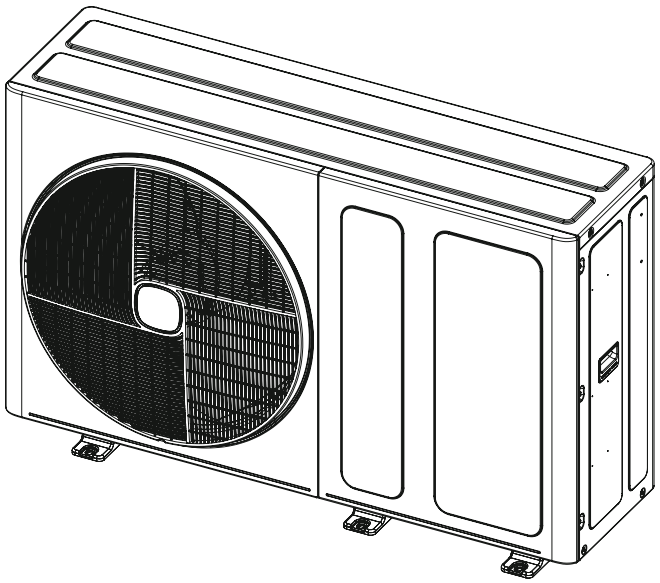
Hisense

Installation & Maintenance Manual

- HEAT PUMP OUTDOOR UNIT -

Series	MODEL
Hi-Therma	AHZ-100HCDS1
	AHZ-120HCDS1
	AHZ-140HCDS1
	AHZ-160HCDS1
	AHZ-100HEDS1
	AHZ-120HEDS1
	AHZ-140HEDS1
	AHZ-160HEDS1



IMPORTANT:

READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL BEFORE USING THIS HEAT-PUMP AIR CONDITIONER. KEEP THIS MANUAL FOR FUTURE REFERENCE.

M01355Q

ORIGINAL INSTRUCTIONS

English
Français
Español
Italiano
Deutsch
Português
Nederlands
Polski
Türkçe
Română
Ελληνικά

CE

(EN) Declaration of Conformity (Manufacturer's Declaration)

(FR) Déclaration de conformité (Déclaration du fabricant)

(ES) Declaración De Conformidad (Declaración del Fabricante)

(IT) Dichiarazione di Conformità (Chiarazione del produttore)

(DE) Konformitätserklärung (Erklärung des Herstellers)

(PT) Declaração de conformidade (declaração do fabricante)

(NL) Conformiteitsverklaring (Fabrikanterklaring)

(PL) Deklaracja Zgodności（Deklaracj a wytwórcy）

(TR) Uygunluk Beyanı (Üretici Beyanı)

(RO) Declarație de conformitate (Declarația producătorului)

(GR) ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ (Δήλωση του κατασκευαστή)

CE

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. ,

01 (EN) declares under its sole responsibility that the equipment to which this declaration relates:
02 (FR) déclare sous sa seule responsabilité que l'équipement visé par la présente déclaration:
03 (ES) declara bajo su única responsabilidad que el equipo al que hace referencia la declaración:
04 (IT) dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi a cui è riferita questa dichiarazione:
05 (DE) erklärt auf seine alleinige Verantwortung daß die Ausrüstung für die diese Erklärung bestimmt ist:
06 (PT) declara sob sua exclusiva responsabilidade que os equipamentos a que esta declaração se refere:
07 (NL) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de apparatuur waarop deze verklaring betrekking heeft:
08 (PL) deklaruje na własną i wyłączną odpowiedzialność, że urządzenia, których ta deklaracja dotyczy:
09 (TR) tamamen kendi sorumluluğunda olmak üzere bu bildirinin ilgili olduğu donanımının aşağıdaki gibi olduğunu beyan eder:
10 (RO) declară pe proprie răspundere că echipamentele la care se referă această declaraţie:
11 (GR) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι ο εξοπλισμός στον οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση:

AHZ-100HCDS1, AHZ-120HCDS1, AHZ-140HCDS1, AHZ-160HCDS1
AHZ-100HEDS1, AHZ-120HEDS1, AHZ-140HEDS1, AHZ-160HEDS1

01 (EN) are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:
02 (FR) sont conformes à la/aux norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:
03 (ES) están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:
04 (IT) sono conformi al(i) seguente(i) standard(s) o altro(i) documento(i) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:
05 (DE) der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/entsprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:
06 (PT) estão em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções:
07 (NL) conform de volgende norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:
08 (PL) spełniają wymogi następujących norm i innych dokumentów normalizacyjnych, pod warunkiem że używane są zgodnie z naszymi instrukcjami:
09 (TR) ürünün, talimatlarımıza göre kullanılması koşuluyla aşağıdaki standartlar ve norm belirten belgelerle uyumludur:
10 (RO) sunt în conformitate cu următorul (următoarele) standard(e) sau alt(e) document(e) normativ(e), cu condiţia ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucţiunile noastre:
11 (GR) είναι σύμφωνα με το(α) ακόλουθο(α) πρότυπο(α) ή άλλο έγγραφο(α) κανονισμών, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας:

EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-11:2019
EN 61000-3-12:2011
EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021
EN 61000-3-3:2013/A2:2021
EN 60335-1:2012/A15:2021
EN 60335-2-40:2003/A13:2012
EN 62233:2008

01 (EN) following the provisions of:
02 (FR) conformément aux stipulations des:
03 (ES) siguiendo las disposiciones de:
04 (IT) secondo le prescrizioni per:
05 (DE) gemäß den Vorschriften der:
06 (PT) de acordo com o previsto em:
07 (NL) overeenkomstig de bepalingen van:
08 (PL) zgodnie z postanowieniami Dyrektyw:
09 (TR) bunun koşullarına uygun olarak:
10 (RO) în urma prevederilor:
11 (GR) με τήρηση των διατάξεων των:

2006/42/EC
2014/30/EU
2012/19/EU
2011/65/EU
(EU) No 811/2013
(EU) No 813/2013
(EU) No 517/2014
(EC) No 1907/2006
2009/125/EC
2014/68/EU*

01 (EN) Directives, as amended.
02 (FR) Directives, telles que modifiées.
03 (ES) Directivas, según lo enmendado.
04 (IT) Direttive, come da modifica.
05 (DE) Direktiven, gemäß Änderung.
06 (PT) Directivas, conforme alteração em.
07 (NL) Richtlijnen, zoals geamendeerd.
08 (PL) z późniejszymi poprawkami.
09 (TR) Değiştirilmiş halleriyle Yönetmelikler.
10 (RO) Directivelor, cu amendamentele respective.
11 (GR) Οδηγιών, όπως έχουν τροποποιηθεί.

01 (EN) * and judged positively by:
02 (FR) * et approuvé par:
03 (ES) * y considerado favorablemente por:
04 (IT) * e valutato positivamente da:
05 (DE) * und positiv bewertet von:
06 (PT) * e considerado positivo por:
07 (NL) * en goedgekeurd door:
08 (PL) * i pozytywną opinią:
09 (TR) * ve şu kurum tarafından olumlu olarak değerlendirildiği üzere:
10 (RO) * și a fost apreciat pozitiv de:
11 (GR) * και εκτιμάται θετικά από:

NB0035*
Conformity Assessment Procedure: module A2*
Category: II*

Pressure Equipment Components	Category under 2014/68/EU	Assessment Procedure
AHZ-140/160HC(E)DS1 Compressor	Category II	Module A2
AHZ-100/120HC(E)DS1 Compressor	Art.4.3	---
AHZ-140/160HC(E)DS1 Heat Exchanger(Plate)	Category II	Module H
AHZ-100/120HC(E)DS1 Heat Exchanger(Plate)	Category I	Module H
Heat Exchanger(Fin and tube)	Art.4.3	---
Piping pressure accessories	Art.4.3	---
Liquid reservoir	Art.4.3	---
Safety Pressure Switch	Category IV	Module B(Production type) +D

Refrigerant: R32
Maximum allowable pressure(high pressure sides) : 4.3MPa
Maximum allowable pressure(low pressure sides) : 2.21MPa
*Only AHZ-140/160HC(E)DS1

01 (EN) * Manufacturing number and manufacturing year: refer to model Nameplate.
Note:This declaration becomes invalid, if technical or operational modifications are introduced without the manufacturer's consent.

02 (FR) * Numéro de fabrication et année de fabrication : se référer à la plaque signalétique du modèle.
Remarque : Cette déclaration devient invalide si des modifications techniques ou opérationnelles sont introduites sans le consentement du fabricant.

03 (ES) * Número de fabricación y año de fabricación: consulte la placa de identificación del modelo.
Nota: esta declaración deja de tener validez si se introducen modificaciones técnicas u operativas sin el consentimiento del fabricante.

04 (IT) * Numero di fabbricazione e anno di fabbricazione: fare riferimento alla targhetta del modello.
Nota: questa dichiarazione non è valida se vengono introdotte modifiche tecniche o operative senza il consenso del produttore.

05 (DE) * Herstellungsnummer und Herstellungsjahr: siehe Typenschild des Modells.
Hinweis: Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn ohne Zustimmung des Herstellers technische oder betriebliche Änderungen vorgenommen werden.

06 (PT) * Número de fabricação e ano de fabricação: consulte a placa de identificação do modelo.
Nota: Esta declaração torna-se inválida se modificações técnicas ou operacionais forem introduzidas sem o consentimento do fabricante.

07 (NL) * Fabricagenummer en fabricagejaar: zie het typeplaatje van het model.
Opmerking: Deze verklaring wordt ongeldig als technische of operationele wijzigingen worden aangebracht zonder toestemming van de fabrikant.

08 (PL) * Numer produkcyjny i rok produkcji: patrz tabliczka znamionowa modelu.
Uwaga: Niniejsza deklaracja traci ważność w przypadku wprowadzenia zmian technicznych lub eksploatacyjnych bez zgody producenta.

09 (TR) * Üretim numarası ve üretim yılı: model Etiketine bakın.
Not: Üreticinin izni olmadan teknik veya operasyonel değişiklikler yapılırsa bu beyan geçersiz olur.

10 (RO) * Numărul de fabricație și anul de fabricație: consultați plăcuța de identificare a modelului.
Notă: Această declarație devine nulă dacă sunt introduse modificări tehnice sau operaționale fără acordul producătorului.

11 (GR) * Αριθμός και έτος κατασκευής: δείτε στον πινακα χαρακτηριτικών μοντέλου.
Σημείωση: Η παρούσα δήλωση ακυρώνεται, αν πραγματοποιηθούν τεχνικές ή λειτουργικές τροποποιήσεις χωρίς τη συγκατάθεση του κατασκευαστή.

Hisense Italia S.r.l. (Ad. : Via Montefeltro 6A, 20156 Milano.)

01 (EN) is authorised to Compile the Technical Construction File.
02 (FR) est autorisé à constituer le dossier technique de constructions.
03 (ES) está autorizado a compilar el expediente técnico de construcción.
04 (IT) è autorizzato a compilare il fascicolo tecnico della costruzione.
05 (DE) ist berechtigt die Technische Dokumentation zu erstellen.
06 (PT) está autorizada a compilar o arquivo técnico de construção.
07 (NL) is bevoegd om het Technisch Constructie Dossier samen te stellen.
08 (PL) jest upoważniona do opracowania Dokumentacja techniczno-konstrukcyjna.
09 (TR) Teknik Yapı Dosyasını Derlemeye yetkilidir.
10 (RO) este autorizat să întocmească Dosarul Tehnic de Construcție.
11 (GR) έχει την άδεια να συντάσσει τον Τεχνικό Φάκελο Κατασκευής.

Hisense

Name, Surname : Song Zhenxing
Position/Title: Director
Date: May 12, 2023

Add.: No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

English

Specifications in this manual are subject to change without notice in order that Hisense may bring the latest innovations to their customers.

The English version is the original one; other languages are translated from English. Should any discrepancy occur between the English and the translated versions, the English version shall prevail.

Français

Les caractéristiques publiées dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis, Hisense souhaitant pouvoir toujours offrir à ses clients les dernières innovations.
La version anglaise est la version originale; les autres langues sont traduites de l'anglais. En cas de divergence entre les versions anglaise et traduite, la version anglaise prévaudra.

Español

Las especificaciones de este manual están sujetas a cambios sin previo aviso a fin de que Hisense pueda ofrecer las últimas innovaciones a sus clientes.

La versión en inglés es la original, y las versiones en otros idiomas son traducciones de la inglesa. En caso de discrepancias entre la versión inglesa y las versiones traducidas, prevalecerá la versión inglesa.

Italiano

Le specifiche di questo manuale sono soggette a modifica senza preavviso affinché Hisense possa offrire ai propri clienti le ultime novità.
La versione inglese è l'originale e le versioni in altre lingue sono traduzioni dall'inglese. In caso di divergenze tra la versione inglese e quelle tradotte, fa fede la versione inglese.

Deutsch

Bei den technischen Angaben in diesem Handbuch sind Änderungen vorbehalten, damit Hisense seinen Kunden die jeweils neuesten Innovationen präsentieren kann.
Die englische Fassung ist das Original, und die Fassungen in anderen Sprachen werden aus dem Englischen über-setzt. Sollten die englische und die übersetzten Fassungen voneinander abweichen, so hat die englische Fassung Vorrang.

Português

As especificações apresentadas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, de modo a que a Hisense possa oferecer aos seus clientes, da forma mais expedita possível, as inovações mais recentes.
A versão inglesa é a original; as versões em outras línguas são traduzidas do inglês. Em caso de divergência entre a versão em língua inglesa e as versões traduzidas, faz fé a versão em língua inglesa.

Nederlands

De specificaties in deze handleiding kunnen worden gewijzigd zonder verdere kennisgeving zodat Hisense zijn klanten kan voorzien van de nieuwste innovaties.
De Engelse versie is de originele; andere talen zijn vertaald uit het Engels. In geval van verschillen tussen de En-gelse versie en de vertaalde versies, heeft de Engelse versie voorrang.

Polski

Zamieszczone w niniejszej instrukcji obsługi dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia ze względu na innowacyjne rozwiązania, jakie firma Hisense nieustannie wprowadza z myślą o swoich klientach.
Wersja angielska jest wersją oryginalną - wszystkie pozostałe stanowią jej tłumaczenie na odpowiednie języki. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek rozbieżności między oryginałem a jego tłumaczeniem, rozstrzygająca jest wersja w języku angielskim.

Türkçe

Bu kılavuzdaki teknik özellikler Hisense'nin müşterilerine en yeni inovasyonları sunabilmesi için önceden haber verilmeden değiştirilebilir.
İngilizce sürüm orijinal olanıdır ve diğer diller İngilizce'den çevrilmiştir. İngilizce ve çevrilmiş sürümler arasında farklılık olması durumunda İngilizce sürüm esas alınmalıdır.

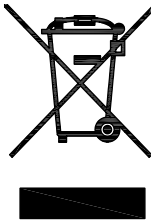
Română

Specificațiile din acest manual pot fi modificate fără notificare prealabilă, pentru ca Hisense să poată pune la dispoziția clienților noștri ultimele inovații.
Versiunea originală este cea în limba engleză; versiunile în alte limbi sunt traduse din limba engleză. Dacă există vreo discrepanță între versiunile în limba engleză și versiunea tradusă, prevalează versiunea în limba engleză.

Ελληnika

Οι προδιαγραφές του εγχειριδίου μπορούν να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση, προκειμένου η Hisense να παρέχει τις τελευταίες καινοτομίες στους πελάτες της.

Οι πρωτότυπες οδηγίες είναι στα αγγλικά. Οι άλλες γλώσσες είναι μετάφραση από τα αγγλικά. Αν υπάρχει οποιαδήποτε ασυμφωνία ανάμεσα στην αγγλική και τις μεταφράσεις, αυτή που επικρατεί είναι η αγγλική έκδοση.



⚠ CAUTION

This product shall not be mixed with general house waste at the end of its life and it shall be retired according to the appropriated local or national regulations in an environmentally correct way.
Due to the refrigerant, oil and other components contained in heat pump, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations. Contact to the corresponding authorities for more information.

⚠ ADVERTISSEMENT

Ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères ordinaires à la fin de sa vie utile et qu'il doit être éliminé conformément à l réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l'environnement.
En raison du frigorigène, de l'huile et des autres composants que contient la pompe à chaleur, son démontage doit être effectué par un installateur professionnel conformément aux règlementations en vigueur.

⚠ PRECAUCIÓN

Éste producto no se debe eliminar con la basura doméstica al final de su vida útil y se debe desechar de manera respetuosa con e medio ambiente de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales aplicables.
Debido al refrigerante, el aceite y otros componentes contenidos en la bomba de calor, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable. Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.

⚠ AVVERTENZE

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2011/65/EU e D.Lgs 4 marzo 2014 n.27
Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolt separatamente dagli altri rifiuti
L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta di ferenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell' acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.
L'adeguata raccolta differenziata delle apparecchiature dismesse, per il loro avvio al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull' ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l' apparecchiatura.
Non tentate di smontare il sistema o l'unità da soli poichè ciò potrebbe causare effetti dannosi sulla vostra salute o sull' ambiente.
Vogliate contattare l' installatore, il rivenditore, o le autorità locali per ulteriori informazioni.
Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente può comportare l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997.

⚠ VORSICHT

Dass Ihr Produkt am Ende seiner Betriebsdauer nicht in den allgemeinen Hausmüll geworfen werden darf, sondern entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden muss.
Aufgrund des Kältemittels, Öls und anderer Komponenten in der Wärmepumpe muss ihr Ausbau von einem professionellen Installateur entsprechend der anwendbaren Vorschriften durchgeführt werden. Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.

⚠ CUIDADO

O seu produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração e que deve se eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente.
Por causa do refrigerante, do óleo e de outros componentes na bomba de calor, o desmantelamento deve ser realizado por um instalador profissional em conformidade com os regulamentos aplicáveis. Co tacte as autoridades correspondentes para obter mais informações.

⚠ VOORZICHTIG

Dit houdt in dat uw product niet wordt gemengd met gewoon huisvuil wanneer u het weg doet en dat het wordt gescheiden op een milieuvriendelijke manier volgens de geldige plaatselijke en landelijke reguleringen.
Wegens de aanwezigheid van koelmiddel, olie en andere componenten in de warmtepomp moet het apparaat volgens de toepasselijke regelgeving door een professionele installateur worden gedemonteerd. Neem contact op met de betreffende overheidsdienst voor meer informatie.

⚠ OSTROŻNIE

Po zakończeniu okresu użytkowania produktu, nie należy go wyrzucać z odpadami komunalnymi, lecz dokonać jego usunięcia w sposób ekologiczny zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa lokalnego lub krajowego.
Ponieważ pompa ciepła zawiera czynniki chłodnicze i oleje oraz innego rodzaju elementy składowe, jej demontaż należy powierzyć wskazanemu w obowiązujących przepisach specjalistycznemu podmiotowi. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać, kontaktując się z właściwymi organami władzy samorządowej.

⚠ DİKKAT

Bu ürün kullanım ömrü dolduğunda genel ev atıklarıyla karıştırılmamalı ve belirlenmiş yerel veya ulusal yönetmeliklere göre çevre dostu biçimde bertaraf edilmelidir.
Isı pompasında yer alan soğutucu madde, yağ ve diğer bileşenlerden dolayı sökme işlemi, uygulanır yönetmeliklere göre profesyonel bir tesisatçı tarafından yapılmalıdır. Daha fazla bilgi için ilgili merciye başvurun.

⚠ PRECAUȚIE

Acest produs nu trebuie aruncat la gunoiul menajer la sfârșitul duratei sale de viață, ci trebuie scos din uz în conformitate cu reglementările locale sau naționale adecvate și într-un mod corect din punct de vedere al protecției mediului.
Datorită agentului frigorific, a uleiului și a altor componente pompei de căldură, demontarea acestuia trebuie făcută de un instalator profesionist în conformitate cu reglementările aplicabile. Contactați autoritățile competente pentru mai multe informații.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να αναμιχθεί με τα διάφορα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου ζωής του και θα πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.
Λόγω του ψυκτικού, του λαδιού και άλλων εξαρτημάτων που περιλαμβάνονται στην αντλία θέρμανσης, η αποσυναρμολόγησή του πρέπει να γίνει από εξουσιοδοτημένο επαγγελματία τεχνικό, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.

TECHNICAL PARAMETERS



English
Following Regulation EU No. 517/2014 on Certain Fluorinated Greenhouse gases, it is mandatory to fill in the label attached to the unit with the total amount of refrigerant charged on the installation.
Do not vent R32 into the atmosphere: R32 are fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol global warming potential (GWP) R32 = 675.
Tn of CO_2 equivalent of fluorinated greenhouse gases contained is calculated by indicated GWP * Total Charge (in kg) indicated in the product label and divided by 1000.

Français
En fonction de la Réglementation CE Nº 517/2014 concernant certains gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire de remplir l'étiquette attachée à l'unité en indiquant la quantité de fluide frigorigène qui a été chargée à l'installation
Ne laissez pas le R32 se répandre dans l'atmosphère: le R32 sont des gaz à effet de serre fluorés, couverts par le protocole de Kyoto avec un potentiel de rechauffement global (PRG) R32 = 675.
Les Tn d'équivalent-CO_2 de gaz à effet de serre fluorés contenus est calculé par le PRG * Charge Totale (en kg) indiquée dans l'étiquette du produit et divisé par 1,000.

Español
De acuerdo con el reglamento UE Nº 517/2014 sobre determinados gases fluora os de efecto invernadero, es obligatorio rellenar la etiqueta suministrada con la unidad con la cantidad total de refrigerante con que se ha cargado la instalación.
No descargue el R32 en la atmósfera: R32 son gases fluorados cubiertos por el protocolo de Kyoto con un potencial de calentamiento global (GWP) = 675.
Las Tn de CO_2 equivalente de gases fluorados de efecto invernadero contenidos se calcula por el PCA indicado * Carga Total (en kg) indicada en la etiqueta del producto y dividida por 1000.

Italiano
In base alla Normativa EC Nº 517/2014 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è obbligatorio compilare l'etichetta che si trova sull'unità inserendo la quantità totale di refrigerante caricato nell'installazione.
Non scaricare R32 nell'atmosfera: R32 sono gas fluorurati ad effetto serra che in base al protocollo di Kyoto presentano un potenziale riscaldamento globale (GWP) R32 = 675.
Le Tn di CO_2 equivalente di gas fluorurati ad effetto serra contenuti si calcola dal GWP indicato * Carica Totale (in kg) indicato nella etichetta del prodotto e diviso per 1000.

Deutsch
Folgende Verordnung EG Nr. 517/2014 Bestimmte fluorierte Treibhausgase, auf dem Schild, das sich am Gerät befindet, muss die Gesamtkältemittelmenge verzeichnet sein, die bei der Installation eingefüll wird.
Lassen sie R32 nicht in die luft entweichen: R32 sind fluorierte treibhausgase, die durch das Kyoto-protokoll erfasst sind. Sie besitzen folgendes treibhaus-potential (GWP) R32 = 675.
Die Menge an CO_2-Äquivalent fluorierte Treibhausgase enthalten (in Tn) wird von GWP * die auf dem Produktetikett angegebenen Gesamtfüllmenge (in kg und durch 1000 geteilt berechnet.

Português
Em conformidade com a Regulamentação da UE Nº 517/2014 sobre determinados gases fluorados com efeito de estufa, é obrigatório preencher a etiqueta afixada na unidade com a quantidade total de refrigerante carregada na instalação
Não ventilar R32 para a atmosfera: o R32 são gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo potencial de aquecimiento global (GWP) do protocolo de Quioto = 675.
Tn de CO_2 equivalente de gases fluorados com efeito de estufa é calculado pelo GWP indicado * Carga Total (em kg) indicado no rótulo de produto e dividido por 1000.

Nederlands
Conform richtlijn EC Nº 517/2014 voor bepaalde fluorbroeikasgassen, dient u de tabel in te vullen op de unit met het totale koelmiddelvolume in de installatie. Laat geen R32 ontsnappen in de atmosfeer: R32 zijn fluorbroeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto inzake klimaatverandering global warming potential (GWP) R32 = 675.
Tn van CO_2-equivalent van fluorbroeika gassen wordt berekend door het aangegeven GWP * Totale Hoeveelheid (in kg) aangegeven in het product label en gedeeld door 1000.

Polski
Zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 517/2014 w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych, wymagane jest podanie na etykiecie informacyjnej umieszczonej na klimatyzatorze ilości czynnika chłodniczego wprowadzanego do obiegu instalacji klimatyzacyjnej.
Nie należy uwalniać czynnika chłodniczego R32 do atmosfery: w jego skład wchodzą uwzględnione w protokole z Kioto fluorowane gazy cieplarniane o potencjalnym wpływie na globalne ocieplenie (GWP), R32 = 675.
W celu obliczenia wyrażonej równoważnikiem CO_2 Ilości fluorowanych gazów cieplarnianych (w tonach), mnożymy podaną wartość GWP przez wskazaną na etykiecie całkowitą masę gazu w instalacji (w kg) i uzyskany wynik dzielimy przez 1000.

Türkçe
Florlu Belli Sera gazları hakkındaki AB Yönetmeliği No. 517/2014 uyarınca üniteye iliştirilmiş etikete kurulumda doldurulan toplam soğutma gazı miktarının yazılması zorunludur.
R32'yi atmosfere tahliye etmeyin: R32, Kyoto protokolü küresel uyarı potansiyeli (GWP) R32 = 675 kapsamında florlu sera gazlarıdır.
Florlu sera gazlarının CO_2 eşdeğer tonu, ürün etiketinde belirtilen endike GWP * Toplam Dolum miktarı (kg olarak) çarpımının 1000'e bölünmesiyle hesaplanır.

Română
În conformitate cu Regulamentul UE 517/2014 privind anumite gaze fluorurate cu efect de seră, este obligatorie completarea etichetei atașate la unitate cu cantitatea totală de agent frigorific încărcat în instalație.
Nu evacuați R32 în atmosferă: R32 sunt gaze fluorurate cu efect de seră care cad sub incidența potențialului de încălzire globală al Protocolului de la Kyoto (GWP) R32 = 675.
Tonajul echivalent CO_2 al gazelor fluorurate cu efect de seră conținute se calculează prin indicarea GWP * Cantitate totală (în kg) indicată în eticheta produsului și împărțită la 1000.

Ελλhnika
Σύμφωνα με τον Κανονισμό 517/2014/ΕΚ για για ορισμένα φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση της επισήμανσης που επισυνάπτεται στη μονάδα με το συνολικό ποσό ψυκτικού που εισήχθη κατά την εγκατάσταση.
Μην απελευθερωνετε R32 στην ατμοσφαιρα. Τα R32 ειναι φθοριουχα αερια του θερμοκηπιου που εμπιπτουν στο πρωτοκολλο του κυοτο δυναμικο θερμανσησ
του πλανητη (GWP) R32 = 675.
Τη ισοδύναμου CO2 φθοριούχων αερίων θερμοκηπίου που περιέχονται υπολογίζεται από υποδεικνύεται GWP * Συνολική πλήρωση (σε kg) που αναφέρεται στην ετικέτα του προϊόντος και χωρίζονται από το 1000.

English (Only when using R32)

⚠ WARNING

BURST HAZARD

Do not allow air or any gas mixture containing oxygen into refriger-ant cycle (i.e. piping)

RISK OF EXPLOSION

The compressor must be stopped before removing the refrigerant pipes.

All service valves must be fully closed after pumping down opera-tion.

WARNING

This symbol displayed on the unit indicates that this appliance is filled with R32, an odourless flammable refrigerant gas with low burning velocity (A2L class pursuant to ISO 817). If the refrigerant is leaked, there is a possibility of ignition if it enters in contact with an external ignition source.

CAUTION

This symbol displayed on the unit indicates that this appliance shall be handled by authorized service personnel only, referring to the Installation Manual.

CAUTION

This symbol displayed on the unit indicates that there is relevant information included in the Operation Manual and/or Installation Manual.

Français (Seulement en utilisant R32)

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'ÉCLATEMENT

Évitez que de l'air ou un mélange de gaz contenant de l'oxygène ne pénètre dans le cycle frigorifique (c.-à-d. tuyauterie)

RISQUE D'EXPLOSION

Veillez à arrêter le compresseur avant de retirer les tuyauteries fri-gorifiques.

Veillez à fermer complètement toutes les vannes de service après la vidange.

AVERTISSEMENT

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que l'appareil est chargé avec R32, un gaz frigorigène inflammable sans odeur à basse vitesse de combustion (Classe A2L selon ISO 817). En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

ATTENTION

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que seul le personnel de maintenance autorisé doit manipuler l'équipement, en se reportant au manuel d'installation.

ATTENTION

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que le manuel de fonc-tionnement et/ou le manuel d'installation contient des informations importantes.

Español (Sólo cuando se utiliza R32)

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE EXPLOSIÓN

Evite la entrada de aire o cualquier mezcla de gases que contenga oxígeno en el ciclo de refrigerante, por ejemplo, en las tuberías.

RIESGO DE EXPLOSIÓN

Antes de retirar las tuberías de refrigerante debe detener el com-presor.

Tras recuperar el refrigerante todas las válvulas de servicio deben estar completamente cerradas.

ADVERTENCIA

Este símbolo mostrado en el aparato indica que este está cargado con R32, un gas refrigerante inflamable e inodoro con una veloci-dad de combustión lenta (Clase A2L de acuerdo con ISO 817). Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en con-tacto con una fuente de combustión externa.

PRECAUCIÓN

Este símbolo mostrado en el aparato indica que este debe ser ma-nipulado únicamente por personal de un servicio autorizado con el soporte del manual de instalación.

PRECAUCIÓN

Este símbolo mostrado en el aparato indica que los manuales de funcionamiento y/o de instalación contienen información impor-tante.

Italiano (Solo quando si usa R32)

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI SCOPPIO

Fare in modo che all'interno del ciclo di refrigerazione non entrino aria o qualsiasi miscela di gas contenente ossigeno (per es. le tu-bazioni).

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Il compressore deve essere arrestato prima di rimuovere i tubi del refrigerante.

Tutte le valvole di servizio devono essere completamente chiuse dopo lo svuotamento della pompa.

AVVERTENZA

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che l'unità é caricata con R32, un gas refrigerante infiammabile e inodore con una ve-locità di combustione lenta (Classe A2L secondo ISO 817). Una perdita di refrigerante può provocare un incendio se entra a contatto con una fonte di combustione esterna.

AVVERTENZA

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che l'unità deve essere gestita solo da personale di servizio autorizzato, facendo riferimen-to al Manuale di Installazione.

AVVERTENZA

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che ci sono informazi-oni rilevanti incluse nel Manuale d'uso e/o nel Manuale di Installazi-one.

Deutsch (Nur bei Verwendung von R32)

⚠ WARNUNG

BERSTGEFAHR

Lassen Sie nicht zu, dass Luft oder eine Sauerstoff enthaltene Gas-mischung in den Kältemittelkreislauf (z. B. Rohrleitungen) gelangt.

EXPLOSIONSGEFAHR

Der Kompressor muss abgeschaltet werden, bevor die Kältemittel-leitungen entfernt werden.

Alle Betriebsventile müssen nach dem Abpumpbetrieb vollständig geschlossen sein.

WARNUNG

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass das Gerät ist mit dem R32 geruchlosen brennbaren Kältemittel mit niedriger Brenngeschwindigkeit gefüllt (Klasse A2L gemäß ISO 817). Bei ei-nem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

VORSICHT

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein entzündbares Kältemittel verwendet. Bei einem Kältemit-telaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

VORSICHT

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass wichtige Informationen im Betriebshandbuch und/oder Installationshandbu-ch enthalten sind.

Português (Somente quando usar R32)

⚠ ATENÇÃO

PERIGO DE REBENTAMENTO

Não permitir a entrada de ar ou de qualquer mistura de gás com oxigénio para o ciclo de refrigeração (isto é, para tubagem).

RISCO DE EXPLOSÃO

O compressor deve ser desligado antes da remoção dos tubos de refrigerante.

As válvulas de manutenção devem estar completamente fechadas depois da eliminação do refrigerante.

ATENÇÃO

Este símbolo mostrado na unidade indica que a unidade contém R32, um gás refrigerante inflamável e inodoro com uma baixa ve-locidade de queima (Classe A2L de acordo com ISO 817). Em caso de fuga de refrigerante, existe a possibilidade de ignição se entrar em contacto com uma fonte de ignição externa.

CUIDADO

Este símbolo mostrado na unidade indica que a unidade deve ser manuseada apenas por pessoal autorizado, mediante consulta do Manual de Instalação.

CUIDADO

Este símbolo mostrado na unidade indica que o Manual de Fun-cionamento e/ou Instalação inclui informação relevante.

Nederlands (Alleen bij gebruik van R32)

WAARSCHUWING

BARSTGEVAAR

Laat geen lucht of een gasmengsel dat zuurstof bevat in de koe-lmiddelcyclus (d.w.z. leidingen).

EXPLOSIEGEVAAR

De compressor moet worden gestopt alvorens de koelmiddelpijpen te verwijderen.

Alle onderhoudskranen moeten volledig gesloten zijn na het pompen.



WAARSCHUWING

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat het apparaat is gevuld met R32, een geurloos ontvlambaar koelmiddel met een lage brandsnelheid (klasse A2L volgens ISO 817). Als het koelmiddel lekt, kan het ontbranden wanneer het in contact komt met een ex-terne ontstekingsbron.



LET OP

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat het apparaat alleen door bevoegd personeel mag worden gebruikt, met verwijzing naar de installatiehandleiding.



LET OP

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat er relevante informatie is opgenomen in de gebruiksaanwijzing en / of installatiehandleiding.

Polski (Tylko w przypadku stosowania czynnika chłodniczego R32)

OSTRZEŻENIE

ZAGROŻENIE WYBUCHEM

Niedopuszczalne jest przedostanie się powietrza lub mieszaniny gazowej zawierającej tlen do obiegu (tj. przewodów rurowych) czynnika chłodniczego.

RYZYKO WYBUCHU

Przed odłączeniem przewodów rurowych czynnika chłodniczego należy wyłączyć sprężarkę.

Po odzyskaniu chłodziwa, niezbędne

jest całkowite zamknięcie wszystkich zaworów serwisowych.



OSTRZEŻENIE

Umieszczenie tego symbolu na jednostce oznacza, że jest ona napełniona czynnikiem chłodniczym R32, bezwonnym i palnym gazem o niskiej prędkości spalania (klasa A2L zgodnie z normą ISO 817). Wyciek chłodziwa może spowodować pożar, gdyby doszło do kontaktu z zewnętrznym źródłem zapłonu.



OSTROŻNIE

Umieszczenie tego symbolu na jednostce oznacza, że może być ona obsługiwana wyłącznie przez pracowników autoryzowanego serwisu w oparciu o informacje zawarte w Instrukcji instalacji.



OSTROŻNIE

Umieszczenie tego symbolu na jednostce oznacza, że w Instrukcji obsługi i/lub Instrukcji instalacji znajdują się ważne informacje na dany temat.

Türkçe (Yalnızca R32'yi kullanırken)

UYARI

PATLAMA TEHLİKESİ

Soğutucu madde döngüsünün (ör. boruların) içine havanın ya da oksijen içeren herhangi bir gaz karışımının girmesine izin vermeyin **PATLAMA RİSKİ**

Soğutucu madde boruları sökülmeden önce kompresör mutlaka durdurulmalıdır.

Pompayla boşaltma işleminden sonra tüm servis valfleri mutlaka tamamen kapatılmalıdır.



UYARI

Ünitede görüntülenen bu sembol, bu cihazın düşük yanma hızına sahip kokusuz ve tutuşucu soğutucu gazı olan R32 ile dolu olduğunu gösterir (ISO 817'ye göre A2L sınıfı). Soğutucu gazı sızarsa harici bir ateşleme kaynağına temas etmesi durumunda tutuşma olasılığı vardır.



DİKKAT

Ünitede görüntülenen bu sembol, bu cihazla ilgili işlemlerin yalnızca yetkili servis personeli tarafından Kurulum Kılavuzuna başvurularak yapılacağını gösterir.



DİKKAT

Ünitede görüntülenen bu sembol, Kullanım Kılavuzunda ve/veya Kurulum Kılavuzunda ilgili bilgilerin mevcut olduğunu gösterir.

Română (numai când se folosește R32)

AVERTISMENT

PERICOL DE DEFLAGRAȚIE

Nu permiteți pătrunderea aerului sau oricărui amestec de gaz care conține oxigen în ciclul agentului frigorific (adică în conducte).

RISC DE EXPLOZIE

Trebuie să opriți compresorul înainte de a decupla conductele de agent frigorific.
Toate supapele de serviciu trebuie să fie complet închise după finalizarea operației de evacuare a agentului frigorific.



AVERTISMENT

Această pictogramă afișată pe unitate indică faptul că acest aparat este umplut cu R32, un gaz frigorific inflamabil inodor, cu viteză de ardere redusă (clasa A2L conform standardului ISO 817). Pierderile de agent frigorific pot cauza pericol de aprindere dacă intră în contact cu o sursă de aprindere externă.



PRECAUȚIE

Această pictogramă afișată pe unitate indică faptul că acest aparat trebuie să fie manipulat doar de personal de service autorizat, respectându-se instrucțiunile din manualul de instalare.



PRECAUȚIE

Această pictogramă afișată pe unitate indică faptul că manualul de operare și/sau manualul de instalare conțin informații importante.

Ελληnika (Μόνο όταν χρησιμοποιείτε το R32)

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΦΩΤΙΑΣ

Μην επιτρέπετε την είσοδο αέρα ή οποιοδήποτε μείγμα αερίου που περιέχει οξυγόνο στον κύκλο ψυκτικού μέσου (δηλαδή σωλήνωση)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ

Ο συμπιεστής πρέπει να έχει σταματήσει προτού αφαιρέσετε τους σωλήνες ψυκτικού μέσου.

Όλες οι βαλβίδες λειτουργίας πρέπει να είναι πλήρως κλειστές μετά την λειτουργία άντλησης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αυτό το σύμβολο που εμφανίζεται στη μονάδα δείχνει ότι η μονάδα είναι γεμάτη με R32, ένα άοσμο εύφλεκτο ψυκτικό με χαμηλή ταχύτητα καύσης (κλάση A2L σύμφωνα με το πρότυπο ISO 817). Η διαρροή του ψυκτικού μέσου μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά αν έρθει σε επαφή με ένα εξωτερικό μέσο.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Αυτό το σύμβολο που εμφανίζεται στη μονάδα δείχνει ότι η μονάδα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από εγκεκριμένο προσωπικό σέρβις σύμφωνα με το εγχειρίδιο εγκατάστασης.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Αυτό το σύμβολο που εμφανίζεται στη μονάδα δείχνει ότι υπάρχουν σχετικές πληροφορίες στο εγχειρίδιο λειτουργίας και/ή στο εγχειρίδιο εγκατάστασης.

TABLE OF CONTENTS

1. GENERAL INFORMATION 1
1.1 GENERAL NOTES 1
2. SAFETY 4
2.1 APPLIED SYMBOLS 4
2.2 ADDITIONAL INFORMATION 4
3 IMPORTANT NOTICE 6
3.1 INFORMATION 6
3.2 CAUTION OF THE PRESSURE BY CHECK JOINT 6
4. TRANSPORTATION AND HANDLING 7
5. BEFORE OPERATION 8
5.1 LINE-UP OF OUTDOOR UNITS 8
5.2 FACTORY-SUPPLIED UNIT COMPONENTS 8
6. GENERAL DIMENSIONS 8
7. UNIT INSTALLATION 9
7.1 INSTALLATION SPACE 9
7.2 INSTALLATION PLACE PROVISION 11
7.3 DRAIN PIPING 11
7.4 WATER PIPING 12
7.4.1 GENERAL NOTES BEFORE PERFORMING PIPING WORK 12
7.4.2 WATER PIPING CONNECTION 12
7.4.3 SUSPENSION OF WATER PIPING 13
8. REFRIGERANT CIRCUIT 13
8.1 REFRIGERANT CHARGE 13
8.2 PRECAUTIONS IN THE EVENT OF REFRIGERANT LEAKS 13
9. SPACE HEATING AND DHW 13
9.1 ADDITIONAL HYDRAULIC NECESSARY ELEMENTS 13
9.2 REQUIREMENTS AND RECOMMEN-DATIONS FOR HYDRAULIC CIRCUIT 15
9.2.1 REQUIREMENTS FOR ANTI-FREEZING 15
9.2.2 MINIMUM REQUIRED WATER VOLUME 16
9.2.3 MINIMUM REQUIRED WATER FLOW 16
9.2.4 ADDITIONAL INFORMATION ABOUT HYDRAULIC CIRCUIT 16
9.3 WATER FILLING 17
9.4 DHW TANK SELECTION AND INSTALLATION 19
9.4.1 DHW TANK SELECTION 19
9.4.2 SAFETY DEVICE 21
9.4.3 DHW TANK INSTALLATION 21
9.5 WATER CONTROL 22
10. ELECTRICAL AND CONTROL SETTINGS 23
10.1 GENERAL CHECK 23
10.2 WIRING 25
10.3 TERMINAL BOARD CONNECTIONS 28
10.3.1 WIRING OF UNIT AND CONTROLLER 28
10.3.2 TERMINAL BOARD 1 (MAIN POWER SUPPLY) 28
10.3.3 WIRING OF DHW ELECTRIC HEATER 29
10.3.4 WIRING OF AUXILIARY ELECTRIC HEATER 30
10.4 OPTIONAL INDOOR UNIT WIRING (ACCESSORIES) 32
10.5 WIRING SIZE AND MINIMUM REQUIREMENTS OF THE PROTECTION DEVICES 37
10.6 SETTING OF DIP SWITCHES ON PCB1 38
10.7 SETTING OF DIP SWITCHES ON PCB7 39
11. TEST RUN 40
11.1 CHECKLIST BEFORE TEST RUN 40
11.2 CHECKLIST DURING TEST RUN 40
11.3 CHECK THE MINIMUM FLOW RATE 40
12. MAIN SAFETY DEVICES 41
13. TECHNICAL PARAMETERS 42

1. GENERAL INFORMATION

1.1 GENERAL NOTES

- This manual gives a common description and information for this heat pump air conditioner which you operate as well for other models.
- This manual should be considered as a permanent part of the heat pump air conditioning equipment and should remain with the air conditioning equipment.
- No part of this publication may be reproduced, copied, filed or transmitted in any shape or form without the permission of Hisense.
- Within the policy of continuous improvement of its products, Hisense reserves the right to make changes at any time without prior notification and without being compelled to introducing them into products previously sold. This document may therefore have been subject to amendments during the life of the product.
- As a result, some of the images or data used to illustrate this document may not refer to specific models. No claims will be accepted based on the data, illustrations and descriptions included in this manual.
- This heat pump air conditioner has been designed for the following ambient temperatures. Please operate the air conditioner within the ranges.

  Temperature

		Min	Max
Outdoor ambient	Space heating	-25°C DB	35°C DB
	Domestic hot water (DHW)	-25°C DB	43°C DB
	Space cooling	5°C DB	46°C DB
Water outlet	Space heating	15°C	65°C
	Space cooling	5°C	22°C
Domestic hot water(DHW)		30°C	60°C(75°C*1)
Water pressure		1bar	3bar

  DB: Dry Bulb

  *1:When there is an DHW electric heater mounted in the DHW tank, the temperature can reach 75°C.
- Upon receiving this product, inspect it for any shipping damage. Claims for damage, either apparent or concealed, in a written form, should be filed immediately with the shipping company.
- Check the model number, electrical characteristics (power supply, voltage and frequency) and accessories to determine if they are correct.
- The standard utilization of the unit shall be explained in these instructions. Therefore, the utilization of the unit other than those indicated in these instructions is not recommended. Please contact your local agent, as the occasion arises.
- If you have any questions, please contact your dealer or designated service center of Hisense.

1.2 GENERAL SAFETY

- **Notice: Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.**
- **Qualification of workers**

  Warning: Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by competent persons.

  Examples for such working procedures are:

  - breaking into the refrigerating circuit.
  - opening of sealed components.
  - opening of ventilated enclosures.
- **Information on servicing**

  - Prior to beginning work on systems, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimized.

  - Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimized the risk of flammable gas or vapor being present while the work is being performed.
  - Work in confined spaces shall be avoided. The area around the workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.
- **Checking for presence of refrigerant**

  - The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work. The leak detection equipment should be suitable for use with all applicable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.
- **Presence of fire extinguisher**

  - If any hot work is to be conducted, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO_2 fire extinguisher adjacent to the charging area.
- **No ignition sources**

  - All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. “No Smoking” signs shall be displayed.
- **Ventilated area**

  - Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.
- **Checks to the refrigeration equipment**

  - where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.

  At all times the manufacturer’s maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt, consult the manufacturer’s technical department for assistance.

  The following checks shall be applied to installations.

  - The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.

- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

- **Checks to electrical devices**
  - Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment, so that all parties are advised.
  - Initial safety checks shall include:
  (1) that capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
  (2) that no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
  (3) that there is continuity of earth bonding.
- **Repairs to sealed components**
  - During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.
  - Ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected, including damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.
  - Ensure that the apparatus is mounted securely.
  - Ensure that seals or sealing materials have not degraded to the point that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.
- **Repair to intrinsically safe components**
  - Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.
  - Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere.
  - Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.
- **Cabling**
  - Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.
- **Detection of flammable refrigerants**
  - Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.
- **Leak detection methods**
  - Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration for the flammable refrigerants.
  - Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.
  - The use of detergents containing chlorine shall be avoided.
  - If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.
  - If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.
- **Removal and evacuation**
  - The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders and the system shall be "flushed" with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.
  - Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.
  - Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.
  - The outlet for the vacuum pump is not close to any ignition sources and that ventilation is available.

- **Charging procedures**
  - Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.
  - Cylinders shall be kept upright.
  - Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
  - Label the system when charging is complete (if not already).
  - Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
  - Prior to recharging the system, it shall be pressure-tested with the appropriate purging gas. The system shall be leak-tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.
- **Decommissioning**
  - Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail.
  - Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant.
  - Electrical power must be available before the task is commenced.
  - Become familiar with the equipment and its operation.
  - Isolate system electrically.
  - Before attempting the procedure, ensure that:
  (1) mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
  (2) all personal protective equipment is available and being used correctly;
  (3) the recovery process is supervised at all times by a competent person;
  (4) recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
  - Pump down refrigerant system, if possible.
  - If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
  - Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
  - Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.
  - Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).
  - Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
  - When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
  - Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.
- **Labeling**
  - Equipment shall be labeled stating that it has been decommissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed.
  - Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.
- **Recovery**
  - When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.
  - Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labeled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant).
  - Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.
  - The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of all appropriate refrigerants.
  - A set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release.
  - The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged.
  - Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.
  - If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant.
  - The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers.
  - Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process.
  - When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

2. SAFETY

2.1 APPLIED SYMBOLS

- During normal heat pump system design work or unit installation, greater attention must be paid in certain situations requiring particular care in order to avoid damage to the unit, the installation or the building or property.
- Situations that pose a risk to the safety of those in the surrounding area or to the unit itself are clearly indicated in this manual.
- A series of special symbols are used to clearly identify these situations.
- Pay close attention to these symbols and to the messages following them, as your safety and that of others depends on it.

DANGER

- ***The text following this symbol contains information and instructions relating directly to your safety.***
- ***Not taking these instructions into account could lead to serious, very serious or even fatal injuries to you and others.***

CAUTION

- *The text following this symbol contains information and instructions relating directly to your safety.*
- *Not taking these instructions into account could lead to minor injuries to you and others.*
- *Not taking these instructions into account could lead to unit damage.*

NOTE

- *The text following this symbol contains information and instructions that may be use or that require a more thorough explanation.*
- *Instructions regarding inspections to be made on unit parts or systems may also be included.*

DANGER


Caution, risk of fire!

This appliance is filled with R32, an odourless low burning velocity refrigerant. If the refrigerant is leaked, there is a possibility of ignition if it enters in contact with an external ignitions source.

RISK OF EXPLOSION

The compressor must be stopped before removing the refrigerant pipes. All service valves must be fully closed after pumping down operation.

Symbol	Explanation
	Before installation, read the installation and operation manual, and the wiring instruction sheet.
	Before performing maintenance and service tasks, read the service manual.
	For more information, see the Technical, Installation and Service Handbook.

2.2 ADDITIONAL INFORMATION

DANGER

- ***Do not pour water into the unit. These products are equipped with electrical parts. If the electrical components are in contact with water, a serious electrical shock will take place.***
- ***Do not touch or adjust safety devices inside the unit. If these devices are touched or adjusted, a serious accident can take place.***
- ***Do not open the service cover or access inside the unit with-out disconnecting the main power supply.***
- ***In case of fire Turn OFF the main switch, put out the fire at once and contact your service contractor.***
- ***Disconnect the appliance from its power source during service and when replacing parts.***
- ***It must be ensured that the heat pump cannot operate accidentally without water neither with air inside hydraulic system.***
- ***Check that the earth wire is securely connected. If the unit is not properly earthed, it may lead to electric shock. Do not connect the earth wire to gas piping, water piping, lighting conductor or earth wire of a telephone.***
- ***Fix the cables securely. External forces on the terminals could lead to a fire.***
- ***Use an ELB (earth leakage breaker, with an actuation time of 0.1s or less). In the event of a fault, there is danger of an electric shock or a fire if it is not used.***
- ***Do not charge oxygen, acetylene or other flammable and poisonous gases into the refrigerant cycle when performing a leakage test or an air-tightness test. These types of gases are extremely dangerous and can cause an explosion.***
- ***Do not install the unit in the following places, otherwise, it may lead to a fire, deformation, corrosion or failure.***
  - Places where oil (including machinery oil) splashes.
  - Places where flammable gas may generate or flow.
  - Places where there is splashing water.
  - Places where sulfide gas drifts such as in hot spring.
  - Places where strong wind with high salinity blows such as coast regions, or places with an atmosphere of acidity or alkalinity.
- ***Do not install the unit in the place where silicon gas drifts. If the silicon gas attaches to the surface of heat exchanger, the fin surface repels water. As a result, drain water splashes outside of the drain pan and splashed water runs inside of electrical box. In the end, water leakage or electrical devices failure may occur.***

- ***Means for disconnection from the supply mains, which have a contact separation in all poles that provide full disconnection under overvoltage category III conditions, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.***
- ***The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.***
- ***The installation and service of this product shall be carried out by professional personnel, who have been trained and certified by national training organizations that are accredited to teach the relevant national competency standards that may be set in legislation.***
- ***Mechanical connectors used indoors shall comply with ISO 14903. When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed. When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.***
- ***Reusable mechanical connectors and flared joints are not allowed indoors.***
- ***Disconnect the appliance from its power source during service and when replacing parts.***

⚠ CAUTION

- *Do not use any sprays such as insecticide, lacquer, hair spray or other flammable gases within approximately 1 meter from the system.*
- *If circuit breaker or fuse is often activated, stop the system and contact your service contractor.*
- *Do not make service or inspections tasks by yourself. This work must be performed by qualified service person.*
- *Do not put any foreign material (sticks, etc...) inside the units. These units have high speed rotating fans and it is dangerous when any object touches them.*
- *Refrigerant leakage can cause difficulty with breathing due to insufficient air.*
- *Installation and service engineering must comply with local standards, laws and regulations. The standards (British Standard, BS4434) may be applicable if local regulations are not available.*
- *This air to water heat pump has been designed for standard water heating for human beings only. Do not use this for other functions that are not included in the wired controller.*
- *Do not install the unit in the place where the breeze directly catches the animals and plants. It could adversely affect the animals and plants.*
- *Pay attention to the following points when the unit is installed in hospital or other facilities where there are strong electromagnetic waves from medical equipment.*
  - *Do not install the unit where the electromagnetic wave is directly radiated to the electrical box, wiring, wired controller and adapter.*
  - *At least 3 meters from strong electromagnetic wave radiators, such as radio equipment.*
- *If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.*
- *This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.*

NOTE

- *It is recommended to ventilate the room every 3 or 4 hours.*
- *The air conditioner may not work properly in the following cases.*
  - *The power supplied by the power transformer is less than or equal to the electric power of the air conditioner.*
  - *The large power-consuming equipment is too close to the power supply wiring of the air conditioner,large surge voltage may be inducted in the power supply wiring of the air conditioner.*

3 IMPORTANT NOTICE

3.1 INFORMATION

- **PLEASE READ THE MANUAL CAREFULLY BEFORE STARTING WORK ON THE INSTALLATION OF THE SYSTEM.**
- Failure to observe the instructions for installation, use and operation described in this documentation may result in operating failure including potentially serious faults, or even the destruction of the system.
- Verify, in accordance with the manuals which appear in the outdoor and indoor unit, that all the information required for the correct installation of the system is included. If this is not the case, contact your distributor.
- Hisense pursues a policy of continuing improvement in design and performance of products. The right is therefore reserved to vary specifications without notice.
- Hisense cannot anticipate every possible circumstance that might involve a potential hazard.
- Check and make sure that the explanations of each part of this manual correspond to your air to water heat pump model.
- Refer to the models codification to confirm the main characteristics of your system.
- Signal words (DANGER, CAUTION and NOTE) are used to identify levels of hazard seriousness. Definitions for identifying hazard levels are provided in initial pages of this document.
- This unit is exclusively for air to water systems. It can not be used with indoor units in air to air systems.

DANGER



Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.

- ***The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.***
- ***Do not pierce or burn.***
- ***Be aware that the R32 refrigerants does not contain an odour.***

DANGER

Pressure Vessel and Safety Device: This heat pump is equipped with a high pressure vessel under PED (Pressure Equipment Directive). The pressure vessel has been designed and tested before shipment according to PED.
Also, in order to prevent the system from an abnormal pressure, a high pressure switch, which needs no field adjustment, is utilized in the refrigeration system.
Therefore, this heat pump is protected from abnormal pressures. However, if abnormally high pressure is applied to the refrigeration cycle including the high pressure vessel(s), it will result in serious injury or death due to explosion of the pressure vessel.
Do not apply a pressure higher than the maximum allowable pressure(refer to nameplate) to the system, by modifying or changing the high pressure switch.

- **Start-up and Operation:** Check to ensure that all the stop valves are fully opened and no obstacle exists at the inlet/outlet sides before start-up and during the operation.
- **Maintenance:** Check the high pressure side pressure at least once every 3 months. If the pressure is higher than the maximum allowable pressure, stop the system and clean the heat exchanger or remove the cause.
- **Maximum allowable pressure : refer to nameplate.**

CAUTION

- *The unit is filled with R32 which is low flammable refrigerant, but you do NOT have to do any refrigerant field piping or refrigerant charging. The unit shall be installed at a mechinery room or outside.*

CAUTION

- *Do not charge OXYGEN, ACETYLENE, or other flammable and poisonous gases into the refrigerant because an explosion can occur. It is recommended that oxygen free nitrogen be charged for these types of tests cycle when performing a leakage test or an air-tightness test. These types of gases are extremely dangerous.*
- *Check for refrigerant leakage in detail. If a large refrigerant leakage occurred, it would cause difficulty with breathing or harmful gases would occur if a fire were being used in the room.*

NOTE

- *Fill in the label attached to the unit with the amount of refrigerant charged and Tonnes of CO_2 equivalent of fluorinated greenhouse gases contained on the installation.*

NOTE
- This equipment Contains fluorinated greenhouse gases.
- Refrigerant: R32,
  global warming potential (GWP) value: 675.
- Weight (kg) of Refrigerant charged before shipment:
  Reference to the nameplate ☐ ① kg.
- Weight (kg) of Refrigerant charged additionally on site:
  Reference to the manual ☐ ② kg.
- Weight (kg) of Refrigerant charged totally:
  ③=(①+②), ☐ kg.
- Tonnes of CO_2 equivalent of fluorinated greenhouse gases contained: ③×675/1000, ☐ tCO_2 eq.
- Hermetically sealed equipment.

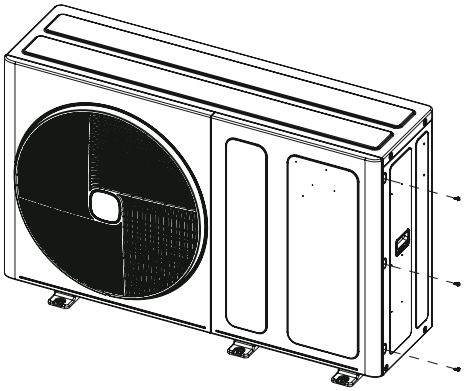
DANGER

- ***Only use R32 as refrigerant. Other substances may cause explosions and accidents.***
- ***R32 is fluorinated greenhouse gases. Its global warming potential (GWP) value is 675.***
  Do NOT vent these gases into the atmosphere.
- ***Tonnes of CO2 equivalent of fluorinated greenhouse gases contained is calculated by GWP value of the refrigerant × Total refrigerant charge [kg] / 1000 in the label.***

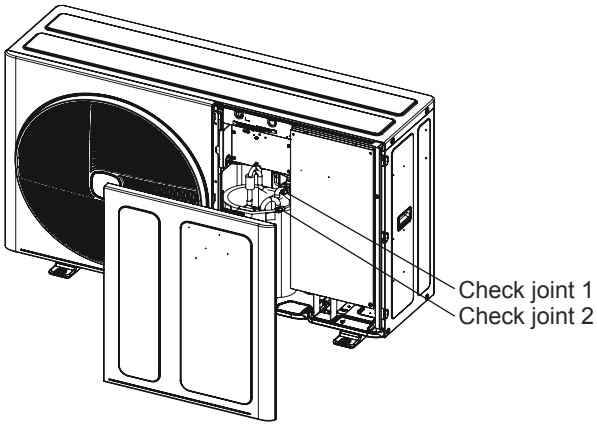
3.2 CAUTION OF THE PRESSURE BY CHECK JOINT

When the pressure is measured, use the check joint inside the unit, as shown below.

Step1: Remove the screws(3 pc) around the service cover.



Step2: Remove the service cover.



Step3: Connect the pressure gauge to the check joint according to the following table because of high pressure side and low pressure side changes by operation mode.

Check joint:

Check joint	Cooling operation	Heating operation
1	Low pressure	High pressure
2	High pressure	Low pressure

NOTE

Be careful that refrigerant and oil do not splash to the electrical parts at removing the charge hoses.

4. TRANSPORTATION AND HANDLING

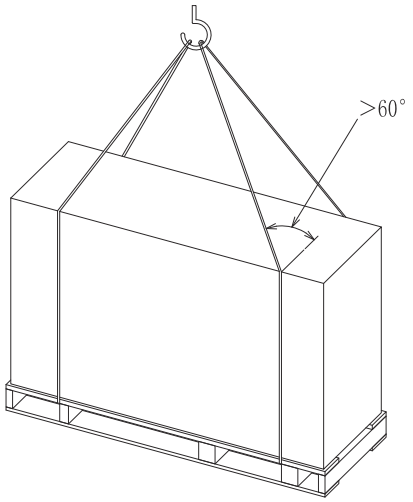
Transport the product as close to the installation location as possible before unpacking.

CAUTION

- *Do not step on or put any materials on the product.*
- *Do not put any foreign material into the outdoor unit and check to ensure that none exists in the outdoor unit before the installation and test run. Otherwise, a fire or failure, etc. may occur.*

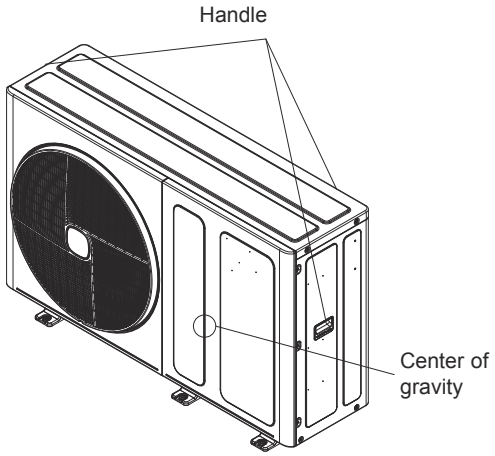
When hanging the unit, ensure a balance of the unit, check safety and lift it up smoothly.

- *Do not remove any packing materials.*
- *Hang the unit under packing condition with two ropes.*
- *For safety reasons ensure that the unit is lifted smoothly and does not lean.*
- *Two or more personnel should be used to move the unit.*

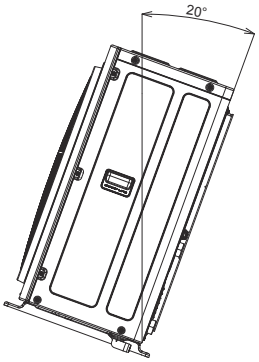


When manually lifting the unit using the handles, pay attention to the following points.

- *To prevent the unit from overturning, pay attention to the center of gravity as shown in the below figure.*
- *Two or more personnel should be used to move the unit.*



Fall angle of the outdoor unit



5. BEFORE OPERATION

⚠ CAUTION

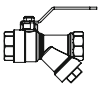
- *When the system is started after a shut-off longer that approximately 3 months, it is recommended to check the system by your service contractor.*
- *Make sure that the outdoor unit is not covered with snow or ice. If covered, remove it by using hot water (approximately 50°C). If the water temperature is higher than 50°C, it will cause damage to plastic parts.*

5.1 LINE-UP OF OUTDOOR UNITS

Capacity	Power supply	100(3.5HP)	120(4.0HP)	140(5.0HP)	160(6.0HP)
Model	220-240V ~ 50HZ	AHZ-100HCDS1	AHZ-120HCDS1	AHZ-140HCDS1	AHZ-160HCDS1
	380-415V 3N~ 50HZ	AHZ-100HEDS1	AHZ-120HEDS1	AHZ-140HEDS1	AHZ-160HEDS1

5.2 FACTORY-SUPPLIED UNIT COMPONENTS

Check to ensure that the following accessories are packed with the outdoor unit.

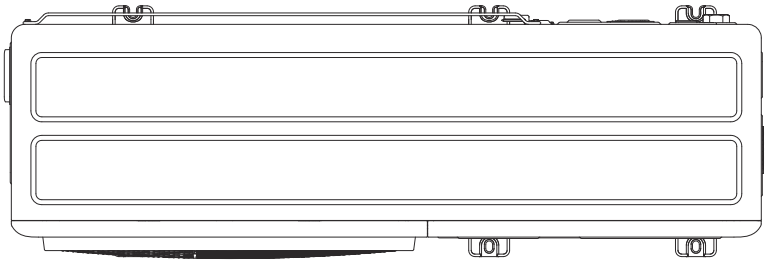
Accessory	Image	Qty.	Purpose
Instruction manual		1	Basic instructions for the installation of the device
Drain nozzle		2	For water discharge when necessary
Washer		2	Between drain hole and drain nozzle for sealing
Rubber plug		4	For blocking the drain outlet
Rubber hole		4	For cable protection
Shut-off valve (G1")		1	Connect at the water inlet/ outlet of indoor unit, used to shut off the water flow
Shut-off valve with filter (G1")		1	Connect at the water inlet/ outlet of indoor unit, used to shut off the water flow and filter impurities in water
Controller		1	Used for device operation
Gasket		4	For connection between the indoor unit and shut-off valves (inlet/outlet)

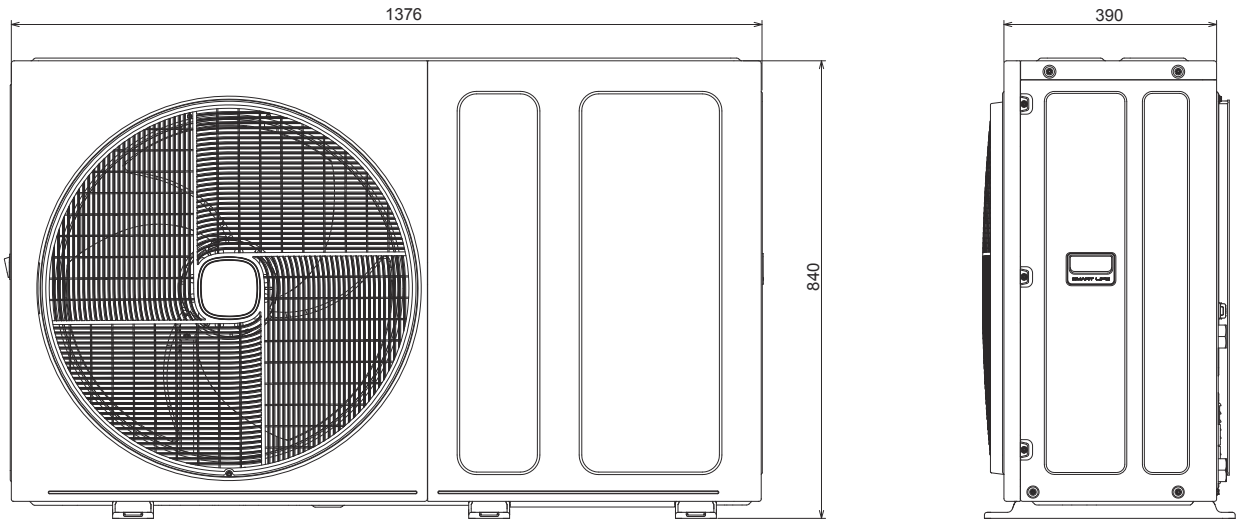
NOTE

- *The previous accessories are supplied inside the unit.*
- *If any of these accessories are not packed with the unit or any damage to the unit is detected, please contact your dealer.*

6. GENERAL DIMENSIONS

Unit: mm

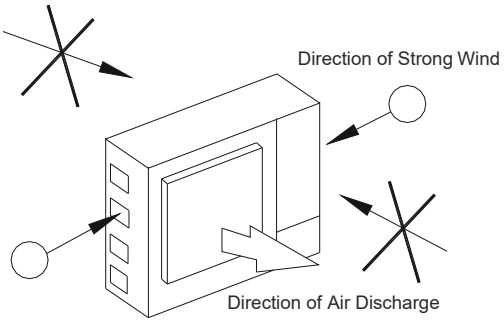




7. UNIT INSTALLATION

⚠ CAUTION

- *Install the unit in the shade or not exposed to direct sunshine or direct radiation from high temperature heat source.*
- *Make sure that the foundation is flat and sufficiently strong.*
- *This unit has aluminum fin with sharp edges. Pay attention to the fin to avoid injury. Install the unit in a restricted area not accessible by the general public.*
- *When installing the outdoor unit in snow-covered areas, mount the field-supplied hoods at the discharge side of the outdoor unit and the inlet side of the heat exchanger.*
- *Do not install the unit in a space where a seasonal wind directly blows to the outdoor heat exchanger or a wind from a building space directly blows to the outdoor fan.*

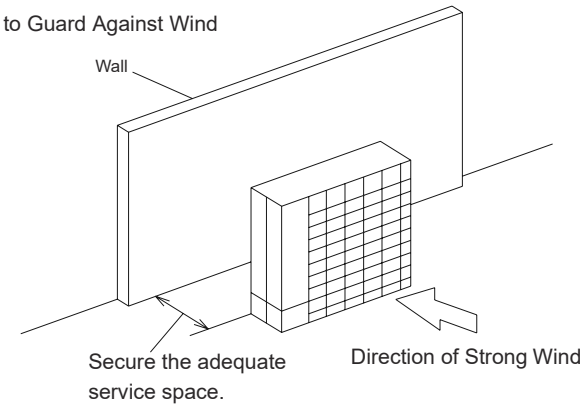


- *In case of installation in the open spaces unavoidably where there is no buildings or surrounding structures, install near the wall to avoid facing the wind directly.*
  Ensure that the service space should be secured.

⚠ DANGER

- ***Install the unit with sufficient clearance around it for operation and maintenance. Install the unit where good ventilation is available.***
- ***For cleaning, use noninflammable and nontoxic cleaning liquid. Use of inflammable agent should cause explosion or fire.***
- ***Work with sufficient ventilation, for working in an enclosed space should cause oxygen deficiency. Toxic gas should be produced when cleaning agent is heated to high temperature by e.g., being exposed to fire.***
- ***Install the unit in a location where noise emitted by the unit does not disturb neighbours.***
- ***Cleaning liquid shall be collected after cleaning.***
- ***Pay attention not to clamp cables when attaching the service cover to avoid electric shock or fire.***

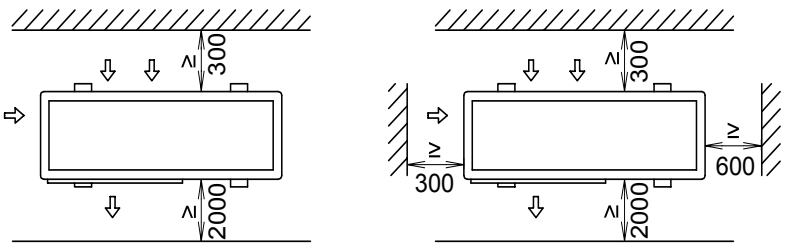
A Wall to Guard Against Wind



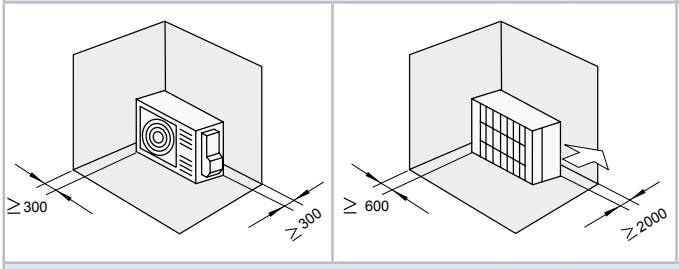
NOTE:
If the extreme strong wind blows directly against the air discharge portion, the fan may rotate reversely and be damaged.

7.1 INSTALLATION SPACE

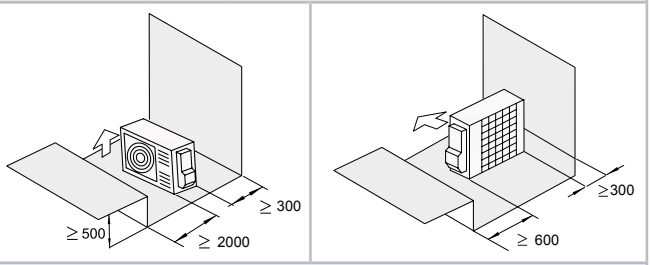
(Unit: mm)



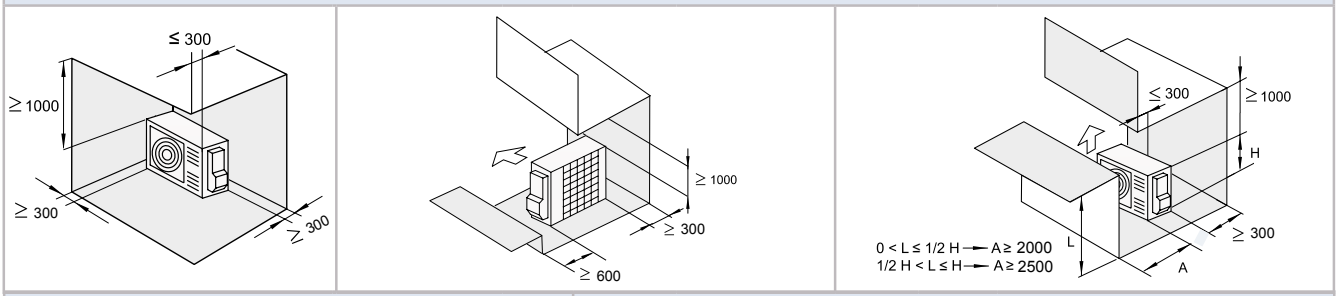
a) In case of front side and either of the sides are open (single unit)



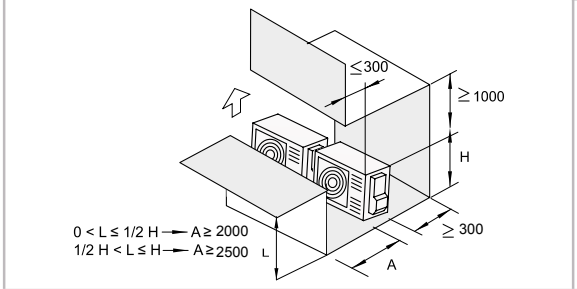
b) **In case that surrounding wall exist (single unit)**



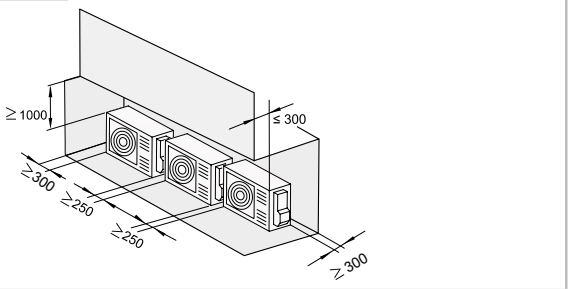
c) **In case that upper side obstacles exist (single unit)**



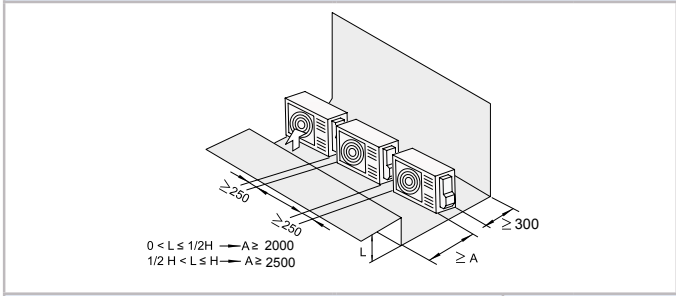
d) **In case that upper side obstacles exist (serial units)**

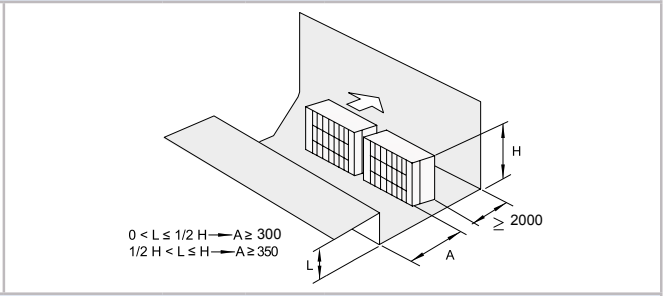


e) In case that front side and either of the sides are open (serial units)

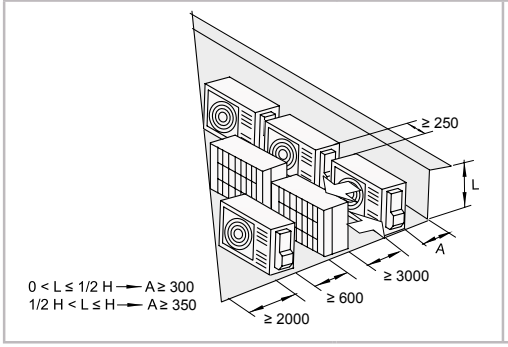


f) **In case that surrounding wall exist (serial units)**

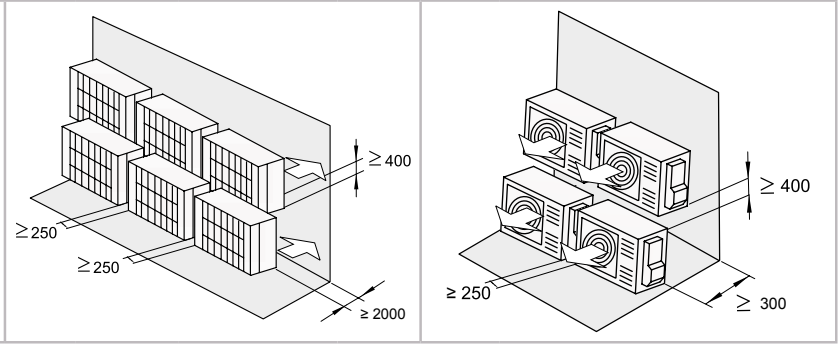




g) Horizontal (multiple units)



h) Vertical (multiple units)

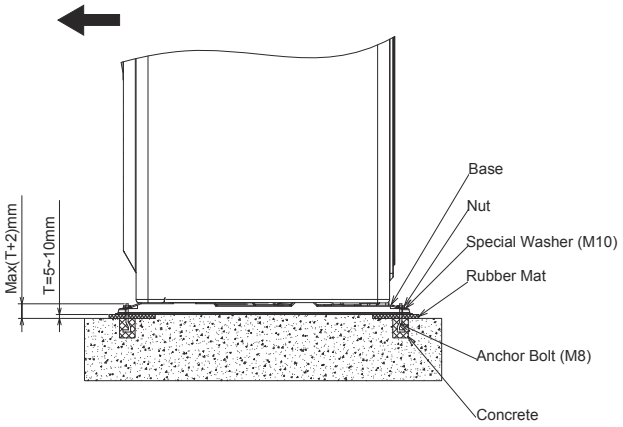


NOTE

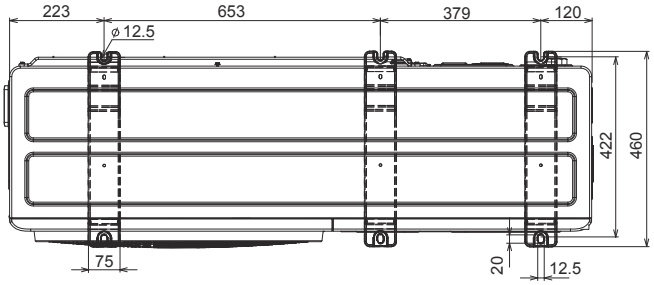
- *If L is greater than H, install the outdoor unit on the foundation, so that H is greater than or equal to L. H: Outdoor unit height + foundation height.*
- *Do not stack more than two units in height.*
- *In all cases, short circuit of air flow is not allowed.*

7.2 INSTALLATION PLACE PROVISION

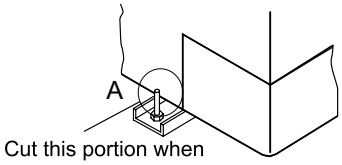
- Secure the outdoor unit with the anchor bolts.



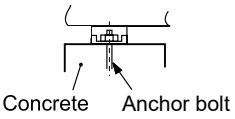
- Fix the outdoor unit to the anchor bolts by field-supplied special washer.
- When installing the outdoor unit, fix the unit by anchor bolts. Regarding the location of fixing holes



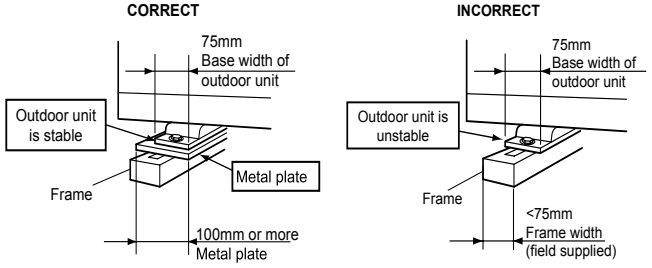
- Example of fixing outdoor unit by anchor bolts.



Cut this portion when this type of anchor bolt is used. If not, it is difficult to remove the service cover



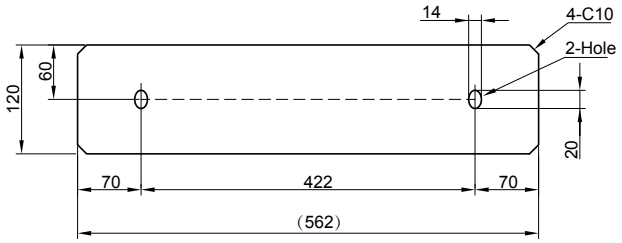
- The whole of the base of the outdoor unit should be installed on a foundation. When using vibration-proof mat, it should also be positioned in the same way. When installing the outdoor unit on a field-supplied frame, use metal plates to adjust the frame width for stable installation as shown in figure.



- Recommended metal plate size (field-supplied)

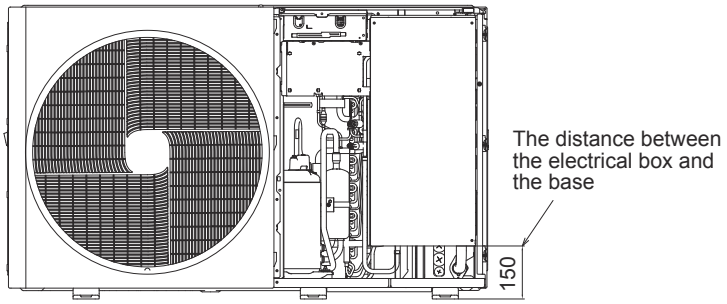
- Material: Hot-rolled mild steel plate (SPHC)

- Plate thickness: 4.5T



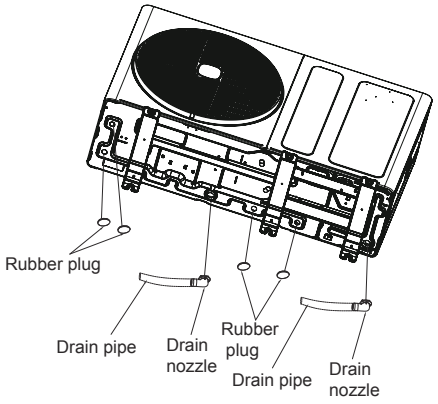
⚠ CAUTION

- *The electrical box on the bottom of the unit is 150mm from the base.*
- *Therefore, please avoid installing the unit in low-lying areas where water is prone to accumulate so as to avoid water ingress into the electrical box during rainfall or snowfall, causing potential safety hazards or unit failure.*



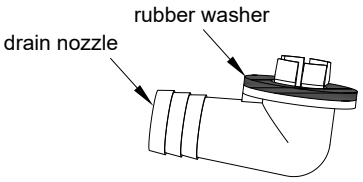
7.3 DRAIN PIPING

- When installing the unit on a roof or a veranda, drain water may turn to ice in a cold morning. Therefore, avoid draining in an area where people often use because it is slippery.
  In case of installing in such a place, provide the additional drainage around the foundation..
- When the base of the outdoor unit is temporarily utilized as a drain receiver and the drain water in it is discharged, one drain nozzle is needed.
- The drain nozzle should be inserted into the base of the outdoor unit up to the extruded portion. In addition, use four rubber plugs to block the remaining 4 drain outlets if necessary.



NOTE

- *The drain nozzle is factory-supplied with a rubber washer.*



- *A drain pipe(inner diameter:15mm) should be field-supplied.*
- *Do not use this drain nozzle in a cold area, because the drain water may freeze.*
- *The rubber plug is factory-supplied.*
- *Please install the drain nozzle and rubber plug before the refrigerant piping work.*

7.4 WATER PIPING

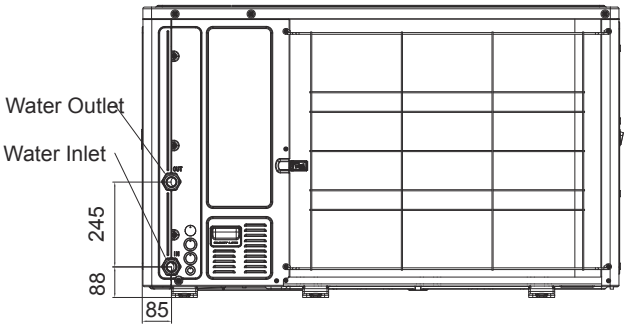
7.4.1 GENERAL NOTES BEFORE PERFORMING PIPING WORK

- It is advisable to insulate the water pipes, joints and connections in order to avoid heat loss and dew condensation on the surface of the pipes or accidental injuries due to excessive heat on piping surfaces.
- It is recommended to use flexible joints for the water piping inlet and outlet in order to avoid vibration transmission.
- Water circuit must be performed and inspected by a licensed technician and must comply with all relevant European and national regulations.
- Proper water pipe inspection should be performed after piping work to assure there is no water leakage in the space heating circuit.

7.4.2 WATER PIPING CONNECTION

(1) Piping location and connection size

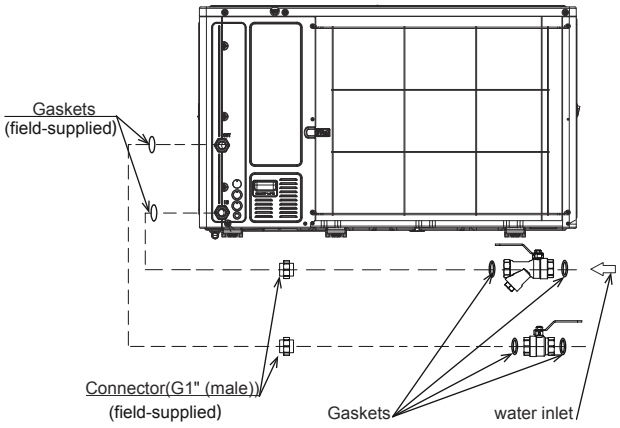
The unit is factory supplied with two unions to be connected to the water inlet/outlet pipe. Refer to the figure detailing the location of the water pipes location and connection sizes.



Description	Connection size
Water Inlet	G1" (female)
Water Outlet	G1" (female)

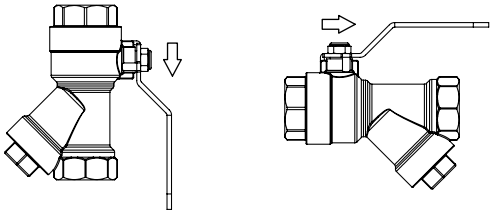
(2) Install shut-off valves

A shut-off valve and a shut-off valve with filter are provided with the unit. For convenience of repair and maintenance, install the shut-off valve with filter on water inlet pipe and the shut-off valve on water outlet pipe of the unit as follow.



NOTE

The shut-off valve with filter must be installed at water inlet of the unit, and water flow direction and installation direction must be confirmed as follow. The gasket in accessories can be installed at the two connections of shut-off valve and shut-off valve with filter.



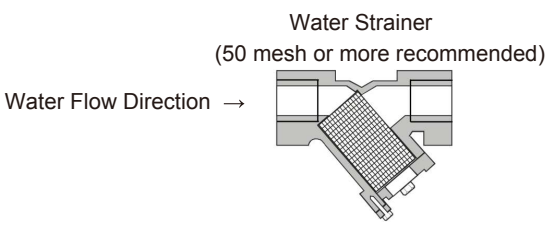
CAUTION

- *Rubber gasket must be mounted (accompanied with the unit), otherwise water leakage may be caused.*
- *Note the location of ball valve, and the direction of ball valve and drain valve, which are essential to maintenance.*
- *Do NOT use excessive force when connecting the field piping and make sure the piping is aligned properly.*
- *Deformation of the piping can cause malfunctioning of the unit.*
- *Screw up ball valves and other pipeline connections by using two wrenches.*

(3) Additional water strainer

CAUTION

- *Provide a 50 mesh or more water strainer at the water inlet side of water piping. Otherwise, damage to the plate heat exchanger may occur. In the plate heat exchanger, water flows through a narrow space between the plates. Therefore, there is a possibility that freezing or corrosion may occur if foreign particles or dust clog the flow of water between the plates.*
- *This is not required when cooling mode is not used.*
- *The water piping connection needs to be completed after flushing the water system.*



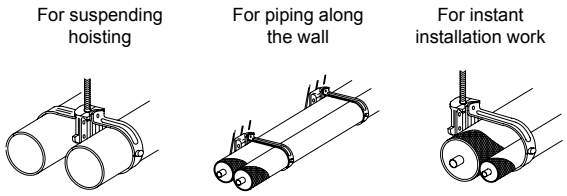
7.4.3 SUSPENSION OF WATER PIPING

Suspend the water piping at certain points and prevent the water piping from being in direct contact with the building: walls, ceilings, etc…

If there is direct contact between pipes, abnormal sound may occur due to the vibration of the piping. Pay special attention in cases of short piping lengths.

Do not fix the water pipes directly with the metal fittings (piping may expand and contract).

Some examples for suspension method are shown below.



8. REFRIGERANT CIRCUIT

8.1 REFRIGERANT CHARGE

This appliance is filled with R32, an odourless flammable refrigerant gas with low burning velocity (A2L class pursuant to ISO 817), and is factory charged in the unit.

Refrigerant charge before shipment (W_0 (kg))

Model	100(3.5HP)	120(4.0HP)	140(5.0HP)	160(6.0HP)
W_0(kg)	1.5	1.5	2.0	2.0

8.2 PRECAUTIONS IN THE EVENT OF REFRIGERANT LEAKS

If the refrigerant is leaked, there is a possibility of ignition if it is in contact with an external ignition source.

Make sure that unit installation comply with applicable legislation in each country.

The installers and those responsible for drafting the specifications are obliged to comply with local safety codes and regulations in the case of refrigerant leakage.

⚠ CAUTION

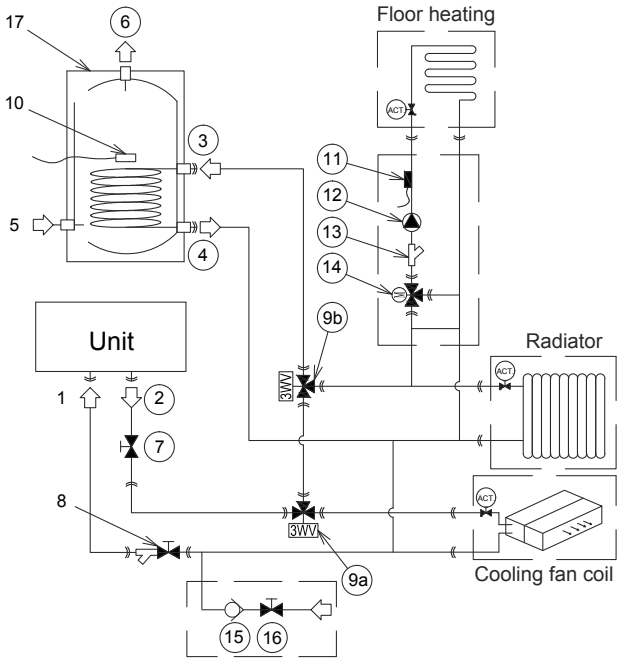
- *Do not charge OXYGEN, ACETYLENE, or other flammable and poisonous gases into the refrigerant because an explosion can occur. It is recommended that oxygen free nitrogen be charged for these types of tests cycle when performing a leakage test or an airtightness test. These types of gases are extremely dangerous.*
- *Insulate the unions and flare-nuts at the piping connection part completely.*
- *Insulate the piping completely, if not, it will cause a decrease of performance or sweating on the surface of the pipe.*
- *Charge refrigerant correctly. Overcharging or insufficient charging could cause a compressor failure.*
- *Check for refrigerant leakage in detail. If a large refrigerant leakage occurred, it would cause difficulty with breathing or harmful gases would occur if a fire was being used in the room*

9. SPACE HEATING AND DHW

9.1 ADDITIONAL HYDRAULIC NECESSARY ELEMENTS

⚠ DANGER

Do not connect the power supply to the unit prior to filling the space heating circuit (and DHW circuit if it were the case) with water and checking water pressure and the total absence of any water leakage.



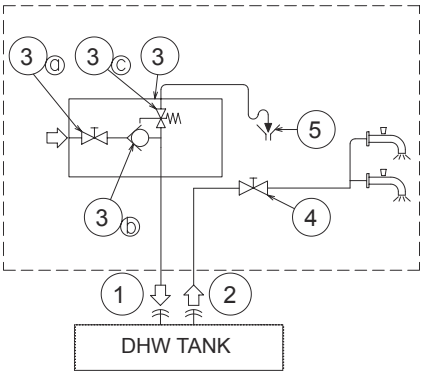
Nature	No.	Part name		
Piping connections	1	Water inlet of the unit		
	2	Water outlet of the unit		
	3	DHW tank inner coil inlet		
	4	DHW tank inner coil outlet		
	5	Water inlet (DHW)		
	6	Water outlet (DHW)		
Factory supplied	7	Shut-off valve		
	8	Shut-off valve with filter		
Optional accessories	9	3-way valve	9a	3WV Cooling
			9b	3WV DHW
	10	Thermistor (for DHW))		
	11	Thermistor (for Space heating)		
Field supplied	12	Water pump		
	13	Filter		
	14	Mixing valve		
	15	Check valve		
	16	Shut-off valve		
	17	Domestic hot water tank		

As an installation example of space heating / cooling and Domestic hot water (DHW), the following hydraulic elements are necessary to correctly perform the space heating / cooling and DHW water circuit:

- The factory supplied shut-off valve (7) need to be installed at water outlet of the unit, and shut-off valve with filter (8) need to be installed horizontally at water inlet of the unit.

- A water check valve (15) with a shut-off valve (16) must be connected to the water filling point when filling the water circuit. The check valve acts as a safety device to protect the installation.
- A domestic hot water tank (17) has to be installed in combination with the space heating / cooling.
- 3-way valves (9) must be connected at one point of the water outlet pipe of the installation, used to divert the water circulation for specific functions. As shown in example, connect straight through of 3-way valve to DHW tank inner coil.
- DHW thermistor (10) must be installed to reach the inner wall of the DHW tank and keep in good contact with it. Space heating thermistor (11) must be installed on the metal tube close to space heating, and keep in good contact with it.
- Mixing valve (14) is recommended to use ESBE ARA661, which operation mode is 3-point SPDT. If mixing valve of other brands or models are used, the operation mode must be 3-point SPDT, and power supply must be 220-240V ~ 50Hz. The rotation time can be set in the master controller.

Additionally, the following elements are required for the DHW circuit:



Nature	No.	Part name	
Piping connections	1	Supplementary water inlet of DHW tank	
	2	DHW tank outlet	
Field supplied	3	Pressure and temperature relief valve	
		3a	Shut-off valve
		3b	Water check valve
		3c	Safety valve
	4	Shut-off valve	
	5	Draining	

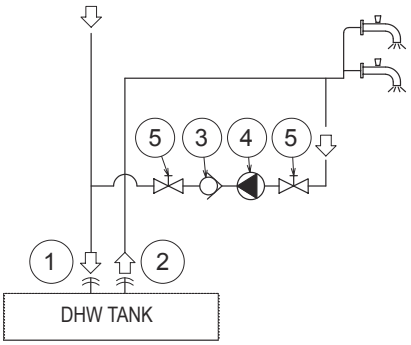
- A Shut-off valve (field supplied):
  The shut-off valve (4) must be connected after the DHW tank outlet (2) in order to make easier any maintenance work.
- A Safety water valve (Field-supplied):
  This accessory (3) is a pressure and temperature relief valve that must be installed as near as possible to the Supplementary water inlet of DHW tank (1). It should ensure a correct draining (5) for the discharge valve of this valve. This security water valve should provide the following:
  - Pressure protection
  - Non-return function
  - Shut-off valve
  - Filling
  - Draining

NOTE

The discharge pipe should always be open to the atmosphere, free of frost and in continuous slope to the down side in case that water leakage exists.

In case of a recirculation circuit for the DHW circuit, the following elements are required:

The pressure and temperature relief valve must be operated regularly to remove scale deposits and verify that it is not blocked.



Nature	No.	Part name
Piping connections	1	Supplementary water inlet of DHW tank
	2	DHW tank outlet
Field supplied	3	Water check valve
	4	Water pump
	5	Shut-off valve

- **A DHW pump (field supplied):** This water pump (4) will help to correctly recirculate the hot water to the DHW inlet.
- **A Water check valve (field supplied):**
  This accessory (3) is connected after the recirculation water pump (4) in order to ensure the nonreturn of water.
- **Two Shut-off valves (field supplied) (5):**
  One before the recirculation water pump (4) and other after the water check valve accessory (3).

CAUTION

The water check valve shall be confirmed installed in the correct direction. Otherwise, serious damages may occur in the DHW tank.

9.2 REQUIREMENTS AND RECOMMENDATIONS FOR HYDRAULIC CIRCUIT

9.2.1 REQUIREMENTS FOR ANTI-FREEZING

- When the unit is stopped during shut-off periods and the ambient temperature is very low, the water inside the pipes and the circulating pump may freeze, thus damaging the pipes and the water pump. In these cases, the installer shall ensure that the water temperature inside the pipes does not fall below the freezing point. In order to prevent this, the unit has a self-protection mechanism which should be activated (refer to “10.6 SETTING OF DIP SWITCHES ON PCB1”).
- Even if the unit is stopped, the water pump may run under some circumstances, i.e, when the anti-freezing function is triggered.
- Keep the unit power on and water system unblocked to prevent water freezing, otherwise an alarm may occur.
- If the water system is blocked, an alarm of water flow will occur to stop the whole system.
- If machine is stopped for a long period of time in winter, drain out water in circuit and water pipes to prevent freezing.
- The anti-freezing protection is effective better with Auxiliary electric heater connected. It is advisable to install the Auxiliary electric heater for those models in which these are not supplied but optional.
- However, in case of a power failure or unit failure, these functions cannot guarantee protection.

Do one of the following to protect the water circuit against freezing:

- Add glycol to the water.

  Glycol lowers the freezing point of the water.

- Install freeze protection valves.

  Freeze protection valves drain the water from the system before it can freeze.

(1) Freeze protection by glycol

About freeze protection by glycol

Adding glycol to the water lowers the freezing point of water.

⚠ CAUTION

- ***Ethylene glycol is toxic.***
- ***Due to the presence of glycol, corrosion of the system is possible. Uninhibited glycol will turn acidic under the influence of oxygen. This process is accelerated by the presence of copper and high temperatures. The acidic uninhibited glycol attacks metal surfaces and forms galvanic corrosion cells that cause severe damage to the system. Therefore it is important that:***

  - The water treatment is correctly executed by a qualified water specialist,

  - A glycol with corrosion inhibitors is selected to counteract acids formed by the oxidation of glycols,

  - No automotive glycol is used because their corrosion inhibitors have a limited lifetime and contain silicates which can foul or plug the system.

  - Galvanized pipes are NOT used in glycol systems since the presence may lead to the precipitation of certain components in the glycol's corrosion inhibitor.

NOTE

Glycol absorbs water from its environment. Therefore do NOT add glycol that has been exposed to air. Leaving the cap off the glycol container causes the concentration of water to increase. The glycol concentration is then lower than assumed. As a result, the hydraulic components might freeze up after all. Take preventive actions to ensure a minimal exposure of the glycol to air.

- **Types of glycol**

  The types of glycol that can be used depend on whether the system contains a domestic hot water tank:

If…	Then…
The system contains a domestic hot water tank	Only use propylene glycol[a]
The system does NOT contain a domestic hot water tank	You can use either propylene glycol[a] or ethylene glycol

[a] Propylene glycol, including the necessary inhibitors, classified as Category III according to EN1717.

- **Required concentration of glycol**

  The required concentration of glycol depends on the lowest expected outdoor temperature, and on whether you want to protect the system from bursting or from freezing. To prevent the system from freezing, more glycol is required.

Add glycol according to the table below.

Lowest expected outdoor temperature	Prevent from bursting	Prevent from freezing
-5°C	10%	15%
-10°C	15%	25%
-15°C	20%	35%
-20°C	25%	—
-25°C	30%	—
-30°C	35%	—

1) Protection against bursting: the glycol will prevent the piping from bursting, but NOT the liquid inside the piping from freezing.

2) Protection against freezing: the glycol will prevent the liquid inside the piping from freezing.

NOTE

- *The required concentration might differ depending on the type of glycol. ALWAYS compare the requirements from the table above with the specifications provided by the glycol manufacturer. If necessary, meet the requirements set by the glycol manufacturer. The added concentration of glycol should NEVER exceed 35%. It is advisable to use a mixture with antifreeze glycol (ethylene or propylene at a concentration between 10% and 30%).*
- *If glycol is added to the water, do NOT install freeze protection valves. Possible consequence: Glycol leaking out of the freeze protection valves.*
- *If the concentration ratio of glycol can ensure the normal operation of the unit (the solution freezing temperature is lower than the ambient temperature -5°C), cancel Anti-freezing function(refer to "10.6 SETTING OF DIP SWITCHES ON PCB1") to reduce the energy consumption.*
- *Unit performance may be reduced when operating with glycol, depending on the percentage of glycol used, since glycol is denser than water.*

(2) Freeze protection by freeze protection valves

About freeze protection valves

When no glycol is added to the water, you can use freeze protection valves to drain the water from the system before it can freeze.

- Install freeze protection valves (field-supplied) at all lowest points of the field piping.

- Normally closed valves (located indoors near the piping entry/exit points) can prevent that all water from indoor piping is drained when the freeze protection valves open.

NOTE

When freeze protection valves are installed, set the minimum cooling set point (default=7°C) at least 3°C higher than the maximum opening temperature of the freeze protection valve. If lower, freeze protection valves can open during cooling operation.

9.2.2 MINIMUM REQUIRED WATER VOLUME

The following part shows the minimum water volume in the system for product protection (anti-hunting) and temperature drop at defrosting.

- Minimum required water volume in each single water circuit of DHW / SWP for product protection (anti-hunting).
  Water volume in each single water circuit of DHW / SWP need be greater than 40L.
- Minimum required water volume in single water circuit of space cooling for product protection (anti-hunting).
  The following table shows the minimum water volume needed in single water circuit of space cooling.

Model	100/120 (3.5HP/4.0HP)	140/160 (5.0HP/6.0HP)
Minimum required water volume	60L	90L

- Minimum required water volume during defrosting.
  The following table shows the minimum water volume needed in single water circuit of space heating in case of safe defrosting.

Lowest possible operation water temperature in single water circuit of space heating	100/120 (3.5HP/4.0HP)	140/160 (5.0HP/6.0HP)
≥25°C	71 L	88 L
20-25°C	115 L	143 L
15-20°C	183 L	229 L
10-15°C	229 L	286 L

NOTE

- *The values shown on the table are based on theoretical installation conditions. And the value can be different depending on each specific installation.*
- *To calculate minimum water volume the internal water volume of the unit is NOT included.*
- *Consult with local technical engineer under the special occasions where operation water temperature in single water circuit of space heating is lower than 20°C.*

9.2.3 MINIMUM REQUIRED WATER FLOW

Check that the water pump of the water circuit works within the pump operating range and that the water flow is over the unit minimum value.

Model	min. water flow(L/min)
100 (3.5HP)	13.3*
120 (4.0HP)	15.0*
140 (5.0HP)	18.3
160 (6.0HP)	20.0

*Make sure the mininum water flow through DHW tank coil above 17.0 L/min.

9.2.4 ADDITIONAL INFORMATION ABOUT HYDRAULIC CIRCUIT

- An additional special water filter is highly recommended to be installed on the space heating (field installation), in order to remove possible particles remaining from brazing which cannot be removed by the field supplied shut-off valve with filter.
- Put insulation on the pipes in order to avoid heat losses.
- Whenever possible, sluice valves should be installed for water piping, in order to minimize flow resistance and to maintain sufficient water flow.
- Ensure that the installation complies with applicable legislation in terms of piping connection and materials, hygienic measures, testing and the possible required use of some specific components like thermostatic mixing valves.
- The maximum water pressure is 3 bar (nominal opening pressure of the safety valve). Provide adequate reduction pressure device in the water circuit to ensure that the maximum pressure is NOT exceeded.
- The water pressure can be read on master controller, detected by the water pressure sensor located at inlet of plate heat exchanger. If water pressure exceeded 3 bar, the water pressure displayed on master controller would flash.
- Ensure that the drain pipes connected to the safety valve and to the air purge valve are properly driven to avoid water being in contact with unit components.
- Make sure that all field supplied components installed in the piping circuit can withstand the water pressure and the water temperature range in which the unit can operate. The units are conceived for exclusive use in a closed water circulation.
- The internal air pressure of the expansion vessel will be adapted to the water volume of the final installation (factory supplied with 1 bar of internal air pressure).
- Drain taps must be provided at all low points of the installation to permit complete drainage of the circuit during servicing.
- The maximum piping length depends on the maximum pressure availability in the water outlet pipe. Please check the pump curves.
- The unit is equipped with an air purge valve (factory supplied) at the highest location of the unit. If this location is not the highest of the water installation, air might be trapped inside the water pipes, which could cause system malfunction. In that case additional air purge valves (field supplied) should be installed to ensure no air enters the water circuit.
- For heating floor system, the air should be purged by mean of an external pump and an open circuit to avoid air bags.

9.3 WATER FILLING

(1) Check that a water check valve (field supplied) with a shutoff valve (field supplied) is connected to the water filling point (water inlet connection) for filling the hydraulic circuit (see “9.1 Additional hydraulic necessary elements).

(2) Make sure all the valves are open (water inlet/outlet shut-off valves and the rest of valves of the water circuit installation components).

(3) Ensure that the air purge valve of the unit is open when installation (turn the screw cap of air purge valve twice at least).

(4) Check that the drain pipes connected to the safety valve (keep the outlet of drain pipes located in the drain pan) are correctly connected to the general draining system. The safety valve is later used as an air purging device during the water filling procedure.

(5) Fill the water circuit with water until the pressure displayed on the controller reaches 2.0 ± 0.2 bar. During all the operation conditions, the normal pressure range of water circuit is 1 ~ 2.5 bar.

NOTE

While the system is being filled with water, it is highly recommended to operate the safety valve manually so as to help with the air purging procedure.

(6) Remove as much air from inside the water circuit as possible through the air purge valve and other air vents in the installation (fan coils, radiators...).

(7) There are two methods to start the air purge procedure:

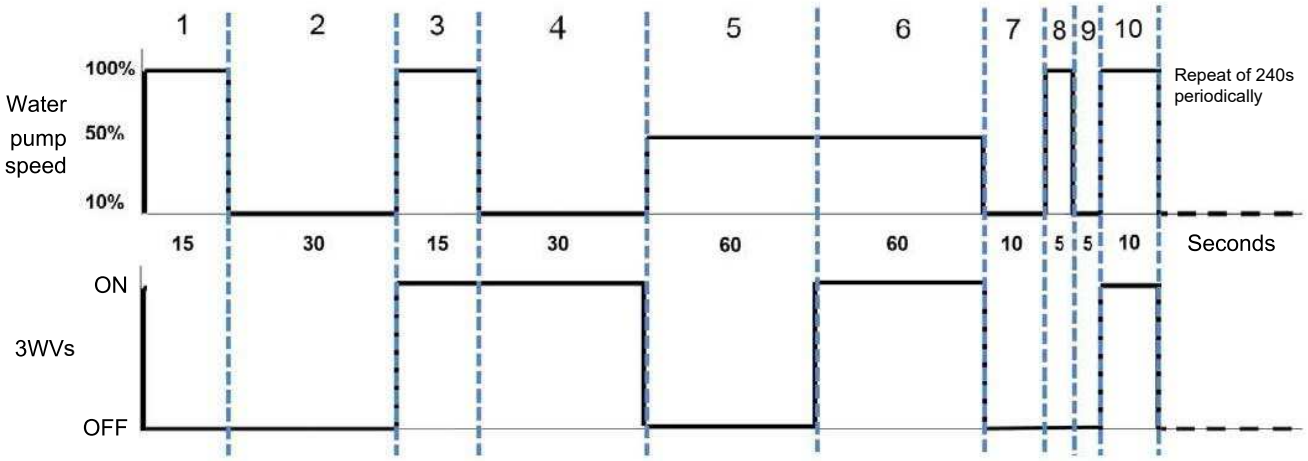
a. Using the master controller to start air purge. (Refer to the master controller manual)

b. Using DSW4-1 of the PCB1:
DSW4-1 ON: Start air purge
DSW4-1 OFF: Stop air purge

(8) If a little quantity of air is still remaining in the water circuit, it will be removed by the automatic air purge valve of the unit during the first hours of operation. Once the air in the installation has been removed, a reduction of water pressure in the circuit is very likely to occur. Therefore, additional water should be filled by booster pump until water pressure returns to approximate 2.0 bar.

NOTE

- *The unit is equipped with an automatic air purge valve (factory supplied) at the highest location of the unit. Anyway, if there are higher points in the water installation, air might be trapped inside water pipes, which could cause system malfunction. In that case, additional air purge valves (field supplied) should be installed to ensure no air enters into the water circuit. The air purge valve should be located at points which are easily accessible for servicing.*
- *The water pressure indicated on the master controller may vary depending on the water temperature (the higher temperature, the higher pressure). Nevertheless, it must remain above 1 bar in order to prevent air from entering the circuit.*
- *Fill in the circuit with tap water. The water in the heating installation must comply with EN directive 98/83 EC. Non-sanitary controlled water is not recommended (for example, water from wells, rivers, lakes, etc.) .*
- *The maximum water pressure is 3 bar (nominal opening pressure of the safety valve). Provide adequate reduction pressure device in the water circuit to ensure that the maximum pressure is NOT exceeded.*
- *For heating floor system, air should be purged by means of an external pump and an open circuit to prevent the formation of air pockets.*
- *Check carefully for leaks in the water circuit, connections and circuit elements.*
- *During water filling, it is necessary to ensure that water enters the unit from the water inlet to ensure that all water passes through the shut-off valve with filter to filter impurities, otherwise it may block the components inside the unit.*



NOTE

The unit will stop for at least 6 min before starting next air purge cycle.

(9) Check Water Volume:
The unit has a built-in 8L expansion vessel, and default initial pressure is 1 bar. To ensure the unit works normally, the initial pressure of expansion vessel should be adjusted according to the circulated water volume.

- Use water volume checklist below to decide whether initial pressure of expansion vessel needs to be adjusted.
- Use water volume checklist to confirm the total volume of water in installation system is below the allowed maximum water volume.
- Installation height difference: height difference between highest point of water circulation and the unit. If the unit is mounted at the highest point, above all water pipes, the installation height is deemed to be 0 m.
- Calculate initial pressure of expansion vessel. Decide initial pressure (Pg) according to the maximum installation height difference (H), see below:

Pg=H/10+0.3

Unit: H (m), Pg (bar)

- The process of calculating allowed maximum water volume in whole circulation is:
  - Calculate maximum water volume corresponding to initial pressure Pg by using maximum water volume curve as shown below.
  - Confirm the total maximum water volume in water circulation is smaller than above value. Otherwise, the expansion vessel in the unit is smaller for system.

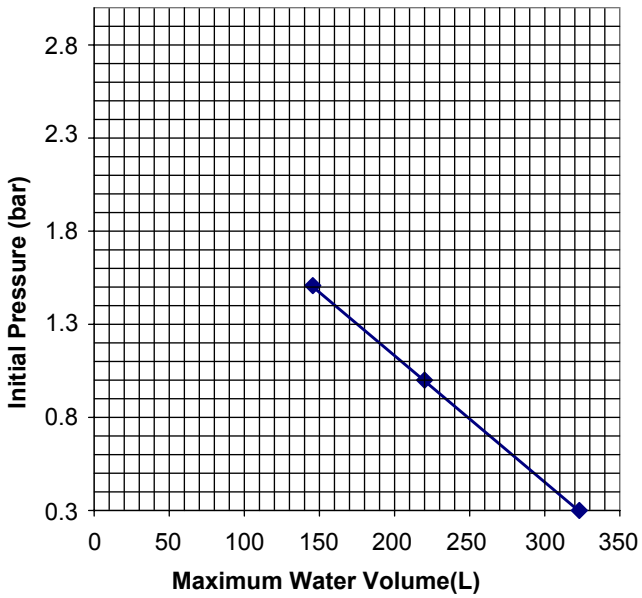
NOTE

- *0.3 bar is the minimum initial pressure and 1.5 bar is the maximum initial pressure of expansion vessel set outside the factory.*
- *When initial pressure in expansion vessel is set as 0.3 bar at minimum, the water quantity required by system is higher than the limit value, it may be considered replacing expansion vessel with bigger volume.*

Water Volume Checklist

	Installation height difference (a)	Water Volume	
		≤220L	>220L
Safety Valve (3 bar)	≤7m	No need to adjust initial pressure of expansion vessel	Things need to do : Must reduce initial pressure. Calculate it based on the section “Check water volume”. Ensure water volume is lower than allowed maximum water volume (using the figures below).
	>7m	Things need to do : Must increase initial pressure. Calculate it based on the section “Check water volume”. Ensure water volume is lower than allowed maximum water volume (using the figures below).	The expansion vessel is too small to install. (It needs proper expansion vessel or use safety valve with high activated pressure that is supplied from local place)

Maximum Water Volume Curve Graph



9.4 DHW TANK SELECTION AND INSTALLATION

NOTE

- *This DHW tank is designed for heat pump type heating system. DHW shall be selected according to the requirements in this instruction and on-site use requirements.*
- *If the selection, installation and wiring are not carried out according to the requirements in this instruction, we would not be responsible for the problems caused by the DHW tank.*
- *Hot water may cause serious burns. Test water temperature with hands. Use after the water is mixed till proper temperature.*
- *Connecting of water pipe with tap water pipe should be operated by qualified staff using proper piping material according to local regulations and standards.*
- *When the high domestic hot water temperature can be a potential risk for human injuries, a mixing valve (field supplied) shall be installed at the hot water outlet connection of the DHW tank. This mixing valve shall secure that the hot water temperature at the hot water tap never rise above a set maximum value. This maximum allowable hot water temperature shall be selected according to the applicable legislation.*

9.4.1 DHW TANK SELECTION

When selecting a tank for DHW operation, take into consideration the following points:

- The volume of the tank has to meet with the daily consumption in order to avoid stagnation of water.
- Fresh water must circulate inside the DHW tank water circuit at least one time per day during the first days after the installation has been performed. Additionally, flush the system with fresh water when there is no consumption of DHW during long periods of time.
- Try to avoid long runs of water piping between the tank and the DHW installation in order to decrease possible temperature losses.
- If the domestic cold water entry pressure is higher than the equipment's design pressure, a adequate pressure reducer must be installed to ensure that the maximum pressure is NOT exceeded.

(1) Storage capacity

The storage capacity of the DHW tank depends on the daily water demand and the combination method. The daily water demand is estimated with the following calculation formula for consumption:

$$D_i(T) = D_i(60\ °C) \times (60-T_i / T-T_i)$$

Where:

Di (T):	Water demand at T temperature
Di (60°C):	Domestic hot water demand at 60 °C
T:	Temperature of the DHW tank
Ti:	Temperature of the inlet cold water

- Calculation of Di (60 °C):

The standard consumption, expressed in daily litres per person and determined by technical installation regulations of each country, is used to calculate the domestic hot water demand at 60 °C, Di(60 °C). This quantity is then multiplied by the expected number of users of the installation. In the following example, the domestic hot water demand at 60 °C has been considered as 30 litres per person, in a detached house with 4 residents.

- Calculation of T:

The temperature of the DHW tank refers to the temperature of the accumulated water inside the tank, prior to operation. This temperature is usually between 45 °C and 65 °C. It has been considered as 45 °C in this example.

- Calculation of Ti:

The temperature of the inlet cold water refers to the temperature of the water being supplied to the tank. Since this temperature is usually between 10 °C and 15 °C, it has been considered as 12 °C in this example.

- Example:

Di(T)= 30 x 4 x (60-12 / 45-12) = 174.5 litres/day

174.5 x 2(*) = 349 litres/day approximate demand of hot water

NOTE

(*) It is recommended to multiply the calculated consumption by two, in case that the installation is in a detached house. This is done to ensure a steady supply of hot water. In the case of a multifamily installation, it is not necessary to increase the forecast of hot water demand, given the lower simultaneity factor.

(2) Coil Face Area

The coil face area is a key parameter for DHW tank. To improve the heating efficiency, the coil face area should be adjusted according to the capacity.

The coil face area should be no less than the values listed in the table below.

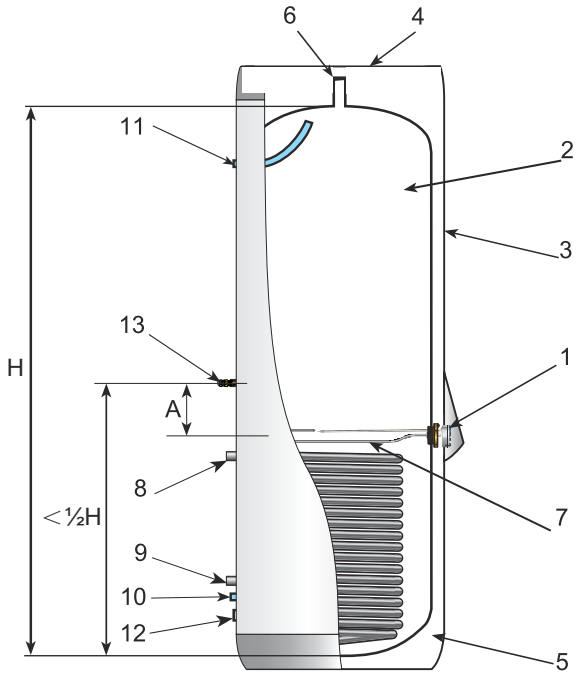
Storage Capacity(L)	100	150	200	250	300
Coil Face Area(m^2)	1.5	1.5	1.8	2.1	2.1

NOTE

Smaller coil face area will lead to worse heating efficiency. In that condition, the heat pump will start and stop frequently which causes more time and more power consumption to heat up the DHW tank.

3 Structural Drawings

The typical structure of the DHW tank is shown as below (for reference only):



Ref.	Name
1	Control panel
2	Storage tank
3	External covering
4	Top covering
5	Thermal insulation
6	Temperature pressure valve connection port
7	DHW electric heater
8	DHW tank inner coil inlet
9	DHW tank inner coil outlet
10	DHW tank water inlet
11	DHW tank water outlet
12	Drainage outlet
13	Thermistor for DHW

For different storage capacity, the structural design of the DHW tank may be different. The parameters of the typical structure shown in the left are recommended as follows:

Ref.	Recommended value(mm)*
A	Min.150

*Please check and adjust according to the actual situation.

NOTE

(1) *Thermistor for DHW*

① *The DHW tank including the thermistor, the DHW electric heater and the DHW tank inner coil must be designed and installed in accordance with the local regulation.*

② *The position of the thermistor is very important. The reasonable position will help to ensure the detection accuracy of the DHW temperature. It is related to the operation of the heat pump.*

(2) *DHW electric heater*

① *The electric heater is necessary to heat up the DHW tank in the following conditions:*

- *Supplement the heat pump to heat up the DHW tank when the heating capacity of the heat pump is insufficient in low ambient temperature.*
- *Heat up the DHW tank when the operating conditions exceed the limitation, see details in Section "1 GENERAL INFORMATION".*

② *The capacity of the DHW electric heater is related to the storage capacity of the DHW tank, and should be selected according to the following demand.*

- *Larger capacity of the DHW electric heater is beneficial to heat up the DHW tank, but will consume more power, while smaller capacity of the electric heater will cost more time to heat up the DHW tank.*

CAUTION

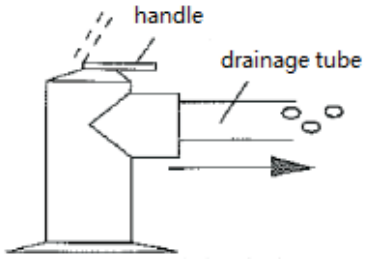
- *The temperature pressure valve and the temperature protection device (covered by the control panel) must be installed according to local regulation and performed by qualified professionals referring to Section "9.4.2 SAFETY DEVICE".*

9.4.2 SAFETY DEVICE

(1) Temperature pressure valve

A temperature pressure valve which fit with local national requirements should be installed together with DHW tank to avoid the excessive higher temperature and pressure.

- Temperature pressure valve must be tightly connected with drainage pipe. Drainage pipe must be connected as shown below and introduced to building down corner (The water temperature in drainage pipe may be high, note burns).
- Temperature pressure valve in DHW tank can not be connected for other purposes.
- Check temperature pressure valve once half a year. When checking, open temperature pressure valve handle (see below), temperature pressure valve will smoothly drain water out. The water temperature may be high, note burns. Reset after it is errorless. If drainage fails, contact local dealer for repair.
- Temperature pressure valve and its drainage pipe must keep smooth and not blocked.



CAUTION

- *If DHW tank is not used for more than 2 weeks, a certain amount of hydrogen will gather in DHW tank. It is recommended to open temperature pressure valve handle or water outlet faucet for several minutes to release hydrogen. However, do not open hot water faucet in dishcleaning machine and washing machine, etc. When hydrogen is released, do not make open flame or operate other electrical apparatus. When gas is released, releasing sound will be heard.*
- *Temperature pressure valve is used to prevent too high temperature in DHW tank (> 94°C, recommended) and water pressure (> 0.85MPa, recommended).*

(2) Temperature protection switch

- When using the DHW electric heater, an Auto Restore Temperature Protection Switch (THe2) has to be installed to prevent the DHW temperature from being heated uncontrollable. When DHW temperature exceeds the protection value, the temperature protection switch opens, and auto restores when DHW temperature reduces below the protection value. The protection value can be selected according to temperature requirement of DHW. The recommended protection value is 80°C.
- Temperature Protection Switch / Temperature fuse (THe1) is connected in the DHW electric heater power supply circuit, which can directly cut off the power supply of DHW electric heater when DHW temperature exceeds the protection value.
  The recommended protection value is 90°C.
- The detail wiring diagram of DHW tank is shown in section “10.3.3 WIRING OF DHW ELECTRIC HEATER”.

CAUTION

- *Do not install DHW electric heater without temperature protection device.*
- *Electrical box cover must be opened by qualified electrician. Power off before open electrical box cover.*

9.4.3 DHW TANK INSTALLATION

NOTE

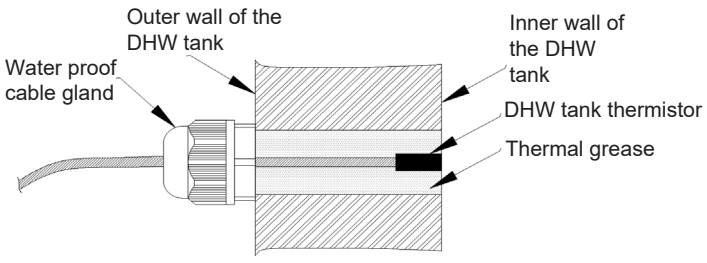
- *Recommend installing this equipment to balcony or outdoor at temperature from 0°C to 43°C.*
- *DHW tank is mounted near floor drain to connect temperature pressure valve drainage pipe.*
- *Do not install DHW tank in place with corrosive gas.*
- *Installation location is free from frosting.*
- *Installation location must bear weight of DHW tank containing water.*
- *Ensure dimension of water pipe is above 1 inch (recommend DN40 water pipe), provide enough volume to pipeline and reduced resistance in pipeline system.*
- *DHW tank is located in a place that is convenient for repair and ensure electrical box is open.*
- *No accumulated water around installation location.*
- *Arrange filter at water inlet pipe, preventing domestic water contaminated by impurities.*
- *Ensure DHW tank is full of water before energizing.*

Install DHW tank

(1) Check DHW tank for complete accessories.

(2) When mounted on ground, ensure the bottom of DHW tank is flat and vertically. If mounted in bath room where water exists, recommend installing on a foundation higher than ground, preventing the bottom being soaked by water.

(3) To ensure the measurement accuracy, the DHW tank thermistor should be coated with thermal grease. The water proof cable gland (field supplied) is recommended to secure the sensor firmly. The DHW tank sensor must be installed to reach the inner wall of the DHW tank and keep in good contact with it.



CAUTION

- *DHW tank supplies hot water from tap water. Domestic hot water is only used when tap water is connected.*
- *For safety, do not add ethylene glycol into water circulation. If added, water will be contaminated when heat exchanger coil leaks.*
- *When water hardness is more than 250-300 ppm, recommend using softened water to reduce DHW tank scale.*
- *Immediately flush DHW tank with fresh water after installation. Flush once every day in first five days of installation.*
- *Try to avoid long runs of water piping between the tank and the DHW installation in order to decrease possible temperature losses.*
  If the domestic cold water entry pressure is higher than the DHW tank's design pressure, a pressure reducer must be fitted.
- *After used for a while (depend on local water quality and use frequency), clean DHW tank and remove scales.*
  a. *Power off and close water inlet valve.*
  b. *Open water outlet valve and drainage valve to empty DHW tank.*
  c. *Close drainage valve after cleaning several minutes with water inlet valve opened. Ensure effluent water is closed after DHW tank is full of water. Power on and get back to work.*

CAUTION

When scales are removed, temperature in DHW tank may be a little high, it should prevent burns or drainage equipment damaged.

- *Always check DHW tank and its surroundings has accumulated water or not. If leak, contact local dealer.*

9.5 WATER CONTROL

It is necessary to analyze the quality of water by checking pH, electrical conductivity, ammonia ion content, sulphur content, and others. The following is the recommended standard water quality.

Item	DHW space	Tendency (1)	
	Water supplied	Corrosion	Deposits of scales
Electrical Conductivity (mS/m) (25°C) {μS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	•	•
Chlorine Ion (mg Cl^-/L)	Max 250	•	
Sulphate (mg/L)	Max 250	•	
Combination of chloride and sulphate (mg/L)	Max 300	•	•
Total Hardness (mg $CaCO_3$ /L)	60~150		•

Item	Chilled water system		Tendency (1)	
	Circulating water (20°C less than)	Supply water	Corro-sion	Depos-its of scales
Standard Quality pH (25 °C)	6.8 ~ 8.0	6.8 ~ 8.0	•	•
Electrical Conductivity (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	Less than 40 Less than 400	Less than 30 Less than 300	•	•
Chlorine Ion (mg Cl^-/L)	Less than 50	Less than 50	•	
Sulphur Acid Ion (mg H_4SO^-/L)	Less than 50	Less than 50	•	
The amount of Acid consumption (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/L)	Less than 50	Less than 50		•
Total Hardness (mg $CaCO_3$/L)	Less than 70	Less than 70		•
Calcium Hardness (mg $CaCO_3$/L)	Less than 50	Less than 50		•
Silica L (mg SIO_2/L)	Less than 30	Less than 30		•
Reference Quality Total Iron (mg Fe/L)	Less than 1.0	Less than 0.3	•	•
Total Copper (mg Cu/L)	Less than 1.0	Less than 0.1	•	
Sulphur Ion (mg S^{2-}/L)	It shall not be detected		•	
Ammonium Ion (mg NH_4^+/L)	Less than 1.0	Less than 0.1	•	
Remaining Chlorine (mg Cl/L)	Less than 0.3	Less than 0.3	•	
Floating Carbonic Acid (mg CO_2/L)	Less than 4.0	Less than 4.0	•	
Index of Stability	6.8 ~ 8.0	-	•	•

NOTE

- *(1) The mark "•" in the table means the factor concerned with the tendency of corrosion or deposits of scales.*
- *(2) The value showed in "{}" are for reference only according to the former unit.*

CAUTION

- *Water should be subjected to filtration or to a softening treatment with chemicals before application as treated water.*
- *No antifreeze agent shall be added to the water circuit.*
- *To avoid deposits of scale on the heat exchangers surface it is mandatory to ensure a high water quality with low levels of $CaCO_3$.*
- ***To prevent the storage tank from corrosion, the electronic anode(optional accessory) can be installed.***

10. ELECTRICAL AND CONTROL SETTINGS

10.1 GENERAL CHECK

(1) Ensure all electrical apparatus used on site (power switch, circuit breaker, lead, conduit and terminal board) are selected according to technical manual and national and local codes. Wiring must be made according to national and local codes.

(2) Check voltage is within rated voltage ± 10%. In case of low voltage, system will not start. In case of high voltage, electrical parts will be burnt out.

(3) Confirm earth wire is connected.
Use wires which are not lighter than the polychloroprene sheathed flexible cord (code designation 60245 IEC 57).

Power supply for unit (TB1 terminal)

Model	Power supply	Max. operating current(A)*	Power supply cables	Transmitting cables	CB (A)	ELB (No. of poles/A/mA)	Terminal Board
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100HCDS1	220-240V ~ 50Hz	21.5	3 x 4 mm²	/	32	2/32/30	TB1(L,N)
AHZ-120HCDS1		26.1	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-140HCDS1		29.3	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-160HCDS1		32.0	3 x 10 mm²	/	40	2/40/30	
AHZ-100HEDS1	380-415V 3N ~ 50Hz	9.8	5 x 2.5 mm²	/	16	4/16/30	TB1(L1,L2,L3,N)
AHZ-120HEDS1		11.8	5 x 2.5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-140HEDS1		13.2	5 x 2.5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-160HEDS1		15.7	5 x 2.5 mm²	/	16/20	4/16//30 4//20/30	
*Considering the actual use of end users comprehensively							

Transmitting for auxiliary electric heater (TB7 terminal)

Model	Power supply	Transmitting cables	Terminal Board
		EN60335-1	
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240V ~ 50Hz	5 x 0.75 mm²	TB7(TH1,TH2,CA,CB,CM)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	380-415V 3 ~ 50Hz	5 x 0.75 mm²	TB7(TH1,TH2,CA,CB,CM)

Power supply for DHW electric heater (TB5 terminal)

Model	Power supply	Max. current(A)	Power supply cables	Transmitting cables	CB (A)	ELB (No. of poles/A/mA)	Terminal Board
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100/120/140 /160HCDS1	220-240V ~ 50Hz	15	3 x 2.5 mm²	/	16	2/16/30	TB5(L,N)
AHZ-100/120/140 /160HEDS1	220-240V ~ 50Hz	15	3 x 2.5 mm²	/	16	2/16/30	TB5(L,N)

CB: Air circuit breaker. ELB: Earth leakage breaker.

⚠ CAUTION

- *Turn OFF the main power switch of the indoor unit and the outdoor unit and wait for more than 10 minutes before electrical wiring work or a periodical check is performed.*
- *The data corresponding to DHW electric heater is calculated in combination with the domestic hot water tank with 3kW DHW electric heater. The DHW electric heater which power is equal or lower than 3kW, can be drived directly by indoor unit. As for the DHW electric heater which power is over 3kW, the unit can only provide control signal.*

NOTE

(1) *Field wiring shall conform to local laws and regulations, and all wiring operations must be performed by qualified professionals.*

(2) *Refer to relevant standards for Above-noted power supply cables size.*

(3) *Where power supply cable is connected through junction box in series, be sure to determine the total current and choose wires based on the table below. Selection according to EN 60335-1.*

Current i (A)	*Wire size (mm²)*
i ≤ 6	*2.5*
6 < i ≤ 10	*2.5*
10 < i ≤ 16	*2.5*
16 < i ≤ 25	*4*
25 < i ≤ 32	*6*
32 < i ≤ 40	*10*
40 < i ≤ 63	*16*
63 < i	*※1*

※ 1: In the case that current exceeds 60A, do not connect cables in series.

(4) *As a minimum, the chosen wires shall not be lighter than the polychloroprene sheathed flexible cord (code designation 60245 IEC 57).*

(5) *The wiring specifications for weak current transmission circuit shall not be lower than that for RVV(S)P shielded wires or equivalent, and the shielding layer shall be grounded.*

(6) *A switch that can ensure all-pole disconnection shall be installed between power supply and air conditioning unit in such a manner that the contact spacing shall not be less than 3 mm.*

(7) *Once the power cord is damaged, the dealer or the professionals from designated maintenance department must be contacted in a timely manner for repair and replacement.*

(8) *For the installation of power cord, the earth wire must be longer than the current-carrying conductor.*

(9) *This appliance can be connected only to a supply with system impedance no more than 0.25Ω. If necessary, please consult your supply authority for system impedance information.*

(10) *Equipment complying with:*

EN/IEC 61000-3-12 provided that the short-circuit power Ssc is greater than or equal to the minimum Ssc value at the interface point between the user's supply and the public system.

EN/IEC 61000-3-12 = European/International Technical Standard setting the limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current >16 A and ≤75 A per phase.

(Input current of the uint AHZ-100/120/140/160HCDS1 : 21.5/26.1/29.3/32.0A

Input current of the uint AHZ-100/120/140/160HEDS1 : 16.1/16.1/16.1/16.1A).

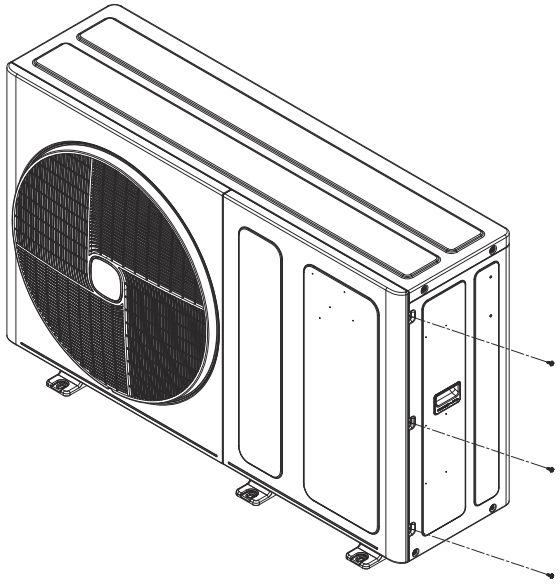
It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with a short-circuit power Ssc greater than or equal to the minimum Ssc value.

Model	*Minimum Ssc value (kVA)*
AHZ-100HCDS1	*776.37*
AHZ-120HCDS1	*942.47*
AHZ-140HCDS1	*363.91*
AHZ-160HCDS1	*397.44*
AHZ-100HEDS1	*1338.49*
AHZ-120HEDS1	*1338.49*
AHZ-140HEDS1	*1338.49*
AHZ-160HEDS1	*1338.49*

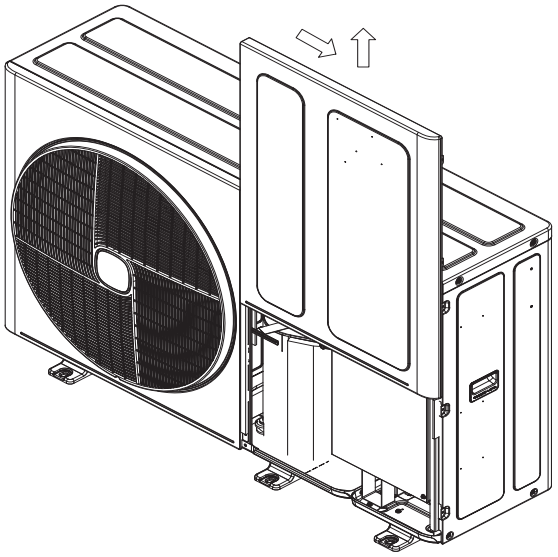
10.2 WIRING

1. The electrical box inner wiring and wire fixing shall be operated as shown below.

- Step1: Remove the screws (3pc) around the service cover.

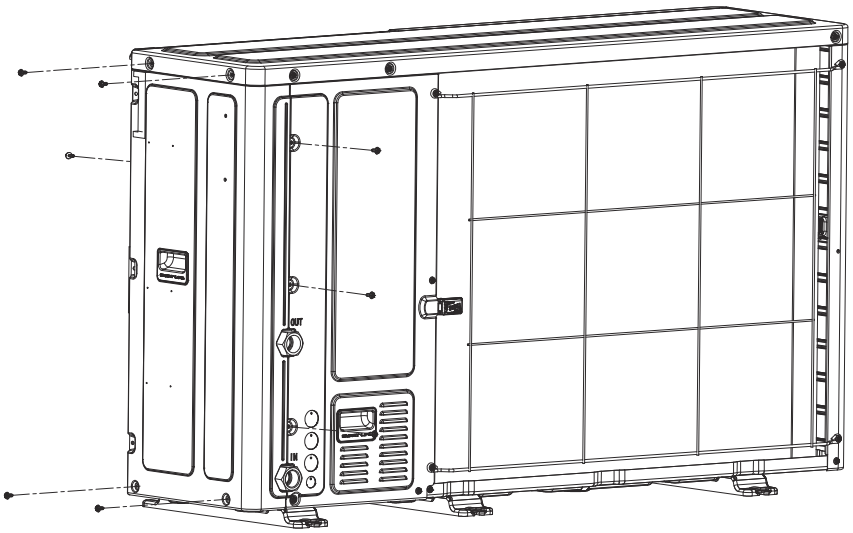


- Step2: Remove the service cover.

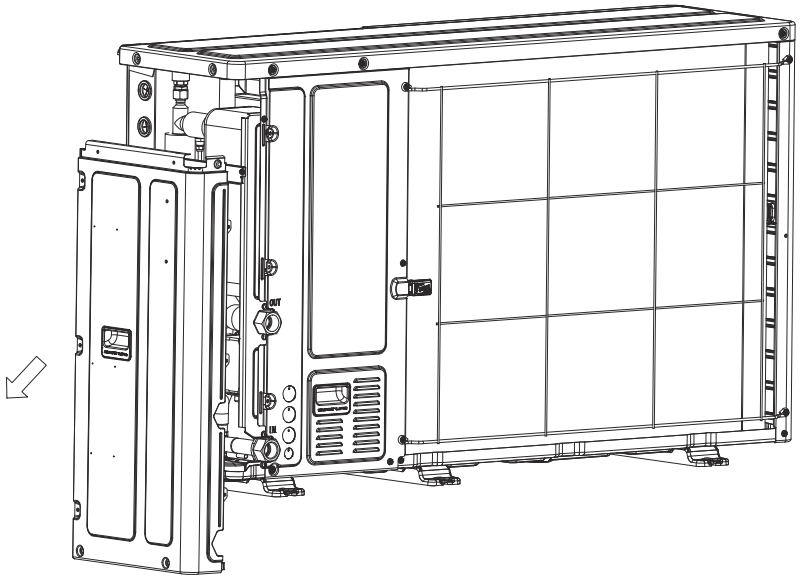


Push the service cover to the right, then lift it up and remove it.

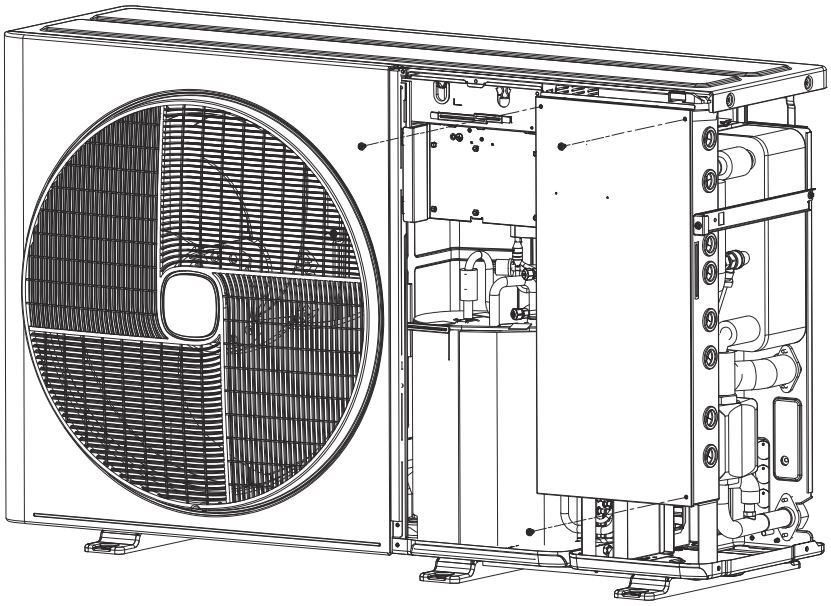
- Step3: Remove the screws (7pc) around the right cover.



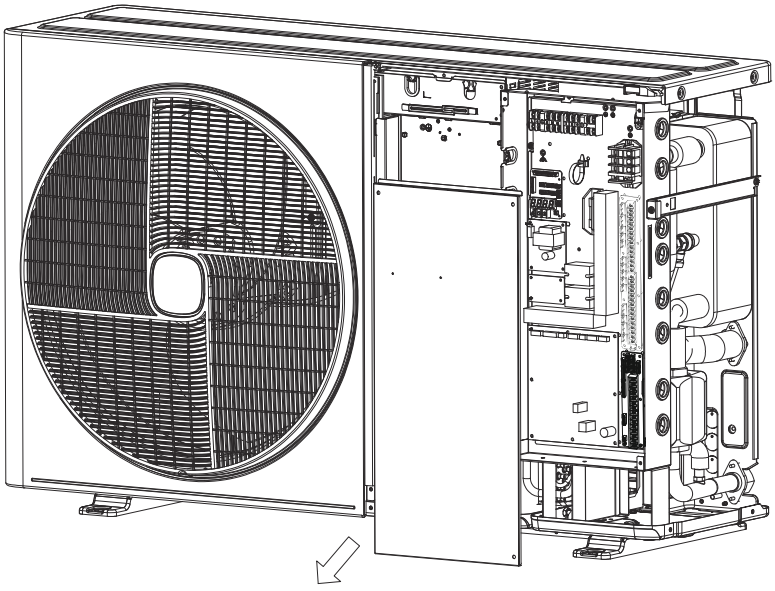
- Step4: Remove the right cover.



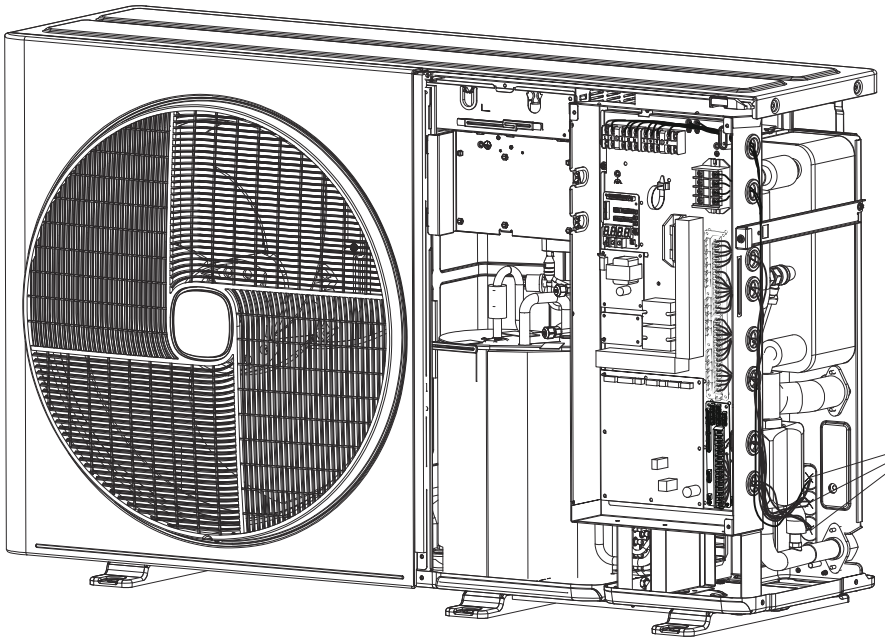
- Step5: Remove the screws (3pc) around the electrical box cover.



- Step6: Remove the electrical box cover.



- Step7: Carry out wiring work as required.



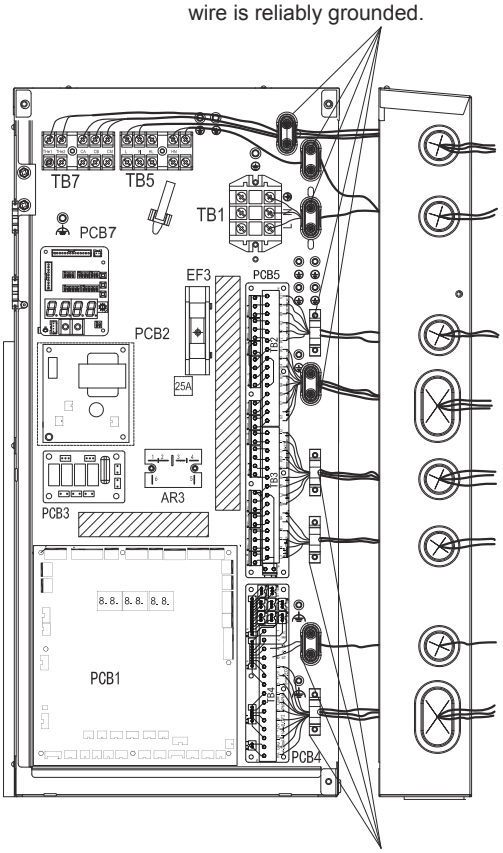
NOTE

Knock out the holes on the sheet metal as required and put on the rubber holes provided by the factory before wiring connection.

- The more detailed wiring connection is shown in the figure below:

Single-Phase:

All wires shall be firmly fixed with fixing clamps, and ensure that each wire is reliably grounded.



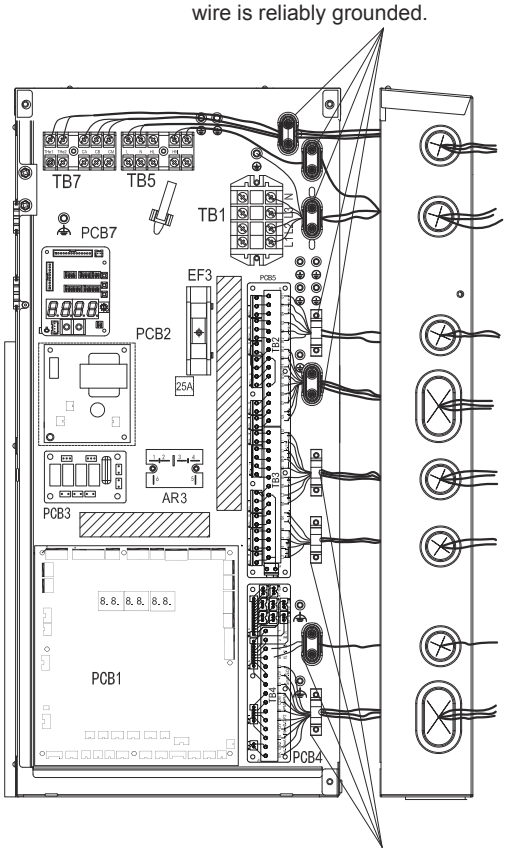
All wires shall be firmly fixed with fixing clamps, and ensure that each wire is reliably grounded.

NOTE

Only the structural layout is displayed, the actual assembly of the unit shall prevail.

Three-Phase:

All wires shall be firmly fixed with fixing clamps, and ensure that each wire is reliably grounded.

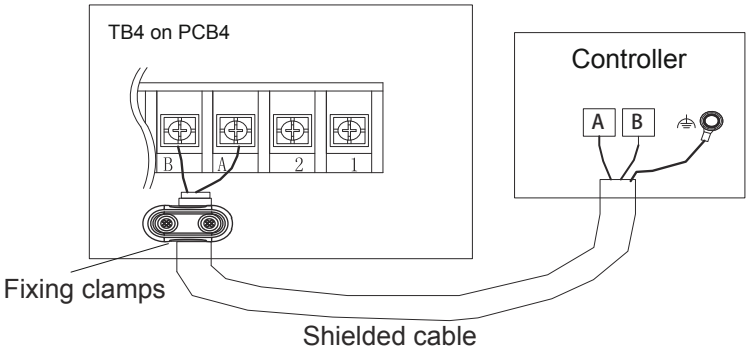


All wires shall be firmly fixed with fixing clamps, and ensure that each wire is reliably grounded.

10.3 TERMINAL BOARD CONNECTIONS

10.3.1 WIRING OF UNIT AND CONTROLLER

- The transmission is wired to terminals A-B.
- The H-NET wiring system requires only two transmission cables that connect the unit and the controller.
- The shielding layer shall be grounded.



- Use twist pair wires (0.75 mm²) for transmission wiring between unit and controller. The wiring must consist of 2-core wires (Do not use wire with more than 3 cores).
- Use shielded wires for transmission wiring to protect the units from noise interference, with a length of less than 300 m and a size in compliance with local codes.
- In the event that a conduit tube for field-wiring is not used, fix rubber bushes to the panel with adhesive.

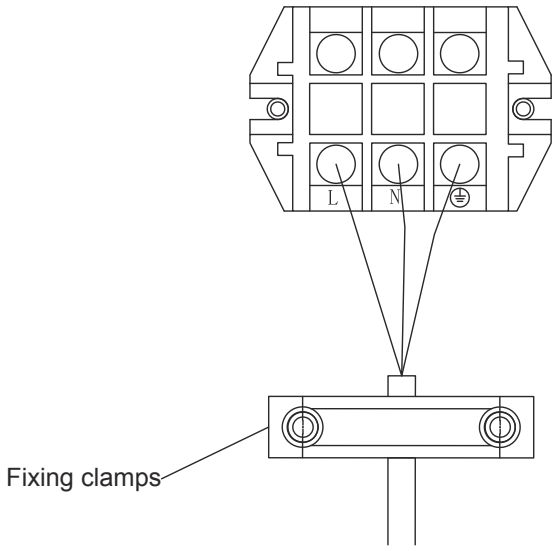
⚠ CAUTION

Ensure that the transmission wiring is not wrongly connected to any live part that could damage the PCB.

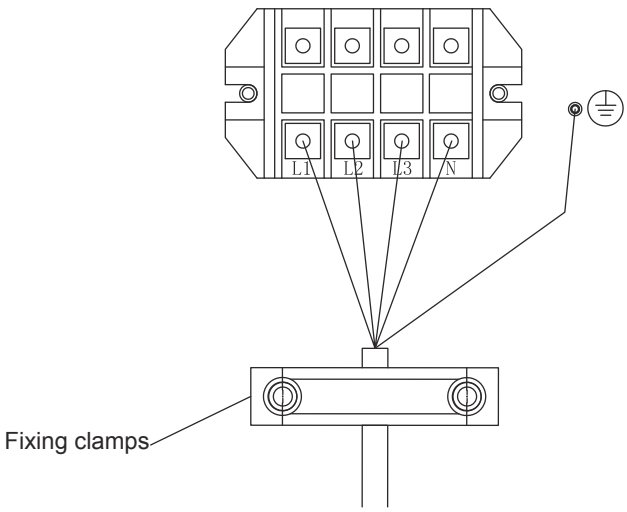
10.3.2 TERMINAL BOARD 1 (MAIN POWER SUPPLY)

The main power supply connection is wired to the Terminal board (TB1) as follows:

Single-Phase:



Three-Phase:



⚠ CAUTION

- *Connect power line and earth wire to the harness.*
- *Check and ensure live line and null line of terminal boards in power supply are correctly connected. If connected incorrectly, some parts may be damaged.*

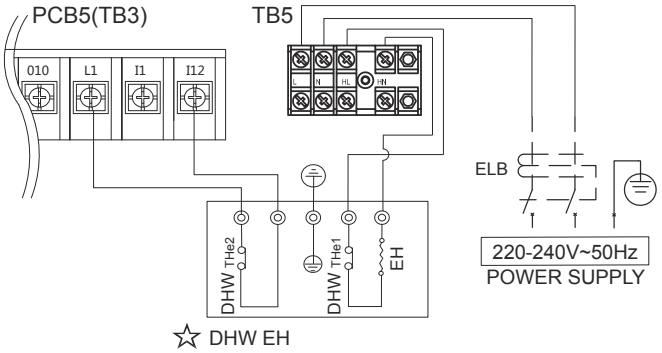
10.3.3WIRING OF DHW ELECTRIC HEATER

⚠ CAUTION

The electric heater of the DHW tank needs to meet the relevant requirements of local laws and regulations. It is necessary to protect it through a temperature fuse and a temperature protection switch.

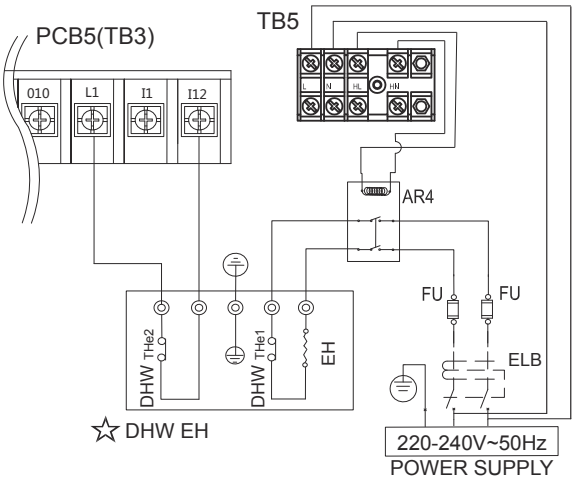
(1) Electric heater power ≤ 3 kW.

Power-supply and connection for DHW electric heater is wired to TB5 and TB3 as follows.



(2) Electric heater power > 3 kW.

When the capacity of the electric heater is greater than 3 kW, the terminal HL/HN only provides control signals to control the ON/OFF of the AC contactor.



Codes	Indications	Recommended parameters
DHW EH	DHW electric heater assembly	
EH	DHW electric heater	
THe1	Temperature protection switch (Manual reset) *Connected in the DHW electric heater power supply circuit, directly cut off the power supply of DHW electric heater when DHW temperature exceeds the protection value.*	Protection value 90 °C
THe2	Temperature protection switch (Auto reset) *When DHW temperature exceeds the protection value, the temperature protection switch open, and auto restore when DHW temperature reduce below the protection value. The unit can detect this temperature protection switch is open and cuts off the power supply DHW electric heater.*	Protection value 80 °C
AR4	AC contactor (repeater)	Selection according to EH (DHW) specifications
FU	Fuse	

⚠ CAUTION

Electrical wiring must be performed by professional technician according to national regulations.

- *Correctly mount cable water proof head and electrical box cover, preventing short circuit caused by water intruding into electrical box.*
- *To install the DHW electric heater which power is ≤ 3kW, power line requirements are shown below:*

	Power Source	Rated Current	Power Source Cable Size
			EN60335-1*
Power supply	220V-240V ~ 50Hz	15A	3 × 2.5mm^2
Temperature protection switch	220V-240V ~ 50Hz	-	2 × 0.75~2.5mm^2

* Code designation 60245 IEC 57

a. *Installation of on-site wire must complies with applicable legislation.*

b. *When power line is connected in series, total current value selects power line specification.*

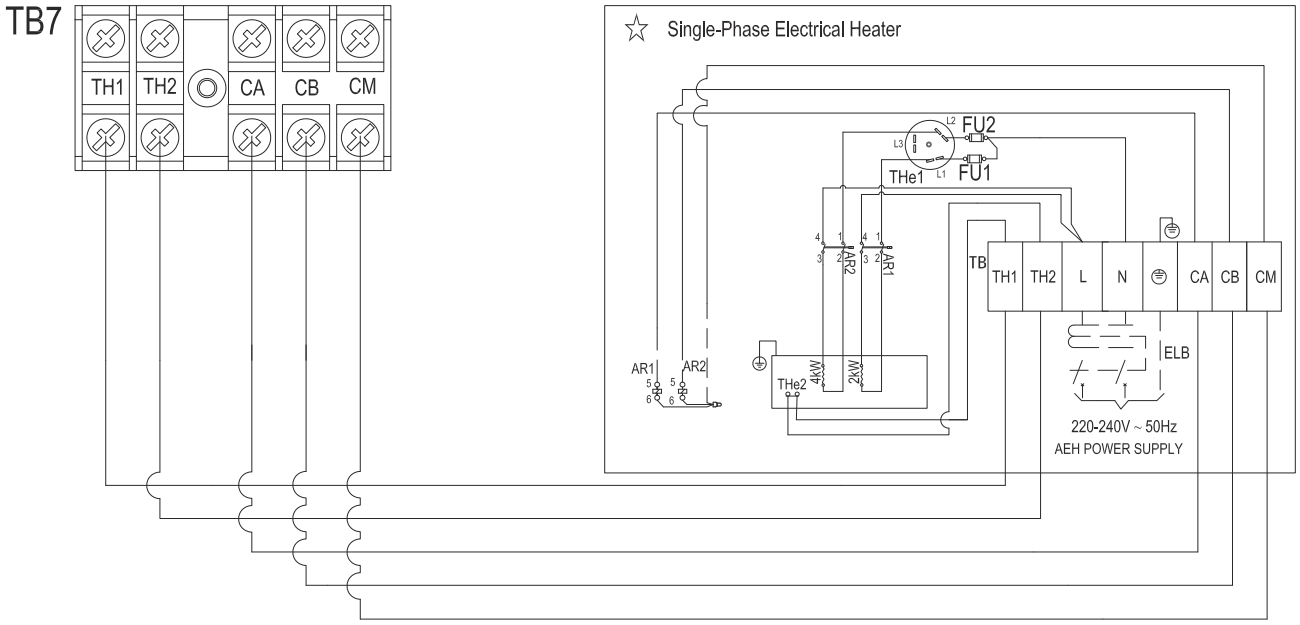
- *Thermistor of DHW tank is weak current signal, preventing mixed with strong current signal.*
- *The DHW tank must have temperature protection devices recommended in this section to ensure the power supply of DHW electric heater can be cut off in time when the DHW temperature is too high.*

10.3.4 WIRING OF AUXILIARY ELECTRIC HEATER

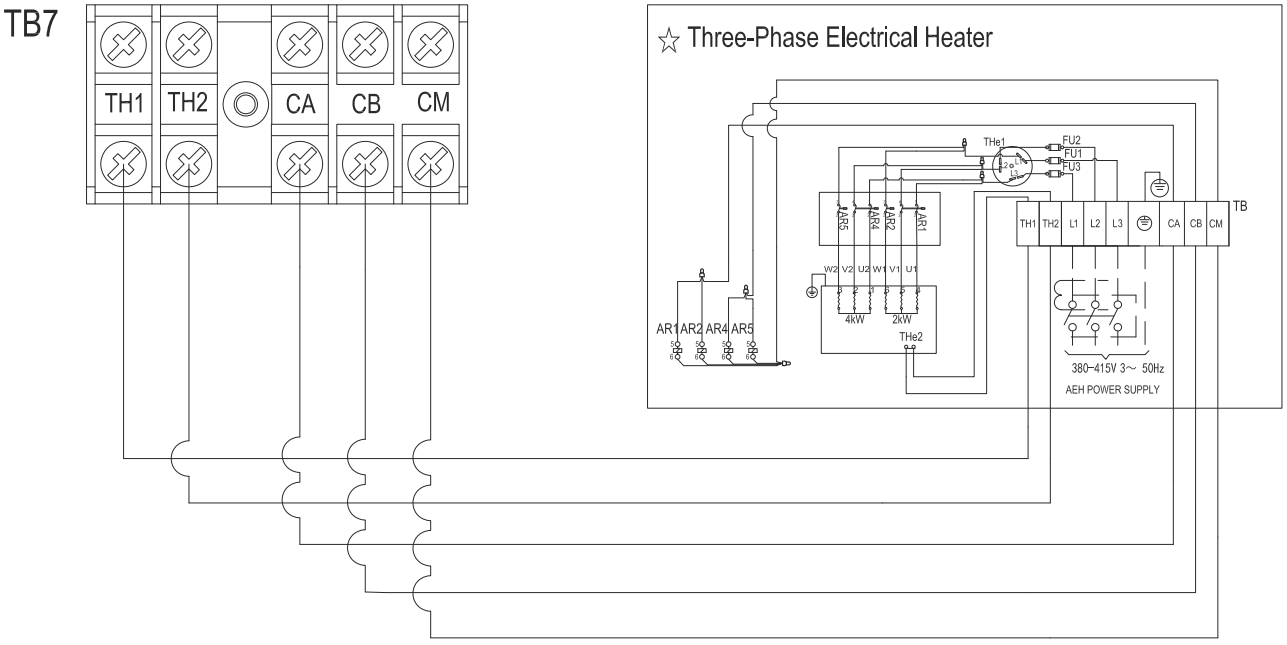
CAUTION

Auxiliary electric heater is an optional part. Wires connection as follows.

Single-Phase:



Three-Phase:



CAUTION

The terminal TB7 only provides control signals to control the on and off of the relay.

Codes	Indications	Recommended parameters
AEH	Auxiliary electric heater assembly	
EH	Auxiliary electric heater	
THe1	Temperature protection switch (Manual reset)	Protection value 85 °C
THe2	Temperature protection switch (Auto reset)	Protection value 75 °C
AR1/2/4/5	Relay	Selection according to EH specifications
FU1/2	Fuse	

CAUTION

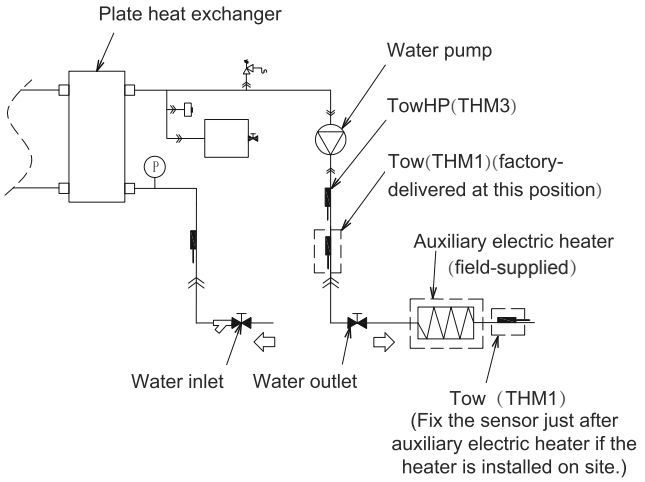
Electrical wiring must be performed by professional technician according to national regulations.

Correctly mount cable water proof head and electrical box cover,preventing short circuit caused by water intruding into electrical box.

The auxiliary electric heater must have temperature protection devices recommended in this section to ensure the power supply of auxiliary electric heater can be cut off in time when the auxiliary electric heater temperature is too high.

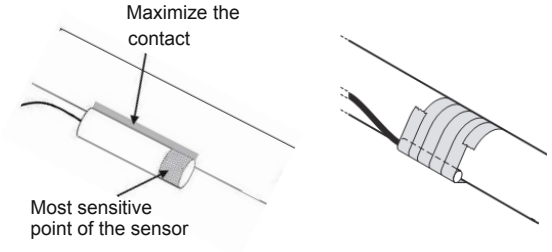
CAUTION

Remove the factory-delivered sensor of Tow from original position and fix the sensor just after auxiliary electric heater if the heater is installed on site, as shown in the figure below.

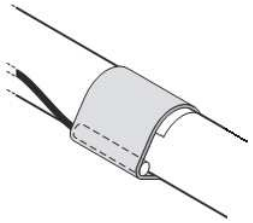


Fixing the sensor

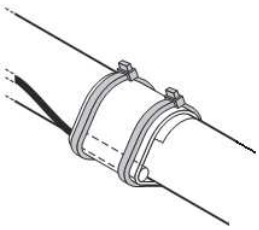
(1).Fix the sensor with insulating aluminum tape (field-supplied) in order to ensure a good heat transference.
Make good contact between sensor and pipe.



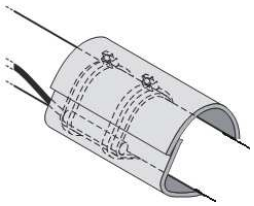
(2).Put the insulating tape (field-supplied) around the sensor in order to avoid loosening of the sensor after some years.



(3).Fasten the sensor with 2 cord clamps (field-supplied).



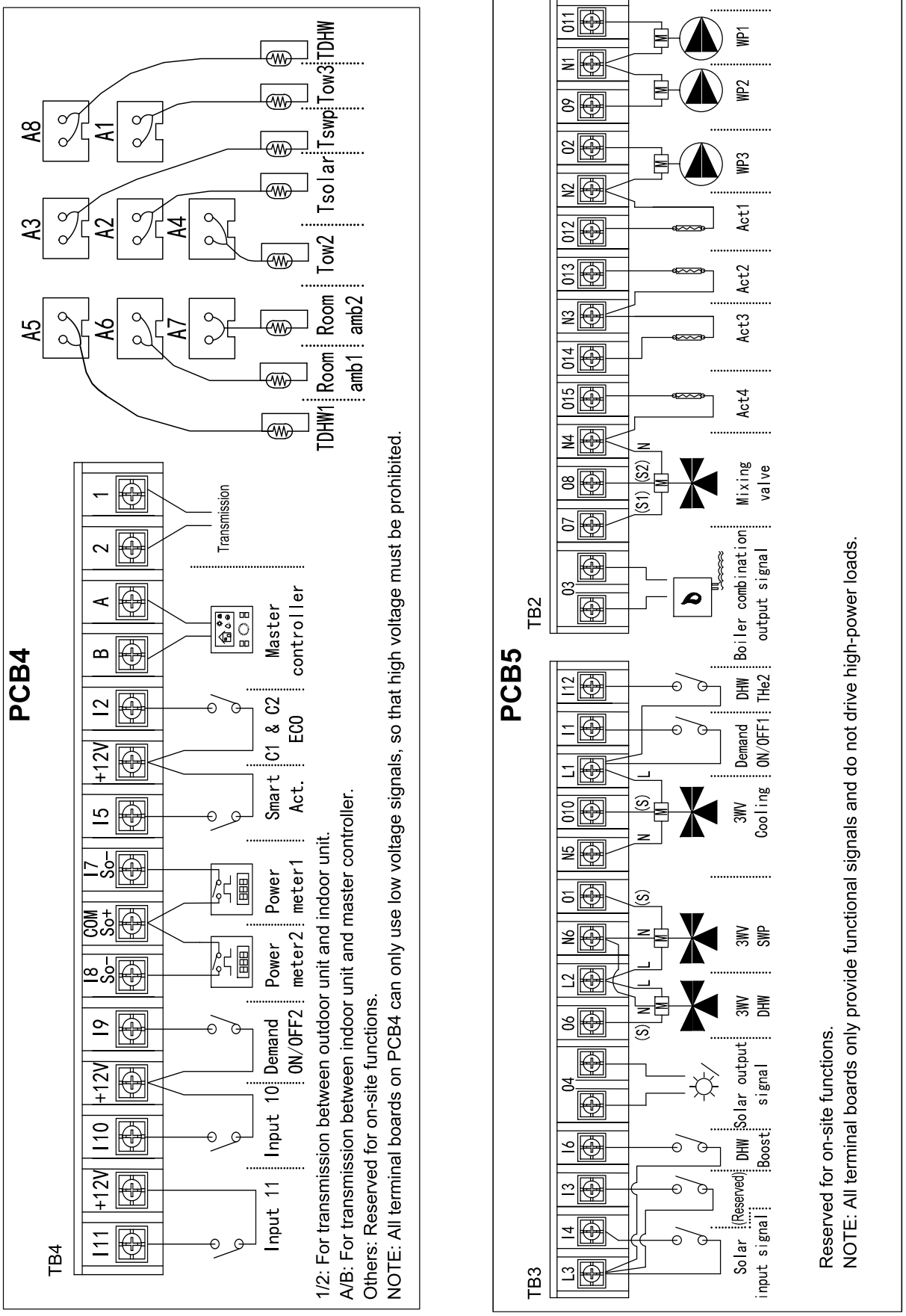
(4).Insulate the sensor with the insulation sheet (field-supplied).



NOTE

In case that the sensor supplied with unit is not long enough, please make sure that the length extension is properly done avoiding the sensing distortion and that the joint is properly insulated and waterproof to avoid any electrical failure.

10.4 OPTIONAL INDOOR UNIT WIRING (ACCESSORIES)



NOTE

Inputs and outputs printed on the board are the setting before shipment options. By means of the master controller, some other inputs and output functions can be configured and used.

Input - Setting before shipment

Mark	Description	Default settings	Available input codes	Terminals	Specification
I1	Input 1	i - 08 (Demand ON/OFF 1)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I1, L1 on TB3	Closed/Open 220-240V ~ 50Hz
I2	Input 2	i - 13 (Cycle 1 and 2 ECO mode)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I2, +12V on TB4	Closed/Open 12V DC
I3	Input 3	i - 00 (No function)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I3, L3 on TB3	Closed/Open 220-240V ~ 50Hz
I4	Input 4	i - 04 (Solar in)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I4, L3 on TB3	Closed/Open 220-240V ~ 50Hz
I5	Input 5	i - 02 (Smart Act.)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I5, +12V on TB4	Closed/Open 12V DC
I6	Input 6	i - 06 (DHW Boost)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I6, L3 on TB3	Closed/Open 220-240V ~ 50Hz
I7	Input 7	i - 07 (Power meter 1)	i - 00~17	I7, COM on TB4	Closed/Open 12V DC
I8	Input 8	i - 12 (Power meter 2)	i - 00~17	I8, COM on TB4	Closed/Open 12V DC
I9	Input 9	i - 09 (Demand ON/OFF 2)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I9, +12V on TB4	Closed/Open 12V DC
I10	Input 10	i - 00 (No function)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I10, +12V on TB4	Closed/Open 12V DC
I11	Input 11	i - 00 (No function)	i - 00~17 (Except i - 07/12)	I11, +12V on TB4	Closed/Open 12V DC

⚠ CAUTION

Functions i - 05(Forced Heating/Cooling) /Functions i - 10(Forced heating)/Functions i - 11(Forced cooling) cannot be used at the same time.

Input - All input codes descriptions:

Input codes	Mark	Description
i - 00	No Function	-
i - 02	Smart Act./ SG Ready Input 1	This function must be used to stop or limit the heat pump and Auxiliary electric heater when restricted by Electric company. It allows an external Smart switch device to switch off or reduce consumption of the heat pump and Auxiliary electric heater during time of peak electricity demand. In case of using Smart Grid application, this input is used as a digital input 1 and allows four different operating modes.
i - 03	Swimming pool Demand ON/OFF	Optional input signal can be configured as function of “Swimming pool Demand ON/OFF” to operate SWP. Switch ON/OFF of SWP can also be controlled by master controller. Closed: Start SWP operation (Switch ON and Demand ON) Open: Stop SWP operation (Switch OFF and Demand OFF)
i - 04	Solar in	In case of combining Unit with solar panels, this input is used as a feedback for solar station ready operation. Closed: Solar in ON to trigger solar pump operation ON Open: Solar in OFF to trigger solar pump operation OFF
i - 05	Forced Heating/Cooling	Heating/cooling can be changed by an input of an external contact signal. Heating/cooling can also be changed over by master controller. Closed: Heating mode Open: Cooling mode
i - 06	DHW Boost	With this function enabled, it is possible to request a heating up of the DHW when user requires an instantaneous delivery of DHW. Triggering input signal can also Switch ON DHW.
i - 07	Power meter 1	Input used as kW/h pulse count for Energy data recording, used to count energy data or the total energy data.
i - 08	Demand ON/OFF 1	Optional input signal can be configured as function of “Demand ON/OFF 1” or “Demand ON/OFF 2” and selected as room thermostat. Closed: Corresponding room thermostat Switch ON and Thermo ON. Open: Corresponding room thermostat Switch OFF and Thermo OFF. Corresponding room thermostat can also be Switch ON/OFF by Rooms function on Master controller.
i - 09	Demand ON/OFF 2	
i - 10	Forced heating	Forced Heating mode by input of contact signal, Heating can also be changed over by master controller. Closed: Forced Heating mode Open: No action
i - 11	Forced cooling	Forced Cooling mode by input of contact signal, Cooling can also be changed over by master controller. Closed: Forced Cooling mode Open : No action
i - 12	Power meter 2	Input used as kW/h pulse count for Energy data recording, used to count energy data or the total energy data.
i - 13	Cycle 1 and 2 ECO mode	Cycle 1 and Cycle 2 Water ECO offset. Current water temperature setting is reduced or increased by the indicated parameter in space heating mode or space cooling mode. Closed: Cycle 1 and Cycle 2 Water ECO offset enabled Open: Cycle 1 and Cycle 2 Water ECO offset disabled
i - 14	Cycle 1 ECO mode	Cycle 1 Water ECO offset. Current water temperature setting is reduced or increased by the indicated parameter in space heating mode or space cooling mode. Closed: Cycle 1 Water ECO offset enabled Open: Cycle 1 Water ECO offset disabled
i - 15	Cycle 2 ECO mode	Cycle 2 Water ECO offset. Current water temperature setting is reduced or increased by the indicated parameter in space heating mode or space cooling mode. Closed: Cycle 2 Water ECO offset enabled Open: Cycle 2 Water ECO offset disabled
i - 16	Force OFF	Force OFF the unit include Water Cycle 1, Water Cycle 2, DHW and SWP. Switch ON/OFF of different function can also be controlled by master controller. Closed: Forced OFF the unit include Water Cycle 1, Water Cycle 2, DHW and SWP. Open: No action
i - 17	SG Ready Input 2	In case of using Smart Grid application, this input is used as a digital input 2 and allows four different operating modes.

Output - Setting before shipment

Mark	Description	Default settings	Available output codes	Terminals		Specification
O1	Output 1	o - 01 (3WV SWP)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	Power supply	L2, N6 on TB3	ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
				Signal line	O1 on TB3	
O2	Output 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Except o - 17)	O2, N2 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O3	Output 3	o - 03 (Boiler combination)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O3 on TB2		Free voltage
O4	Output 4	o - 04 (Solar out)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O4 on TB3		Free voltage
O5	Output 5	o - 17 (DHW Electric Heater)	o - 00 ~ 30	HL, HN on TB1		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 15A
O6	Output 6	o - 18 (3WV DHW)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	Power supply	L2, N6 on TB3	ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
				Signal line	O6 on TB3	
O7	Output 7	o - 19 (Mixing valve Close)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O7, N4 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O8	Output 8	o - 20 (Mixing valve Open)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O8, N4 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O9	Output 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Except o - 17)	O9, N1 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O10	Output 10	o - 22 (3WV Cooling)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	Power supply	L1, N5 on TB3	ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
				Signal line	O10 on TB3	
O11	Output 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Except o - 17)	O11, N1 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O12	Output 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O12, N2 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O13	Output 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O13, N3 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O14	Output 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O14, N3 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A
O15	Output 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Except o - 02/08/17/21)	O15, N4 on TB2		ON/OFF 220-240V ~ 50Hz Max. 1A

Output - All output codes descriptions:

Output codes	Mark	Description
o - 00	No Function	-
o - 01	3WV SWP	In case of combining Unit with swimming pool, this output is used to drive 3-way valve diverting to the swimming pool heat exchanger. Output ON signal when swimming pool function is operating.
o - 02	WP3	In case of combining Unit with hydraulic separator, this output is used to drive relay of water pump 3.
o - 03	Boiler combination	In case of combining Unit with boiler, this output is used to Start/Stop it.
o - 04	Solar out	In case of combining Unit with solar panel, this output is used to drive relay of solar pump.
o - 05	Alarm signal	Output ON signal when an Alarm Code occurs.
o - 06	SWP signal	Output ON signal in case that Swimming pool function is demand ON.
o - 07	Cooling signal	Output ON signal in case that Space Cooling is Thermo-ON.
o - 08	WP1	In case of the pipeline connected to the unit is long leading to low water flow rate, this output is used to drive relay of an extra WP1 that can be cascaded with inside EC WP1 to offer additional hydraulic head. The extra WP1 works equally with inside EC WP1.
o - 09	Heating signal	Output ON signal in case that Space Heating is Thermo-ON.
o - 10	DHW signal	Output ON signal in case that DHW is demand ON or DHW Electric Heater is ON.
o - 11	Solar overheat	Output ON signal in case that solar panels overheat protection is activated.
o - 12	Defrost	Output ON signal in case that the outdoor unit is defrosting.
o - 13	DHW pump	Output ON signal to drive relay of a re-circulation pump in case of re-circulation pump is available for DHW tank.
o - 14	Heater relay 1	Copy ON/OFF signal of Auxiliary electric heater output terminal 1.
o - 15	Heater relay 2	Copy ON/OFF signal of Auxiliary electric heater output terminal 2.
o - 16	c1 water ON/OFF	Output ON signal in case that Water Cycle1 switch ON.
o - 17	DHW Electric Heater	Output ON signal in case the DHW Electric Heater is Enabled and meet the ON conditions.
o - 18	3WV DHW	In case of combining Unit with DHW, this output is used to drive 3-way valve diverting to the sanitary tank inner coil. Output ON signal when DHW function is operating.
o - 19	Mixing valve Close	Mixing valve has two operation terminals of closing valve and opening valve. Optional output signal need be configured as function of "Mixing valve Close" and "Mixing valve Open" to drive mixing valve.
o - 20	Mixing valve Open	
o - 21	WP2	When Water Cycle 2 is available Optional Output signal need be configured to drive relay of water pump 2.
o - 22	3WV Cooling	In case of combining Unit with cooling fan coil, this output is used to drive 3-way valve diverting to cooling fan coil. Output ON signal when space cooling is operating.
o - 23	Act1	Room actuators, output ON signal in case the corresponding Room Thermostat is Thermo ON (heating and cooling). When the following conditions are met, Room actuators also Output ON: ① Air purge ② Anti-freezing ③ Screed Drying ④ Retry operation due to anti freezing (alarm-76 , d1-31, d1-03) ⑤ Outdoor Unit defrost without Room Thermostat Thermo ON ⑥ Overrun after requiring OFF
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	When Water Cycle 1 is available Optional Output signal can be configured to drive relay of exclusive water pump of Water Cycle 1.

Auxiliary sensor - Setting before shipment

Mark	Description	Default settings	Available auxiliary sensor codes
A1	Auxsensor 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Auxsensor 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Auxsensor 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Auxsensor 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Auxsensor 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Auxsensor 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Auxsensor 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Auxiliary sensor codes - All Auxiliary sensor codes descriptions:

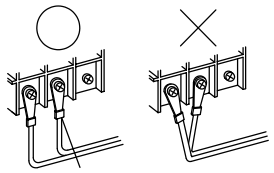
Auxiliary sensor codes	Mark	Description
a - 00	No Function	-
a - 01	Tow3	This sensor is used in case to combine Unit with hydraulic separator to detect Hot water temperature detection of hydraulic separator.
a - 02	Tswp	In case of combining Unit with swimming pool, this sensor is used to detect swimming pool water temperature.
a - 03	Tsolar	In case of combining Unit with solar panels, this sensor is used to Detect Hot water temperature of solar panels.
a - 04	Ta_ao	Optional Second Outdoor Ambient Temperature sensor accessory can be connected to the Auxiliary sensor in case that the heat pump is located in a non-suitable position for this measurement.
a - 05	Tow2	When Water Cycle 2 is available, auxiliary sensor need be configured as function of “Tow2” to detect outlet water temperature of Water Cycle 2.
a - 06	duty	Used to detect duty signal when duty signal control is Enabled, the duty signal type can be 0-10V, 0-5V or 4-20mA.
a - 07	Room_amb1	Rooms function on master controller is selected as room thermostat, and in this scenario, auxiliary sensor can be configured as function of “Room_ amb1-7”, and can be selected as room temperature detection of specific room.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	The sensor of TDHW1 is auxiliary sensor to detect tank water temperature of lower side.

DANGER

- ***Do not connect or adjust any wiring or connections unless the main power switch is OFF.***
- ***When using more than one power source, check and ensure that all of them are turned OFF before operating the indoor unit.***
- ***Avoid wiring installation in contact with the refrigerant pipes, water pipes, edges of plates and electrical components inside the unit to prevent damage, which may cause electric shock or short circuit.***

CAUTION

- *After changing the input settings, output settings and auxiliary sensor settings on the master controller, it needs to be powered off and on again to take effect.*
- *Use a dedicated power circuit for the indoor unit. Do not use a power circuit shared with the outdoor unit or any other appliance.*
- *Make sure that all wiring and protection devices are properly selected, connected, identified and fixed to the corresponding terminals of the unit, specially the protection (earth) and power wiring, taking into account the applicable national and local regulations. Establish proper earthing. Incomplete earthing may cause electric shock.*
- *Protect the indoor unit against the entry of small animals (like rodents) which could damage the drain pipe and any internal wire or any other electrical part, leading to electric shock or short-circuit.*
- *Keep a distance between each wiring terminal and attach insulation tape or sleeve as shown in the figure.*



Tape or sleeve

10.5 WIRING SIZE AND MINIMUM REQUIREMENTS OF THE PROTECTION DEVICES

(1) Connect the power supply wires and the earth wire to the terminal board in the electrical control box refer to chapter 10.2

(2) Do not wire in front of the fixing screw of the service panel.If do, the screw can not be removed.

(3) Use shielded twist pair for controller.

CAUTION

- *The tightening torque of each screw shall be as follows.*

  M4: 1.0 to 1.3 N·m
  M5: 2.0 to 2.5 N·m
  M6: 4.0 to 5.0 N·m
  M8: 9.0 to 11.0 N·m
  M10: 18.0 to 23.0 N·m
- *Ensure specifically that there is an Earth Leakage Breaker (ELB) installed for the units.*
- *If the installation is already equipped with an Earth Leakage Breaker (ELB), ensure that its rated current is large enough to hold the current of the units.*

NOTE

- *Electric fuses can be used instead of magnetic Circuit Breakers (CB). In that case, select fuses with similar rated values as the CB.*
- *The Earth Leakage Breaker (ELB) mentioned on this manual is also commonly known as Residual Current Device (RCD) or Residual Current Circuit Breaker (RCCB)*
- *The Circuit Breakers (CB) are also known as Thermal-Magnetic Circuit Breakers or just Magnetic Circuit Breakers (MCB).*
- *Total wiring length for controller can be extended up to 500m. If total wiring length less than 30m, it is possible to use the normal wiring (0.3mm2) except shielded twist pair.*

10.6 SETTING OF DIP SWITCHES ON PCB1

NOTE

- *The mark "■" indicates the dip switches positions.*
- *No mark "■" indicates pin position is not affected.*
- *The figures show the settings before shipment or after selection.*
- *"Not used" means that the pin must not be changed. A malfunction might occur if changed.*

CAUTION

Before setting dip switches, first turn the power supply OFF and then set the position of dip switches. If the switches are set without turning the power supply OFF, the contents of the setting are invalid.

(1) DSW1: Unit model setting

No setting is required.

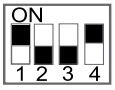
Monobloc


(2) DSW2: Unit capacity setting

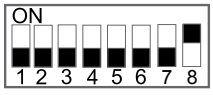
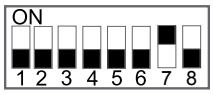
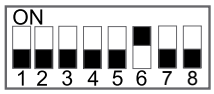
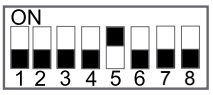
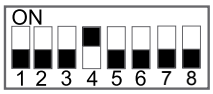
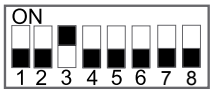
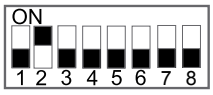
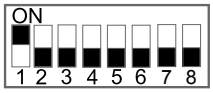
No setting is required.

100 (3.5 HP)	120 (4.0 HP)	140 (5.0 HP)	160 (6.0 HP)
			

(3) DSW3: Additional setting

Setting before shipment	
ON: Cancel 70 alarm (Water pressure abnormality)	
Anti-freezing settings ON: Whole water cycle does anti-freezing. OFF: Only primary cycle does anti-freezing.	

(4) DSW4: Additional setting

Setting before shipment	
Water pump forced ON	
Auxiliary electric heater forced OFF	
ON: Anti-freezing enabled OFF: Anti-freezing disabled	
Water pump mode when Thermo OFF ON: Operate periodically OFF: Operate constantly	
Manual emergency setting ON: Manual emergency enabled OFF: Manual emergency disabled	
DHW electric heater allowance setting ON: DHW electric heater cancel forced OFF OFF: DHW electric heater forced OFF	
DHW 3-way valve forced ON	
Start air purge	

(5) DSW5: Additional setting

Setting before shipment	
ON: Cancel 75/78 alarm (Water pump abnormalities)	
ON: WP3 operates in space cooling mode.	
ON: Cancel alarm of thermistor Tow2.	

(6) DSW6: Fuse reset

Setting before shipment	

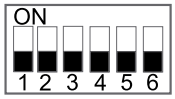
(7) DSW7: Not used

Setting before shipment	
ON: Cancel alarm of thermistor Tow3	

(8) DSW8: Refrigeration system No. setting

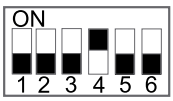
Setting is required.

Use binary encoding method. Before shipment are all OFF.



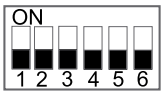
Max No.63 are available to set when all the equipment are connected to corresponding Central Control System.

Ex: Set refrigeration system No. as 8.



(9) DSW9: Indoor unit No. setting

No setting is required..

Setting before shipment	

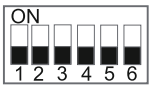
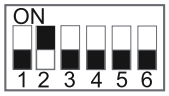
10.7 SETTING OF DIP SWITCHES ON PCB7

(1) DSW1: Unit model setting

No setting is required.

Setting before shipment	

(2) DSW2: Optional function setting

Single phase	Three phase
	

(3) DSW3: Capacity setting

No setting is required.

Capacity	100(3.5HP)	120(4.0HP)	140(5.0HP)	160(6.0HP)
Setting before shipment				

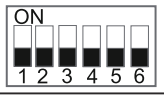
(4) DSW5: End resistance setting

No setting is required.

Setting before shipment	

(5) DSW4: Refrigeration system No. setting

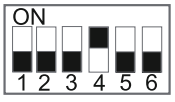
Setting is required. Use binary encoding method.

Setting before shipment	

Max No.63 are available to set when all the equipment are connected to corresponding H-NET.

NOTE

- *Binary encoding method for Refrigeration system No.:*
  Refrigeration system No.=∑ the value of the pin × $2^{(pin\ number-1)}$
  the value of the pin: the value is equal to 1 when the pin is set as ON, otherwise the value is equal to 0.
  Pin number: the figure below the pin,marked as 1~6.
  Ex.) Set refrigeration system No. as 8.



Calculation in binary: $8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

11. TEST RUN

NOTE

NEVER operate the unit without careful inspection.

11.1 CHECKLIST BEFORE TEST RUN

Do NOT operate the system before the following checks are OK:

You have read the complete installation instructions of outdoor unit, indoor unit and master controller carefully.	☐
The **indoor unit** is properly mounted.	☐
The **outdoor unit** is properly mounted.	☐
The following field wiring has been carried out according to this document and the applicable legislation: ▪ Between the local power supply and the outdoor unit ▪ Between indoor unit and outdoor unit ▪ Between the local power supply and the indoor unit ▪ Between the indoor unit and the valves (if applicable) ▪ Between the indoor unit and the room thermostat (if applicable) ▪ Between the indoor unit and the DHW tank (if applicable)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
The system is properly **earthed** and the earth terminals are tightened.	☐
The **fuses** or locally installed protection devices are installed according to this document, and have NOT been bypassed.	☐
The **power supply voltage** matches the voltage on the **Nameplate** of the unit.	☐
There are NO **loose connections** or damaged electrical components in the electrical box.	☐
There are NO **damaged components** or **squeezed pipes** on the inside of the indoor and outdoor units.	☐
Only for DHW tank with **electric heater**: **Temperature protection switch (Auto restore)** has been already wired. **Temperature protection switch / Temperature fuse** has been already wired.	☐
There are NO **refrigerant leaks**.	☐
The **water pipes** are thermally insulated.	☐
The correct pipe size of **refrigerant pipes** (gas and liquid) are installed and the **pipes** are properly insulated.	☐
There is NO **water leakage** inside the indoor unit.	☐
The **shut-off valves** are properly installed and fully open.	☐
The **stop valves** (gas and liquid) on the outdoor unit are fully open.	☐
The **air purge valve** is open.	☐
The **safety valve** purges water when open.	☐
The **minimum water volume** is guaranteed in all conditions. See “Check Water Volume” under section "9.3 WATER FILLING”.	☐
The **DHW tank** is filled completely.	☐

CAUTION

- *The unit starts only when all check points are cleared up.*
- *Pay attention when system is running:*
  - *(A) Do not touch any parts of discharge pipelines, because the discharge temperature of compressor can be more than 90°C.*
  - *(B) Do not press AC contactor button, otherwise serious accident may be caused.*
- *Do not touch any electrical components in 10 minutes after main power supply is cut off.*

11.2 CHECKLIST DURING TEST RUN

The **minimum flow rate** during electric heater/defrost operation is guaranteed in all conditions. See section “9.2 REQUIREMENTS AND RECOMMENDATIONS FOR HYDRAULIC CIRCUIT” and “9.3 WATER FILLING”.	☐
To perform **an air purge**.	☐
To perform **a test run**.	☐
To perform **an actuator test run**.	☐
Underfloor screed drying function The underfloor screed drying function is started (if necessary).	☐

CAUTION

- *When performing test run of floor heating, higher temperature in indoor unit (up to 55 °C) will damage floors due to expansion and contraction. Recommend it is within 30 minutes.*
- *Use the controller to start test run (refer to the manual of master controller).*
- *It is normal that after indoor unit is energized, it may directly enter anti-freezing running mode, and water pump automatically runs if outdoor temperature is very low.*

11.3 CHECK THE MINIMUM FLOW RATE

1	Check the hydraulic configuration to find out which space heating loops can be closed by mechanical, electronic, or other valves.	—
2	Close all space heating loops that can be closed.	—
3	Start the pump test run. See setting of DSW4-8 in section “10.6 SETTING OF DIP SWITCHES ON PCB1”.	—
4	Read out the flow rate and modify the bypass valve setting to reach the minimum required flow rate + 2L/min.	—

12. MAIN SAFETY DEVICES

- **Compressor protection**
  High pressure switch:
  This switch cuts out the operation of the compressor when the discharge pressure exceeds the setting.
- **Fan motor protection**
  When the thermistor temperature reaches to the setting, motor output is decreased.
  When the temperature becomes lower, limitation is cancelled.

Model					100(3.5HP)	120(4.0HP)	140(5.0HP)	160(6.0HP)
For compressor	Pressure switches				Automatic Reset, Non-Adjustable (each one for each compressor)			
		High	Cut Out	MPa	4.3			
			Cut-In	MPa	3.8			
		Low for control	Cut Out	MPa	0.05			
			Cut-In	MPa	0.15			
	Fuse	220-240V ~ 50Hz		A	50 (Inside PCB6)			
		380-415V 3N~ 50Hz		A	40 (Inside PCB9)			
	CCP Timer				Non-Adjustable			
		Setting Time		min.	3			
For condenser fan motor	Internal thermostat				Automatic Reset, Non-Adjustable (each one for each motor)			
For water module	Fuse			A	10 (Inside PCB1)			

13. TECHNICAL PARAMETERS

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-100HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	9.2	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	193	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8.16	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3.14	-
Tj = +2 °C	Pdh	5.19	kW	Tj = +2 °C	COPd	4.65	-
Tj = +7 °C	Pdh	3.28	kW	Tj = +7 °C	COPd	6.59	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8.48	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	8.16	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	3.14	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	9.15	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.64	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.05	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/62	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	3890	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-120HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	10.2	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	192	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8.98	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3.15	-
Tj = +2 °C	Pdh	5.61	kW	Tj = +2 °C	COPd	4.64	-
Tj = +7 °C	Pdh	3.57	kW	Tj = +7 °C	COPd	6.48	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.77	kW	Tj = +12 °C	COPd	8.11	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	8.98	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	3.15	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	9.92	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.71	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.28	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/64	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	4309	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit: AHZ-140HC(E)DS1
	Indoor unit: -
Air-to-water heat pump:	yes
Water-to-water heat pump:	no
Brine-to-water heat pump:	no
Low-temperature heat pump:	no
Equipped with a supplementary heater:	no
Heat pump combination heater:	no
Parameters shall be declared for	Low temperature application.
Parameters shall be declared for	average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	11.5	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	181	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10.20	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3.01	-
Tj = +2 °C	Pdh	6.22	kW	Tj = +2 °C	COPd	4.38	-
Tj = +7 °C	Pdh	4.15	kW	Tj = +7 °C	COPd	6.26	-
Tj = +12 °C	Pdh	3.72	kW	Tj = +12 °C	COPd	6.93	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	10.20	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	3.01	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	11.01	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.66	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.49	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/66	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	5191	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-160HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	13.0	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	176	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11.50	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2.95	-
Tj = +2 °C	Pdh	6.84	kW	Tj = +2 °C	COPd	4.19	-
Tj = +7 °C	Pdh	4.37	kW	Tj = +7 °C	COPd	6.25	-
Tj = +12 °C	Pdh	3.80	kW	Tj = +12 °C	COPd	6.80	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	11.50	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	2.95	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	12.80	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.62	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.20	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/67	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	6003	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-100HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	9.2	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	142	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8.18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2.35	-
Tj = +2 °C	Pdh	5.15	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.49	-
Tj = +7 °C	Pdh	3.36	kW	Tj = +7 °C	COPd	4.66	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6.30	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	8.18	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	2.35	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	9.05	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	1.96	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.15	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/62	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	5273	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-120HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	10.0	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	136	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8.87	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2.32	-
Tj = +2 °C	Pdh	5.34	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.22	-
Tj = +7 °C	Pdh	3.47	kW	Tj = +7 °C	COPd	4.65	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.66	kW	Tj = +12 °C	COPd	6.34	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	8.87	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	2.32	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	10.15	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	1.89	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.00	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/64	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	5964	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit: AHZ-140HC(E)DS1
	Indoor unit: -
Air-to-water heat pump:	yes
Water-to-water heat pump:	no
Brine-to-water heat pump:	no
Low-temperature heat pump:	no
Equipped with a supplementary heater:	no
Heat pump combination heater:	no
Parameters shall be declared for	Medium temperature application.
Parameters shall be declared for	average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	11.5	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	132	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10.18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2.21	-
Tj = +2 °C	Pdh	6.20	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.23	-
Tj = +7 °C	Pdh	4.11	kW	Tj = +7 °C	COPd	4.45	-
Tj = +12 °C	Pdh	3.59	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.60	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	10.18	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	2.21	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	11.05	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	1.82	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.45	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/66	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	7047	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-160HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		average climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	12.5	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	131	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11.07	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2.28	-
Tj = +2 °C	Pdh	6.69	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.12	-
Tj = +7 °C	Pdh	4.38	kW	Tj = +7 °C	COPd	4.48	-
Tj = +12 °C	Pdh	3.88	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.98	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	11.07	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	2.28	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	11.99	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	1.76	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	-7	°C	Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.51	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/67	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	7712	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-100HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	9.7	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	265	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9.38	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.78	-
Tj = +7 °C	Pdh	6.21	kW	Tj = +7 °C	COPd	5.67	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.95	kW	Tj = +12 °C	COPd	8.85	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	6.21	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	5.67	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	9.38	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	3.78	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.32	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/62	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	1926	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-120HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	10.5	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	259	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10.22	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.74	-
Tj = +7 °C	Pdh	6.77	kW	Tj = +7 °C	COPd	5.90	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.94	kW	Tj = +12 °C	COPd	8.13	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	6.77	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	5.90	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	10.22	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	3.74	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.28	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/64	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	2145	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-140HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	13.7	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	250	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13.56	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.56	-
Tj = +7 °C	Pdh	8.81	kW	Tj = +7 °C	COPd	5.50	-
Tj = +12 °C	Pdh	4.11	kW	Tj = +12 °C	COPd	7.95	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	8.81	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	5.50	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	13.56	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	3.56	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.14	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/66	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	2896	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-160HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Low temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	14.1	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	250	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13.88	kW	Tj = +2 °C	COPd	3.48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9.09	kW	Tj = +7 °C	COPd	5.56	-
Tj = +12 °C	Pdh	4.14	kW	Tj = +12 °C	COPd	7.98	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	9.09	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	5.56	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	13.88	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	3.48	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.22	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/67	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	2980	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-100HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	9.5	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	170	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9.50	kW	Tj = +2 °C	COPd	2.53	-
Tj = +7 °C	Pdh	6.08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3.60	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.74	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.56	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	6.08	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	3.60	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	9.50	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.53	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.00	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/62	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	2924	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-120HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	10.5	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	170	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10.10	kW	Tj = +2 °C	COPd	2.47	-
Tj = +7 °C	Pdh	6.75	kW	Tj = +7 °C	COPd	3.62	-
Tj = +12 °C	Pdh	2.95	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.69	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	6.75	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	3.62	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	10.10	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.47	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.40	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		3900	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/64	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	3243	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-140HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	14.1	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	170	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13.68	kW	Tj = +2 °C	COPd	2.48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9.07	kW	Tj = +7 °C	COPd	3.80	-
Tj = +12 °C	Pdh	3.90	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.41	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	9.07	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	3.80	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	13.68	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.48	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.42	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/66	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	4348	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

Technical parameters

Model(s):	Outdoor unit:	AHZ-160HC(E)DS1
	Indoor unit:	-
Air-to-water heat pump:		yes
Water-to-water heat pump:		no
Brine-to-water heat pump:		no
Low-temperature heat pump:		no
Equipped with a supplementary heater:		no
Heat pump combination heater:		no
Parameters shall be declared for		Medium temperature application.
Parameters shall be declared for		warmer climate conditions.

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	14.1	kW	Seasonal space heating energy efficiency	ηs	172	%
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13.80	kW	Tj = +2 °C	COPd	2.45	-
Tj = +7 °C	Pdh	9.08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3.72	-
Tj = +12 °C	Pdh	4.14	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.60	-
Tj =bivalent temperature	Pdh	9.08	kW	Tj =bivalent temperature	COPd	3.72	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	13.80	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2.45	-
Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (if TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalent temperature	Tbiv	7	°C	Operation limit temperature	TOL	2	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	-	kW	Cycling interval efficiency	COPcyc	-	-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0.9	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	-	°C

Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Rated heat output (*)	Psup	0.30	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0.013	kW				
Standby mode	P_{SB}	0.010	kW	Type of energy input		Electric	
Crankcase heater mode	P_{CK}	0	kW				

Other items							
Capacity control		variable		Rated air flow rate, outdoors		4200	m^3/h
Sound power level, indoors/outdoors	L_{WA}	-/67	dB				
Annual energy consumption	Q_{HE}	4320	kWh				

Contact details

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

TABLE DES MATIÈRES

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES 1
   1.1 REMARQUES GÉNÉRALES 1
   1.2 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ 1
2. SÉCURITÉ 4
   2.1 SYMBOLES UTILISÉS 4
   2.2 INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES 4
3. REMARQUE IMPORTANTE 6
   3.1 INFORMATIONS 6
   3.2 VÉRIFICATION DE LA PRESSION À L'AIDE DU CLAPET ANTI-RETOUR 7
4. TRANSPORT ET MANIPULATION 7
5. AVANT LE FONCTIONNEMENT 8
   5.1 GAMME DES GROUPES EXTÉRIEURS 8
   5.2 COMPOSANTS D'UNITÉ FOURNIS 8
6. DIMENSIONS GÉNÉRALES 8
7. INSTALLATION DES UNITÉS 9
   7.1 ESPACE D'INSTALLATION 9
   7.2 SÉLECTION DE L'ESPACE D'INSTALLATION 11
   7.3 TUYAUTERIE D'ÉVACUATION 11
   7.4 TUYAUTERIE D'EAU 12
      7.4.1 Remarques générales avant des travaux d'installation des tuyauteries 12
      7.4.2 Raccordement des tuyauteries d'eau 12
      7.4.3 Suspension de la tuyauterie d'eau 13
8. CIRCUIT FRIGORIFIQUE 13
   8.1 CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGÈNE 13
   8.2 PRÉCAUTIONS EN CAS DE FUITE DE FLUIDE FRIGORIGÈNE 13
9. CHAUFFAGE ET ECS 13
   9.1 ÉLÉMENTS HYDRAULIQUES SUPPLÉMENTAIRES NÉCESSAIRES 13
   9.2 EXIGENCES ET RECOMMANDATIONS POUR LE CIRCUIT HYDRAULIQUE 15
      9.2.1 Exigences pour l'anti-gel 15
      9.2.2 Volume d'eau minimum requis 16
      9.2.3 Débit d'eau minimum requis 16
      9.2.4 Informations supplémentaires concernant le circuit hydraulique 16
   9.3 REMPLISSAGE EN EAU 17
   9.4 CHOIX ET INSTALLATION DU BALLON D'ECS 19
      9.4.1 Choix du ballon d'ECS 19
      9.4.2 Dispositif de sécurité 20
      9.4.3 Installation du ballon d'ECS 21
   9.5 CONTRÔLE DE L'EAU 21
10. RÉGLAGES DE COMMANDE ET ÉLECTRIQUES 22
   10.1 VÉRIFICATION GÉNÉRALE 22
   10.2 CÂBLAGE 24
   10.3 CONNEXIONS DU BORNIER 28
      10.3.1 Câblage de l'unité et du contrôleur 28
      10.3.2 Bornier 1 (alimentation principale) 28
      10.3.3 Câblage du chauffe-eau électrique de l'ECS 29
      10.3.4 Câblage du chauffe-eau électrique auxiliaire 30
   10.4 CÂBLAGE D'UNITÉ INTÉRIEURE OPTIONNEL (ACCESSOIRES) 32
   10.5 DIAMÈTRE DU CÂBLE ET CONDITIONS MINIMALES DES ORGANES DE PROTECTION 37
   10.6 RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP POUR LA PCB1 38
   10.7 RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP DE LA PCB7 39
11. TEST DE FONCTIONNEMENT 40
   11.1 LISTE DE CONTRÔLE AVANT DE RÉALISER UN TEST DE FONCTIONNEMENT 40
   11.2 LISTE DE CONTRÔLE PENDANT LE TEST DE FONCTIONNEMENT 40
   11.3 VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'EAU MINIMUM 40
12. PRINCIPAUX ORGANES DE SÉCURITÉ 41
13. PARAMÈTRES TECHNIQUES 42

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 REMARQUES GÉNÉRALES

- Le présent manuel offre une description, accompagnée d'informations générales, de ce climatiseur à pompe à chaleur dont le fonctionnement est similaire à celui des autres modèles.
- Le présent manuel doit être considéré comme faisant partie intégrante du climatiseur à pompe à chaleur et doit, par conséquent, être toujours conservé à proximité du climatiseur.
- Aucune partie de la présente publication ne peut être reproduite, copiée, envoyée ou diffusée sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation d'Hisense.
- Dans le cadre de sa politique d'amélioration continue de ses produits, Hisense se réserve le droit de réaliser des modifications à tout moment sans préavis et sans devoir les ajouter aux produits vendus postérieurement. Le présent document peut par conséquent avoir été soumis à des modifications pendant la durée de vie du produit.
- Par conséquent, certaines images ou données utilisées pour illustrer le présent document pourraient ne pas se référer à des modèles spécifiques. Aucune réclamation ne sera admise concernant les données, illustrations et descriptions de ce manuel.
- Ce climatiseur à pompe à chaleur a été conçu pour les températures ambiantes suivantes. Veuillez faire fonctionner le climatiseur dans les limites suivantes.
  Température

		Min.	Max.
Air ambiant extérieur	Chauffage	-25 °C DB	35 °C DB
	Eau chaude sanitaire (ECS)	-25 °C DB	43 °C DB
	Refroidissement	5 °C DB	46 °C DB
Sortie de l'eau	Chauffage	15ºC	65ºC
	Refroidissement	5ºC	22ºC
Eau chaude sanitaire (ECS)		30ºC	60 °C (75 °C*1)
Pression de l'eau		1 bar	3 bar

DB : Bulbe sec

*1 : Si le ballon d'ECS est équipé d'un chauffe-eau électrique d'ECS, la température peut atteindre 75 °C.

- À la réception de ce produit, veuillez vérifier qu'il n'a subi aucun dommage durant le transport. Les réclamations concernant tout dommage, apparent ou caché, doivent être immédiatement adressées par écrit à la société de transport.
- Vérifiez le numéro du modèle, les caractéristiques électriques (alimentation, tension et fréquence) et les accessoires et assurez-vous que tout est correct.
- L'utilisation normale de l'unité est expliquée dans ces instructions. Une utilisation de l'unité dans des conditions autres que celles décrites ici est déconseillée. Veuillez contacter le cas échéant votre agent local.
- Si vous avez des questions, contactez votre revendeur ou le centre de service désigné par Hisense.

1.2 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

- **Remarque : Le service courant doit toujours être effectué conformément aux instructions fournies par le fabricant.**
- **Qualification des travailleurs**
  Avertissement : Tous les travaux affectant les moyens de sécurité ne doivent être réalisés que par du personnel compétent.
  Certains de ces travaux sont, entre autres :
  - intervenir dans le circuit frigorifique.
  - ouvrir des composants hermétiques.
  - ouvrir des boîtiers ventilés.
- **Informations quant au service courant**
  - Avant de procéder à une intervention sur un système, assurez-vous qu'il n'existe aucun risque d'inflammation.
  - Les travaux doivent être réalisés en prenant toutes les mesures de contrôle nécessaires afin de minimiser les risques d'émanation de gaz ou de vapeur inflammable.
  - Veuillez ne pas travailler dans des espaces clos. La zone autour de l'espace de travail doit être isolée. Dans le but de garantir la sécurité de la zone, assurez-vous que les matériaux inflammables sont correctement supervisés.
- **Contrôler la présence de frigorigène**
  - Avant et au cours des travaux, la zone doit être controlée au moyen d'un détecteur de fuites de frigorigène approprié. L'équipement de détection des fuites employé doit être conçu pour être utilisé avec tous les types de frigorigènes pertinents, c.-à-d., sans étincelles, parfaitement étanche et à sécurité intrinsèque.
- **Présence d'un extincteur**
  - Si des travaux à chaud doivent être réalisés, assurez-vous de disposer d'un extincteur à portée de main. Assurez-vous qu'un extincteur à poudre sèche ou de CO_2 est installé à proximité de la zone de charge.
- **Aucune source d'inflammation**
  - Toutes les sources d'inflammation, y compris les cigarettes, doivent être maintenues le plus loin possible pendant les travaux d'installation, de réparation, de démontage et de mise au rebut. Avant de procéder aux travaux, vérifiez la zone tout autour de l'équipement afin de vous assurer qu'elle est exempte de matériaux inflammables et qu'il n'existe aucun risque d'inflammation. Installez des panneaux « Interdit de fumer ».
- **Ventilation de la zone**
  - Assurez que la zone est ouverte ou qu'elle est pourvue d'une ventilation appropriée avant de démonter le système ou de procéder à des travaux à chaud. La ventilation doit être maintenue tout au long de la durée des travaux. La ventilation doit être en mesure de disperser en toute sécurité toute propagation de frigorigène et, de préférence, l'expulser dans l'atmosphère extérieure.
- **Vérification de l'équipement frigorifique**
  - S'il s'avère nécessaire de remplacer des composants électriques, veuilles les remplacer par des composants conformes aux spécifications prévues d'utilisation. Pour ce faire, veuillez respecter à tout moment les instructions d'entretien et de service courant fournies par le fabricant' En cas de doutes, veuillez contacter le service technique du fabricant. Les installations doivent faire l'objet des contrôles suivants.
  - Vérifier que la capacité de charge est conforme aux dimensions de la pièce dans laquelle les éléments contenant le frigorigène sont installés.

- Vérifier que les dispositifs et sorties de ventilation fonctionnement correctement et qu'ils ne sont pas obstrués.
- Si un circuit frigorifique indirecte est utilisé, vérifier que le circuit auxiliaire contient du frigorigène.
- Vérifier que les signes et marquages de l'équipement sont visibles et lisibles. Remplacer les signes et marquages illisibles.
- Vérifier que les tuyaux et composants frigorifiques sont installés de manière à ne pas être exposés à des substances susceptibles d'entraîner la corrosion des composants contenant du frigorigène, à moins que ces composants soient fabriqués en matériaux anti-corrosion ou parfaitement protégés contre les attaques de la corrosion.

• **Vérification des dispositifs électriques**
- Avant de procéder aux travaux de réparation et de maintenance des composants électriques, il est impératif de réaliser les contrôles initiaux de sécurité pertinents et vérifier les composants. En cas de défaillance susceptible de compromettre la sécurité, le circuit ne doit en aucun cas être mis sous tension sans avoir résolu au préalable la défaillance. Si vous ne pouvez pas résoudre la défaillance immédiatement et qu'il est toutefois nécessaire de poursuivre le fonctionnement, veillez à mettre en place une solution temporaire appropriée. Communiquez-le au propriétaire de l'équipement afin que toutes les personnes concernées en soient informées.
- Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure :

(1) que les condensateurs sont déchargés : cette tâche doit s'effectuer en prenant les précautions nécessaires afin d'éviter toute étincelle ;

(2) qu'aucun élément ou câble électrique sous tension n'est exposé au cours de la charge, la récupération ou la vidange du système ;

(3) que la continuité de la mise à la terre est assurée.

• **Réparation des composants hermétiques**
- Avant de procéder au travaux de réparation des composants hermétiques, toutes les alimentions électriques doivent être coupées avant de retirer les panneaux hermétiques, etc. S'il s'avère nécessaire que l'équipement soit sous tension lors des travaux de service, veuillez alors installer une dispositif de détection des fuites au niveau du point le plus critique pour détecter la formation d'une situation potentiellement dangereuse.
- Lors des travaux sur les composants électriques, assurez-vous que le niveau de protection des boîtiers n'est pas compromis, que les câbles ne sont pas endommagés, qu'il n'y a pas trop de connexions, que les bornes satisfont aux spécifications d'origine, que les joints ne sont pas endommagés, que les presse-étoupes sont bien branchés, etc.
- Assurez-vous que l'unité est solidement montée.
- Assurez-vous que les joints et les matériaux d'étanchéité ne présentent aucun signe de dégradation susceptible de compromettre leur fonction de protection contre la pénétration de particules inflammables. Les pièces de rechange doivent satisfaire aux spécifications du fabricant.

• **Réparation des composants à sécurité intrinsèque**
- N'appliquez jamais une charge inductive ou capacitive au circuit sans auparavant vous assurer qu'elle n'excède pas la tension et le courant admis par l'équipement utilisé.
- Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls composants pouvant être maintenus sous tension dans une atmosphère inflammable.
- Pour remplacer les pièces, n'utilisez que les pièces préconisées par le fabricant. Si vous utilisez des pièces autres que celles préconisées, cela peut entraîner un risque d'incendie/explosion en raison d'une fuite de frigorigène dans l'atmosphère.

• **Câblage**
- Assurez-vous que les câbles ne sont pas exposés à l'usure, à la corrosion, soumis à une pression ou à des vibrations excessives, en contact avec des bords tranchants ou endommagés. Lors du contrôle, vous devez également tenir compte des effets causés par le vieillissement ou les vibrations constantes générées par les différentes sources, telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

• **Détection de frigorigènes inflammables**
- N'utilisez jamais des sources d'inflammation pour rechercher ou détecter les fuites de frigorigène. N'utilisez jamais une lampe haloïde (ou tout autre détecteur à flamme).

• **Méthode de détection des fuites**
- Veuillez utiliser des détecteurs de fuites électroniques pour détecter les fuites de frigorigène ; toutefois, assurez-vous que la sensibilité est appropriée pour les frigorigènes inflammables, dans le cas contraire, procédez à un réétalonnage.
- Assurez-vous que le détecteur est approprié pour le frigorigène utilisé et qu'il ne représente pas une source d'inflammation potentielle. L'équipement de détection des fuites doit être établi au pourcentage de LFL du frigorigène et doit être étalonné selon le frigorigène utilisé, et le pourcentage de gaz correspondant (25 % maximum).
- Veuillez éviter d'utiliser des détergents contenant du chlore.
- Si vous croyez qu'il y a une fuite, veuillez éteindre toutes les flammes nues.
- Si vous détectez une fuite de frigorigène et que celle-ci requiert un travail de brasage, veuillez vidanger le frigorigène du système ou l'isoler (au moyen des soupapes d'arrêt) dans une partie du système éloignée du point de fuite. Vous devez alors purger l'azote libre d'oxygène du système avant et pendant les travaux de brasage.

• **Retrait et évacuation**
- Veuillez collecter la charge de fluide frigorigène dans un cylindre de récupération conçu à cette fin et « rincer » le système avec de l'azote libre d'oxygène afin d'assurer la sécurité de l'unité. Il se peut qu'il soit nécessaire de réaliser cette procédure plusieurs fois.
- Veillez à ne jamais utiliser de l'air comprimé ni de l'oxygène pour purger les systèmes frigorigènes.
- Si vous détectez une fuite de frigorigène et que celle-ci requiert un travail de brasage, veuillez vidanger le frigorigène du système ou l'isoler (au moyen des soupapes d'arrêt) dans une partie du système éloignée du point de fuite. Répétez cette opération autant de fois que nécessaires jusqu'à ce que la totalité du frigorigène soit évacué du système. Lors de l'utilisation de la dernière charge d'azote libre d'oxygène, le système doit être mis à la pression atmosphérique afin de pouvoir réaliser les travaux. Cette opération est primordiale si vous devez réaliser des travaux de brasage sur la tuyauterie.
- Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide ne se trouve pas à proximité d'une source d'inflammation et que la ventilation est suffisante.

- **Procédures de charge**
  - Assurez-vous de ne pas contaminer le frigorigène pendant l'utilisation de l'équipement de charge. Veillez à ce que les conduits flexibles et les lignes soient les plus courts possible afin de réduire au minimum la quantité de frigorigène qu'ils contiennent.
  - Les cylindres doivent être maintenus en position verticale.
  - Assurez-vous que le système frigorifique est mis à la terre avant de charger le frigorigène dans le système.
  - Une fois la charge terminée, étiquetez le système (si nécessaire).
  - Veillez tout particulièrement à ne pas trop remplir le système frigorifique.
  - Avant de recharger le système, celui-ci doit faire l'objet d'un essai sous pression au moyen du gaz de purge approprié. Avant la mise en service, et une fois la charge terminée, le système doit faire l'objet d'un essai d'étanchéité. Réalisez un nouvel essai d'étanchéité avant de quitter les lieux.
- **Mise hors service**
  - Avant de procéder à la mise hors service, il est essentiel que le technicien chargé des travaux soit familiarisé avec l'équipement et tous ses détails.
  - Avant de procéder, veuillez prendre un échantillon d'huile et de frigorigène au cas où il serait nécessaire de réaliser une analyse du frigorigène collecté avant de le réutiliser.
  - Assurez-vous que l'alimentation électrique est établie avant de procéder à la mise hors service.
  - Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
  - Isolez le système de l'électricité.
  - Avant de commencer la procédure, assurez-vous que :

  (1) vous disposez des dispositifs de manutention mécaniques appropriés pour, le cas échéant, manipuler les cylindres de frigorigène ;

  (2) l'équipement de protection individuelle approprié est disponible et qu'il est utilisé de manière appropriée ;

  (3) le procédé de récupération est supervisé, à tout moment, par une personne compétente ;

  (4) l'équipement de récupération et les cylindres sont conformes aux normes applicables.
  - Si possible, pompez par vide le frigorigène du système.
  - Si vous ne pouvez pas procéder au vide du système, réalisez un manifold afin de pouvoir évacué le frigorigène au niveau de plusieurs points du système.
  - Assurez-vous que le cylindre se trouve sur une balance avant de procéder à la récupération.
  - Démarrez la machine de récupération et réalisez la procédure conformément aux instructions fournies par le fabricant.
  - Veillez à ne pas trop remplir les cylindres. (80 % maxi du volume de charge de fluide).
  - Veillez à ne pas dépasser la pression de service maximale du cylindre, et ce, même de façon temporaire.
  - Une fois les cylindres pleins et la procédure terminée, veillez à ce que les cylindres et l'équipement soient rapidement retirés de l'installation et assurez-vous que toutes les soupapes de l'équipement sont fermées.
  - Le frigorigène récupéré ne doit pas être rechargé dans un autre système frigorifique sans avoir été préalablement testé et purifié.
- **Étiquetage**
  - L'équipement doit être pourvu de l'étiquetage pertinent indiquant que le frigorigène a été vidangé et que l'équipement a été mis hors service. L'étiquette doit être datée et signée.
  - Assurez-vous que l'équipement est pourvu des étiquettes pertinentes indiquant qu'il contient du frigorigène inflammable.
- **Récupération**
  - Lors du transfert du frigorigène dans les cylindres, assurez-vous de n'utiliser que des cylindres conçus à cette fin.
  - Assurez-vous que vous disposez de suffisamment de cylindres pour récupérer la totalité de la charge du système. Assurez-vous que les cylindres sont conçus pour le frigorigène récupéré et pourvus des étiquettes indiquant ce type de frigorigène (c.-à-d., cylindres conçus pour la récupération de frigorigène).
  - Les cylindres doivent être dotés de soupapes de surpression et de robinets d'arrêt en bon état de fonctionnement. Les cylindres de récupération vides doivent être évacués et, dans la mesure du possible, refroidis avant de procéder à la récupération.
  - L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement et accompagné des instructions pertinentes attestant que l'équipement est conçu pour la récupération des frigorigènes.
  - Assurez-vous également de disposer de plusieurs balances correctement étalonnées et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux flexibles utilisés doivent être pourvus de raccords de branchement antifuites et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, assurez-vous qu'elle est en bon état de fonctionnement, bien entretenue et que tous les composants électriques sont hermétiquement protégés afin de prévenir tout risque d'inflammation en cas de déversement de frigorigène.
  - Le frigorigène récupéré doit être renvoyé au fournisseur de frigorigène dans le cylindre de récupération adéquat et accompagné du bon de transfert pertinent.
  - Veillez à ne jamais mélanger différents types de frigorigène dans les unités de récupération, et notamment dans les cylindres.
  - Si l'huile du(es) compresseur(s) doit être évacuée, assurez-vous qu'elle est évacuée de façon appropriée afin de garantir qu'elle ne contient pas de frigorigène inflammable.
  - L'huile doit être évacuée avant de renvoyer le compresseur au fournisseur.
  - Seul un appareil électrique peut être utilisé pour réchauffer le corps de compresseur afin d'accélérer le processus d'évacuation.
  - Veuillez prendre toutes les mesures nécessaires pour procéder à la vidange d'huile d'un système.

2. SÉCURITÉ

2.1 SYMBOLES UTILISÉS

- Pendant les travaux habituels de conception du système de pompe à chaleur ou d'installation de l'unité, il est nécessaire de veiller plus particulièrement à certaines situations nécessitant une attention spécifique afin d'éviter d'endommager l'unité, l'installation, le bâtiment ou la propriété.
- Lorsque l'on rencontre des situations qui peuvent mettre en danger l'intégrité des personnes qui se trouvent à proximité, ou l'équipement lui-même, elles sont clairement signalées dans ce manuel.
- Pour indiquer ces situations, des séries de symboles spéciaux seront utilisées pour les identifier clairement.
- Portez une attention particulière à ces symboles et aux messages qui les suivent, car votre sécurité et celle des autres en dépendent.

⚠ DANGER

- ***Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité.***
- ***Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, très graves voire mortelles à votre encontre ou à d'autres personnes.***

⚠ ATTENTION

- *Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité.*
- *Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures légères à votre encontre ou à d'autres personnes.*
- *Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages sur l'unité.*

REMARQUE

- *Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations ou des indications utiles, ou qui méritent une explication plus étendue.*
- *Les instructions concernant les inspections à réaliser sur les pièces des unités ou sur les systèmes peuvent également apparaître ici.*

⚠ DANGER



Attention, risque d'incendie !

Cette unité est remplie de R32, un frigorigène inodore à vitesse de combustion lente. En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

RISQUE D'EXPLOSION

Veillez à arrêter le compresseur avant de retirer les tuyauteries frigorifiques. Veillez à fermer complètement toutes les vannes de service après la vidange.

Symbole	Explication
	Avant l'installation, référez-vous au manuel d'installation et de fonctionnement et à la fiche d'instructions de câblage.
	Avant de procéder aux travaux de maintenance et service, veuillez lire le manuel de maintenance.
	Pour plus d'informations, consultez le manuel technique, d'installation et de service courant.

2.2 INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

⚠ DANGER

- ***Ne laissez pas l'eau pénétrer dans l'unité. Ces unités contiennent des composants électriques. Si les composants électriques entrent en contact avec de l'eau, cela peut provoquer des décharges électriques graves.***
- ***Ne touchez pas aux organes de sécurité placés dans les unités et ne tentez aucun réglage. Toute tentative d'accès ou de réglage de ces dispositifs pourrait entraîner des accidents graves.***
- ***N'ouvrez pas le panneau de branchement et n'accédez pas à l'unité sans avoir préalablement débranché la source d'alimentation principale.***
- ***En cas d'incendie, fermez l'interrupteur principal (position OFF), éteignez immédiatement le feu et contactez votre service de maintenance.***
- ***Déconnectez l'unité de l'alimentation électrique avant de procéder au service courant et remplacer une pièce.***
- ***Assurez-vous que la pompe à chaleur ne peut pas fonctionner par erreur sans eau ni avec de l'air dans le système hydraulique.***
- ***Vérifiez que le câble de terre est solidement connecté. Si l'unité n'est pas correctement mise à la terre, cela peut entraîner un risque de décharges électriques. Ne connectez pas le fil de terre à la tuyauterie de gaz, au tuyau d'eau, au conducteur d'éclairage, ni au fil de terre du téléphone.***
- ***Assurez-vous de fixer solidement les câbles. Une force externe exercée sur les bornes pourrait provoquer un incendie.***
- ***Utilisez un ELB (disjoncteur de fuite à la terre avec un temps de déclenchent égal ou inférieure à 0,1 s). Dans le cas contraire, il existe un risque de choc électrique ou d'incendie en cas de défaillance.***
- ***N'utilisez pas d'oxygène, d'acétylène, ou d'autres gaz inflammables ou toxiques dans le cycle frigorifique pour réaliser un test de fuite ou d'étanchéité. Ces types de gaz sont extrêmement dangereux et peuvent provoquer une explosion.***
- ***N'installez pas l'unité dans les lieux suivants, car cela pourrait provoquer un incendie, des déformations, de la corrosion ou des défaillances.***
  - *Les lieux susceptibles d'être exposés à des projections d'huile (y compris de l'huile pour machines).*
  - *Les lieux où des gaz inflammables peuvent être générés ou circuler.*
  - *Les lieux susceptibles d'être exposés à des projections d'eau.*
  - *Les lieux susceptibles d'être exposés à des gaz sulfureux, comme près d'une source thermale.*
  - *Les lieux exposés à des vents forts salins, comme les régions côtières ou les lieux ou l'atmosphère est acide ou alcaline.*
- ***N'installez pas l'unité dans un endroit où le gaz de silicium dérive. Si le gaz de silicium s'attache à la surface de l'échangeur de chaleur, la surface des ailettes repousse l'eau. Par conséquent, l'eau de vidange éclabousse l'extérieur du plateau d'évacuation des condensats et l'eau éclaboussée coule à l'intérieur du coffret électrique. En fin de compte, une fuite d'eau ou une défaillance des appareils électriques peut se produire.***
- ***Les moyens de déconnexion, prévus pour couper l'alimentation au niveau de tous les pôles en cas de surtensions de catégorie III, doivent être installés sur le câblage fixe conformément aux réglementations en matière de câblage.***

- ***L'unité doit être installée conformément aux réglementations nationales en matière de câblage.***
- ***L'installation et l'entretien de ce produit doivent être réalisés par du personnel professionnel dûment formé et certifié par les organismes de formation nationaux accrédités pour enseigner les normes de compétence pertinentes fixées par la législation nationale.***
- ***Les connecteurs mécaniques des unités intérieures doivent satisfaire à la norme ISO 14903. Au cas où vous réutilisiez les connecteurs mécaniques des unités intérieures, veuillez remplacer toutes les pièces d'étanchéité usées par des pièces neuves. Au cas où vous réutilisiez les joints évasés des unités intérieures, les pièces évasées doivent faire l'objet d'un réusinage.***
- ***Les connecteurs mécaniques réutilisables et les joints et les joints évasés ne doivent jamais être utilisés à l'intérieur.***
- ***Déconnectez l'unité de l'alimentation électrique avant de procéder au service courant et remplacer une pièce.***

⚠ ATTENTION

- *Ne pulvérisez pas de produits chimiques (insecticides, laques, produits coiffants) ou tout autre gaz inflammable à moins d'1 mètre environ du système.*
- *Si le disjoncteur ou le fusible se déclenche fréquemment, arrêtez le système et contactez votre service de maintenance.*
- *N'effectuez aucune opération de maintenance ou de contrôle par vous-même. Ce travail doit être exécuté par du personnel de maintenance qualifié.*
- *Ne laissez aucun corps étranger (bâtonnets, etc.) à l'intérieur de l'unité. Ces unités sont équipées de ventilateurs tournant à grande vitesse ; le contact de tout objet avec ces ventilateurs peut être dangereux.*
- *Les fuites de frigorigène peuvent provoquer des difficultés respiratoires dues à l'appauvrissement de la quantité d'air.*
- *L'installation et les services d'entretien doivent satisfaire aux normes, aux lois et aux réglementations locales. En l'absence de réglementations locales, la réglementation du Royaume-Uni BS4434 doit être respectée.*
- *Cette pompe à chaleur air-eau a été conçue pour le chauffage d'eau standard et uniquement pour les êtres humains. Ne l'utilisez pas à d'autres fins que celles permises par la télécommande câblée.*
- *N'installez pas l'unité à un endroit où la brise atteint directement les animaux et les plantes. Cela pourrait nuire aux animaux et aux plantes.*
- *Veillez tenir compte des points suivants si l'unité intérieure est installée dans un hôpital ou dans d'autres lieux exposés à des ondes électromagnétiques générés par des équipements médicaux.*
  - *N'installez pas l'unité là où des ondes électromagnétiques peuvent atteindre directement le coffret électrique, le câblage, le contrôleur câblé ou l'adaptateur.*
  - *L'unité doit être installé à au moins 3 mètres des source d'ondes électromagnétiques, comme les équipements radioélectriques.*
- *Si vous observez que le cordon d'alimentation est endommagé, celui-ci doit être remplacé par le fabricant, son agent de maintenance ou des personnes similairement qualifiées à cette fin afin d'éviter de vous exposer à un risque.*
- *Les enfants âgés de 8 ans ou plus, les personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles sont réduites et les personnes manquant d'expérience ou de connaissances peuvent utiliser cette unité, seulement s'ils sont accompagnés et surveillés et ont reçu au préalable les instructions pertinentes quant à l'utilisation en toute sécurité de l'unité et aux dangers encourus. Ne pas laisser les enfants jouer avec l'unité. Ne pas laisser les enfants procéder au nettoyage ou à l'entretien de l'unité sans surveillance.*

REMARQUE

- *Il est recommandé de ventiler la pièce toutes les 3 ou 4 heures.*
- *Le climatiseur peut ne pas fonctionner correctement dans les cas suivants.*
  - *Si la puissance fournie par le transformateur de puissance est inférieure ou égale à la puissance électrique du climatiseur.*
  - *Si un équipement énergivore se trouve trop près du câblage de l'alimentation électrique du climatiseur, une forte surtension peut se produire dans le câblage de l'alimentation électrique du climatiseur.*

3. REMARQUE IMPORTANTE

3.1 INFORMATIONS

- **VEUILLEZ LIRE LE MANUEL ATTENTIVEMENT AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX D'INSTALLATION DU SYSTÈME.**
- Le non-respect des instructions d'installation, d'utilisation et de fonctionnement décrites dans le présent document peut entraîner des pannes y compris des défaillances potentiellement graves, ou même la destruction du système.
- Vérifiez, conformément aux instructions des manuels fournis avec les unités intérieures et les groupes extérieurs, que toutes les informations nécessaires à la bonne installation du système vous ont été fournies. Si ce n'est pas le cas, contactez votre distributeur.
- La stratégie de perfectionnement perpétuel suivie par Hisense se traduit par l'amélioration constante de la conception et des performances de ses produits. Hisense se réserve donc le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis.
- Hisense ne peut anticiper toutes les éventuelles circonstances pouvant entraîner un danger potentiel.
- Vérifiez que les explications fournies dans chaque section de ce manuel correspondent à votre modèle de pompe à chaleur air-eau.
- Reportez-vous à la codification des modèles pour vérifier les caractéristiques principales de votre système.
- Les mots introduisant une remarque (DANGER, ATTENTION ou REMARQUE) sont utilisés pour identifier différents niveaux de gravité du danger. Les définitions pour l'identification des niveaux de danger sont fournies sur les premières pages du présent document.
- Cette unité est exclusivement conçue pour être utilisées avec des systèmes air-eau. Il ne peut pas être utilisé avec des unités intérieures dans des systèmes d'air à air.

⚠ DANGER



N'utilisez aucunes méthodes d'accélération du processus de dégivrage ou de nettoyage, autres que celles recommandées par le fabricant.

- ***Veillez à ne conserver pas l'unité dans une pièce où se trouvent des sources d'inflammation constantes (par exemple : flammes nues, un appareil à gaz ou un chauffe-eau électrique en fonctionnement.***
- ***Ne pas percer ni brûler.***
- ***Veuillez noter que les frigorigènes R32 sont inodores.***

⚠ DANGER

Réservoir à pression et dispositif de sécurité : Cette pompe à chaleur est équipée d'un réservoir à haute pression conforme à la Directive PED (Directive sur les équipements sous pression). Le réservoir à pression a été conçu et testé avant expédition pour garantir sa conformité à la Directive PED.

De plus, afin d'éviter que le système ne soit soumis à une pression excessive, un pressostat haute pression (qui ne requiert aucun réglage sur site) a été placé dans le système de réfrigération.

Cette pompe à chaleur est donc protégée des pressions anormales. Toutefois, si le cycle de réfrigération (le(s) réservoir(s) à pression notamment) est soumis à une pression anormalement élevée, l'explosion de(s) réservoir(s) pourrait provoquer des blessures graves ou le décès des personnes touchées.

N'appliquez jamais au système des pressions supérieures à celles indiquées (voir la plaque signalétique) en modifiant et ou changeant le pressostat haute pression.

- **Mise en service et fonctionnement** : vérifiez que toutes les soupapes d'arrêt sont entièrement ouvertes et qu'aucun obstacle n'obstrue les entrées / sorties avant de démarrer le système et pendant son fonctionnement.
- **Entretien** : Vérifiez la pression côté haute pression au moins une fois tous les 3 mois. Si la pression est supérieure à la pression maximale autorisée, arrêtez le système et nettoyez l'échangeur de chaleur ou retirez la cause de l'excès de pression.
- **Pression maximale autorisée : voir plaque signalétique.**

⚠ ATTENTION

- *L'unité est remplie de R32, un gaz frigorigène faiblement inflammable. Il n'est pas nécessaire d'installer des conduites de réfrigérant ou de charger le réfrigérant sur le site d'installation. L'unité doit être installée dans une salle des machines ou à l'extérieur.*

⚠ ATTENTION

- *Ne chargez jamais d'OXYGÈNE, d'ACÉTYLÈNE ou d'autres gaz inflammables et toxiques dans le cycle frigorifique ; vous risqueriez de provoquer une explosion. Il est conseillé de charger de l'azote sans oxygène lorsque vous effectuez ces types de cycle pour réaliser un test de détection de fuite ou un test d'étanchéité. Les gaz de ce type sont extrêmement dangereux.*
- *Vérifiez soigneusement que le système ne présente aucune fuite de frigorigène. Une fuite importante de frigorigène peut provoquer des troubles respiratoires ou l'émanation de gaz toxiques si une flamme est utilisée dans la pièce.*

REMARQUE

- *Remplissez l'étiquette fixée à l'unité en indiquant la quantité de fluide frigorigène chargée et les tonnes d'équivalent CO_2 de gaz à effet de serre fluorés contenues dans l'installation.*

REMARQUE

- Cet équipement contient des gaz à effet de serre fluorés.
- Frigorigène : R32, valeur de potentiel de réchauffement planétaire (PRG) : 675.
- Poids (kg) du fluide frigorigène chargé avant l'envoi :

  Se reporter à la plaque signalétique [ ] ① kg.
- Poids (kg) du fluide frigorigène chargé en plus sur le site :

  Se reporter au manuel [ ] ② kg.
- Poids (kg) du fluide frigorigène chargé totalement :

  ③= (①+②), [ ] kg.
- Tonnes d'équivalent CO_2 de gaz à effet de serre fluorés contenues :

  ③x675/1000, [ ] tCO_2 eq.
- Équipement hermétiquement scellé.

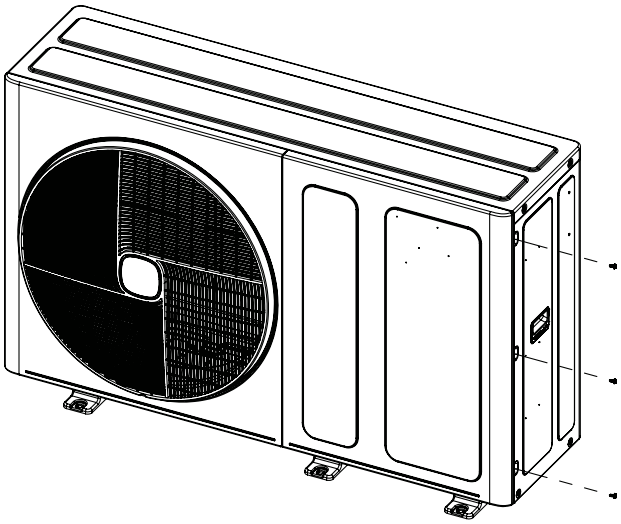
⚠ DANGER

- ***N'utilisez que du R32 comme fluide frigorigène. D'autres substances peuvent provoquer des explosions et des accidents.***
- ***Le R32 est un gaz à effet de serre fluoré. Sa valeur de potentiel de réchauffement planétaire (PRG) est de 675.***
  Ne laissez PAS ces gaz se répandre dans l'atmosphère.
- ***Les tonnes d'équivalent CO_2 de gaz à effet de serre fluorés contenues sont calculées comme suit : valeur PRG du fluide frigorigène × la charge totale de fluide frigorigène [en kg] / 1 000 dans l'étiquette.***

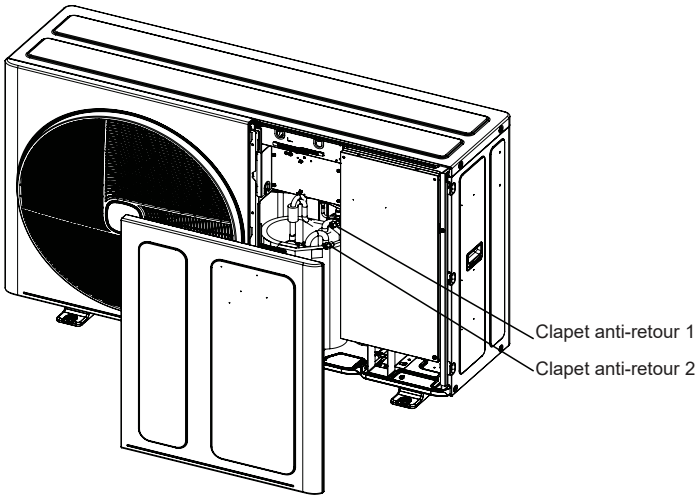
3.2 VÉRIFICATION DE LA PRESSION À L'AIDE DU CLAPET ANTI-RETOUR

Pour mesurer la pression, utilisez le clapet anti-retour à l'intérieur de l'unité, comme indiqué ci-dessous.

Étape 1 : Retirez les 3 vis du couvercle de service.



Étape 2 : Retirez le panneau de branchement.



Étape 3 : Connectez le manomètre au clapet anti-retour conformément au tableau ci-dessous, car le côté haute pression et le côté basse pression changent selon le mode de fonctionnement.

Clapet anti-retour :

Clapet anti-retour	Fonctionnement en refroidissement	Fonctionnement en chauffage
1	Basse pression	Haute pression
2	Haute pression	Basse pression

REMARQUE

Veillez à ne pas répandre de frigorigène et d'huile sur les composants électriques quand vous retirez les flexibles de charge.

4. TRANSPORT ET MANIPULATION

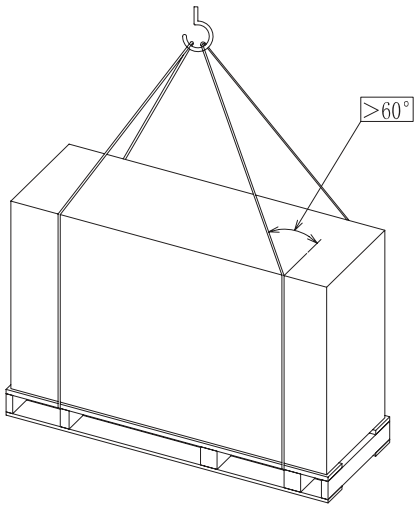
Transportez les produits le plus près possible du site d'installation avant de les déballer.

ATTENTION

- *Ne placez aucun matériau sur le produit et ne marchez pas dessus.*
- *N'introduisez aucun corps étranger dans le groupe extérieur et vérifiez que rien ne se trouve à l'intérieur avant de l'installer et de réaliser les tests. Dans le cas contraire, un incendie ou un dysfonctionnement pourrait se produire.*

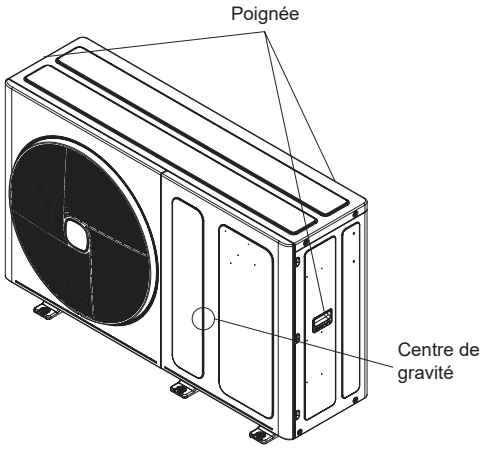
Avant de soulever l'unité, assurez-vous que la charge est bien répartie, vérifiez la sécurité de l'ensemble et levez l'unité doucement.

- *Ne retirez pas le matériel du joint de scellage.*
- *Accrochez l'unité emballée avec deux cordes.*
- *Pour des raisons de sécurité, veillez à ce que l'unité soit hissée doucement et ne repose sur rien.*
- *Pour déplacer l'unité, au moins deux personnes sont nécessaires.*

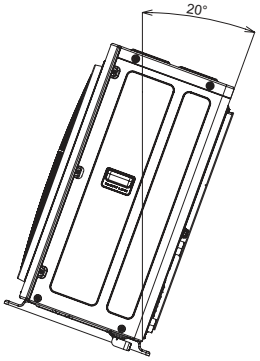


En cas d'utilisation de poignées pour soulever manuellement le groupe, veuillez suivre les recommandations suivantes.

- *Pour éviter tout basculement du groupe, tenez compte de la position du centre de gravité, indiquée sur la figure ci-dessous.*
- *Pour déplacer l'unité, au moins deux personnes sont nécessaires.*



Angle d'inclinaison du groupe extérieur



5. AVANT LE FONCTIONNEMENT

⚠ ATTENTION

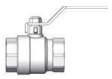
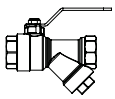
- *Si vous redémarrez le système après un arrêt de plus de 3 mois, il est conseillé de le faire vérifier par votre service de maintenance.*
- *Assurez-vous que le groupe extérieur n'est pas recouvert de neige ni de glace. Si c'est le cas, nettoyez-le à l'eau chaude (environ 50 °C). Si la température de l'eau dépasse 50 °C, les éléments en plastique pourraient être endommagés.*

5.1 GAMME DES GROUPES EXTÉRIEURS

Puissance	Source d'alimentation	100 (3,5 CV)	120 (4,0 CV)	140 (5,0 CV)	160 (6,0 CV)
Modèle	220-240 V~ 50 HZ	AHZ-100HCDS1	AHZ-120HCDS1	AHZ-140HCDS1	AHZ-160HCDS1
	380-415 V 3 N ~ 50 Hz	AHZ-100HEDS1	AHZ-120HEDS1	AHZ-140HEDS1	AHZ-160HEDS1

5.2 COMPOSANTS D'UNITÉ FOURNIS

Assurez-vous que les accessoires suivants sont livrés avec le groupe extérieur.

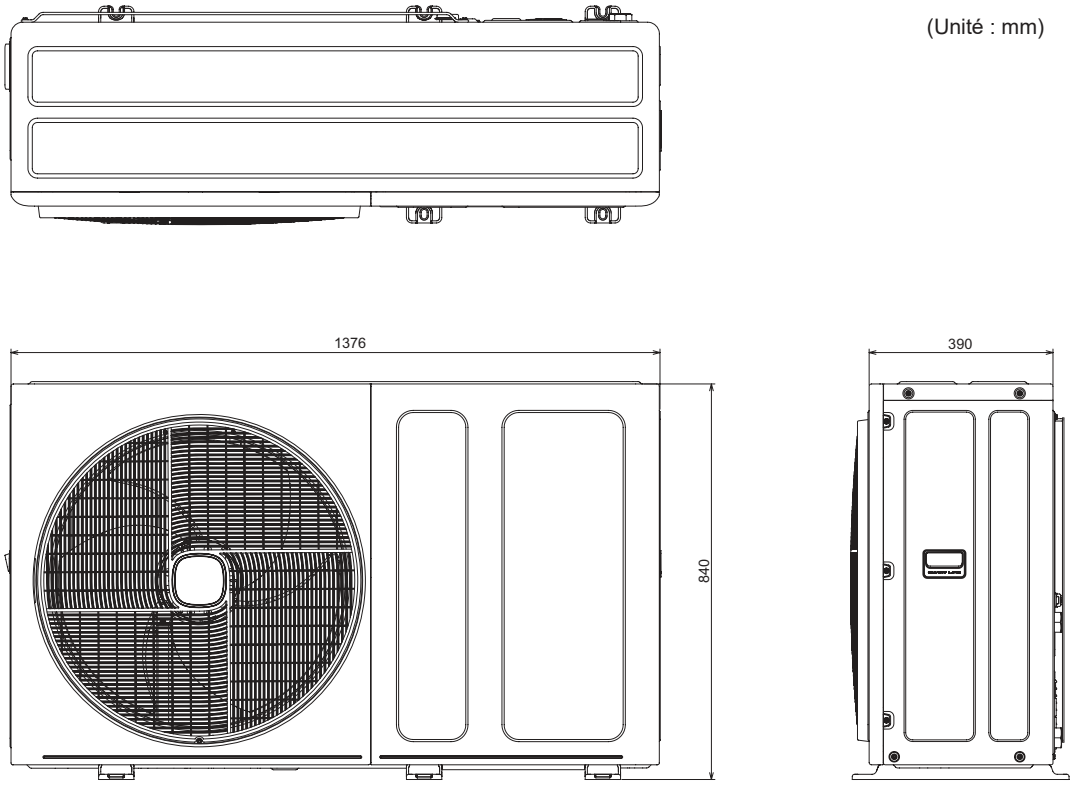
Accessoire	Image	Qté	Remarques
Manuel d'instructions		1	Indications élémentaires pour l'installation de l'unité
Embout d'évacuation		2	Pour évacuation de l'eau, le cas échéant.
Rondelle		2	Entre l'orifice et l'embout d'évacuation pour assurer l'étanchéité
Bouchon en caoutchouc		4	Pour obturer la sortie de l'évacuation
Caoutchouc perforé de protection		4	Pour protéger les câbles
Soupape d'arrêt (G1'')		1	Se connecte à l'arrivée/sortie d'eau de l'unité intérieure et sert à couper l'écoulement de l'eau.
Soupape d'arrêt à filtre (G1'')		1	Se connecte à l'arrivée/sortie d'eau de l'unité intérieure et sert à couper l'écoulement de l'eau et à filtrer les impuretés de l'eau.
Contrôleur		1	Utilisé pour le fonctionnement du dispositif.
Joint d'étanchéité		4	Pour la connexion entre l'unité intérieure et les soupapes d'arrêt (arrivée/sortie)

REMARQUE

- *Les accessoires antérieurs sont fournis dans l'unité.*
- *Si l'un de ces accessoires n'est pas fourni avec l'unité ou si celle-ci est endommagée, veuillez contacter votre revendeur.*

6. DIMENSIONS GÉNÉRALES

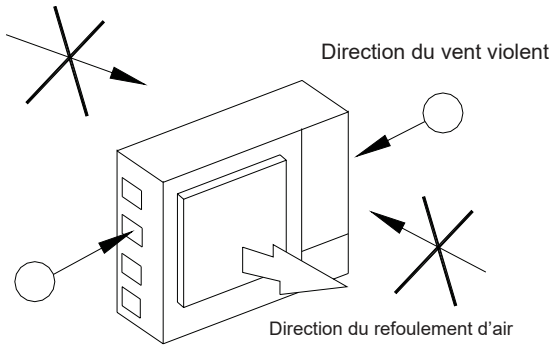
(Unité : mm)



7. INSTALLATION DES UNITÉS

⚠ ATTENTION

- *Installez l'unité à l'ombre ou dans un endroit à l'abri du rayonnement solaire direct et éloigné des rayonnements d'une source de forte chaleur.*
- *Vérifiez que l'assise est plate et suffisamment solide.*
- *Cette unité est équipée d'ailettes en aluminium à arêtes vives. Faites attention aux risques de lésions. Installez le groupe dans une zone contrôlée non accessible au public.*
- *Si vous installez le groupe extérieur dans une zone susceptible d'être enneigée, utilisez les capots fournis sur site pour couvrir le côté refoulement du groupe extérieur et le côté admission de l'échangeur de chaleur.*
- *N'installez pas l'unité dans un lieu où un vent saisonnier est susceptible de souffler directement sur l'échangeur de chaleur extérieur, ni dans un lieu où le vent provenant de l'espace d'un bâtiment est susceptible de souffler directement sur le ventilateur extérieur.*

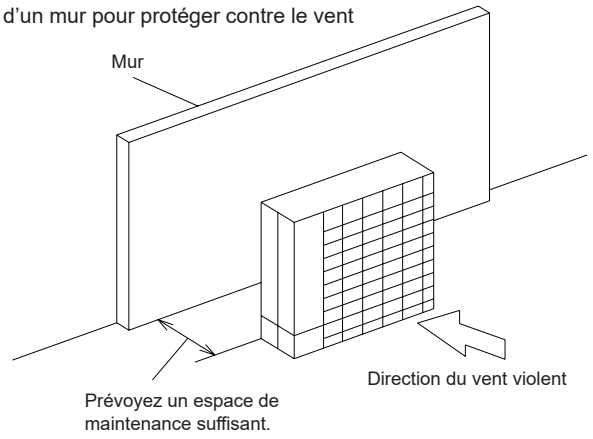


- *En cas d'installation dans des espaces ouverts où il n'y a pas de bâtiments ou de structures environnantes, réalisez l'installation près du mur pour éviter qu'il ne reçoive directement le vent. Prévoyez un espace de maintenance suffisant.*

⚠ DANGER

- ***Installez l'unité dans un espace suffisamment dégagé pour permettre de bonnes conditions de fonctionnement et d'entretien. Installez l'unité dans un environnement bien aéré.***
- ***Pour le nettoyage, utilisez des produits non inflammables et non toxiques. L'utilisation d'un produit inflammable peut provoquer une explosion ou un incendie.***
- ***Veillez à ce que la ventilation soit suffisante, car le fait de travailler dans un espace fermé peut entraîner une insuffisance d'oxygène. L'exposition des produits d'entretien à de hautes températures, par exemple à des flammes, peut produire des gaz toxiques.***
- ***Installez l'unité à un endroit où le bruit produit par l'unité ne dérangera pas les voisins.***
- ***Récupérez les produits d'entretien après le nettoyage.***
- ***Veillez à ne pas coincer de câble en remontant le panneau de branchement afin d'éviter les décharges électriques et les incendies.***

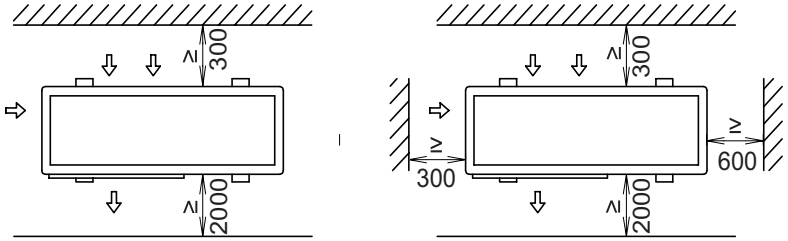
Utilisation d'un mur pour protéger contre le vent



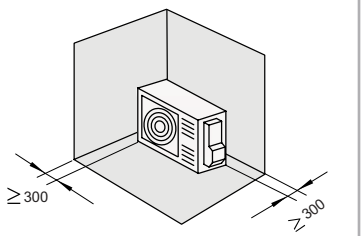
REMARQUE :
Si un vent extrêmement fort souffle directement contre le raccord de soufflage d'air, le ventilateur pourrait tourner à l'enver et être endommagé.

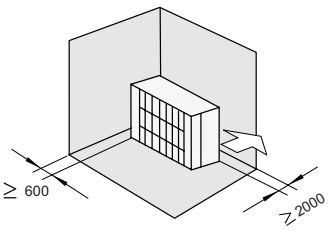
7.1 ESPACE D'INSTALLATION

(Unité : mm)

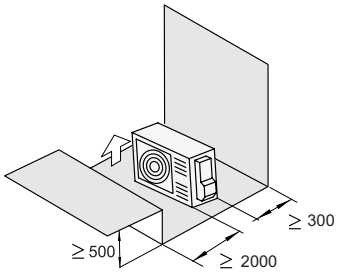


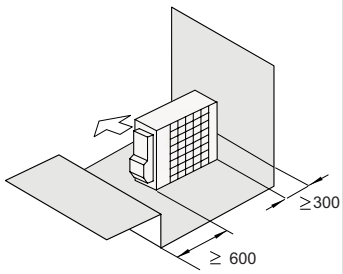
a) Si l'avant et un des côtés sont dégagés (unité simple)



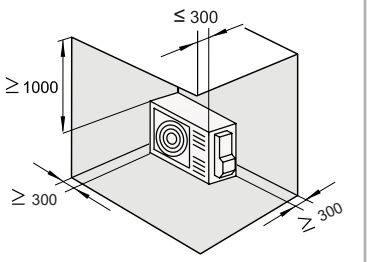


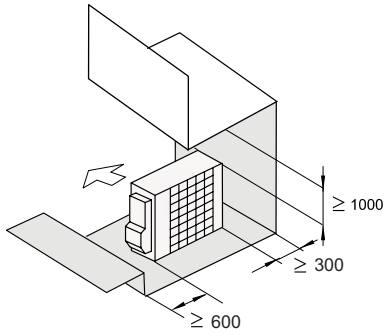
b) En cas de présence de murs autour (unité simple)

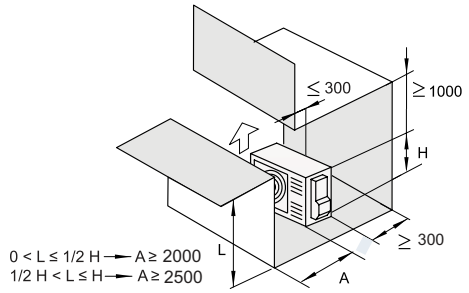




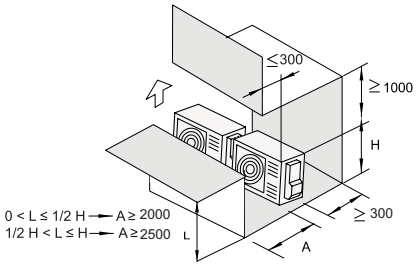
c) En cas d'obstacles en hauteur (unité simple)



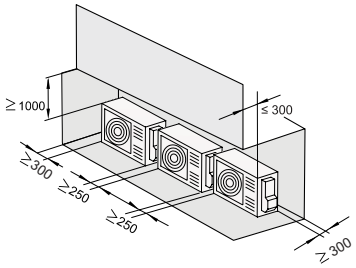




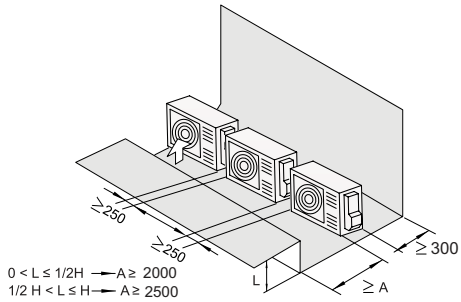
d) En cas d'obstacles en hauteur (unités en série)

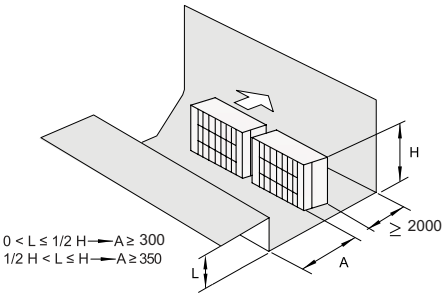


e) L'avant et un des côtés sont dégagés (unités en série)

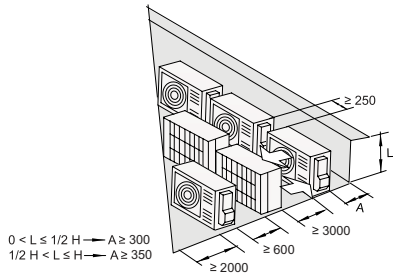


f) En cas de présence de murs autour (unités en série)

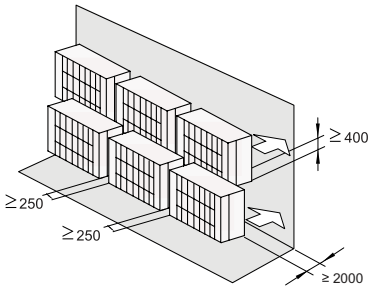


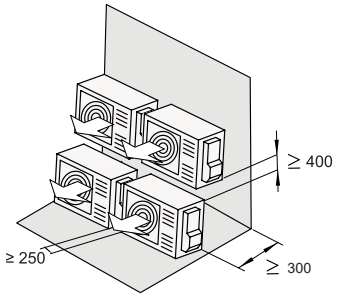


g) Installation horizontale (plusieurs unités)



h) Installation verticale (plusieurs unités)



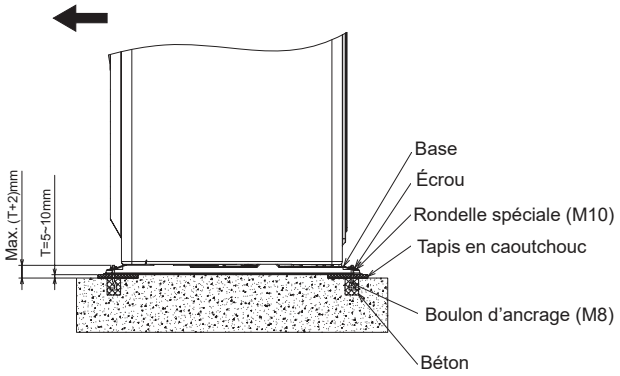


REMARQUE

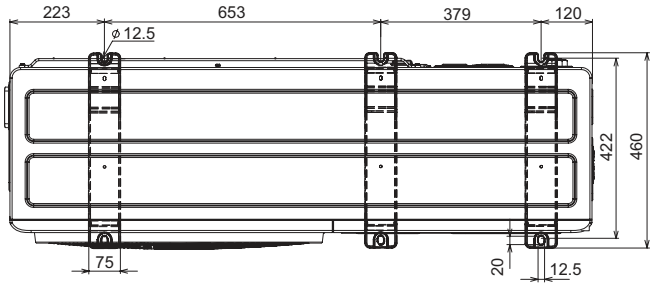
- *Si L est supérieur à H, montez les groupes extérieurs sur un support de manière à ce que H soit supérieur ou égal à L. H : hauteur du groupe extérieur + hauteur de l'assise.*
- *N'empilez pas plus de deux groupes.*
- *Dans tous les cas, ne court-circuitez jamais le débit d'air.*

7.2 SÉLECTION DE L'ESPACE D'INSTALLATION

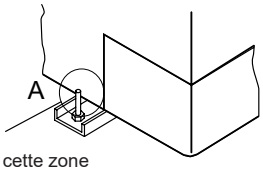
- Fixez le groupe extérieur à l'aide des boulons d'ancrage.



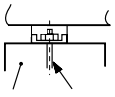
- Fixez le groupe extérieur avec les boulons d'ancrage et les rondelles spéciales fournis.
- Fixez le groupe extérieur à l'aide de boulons d'ancrage. Emplacement des orifices de fixation



- Exemple de fixation du groupe extérieur à l'aide de boulons d'ancrage.

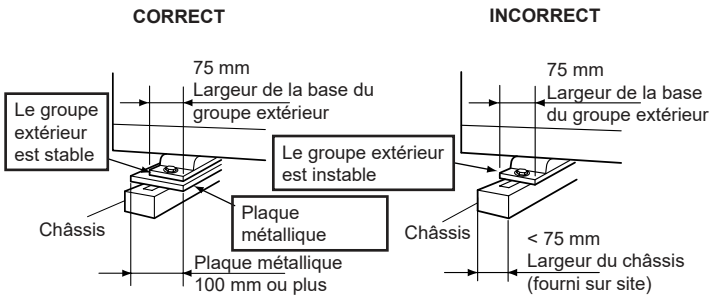


Découpez cette zone lorsque vous utilisez ce type de boulon d'ancrage. Dans le cas contraire, il serait difficile de retirer le panneau de service

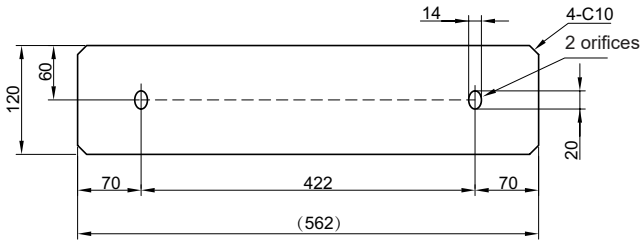


Béton Boulon d'ancrage

- La totalité de la base du groupe extérieur doit être installée sur une assise. En cas d'utilisation de tapis antivibrations, il doit être également installé de façon identique. Si vous installez le groupe extérieur sur un châssis fourni sur site, utilisez des plaques métalliques pour ajuster la largeur du châssis afin de garantir la stabilité de l'installation comme le montre la figure.

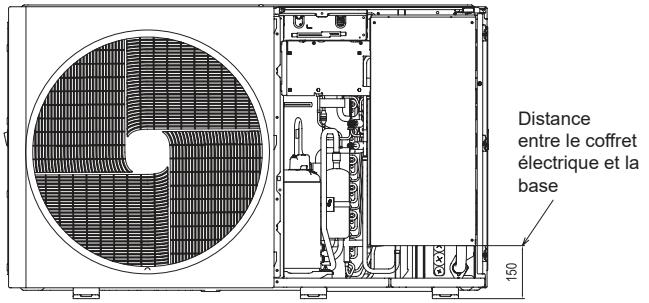


- Taille de plaque métallique recommandée (fournie sur site)
  - Matériau : acier doux laminé à chaud (SPHC)
  - Épaisseur de la plaque : 4,5T



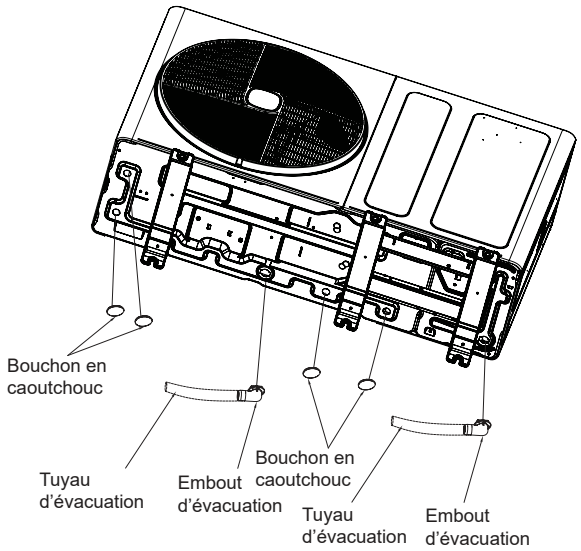
⚠ ATTENTION

- *Le coffret électrique est situé au bas de l'unité, à 150 mm de la base.*
- *Par conséquent, évitez d'installer l'unité dans des zones basses où l'eau peut s'accumuler afin d'empêcher l'eau de pénétrer dans le coffret électrique pendant les périodes de pluie ou de chute de neige, ce qui entraînerait des risques pour la sécurité ou une défaillance de l'unité.*



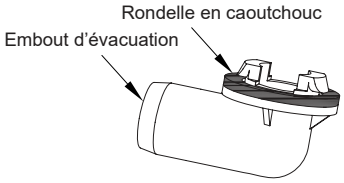
7.3 TUYAUTERIE D'ÉVACUATION

- Si vous installez le groupe sur un toit ou une véranda, l'eau d'écoulement peut se transformer en glace par temps froid. Évitez donc de faire s'écouler l'eau sur des lieux de passage, qui pourraient devenir glissants.
  En cas d'installation à un tel lieu, prévoyez un drainage supplémentaire autour de la fondation.
- Si la base du groupe extérieur est temporairement utilisée comme ballon de vidange et que l'eau d'écoulement qu'elle contient est évacuée, il est alors nécessaire d'installer un embout d'évacuation.
- L'embout d'évacuation doit être inséré dans la base du groupe extérieur jusqu'à la partie extrudée. Le cas échéant, obturez également les 4 sorties d'évacuation restantes avec les bouchons en caoutchouc (x4).



REMARQUE

- *L'embout d'évacuation est fourni avec une rondelle en caoutchouc.*



- *Un tuyau d'évacuation doit être prévu sur site (diamètre intérieur 15 mm).*
- *N'utilisez pas l'embout d'évacuation dans les régions froides, car l'eau d'évacuation pourrait geler.*
- *Le bouchon en caoutchouc est fourni d'usine.*
- *Veuillez installer l'embout d'évacuation et le bouchon en caoutchouc avant de procéder aux travaux de tuyauterie frigorifique.*

7.4 TUYAUTERIE D'EAU

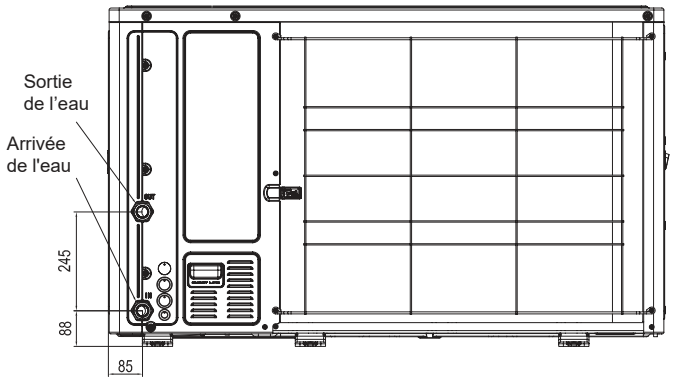
7.4.1 Remarques générales avant des travaux d'installation des tuyauteries

- Il est recommandé d'isoler les tuyaux d'eau, les joints et les connexions afin d'éviter des pertes de chaleur et la formation de condensation, ou des dégâts dûs à un excès de chaleur sur la surface de la tuyauterie.
- Il est recommandé d'utiliser des joints flexibles pour l'arrivée et la sortie des tuyaux d'eau afin d'éviter le risque de vibrations.
- Le circuit d'eau doit être installé et inspecté par un professionnel et doivent être conforme aux réglementations européennes et locales.
- Une inspection convenable des tuyaux d'eau doit être réalisée après les travaux de tuyauterie afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuite d'eau dans le circuit de chauffage.

7.4.2 Raccordement des tuyauteries d'eau

(1) Emplacement des tuyaux et diamètres de connexion

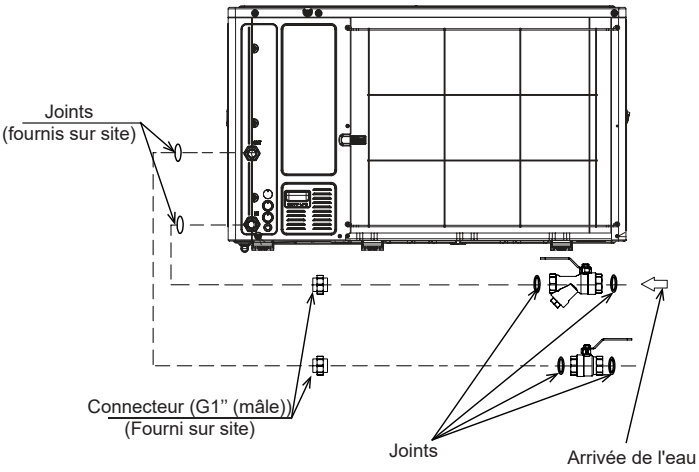
L'unité est fournie avec deux jonctions d'arrêt qui doivent être connectées au tuyau d'arrivée / sortie de l'eau. Reportez-vous au schéma suivant qui détaille l'emplacement des tuyaux d'eau et les diamètres de raccordement.



Description	Diamètre des raccordements
Arrivée de l'eau	G1" (femelle)
Sortie de l'eau	G1" (femelle)

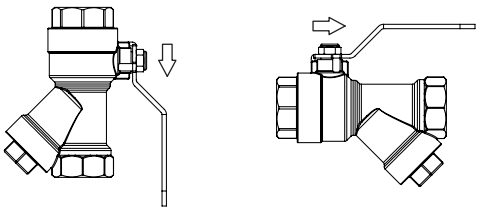
(2) Installer les soupapes d'arrêt

L'unité est fournie avec une soupape d'arrêt et une soupape d'arrêt à filtre. Pour faciliter les travaux d'entretien ultérieurs, veuillez installer la soupape d'arrêt à filtre sur le tuyau d'arrivée de l'eau et la soupape d'arrêt sur le tuyau de sortie de l'eau de l'unité comme suit.



REMARQUE

La soupape d'arrêt à filtre doit, quant à elle, être raccordée à l'arrivée de l'eau de l'unité, en veillant à maintenir le sens d'écoulement de l'eau et le sens d'installation comme suit. Le cas échéant, les joints d'étanchéité (fournis comme accessoire) peuvent être installés au niveau du raccordement de la soupape d'arrêt et du raccordement de la soupape d'arrêt à filtre.



ATTENTION

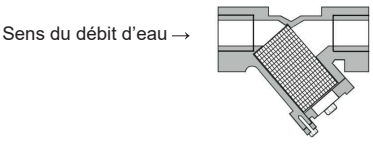
- *Veuillez installer le joint en caoutchouc (fourni avec l'unité) afin de prévenir les risques de fuites.*
- *Veuillez noter l'emplacement des clapets à bille ainsi que le sens des clapets à bille et de la vanne d'évacuation, car cela s'avère essentiel pour les travaux d'entretien.*
- *N'utilisez PAS de force excessive lors du raccordement de la tuyauterie de terrain et assurez-vous que la tuyauterie est correctement alignée.*
- *Une déformation de la tuyauterie peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'unité.*
- *Vissez les clapets à bille et autres raccords de tuyauterie à l'aide de deux clés.*

(3) Filtre à eau supplémentaire

ATTENTION

- *Prévoyez un filtre à eau de 50 mesh au niveau de l'arrivée d'eau du tuyaux d'eau. Dans le cas contraire, l'échangeur thermique à plaques peut être endommagé. Dans l'échangeur thermique à plaques, l'eau circule à travers un espace étroit entre les plaques. Par conséquent, il existe un risque de congélation ou de corrosion si des corps étrangers ou de la poussière colmatent l'écoulement de l'eau entre les plaques.*
- *Ceci n'est pas nécessaire lorsque le mode refroidissement n'est pas utilisé.*
- *Il est nécessaire de rincer le système de l'eau avant de terminer la connexion des tuyauteries d'eau.*

Filtre à eau
(recommandé : 50 mesh ou plus)



7.4.3 Suspension de la tuyauterie d'eau

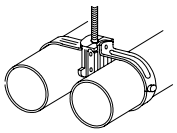
Suspendez les tuyaux d'eau en certains points et évitez que les tuyaux d'eau touchent des parties directement en contact avec le bâtiment : murs, plafonds...

En cas de contact direct entre les tuyaux, les vibrations de la tuyauterie pourraient produire des sons anormaux. Soyez particulièrement vigilant lorsque la tuyauterie est courte.

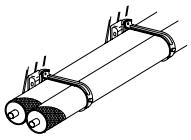
Ne fixez jamais la tuyauterie d'eau directement avec des raccords métalliques (la tuyauterie est susceptible de se dilater et de se contracter).

Quelques exemples de méthodes de suspension sont présentés ci-dessous.

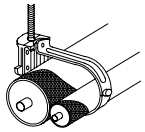
Pour la suspension du levage



Pour une tuyauterie le long d'un mur



Pour une installation instantanée



8. CIRCUIT FRIGORIFIQUE

8.1 CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGÈNE

Cette unité est remplie de R32, un gaz frigorigène inflammable inodore à basse vitesse de combustion (classe A2L conformément à ISO 817), et l'unité est préchargée en usine.

Charge de fluide frigorigène avant l'envoi (W_0 (kg))

Modèle	100 (3,5 CV)	120 (4,0 CV)	140 (5,0 CV)	160 (6,0 CV)
W_0 (kg)	1,5	1,5	2,0	2,0

8.2 PRÉCAUTIONS EN CAS DE FUITE DE FLUIDE FRIGORIGÈNE

En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

Assurez-vous que l'installation de l'unité est conforme aux réglementations en vigueur dans chaque pays.

Les installateurs et les personnes ayant conçu l'installation ont l'obligation de respecter les normes et réglementations locales quant aux précautions à prendre en cas de fuite de frigorigène.

⚠ ATTENTION

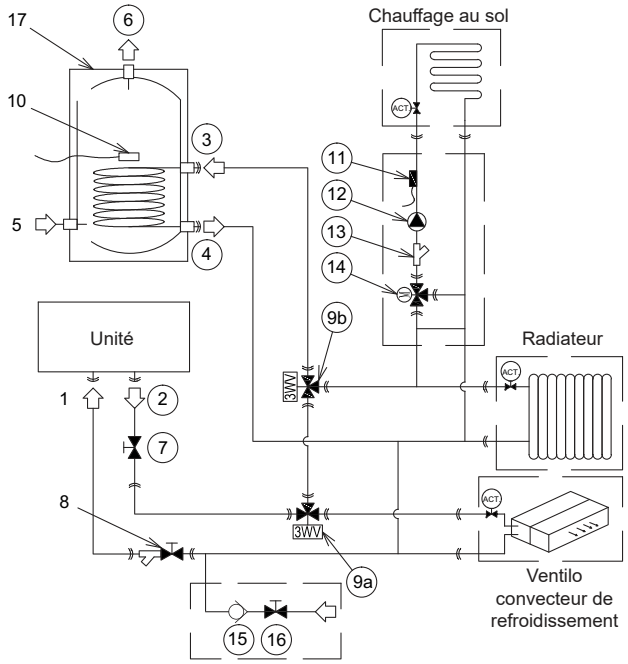
- *Ne chargez jamais d'OXYGÈNE, d'ACÉTYLÈNE ou d'autres gaz inflammables et toxiques dans le cycle frigorifique ; vous risqueriez de provoquer une explosion. Il est conseillé de charger de l'azote sans oxygène lorsque vous effectuez ces types de cycle de test de détection de fuite ou d'étanchéité. Les gaz de ce type sont extrêmement dangereux.*
- *Isolez totalement les jonctions et les raccords coniques au niveau des connexions de tuyauteries.*
- *Isolez complètement la tuyauterie, sinon cela entraînera une diminution des performances ou la formation de condensation sur la surface de tuyauterie.*
- *Chargez correctement le fluide frigorigène. Une charge excessive ou insuffisante pourrait provoquer une panne de compresseur.*
- *Vérifiez soigneusement que le système ne présente aucune fuite de frigorigène. Lorsqu'une fuite importante de réfrigérant se produit, ceci peut entraîner des problèmes respiratoires, ou bien l'émission de gaz nocifs si un feu est allumé dans la pièce.*

9. CHAUFFAGE ET ECS

9.1 ÉLÉMENTS HYDRAULIQUES SUPPLÉMENTAIRES NÉCESSAIRES

⚠ DANGER

Ne raccordez pas la source d'alimentation à l'unité intérieure avant de remplir en eau les circuits de chauffage (et, le cas échéant les circuits d'ECS) et de vérifier la pression de l'eau ainsi que l'absence totale de fuite d'eau.



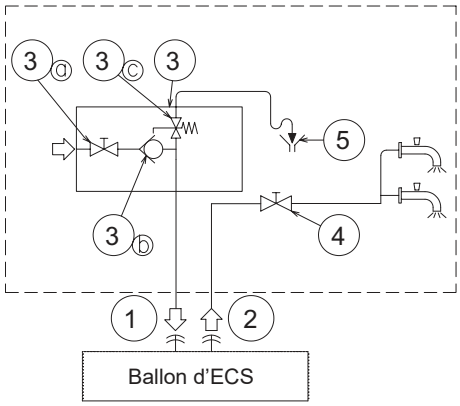
Nature	Nº	Nom de la pièce		
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée de l'eau de l'unité		
	2	Sortie de l'eau de l'unité		
	3	Entrée du serpentin intérieur du ballon d'ECS		
	4	Sortie du serpentin intérieur du ballon d'ECS		
	5	Arrivée de l'eau (ECS)		
	6	Sortie de l'eau (ECS)		
Fournie	7	Soupape d'arrêt		
	8	Soupape d'arrêt à filtre		
Accessoires optionnels	9	Vanne 3 voies	9a	Vanne 3 voies refroidissement
			9b	Vanne 3 voies ECS
	10	Thermistance (pour ECS)		
	11	Thermistance (pour le chauffage)		
Fourni sur site	12	Pompe à eau		
	13	Filtre		
	14	Vanne de mélange		
	15	Clapet antiretour		
	16	Soupape d'arrêt		
	17	Ballon d'eau chaude sanitaire		

Par exemple, l'installation d'un système de chauffage/refroidissement et d'eau chaude sanitaire (ECS) nécessite les composants hydrauliques suivants pour assurer un fonctionnement correct du chauffage/refroidissement et du circuit d'eau d'ECS :

- La soupape d'arrêt fournie (7) doit être raccordée à la sortie de l'eau de l'unité et la soupape d'arrêt à filtre (8) doit être raccordée horizontalement à l'arrivée de l'eau de l'unité.

- Un clapet anti-retour d'eau (15) avec une soupape d'arrêt (16) doit être connecté au point de remplissage d'eau pour remplir le circuit d'eau. Le clapet anti-retour agit comme un dispositif de sécurité chargé de protéger l'installation.
- Un ballon d'eau chaude sanitaire (17) doit être installé avec le système de chauffage/refroidissement.
- La vannes 3 voies (9) doit être connectée sur un point de la tuyauterie de sortie d'eau de l'installation afin, le cas échéant, de dériver l'eau pour assurer diverses fonctions spécifiques. Comme illustré dans l'exemple, la vanne à 3 voies est directement connectée au serpentin intérieur du ballon d'ECS.
- La thermistance d'ECS (10) doit être installée dans la paroi interne du ballon d'ECS et être parfaitement en contact avec celle-ci. La thermistance de chauffage (11) doit être installée sur le tube métallique à proximité du chauffage et être parfaitement en contact avec celui-ci.
- Il est recommandé que la vanne de mélange (14) soit pourvue d'un servomoteur ESBE ARA661 avec signal de commande 3 points SPDT. Si vous utiliser des marques ou des modèles de vannes de mélange différents, veuillez utiliser des vannes à 3 points/SPDT ayant une alimentation de 220-240 V ~ 50 Hz. Le temps de rotation peut se régler depuis le contrôleur principal.

De plus, les éléments suivants sont nécessaires pour le circuit ECS :



Nature	N°	Nom de la pièce	
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée d'eau supplémentaire du ballon d'ECS	
	2	Sortie du ballon d'ECS	
Fourni sur site	3	Soupape de décharge de pression et de température	
		3a	Soupape d'arrêt
		3b	Clapet anti-retour d'eau
		3c	Soupape de sûreté
	4	Soupape d'arrêt	
	5	Évacuation	

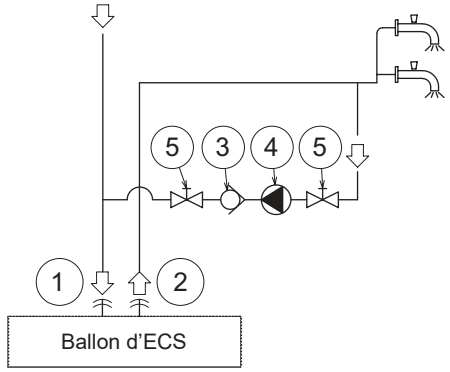
- **Une soupape d'arrêt (fournie sur site) :**
  La soupape d'arrêt (4) doit être raccordée à la sortie du ballon d'ECS (2) afin de faciliter les travaux d'entretien.
- **Une vanne de sécurité d'eau (fournie sur site) :**
  Cet accessoire (3) est une soupape de décharge de pression et de température qui doit être installée aussi près que possible de l'arrivée d'eau supplémentaire du ballon ECS (1). Elle doit garantir une bonne évacuation (5) de la soupape de refoulement de cette vanne. Cette vanne de sécurité d'eau doit assurer les fonctionnalités suivantes :
  - Protection de pression
  - Fonction anti-retour
  - Soupape d'arrêt
  - Remplissage
  - Évacuation

REMARQUE

Le tuyau de refoulement doit toujours être ouvert à l'atmosphère, à l'abri du froid ou du gel et en pente continue vers le bas en cas de fuite d'eau.

En cas de circuit de recirculation pour le circuit d'ECS, les composants suivants sont nécessaires :

Veuillez actionner régulièrement la soupape de décharge de pression et température pour éliminer les dépôts de tartre et vous assurez qu'elle n'est pas bloquée.



Nature	N°	Nom de la pièce
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée d'eau supplémentaire du ballon d'ECS
	2	Sortie du ballon d'ECS
Fourni sur site	3	Clapet anti-retour d'eau
	4	Pompe à eau
	5	Soupape d'arrêt

- **Une pompe d'ECS (fournie sur site) :**
  Cette pompe à eau (4) servira à redistribuer correctement l'eau chaude à l'arrivée d'ECS.
- **Un clapet anti-retour d'eau (fourni sur site) :**
  Cet accessoire (3) doit se connecter après la pompe de recirculation (4) afin d'empêcher le retour d'eau.
- **Deux soupapes d'arrêt (fournies sur site) (5) :**
  Une avant la pompe de recirculation d'eau (4) et une autre après le clapet anti-retour d'eau (3).

ATTENTION

Veillez à installer le clapet anti-retour d'eau dans le bon sens. Dans le cas contraire, le ballon d'ECS peut subir des dommages irréversibles.

9.2 EXIGENCES ET RECOMMANDATIONS POUR LE CIRCUIT HYDRAULIQUE

9.2.1 Exigences pour l'anti-gel

- Lorsque l'unité est débranchée durant les périodes d'arrêt et que la température ambiante est très basse, il est possible que l'eau dans les tuyaux et la pompe de circulation gèle et endommage les tuyaux et la pompe à eau. Dans ces cas, l'installateur doit s'assurer que la température de l'eau des tuyaux ne descend pas sous le point de gel. Afin d'éviter cela, l'unité dispose d'un mécanisme d'autoprotection qui doit être activé (voir la section « 10.6 Réglage des commutateurs DIP pour la PCB1 »).
- Même en cas d'arrêt de l'unité, la pompe à eau est en mesure de fonctionner dans certaines conditions, c.-à-d., lorsque la fonction antigel se déclenche.
- Maintenez l'unité sous tension et le système d'eau débloqué pour éviter que l'eau ne gèle, sinon une alarme peut se déclencher.
- Si le système d'eau se bloque, une alarme de débit d'eau se déclenche pour mettre à l'arrêt l'ensemble du système.
- Si la machine doit être mise à l'arrêt pendant une durée prolongée en hiver, vidangez l'eau du circuit et des tuyaux d'eau pour éviter les risques de congélation.
- La protection contre le gel est plus efficace lorsque le chauffage électrique auxiliaire est connecté. Il est conseillé d'installer le chauffe-eau électrique auxiliaire pour les modèles dans lesquels celui-ci n'est pas fourni mais optionnel.
- Toutefois, en cas de coupure de courant ou de défaillance de l'unité, ces fonctions ne peuvent pas garantir la protection.

Effectuez l'une des opérations suivantes pour protéger le circuit d'eau contre le gel :

- Ajoutez du glycol à l'eau.
  Le glycol abaisse le point de congélation de l'eau.
- Installez des vannes de protection antigel.
  Les vannes de protection contre le gel évacuent l'eau du système avant qu'elle ne gèle.

(1) Protection antigel au glycol

À propos de la protection antigel au glycol

Ajouter du glycol abaisse le point de congélation de l'eau.

⚠ ATTENTION

- ***L'éthylène glycol est toxique.***
- ***En raison de la présence de glycol, la corrosion du système est possible. Le glycol non inhibé devient acide sous l'influence de l'oxygène. Ce processus est accéléré par la présence de cuivre et les températures élevées. Le glycol acide non inhibé attaque les surfaces métalliques et forme des cellules de corrosion galvanique qui endommagent gravement le système. Il est donc important que :***
  - *Le traitement de l'eau soit correctement réalisé par un spécialiste de l'eau qualifié.*
  - *Un glycol avec des inhibiteurs de corrosion soit sélectionné pour contrer les acides formés par l'oxydation des glycols.*
  - *Aucun glycol automobile ne soit utilisé car leurs inhibiteurs de corrosion ont une durée de vie limitée et contiennent des silicates qui peuvent encrasser ou boucher le système.*
  - *Les tuyaux galvanisés ne soient PAS utilisés dans les systèmes de glycol car leur présence peut entraîner la précipitation de certains composants de l'inhibiteur de corrosion du glycol.*

REMARQUE

Le glycol absorbe l'eau de son environnement. Par conséquent, n'ajoutez PAS de glycol qui a été exposé à l'air. En laissant le bouchon du réservoir de glycol, la concentration d'eau augmente. La concentration de glycol est alors plus faible que prévu. En conséquence, les composants hydrauliques pourraient finalement geler. Prenez des mesures préventives pour assurer une exposition minimale du glycol à l'air.

- **Types de glycol**
  Les types de glycol qui peuvent être utilisés dépendent du fait que le système contient ou non un ballon d'eau chaude sanitaire :

Si...	alors...
Le système contient ballon d'eau chaude sanitaire	N'utilisez que du propylène glycol[(a)]
Le système ne contient PAS de ballon d'eau chaude sanitaire	Vous pouvez utiliser du propylène glycol[(a)] ou de l'éthylène glycol

(a) Propylène glycol, y compris les inhibiteurs nécessaires, classé en catégorie III selon la norme EN1717.

- **Concentration de glycol nécessaire**
  La concentration requise de glycol dépend de la température extérieure la plus basse prévue, et du fait que vous voulez protéger le système contre l'éclatement ou le gel. Pour empêcher le système de geler, une plus grande quantité de glycol est nécessaire.

  Ajoutez du glycol conformément au tableau ci-dessous.

Température extérieure minimale attendue	Éviter l'éclatement	Éviter le gel
-5 °C	10 %	15 %
-10 °C	15 %	25 %
-15 °C	20 %	35 %
-20 °C	25 %	—
-25 °C	30 %	—
-30 °C	35 %	—

1) *Protection contre l'éclatement : le glycol empêche la tuyauterie d'éclater, mais PAS le liquide à l'intérieur de la tuyauterie de geler.*
2) *Protection contre le gel : le glycol empêche le liquide à l'intérieur de la tuyauterie de geler.*

REMARQUE

- *La concentration requise peut varier en fonction du type de glycol. Comparez TOUJOURS les exigences du tableau ci-dessus avec les spécifications fournies par le fabricant de glycol. Si nécessaire, respectez les exigences fixées par le fabricant de glycol. La concentration ajoutée de glycol ne doit JAMAIS dépasser 35 %. Il est recommandé d'utiliser un mélange de glycol antigel (éthylène ou propylène à une concentration comprise entre 10 % et 30 %).*
- *Si du glycol est ajouté à l'eau, n'installez PAS de vanne de protection contre le gel. Conséquences possibles : Fuite de glycol par les valves de protection contre le gel.*
- *Si le taux de concentration du glycol peut assurer le fonctionnement normal de l'unité (la température de congélation de la solution est inférieure à la température ambiante -5 °C), annulez la fonction antigel (voir la section « 10.6 Réglage des commutateurs DIP pour la PCB1 ») pour réduire la consommation d'énergie.*
- *Les performances de l'unité pendant le fonctionnement avec glycol peuvent être réduites, en fonction du pourcentage de glycol utilisé, car le glycol est plus dense que l'eau.*

(2) Protection antigel par vannes de protection contre le gel

À propos des vannes de protection antigel

Lorsqu'aucun glycol n'est ajouté à l'eau, vous pouvez utiliser des vannes de protection contre le gel pour évacuer l'eau du système avant qu'elle ne gèle.

- Installez des vannes de protection antigel (fournis sur site) aux points les plus bas de la tuyauterie.
- Des vannes normalement fermées (situées à l'intérieur près des points d'entrée/sortie des tuyauteries) peuvent empêcher que toute l'eau des tuyauteries intérieures soit évacuée lorsque les vannes de protection contre le gel s'ouvrent.

REMARQUE

Lorsque des vannes de protection antigel sont installées, réglez le point de consigne minimum de refroidissement (par défaut =7 °C) au moins 3 °C plus haut que la température d'ouverture maximum de la vanne de protection antigel.

Si elle est inférieure, les vannes de protection contre le gel peuvent s'ouvrir pendant le fonctionnement en refroidissement.

9.2.2 Volume d'eau minimum requis

La section ci-dessous indique le volume d'eau minimal dans le système pour la protection du produit (anti-battement) et la chute de température lors du dégivrage.

- Volume d'eau minimum requis dans chaque circuit d'ECS/ Piscine pour garantir la protection des produits (anti-battement). Le volume d'eau dans chaque circuit d'eau simple de l'ECS/ Piscine doit être supérieur à 40 L.
- Volume d'eau minimum requis dans le circuit d'eau unique du refroidissement des locaux pour la protection des produits (anti-battement).
  Le tableau suivant indique le volume d'eau minimal nécessaire dans un circuit d'eau unique de refroidissement.

Modèle	100/120 (3,5 CV/4,0 CV)	140/160 (5,0 CV/6,0 CV)
Volume d'eau minimum requis	60 L	90L

- Volume d'eau minimal requis lors du dégivrage.
  Le tableau suivant indique le volume d'eau minimal nécessaire dans un circuit d'eau unique en cas de dégivrage de sécurité.

Température d'eau de fonctionnement la plus basse possible dans le circuit d'eau unique de chauffage	100/120 (3,5 CV/4,0 CV)	140/160 (5,0 CV/6,0 CV)
≥25 °C	71L	88L
20-25 °C	115L	143L
15-20 °C	183L	229L
10-15 °C	229L	286L

REMARQUE

- *Les valeurs affichées sur ce tableau sont basées sur les conditions théoriques d'installation. Et la valeur peut être différente en fonction de chaque installation spécifique.*
- *Pour calculer le volume d'eau minimum, le volume d'eau interne de l'unité n'est PAS inclus.*
- *Consultez l'ingénieur technique local dans les cas particuliers où la température de l'eau de fonctionnement dans le circuit d'eau unique de chauffage est inférieure à 20 °C.*

9.2.3 Débit d'eau minimum requis

Vérifiez que la pompe à eau du circuit d'eau fonctionne dans la plage de fonctionnement de la pompe et que le débit d'eau est supérieur à la valeur minimale de l'unité.

Modèle	Débit d'eau minimum (L/min)
100 (3,5 CV)	13,3*
120 (4,0 CV)	15,0*
140 (5,0 CV)	18,3
160 (6,0 CV)	20,0

* Assurez-vous que le débit d'eau minimum dans le serpentin du ballon d'eau chaude sanitaire est supérieur à 17,0 L/min.

9.2.4 Informations supplémentaires concernant le circuit hydraulique

- Il est fortement recommandé d'installer un filtre d'eau spécial supplémentaire au chauffage (installation sur place), afin d'éliminer les possibles restes de particules dus au brasage que la soupape d'arrêt à filtre fournie sur site ne pourrait pas éliminer.
- Procédez à l'isolation des conduites de façon à éviter les pertes de chaleur.
- Chaque fois que possible, des robinets-vannes doivent être installés pour les tuyauteries d'eau, de façon à minimiser la résistance à la circulation et à maintenir un débit de l'eau suffisant.
- Assurez-vous que l'installation satisfait aux réglementations en vigueur en matière de connexion des tuyauteries et des matériaux, de mesures d'hygiène, d'essais et en ce qui concerne l'utilisation éventuelle nécessaire de certains composants spécifiques, tels que des vannes de mélange thermostatiques.
- La pression d'eau maximale est de 3 bars (pression d'ouverture nominale de soupape de sûreté). Prévoyez un dispositif de réduction de pression approprié sur le circuit d'eau pour garantir que la pression maximale NE SOIT PAS dépassée.
- Vous pouvez lire la pression de l'eau sur le contrôleur principal, détectée par le capteur de pression d'eau situé à l'arrivée de l'échangeur thermique à plaques. Si la pression de l'eau est supérieure à 3 bars, la pression d'eau affichée sur le contrôleur principal clignote.
- Vérifiez que les tuyaux d'évacuation raccordés à la soupape de sûreté et à la soupape de purge d'air sont correctement acheminés, afin d'éviter que l'eau n'entre en contact avec les composants de l'unité.
- Assurez-vous que tous les composants fournis sur site et installés sur le circuit de tuyauterie peuvent supporter la pression d'eau et la plage de température de l'eau établies pour le fonctionnement de l'unité. Les unités sont conçues pour être utilisées uniquement dans un circuit d'eau fermé.
- La pression d'air interne du réservoir d'expansion doit s'adapter au volume d'eau de l'installation finale (fournie avec 1 bar de pression d'air interne).
- Les connexions d'évacuation doivent être placées sur tous les points faibles de l'installation afin de permettre une évacuation complète du circuit durant la maintenance.
- La longueur maximale de la tuyauterie dépend de la pression maximale possible dans le tuyau de sortie de l'eau. Consultez les courbes des pompes.
- L'unité est dotée d'une soupape de purge d'air (fournie) qui se trouve sur la partie la plus haute de l'unité. Si cet emplacement n'est pas le plus haut de l'installation d'eau, l'air risque d'être retenu à l'intérieur des tuyaux, ce qui pourrait provoquer une défaillance du système. Dans ce cas, des soupapes de purge d'air supplémentaires (fournies sur site) doivent être installées, afin de garantir que l'air n'entre pas dans le circuit d'eau.
- Concernant les systèmes de plancher chauffant, l'air doit être éliminé à l'aide d'une pompe externe et d'un circuit ouvert pour éviter la formation de poches d'air.

9.3 REMPLISSAGE EN EAU

(1) Vérifiez qu'un clapet anti-retour d'eau (fourni sur site) avec une soupape d'arrêt (fournie sur site) est connecté au point de remplissage d'eau (connexion d'arrivée de l'eau) pour remplir le circuit hydraulique de (voir la section « 9.1 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires »).

(2) Assurez-vous que les soupapes sont ouvertes (soupapes d'arrêt d'arrivée/sortie de l'eau et les autres soupapes des composants de l'installation du circuit d'eau).

(3) Assurez-vous que la soupape de purge d'air de l'unité est ouverte (tournez le robinet à vis de la soupape de purge d'air au moins deux fois).

(4) Vérifiez que les tuyaux d'évacuation raccordés à la soupape de sûreté (veiller à maintenir la sortie des tuyaux d'évacuation dans le plateau d'évacuation des condensats) sont bien raccordés au système général d'évacuation. La soupape de sûreté est ensuite utilisée comme dispositif de purge d'air pendant la procédure de remplissage d'eau.

(5) Remplissez le circuit d'eau avec de l'eau jusqu'à ce que la pression affichée sur le contrôleur atteigne 2,0 ± 0,2 bars. Dans toutes les conditions de fonctionnement, la plage de pression normale est comprise entre 1 et 2,5 bars.

REMARQUE

Pendant le remplissage en eau du système, il est fortement conseillé de faire fonctionner la soupape de sûreté manuellement pour faciliter la purge de l'air.

(6) Éliminez autant d'air que possible à l'intérieur du circuit d'eau à l'aide de la soupape de purge d'air et des autres conduits d'air de l'installation (ventilo convecteurs, radiateurs, etc.).

(7) Il existe deux méthodes pour réaliser la procédure de purge d'air.

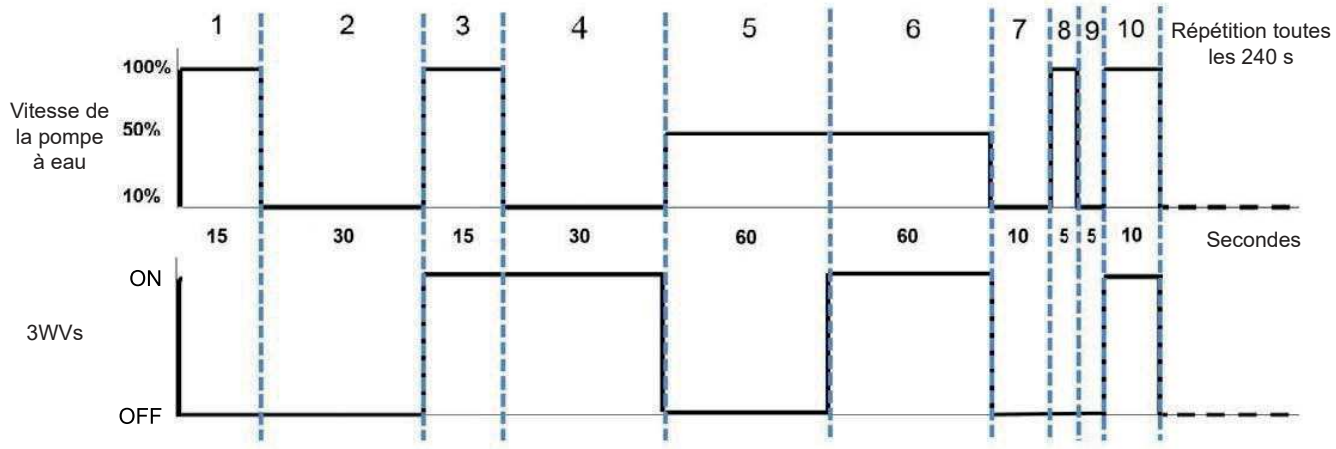
a. Au moyen de la fonction de purge d'air du contrôleur principal. (Se reporter au manuel du contrôleur principal)

b. Au moyen de la broche 1 du DSW4 de la PCB1 :
Broche 1 du DSW4 sur ON : Démarrer la purge d'air
Broche 1 du DSW4 sur OFF : Arrêter la purge d'air

(8) Si une faible quantité d'air est toujours dans le circuit d'eau, elle sera retirée par la soupape de purge d'air automatique de l'unité pendant les premières heures de fonctionnement. Une fois l'air dans l'installation retiré, il est fort probable qu'une réduction de pression d'eau se produise. Il faudra donc ajouter davantage d'eau au moyen de la pompe d'appoint jusqu'à ce que la pression de l'eau revienne à environ 2,0 bars.

REMARQUE

- *L'unité est dotée d'une soupape de purge d'air automatique (fournie) qui se trouve sur la partie la plus haute de l'unité. Quoi qu'il en soit, la présence de points plus hauts dans l'installation d'eau, risque d'entraîner la rétention d'air à l'intérieur des tuyaux d'eau, ce qui pourrait provoquer une défaillance du système. Dans ce cas, des soupapes de purge d'air supplémentaires (fournies sur site) doivent être installées, afin de garantir que l'air n'entre pas dans le circuit d'eau. La soupape de purge d'air doit être placée sur des points facilement accessibles pour l'entretien.*
- *La pression de l'eau indiquée sur le contrôleur principal peut varier en fonction de la température de l'eau (température supérieure, pression supérieure). Néanmoins, elle doit rester au-dessus de 1 bar afin d'empêcher l'entrée d'air dans le circuit.*
- *Remplissez le circuit avec de l'eau du robinet. L'eau du système de chauffage doit être conforme à la directive EN 98/83 EC. L'eau contrôlée non potable n'est pas recommandée (par exemple, l'eau des puits, des rivières, des lacs, etc.).*
- *La pression d'eau maximale est de 3 bars (pression d'ouverture nominale de soupape de sûreté). Prévoyez un dispositif de réduction de pression approprié sur le circuit d'eau pour garantir que la pression maximale NE SOIT PAS dépassée.*
- *Pour le système de plancher chauffant, l'air doit être éliminé à l'aide d'une pompe externe et d'un circuit ouvert pour éviter la formation de poches d'air.*
- *Assurez-vous que ni le circuit d'eau, ni les raccordements, ni les éléments du circuit ne présentent de fuite.*
- *Pendant le remplissage de l'eau, il est nécessaire de s'assurer que l'eau entre dans l'unité par l'arrivée d'eau afin de garantir que l'eau passe à travers la soupape d'arrêt à filtre pour filtrer les éventuelles impuretés, et donc, éviter de colmater les composants interne de l'unité.*



REMARQUE

L'unité s'arrête pendant au moins 6 minutes avant de lancer le cycle de purge d'air suivant.

(9) Vérifiez le volume d'eau :
L'unité est dotée d'un réservoir d'expansion intégré de 8 L, réglé à une pression de départ de 1 bar. Pour s'assurer que l'unité fonctionne normalement, il est nécessaire de régler la pression de départ du réservoir d'expansion en fonction du volume d'eau en circulation.

- Utilisez la liste de contrôle du volume d'eau ci-dessous pour déterminer si la pression de départ du réservoir d'expansion doit être réglée.
- Utilisez la liste de contrôle du volume d'eau pour confirmer que le volume total d'eau du système est inférieur au volume d'eau maximal admissible.
- Différence de hauteur d'installation : la différence de hauteur entre le point le plus élevé de circulation de l'eau et l'unité. Si l'unité est installée sur le point le plus haut, au-dessus des tuyaux d'eau, la hauteur d'installation est considérée comme étant de 0 m.
- Calculer la pression de départ du réservoir d'expansion. Déterminez la pression de départ (Pg) en fonction de la différence de hauteur d'installation maximale (H), comme suit :

$$Pg=H/10+0,3$$

Unité: H (m), Pg (bar)

- Le processus de calcul du volume d'eau maximal admissible dans toute la circulation est :
  - Calculez le volume d'eau maximal en fonction de la pression de départ Pg en utilisant la courbe de volume d'eau maximal ci-dessous :
  - Confirmez que le volume d'eau maximal de la circulation d'eau est inférieur à la valeur ci-dessus. Si ce n'est pas le cas, le réservoir d'expansion de l'unité est trop petit pour le système.

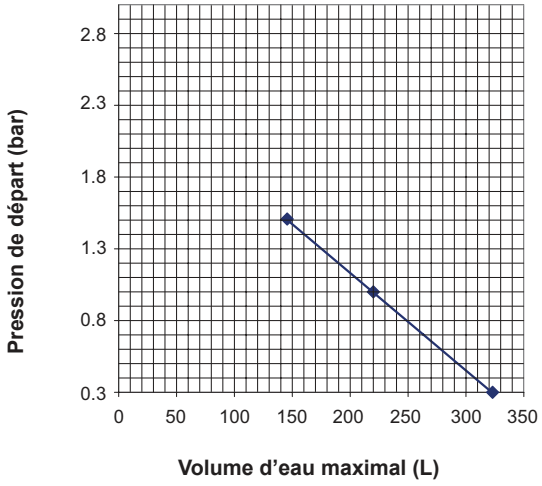
REMARQUE

- *Les réglages hors d'usine de la pression de départ minimale et de la pression de départ maximale du réservoir d'expansion sont de 0,3 bar et de 1,5 bar respectivement.*
- *Lorsque la pression de départ minimale du réservoir d'expansion est de 0,3 bar, la quantité d'eau requise par le système est supérieure à la valeur limite, dans ce cas, la mise en place d'un réservoir d'expansion d'un plus grand volume peut être envisagée.*

Liste de contrôle du volume d'eau

	Différence de hauteur d'installation (a)	Volume d'eau	
		≤220 L	> 220 L
Serrure de sûreté (3 bars)	≤7 m	Il n'est pas nécessaire de régler la pression de départ du réservoir d'expansion	Il est nécessaire de : Diminuer la pression de départ. Pour la calculer, reportez-vous à la section « Vérifier le volume d'eau ». S'assurer que le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximal admissible (pour ce faire, voir les figures ci-dessous)
	> 7 m	Il est nécessaire de : Augmenter la pression de départ. Pour la calculer, reportez-vous à la section « Vérifier le volume d'eau ». S'assurer que le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximal admissible (pour ce faire, voir les figures ci-dessous)	Le réservoir d'expansion est trop petit pour l'installation. (Installer un réservoir d'expansion approprié ou une soupape de sûreté haute pression [acquise localement].)

Graphique de courbe de volume d'eau maximal



9.4 CHOIX ET INSTALLATION DU BALLON D'ECS

REMARQUE

- *Ce ballon d'ECS est conçu pour les systèmes de chauffage à pompe à chaleur. Veuillez choisir le ballon d'ECS en tenant compte des exigences décrites dans le présent manuel et les exigences de fonctionnement du site d'installation.*
- *Nous ne saurions être tenus pour responsables des dommages causés par le non-respect des instructions du présent manuel concernant le choix, l'installation et le câblage du ballon d'ECS.*
- *Soyez prudent, l'eau chaude peut causer des brûlures graves. Testez la température de l'eau avec votre main. N'utilisez le système que lorsque le mélange de l'eau a atteint une température appropriée.*
- *La connexion de la tuyauterie d'eau à la conduite du robinet d'eau ne doit être effectuée que par du personnel qualifié au moyen d'un matériau de tuyauterie satisfaisant aux réglementations et normes locales.*
- *Lorsque la température élevée de l'eau chaude sanitaire peut présenter un risque potentiel de lésions, une vanne de mélange (fournie sur site) doit être installée au niveau de la connexion de sortie de l'eau chaude du ballon d'ECS. Cette vanne de mélange doit garantir que la température de l'eau chaude du robinet ne puisse jamais dépasser une valeur de température maximale établie. Cette valeur de température maximale admissible doit être établie conformément aux réglementations applicables.*

9.4.1 Choix du ballon d'ECS

Lorsque vous sélectionnez un ballon pour le fonctionnement ECS, veuillez tenir compte des points suivants :

- Le volume du ballon doit pouvoir prendre en charge la consommation quotidienne afin d'éviter la stagnation d'eau.
- De l'eau douce doit circuler dans le circuit d'eau du ballon d'ECS au moins une fois par jour pendant les cinq premiers jours qui suivent l'installation. Par ailleurs, le système doit être rincé avec de l'eau douce lorsqu'aucune consommation ECS n'est faite pendant de longues périodes.
- Évitez les grandes longueurs de tuyauteries d'eau entre le ballon et l'installation d'ECS afin de réduire les pertes de chaleur.
- Si la pression d'arrivée de l'eau froide sanitaire est supérieure à la pression de conception de l'unité, un réducteur de pression doit être installé pour garantir que la pression maximale ne puisse pas être dépassée.

(1) Contenance

La contenance du ballon d'ECS dépend de la demande quotidien en eau et de la méthode de combinaison. La demande d'eau quotidienne est estimée à l'aide de la formule de calcul de la consommation suivante :

$$D_i(T) = D_i(60\ °C) \times (60-T_i\ /T-T_i)$$

Où :

D_i (T) : Demande en eau à la température T

D_i(60 °C) : Demande de l'eau chaude sanitaire à 60 °C

T : Température du ballon d'ECS

T_i : Température de l'eau froide à l'arrivée

- Calcul de D_i(60 °C) :

La consommation standard, exprimée en litres par personne et par jour et établie par les législations en vigueur en matière d'installation technique de chaque pays, est utilisée pour calculer la demande en eau chaude sanitaire à 60 °C, D_i (60 °C). Cette quantité est ensuite multipliée par le nombre prévu d'utilisateurs de l'installation. Dans l'exemple suivant, la demande en eau chaude sanitaire à 60 °C a été évaluée à 30 litres par personne, pour une habitation individuelle de 4 personnes.

- Calcul de T :

La température du ballon d'ECS sanitaire correspond à la température de l'eau accumulée dans le ballon, avant la mise en fonctionnement. Cette température est habituellement comprise entre 45 °C et 65 °C, dans cet exemple, la température prise en compte est de 45 °C.

- Calcul de T_i :

La température de l'eau froide à l'arrivée est la température de l'eau fournie au ballon. Étant donné que cette température est habituellement comprise entre 10 °C et 15 °C, dans cet exemple, la température prise en compte est de 12 °C.

- Exemple :

D_i (T)= 30 x 4 x (60-12/45-12) = 174,5 litres/jour

174,5 x 2(*) = 349 litres/jour de demande en eau chaude prévue

REMARQUE

(*) Si l'installation s'effectue dans une maison isolée, il est recommandé de multiplier la consommation par deux. Cela permet de garantir une alimentation en eau chaude constante. S'il s'agit d'une installation pour un logement collectif, en raison du faible facteur de simultanéité, il n'est pas nécessaire d'augmenter la prévision de demande en eau chaude.

(2) Surface du serpentin

La surface du serpentin est un paramètre essentiel du ballon d'ECS. Pour accroître l'efficacité de chauffage, la surface du serpentin doit être adaptée à la contenance.

La surface du serpentin ne doit pas être inférieure aux valeurs énumérées dans le tableau ci-dessous.

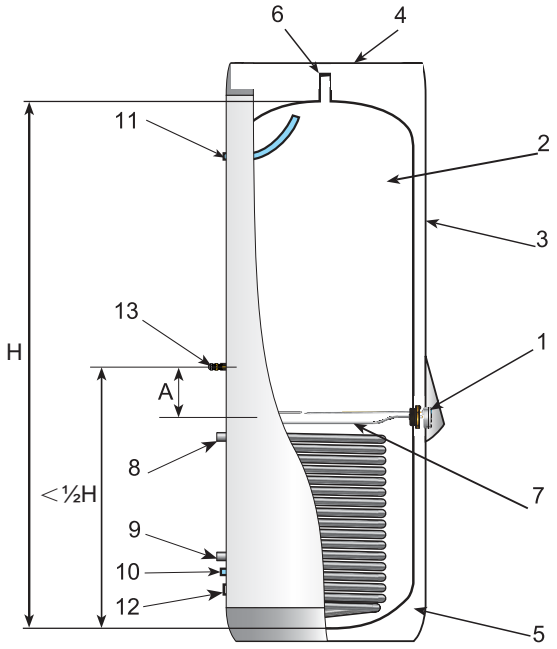
Contenance (L)	100	150	200	250	300
Surface du serpentin (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

REMARQUE

Des surfaces de serpentin plus petites peuvent entraîner une diminution de l'efficacité de chauffage. Dans ce cas, cela peut occasionner des démarrages et des arrêts fréquents de la pompe de chaleur et, par conséquent, entraîner une augmentation du temps requis pour chauffer le ballon d'ECS et donc une augmentation de la consommation énergétique.

3 Schémas structurels

La structure typique du ballon d'ECS est illustrée ci-dessous (à titre d'exemple seulement) :



Réf.	Nom
1	Panneau de commande
2	Ballon d'eau
3	Panneau extérieur
4	Panneau supérieur
5	Isolation thermique
6	Port de connexion de soupape de décharge de pression et de température
7	Chauffe-eau électrique d'ECS
8	Entrée du serpentin intérieur du ballon d'ECS
9	Sortie du serpentin intérieur du ballon d'ECS
10	Arrivée de l'eau du ballon d'ECS
11	Sortie de l'eau du ballon d'ECS
12	Sortie d'évacuation
13	Thermistance d'ECS

La conception structurelle du ballon d'ECS peut varier selon la contenance du ballon. Les paramètres recommandés d'une structure typique (voir ci-contre) sont les suivants :

Réf.	Valeur recommandée (mm)*
A	Min. 150

* Veuillez vérifier et régler en fonction des conditions réelles.

REMARQUE

(1) Thermistance d'ECS

① *Le ballon d'ECS, y compris la thermistance, le chauffe-eau électrique d'ECS et le serpentin intérieur du ballon d'ECS doivent être conçus et installés conformément aux réglementations locales.*

② *L'emplacement de la thermistance est extrêmement important. Un emplacement adéquat aidera à garantir la précision de détection de la température de l'ECS. Il est lié au bon fonctionnement de la pompe à chaleur.*

(2) Chauffe-eau électrique d'ECS

① *Le chauffe-eau électrique s'avère nécessaire pour chauffer le ballon d'ECS dans les cas suivants :*

- *Pour appuyer la pompe à chaleur afin de chauffer le ballon d'ECS lorsque la capacité de chauffage de la pompe s'avère insuffisante, par exemple, dans les milieux spécialement froids.*
- *Pour chauffer le ballon d'ECS lorsque les conditions de fonctionnement dépassent les limites établies, voir la section « 1. Informations générales ».*

② *La capacité du chauffe-eau électrique d'ECS dépend de la contenance du ballon d'ECS et doit, par conséquent, être choisie en tenant compte des conditions de demande suivantes.*

- *Un chauffe-eau électrique d'ECS d'une grande capacité peut s'avérer avantageux, mais augmentera la consommation énergétique, alors qu'un chauffe-eau électrique d'une plus petite capacité peu accroître le temps requis pour chauffer le ballon d'ECS.*

ATTENTION

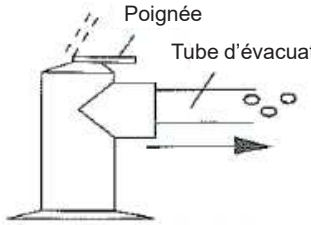
- *La soupape de décharge de pression et de température et la dispositif de protection de température (couverts par le panneau de commande) doivent être installés conformément aux réglementations locales et par des techniciens professionnels qualifiés (voir la section « 9.4.2 Dispositif de sécurité »).*

9.4.2 Dispositif de sécurité

(1) Soupape de décharge de pression et température

Une soupape de décharge de pression et température, conforme aux réglementations nationales et locales, doit être installée avec le ballon d'ECS afin de prévenir les risques de température et de pression excessives.

- La soupape de décharge de pression et température doit être raccordée de manière étanche au tuyau d'évacuation. Le tuyau d'évacuation doit être raccordé comme illustré ci-dessous et inséré dans le coin inférieur du bâtiment (l'eau dans le tuyau peut être chaude, faites attention aux risques de brûlures).
- La soupape de décharge de pression et température du ballon d'ECS ne doit être installée que pour les fins pour lesquelles elle est conçue.
- La soupape de décharge de pression et température doit faire l'objet d'une révision tous les six mois. Pour procéder à la vérification, ouvrez la soupape de décharge de pression et température au moyen de la poignée (voir ci-dessous) ; l'eau commencera à s'écouler doucement par la soupape de décharge de pression et température. L'eau peut être chaude, faites attention de ne pas vous brûler. Une fois terminé (sans défaillance), refermez-la. En cas de défaillance, veuillez contacter votre distributeur pour la réparation.
- La soupape de décharge de pression et température et son tuyau d'évacuation doivent être lisses et non bloqués.



Soupape de décharge de pression et température

ATTENTION

- *Si le ballon d'ECS n'est pas utilisé pendant plus de 2 semaines, une certaine quantité d'hydrogène peut s'accumuler dans le ballon. Dans ce cas, il est recommandé d'ouvrir la soupape de décharge de pression et température au moyen de la poignée ou le robinet d'eau pendant quelques minutes pour vidanger l'hydrogène. Mais n'ouvrez pas le robinet d'eau chaude du lave-vaisselle ni de la machine à laver, etc. Et, lorsque vous vidangez l'hydrogène, n'allumez pas de flammes et n'utilisez aucun appareil électrique. Le gaz émet un son particulier lorsqu'il est relâché.*
- *La soupape de décharge de pression et température permet de prévenir une augmentation excessive de la température du ballon d'ECS (recommandée > 94 °C) et de la pression de l'eau (recommandée > 0,85 MPa).*

(2) Thermocontact de protection

- En cas d'utilisation du chauffe-eau électrique d'ECS, un thermocontact de protection à rétablissement automatique (THe2) doit être installé pour éviter une augmentation incontrôlée de la température de l'ECS. Lorsque l'ECS atteint une température supérieure à la valeur de protection, le thermocontact de protection s'ouvre et se rétablit automatiquement lorsque l'ECS atteint à nouveau une température inférieure à la valeur de protection. La valeur de protection peut s'établir en fonction de la température d'ECS requise. La valeur de protection recommandée est de 80 °C.
- Le thermocontact de protection/fusible thermique (THe1) doit être connecté au circuit d'alimentation électrique du chauffe-eau électrique d'ECS, afin de couper l'alimentation du chauffe-eau électrique lorsque la température de l'ECS dépasse la valeur de protection.

  La valeur de protection recommandée est de 90 °C.
- Vous trouverez à la section « 10.3.4 Câblage du chauffe-eau électrique auxiliaire » le schéma détaillé du câblage du ballon d'ECS.

⚠ ATTENTION

- *N'installez jamais le chauffe-eau électrique d'ECS sans un dispositif de protection de température.*
- *Le couvercle du coffret électrique ne doit être ouvert que par un électricien qualifié. Veuillez toujours couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le couvercle du coffret électrique.*

9.4.3 Installation du ballon d'ECS

REMARQUE

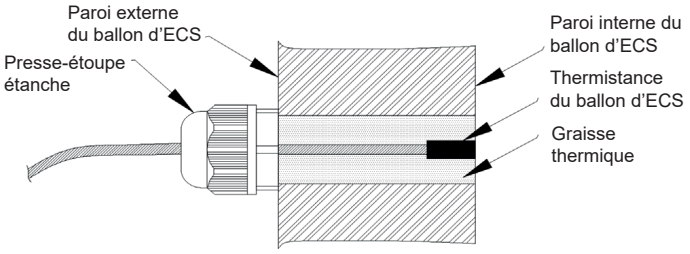
- *Il est recommandé d'installer cette unité sur un balcon ou à l'extérieur à une température comprise entre 0 et 43 °C.*
- *Le ballon d'ECS doit être installé à proximité d'une bouche d'évacuation permettant de connecter le tuyau d'évacuation de la soupape de décharge de pression et température.*
- *N'installez pas le ballon d'ECS dans un lieu susceptible d'être exposé à des gaz corrosifs.*
- *Ne l'installez pas dans un lieu où du givre peut se former.*
- *L'emplacement d'installation doit être suffisamment résistant pour supporter le poids du ballon d'ECS rempli d'eau.*
- *Assurez-vous d'utiliser un tuyaux d'eau de plus 1 pouce de diamètre (recommandé : tuyau d'eau DN40), de fournir suffisamment de volume au tuyau et de minimiser les contraintes exercées sur le système de tuyauterie.*
- *Veillez à installer le ballon d'ECS dans un lieu facile d'accès pour les travaux de réparation et assurez-vous que le coffret électrique est ouvert.*
- *Veillez à ce qu'aucune accumulation d'eau ne puisse se produire autour de l'emplacement d'installation.*
- *Installez un filtre au niveau du tuyau d'arrivée de l'eau afin de filtrer les éventuelles impuretés.*
- *Assurez-vous que le ballon d'ECS est plein avant de le mettre sous tension.*

Installation du ballon d'ECS

(1) Vérifiez que le ballon d'ECS dispose de tous les accessoires nécessaires.

(2) Si le ballon d'ECS doit être installé au sol, assurez-vous que le fond du ballon est bien plat et vertical. Si le ballon doit être installé dans une salle de bains où il y de l'eau, il est recommandé de l'installer sur une fondation plus haute que le sol afin d'éviter que l'eau n'entre en contact avec le fond.

(3) Pour garantir la précision de mesure, la thermistance du ballon d'ECS doit être recouverte de graisse thermique. Il est recommandé d'utiliser des presse-étoupes étanches (fournis sur site) pour fixer fermement la sonde. La sonde du ballon d'ECS doit être installée sur la paroi interne du ballon d'ECS et être parfaitement en contact avec celle-ci.



⚠ ATTENTION

- *Le ballon d'ECS fournit de l'eau chaude de canalisation. L'eau chaude sanitaire ne doit être utilisée que lorsque l'eau de robinet est raccordée.*
- *Pour des raisons de sécurité, veuillez ne pas ajouter d'éthylène glycol dans la circulation d'eau. Si vous ajoutez de l'éthylène glycol, l'eau sera contaminée en cas de fuite du serpentin de l'échangeur de chaleur.*
- *Si l'eau à une dureté de plus de 250-300 ppm, il est recommandé d'utiliser un adoucisseur pour réduire la formation de tartre dans le ballon d'ECS.*
- *Une fois l'installation terminée, rincez immédiatement le ballon d'ECS avec de l'eau douce. Il convient de rincer le ballon d'ECS au moins une fois par jour pendant les cinq premiers jours consécutifs après l'installation.*
- *Évitez les grandes longueurs de tuyauteries d'eau entre le ballon et l'installation d'ECS afin de réduire les pertes de chaleur.*

  Si la pression d'entrée de l'eau froide sanitaire est supérieure à la pression de conception du ballon d'ECS, un réducteur de pression doit être utilisé.
- *Après un certain temps de fonctionnement (selon la qualité de l'eau locale et la fréquence d'utilisation), veuillez nettoyer le ballon d'ECS et éliminer le tartre.*
  a. *Coupez l'alimentation et fermez la soupape d'arrivée de l'eau.*
  b. *Ouvrez la soupape de sortie de l'eau et la soupape d'évacuation pour vider la ballon d'ECS.*
  c. *Après avoir nettoyé pendant quelques minutes en ouvrant la soupape d'arrivée de l'eau, fermez la soupape d'évacuation. Une fois le ballon d'ECS rempli d'eau, assurez-vous de fermer l'eau entrante. Rétablissez l'alimentation et poursuivez.*

⚠ ATTENTION

Après avoir éliminé le tartre, la température du ballon d'ECS peut augmenter légèrement, par conséquent, faites attention aux risques de brûlures et prenez les mesures nécessaires pour éviter d'endommager les composants d'évacuation.

- *Vérifiez toujours que le ballon d'ECS et ses composants associés ont accumulé de l'eau. En cas de fuite, contactez votre revendeur local.*

9.5 CONTRÔLE DE L'EAU

Il est nécessaire d'analyser la qualité de l'eau en vérifiant le pH, la conductivité électrique, sa teneur en ammoniac, en sulfure, et autres. Il est conseillé d'utiliser de l'eau répondant aux caractéristiques standard suivantes :

Élément	Eau chaude sanitaire	Tendance (1)	
	Eau fournie	Corrosion	Dépôts de tartre
Conductivité électrique (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	100~2 000	•	•
Ions chlore (mg Cl^-/l)	Maxi 250	•	
Sulfate (mg/l)	Maxi 250	•	
Combinaison de chlorure et sulfate (mg/l)	Maxi 300	•	•
Dureté totale (mg $CaCO_3$/l)	60~150		•

Élément	Système d'eau réfrigérée		Tendance [1]	
	Eau en circulation (20 °C moins de)	Eau de distribution	Corrosion	Dépôts de tartre
pH qualité standard (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Conductivité électrique (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) [2]	Moins de 40 Moins de 400	Moins de 30 Moins de 300	●	●
Ions chlore (mg Cl^-/l)	Moins de 50	Moins de 50	●	
Ions sulfacide (mg H_4SO^-/l)	Moins de 50	Moins de 50	●	
Consommation totale d'acide (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Moins de 50	Moins de 50		●
Dureté totale (mg $CaCO_3$/l)	Moins de 70	Moins de 70		●
Dureté calcique (mg $CaCO_3$/l)	Moins de 50	Moins de 50		●
Silice L (mg SIO_2/l)	Moins de 30	Moins de 30		●
Qualité de référence Fer total (mg Fe/l)	Moins de 1,0	Moins de 0,3	●	●
Cuivre total (mg Cu/l)	Moins de 1,0	Moins de 0,1	●	
Ions sulfure (mg S_2^-/l)	Ne sera pas détecté		●	
Ions ammonium (mg NH_4^+/l)	Moins de 1,0	Moins de 0,1	●	
Résidus de chlore (mg Cl/l)	Moins de 0,3	Moins de 0,3	●	
Acide carbonique en suspension (mg CO_2/l)	Moins de 4,0	Moins de 4,0	●	
Indice de stabilité	6,8 ~ 8,0	-	●	●

REMARQUE

- *(1) Le signe « ● » dans le tableau indique une tendance à la corrosion ou aux dépôts de tartre.*
- *(2) La valeur indiquée entre « { } » n'est donnée qu'à titre de référence et correspond à l'ancienne unité.*

ATTENTION

- *Avant d'utiliser l'eau, il est recommandé de la filtrer ou de l'adoucir au moyen de produits chimiques conçus à cette fin.*
- *Veuillez ne jamais ajouter un agent antigel dans le circuit d'eau.*
- *Pour éviter les dépôts de tartre sur la surface des échangeurs de chaleur, l'eau doit présenter une qualité maximale et une teneur faible en $CaCO_3$.*
- ***Pour prévenir les risques de corrosion du ballon, vous pouvez installer une anode électronique (en option).***

10. RÉGLAGES DE COMMANDE ET ÉLECTRIQUES

10.1 VÉRIFICATION GÉNÉRALE

(1) Assurez-vous que tous les appareils électriques utilisés sur place (interrupteur d'alimentation, disjoncteur, conducteur, conduit et bornier) satisfont aux spécifications du manuel technique et aux normes nationales et locales. Le câblage doit être réalisé conformément aux normes nationales et locales.

(2) Vérifiez que la tension satisfait à la tension nominale ±10 %. Si la tension est trop faible, le système ne démarrera pas. Si la tension est trop élevée, les composants électriques grilleront.

(3) Assurez-vous que le câble de mise à la terre est branché.
Les câbles utilisés ne doivent pas être plus légers que le câble souple gainé de polychloroprène (code de désignation 60245 IEC 57).

Alimentation de l'unité (bornier TB1)

Modèle	Source d'alimentation	Courant maximal de fonctionnement (A)*	Câbles d'alimentation	Câbles de transmission	CB (A)	ELB (N° de pôles/A/mA)	Bornier
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100HCDS1	220-240 V ~50 Hz	21,5	3 x 4 mm²	/	32	2/32/30	TB1 (L, N)
AHZ-120HCDS1		26,1	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-140HCDS1		29,3	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-160HCDS1		32,0	3 x 10 mm²	/	40	2/40/30	
AHZ-100HEDS1	380-415V 3N ~ 50Hz	9,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	TB1 (L1, L2, L3, N)
AHZ-120HEDS1		11,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-140HEDS1		13,2	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-160HEDS1		15,7	5 x 2,5 mm²	/	16/20	4/16/30 4/20/30	
* Tenir compte des usages réels des utilisateurs finaux.							

Alimentation de chauffage électrique auxiliaire (bornier TB7)

Modèle	Source d'alimentation	Câbles de transmission	Bornier
		EN60335-1	
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	380-415 V 3 ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)

Alimentation du chauffe-eau électrique d'ECS (bornier TB5)

Modèle	Source d'alimentation	Courant maximal (A)	Câbles d'alimentation	Câbles de transmission	CB (A)	ELB (N° de pôles/A/mA)	Bornier
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)

CB : Disjoncteur à coupure dans l'air. ELB : disjoncteur de fuite à la terre.

⚠ ATTENTION

- *Mettez hors tension (interrupteur principal sur OFF) l'unité intérieure et le groupe extérieur, et patientez au moins 10 minutes avant toute intervention sur le câblage électrique ou toute intervention périodique de contrôle.*
- *Les données relatives au chauffe-eau électrique d'ECS sont calculées en tenant compte du ballon d'eau chaude sanitaire combiné avec un chauffe-eau électrique d'ECS de 3 kW. Les chauffe-eaux électriques d'ECS dont la puissance est égale ou inférieure à 3 kW peuvent être directement entraînés par l'unité intérieure. Concernant les chauffe-eaux électriques d'ECS dont la puissance est supérieure à 3 kW, l'unité ne peut fournir qu'un signal de commande.*

REMARQUE

(1) *Le câblage sur site doit être conforme aux lois et réglementations locales et tous les travaux de câblage doivent être réalisés par des professionnels qualifiés.*

(2) *Reportez-vous aux normes pertinentes en ce qui concerne la section des câbles d'alimentation mentionnée précédemment.*

(3) *Si vous raccordez le câble d'alimentation au moyen d'une boîte de dérivation en série, assurez-vous d'établir le courant total et de choisir les câbles appropriés en vous reportant au tableau ci-dessous. Sélection selon la norme EN 60335-1.*

Intensité i (A)	Diamètre du câble (mm^2)	Intensité i (A)	Diamètre du câble (mm^2)	Intensité i (A)	Diamètre du câble (mm^2)
i ≤ 6	2,5	16 < i ≤ 25	4	40 < i ≤ 63	16
6 < i ≤ 10	2,5	25 < i ≤ 32	6	63 < i	※1
10 < i ≤ 16	2,5	32 < i ≤ 40	10		

※1 : Ne branchez pas les câbles en série lorsque l'intensité dépasse 60 A.

(4) *Comme condition minimum, les câbles utilisés ne doivent pas être plus légers que le câble souple ordinaire gainé de polychloroprène (code de désignation 60245 IEC 57).*

(5) *Les spécifications du câblage du circuit de transmission à courant faible ne doivent pas être inférieures à celles des fils blindés RVV(S)P ou équivalents et la couche de blindage doit être mise à la terre.*

(6) *Un interrupteur, qui peut garantir la déconnexion de tous les pôles doit, doit être installé entre l'alimentation électrique et l'unité de climatisation de telle sorte que l'espacement des contacts ne soit pas inférieur à 3 mm.*

(7) *Si le câble d'alimentation est endommagé, veuillez contacter les professionnels désignés par le service d'entretien dans les plus brefs délais afin de le réparer ou le remplacer.*

(8) *Concernant l'installation du câble d'alimentation, le câble de mise à la terre doit être plus long que le fil conducteur de courant.*

(9) *Cet appareil ne doit être branché qu'à une alimentation dont l'impédance maximale est de 0,25 Ω. Si nécessaire, veuillez contacter votre revendeur pour obtenir de plus amples informations sur l'impédance.*

(10) *Cet équipement satisfait à :*

EN/IEC 61000-3-12, pour autant que la puissance de court-circuit soit égale ou supérieure à la valeur minimale de Ssc au niveau du point de connexion entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau public.

EN/IEC 61000-3-12 : norme technique européenne/internationale qui établit les limites pour les courants harmoniques produits par les appareils connectés aux réseaux publics basse tension ayant un courant appelé supérieur à 16 A et inférieur ou égal à 75 A par phase.

(Courant appelé de l'unité AHZ-100/120/140/160HCDS1: 25.5/26.1/29.3/32.0A

Courant appelé de l'unité AHZ-100/120/140/160HEDS1: 16.1/16.1/16.1/16.1A)

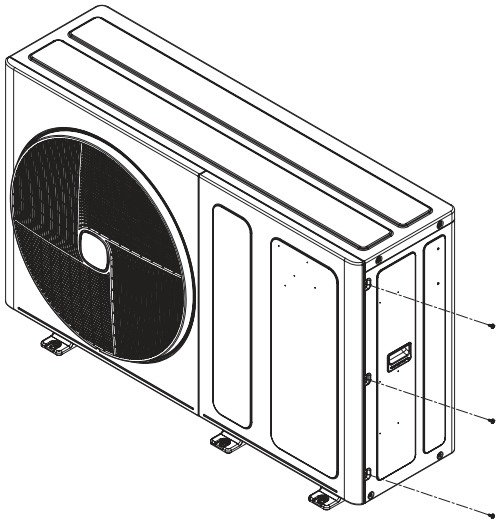
Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de s'assurer que l'équipement est uniquement connecté à une alimentation d'une puissance de court-circuit Ssc égale ou inférieure à la valeur minimale de Ssc, en contactant, si nécessaire, l'exploitant du réseau de distribution d'électricité.

Modèle	*Valeur minimale de Ssc (kVA)*
AHZ-100HCDS1	*776,37*
AHZ-120HCDS1	*942,47*
AHZ-140HCDS1	*363,91*
AHZ-160HCDS1	*397,44*
AHZ-100HEDS1	*1338,49*
AHZ-120HEDS1	*1338,49*
AHZ-140HEDS1	*1338,49*
AHZ-160HEDS1	*1338,49*

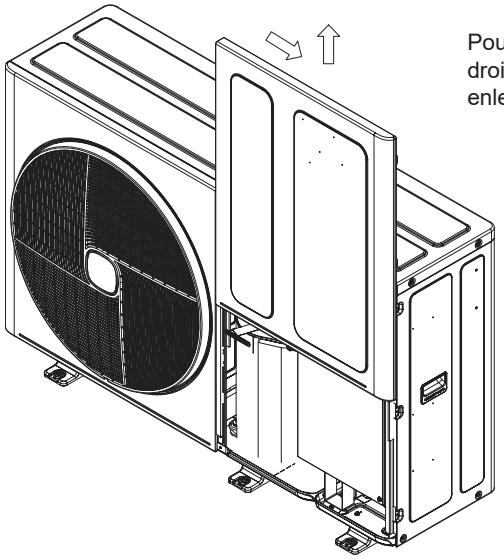
10.2 CÂBLAGE

1. Le câblage à l'intérieur du coffret électrique et la fixation des câbles doivent être réalisés comme indiqué ci-dessous.

- Étape 1 : Retirez les 3 vis du couvercle de service.

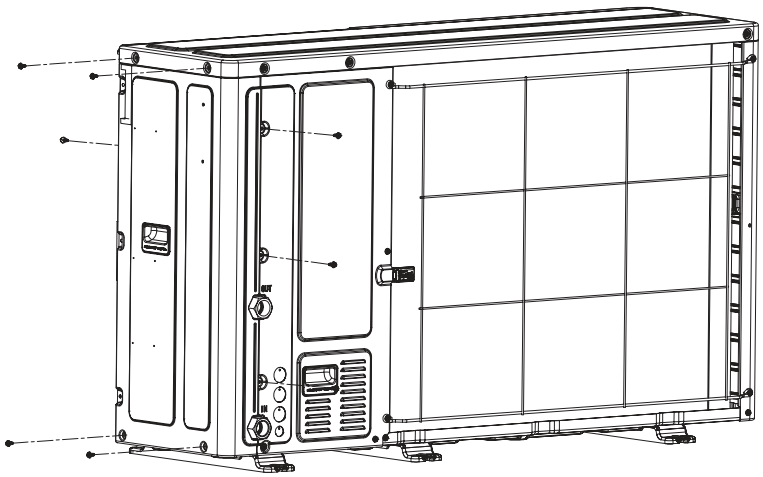


- Étape 2 : Retirez le panneau de branchement.

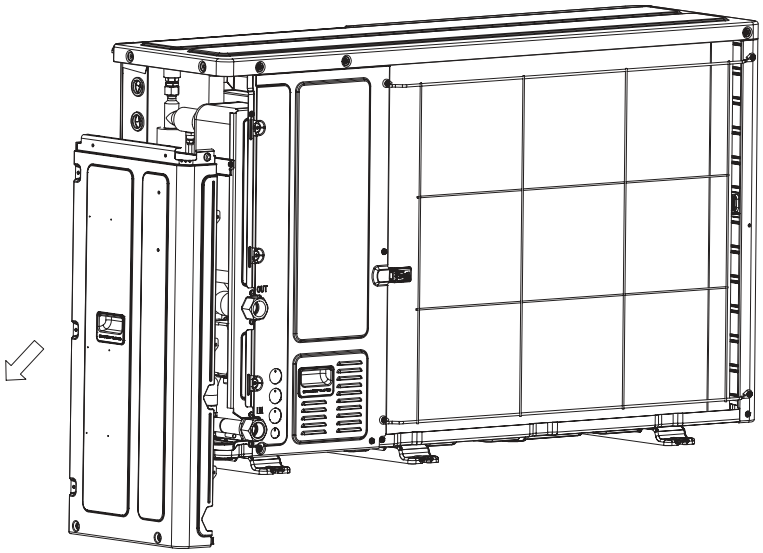


Pousser le couvercle de service vers la droite, puis le soulever vers le haut pour enlever le couvercle de service.

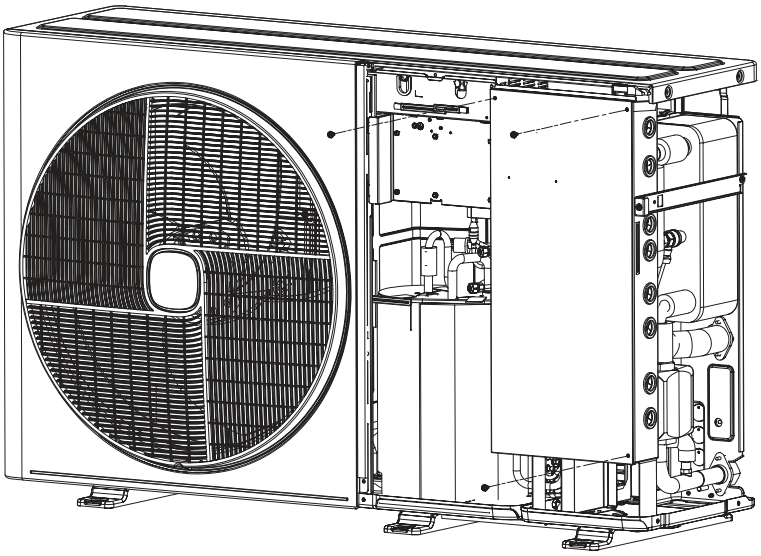
- Étape 3 : Retirez les 7 vis du couvercle droit.



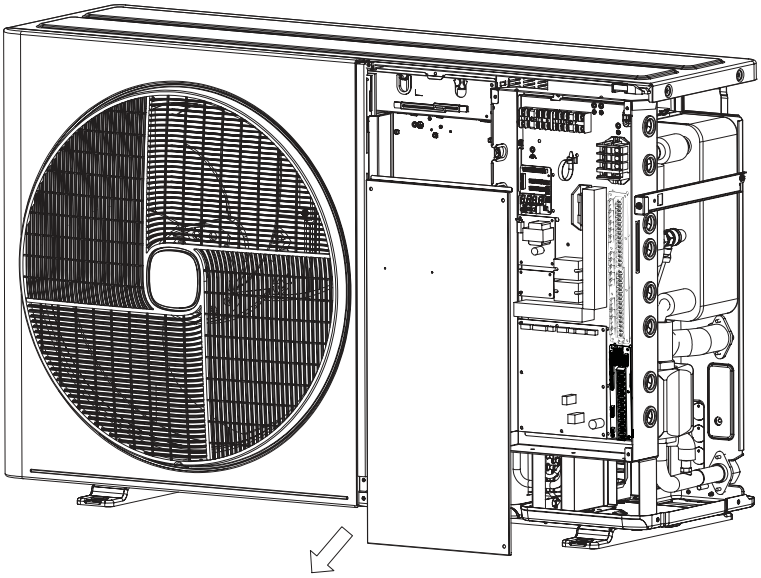
- Étape 4 : Retirez le couvercle droit.



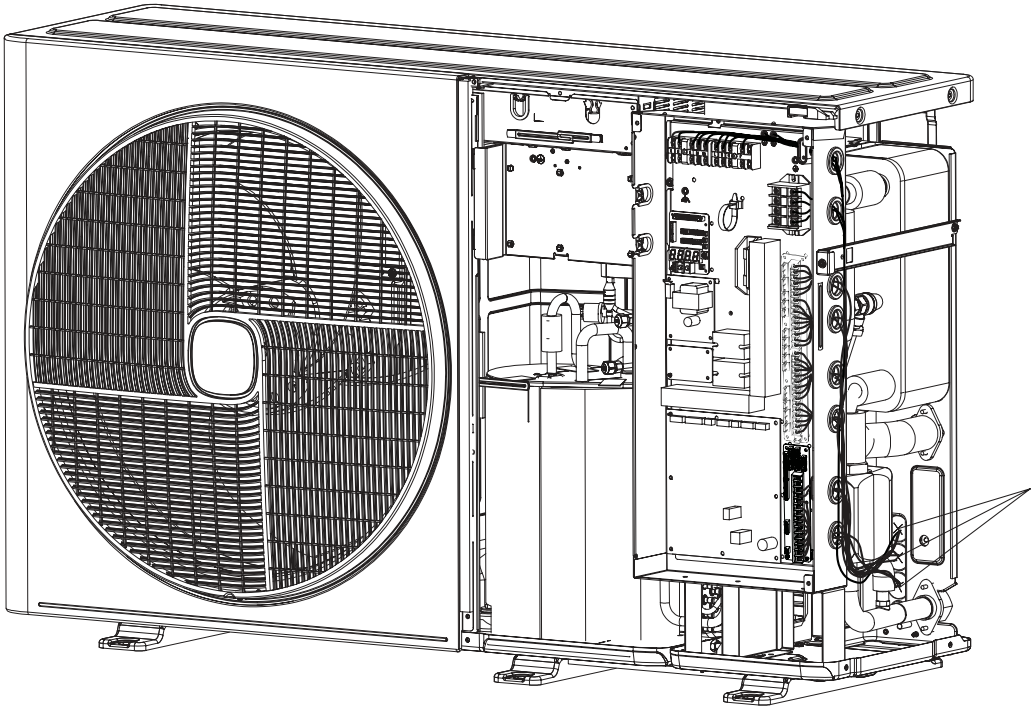
- Étape 5 : Retirez les 3 vis du couvercle du coffret électrique.



- Étape 6 : Retirez le couvercle du coffret électrique.



- Étape 7 : Effectuez des travaux de câblage nécessaires.



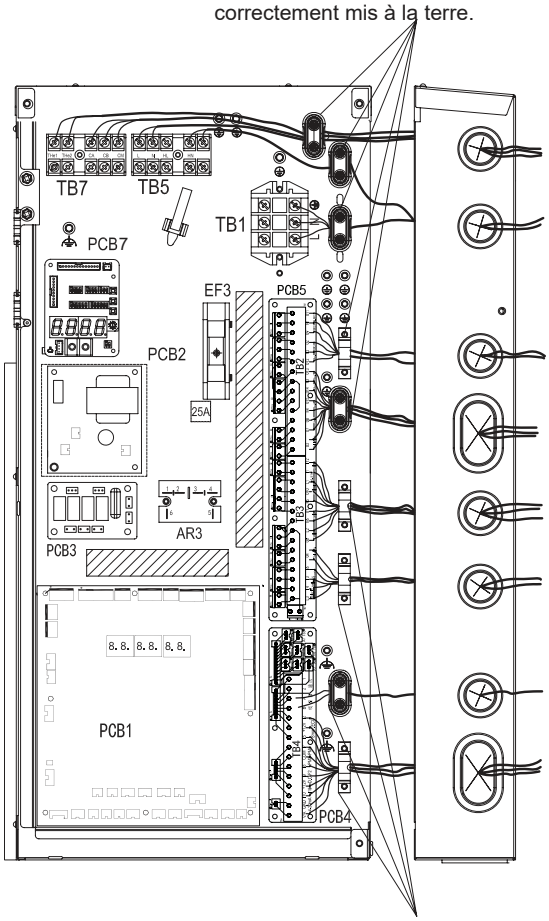
REMARQUE

Frappez les trous sur la tôle comme il se doit et mettez les anneaux en caoutchouc fournis par l'usine avant le raccordement du câblage.

- La connexion de câblage plus détaillée est présentée dans la figure ci-dessous :

Monophasé :

Assurez-vous de bien fixer les câbles au moyen de colliers de serrage et que chaque câble est correctement mis à la terre.



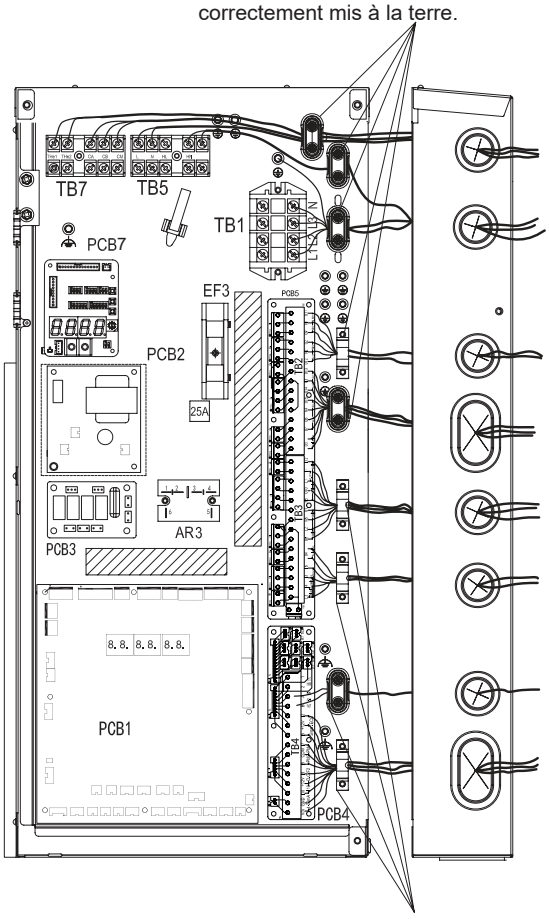
Assurez-vous de bien fixer les câbles au moyen de colliers de serrage et que chaque câble est correctement mis à la terre.

REMARQUE

Seul le schéma structurel est affiché, le montage réel de l'unité prévaut.

Triphasé :

Assurez-vous de bien fixer les câbles au moyen de colliers de serrage et que chaque câble est correctement mis à la terre.

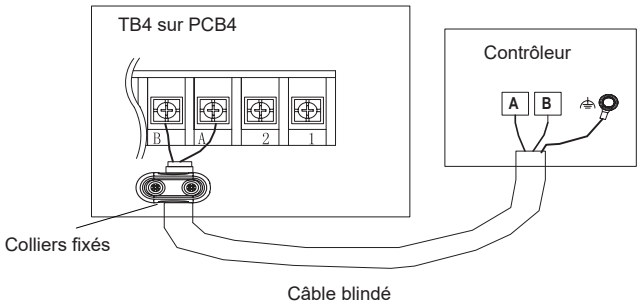


Assurez-vous de bien fixer les câbles au moyen de colliers de serrage et que chaque câble est correctement mis à la terre.

10.3 CONNEXIONS DU BORNIER

10.3.1 Câblage de l'unité et du contrôleur

- La transmission est branchée aux bornes A-B.
- Le système de câblage H-NET ne nécessite que deux câbles de transmission pour connecter l'unité et le contrôleur.
- La couche de blindage doit être mise à la terre.



- Utilisez des câbles à paire torsadée (0,75 mm²) pour le câblage de transmission entre l'unité et le contrôleur. Le câblage doit comprendre des câbles à 2 brins (n'employez pas de câbles de plus de 3 brins).
- Pour le câblage de transmission, utilisez des câbles blindés d'une longueur inférieure à 300 m et d'un diamètre conforme aux normes locales, afin de protéger les unités des interférences sonores.
- Si vous n'utilisez pas de conduit pour le câblage sur site, fixez des bagues en caoutchouc sur le panneau avec de l'adhésif.

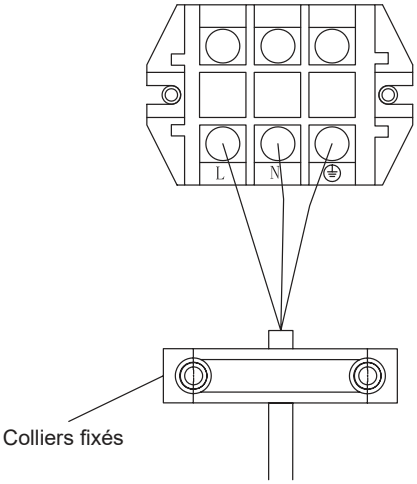
⚠ ATTENTION

Assurez-vous que le câblage de transmission n'est pas connecté par erreur à des composants actifs, ce qui pourrait endommager la PCB.

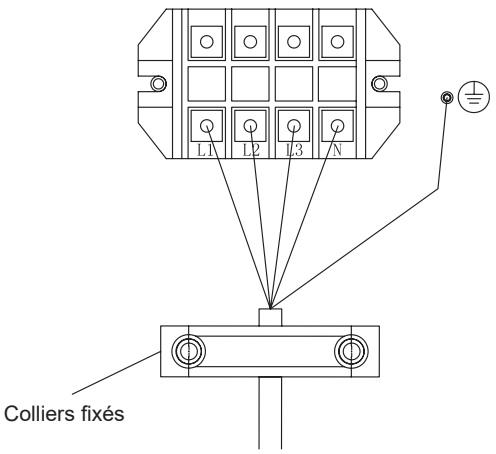
10.3.2 Bornier 1 (alimentation principale)

Les branchements de l'alimentation principale se font au niveau du bornier 1 (TB1) de la façon suivante :

Monophasé :



Triphasé :



⚠ ATTENTION

- *Connectez l'alimentation et le câble de mise à la terre au faisceau.*
- *Assurez-vous que la ligne de tension et la ligne zéro des borniers de l'alimentation électrique sont correctement branchées. Si ce n'est pas le cas, certains composants risquent d'être endommagés.*

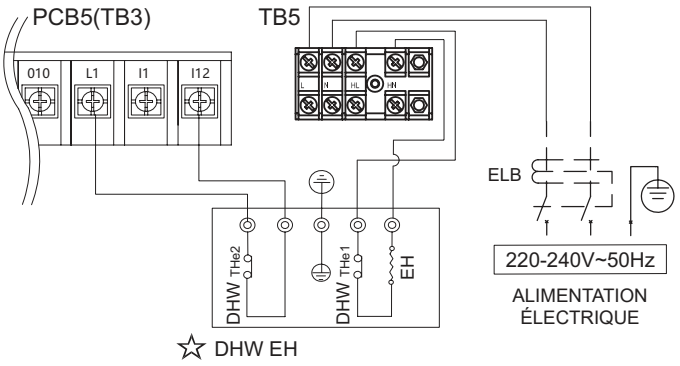
10.3.3 Câblage du chauffe-eau électrique de l'ECS

⚠ ATTENTION

Le chauffe-eau électrique du ballon d'ECS doit satisfaire aux normes et réglementations locales pertinentes. Il doit être protégé au moyen d'un fusible thermique et d'un thermocontact de protection.

(1) Puissance de chauffe-eau électrique ≤ 3 kW.

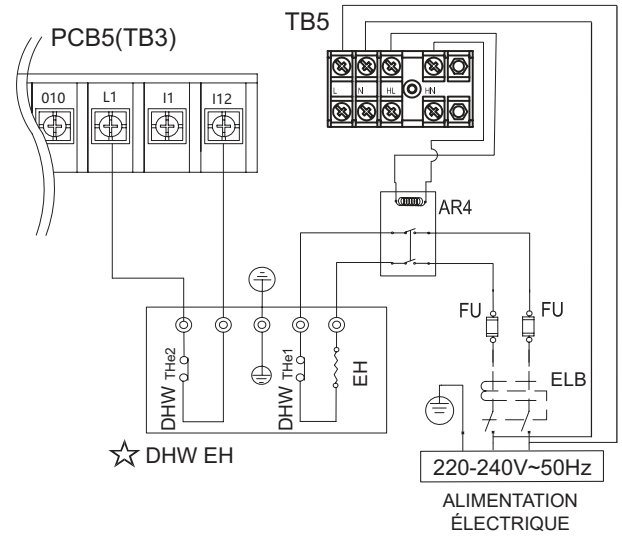
L'alimentation et la connexion du chauffe-eau électrique d'ECS sont câblées au TB5 comme suit :



Codes	Indications	Paramètres recommandés
ECS EH	Ensemble chauffe-eau électrique d'ECS	
EH	Chauffe-eau électrique	
THe1	Thermocontact de protection (rétablissement manuelle) *Il doit être connecté au circuit d'alimentation électrique du chauffe-eau électrique d'ECS pour couper l'alimentation du chauffe-eau électrique lorsque la température de l'ECS dépasse la valeur de protection.*	Valeur de protection 90 °C
THe2	Thermocontact de protection (rétablissement automatique) *Lorsque l'ECS atteint une température supérieure à la valeur de protection, le thermocontact de protection s'ouvre et se rétablit automatiquement lorsque l'ECS atteint à nouveau une température inférieure à la valeur de protection.* *L'unité peut détecter que ce commutateur de protection de la température est ouvert et coupe l'alimentation électrique du chauffe-eau électrique de l'ECS.*	Valeur de protection 80 °C
AR4	Contacteur CA (répéteur)	Doit être sélectionné selon les spécifications de l'EH (ECS)
FU	Fusible	

(2) Puissance de chauffe-eau électrique > 3 kW.

Lorsque la puissance du chauffe-eau électrique est supérieure à 3 kW, la borne HL/HN ne fournit que les signaux de commande de Marche/Arrêt du contacteur CA.



⚠ ATTENTION

Le câblage doit être réalisé par des techniciens professionnels conformément aux réglementations nationales.

- *Il est recommandé d'utiliser des presse-étoupes étanches et de couvrir le coffret électrique afin d'empêcher l'eau de pénétrer dans le coffret et ainsi prévenir les risques courts-circuits.*
- *Vous trouverez ci-dessous les exigences relatives à l'alimentation électrique des chauffe-eaux électriques d'ECS dont la puissance est ≤ 3 kW :*

	Alimentation électrique	Courant nominal	Section du câble d'alimentation
			EN60335-1*
Source d'alimentation	220-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 x 2,5 mm²
Thermocontact de protection	220-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm²

* Norme 60245 IEC 57

a. *L'installation sur place des câbles doit être réalisée conformément aux réglementations pertinentes.*

b. *Si l'alimentation électrique est connectée en série, la valeur de courant total doit satisfaire aux spécifications de l'alimentation.*

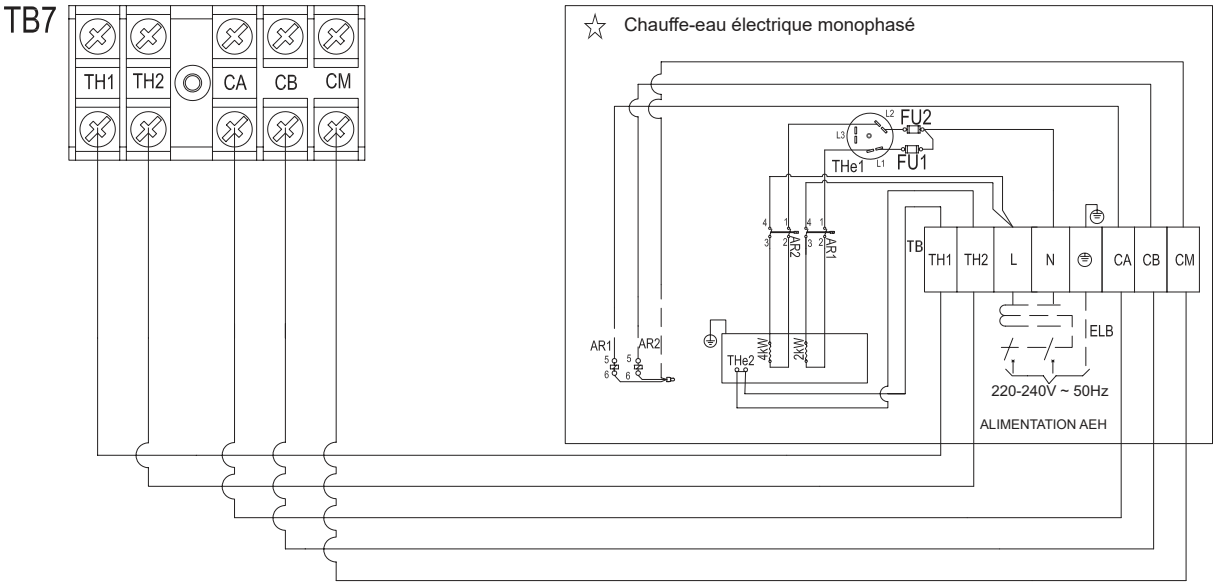
- *La thermistance du ballon d'ECS est à courant faible afin d'éviter les erreurs avec les signaux à courant fort.*
- *Le ballon d'ECS doit être pourvu des dispositifs de protection thermique recommandés dans cette section afin de garantir que l'alimentation électrique du chauffe-eau électrique d'ECS est coupée lorsque la température de l'ECS est trop élevée.*

10.3.4 Câblage du chauffe-eau électrique auxiliaire

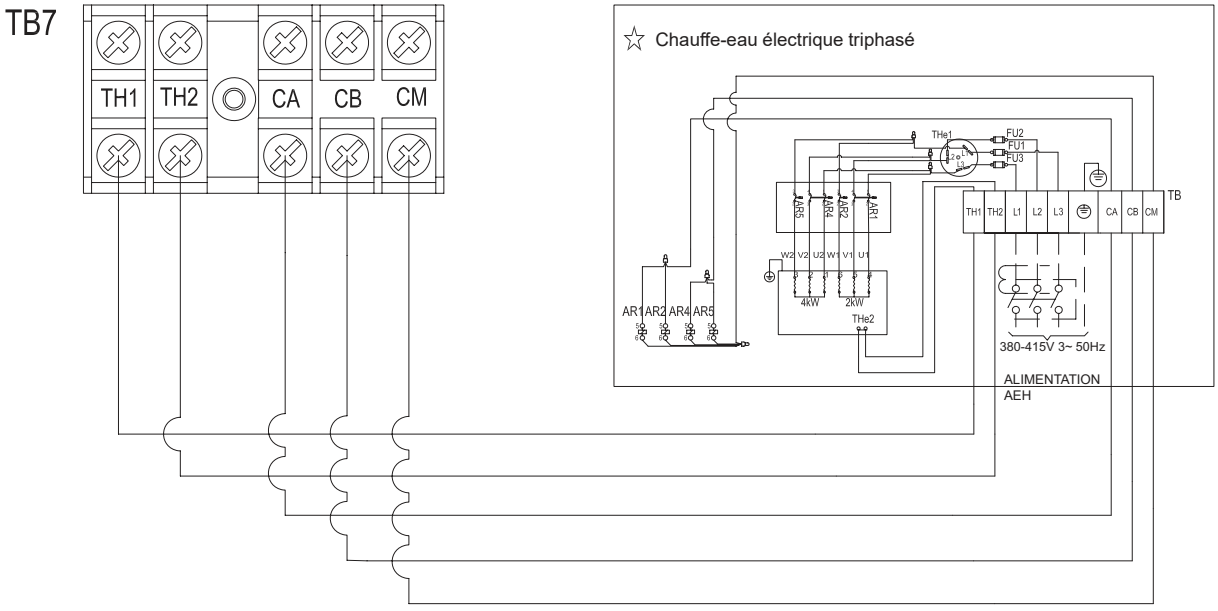
⚠ ATTENTION

Le chauffe-eau électrique auxiliaire est un élément optionnel. Raccordement du câblage comme suit.

Monophasé :



Triphasé :



⚠ ATTENTION

La borne TB7 fournit uniquement des signaux de commande pour contrôler l'activation et la désactivation du relais.

Codes	Indications	Paramètres recommandés
AEH	Assemblage de chauffe-eau électrique auxiliaire	
EH	Chauffe-eau électrique auxiliaire	
THe1	Thermocontact de protection (rétablissement manuelle)	Valeur de protection 85 °C
THe2	Thermocontact de protection (rétablissement automatique)	Valeur de protection 75 °C
AR1/2/4/5	Relais	Doit être sélectionné selon les spécifications de l'EH
FU1/2	Fusible	

⚠ ATTENTION

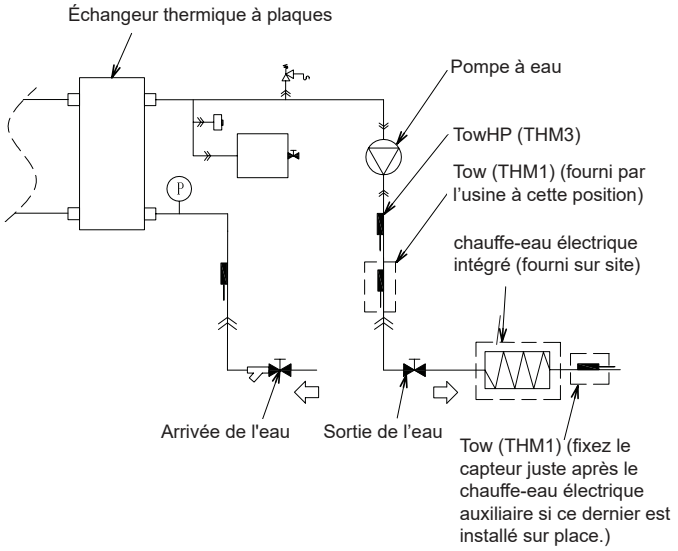
Le câblage doit être réalisé par des techniciens professionnels conformément aux réglementations nationales.

Il est recommandé d'utiliser des presse-étoupes étanches et de couvrir le coffret électrique afin d'empêcher l'eau de pénétrer dans le coffret et ainsi prévenir les risques courts-circuits.

Le chauffe-eau électrique auxiliaire doit être pourvu des dispositifs de protection thermique recommandés dans cette section afin de garantir que l'alimentation électrique du chauffe-eau électrique auxiliaire est coupée lorsque la température du chauffe-eau auxiliaire est trop élevée.

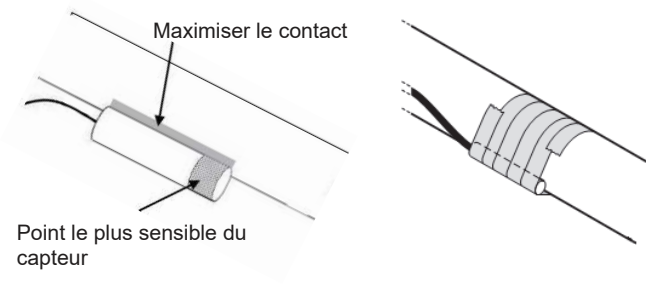
⚠ ATTENTION

Retirez la sonde de Tow livrée en usine de sa position d'origine et fixez la sonde juste après le chauffe-eau électrique auxiliaire si le chauffage est installé sur le site, comme indiqué sur la figure ci-dessous.

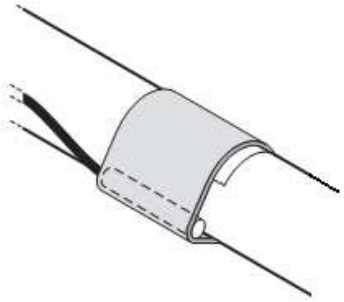


Fixation du capteur

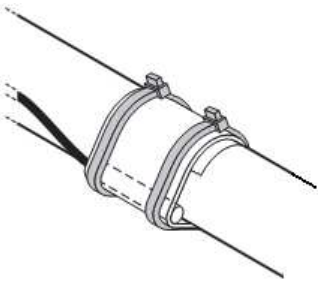
(1) Fixez le capteur en utilisant du ruban isolant en aluminium (fourni sur site) afin de garantir un transfert de chaleur adéquat. Assurez-vous que les capteurs sont parfaitement en contact avec les tuyaux.



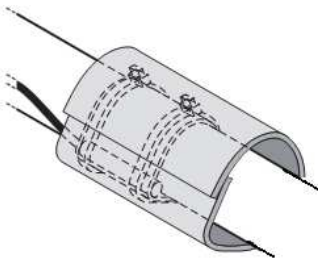
(2) Entourez les capteurs de ruban isolant (fourni sur site) afin d'éviter qu'ils ne se relâchent au fil du temps.



(3) Fixez les capteurs avec deux colliers de serrage (fournis sur site).



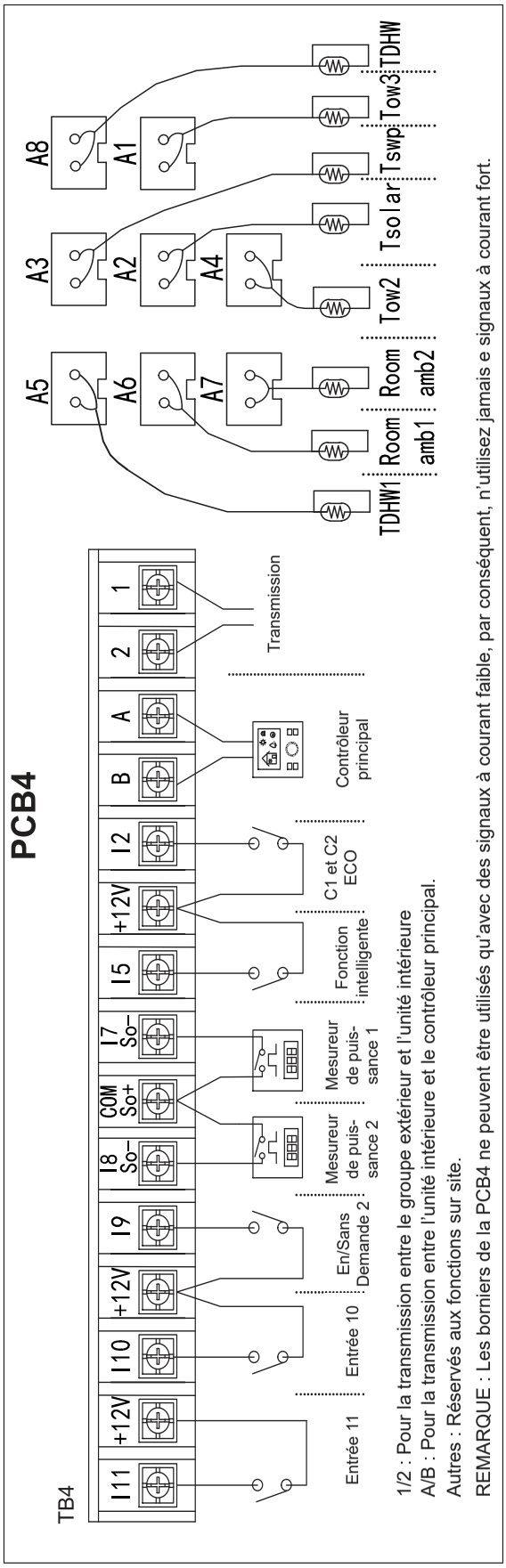
(4) Isolez les capteurs avec une gaine d'isolation (fournie sur site).

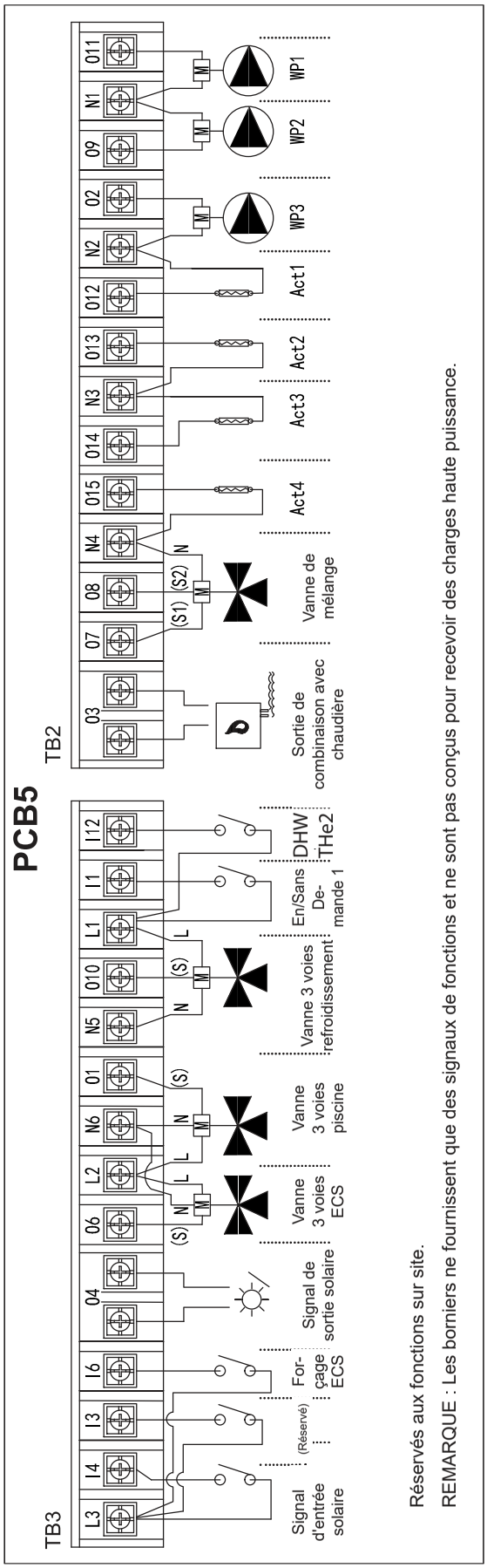


REMARQUE

Si la longueur des capteurs fournis avec l'unité n'est pas suffisante, veillez à les rallonger correctement en évitant les éventuelles distorsions et à isoler et étanchéiser parfaitement le joint pour prévenir les risques de défaillances électriques.

10.4 CÂBLAGE D'UNITÉ INTÉRIEURE OPTIONNEL (ACCESSOIRES)





REMARQUE

Les options des entrées et sorties imprimées sur la carte sont définies en usine. Au moyen du contrôleur principal, il est possible de configurer et d'utiliser certaines autres fonctions d'entrées et de sorties.

Entrées – réglages en usine

Symbole	Description	Réglages par défaut	Codes d'entrées disponibles	Borniers	Spécifications
I1	Entrée 1	i - 08 (En/Sans demande 1)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I1, L1 sur TB3	Fermé/Ouvert 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Entrée 2	i - 13 (Mode ECO cycles 1 et 2)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I2, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC
I3	Entrée 3	I - 00 (Fonction désactivée)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I3, L3 sur TB3	Fermé/Ouvert 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Entrée 4	i - 04 (Solaire act.)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I4, L3 sur TB3	Fermé/Ouvert 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Entrée 5	i - 02 (Fonction intelligente)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I5, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC
I6	Entrée 6	i - 06 (Forçage ECS)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I6, L3 sur TB3	Fermé/Ouvert 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Entrée 7	i - 07 (Mesureur de puissance 1)	i - 00~17	I7, COM sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC
I8	Entrée 8	i - 12 (Mesureur de puissance 2)	i - 00~17	I8, COM sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC
I9	Entrée 9	i - 09 (En/Sans demande 2)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I9, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC
I10	Entrée 10	I - 00 (Fonction désactivée)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I10, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC
I11	Entrée 11	I - 00 (Fonction désactivée)	i - 00~17 (sauf i - 07/12)	I11, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V CC

⚠ ATTENTION

Les fonctions i - 05 (chauffage/refroidissement forcé) /fonctions i - 10 (chauffage forcé) /fonctions i - 11 (refroidissement forcé) ne peuvent pas être utilisées simultanément.

Entrées – descriptions de tous les codes d'entrées :

Codes d'entrées	Symbole	Description
i - 00	Ne fonctionne pas	-
i - 02	Fonction intelligente/ Entrée 1 Compatible SG	Cette fonction doit s'utiliser pour arrêter ou limiter la pompe à chaleur et le chauffage électrique auxiliaire en cas de restriction imposée par la compagnie électrique. Elle permet qu'un dispositif intelligent puisse mettre à l'arrêt ou limiter la consommation de la pompe à chaleur et du chauffage électrique auxiliaire pendant les heures de pointe de demande électrique. En cas d'utilisation de l'application Compatible SG, cette entrée est utilisée comme entrée numérique 1 et permet quatre modes de fonctionnement différents.
i - 03	Piscine En/Sans demande	Signal d'entrée optionnel qui peut être configuré comme fonction « Piscine En/sans demande » pour commander la piscine. L'activation/désactivation de la piscine peut également être commandée depuis le contrôleur principal. Fermé : activation de la piscine (Marche et En demande) Ouvert : désactivation de la piscine (Arrêt et Sans demande)
i - 04	Solaire act.	Lorsqu'une unité est combinée avec des panneaux solaires, cette entrée est utilisée comme signal de retour de fonctionnement de la station solaire. Fermé : Activation solaire pour démarrer la pompe solaire Ouvert : Désactivation solaire pour arrêter la pompe solaire
i - 05	Chauffage/ refroidissement forcé	Le chauffage/refroidissement peut être modifié via une entrée d'un signal de contact externe. Le chauffage/refroidissement peut également être commandé depuis le contrôleur principal. Fermé : Mode chauffage Ouvert : Mode refroidissement
i - 06	Forçage ECS	Lorsque cette fonction est habilitée, il est possible de lancer la mise en température de l'ECS lorsque l'utilisateur souhaite une alimentation instantanée d'ECS. Le signal d'entrée d'activation peut également mettre en marche l'ECS
i - 07	Mesureur de puissance 1	Entrée utilisée comme un compteur d'impulsions kW/h pour enregistrer les données d'énergie, compter les données d'énergie ou les données d'énergie totale.
i - 08	En/Sans Demande 1	Signal d'entrée optionnel qui peut être configuré comme fonction « En/Sans demande 1 » ou « En/Sans demande 2 » et sélectionné comme thermostat d'ambiance. Fermé : Activation du thermostat d'ambiance correspondant et mise en Thermo-ON. Ouvert : Désactivation du thermostat d'ambiance correspondant et mise en Thermo-OFF. Le thermostat d'ambiance correspondant peut également être activé et désactivé au moyen de la fonction « Pièces » du contrôleur principal.
i - 09	En/Sans Demande 2	
i - 10	Chauffage forcé	Mode de chauffage forcé via une entrée d'un signal de contact ; le chauffage pouvant également être commandé depuis le contrôleur principal. Fermé : Mode chauffage forcé Ouvert : Aucune action
i - 11	Refroidissement forcé	Mode de refroidissement forcé via une entrée d'un signal de contact ; le refroidissement pouvant également être commandé depuis le contrôleur principal. Fermé : Mode de refroidissement forcé Ouvert : Aucune action
i - 12	Mesureur de puissance 2	Entrée utilisée comme un compteur d'impulsions kW/h pour enregistrer les données d'énergie, compter les données d'énergie ou les données d'énergie totale.
i - 13	Mode ECO cycles 1 et 2	Compensation ECO de l'eau cycle et cycle 2 Le réglage de la température de l'eau actuel est réduit ou augmenté par le paramètre indiqué en mode chauffage ou mode refroidissement. Fermé : Activation de compensation ECO de l'eau cycle 1 et cycle 2 Ouvert : Désactivation de compensation ECO de l'eau cycle 1 et cycle 2
i - 14	Mode ECO cycle 1	Compensation ECO de l'eau cycle 1 Le réglage de la température de l'eau actuel est réduit ou augmenté par le paramètre indiqué en mode chauffage ou mode refroidissement. Fermé : Activation de compensation ECO de l'eau cycle 1 Ouvert : Désactivation de compensation ECO de l'eau cycle 1
i - 15	Mode ECO cycle 2	Compensation ECO de l'eau cycle 2 Le réglage de la température de l'eau actuel est réduit ou augmenté par le paramètre indiqué en mode chauffage ou mode refroidissement. Fermé : Activation de compensation ECO de l'eau cycle 2 Ouvert : Désactivation de compensation ECO de l'eau cycle 2
i - 16	Arrêt forcé	L'arrêt forcé de l'unité inclut le cycle d'eau 1, le cycle d'eau 2, l'ECS et la piscine. Différentes fonctions peuvent également être activées/désactivées depuis le contrôleur principal. Fermé : L'arrêt forcé de l'unité inclut le cycle d'eau 1, le cycle d'eau 2, l'ECS et la piscine. Ouvert : Aucune action
i - 17	Entrée 2 Compatible SG	En cas d'utilisation de l'application Compatible SG, cette entrée est utilisée comme entrée numérique 2 et permet quatre modes de fonctionnement différents.

Sorties – réglages en usine

Symbole	Description	Réglages par défaut	Sorties – réglages en usine	Borniers		Spécifications
O1	Sortie 1	o - 01 (Vanne 3 voies piscine)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	Source d'alimentation Ligne de signal	L2, N6 sur TB3 O1 sur TB3	Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O2	Sortie 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 17)	O2, N2 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O3	Sortie 3	o - 03 (Combinaison avec chaudière)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O3 sur TB2		Hors tension
O4	Sortie 4	o - 04 (Solaire désac.)	o - 00 ~ 29 (Sauf o - 02/08/17/21)	O4 sur TB3		Hors tension
O5	Sortie 5	o - 17 (Chauffe-eau électrique d'ECS)	o - 00 ~ 30	HL, HN sur TB1		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 15 A
O6	Sortie 6	o - 18 (Vanne 3 voies ECS)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	Source d'alimentation Ligne de signal	L2, N6 sur TB3 O6 sur TB3	Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O7	Sortie 7	o - 19 (Fermer vanne de mélange)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O7, N4 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O8	Sortie 8	o - 20 (Ouvrir vanne de mélange)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O8, N4 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O9	Sortie 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 17)	O9, N1 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O10	Sortie 10	o - 22 (Vanne 3 voies refroidissement)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	Source d'alimentation Ligne de signal	L1, N5 sur TB3 O10 sur TB3	Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O11	Sortie 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 17)	O11, N1 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O12	Sortie 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O12, N2 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O13	Sortie 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O13, N3 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O14	Sortie 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O14, N3 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O15	Sortie 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O15, N4 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A

Sorties – descriptions de tous les codes de sorties

Codes de sorties	Symbole	Description
o - 00	Ne fonctionne pas	-
o - 01	Vanne 3 voies piscine	Lorsqu'une unité est combinée avec une piscine, cette sortie est utilisée pour commander la vanne 3 voies vers l'échangeur de chaleur de la piscine. Signal de sortie ON lorsque la fonction piscine est activée.
o - 02	WP3	Lorsqu'une unité est combinée avec un séparateur hydraulique, cette sortie est utilisée pour commander le relais de la pompe à eau 3.
o - 03	Combinaison de chaudière	Lorsqu'une unité est combinée avec une chaudière, cette sortie est utilisée pour la mettre en marche/arrêt.
o - 04	Solar désact.	Lorsqu'une unité est combinée avec un panneau solaire, cette sortie est utilisée pour commander le relais de la pompe solaire.
o - 05	Signal d'alarme	Signal de sortie ON lorsqu'un code d'alarme survient.
o - 06	Signal de piscine	Signal de sortie ON lorsque la fonction de piscine est En demande.
o - 07	Signal de refroidissement	Signal de sortie ON lorsque le refroidissement est en Thermo-ON.
o - 08	WP1	Si la longueur de la conduite connectée à l'unité entraîne un faible débit d'eau, cette sortie est utilisée pour commander le relais d'une pompe à eau 1 supplémentaire qui peut être mise en cascade avec la pompe à eau 1 EC interne pour bénéficier d'une tête hydraulique supplémentaire. La pompe à eau 1 supplémentaire fonctionne simultanément avec la pompe à eau EC 1 interne.
o - 09	Signal de chauffage	Signal de sortie ON lorsque le chauffage est en Thermo-ON.
o - 10	Signal ECS	Signal de sortie ON lorsque l'ECS est En demande ou le chauffe-eau électrique d'ECS est en marche.
o - 11	Surchauffe solaire	Signal de sortie ON lorsque la protection de surchauffe des panneaux solaires se déclenche.
o - 12	Dégivrage	Signal de sortie ON lorsque le groupe extérieur est en mode dégivrage.
o - 13	Pompe ECS	Signal de sortie ON pour commander le relais d'une pompe de recirculation, si le ballon d'ECS dispose d'une pompe de recirculation.
o - 14	Relais chauffe-eau 1	Copier le signal ON/OFF de la borne de sortie 1 du chauffage électrique auxiliaire.
o - 15	Relais chauffe-eau 2	Copier le signal ON/OFF de la borne de sortie 2 du chauffage électrique auxiliaire.
o - 16	Marche/Arrêt c1 d'eau	Signal de sortie ON lorsque le cycle d'eau 1 est activé.
o - 17	Chauffe-eau électrique d'ECS	Signal de sortie ON lorsque le chauffe-eau électrique d'ECS est activé et qu'il remplit les conditions de mise en marche (ON).
o - 18	Vanne 3 voies ECS	Lorsqu'une unité est combinée avec l'ECS, cette sortie est utilisée pour commander la vanne 3 voies vers le serpentin interne du ballon sanitaire. Signal de sortie ON lorsque la fonction ECS est activée.
o - 19	Fermer vanne de mélange	La vanne de mélange dispose de deux bornes d'actionnement, une pour l'ouverture et l'autre pour la fermeture. Le signal de sortie optionnel doit être configuré comme fonction « Fermer vanne de mélange » et « Ouvrir vanne de mélange » pour commander la vanne de mélange.
o - 20	Ouvrir vanne de mélange	
o - 21	WP2	Lorsque le cycle d'eau 2 est disponible, le signal de sortie optionnel doit être configuré pour commander le relais de la pompe à eau 2.
o - 22	Vanne 3 voies refroidissement	Lorsqu'une unité est combinée avec un ventilo convecteur de refroidissement, cette sortie est utilisée pour commander la vanne 3 voies vers le ventilo convecteur de refroidissement. Signal de sortie ON lorsque la refroidissement est activé.
o - 23	Act1	Actionneurs d'ambiance, signal de sortie ON lorsque le thermostat d'ambiance correspondant est en thermo-ON (chauffage et refroidissement). Le signal de sortie des actionneurs d'ambiance est également ON dans conditions suivantes : ① Purge d'air ② Antigel ③ Séchage de dalle ④ Tentative de remise en fonctionnement par protection antigel (alarme 76, d1-31, d1-03) ⑤ Dégivrage du groupe extérieur sans que le thermostat d'ambiance soit en Thermo-ON ⑥ Surcharge après demande d'arrêt
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Lorsque le cycle d'eau 1 est disponible, le signal de sortie optionnel peut être configuré pour faire fonctionner le relais de la pompe à eau 1 exclusivement.

Sondes auxiliaires – réglages en usine

Symbole	Description	Réglages par défaut	Codes des sondes auxiliaires disponibles
A1	Sonde aux. 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Sonde aux. 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Sonde aux. 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Sonde aux. 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Sonde aux. 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Sonde aux. 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Sonde aux. 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Codes des sondes auxiliaires – descriptions de tous les codes de sondes auxiliaires :

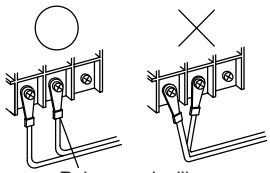
Codes des sondes auxiliaires	Symbole	Description
a - 00	Ne fonctionne pas	-
a - 01	Tow3	Lorsqu'une unité est combinée avec un séparateur hydraulique, cette sonde est utilisée pour détecter la température de l'eau chaude du séparateur hydraulique.
a - 02	Tswp	Lorsqu'une unité est combinée avec une piscine, cette sonde est utilisée pour détecter la température de l'eau de la piscine.
a - 03	Tsolar	Lorsqu'une unité est combinée avec des panneaux solaires, cette sonde est utilisée pour détecter la température de l'eau chaude des panneaux solaires.
a - 04	Ta_ao	Une deuxième sonde de température ambiante extérieure optionnel peut être connectée à la sonde auxiliaire si la pompe à chaleur est installée dans une position qui ne convient pas pour cette mesure.
a - 05	Tow2	Lorsque le cycle d'eau 2 est disponible, la sonde auxiliaire doit être configurée comme fonction « Tow2 » pour détecter la température de l'eau à la sortie du cycle d'eau 2.
a - 06	Service	S'utilise pour détecter le signal de service lorsque la fonction « Contrôle par signal de service » est activée ; le type de signal de service peut être de 0-10 V, 0-5 V ou de 4-20 mA.
a - 07	Room_amb1	La fonction « Pièces » du contrôleur principal est sélectionnée comme thermostat d'ambiance, et dans ce cas, la sonde auxiliaire peut être configurée comme fonction « Room_amb 1-7 » et peut être sélectionnée pour détecter la température ambiante d'une pièce donnée.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Le capteur de TDHW1 est un capteur auxiliaire chargé de détecter la température de l'eau au fond du ballon.

⚠ DANGER

- ***Ne faites aucun réglage ni connexion si l'appareil n'est pas hors tension (interrupteur principal sur OFF).***
- ***Quand vous utilisez plus d'une source d'alimentation, assurez-vous qu'elles sont toutes éteintes avant de travailler sur l'unité intérieure.***
- ***Évitez tout contact entre le câblage et les tuyauteries frigorifiques, les tuyaux d'eau, les bords de plaques et les composants électriques à l'intérieur de l'unité afin d'éviter tout dégât, pouvant provoquer une décharge électrique ou un court-circuit.***

⚠ ATTENTION

- *Après avoir modifié les réglages d'entrée, de sortie et des sondes auxiliaires sur le contrôleur principale, celui-ci doit veuillez éteindre et rallumer l'unité pour que les modifications soient prises en compte.*
- *Utilisez un circuit d'alimentation dédié à l'unité intérieure. N'utilisez pas de circuit d'alimentation partagé avec le groupe extérieur ou tout autre équipement.*
- *Assurez-vous que tous les organes de protection et câblages sont correctement choisis, connectés, identifiés et fixés aux bornes correspondantes de l'unité, tout particulièrement le câblage de protection (terre) et d'alimentation, en tenant compte des normes et réglementations locales et nationales. Assurez-vous que la mise à la terre est correctement réalisée. Une mauvaise connexion à la terre peut entraîner un risque de décharge électrique.*
- *Protégez l'unité intérieure contre les petits animaux (comme les rongeurs) qui pourraient endommager le tuyau d'évacuation, les câbles internes ou tout autre composant électrique, ce qui peut provoquer une décharge électrique ou un court-circuit.*
- *Maintenez un espace entre chaque borne de câblage et fixez une douille d'étanchéité ou du ruban isolant comme illustré ci-dessous.*



10.5 DIAMÈTRE DU CÂBLE ET CONDITIONS MINIMALES DES ORGANES DE PROTECTION

(1) Connectez les câbles d'alimentation et les fils de terre aux bornes du coffret électrique (reportez-vous à la section 10.2).

(2) Ne faites pas passer de câbles devant la vis de fixation du panneau de raccordement. Ils risqueraient d'empêcher le retrait de la vis.

(3) Utilisez une paire torsadée blindée pour le contrôleur.

⚠ ATTENTION

- *Appliquez à chaque vis le couple de serrage suivant :*
  M4 : 1,0 à 1,3 N·m
  M5 : 2,0 à 2,5 N·m
  M6 : 4,0 à 5,0 N·m
  M8 : 9,0 à 11,0 N·m
  M10 : 18,0 à 23,0 N·m
- *Vérifiez spécialement qu'un disjoncteur de fuite à la terre (ELB) est installé pour les unités.*
- *Si l'installation est déjà équipée d'un disjoncteur de fuite à la terre (ELB), assurez-vous que son intensité nominale est suffisamment élevée pour contenir l'intensité des unités.*

REMARQUE

- *Des fusibles électriques peuvent être utilisés à la place des disjoncteurs magnétiques (CB). Dans ce cas, sélectionnez des fusibles de valeurs nominales similaires aux CB.*
- *Le disjoncteur de fuite à la terre (ELB) mentionné dans ce manuel est aussi connu comme dispositif différentiel à courant résiduel (RCD) ou disjoncteur à courant résiduel (RCCB).*
- *Les disjoncteurs (CB) sont aussi connus comme disjoncteurs magnétothermiques ou disjoncteurs magnétiques (MCB).*
- *La longueur totale du câblage pour le contrôleur peut être étendue à 500 m. Si la longueur totale du câblage est inférieure à 30 m, vous pouvez utiliser un câble ordinaire (0,3 mm^2) au lieu du câble à paire torsadée blindée.*

10.6 RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP POUR LA PCB1

REMARQUE

- *La marque « ■ » indique les positions des commutateurs DIP.*
- *L'absence d'indicateur « ■ » indique que la position de la broche n'est pas affectée.*
- *Les schémas représentent le réglage d'usine ou après sélection.*
- *« Non utilisé » indique qu'il ne faut pas changer la position de la broche. Si vous le faites, un dysfonctionnement pourrait se produire.*

ATTENTION

Coupez l'alimentation avant de régler les commutateurs DIP, puis réglez la position des commutateurs DIP. Si vous réglez les commutateurs alors que l'alimentation électrique n'est pas coupée, les réglages effectués ne sont pas pris en compte.

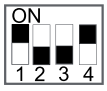
(1) DSW1 : Réglage du modèle de l'unité
Aucun réglage nécessaire.

Monobloc

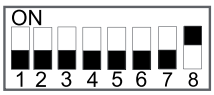
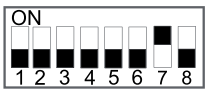
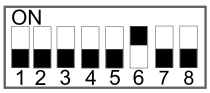
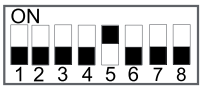
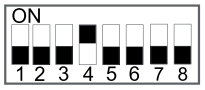
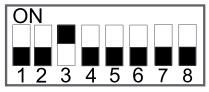
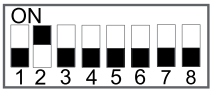
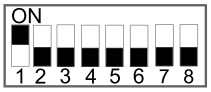

(2) DSW2 : Réglage de la capacité de l'unité
Aucun réglage nécessaire.

100 (3,5 CV)	120 (4,0 CV)	140 (5,0 CV)	160 (6,0 CV)
			

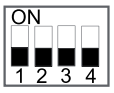
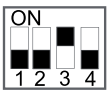
(3) DSW3 : réglage supplémentaire

Réglage d'usine	
ON (activé) : Annulé alarme 70 (anomalie de la pression d'eau)	
Réglages antigel ON (activé) : Le cycle d'eau complet exécute un antigel. OFF : Seule le cycle primaire exécute un antigel.	

(4) DSW4 : réglage supplémentaire

Réglage d'usine	
Démarrage forcé de la pompe à eau	
Démarrage forcé du chauffe-eau auxiliaire	
ON (activé) : Antigel activé OFF : Antigel désactivé	
Mode pompe à eau en Thermo-OFF ON (activé) : Fonctionne de façon cyclique OFF : Fonctionne de façon constante	
Réglages d'urgence manuelle ON (activé) : Urgence manuelle activée OFF : Urgence manuelle désactivée	
Réglages de la tolérance du chauffe-eau électrique d'ECS ON (activé) : Annulation de l'arrêt forcé du chauffe-eau électrique d'ECS OFF : Arrêt forcé du chauffe-eau électrique d'ECS	
Vanne 3 voies forcée sur ON	
Démarrer la purge d'air	

(5) DSW5 : réglage supplémentaire

Réglage d'usine	
ON (activé) : Annulé alarme 75/78 (anomalie de la pompe d'eau)	
ON (activé) : Démarrage de la pompe à eau 3 en mode refroidissement.	
ON (activé) : annulation de l'alarme de la thermistance Tow2	

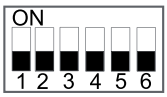
(6) DSW6 : Réarmement de fusibles :

Réglage d'usine	

(7) DSW7 : Sans fonction

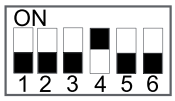
Réglage d'usine	
ON (activé) : annulation de l'alarme de la thermistance Tow3	

(8) DSW8 : Réglage du numéro de système frigorigène
Réglage requis.
Utiliser une méthode de codage binaire. Réglages d'usine : tous sur OFF.

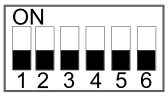


Si tous les appareils sont connectés à un système commande centrale, le nombre maximal pouvant être configuré est de 63.

Ex. : Réglage du système frigorifique nº 8.



(9) DSW9 : Réglage du numéro d'unité intérieure.
Aucun réglage nécessaire.

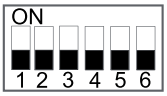
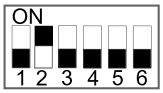
Réglage d'usine	

10.7 RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP DE LA PCB7

(1) DSW1 : Réglage du modèle de l'unité
Aucun réglage nécessaire.

Réglage d'usine	

(2) DSW2 : Réglage des fonctions optionnelles

Monophasé	Triphasé
	

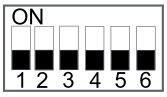
(3) DSW3 (réglage de la puissance)
Aucun réglage nécessaire.

Puissance	100 (3,5 CV)	120 (4,0 CV)	140 (5,0 CV)	160 (6,0 CV)
Réglage d'usine				

(4) DSW5 : Réglage de la résistance d'extrémité
Aucun réglage nécessaire.

Réglage d'usine	

(5) DSW4 : Réglage du numéro de système frigorigène
Réglage requis. Utiliser une méthode de codage binaire.

Réglage d'usine	

Si toutes les unités à connecter appartiennent à un système H-NET, le nombre maximal pouvant être configuré est de 63.

REMARQUE

- *Méthode de codage binaire du nº du système frigorigène :*
  Système frigorifique Nº = ∑, valeur de la broche x 2 (numéro de broche-1) : la valeur est égale à 1 lorsqu'elle est établie sur « ON », sinon la valeur est égale à 0.
  Numéro de broche : la figure sous la broche, indiquée par 1 à 6.
  Ex.) Réglage du système frigorifique nº 8.



Calcul binaire :
$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

11. TEST DE FONCTIONNEMENT

REMARQUE

Ne mettez JAMAIS l'unité en marche sans l'avoir minutieusement inspectée au préalable.

11.1 LISTE DE CONTRÔLE AVANT DE RÉALISER UN TEST DE FONCTIONNEMENT

Ne mettez jamais le système en marche sans avoir préalablement vérifié tous les points de contrôles suivants (OK) :

Vous avez lu attentivement toutes les instructions d'instructions d'installation de l'unité et du contrôleur principal.	□
L'**unité intérieure** est correctement installée.	□
Le **groupe extérieur** est correctement installé.	□
Les câblages sur site suivants ont été réalisés conformément aux instructions de ce document et aux réglementations applicables pertinentes : • Câblage entre l'alimentation électrique locale et le groupe extérieur. • Câblage entre l'unité intérieure et le groupe extérieur. • Câblage entre l'alimentation électrique locale et l'unité intérieure. • Câblage entre l'unité intérieure et les soupapes (le cas échéant). • Câblage entre l'unité intérieure et le thermostat d'ambiance (le cas échéant) • Câblage entre l'unité intérieure et le ballon d'ECS (le cas échéant).	□ □ □ □ □ □
Le système est correctement **mis à la terre** et les bornes sont bien serrées.	□
Les **fusibles** ou les dispositifs de protection locaux sont installées conformément aux instructions de ce document et ne sont PAS dérivés.	□
La **tension d'alimentation** correspond à la tension indiquée sur la **plaque signalétique** de l'unité.	□
Toutes **les connexion sont bien serrées** et aucun composant électrique du coffret électrique n'est endommagé.	□
Aucun composant n'est endommagé et **aucun tuyau n'est comprimé** à l'intérieur de l'unité intérieure et du groupe extérieur.	□
Seulement pour les ballon d'ECS dotés d'un **chauffe-eau électrique** : Le **thermocontact de protection (rétablissement automatique**) est câblé. Le **thermocontact de protection/fusible thermique** est câblé.	□
Il n'y a pas de **fuites de frigorigène.**	□
Les **tuyaux d'eau** sont protégés par un isolant thermique.	□
Les **tuyaux frigorifiques** (gaz et liquide) installés ont le diamètre requis et les **tuyaux** sont correctement isolés.	□
L'unité intérieure ne présente aucune **fuite d'eau** interne.	□
Les **soupapes d'arrêt** sont correctement installées et complètement ouvertes.	□
Les **soupapes d'arrêt** (gaz et liquide) du groupe extérieur sont complètement ouvertes.	□
La **soupape de purge d'air** est ouverte.	□
La **soupape de sûreté** purge l'eau lorsqu'elle est ouverte.	□
Le **volume d'eau minimum** est garanti dans toutes les conditions. Voir le point « Vérifiez le volume d'eau » à la section « 9.3 Remplissage en eau »	□
Le **ballon d'ECS** est complètement rempli.	□

ATTENTION

- *Ne démarrez l'unité que lorsque tous les points de contrôles sont OK.*
- *Faites attention lorsque le système est en marche :*
  - *(A) Ne touchez aucune partie de la tuyauterie de refoulement, car la température de refoulement du compresseur peut atteindre plus de 90 °C.*
  - *(B) N'appuyez pas sur le bouton du contacteur CA ; dans le cas contraire, vous pourriez provoquer un accident grave.*
- *Après avoir coupé l'alimentation électrique, patientez au moins 10 minutes avant de toucher un composant électrique.*

11.2 LISTE DE CONTRÔLE PENDANT LE TEST DE FONCTIONNEMENT

Le **débit minimal** pendant le fonctionnement du chauffe-eau électrique/en dégivrage est garanti dans toutes les conditions. Voir les sections « 9.2 Exigences et recommandations pour le circuit hydraulique » et « 9.3 Remplissage en eau ».	□
Pour procéder à la **purge d'air**.	□
Pour réaliser un **test de fonctionnement**.	□
Pour réaliser un **test de fonctionnement de l'actionneur**.	□
Fonction de séchage de dalle La fonction de séchage de dalle sous plancher s'active (si nécessaire).	□

ATTENTION

- *Lors d'un test de fonctionnement de chauffage au sol, une température excessive de l'unité (plus de 55 °C) peut entraîner une expansion et une contraction du plancher et, par la même, l'endommager. Durée recommandée maximum 30 minutes.*
- *Utilisez le contrôleur pour lancer le test de fonctionnement (reportez-vous au manuel du contrôleur principal).*
- *Après avoir mis l'unité sous tension, il se peut qu'elle passe directement en mode antigel et que la pompe à eau se mette automatiquement en fonctionnement si la température extérieure est très basse ; toutefois, cela est normal.*

11.3 VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'EAU MINIMUM

1	Vérifiez la configuration hydraulique pour savoir quelles boucles du chauffe-eau peuvent être fermées par des vannes mécaniques, électroniques ou autres.	—
2	Fermez toutes les boucles de chauffage des locaux qui peuvent l'être.	—
3	Démarrage du test de fonctionnement de la pompe. Voir paramétrage de la broche 8 de DSW4 dans la section « 10.6 Réglage des commutateurs DIP pour la PCB1 ».	—
4	Relevez le débit et modifiez le réglage de la vanne de dérivation pour atteindre le débit minimum requis + 2 L/min.	—

12. PRINCIPAUX ORGANES DE SÉCURITÉ

- **Protection du compresseur**
  Pressostat haute pression :
  Cet interrupteur interrompt le fonctionnement du compresseur lorsque la pression de refoulement dépasse la valeur prédéfinie.
- **Protection du moteur du ventilateur**
  Quand la température de la thermistance atteint la valeur préréglée, la sortie du moteur diminue.
  Si la température devient insuffisante, la limite est annulée.

Modèle					100 (3,5 CV)	120 (4,0 CV)	140 (5,0 CV)	160 (6,0 CV)
Pour le compresseur	Pressostats				Réinitialisation automatique, non réglable (une par compresseur)			
		Haute	Interruption du courant	MPa	4,3			
			Reprise du courant	MPa	3,8			
		Faible pour le contrôle	Interruption du courant	MPa	0,05			
			Reprise du courant	MPa	0,15			
	Fusible	220-240 V ~ 50 Hz		A	50 (a l'intérieur de la PCB6)			
		380-415 V 3 N ~ 50 Hz		A	40 (a l'intérieur de la PCB9)			
	Temporisateur CCP				Non réglable			
		Durée programmée		min	3			
Pour le moteur du ventilateur du condenseur	Thermostat interne				Réinitialisation automatique, non réglable (un par moteur)			
pour module d'eau	Fusible	220-240 V ~ 50 Hz		A	10 (a l'intérieur de la PCB1)			

13. PARAMÈTRES TECHNIQUES

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-100HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	9,2	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	193	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,16	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,14	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,19	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,65	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,28	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,59	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,48	-
Tj = température bivalente	Pdh	8,16	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,14	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	9,15	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,64	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	POFF	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,05	kW
Mode arrêt par thermostat	PTO	0,013	kW				
Mode attente	PSB	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	PCK	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	LWA	-/62	dB				
Consommation annuelle d'énergie	QHE	3890	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Chine

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-120HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	10,2	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	192	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,98	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,15	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,61	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,64	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,57	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,77	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,11	-
Tj = température bivalente	Pdh	8,98	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,15	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	9,92	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,71	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,28	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,013	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	L_{WA}	-/64	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	4309	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Chine

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut est Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-140HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	11,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	181	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	10,20	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,38	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,26	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,72	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,93	-
Tj = température bivalente	Pdh	10,20	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,01	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	11,01	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,66	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,49	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,013	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	L_{WA}	-/66	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	5191	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Chine

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-160HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	13,0	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	176	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	11,50	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,95	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,84	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,19	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,37	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,25	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,80	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,80	-
Tj = température bivalente	Pdh	11,50	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,95	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	12,80	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,62	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,20	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,013	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	L_{WA}	-/67	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	6003	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-100HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de température moyenne.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	9,2	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	142	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,18	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,35	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,15	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,49	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,36	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,66	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,30	-
Tj = température bivalente	Pdh	8,18	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,35	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	9,05	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	1,96	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	POFF	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,15	kW
Mode arrêt par thermostat	PTO	0,013	kW				
Mode attente	PSB	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	PCK	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	LWA	-/62	dB				
Consommation annuelle d'énergie	QHE	5273	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-120HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de température moyenne.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	10,0	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	136	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,87	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,32	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,34	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,47	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,65	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,66	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,34	-
Tj = température bivalente	Pdh	8,87	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,32	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	10,15	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	1,89	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,00	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,013	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	L_{WA}	-/64	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	5964	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).
(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-140HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de température moyenne.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	11,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	132	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	10,18	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,21	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,20	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,45	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = température bivalente	Pdh	10,18	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,21	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	11,05	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	1,82	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,45	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,013	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	L_{WA}	-/66	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	7047	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-160HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de température moyenne.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques moyennes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	12,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	131	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	11,07	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,28	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,69	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,12	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,38	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,88	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,98	-
Tj = température bivalente	Pdh	11,07	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,28	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	11,99	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	1,76	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,51	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,013	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	L_{WA}	-/67	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	7712	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-100HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	9,7	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	265	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,38	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,78	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,67	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,85	-
Tj = température bivalente	Pdh	6,21	kW	Tj = température bivalente	COPd	5,67	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	9,38	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	3,78	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	POFF	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,32	kW
Mode arrêt par thermostat	PTO	0,013	kW				
Mode attente	PSB	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	PCK	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	LWA	-/62	dB				
Consommation annuelle d'énergie	QHE	1926	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-120HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	10,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	259	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,74	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,77	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,90	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,94	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,13	-
Tj = température bivalente	Pdh	6,77	kW	Tj = température bivalente	COPd	5,90	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	10,22	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	3,74	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,28	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,013	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	L_{WA}	-/64	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	2145	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-140HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	13,7	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	250	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,56	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	-
Tj = +7 °C	Pdh	8,81	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,50	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,95	-
Tj = température bivalente	Pdh	8,81	kW	Tj = température bivalente	COPd	5,50	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	13,56	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	3,56	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,14	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,013	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	L_{WA}	-/66	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	2896	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-160HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de basse température.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	14,1	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	250	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,88	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,09	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,56	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,98	-
Tj = température bivalente	Pdh	9,09	kW	Tj = température bivalente	COPd	5,56	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	13,88	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	3,48	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,22	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,013	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	L_{WA}	-/67	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	2980	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-100HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de température moyenne.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	9,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	170	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,50	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,53	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,60	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,74	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,56	-
Tj = température bivalente	Pdh	6,08	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,60	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	9,50	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,53	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	POFF	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,00	kW
Mode arrêt par thermostat	PTO	0,013	kW				
Mode attente	PSB	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	PCK	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	LWA	-/62	dB				
Consommation annuelle d'énergie	QHE	2924	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

Nº 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-120HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de température moyenne.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	10,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	170	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,10	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,47	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,75	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,62	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,69	-
Tj = température bivalente	Pdh	6,75	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,62	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	10,10	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,47	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,40	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,013	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	L_{WA}	-/64	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	3243	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut est Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-140HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de température moyenne.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	14,1	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	170	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,68	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,07	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,80	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,41	-
Tj = température bivalente	Pdh	9,07	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,80	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	13,68	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,48	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,42	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,013	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	L_{WA}	-/66	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	4348	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHZ-160HC(E)DS1
	Unité intérieure :	-
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Non
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour		Application de température moyenne.
Les paramètres doivent être déclarés pour		Conditions climatiques chaudes.

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	Prated	14,1	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηs	172	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,80	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,45	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,72	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = température bivalente	Pdh	9,08	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,72	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	13,80	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,45	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	Tbiv	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	Pcych	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COPcyc	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Puissance calorifique nominale (*)	Psup	0,30	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,013	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,010	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments							
Variation de puissance		variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m^3/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/ extérieur	LWA	-/67	dB				
Consommation annuelle d'énergie	QHE	4320	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N° 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage Pdesignh, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint Psup est égale la puissance calorifique d'appoint sup (Tj).

(**) Si Cdh n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut Cdh = 0,9.

ÍNDICE

1. INFORMACIÓN GENERAL 1
   1.1 DATOS GENERALES 1
   1.2 SEGURIDAD 1
2. SEGURIDAD 4
   2.1 SIMBOLOGÍA APLICADA 4
   2.2 INFORMACIÓN ADICIONAL 4
3. AVISO IMPORTANTE 6
   3.1 INFORMACIÓN 6
   3.2 PRECAUCIONES CON LA TOMA DE PRESIÓN 7
4. TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN 7
5. ANTES DEL FUNCIONAMIENTO 8
   5.1 GAMA DE UNIDADES EXTERIORES 8
   5.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD SUMINISTRADOS DE FÁBRICA 8
6. DIMENSIONES GENERALES 8
7. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD 9
   7.1 ESPACIO DE INSTALACIÓN 9
   7.2 ESPACIO PARA LA INSTALACIÓN 11
   7.3 TUBERÍA DE DESAGÜE 11
   7.4 TUBERÍAS DE AGUA 12
      7.4.1 Notas generales previas a la instalación de las tuberías 12
      7.4.2 Conexión de las tuberías de agua 12
      7.4.3 Suspensión de la tubería de agua 13
8. CIRCUITO DE REFRIGERANTE 13
   8.1 CARGA DE REFRIGERANTE 13
   8.2 PRECAUCIONES EN CASO DE FUGA DE REFRIGERANTE 13
9. CALEFACCIÓN Y ACS 13
   9.1 ELEMENTOS HIDRÁULICOS ADICIONALES NECESARIOS 13
   9.2 REQUISITOS Y RECOMENDACIONES PARA EL CIRCUITO HIDRÁULICO 15
      9.2.1 Requisitos para evitar la congelación 15
      9.2.2 Volumen mínimo de agua requerido 16
      9.2.3 Flujo de agua mínimo requerido 16
      9.2.4 Información adicional sobre el circuito hidráulico 16
   9.3 LLENADO DE AGUA 17
   9.4 SELECCIÓN E INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE ACS 19
      9.4.1 Selección del depósito de ACS 19
      9.4.2 Dispositivo de seguridad 20
      9.4.3 Instalación del depósito de ACS 21
   9.5 CONTROL DEL AGUA 21
10. AJUSTES ELÉCTRICOS Y DE CONTROL 22
   10.1 COMPROBACIONES GENERALES 22
   10.2 CABLEADO 24
   10.3 CONEXIONES DEL CUADRO DE TERMINALES 28
      10.3.1 Cableado de la unidad y el controlador 28
      10.3.2 Cuadro de terminales 1 (fuente de alimentación principal) 28
      10.3.3 Cableado de la resistencia eléctrica de ACS 29
      10.3.4 Cableado del calentador eléctrico auxiliar 30
   10.4 CABLEADO DE LA UNIDAD INTERIOR OPCIONAL (ACCESORIOS) 32
   10.5 TAMAÑO DEL CABLEADO Y REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN 37
   10.6 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP EN LA PCB1 38
   10.7 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP EN LA PCB7 39
11. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO 40
   11.1 LISTA DE COMPROBACIÓN ANTES DE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO 40
   11.2 LISTA DE COMPROBACIÓN DURANTE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO 40
   11.3 COMPRUEBE EL CAUDAL MÍNIMO 40
12. PRINCIPALES DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD 41
13. PARÁMETROS TÉCNICOS 42

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 DATOS GENERALES

- Este manual proporciona una descripción e información comunes para este sistema de aire acondicionado con bomba de calor, así como para otros modelos.
- Este manual debe considerarse parte integrante del equipo de aire acondicionado con bomba de calor y deberá permanecer junto a él.
- Ningún fragmento de este manual puede ser reproducido, copiado, almacenado o transmitido en cualquier forma o medio sin el permiso de Hisense.
- Dentro de la política de mejora continua de sus productos, Hisense se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso y sin estar obligado a introducirlos en los productos anteriormente vendidos. Por lo tanto, este documento puede haber sido objeto de modificaciones durante la vida del producto.
- En consecuencia, algunas de las imágenes o datos utilizados para ilustrar este documento pueden no referirse a modelos específicos. No se aceptarán reclamaciones basadas en los datos, ilustraciones y descripciones de este manual.
- Este acondicionador de aire con bomba de calor se ha diseñado para las siguientes temperaturas. Opere el acondicionador de aire dentro de los rangos.
  Temperatura

		Mín.	Máx.
Ambiente exterior	Calefacción	-25 °C DB	35 °C DB
	Agua caliente sanitaria (ACS)	-25 °C DB	43 °C DB
	Enfriamiento	5 °C DB	46 °C DB
Salida de agua	Calefacción	15ºC	65ºC
	Enfriamiento	5ºC	22ºC
Agua caliente sanitaria (ACS)		30ºC	60 °C (75 °C*1)
Presión del agua		1 bar	3 bares

  DB: Bulbo seco

  *1: Si el depósito de ACS dispone de calentador eléctrico, la temperatura puede alcanzar los 75 °C.
- Cuando reciba este producto, revíselo por si hay daños sufridos durante el transporte. Las reclamaciones por daños, tanto evidentes como ocultos, deben presentarse por escrito inmediatamente a la empresa de transporte.
- Compruebe el número del modelo, las características eléctricas (alimentación, tensión y frecuencia) y los accesorios para determinar si son correctos.
- En estas instrucciones se explica el uso estándar de la unidad. Por lo tanto, se recomienda no utilizar la unidad de otro modo que no sea el indicado en estas instrucciones. Póngase en contacto con su proveedor si fuera necesario.
- Si tiene cualquier tipo de duda, póngase en contacto con su distribuidor o con el centro de mantenimiento designado de Hisense.

1.2 SEGURIDAD

- **Aviso: El mantenimiento se debe realizar siguiendo las recomendaciones del fabricante.**
- **Cualificaciones de los trabajadores**
  Advertencia: Todo procedimiento de trabajo que afecte a los medios de seguridad se deberá realizar solo por personal cualificado.
  Ejemplos de tales procedimientos son los siguientes:
  - Acceder al circuito de refrigerante
  - Abrir componentes sellados.
  - Abrir cajas ventiladas.
- **Información sobre mantenimiento**
  - Antes de empezar a trabajar con el sistema es necesario realizar controles de seguridad para minimizar el riesgo de incendio.
  - Los trabajos se llevarán a cabo bajo procedimientos controlados para minimizar el riesgo de que se produzcan gases o vapores inflamables durante los mismos.
  - Se deben evitar los trabajos en espacios confinados. Se debe delimitar el área alrededor del espacio de trabajo. Asegúrese de que las condiciones en la zona son seguras y que el material inflamable está controlado.
- **Comprobación de detección de refrigerante**
  - Antes y durante los trabajos compruebe la zona con un detector de refrigerante adecuado. El equipo detector de fugas utilizado debe ser adecuado para su uso con todos los refrigerantes aplicables, es decir, no debe producir chispas, debe estar debidamente sellado y ser seguro.
- **Presencia de extintores**
  - Si se va a realizar cualquier tipo de trabajo en caliente, tiene que haber disponible un equipo de extinción de incendios adecuado. Disponga un extintor de polvo seco o de CO_2 junto a la zona de carga.
- **Ausencia de fuentes de ignición**
  - Todas las posibles fuentes de ignición (incluidos los cigarrillos) se deben mantener suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, extracción o eliminación. Antes de realizar el trabajo, se debe comprobar que no hay riesgo de ignición o elementos inflamables en la zona. Se deben colocar señales de “No Fumar".
- **Área ventilada**
  - Asegúrese de que la zona está abierta o suficientemente ventilada antes de desmontar el sistema o de realizar cualquier tipo de trabajo en caliente. Se debe asegurar la ventilación durante todo el trabajo. La ventilación debe dispersar de forma segura el refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo al exterior.
- **Comprobaciones en los equipos refrigerantes**
  - Cuando se cambien los componentes eléctricos, asegúrese de que son adecuados para el propósito en cuestión y con las especificaciones correctas.
    Siga en todo momento las directrices de servicio y mantenimiento del fabricante. En caso de duda, consulte con el departamento técnico del fabricante.
    Las instalaciones deberán someterse a las siguientes comprobaciones.
  - La carga es adecuada para el tamaño de la sala en la que se instalan los componentes que contienen refrigerante.

- Los elementos de ventilación y las salidas funcionan correctamente y no están obstruidos.
- Si se utiliza un circuito de refrigerante indirecto, se debe comprobar que no haya refrigerante en el circuito secundario.
- Las etiquetas del equipo son visibles y legibles. Las etiquetas y señales que sean ilegibles deben ser modificadas.
- Las tuberías y los componentes de refrigeración están instalados de tal manera que no están expuestos a cualquier sustancia corrosiva, a no ser que los componentes estén fabricados con materiales inherentemente resistentes a la corrosión o adecuadamente protegidos contra ella.

• **Comprobaciones de los dispositivos eléctricos**

- La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirá las comprobaciones iniciales y los procedimientos de inspección de los mismos. Si existe algún fallo que pueda comprometer la seguridad, no se conectará la alimentación eléctrica hasta que se haya solucionado. Si no se puede solucionar de inmediato pero es necesario que el equipo siga funcionando, se aplicará una solución temporal adecuada. Esto se comunicará al propietario del equipo para que todas las partes estén advertidas.
- Las comprobaciones de seguridad iniciales incluirán:

(1) Que los condensadores estén descargados: se hará de forma segura para evitar chispas.

(2) Que no haya componentes electrificados o cableado expuesto mientras el sistema se carga, se recupera o se purga.

(3) Que hay continuidad en la conexión a tierra.

• **Reparación de componentes sellados**

- Durante las reparaciones de elementos sellados, se desconectarán todas las fuentes de alimentación eléctrica antes de retirar las cubiertas selladas. Si fuera absolutamente necesario tener alimentación eléctrica en el equipo durante el mantenimiento, se deberá ubicar un detector de fugas en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.
- Asegúrese de que, al trabajar en los componentes eléctricos, no se altere la carcasa de forma que se vea afectada la protección, o se produzcan daños en los cables, más conexiones de las debidas, terminales no realizados según las especificaciones, daños en las juntas, montaje incorrecto de los prensaestopas, etc.
- Asegúrese de que la unidad se monta correctamente.
- Asegúrese de que las juntas o los materiales sellantes no se han degradado hasta tal punto que ya no sirvan para prevenir la salida de gas inflamable al exterior. Las piezas de repuesto deben ajustarse a las especificaciones del fabricante.

• **Reparación de componentes intrínsecamente seguros**

- No aplique ninguna carga inductiva o capacitiva al circuito sin asegurarse de que no excederá la tensión y la corriente permisibles para el equipo.
- Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos que pueden funcionar con corriente en un entorno inflamable.
- Utilice solo componentes especificados por el fabricante. Otros componentes pueden generar la combustión del refrigerante en el ambiente por una fuga.

• **Cableado**

- Compruebe que los cables no estén deteriorados, desgastados, corroídos o expuestos a una presión excesiva, a vibraciones, a bordes afilados o a cualquier otro efecto medioambiental adverso. Debe comprobar además los efectos del paso del tiempo o la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.

• **Detección de refrigerantes inflamables**

- En ningún caso se utilizarán potenciales fuentes de combustión para buscar o detectar fugas de refrigerante. No utilice un soplete de haluro ni cualquier otro detector con llama.

• **Métodos de detección de fugas**

- Se pueden utilizar detectores de fugas eléctricas para detectar fugas de refrigerante pero puede que la sensibilidad no sea la adecuada, o que sea necesario recalibrar para los refrigerantes inflamables.
- Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de combustión y de que sea adecuado para el refrigerante que esté usando. El equipo de detección de fugas se debe ajustar al porcentaje de LFL del refrigerante, se debe calibrar para el refrigerante utilizado y se debe confirmar el porcentaje de gas adecuado (máximo 25 %).
- Evite el uso de detergentes que contengan cloro.
- Ante la sospecha de que pueda haber una fuga, se deben retirar/apagar todas las llamas.
- Si se encuentra una fuga de refrigerante que necesite soldarse, se vaciará todo el refrigerante del sistema o se aislará, mediante válvulas de cierre, en el punto más alejado de la fuga. El nitrógeno sin oxígeno se purgará a través del sistema tanto antes como durante el proceso de soldadura.

• **Retirada y vaciado**

- La carga de refrigerante se vaciará en los cilindros de recuperación correspondientes y el sistema se "lavará" con nitrógeno sin oxígeno para que la unidad sea segura. Puede ser necesario repetir este proceso varias veces.
- Para purgar los sistemas de refrigeración no se utilizará aire comprimido ni oxígeno.
- El lavado se conseguirá rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno sin oxígeno y continuando el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo, después se descarga a la atmósfera y finalmente se realiza el vacío. Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema. Cuando se utilice la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema ventilará hasta la presión atmosférica para permitir el funcionamiento. Esta operación es absolutamente necesaria si se tiene que soldar en las tuberías.
- Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no está cerca de alguna fuente de combustión y que hay una ventilación adecuada.

- **Procedimientos de carga**
  - Asegúrese de que los distintos refrigerantes no se contaminan cuando se utiliza el equipo de carga. Las mangueras o las líneas deben ser lo más cortas posible para que contengan la mínima cantidad de refrigerante.
  - Los cilindros se deben mantener en posición vertical.
  - Asegúrese de que el sistema de refrigeración está conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
  - Etiquete el sistema cuando la carga esté completa (si no lo está ya).
  - Preste especial atención a no llenar excesivamente el sistema de refrigerante.
  - Antes de recargar el sistema, debe comprobar la presión con el gas de purga adecuado. Al finalizar la carga y antes de la puesta en marcha compruebe la ausencia de fugas en el sistema. Realice una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar la instalación.
- **Desconexión**
  - Antes de realizar este procedimiento, es vital que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y con todos los detalles.
  - Antes de llevar a cabo este trabajo, se debería tomar una muestra del aceite y del refrigerante en caso de que sea necesario analizarlos antes de reutilizarlos.
  - Debe haber suministro eléctrico antes de iniciar los trabajos.
  - Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
  - Aísle el sistema de la electricidad.
  - Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:

  (1) Tiene el equipo de manipulación mecánica necesario para manipular los cilindros de refrigerante en caso de que sea necesario.

  (2) Tiene y sabe utilizar correctamente el equipo de protección personal.

  (3) Una persona cualificada supervisa el proceso de recuperación en todo momento.

  (4) El equipo de recuperación y los cilindros cumplen las normativas pertinentes.

  - Recupere el refrigerante, en la medida de lo posible.
  - Si no es posible hacer el vacío, utilice un colector para poder retirar el refrigerante desde varias zonas del sistema.
  - Asegúrese de que pesa el cilindro antes de recuperar el refrigerante.
  - Ponga en marcha la máquina de recuperación y utilícela siguiendo las instrucciones del fabricante.
  - No llene los cilindros en exceso. (No más del 80 % de volumen de carga líquida).
  - No supere la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera de manera temporal.
  - Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya terminado el proceso de recuperación, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren de la zona rápidamente y de que todas las válvulas de aislamiento estén cerradas.
  - El refrigerante recuperado no se debe cargar en otro sistema de refrigeración a no ser que se haya limpiado y comprobado.
- **Etiquetado**
  - El equipo deberá llevar una etiqueta que indique que se ha desconectado y vaciado de refrigerante y deberá constar la fecha y la firma. La etiqueta deberá estar fechada y firmada.
  - Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que informen de que el sistema contiene refrigerante inflamable.
- **Recuperación**
  - Cuando transfiera el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que solo emplea cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.
  - Asegúrese de que tiene el número de cilindros necesarios para mantener toda la carga del sistema. Todos los cilindros que debe utilizar han de estar destinados y etiquetados para ese refrigerante en concreto (por ejemplo, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).
  - Los cilindros deben tener una válvula de alivio de presión y las válvulas de cierre asociadas, en buen estado de funcionamiento. Se debe vaciar y, en la medida de lo posible, enfriar todos los cilindros vacíos antes de llevar a cabo la recuperación.
  - El equipo de recuperación tiene que estar en buen estado de funcionamiento, acompañado de las instrucciones de uso y ser adecuado para la recuperación de todos los refrigerantes según necesidades.
  - Se dispondrá de un juego de básculas calibrada en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deben tener uniones de desconexión a prueba de fugas y estar en buenas condiciones. Antes de usar la máquina de recuperación, compruebe que se encuentra en buen estado, que se ha realizado el mantenimiento correctamente y que cualquier componente eléctrico asociado se ha sellado para prevenir la combustión en caso de que se libere refrigerante.
  - El refrigerante recuperado se tiene que devolver al proveedor en los cilindros adecuados. Éste le proporcionará un comprobante de transferencia de residuos.
  - No mezcle diferentes refrigerantes en las unidades de recuperación, especialmente en los cilindros.
  - Si se tienen que retirar los compresores o los aceites del compresor, asegúrese de que se han vaciado a un nivel aceptable que asegure que el refrigerante inflamable no se haya quedado en el lubricante.
  - El procedimiento de vaciado se tiene que llevar a cabo antes de devolver el compresor a los proveedores.
  - Para acelerar este proceso, solo se puede emplear calefacción eléctrica hacia la carcasa del compresor.
  - El aceite del sistema se tiene que vaciar de manera segura.

2. SEGURIDAD

2.1 SIMBOLOGÍA APLICADA

- Durante el diseño del sistema de bomba de calor y la instalación de la unidad, es necesario prestar mayor atención en algunas situaciones que requieren especial cuidado, para evitar daños en el equipo, en la instalación o en el edificio o inmueble.
- En este manual se indicarán claramente las situaciones que puedan comprometer la integridad de las personas o que pongan en peligro el equipo.
- Para identificar claramente estas situaciones se utilizan símbolos especiales.
- Preste mucha atención a estos símbolos y a los mensajes que les siguen, pues de ello depende su propia seguridad y la de los demás.

⚠ PELIGRO

- ***Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad.***
- ***Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones tanto usted como otras personas pueden sufrir lesiones graves, muy graves o incluso mortales.***

⚠ PRECAUCIÓN

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad.*
- *Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones tanto usted como otras personas pueden sufrir lesiones leves.*
- *No tener en cuenta estas instrucciones puede provocar daños en el equipo.*

NOTA

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen información e instrucciones que pueden ser útiles o que requieren una explicación más detallada.*
- *También puede incluir indicaciones acerca de comprobaciones que deben efectuarse sobre elementos o sistemas del equipo.*

⚠ PELIGRO



¡Precaución, riesgo de incendio!

Este dispositivo contiene R32, un refrigerante inodoro con una velocidad de combustión lenta. Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de combustión externa.

RIESGO DE EXPLOSIÓN

El compresor debe estar parado antes de retirar las tuberías de refrigerante. Después del procedimiento de recuperación de refrigerante, todas las válvulas de servicio deben estar completamente cerradas.

Símbolo	Explicación
	Lea el manual de instalación y funcionamiento y la hoja de instrucciones del cableado antes de comenzar la instalación.
	Antes de realizar tareas de mantenimiento y servicio, lea el manual de servicio.
	Para más información, consulte el manual técnico, de instalación y de servicio.

2.2 INFORMACIÓN ADICIONAL

⚠ PELIGRO

- ***No vierta agua en la unidad. Estos productos están equipados con piezas eléctricas. Si los componentes eléctricos están en contacto con el agua, podría producirse una grave descarga eléctrica.***
- ***No toque ni ajuste dispositivos de seguridad dentro de la unidad. Si se tocan o ajustan estos dispositivos, puede producirse un grave accidente.***
- ***No abra la tapa de servicio ni acceda a la unidad sin desconectar la alimentación principal.***
- ***En caso de incendio, apague el interruptor principal, extinga el fuego de inmediato y contacte con su proveedor de servicios.***
- ***Durante el mantenimiento y la sustitución de componentes desconecte la alimentación.***
- ***Asegúrese de que la bomba de calor no puede funcionar accidentalmente sin agua ni con aire dentro del sistema hidráulico.***
- ***Compruebe que el cable de tierra está conectado firmemente. De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica. No conecte el cable de tierra a la tubería de gas ni a la de agua, al conductor de iluminación ni tampoco al cableado a tierra del teléfono.***
- ***Sujete los cables de forma correcta. Si se aplican fuerzas externas en los terminales podrían provocar fuego.***
- ***Utilice un disyuntor de fuga a tierra (ELB) con velocidad de detección de 0,1 seg. o menos. En caso de fallo, corre el riesgo de una descarga eléctrica o fuego si no lo usa.***
- ***No introduzca oxígeno, acetileno u otros gases inflamables o venenosos en el ciclo de refrigerante durante las pruebas de fugas o de hermeticidad. Estos tipos de gases son muy peligrosos y podrían provocar una explosión.***
- ***No instale la unidad en los siguientes lugares, podría provocar un incendio, deformaciones, corrosión o fallos:***
  - *Lugares donde se produzcan salpicaduras de aceite (incluido el aceite de maquinaria).*
  - *Lugares donde puedan generarse o fluir gases inflamables.*
  - *Lugares donde salpique agua.*
  - *Lugares en los que se acumule sulfuro de hidrógeno, como en aguas termales.*
  - *Lugares donde sople un viento fuerte con alta salinidad, como en regiones costeras o en lugares con atmósfera ácida o alcalina.*
- ***No instale la unidad en lugares donde se desplace el gas de silicio. Si el gas de silicio se adhiere a la superficie del intercambiador de calor, la superficie de las aletas repelerá el agua. Como resultado, el agua de desagüe salpica fuera de la bandeja de desagüe y el agua salpicada corre en el interior de la caja eléctrica. Al final, pueden producirse fugas de agua o fallos en los dispositivos eléctricos.***
- ***De acuerdo con las normativas de cableado, se deben incorporar en el cableado fijo, elementos con una separación de contactos en todos los polos que proporciona una desconexión total en condiciones de sobretensión de categoría III, que permitan la desconexión de la red principal.***
- ***El dispositivo deberá ser instalado siguiendo las normativas nacionales sobre cableado.***
- ***La instalación y el mantenimiento de este producto debe ser realizado por profesionales instruidos y certificados por organizaciones nacionales de formación acreditadas para enseñar los estándares de competencia nacionales relevantes establecidos en la legislación.***

- ***Los conectores mecánicos utilizados en interiores deben cumplir con la norma ISO 14903. Si se reutilizan los conectores mecánicos en interiores, se deben sustituir los elementos de sellado. Si se reutilizan uniones cónicas en interiores, se debe volver a abocardar.***
- ***No reutilice conectores mecánicos y uniones cónicas en interiores.***
- ***Durante el mantenimiento y la sustitución de componentes desconecte la alimentación.***

⚠ PRECAUCIÓN

- *No utilice aerosoles, como insecticidas, barnices o lacas, ni ningún otro gas inflamable a menos de un metro del sistema.*
- *Si el disyuntor o el fusible se activan con frecuencia, detenga el sistema y póngase en contacto con su proveedor de servicios.*
- *No realice tareas de mantenimiento o inspección por su cuenta. Debe ser una persona de mantenimiento cualificada la que realice este trabajo.*
- *No coloque ningún material extraño sobre la unidad ni dentro de ella. Estas unidades disponen de ventiladores con una rotación de alta velocidad y el contacto de éstos con cualquier objeto es peligroso.*
- *Las fugas de refrigerante pueden dificultar la respiración por insuficiencia de aire.*
- *La instalación y el mantenimiento deben cumplir las normas, leyes y reglamentos locales. Pueden ser aplicables las normas (British Standard, BS4434) si no se dispone de la normativa local.*
- *Esta bomba de calor aire-agua ha sido diseñado para suministrar agua caliente únicamente a seres humanos. No la utilice para otras funciones distintas a las incluidas en el controlador con cable.*
- *No instale la unidad en un lugar donde la brisa alcance directamente a los animales y las plantas. Podría afectarles de forma adversa.*
- *Tenga en cuenta los siguientes puntos cuando instale la unidad en un hospital u otras instalaciones en las que existan ondas electromagnéticas fuertes procedentes de equipos médicos.*
  - *No instale la unidad donde las ondas electromagnéticas incidan directamente sobre la caja eléctrica, el cableado, el controlador con cable y el adaptador.*
  - *Instale la unidad al menos a 3 metros de fuertes radiaciones de ondas electromagnéticas, como equipos de radio.*
- *Si el cable de alimentación está dañado, el fabricante, su servicio de mantenimiento o alguna persona cualificada debe sustituirlo para evitar peligros.*
- *Los niños mayores 8 años y las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos pueden utilizar este dispositivo solo bajo supervisión y después de haber sido instruidos sobre su uso seguro y comprendan los peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con el dispositivo. Los niños no deben realizar tareas de mantenimiento o limpieza del equipo sin supervisión.*

NOTA

- *Se recomienda ventilar la habitación cada 3 o 4 horas.*
- *El aire acondicionado puede no funcionar correctamente en los siguientes casos.*
  - *Si la potencia suministrada por el transformador es igual o inferior a la potencia del aire acondicionado.*
  - *Si hay un equipo de gran consumo demasiado cerca del cableado de alimentación del aire acondicionado, se puede filtrar un exceso de tensión a dicho cableado.*

3. AVISO IMPORTANTE

3.1 INFORMACIÓN

- **LEA ATENTAMENTE EL MANUAL ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA.**
- El incumplimiento de las instrucciones de instalación, uso y funcionamiento descritas en esta documentación, puede provocar fallos de funcionamiento potencialmente graves, o incluso la destrucción del sistema.
- Compruebe, de acuerdo con los manuales de las unidades interior y exterior, que dispone de toda la información necesaria para la correcta instalación del sistema. Si no es así, póngase en contacto con su distribuidor.
- Hisense sigue una política de continua mejora del diseño y rendimiento de los productos. Por lo tanto, se reserva el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso.
- Hisense no puede prever todas las circunstancias que pudieran conllevar un peligro potencial.
- Compruebe y asegúrese de que las explicaciones de los apartados de este manual se corresponden con su modelo de bomba de calor aire-agua.
- Consulte la codificación de los modelos para confirmar las características principales de su sistema.
- Para identificar los niveles de gravedad de los riesgos se utilizan las palabras (PELIGRO, PRECAUCIÓN y NOTA) precedidas de símbolos. Las definiciones utilizadas para identificar los niveles de peligro se indican en las páginas iniciales de este documento.
- Esta unidad es exclusiva para sistemas de aire-agua. No se puede utilizar con unidades interiores en sistemas aire-aire.

⚠ PELIGRO



No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar, que no sean los recomendados por el fabricante.

- ***Se debe almacenar el dispositivo en una habitación sin fuentes de ignición en continuo funcionamiento (por ejemplo, llamas abiertas, dispositivos que funcionen con gas o calentadores eléctricos).***
- ***No perforar ni quemar.***
- ***Tenga en cuenta que los refrigerantes R32 son inodoros.***

⚠ PELIGRO

Recipiente de presión y dispositivo de seguridad: Esta bomba de calor está equipada con un recipiente de alta presión que cumple la directiva de equipos de presión. El recipiente ha sido diseñado y comprobado en antes del envío de acuerdo con dicha directiva.

Así mismo, con el fin de evitar una presión anormal, se utiliza un presostato de alta presión en el sistema de refrigeración, que no precisa ningún tipo de ajuste en la instalación.

Por lo tanto, esta bomba de calor está protegida de presiones anómalas. No obstante, si se aplica presión anormalmente alta al ciclo de refrigerante, incluidos el/los recipiente(s) de alta presión, éstos pueden explotar y provocar lesiones graves o la muerte.

No aplique al sistema una presión superior a la máxima permitida (consulte la placa de características) modificando o cambiando el presostato de alta presión.

- **Puesta en marcha y funcionamiento**: Asegúrese de que todas las válvulas de cierre están totalmente abiertas y de que no existen obstáculos en los laterales de entrada/salida antes de la puesta en marcha y durante el funcionamiento.
- **Mantenimiento**: Compruebe la presión en el lado de alta presión cada tres meses. Si la presión es superior al máximo permitido, detenga el sistema y limpie el intercambiador de calor o elimine la causa del exceso.
- **Presión máxima admisible: consulte la placa de identificación.**

⚠ PRECAUCIÓN

- *La unidad contiene R32, que es un refrigerante poco inflamable. No ha de instalar ninguna tubería ni cargar refrigerante en el lugar de la instalación. La unidad se instalará en una sala de máquinas o en el exterior.*

⚠ PRECAUCIÓN

- *No cargue OXÍGENO, ACETILENO ni otros gases inflamables o tóxicos en el circuito de refrigerante, ya que se podría producir una explosión. Se recomienda cargar el nitrógeno sin oxígeno para este tipo de pruebas de ciclo cuando se realiza una prueba de fugas o de estanqueidad. Estos tipos de gases son sumamente peligrosos.*
- *Compruebe cuidadosamente si existen fugas de refrigerante. Si se produjera una fuga importante de refrigerante, causaría dificultades para respirar o se producirían gases nocivos en caso de que en la habitación hubiera una llama encendida.*

NOTA

- *Complete la etiqueta pegada a la unidad con la cantidad de refrigerante cargado y las toneladas de CO_2 equivalente de gases fluorados de efecto invernadero que contiene la instalación.*

NOTA

- Este equipo contiene gases fluorados de efecto invernadero.
- Refrigerante: R32, valor potencial de calentamiento global (GWP): 675.
- Peso (kg) del refrigerante cargado de fábrica:

  Referencia en la placa de identificación. [_____] ① kg.
- Peso (kg) del refrigerante adicional cargado en la instalación:

  Referencia al manual [_____] ② kg.
- Peso (kg) del total de refrigerante cargado:

  ③= (①+②), [_____] kg.
- Toneladas de CO_2 equivalente de gases fluorados de efecto invernadero: ③x675/1000, [_____] tCO_2 eq.
- Equipo sellado herméticamente.

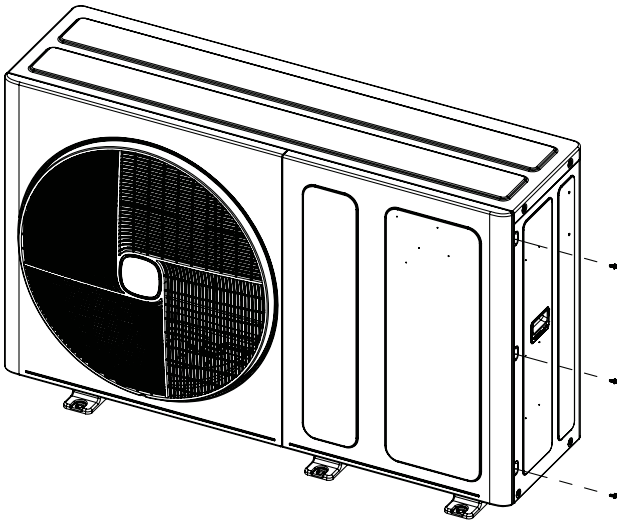
⚠ PELIGRO

- ***Utilice solo refrigerante R32. Otras sustancias pueden provoar explosiones y accidentes.***
- ***El R32 es un gas fluorado de efecto invernadero. Su valor de potencial de calentamiento global (GWP) es de 675.***
  No libere estos gases a la atmósfera.
- ***Las toneladas de CO_2 equivalente de gases fluorados de efecto invernadero contenidas se calculan mediante el valor GWP del refrigerante x Carga total de refrigerante [kg] dividido entre 1.000 en la etiqueta.***

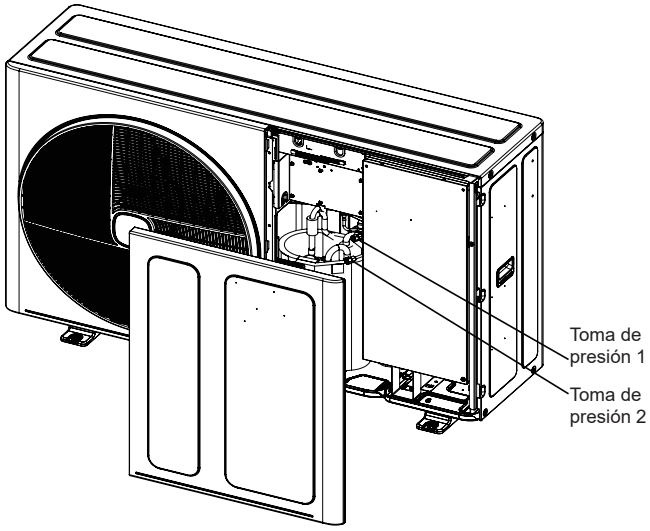
3.2 PRECAUCIONES CON LA TOMA DE PRESIÓN

Cuando se mida la presión utilice la toma de presión del interior de la unidad, como se muestra a continuación.

Paso 1: Retire los tres tornillos de la tapa de servicio.



Paso 2: retire la tapa de servicio.



Paso 3: Conecte el manómetro de presión a la toma de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, ya que los lados de alta y baja presión cambian según el modo de funcionamiento.

Toma de presión:

Toma de presión	Funcionamiento con enfriamiento	Funcionamiento con calefacción
1	Baja presión	Alta presión
2	Alta presión	Baja presión

NOTA

Asegúrese de que ni el refrigerante ni el aceite salpican los componentes eléctricos al retirar los tubos de carga.

4. TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN

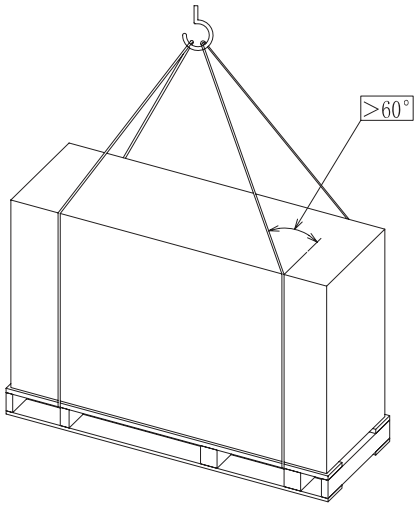
Traslade el producto lo más cerca posible del lugar de la instalación antes de desembalarlo.

⚠ PRECAUCIÓN

- *No pise ni coloque ningún material sobre el producto.*
- *No coloque materiales extraños en la unidad exterior y asegúrese de que no tiene ninguno en su interior antes de instalarla y de realizar la prueba de funcionamiento. De lo contrario, podría producirse un incendio o un fallo.*

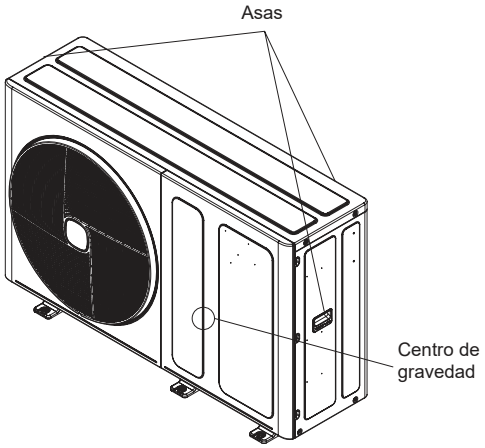
Cuando suspenda la unidad, equilíbrela, compruebe la seguridad y elévela con suavidad.

- *No deseche ningún material de embalaje.*
- *Suspenda la unidad con su embalaje utilizando dos cuerdas.*
- *Por razones de seguridad, asegúrese de elevar la unidad suavemente y evite que se incline.*
- *La unidad debe moverse entre 2 o más personas.*

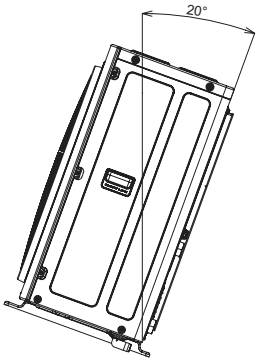


Cuando eleve la unidad por las asas, preste atención a los siguientes puntos:

- *Para evitar que la unidad se incline, preste atención al centro de gravedad que se muestra en la figura siguiente.*
- *La unidad debe moverse entre 2 o más personas.*



Ángulo de caída de la unidad exterior



5. ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

⚠ PRECAUCIÓN

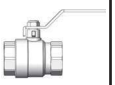
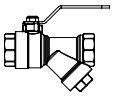
- *Cuando el sistema se inicie después de haber estado apagado durante más de 3 meses, es recomendable que el proveedor de servicios lo compruebe.*
- *Asegúrese de que la unidad exterior no está cubierta de hielo o nieve. Si lo está, quite el hielo o la nieve con agua caliente (aproximadamente a 50°C). Si la temperatura del agua es superior a 50°C, las piezas de plástico podrían dañarse.*

5.1 GAMA DE UNIDADES EXTERIORES

Capacidad	Fuente de alimentación	100 (3,5 CV)	120 (4,0 CV)	140 (5,0 CV)	160 (6,0 CV)
Modelo	220-240 V~ 50 HZ	AHZ-100HCDS1	AHZ-120HCDS1	AHZ-140HCDS1	AHZ-160HCDS1
	380-415 V 3N~ 50 HZ	AHZ-100HEDS1	AHZ-120HEDS1	AHZ-140HEDS1	AHZ-160HEDS1

5.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD SUMINISTRADOS DE FÁBRICA

Compruebe que los siguientes accesorios se han incluido con la unidad exterior.

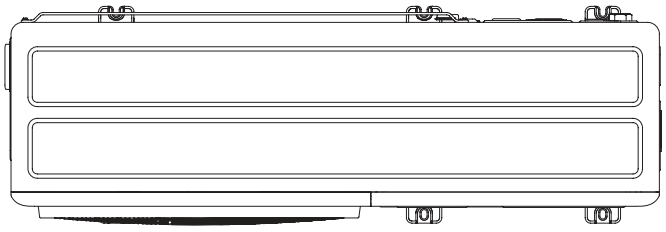
Accesorio	Imagen	Cant.	Observaciones
Manual de instrucciones		1	Instrucciones básicas para la instalación del dispositivo
Boquilla de desagüe		2	Para vaciar el agua cuando sea necesario
Arandela		2	Entre el orificio y la boquilla de drenaje para sellar
Tapón de goma		4	Para tapar el desagüe
Orificio de goma		4	Para proteger el cable
Válvula de cierre (G1'')		1	Se conecta a la entra/salida de agua de la unidad interior y se utiliza para cortar el caudal de agua.
Válvula de cierre con filtro (G1'')		1	Se conecta a la entra/salida de agua de la unidad interior y se utiliza para cortar el flujo de agua y filtrar las impurezas del agua.
Controlador		1	Se utiliza para el funcionamiento del dispositivo.
Junta		4	Para las conexiones entre la unidad interior y las válvulas de cierre (entrada/salida).

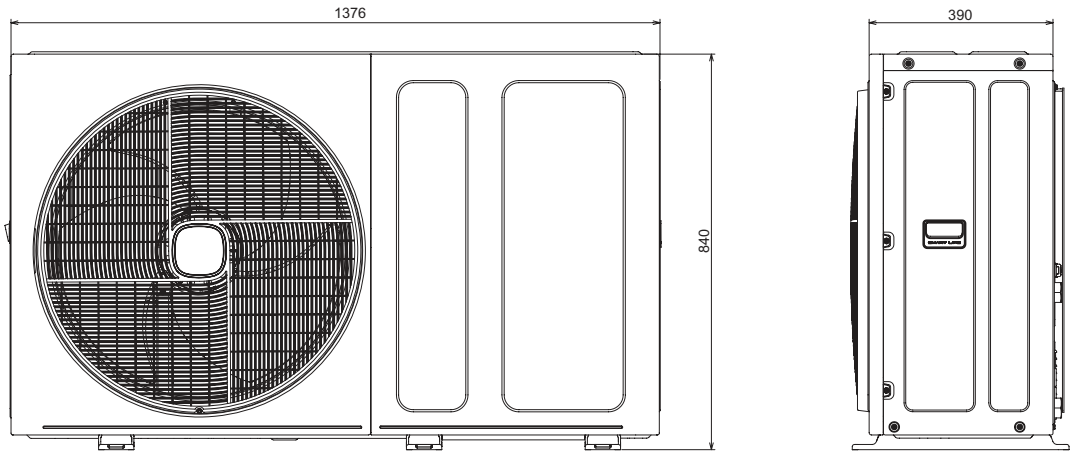
NOTA

- *Las accesorios anteriores se suministran en el interior de la unidad.*
- *Si alguno de estos accesorios no está empaquetado con la unidad o se detecta cualquier daño en la misma, póngase en contacto con su proveedor.*

6. DIMENSIONES GENERALES

(Unidades: mm)

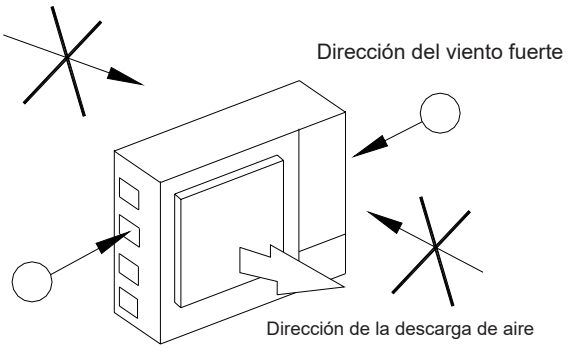




7. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

⚠ PRECAUCIÓN

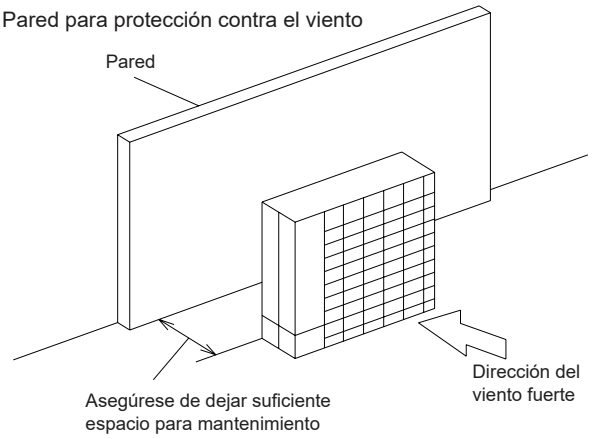
- *Coloque la unidad en la sombra o en un lugar en el que no esté expuesta directamente a la luz solar o a radiaciones directas de fuentes de calor.*
- *Asegúrese de que la cimentación esté plana y sea lo suficientemente resistente.*
- *Esta unidad dispone de aletas de aluminio con bordes afilados. Tenga cuidado con las aletas para evitar daños. Instale la unidad en una zona restringida a la que no pueda acceder el público en general.*
- *Cuando instale la unidad exterior en áreas cubiertas por la nieve, monte las tapas suministradas por el instalador en la parte de descarga de la unidad exterior y en el lateral de entrada del intercambiador de calor.*
- *No instale la unidad en una zona en la que el intercambiador de calor exterior se vea directamente afectado por vientos estacionales o donde las edificaciones dirijan el viento hacia el ventilador exterior.*



- *En caso de que no se pueda evitar la instalación en espacios abiertos donde no hay edificios ni estructuras alrededor, realice la instalación cerca de la pared para evitar la orientación directa hacia el viento.*
  Asegúrese de dejar espacio suficiente para el mantenimiento.

⚠ PELIGRO

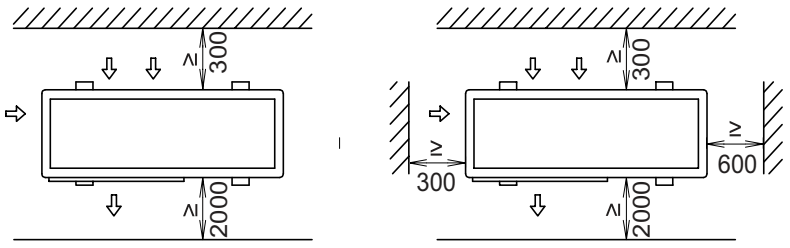
- ***Instale la unidad dejando espacio suficiente a su alrededor para su funcionamiento y mantenimiento. Instale la unidad donde exista una buena ventilación.***
- ***Utilice líquido de limpieza no tóxico y no inflamable para la limpieza. El uso de agentes inflamables puede provocar una explosión o fuego.***
- ***Trabaje con la ventilación suficiente, ya que si lo hace en un espacio cerrado puede provocar falta de oxígeno. Cuando se calienta un agente de limpieza a altas temperaturas se pueden originar gases tóxicos.***
- ***Instale la unidad en un lugar donde el ruido que genera no moleste a los vecinos.***
- ***Recoja el líquido de limpieza sobrante cuando haya terminado de limpiar.***
- ***Tenga cuidado de no dañar los cables al ajustar la tapa de servicio para evitar que se produzcan descargas eléctricas o fuego.***



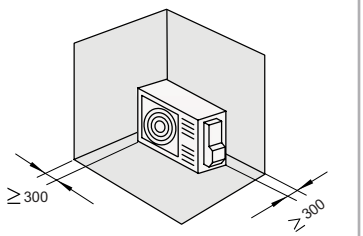
NOTA:
Si el viento sopla directamente contra la zona de descarga del aire, el ventilador puede girar de forma inversa y resultar dañado.

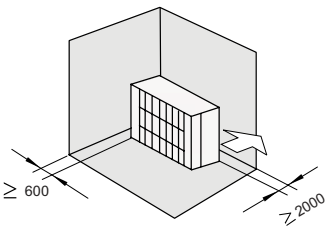
7.1 ESPACIO DE INSTALACIÓN

(Unidades: mm)

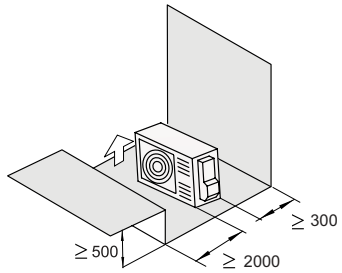


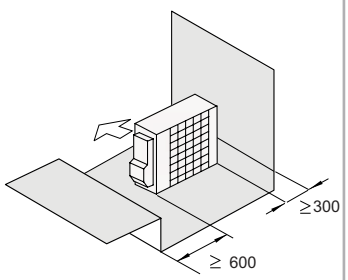
a) Sin obstrucciones delante y en cualquiera de los lados (una unidad)



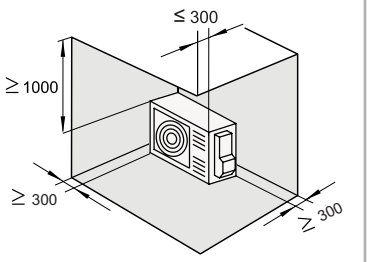


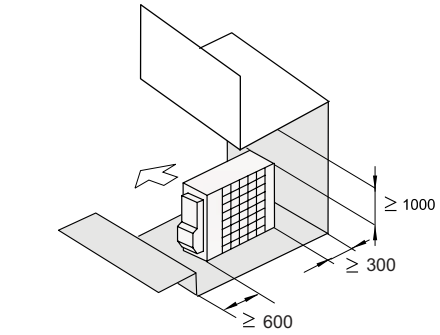
b) Si hay una pared alrededor (una unidad)

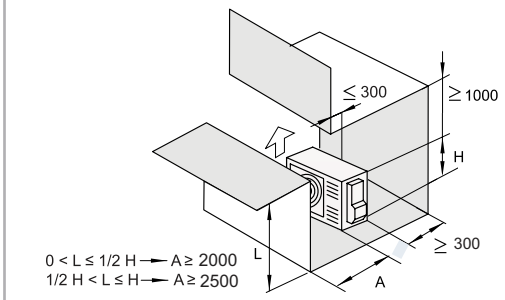




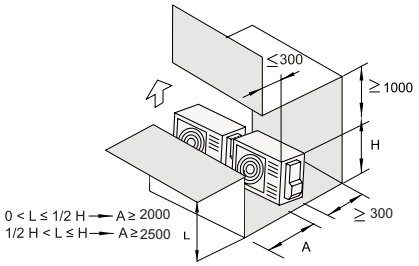
c) Si hay obstáculos en la parte superior (una unidad)



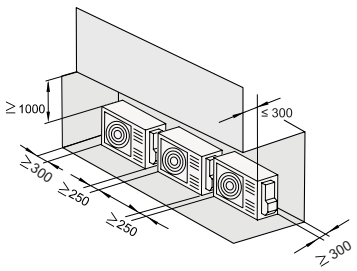




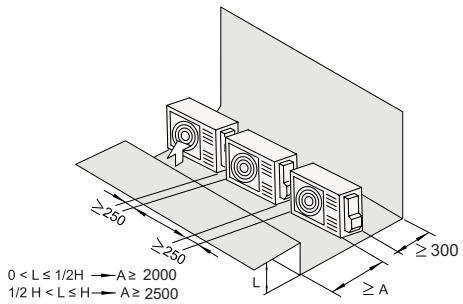
d) Si hay obstáculos en la parte superior (unidades en serie)

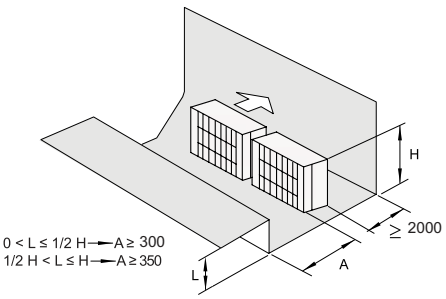


e) Sin obstrucciones delante y en cualquiera de los lados (unidades en serie)

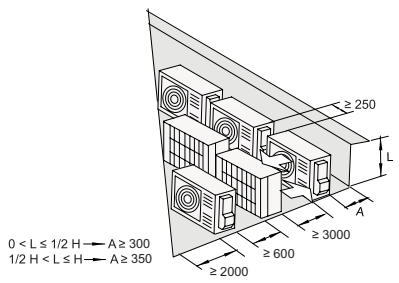


f) Si hay una pared alrededor (unidades en serie)

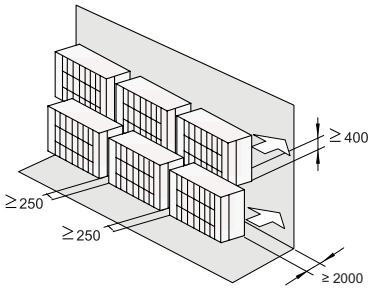


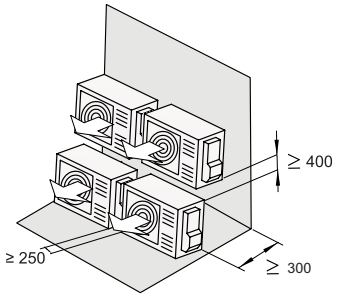


g) Horizontal (varias unidades)



h) Vertical (varias unidades)



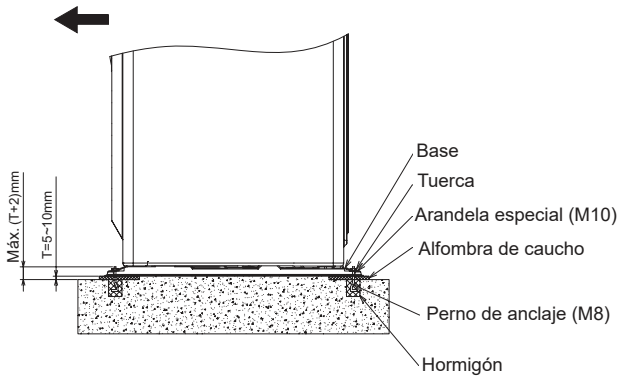


NOTA

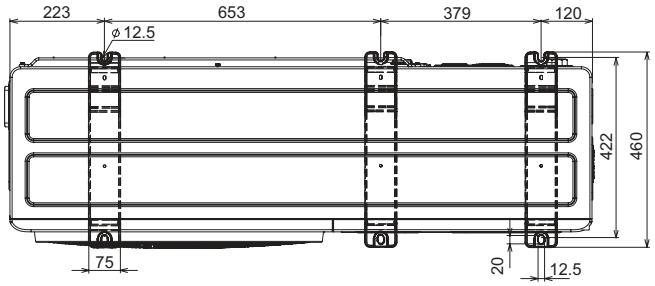
- *Si L es mayor que H, instale la unidad exterior sobre una base de manera que H sea mayor o igual que L. H: Altura de la unidad exterior + altura de la base.*
- *No apile más de dos unidades.*
- *En todos los casos no puede haber cortocircuito del flujo de aire.*

7.2 ESPACIO PARA LA INSTALACIÓN

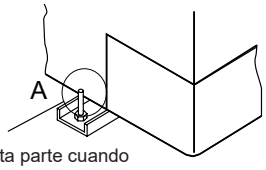
- Sujete la unidad exterior con los pernos de anclaje.



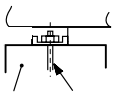
- Fije la unidad exterior a los pernos de anclaje con una arandela especial suministrada por el instalador.
- Fije la unidad exterior con pernos de anclaje. Ubicación de los orificios de fijación:



- Ejemplo de fijación de la unidad exterior con pernos de anclaje.

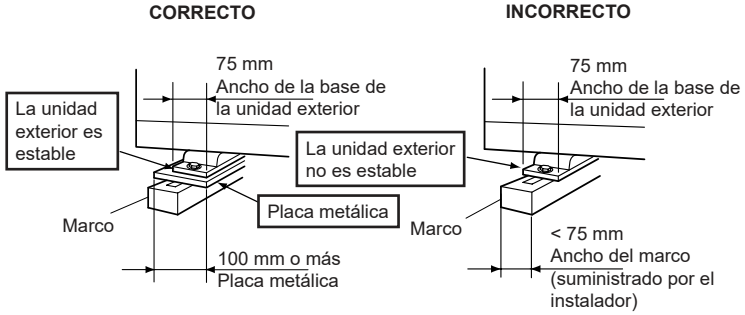


Corte esta parte cuando utilice este tipo de perno de anclaje. De lo contrario, resultará difícil retirar la tapa de servicio.

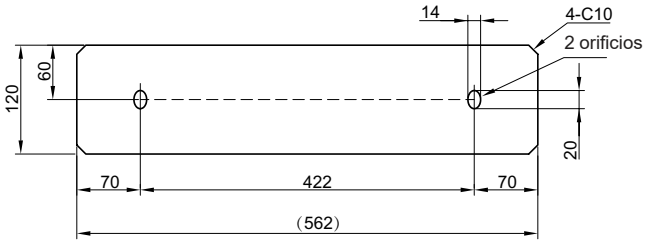


Hormigón Perno de anclaje

- La base de la unidad exterior debe estar totalmente apoyada en una superficie robusta. Si se usa un soporte anti vibraciones, también se debe colocar de la misma forma. Si instala la unidad exterior en el marco suministrado por el instalador, utilice placas metálicas para que la estructura sea estable como se muestra en la figura.

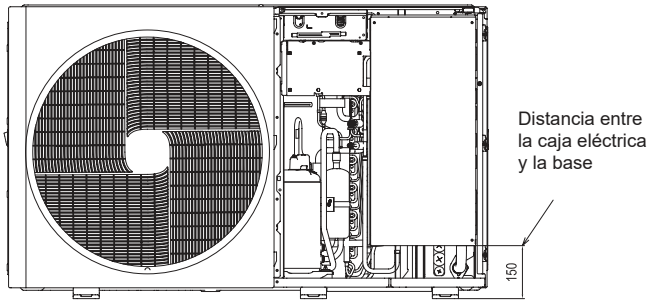


- Tamaño recomendado de las placas metálicas (suministradas por el instalador)
  - Material: placa de acero blando laminada en caliente
  - Grosor de la placa: 4,5T



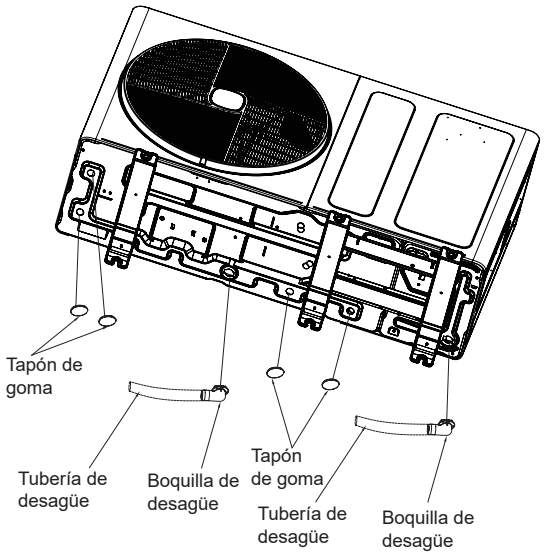
⚠ PRECAUCIÓN

- *La caja eléctrica de la parte inferior de la unidad está a 150 mm de la base.*
- *Por lo tanto, no instale la unidad en zonas bajas donde se pueda acumular agua para evitar que entre en la caja eléctrica durante períodos de lluvia o nevadas, lo que provocaría riesgos para la seguridad o fallos en la unidad.*



7.3 TUBERÍA DE DESAGÜE

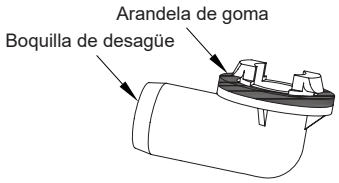
- Cuando se instala la unidad en un tejado o galería, es posible que el agua de desagüe se hiele en las mañanas frías. Por lo tanto, evite el desagüe en zonas frecuentemente utilizadas por personas, ya que podrían resbalar.
  Si se instala en un lugar así, prevea un desagüe adicional alrededor de la base.
- Cuando la base de la unidad exterior se utiliza temporalmente como recipiente de desagüe y se descarga el agua en ella, es necesaria una boquilla de desagüe.
- La boquilla de desagüe se debe insertar en la base de la unidad exterior hasta la parte extruida. Si fuera necesario coloque cuatro tapones de goma para tapar las otras 4 salidas de desagüe.



Español

NOTA

- *La boquilla de desagüe se suministra de fábrica con una arandela de goma.*



- *El instalador debe suministrar una tubería de desagüe de 15 mm de diámetro interior.*
- *No utilice esta boquilla de desagüe en zonas frías, ya que se podría congelar el agua.*
- *El tapón de goma se suministra de fábrica.*
- *Coloque la boquilla de desagüe y el tapón de goma antes de instalar las tuberías de refrigerante.*

7.4 TUBERÍAS DE AGUA

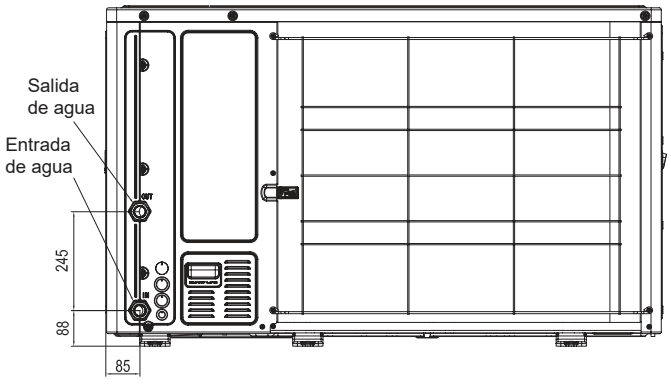
7.4.1 Notas generales previas a la instalación de las tuberías

- Es aconsejable aislar las tuberías de agua, las juntas y las conexiones para evitar pérdidas de calor y condensación de rocío o daños provocados por un exceso de calor en la superficie de las tuberías.
- Se recomienda utilizar juntas flexibles para la entrada y salida de la tubería de agua, para evitar la transmisión de vibraciones.
- El circuito de agua debe ser realizado e inspeccionado por un técnico autorizado y debe cumplir con todas las normativas relevantes europeas y nacionales.
- Revise las tuberías de agua tras su instalación para garantizar que no haya fugas de agua en el circuito de calefacción.

7.4.2 Conexión de las tuberías de agua

(1) Ubicación de la tubería y tamaño de la conexión

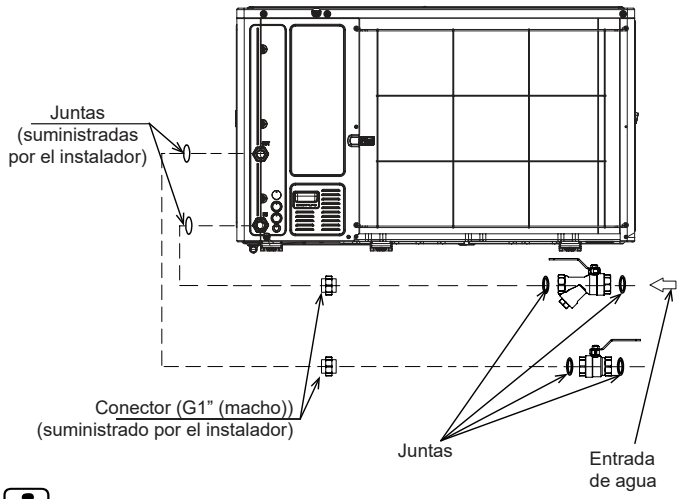
La unidad se suministra de fábrica con dos uniones para conectarlas a la tubería de entrada/salida de agua. Consulte la imagen que detalla la ubicación de las tuberías de agua y los tamaños de las conexiones.



Descripción	Tamaño de la conexión
Entrada de agua	G1" (hembra)
Salida de agua	G1" (hembra)

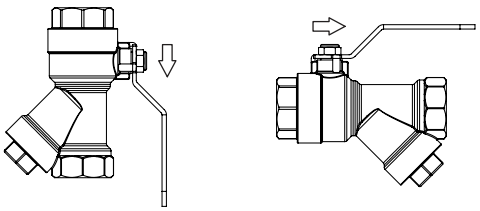
(2) Instale válvulas de cierre

Con la unidad se proporcionan dos válvulas de cierre, una con filtro. Para facilitar las tareas de reparación y de mantenimiento, instale la válvula de cierre con filtro en la tubería de entrada de agua y la otra en la de salida de la unidad como se muestra a continuación.



NOTA

La válvula de cierre con filtro se debe instalar en la entrada de agua de la unidad. Confirme la dirección de la instalación y la del flujo de agua como se muestra a continuación. La junta suministrada como accesorio se puede instalar en las dos conexiones de la válvula de cierre y la válvula de cierre con filtro.



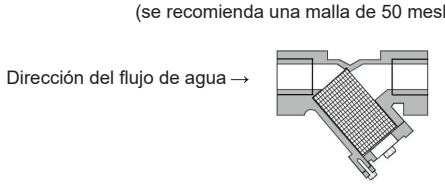
PRECAUCIÓN

- *Coloque una junta de goma (con la unidad), de lo contrario podría haber fugas de agua.*
- *Tenga en cuenta la ubicación de la válvula de bola y la dirección de la válvula de bola y la válvula de desagüe, que son esenciales para el mantenimiento.*
- *No utilice una fuerza excesiva al conectar la tubería de la instalación y asegúrese de que está bien alineada.*
- *Si las tuberías se deforman pueden provocar un funcionamiento anómalo de la unidad.*
- *Utilice dos llaves para atornillar las válvulas de bola y otras conexiones de tuberías.*

(3) Filtro de agua adicional

PRECAUCIÓN

- *Utilice un filtro de malla de 50 mesh o más en la entrada del agua de las tuberías. De lo contrario, el intercambiador de calor de placas podría resultar dañado. En el intercambiador de calor de placas, el agua fluye a través de un espacio estrecho entre las placas. Si no hubiera filtro de malla se obstruiría el flujo de agua entre las placas debido a la entrada de partículas extrañas o polvo.*
- *Esto no es necesario cuando se utiliza el modo enfriamiento.*
- *Al finalizar la instalación de las tuberías de agua deje que el agua circule por el sistema.*



7.4.3 Suspensión de la tubería de agua

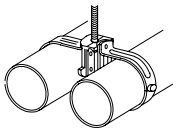
Suspenda la tubería de agua en ciertos puntos y evite que esté en contacto directo con el edificio: paredes, techos, etc.

Si hay contacto directo entre las tuberías, pueden producirse sonidos extraños debido a las vibraciones de las mismas. Téngalo en cuenta especialmente cuando se trate de tuberías cortas.

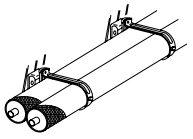
No fije la tubería de agua directamente con los accesorios de metal (la tubería se podría dilatar o contraer).

A continuación se muestran algunos ejemplos del método de suspensión.

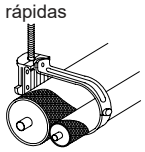
Para suspender el sistema



Para tuberías a lo largo de la pared



Para instalaciones rápidas



8. CIRCUITO DE REFRIGERANTE

8.1 CARGA DE REFRIGERANTE

Este dispositivo contiene R32 cargado de fábrica, un refrigerante inflamable inodoro con una velocidad de combustión lenta (clase A2L conforme a la ISO 817).

Carga de refrigerante suministrada de fábrica (W_0 (kg))

Modelo	100 (3,5 CV)	120 (4,0 CV)	140 (5,0 CV)	160 (6,0 CV)
W_0 (kg)	1,5	1,5	2,0	2,0

8.2 PRECAUCIONES EN CASO DE FUGA DE REFRIGERANTE

En caso de fuga, puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de ignición externa.

Asegúrese de que la instalación de la unidad cumple con la legislación vigente de cada país.

Los instaladores y los responsables de la redacción de las especificaciones están obligados a cumplir con los códigos y normativas en materia de seguridad en caso de fuga de refrigerante.

⚠ PRECAUCIÓN

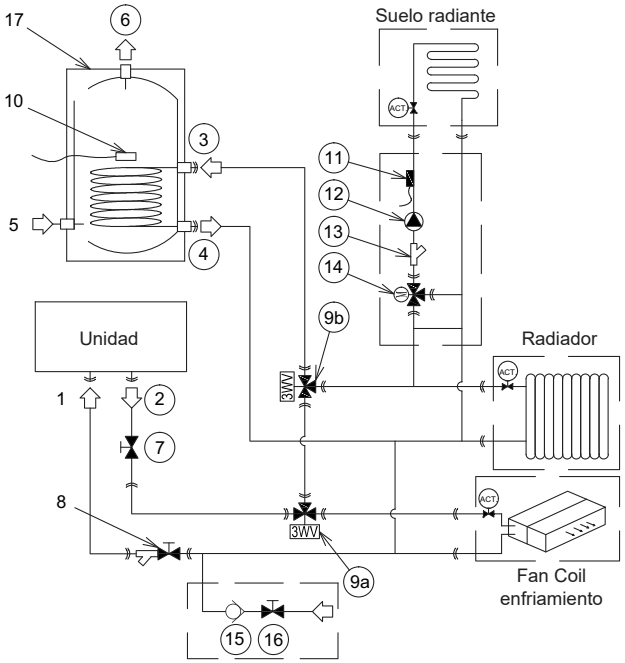
- *No cargue OXÍGENO, ACETILENO ni otros gases inflamables o tóxicos en el circuito de refrigerante, ya que se podría producir una explosión. Es recomendable cargar nitrógeno sin oxígeno para este tipo de pruebas al realizar una comprobación de fugas o de hermeticidad. Estos tipos de gases son sumamente peligrosos.*
- *Aísle totalmente las uniones y las tuercas cónicas en la conexión de las tuberías.*
- *Aísle completamente las tuberías para evitar que se reduzca el rendimiento o se genere rocío en la superficie de las mismas.*
- *Cargue correctamente el refrigerante. Una carga excesiva o insuficiente podría provocar fallos en el compresor.*
- *Compruebe cuidadosamente si existen fugas de refrigerante. Si se produjera una fuga importante de refrigerante, causaría dificultades para respirar o se producirían gases nocivos si en la habitación hubiera una llama encendida.*

9. CALEFACCIÓN Y ACS

9.1 ELEMENTOS HIDRÁULICOS ADICIONALES NECESARIOS

⚠ PELIGRO

Antes de conectar la unidad a la alimentación eléctrica llene el circuito de calefacción (y el de ACS si es el caso) con agua y compruebe la presión de agua y la ausencia total de fugas.



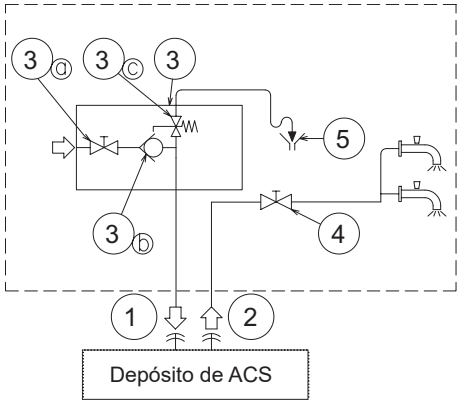
Tipo	N.º	Nombre del componente		
Conexiones de tuberías	1	Entrada de agua de la unidad		
	2	Salida de agua de la unidad		
	3	Entrada de la bobina interior del depósito de ACS		
	4	Salida de la bobina interior del depósito de ACS		
	5	Entrada de agua (ACS)		
	6	Salida de agua (ACS)		
Suministrado de fábrica	7	Válvula de cierre		
	8	Válvula de cierre con filtro		
Accesorios opcionales	9	Válvula de 3 vías	9a	Válv. de 3 vías enfriamiento
			9b	Válv. de 3 vías ACS
	10	Termistor (para ACS)		
	11	Termistor (para calefacción)		
Suministrado por el instalador	12	Bomba de agua		
	13	Filtro		
	14	Válvula mezcladora		
	15	Válvula de retención		
	16	Válvula de cierre		
	17	Depósito de agua caliente sanitaria		

Para realizar una correcta instalación de agua caliente sanitaria (ACS) y de calefacción/enfriamiento, son necesarios los siguientes elementos hidráulicos:

- La válvula de cierre suministrada de fábrica (7) se debe instalar en la salida de agua de la unidad, y la válvula de cierre con filtro (8) en horizontal en la entrada de agua.

- Al llenar el circuito de agua debe conectarse una válvula de retención de agua (15) con una de cierre (16). La válvula de retención actúa como dispositivo de seguridad para proteger la instalación.
- Se ha de instalar un depósito de agua caliente sanitaria (17) en combinación con la calefacción / enfriamiento de espacios.
- La válvula de 3 vías (9) se debe conectar en un punto de la tubería de salida de agua de la instalación, utilizada para desviar la circulación del agua para funciones específicas. Conecte el paso directo de la válvula de 3 vías a la bobina interior del depósito de ACS.
- El termistor de ACS (10) se debe instalar de forma que llegue a la pared interior del depósito de ACS y se mantenga en contacto con ella. El termistor de calefacción (11) se debe instalar en el tubo metálico cerca de la calefacción y mantener un buen contacto con él.
- Se recomienda utilizar la válvula mezcladora (14) ESBE ARA661, cuyo modo de funcionamiento sea de 3 vías SPDT. Si se utilizan válvulas mezcladoras de otras marcas o modelos, deben ser de 3 vías SPDT y la fuente de alimentación debe ser 220-240 V ~ 50 Hz. El momento de rotación se puede configurar en el controlador principal.

También se requieren los siguientes elementos para el circuito de ACS:



Tipo	N.º	Nombre del componente	
Conexiones de tuberías	1	Entrada de agua complementaria del depósito de ACS	
	2	Salida del depósito de ACS	
Suministrado por el instalador	3	Válvula limitadora de presión y temperatura	
		3a	Válvula de cierre
		3b	Válvula de retención de agua
		3c	Válvula de seguridad
	4	Válvula de cierre	
	5	Drenaje	

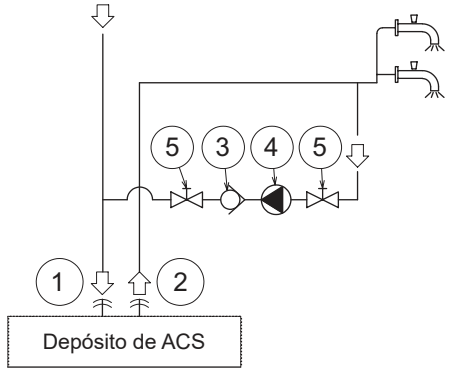
- **Una válvula de cierre (suministrada por el instalador):** La válvula de cierre (4) se debe conectar después de la salida (2) del depósito de ACS para facilitar las tareas de mantenimiento.
- **Una válvula de seguridad (suministrada por el instalador):** este accesorio (3) es una válvula de alivio de presión y temperatura que se debe instalar lo más cerca posible de la entrada de agua auxiliar del depósito de ACS (1). Debe garantizar un correcto desaguado (5) para la descarga de esta válvula. Esta válvula de seguridad debe proporcionar:
  - Protección de presión
  - Función de no retorno
  - Válvula de cierre
  - Carga
  - Drenaje

NOTA

La tubería de descarga debe estar siempre abierta a la atmósfera, libre de heladas y con una ligera inclinación descendente por si hay una fuga de agua.

Si hay un circuito de recirculación para el circuito de ACS, serán necesarios los siguientes elementos:

La válvula de alivio de presión y temperatura se debe accionar con regularidad para eliminar los depósitos calcáreos y verificar que no está bloqueada.



Tipo	N.º	Nombre del componente
Conexiones de tuberías	1	Entrada de agua complementaria del depósito de ACS
	2	Salida del depósito de ACS
Suministrado por el instalador	3	Válvula de retención de agua
	4	Bomba de agua
	5	Válvula de cierre

- **Una bomba de ACS (suministrada por el instalador):** esta bomba de agua (4) contribuirá a la correcta recirculación del agua caliente hacia la entrada de ACS.
- **Una válvula de retención de agua (suministrada por el instalador):** (3) se conectará después de la bomba de recirculación de agua (4) para garantizar el no-retorno del agua.
- **Dos válvulas de cierre (suministradas por el instalador) (5):** una antes de la bomba de recirculación de agua (4) y la otra después de la válvula de retención accesoria (3).

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la válvula de retención de agua está instalada en la dirección correcta. De lo contrario, pueden producirse daños graves en el depósito de ACS.

9.2 REQUISITOS Y RECOMENDACIONES PARA EL CIRCUITO HIDRÁULICO

9.2.1 Requisitos para evitar la congelación

- Cuando la unidad se detiene durante los períodos de parada y la temperatura ambiente es muy baja, el agua de las tuberías y de la bomba de circulación se puede congelar y causar daños en tuberías y en la bomba de agua. En estos casos el instalador debe garantizar que la temperatura del agua en las tuberías no descienda por debajo del punto de congelación. Para evitarlo, active el mecanismo de autoprotección de la unidad (consulte el apartado “10.6 Ajuste de los conmutadores DIP en la PCB1”).
- Aunque la unidad este parada, la bomba de agua puede funcionar bajo determinadas circunstancias, por ejemplo, si se activa la función de anticongelación.
- Mantenga la unidad conectada y el sistema de agua desbloqueado para evitar que el agua se congele, de lo contrario saltará una alarma.
- Si el sistema de agua está bloqueado, saltará una alarma de flujo de agua para detener todo el sistema.
- Si la unidad está parada durante un largo período de tiempo en invierno, vacíe el circuito y las tuberías de agua para evitar que ésta se congele.
- La protección frente a la congelación es más eficaz con el calentador eléctrico auxiliar conectado. Es aconsejable instalar el calentador eléctrico auxiliar en aquellos modelos en los que no se suministra, sino que es opcional.
- Sin embargo, en caso de fallo de alimentación o de la unidad, estas funciones no garantizan la protección.

Realice una de las siguientes acciones para proteger el circuito de agua de la congelación:

- Añada glicol al agua.
  El glicol reduce el punto de congelación del agua.
- Instale válvulas de protección contra la congelación.
  Las válvulas de protección contra la congelación drenan el agua del sistema antes de que se congele.

(1) Protección contra congelación con glicol

Acerca de la protección contra congelación con glicol

Añadir glicol al agua reduce su punto de congelación.

⚠ PRECAUCIÓN

- ***El Etilenglicol es tóxico.***
- ***El glicol puede corroer el sistema. El glicol no inhibido se volverá ácido bajo la influencia del oxígeno. Este proceso se acelera por la presencia de cobre y las altas temperaturas. El glicol ácido no inhibido ataca las superficies metálicas y forma celdas de corrosión galvánica que causan daños severos al sistema. Por eso es importante que:***
  - *Se haga un correcto tratamiento del agua por especialistas cualificados.*
  - *Se seleccione un glicol con inhibidores de corrosión para contrarrestar los ácidos formados por la oxidación de los glicoles.*
  - *No se utilice glicol de automoción porque sus inhibidores de corrosión tienen una vida útil limitada y contienen silicatos que pueden ensuciar u obstruir el sistema.*
  - *Las tuberías galvanizadas NO se utilizan en los sistemas de glicol ya que pueden provocar la precipitación de ciertos componentes en el inhibidor de corrosión del glicol.*

NOTA

El glicol absorbe agua de su entorno. Por lo tanto, NO agregue glicol que haya estado expuesto al aire. Si se deja el tapón del recipiente de glicol, aumenta la concentración de agua. Entonces la concentración de glicol es inferior a la supuesta y los componentes hidráulicos podrían congelarse. Tome las medidas preventivas necesarias para asegurar la mínima exposición del glicol al aire.

- **Tipos de glicol**
  El tipo de glicol que se puede utilizar depende de si el sistema tiene depósito de agua caliente sanitaria:

Si...	Entonces...
El sistema tiene un depósito de agua caliente sanitaria	Utilice únicamente propilenglicol[(a)]
El sistema NO tiene un depósito de agua caliente sanitaria	Se puede utilizar propilenglicol[(a)] o etilenglicol

(a) El propilenglicol, incluidos los inhibidores necesarios, está clasificado como Categoría III según la norma EN1717.

- **Concentración de glicol requerida**
  La concentración de glicol requerida depende de la temperatura exterior más baja esperada y de si se desea proteger el sistema contra explosiones o congelaciones. Para evitar que el sistema se congele, es necesario más glicol.

  Añada glicol de acuerdo con la siguiente tabla.

Temperatura exterior más baja esperada	Evitar que estalle	Evitar que se congele
-5 °C	10 %	15 %
-10 °C	15 %	25 %
-15 °C	20 %	35 %
-20 °C	25 %	—
-25 °C	30 %	—
-30 °C	35 %	—

1) *Protección contra explosiones: el glicol evitará que la tubería estalle, pero NO que el líquido de su interior se congele.*
2) *Protección contra la congelación: el glicol evitará que el líquido del interior de la tubería se congele.*

NOTA

- *La concentración necesaria dependerá del tipo de glicol. Compare SIEMPRE los requisitos de la tabla anterior con las especificaciones del fabricante. Cumpla con los requisitos establecidos por el fabricante del glicol. La concentración añadida de glicol NUNCA debe superar el 35 %. Es recomendable utilizar una mezcla anticongelante de glicol (etileno o propileno con una concentración de entre 10 % y 30 %).*
- *Si se añade glicol al agua, NO instale válvulas de protección contra la congelación. Podría haber fugas de glicol por las válvulas de protección contra contra congelación.*
- *Si la relación de concentración de glicol puede garantizar el funcionamiento normal de la unidad (la temperatura de congelación de la solución es inferior a la temperatura ambiente -5 °C), anule la función anticongelación (consulte el apartado “10.6 Ajuste de los conmutadores DIP en la PCB1”) para reducir el consumo de energía.*
- *El rendimiento de la unidad se podría ver reducido si funcionara con glicol (según el porcentaje de glicol), ya que éste es más denso que el agua.*

(2) Protección contra congelación mediante válvulas de protección

Acerca de las válvulas de protección contra la congelación

Cuando no se añade glicol al agua, se pueden utilizar válvulas que drenan el agua del sistema antes de que se congele.

- Instale las válvulas de protección contra la congelación (suministradas por el instalador) en los puntos más bajos de las tuberías de la instalación.
- Las válvulas normalmente cerradas (ubicadas en el interior junto a los puntos de entrada/salida de las tuberías) evitan que se vacíe toda el agua de la tubería interior cuando se abran las válvulas de protección contra la congelación.

NOTA

Si hay válvulas de protección contra la congelación, establezca el punto de ajuste mínimo de enfriamiento (por defecto es 7 °C), al menos a 3 °C más que la temperatura de apertura máxima de la válvula de protección contra la congelación. Si fuera inferior, las válvulas se podrían abrir durante el funcionamiento con enfriamiento.

9.2.2 Volumen mínimo de agua requerido

A continuación se indica el volumen mínimo de agua en el sistema para la protección del equipo (antihielo) y la caída de temperatura durante el descarche.

- Volumen mínimo de agua en cada circuito de ACS/PSC para la protección del equipo (antihielo).
  El volumen de agua en cada circuito de ACS/PSC debe ser superior a 40 litros.
- Volumen mínimo de agua requerido en cada circuito de enfriamiento para la protección del equipo (antihielo).
  La siguiente tabla muestra el volumen mínimo de agua necesario en un circuito de enfriamiento.

Modelo	100/120 (3,5 CV/4,0 CV)	140/160 (5,0 CV/6,0 CV)
Volumen mínimo de agua requerido	60L	90L

- Volumen mínimo de agua necesario durante el descarche.
  La siguiente tabla muestra el volumen mínimo de agua necesario en un circuito de agua de calefacción.

Temperatura del agua de funcionamiento lo más baja posible en un circuito de agua de calefacción	100/120 (3,5 CV/4,0 CV)	140/160 (5,0 CV/6,0 CV)
≥25 °C	71L	88L
20-25 °C	115L	143L
15-20 °C	183L	229L
10-15 °C	229L	286L

NOTA

- *Los valores que se muestran en la tabla se basan en condiciones de instalación teóricas. Y el valor puede ser distinto en función de cada instalación concreta.*
- *Para calcular el volumen mínimo de agua NO se incluye el volumen de agua interno de la unidad.*
- *En casos especiales en los que la temperatura del agua de funcionamiento del circuito del agua de calefacción sea inferior a 20 °C, consulte con el ingeniero técnico local.*

9.2.3 Flujo de agua mínimo requerido

Compruebe que la bomba de agua del circuito de agua trabaja dentro de su margen de funcionamiento y que el flujo de agua está por encima del valor mínimo de la unidad.

Modelo	Caudal de agua mínimo (L/min)
100 (3,5 CV)	13,3*
120 (4,0 CV)	15,0*
140 (5,0 CV)	18,3
160 (6,0 CV)	20,0

* Asegúrese de que el caudal mínimo de agua a través del serpentín del depósito de ACS es superior a 17,0 L/min.

9.2.4 Información adicional sobre el circuito hidráulico

- Se recomienda la instalación de un filtro de agua especial adicional en la calefacción de espacios (in situ) para eliminar posibles partículas generadas por la soldadura que no puedan ser eliminadas por la válvula de cierre con filtro suministrada por el instalador.
- Para evitar pérdidas de calor coloque material aislante en las tuberías.
- Siempre que sea posible, se deben instalar válvulas de compuerta en las tuberías del agua para minimizar la resistencia del flujo y mantener un caudal de agua suficiente.
- Asegúrese de que la instalación cumple con la legislación aplicable en términos de conexión de tuberías, materiales, medidas higiénicas, pruebas y el posible uso de algún componente específico como válvulas mezcladoras termostáticas.
- La presión máxima del agua es de 3 bares (presión nominal de apertura de la válvula de seguridad). Instale un dispositivo de reducción de presión adecuado en el circuito de agua para garantizar que no se exceda la presión máxima.
- La presión del agua se detecta por el sensor de presión situado en la entrada del intercambiador de calor de placas y se puede leer en el controlador principal. Si la presión del agua es superior a 3 bares, el valor mostrado en el controlador principal parpadea.
- Asegúrese de que las tuberías de desagüe conectadas a la válvula de seguridad y al purgador de aire están correctamente conducidas para evitar que el agua entre en contacto con los componentes de la unidad.
- Asegúrese de que todos los componentes suministrados por el instalador instalados en el circuito de tuberías pueden resistir la presión y la temperatura del agua a la que puede operar la unidad. Las unidades están concebidas para su uso exclusivo en un circuito de agua cerrado.
- La presión de aire interna del vaso de expansión se adapta al volumen de agua de la instalación final (suministrada de fábrica con 1 bar de presión de aire interna).
- Los sifones se deben colocar en todos los puntos bajos de la instalación para permitir el drenaje completo del circuito durante el mantenimiento.
- La longitud máxima de las tuberías depende de la presión máxima disponible en la tubería de salida de agua. Compruebe las curvas de la bomba.
- La unidad dispone de una válvula de purga de aire (suministrada de fábrica) en la parte más alta. Si esta ubicación no es la más elevada de la instalación de agua, podría quedar atrapado aire en el interior de las tuberías y causar un fallo en el sistema. En ese caso habría que instalar válvulas de purga de aire adicionales (suministradas por el instalador) para garantizar que no entre aire en el circuito de agua.
- En sistemas de calefacción por suelo radiante, se debe purgar el aire con una bomba externa y un circuito abierto para evitar bolsas de aire.

9.3 LLENADO DE AGUA

(1) Compruebe que la válvula de retención de agua con válvula de cierre (ambas suministradas por el instalador) está conectada al punto de llenado de agua (conexión de entrada de agua) para llenar el circuito hidráulico (consulte el apartado “9.1 Elementos hidráulicos adicionales necesarios”).

(2) Asegúrese de que todas las válvulas están abiertas (válvulas de cierre de entrada/salida de agua y el resto de válvulas de los componentes del circuito de agua).

(3) Asegúrese de que la válvula de purga de aire de la unidad está abierta durante la instalación (gire el tapón de rosca de la válvula al menos dos veces).

(4) Compruebe que las tuberías de desagüe conectadas a la válvula de seguridad (mantenga el extremo de las tuberías sobre la bandeja de desagüe) están bien conectadas al sistema de desagüe general. La válvula de seguridad se utiliza más adelante como dispositivo de purga de aire durante el proceso de llenado de agua.

(5) Llene el circuito de agua hasta que la presión indicada en el controlador sea de 2,0 ± 0,2 bares. Durante todas las condiciones de funcionamiento, el rango de presión normal del circuito de agua es de 1 a 2,5 bares.

NOTA

Es recomendable poner en marcha manualmente la válvula de seguridad mientras se llena el sistema de agua para ayudar al proceso de purga de aire.

(6) Extraiga la mayor cantidad de aire posible del interior del circuito de agua a través de la válvula de purga de aire y otros purgadores de la instalación (radiadores, fan coils, etc.).

(7) Existen dos métodos para iniciar el procedimiento de purga:

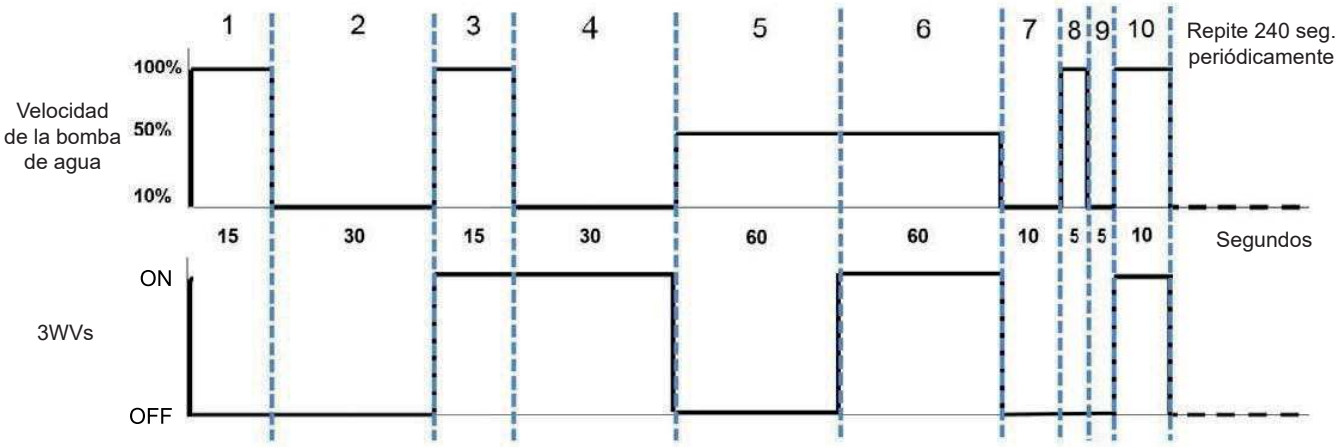
a. Uso del controlador principal para iniciar la purga. (Consulte el manual del controlador maestro)

b. Mediante el pin 1 del DSW4 de la PCB1:
Pin 1 del DSW4 ON: se pone en marcha la purga de aire
Pin 1 del DSW4 OFF: se detiene la purga de aire

(8) Si quedara una pequeña cantidad de aire en el circuito de agua se expulsaría a través de la válvula de purga de aire de la unidad durante las primeras horas de funcionamiento. Una vez extraído el aire de la instalación es muy probable que la presión del agua caiga. Así pues, deberá añadir agua a través de la bomba de refuerzo hasta que la presión del agua alcance de nuevo 2,0 bares.

NOTA

- *La unidad dispone de una válvula de purga de aire automática (suministrada de fábrica) en la parte más elevada de la unidad. De todos modos, si hubiera puntos más elevados en la instalación, podría quedar aire atrapado en el interior de las tuberías y causar un fallo en el sistema. En ese caso habría que instalar válvulas de purga de aire adicionales (suministradas por el instalador) para evitar la entrada de aire en el circuito de agua. La válvula de purga de aire debe estar situada en puntos de fácil acceso para su mantenimiento.*
- *La presión del agua indicada en el controlador principal puede variar dependiendo de la temperatura del agua (más temperatura, más presión). No obstante, debe permanecer por encima de 1 bar para evitar que entre aire en el circuito.*
- *Llene el circuito con agua del grifo. El agua de la instalación de calefacción debe cumplir con la directiva EN 98/83/CE. No se recomienda el uso de agua no potable (por ejemplo, agua de pozos, ríos, lagos, etc.).*
- *La presión máxima del agua es de 3 bares (presión nominal de apertura de la válvula de seguridad). Instale un dispositivo de reducción de presión adecuado en el circuito de agua para garantizar que no se exceda la presión máxima.*
- *En casos de calefacción por suelo radiante, debería utilizar una bomba externa para purgar el aire y un circuito abierto para evitar que se formen bolsas de aire.*
- *Compruebe detenidamente que no hay fugas en el circuito de agua, las conexiones y los elementos del circuito.*
- *Durante el llenado de agua asegúrese de que ésta entra en la unidad por la conexión de entrada de agua para garantizar que toda ella pasa a través de la válvula de cierre con filtro para limpiar impurezas, de lo contrario podría bloquear componentes dentro de la unidad.*



NOTA

La unidad se detendrá durante al menos 6 minutos antes de empezar el siguiente ciclo de purga de aire.

(9) Comprobación del volumen de agua:
La unidad tiene un vaso de expansión de 8 litros incorporado, y la presión inicial por defecto es de 1 bar. Para garantizar que la unidad funcione normalmente, la presión inicial del vaso de expansión se debe ajustar de acuerdo con el volumen de agua circulante.

- Utilice la siguiente lista de comprobación para determinar si es necesario ajustar la presión inicial del vaso de expansión.
- Utilice la siguiente lista de comprobación para confirmar que el volumen total de agua en el sistema es inferior al máximo permitido.
- Diferencia de altura de la instalación: diferencia de altura entre el punto más alto de circulación de agua y la unidad. Si la unidad se monta en el punto más alto, por encima de todas las tuberías de agua, se considera que la altura de la instalación es de 0 m.
- Calcule la presión inicial del vaso de expansión. Determine la presión inicial (Pg) de acuerdo con la diferencia de altura máxima de la instalación (H), según se muestra a continuación:

$$Pg=H/10+0,3$$

Unidad: H (m), Pg (bar)

- El proceso de cálculo del volumen máximo de agua permitido en circulación es:
  - Calcule el volumen máximo de agua correspondiente a la presión inicial Pg utilizando la curva de volumen máximo de agua como se muestra a continuación.
  - Confirme que el volumen máximo de agua en circulación es inferior al valor anterior. De lo contrario, el vaso de expansión en la unidad es más pequeño para el sistema.

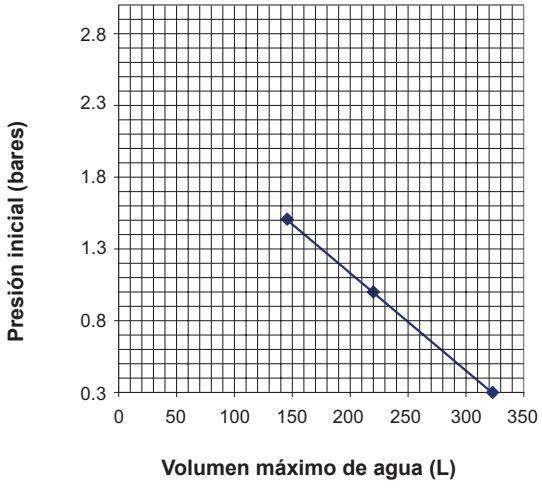
NOTA

- *La presión mínima inicial es de 0,3 bares y la máxima es de 1,5 bares del vaso de expansión ajustada fuera de fábrica.*
- *Cuando la presión inicial en el vaso de expansión se establece en al menos 0,3 bares, la cantidad de agua requerida por el sistema es mayor que el valor límite, se puede considerar la sustitución del vaso de expansión por uno de mayor volumen.*

Lista de comprobación del volumen de agua

	Diferencia de altura de la instalación (a)	Volumen de agua	
		≤ 220 L	> 220 L
Válvula de seguridad (3 bares)	≤ 7 m	No es necesario ajustar la presión inicial del vaso de expansión	Qué hacer: Reducir la presión inicial. Calcularla según indicaciones del apartado "Comprobación del volumen de agua". Asegúrese de que el volumen es inferior al Compruebe que la capacidad de agua es inferior volumen máximo permitido (vea el gráfico inferior).
	> 7 m	Qué hacer: Debe incrementar la presión inicial. Calcularla según indicaciones del apartado "Comprobación del volumen de agua". Asegúrese de que el volumen es inferior al Compruebe que la capacidad de agua es inferior volumen máximo permitido (vea el gráfico inferior).	El vaso de expansión es demasiado pequeño para instalarlo. (Necesita un vaso de expansión apropiado o una válvula de seguridad con alta presión activada suministrada por el instalador)

Gráfico de la curva de volumen máximo de agua



9.4 SELECCIÓN E INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE ACS

NOTA

- *Este depósito de ACS está diseñado para el sistema de calefacción de tipo bomba de calor. El ACS se seleccionará de acuerdo con las indicaciones de estas instrucciones y las exigencias de uso del lugar de la instalación.*
- *Si la selección, instalación y cableado, no se realizan de acuerdo con las indicaciones de estas instrucciones, no nos hacemos responsables de los posibles problemas causados por el depósito de ACS.*
- *El agua caliente puede causar graves quemaduras. Compruebe la temperatura del agua con las manos. No lo utilice hasta que el agua se haya mezclado hasta alcanzar la temperatura adecuada.*
- *La conexión de la tubería de agua con la tubería de agua corriente debería ser realizada por personal cualificado utilizando el material adecuado de acuerdo con los reglamentos y normas locales.*
- *Si la alta temperatura del agua caliente sanitaria supone un riesgo potencial de daños a los usuarios, se debe instalar una válvula mezcladora (suministrada por el instalador) en la conexión de salida del agua caliente del depósito de ACS. Esta válvula mezcladora garantizará que la temperatura del agua caliente en el grifo no supere nunca el valor máximo establecido. Esta temperatura máxima permitida del agua caliente se determinará de acuerdo con la legislación aplicable.*

9.4.1 Selección del depósito de ACS

Tenga en cuenta los siguientes aspectos al seleccionar un depósito para el ACS:

- La capacidad del depósito debe ser la que se consuma a diario para evitar el estancamiento de agua.
- Durante los primeros días posteriores a la instalación, debe circular agua dulce por el interior del depósito de ACS, al menos una vez al día. Además, limpie el sistema con agua dulce cuando no haya consumo de ACS durante largos períodos de tiempo
- Evite instalar tramos de tubería de agua demasiado largos entre el depósito y la instalación de ACS para reducir posibles pérdidas de calor.
- Si la presión de entrada de agua fría es superior a la presión de diseño del equipo, debe instalar un reductor de presión adecuado para garantizar que NO se supere la presión máxima.

(1) Capacidad de almacenamiento

La capacidad de almacenamiento del depósito de ACS depende de la demanda diaria de agua y del método de combinación. Con la siguiente fórmula se estima la demanda de agua diaria para su consumo:

$$D_i(T) = D_i\ (60\ °C) \times (60-T_i\ /T-T_i)$$

Donde:

$D_i\ (T)$: Demanda de agua a temperatura T

$D_i(60\ °C)$: Demanda de agua caliente sanitaria a 60 °C

T: Temperatura del depósito de ACS

T_i: Temperatura de entrada del agua fría

- Cálculo de $D_i(60\ °C)$:

Para calcular la demanda de agua caliente sanitaria a 60 °C, D_i (60 °C) se utiliza el consumo estándar expresado en litros diarios por persona y determinado por la normativa de instalaciones de cada país. Esta cantidad se multiplica por el número de usuarios previsto de la instalación. El siguiente ejemplo considera una demanda por persona de 30 litros de agua caliente sanitaria a 60 °C, en una vivienda con 4 ocupantes.

- Cálculo de T:

La temperatura del depósito de ACS es la temperatura del agua acumulada en el depósito, antes del funcionamiento. Esta temperatura suele situarse entre 45 °C y 65 °C. En este ejemplo se han considerado 45 °C.

- Cálculo de T_i:

La temperatura de entrada del agua fría es la temperatura del agua que entra al depósito. Como la temperatura suele situarse entre 10 °C y 15 °C, en este ejemplo se han considerado 12 °C.

- Ejemplo:

$D_i(T) = 30 \times 4 \times (60-12/45-12) = 174{,}5$ litros/día

174,5 x 2(*) = 349 litros/día de demanda aproximada de agua caliente

NOTA

(*) Si la instalación se encuentra en una casa unifamiliar, se recomienda multiplicar el consumo calculado por dos para garantizar un suministro constante de agua caliente. Si la instalación está en un edificio de viviendas no es necesario incrementar la previsión de la demanda de agua caliente ya que el factor de simultaneidad es menor.

(2) Superficie delantera de la bobina

La superficie delantera de la bobina es un parámetro clave para el depósito de ACS. Para mejorar la eficiencia de la calefacción, la superficie delantera de la bobina se debe ajustar de acuerdo con la capacidad.

La superficie delantera de la bobina no debe ser menor que los valores de la siguiente tabla.

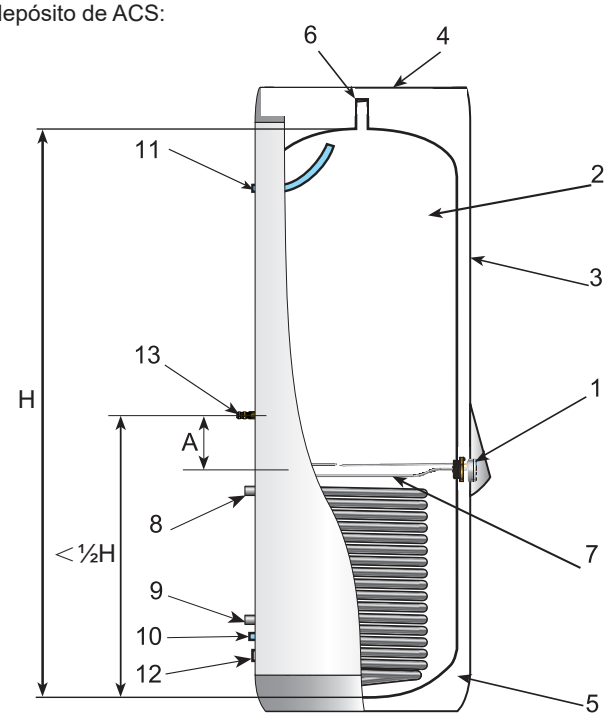
Capacidad de almacenamiento (litros)	100	150	200	250	300
Superficie delantera de la bobina (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

NOTA

Una menor superficie frontal de la bobina conllevará una peor eficiencia de la calefacción. En esa condición, la bomba de calor se pondrá en marcha y se detendrá con frecuencia, lo que requerirá más tiempo y más consumo de energía para calentar el depósito de ACS.

3 Esquema estructural

A continuación se muestra, a modo de ejemplo, la estructura típica del depósito de ACS:



Ref.	Nombre
1	Panel de control
2	Depósito de almacenamiento
3	Cubierta externa
4	Cubierta superior
5	Aislante térmico
6	Puerto de conexión de la válvula de alivio de presión y temp.
7	Resistencia eléctrica de ACS
8	Entrada de la bobina interior del depósito de ACS
9	Salida de la bobina interior del depósito de ACS
10	Entrada de agua al depósito de ACS
11	Salida de agua del depósito de ACS
12	Desagüe
13	Termistor de ACS

El diseño estructural del depósito de ACS puede variar para capacidades de almacenamientos distintas. Los parámetros de la estructura típica mostrada a la izquierda son los siguientes:

Ref.	Valor recomendado (mm)*
A	Mín. 150

* Compruebe y ajuste de acuerdo con la situación real.

NOTA

(1) Termistor de ACS

① *El depósito de ACS, incluida la resistencia eléctrica y la bobina interior del depósito, deben diseñarse e instalarse de acuerdo con la normativa local.*

② *La posición del termistor es muy importante. Una posición razonable ayudará a garantizar la precisión de la detección de la temperatura del ACS. Está relacionada con el funcionamiento de la bomba de calor.*

(2) Resistencia eléctrica de ACS

① *La resistencia eléctrica es necesaria para calentar el depósito de ACS en las siguientes condiciones:*

- *Si la capacidad calorífica de la bomba de calor no es suficiente a baja temperatura ambiente, complemente la bomba de calor para calentar el depósito de ACS.*
- *Si las condiciones de funcionamiento exceden la limitación, caliente el depósito de ACS, consulte los detalles en el capítulo "1. Información general".*

② *La capacidad de la resistencia eléctrica de ACS está relacionada con la capacidad de almacenamiento del depósito de ACS, y se debe seleccionar de acuerdo con la siguiente demanda.*

- *Una mayor capacidad de la resistencia eléctrica de ACS es beneficiosa para calentar el depósito de ACS, pero consumirá más energía, mientras que una menor capacidad tardará más en calentar el depósito.*

⚠ PRECAUCIÓN

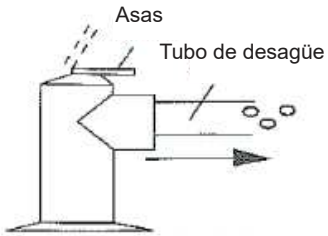
- *La válvula de alivio de presión y temperatura y el dispositivo de protección de la temperatura (cubierto por el panel de control) deben instalarse de acuerdo con la normativa local y deben ser profesionales cualificados quienes lo hagan, consulte el apartado "9.4.2 Dispositivo de seguridad".*

9.4.2 Dispositivo de seguridad

(1) Válvula de alivio de presión y temperatura

Se debería instalar una válvula de alivio de presión y temperatura que cumpla la normativa nacional y local junto con el depósito de ACS para evitar una temperatura y presión excesivamente altas.

- La válvula de alivio de presión y temperatura debe estar firmemente conectada a la tubería de desagüe. La tubería de desagüe se debe conectar como se muestra a continuación e introducirse en la esquina inferior de la construcción (la temperatura del agua en la tubería de desagüe puede ser alta, téngalo en cuenta para evitar quemarse).
- La válvula de alivio de presión y temperatura en el depósito de ACS no puede utilizarse para otros fines.
- Compruebe la válvula de alivio de presión y temperatura una vez cada seis meses. Para ello, abra la válvula de alivio de presión y temperatura (véase abajo) y drenará lentamente. La temperatura del agua puede ser alta, téngalo en cuenta para no quemarse. Compruebe que no hay fallos y devuélvala a su posición inicial. Si hay fallos en el drenaje póngase en contacto con su distribuidor local.
- La válvula de alivio de presión y temperatura y su tubería de desagüe deben mantenerse limpias y sin obstrucciones.



Válvula de alivio de presión y temperatura

⚠ PRECAUCIÓN

- *Si el depósito de ACS no se utiliza durante más de 2 semanas, se acumulará una cierta cantidad de hidrógeno. Se recomienda abrir la válvula de alivio de presión y temperatura o la llave de salida de agua durante unos minutos para liberar hidrógeno. No abra el grifo del agua caliente de la lavadora, lavavajillas, etc. Mientras se libera hidrógeno no acerque una llama ni opere otros dispositivos eléctricos. Durante el procedimiento se puede oír un ruido por la liberación del gas.*
- *La válvula de alivio de presión y temperatura tiene como finalidad evitar una temperatura superior a 94 °C en el depósito de ACS y una presión del agua superior a 0,85 MPa (recomendado).*

(2) Protector de temperatura

- Cuando se utiliza la resistencia eléctrica de ACS se debe instalar un interruptor de protección de temperatura de restablecimiento automático (THe2) para evitar que el ACS se caliente de forma incontrolable. Cuando la temperatura de ACS excede el valor de protección, se abre el interruptor y se restablece cuando la temperatura del agua cae por debajo del valor de protección. El valor de protección se puede seleccionar de acuerdo con los requisitos de temperatura de ACS. El valor de protección recomendado es 80 °C.
- El interruptor de protección térmica / fusible térmico (THe1) está conectado al circuito de la resistencia eléctrica de ACS y puede cortar directamente el suministro eléctrico de la resistencia si la temperatura de ACS supera el valor de protección.

  El valor de protección recomendado es 90 °C.
- El esquema eléctrico del depósito de ACS se muestra en el apartado “10.3.4 Cableado del calentador eléctrico auxiliar”.

⚠ PRECAUCIÓN

- *No instale la resistencia eléctrica de ACS sin dispositivo de protección de temperatura.*
- *Un electricista cualificado debe abrir la tapa de la caja eléctrica. Apague el sistema antes de abrir la tapa de la caja eléctrica.*

9.4.3 Instalación del depósito de ACS

NOTA

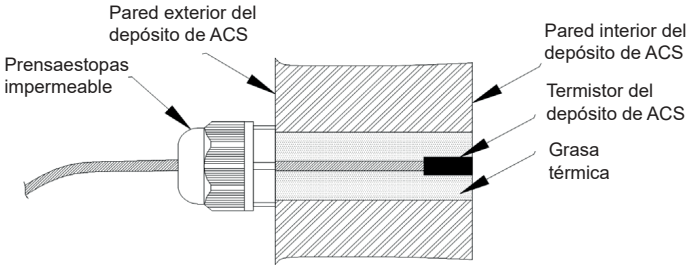
- *Se recomienda instalar este equipo en un balcón o en el exterior a una temperatura de 0 °C a 43 °C.*
- *El depósito de ACS se monta cerca del desagüe del suelo para conectar la tubería de desagüe de la válvula de alivio de presión y temperatura.*
- *No instale el depósito de ACS en lugares con gas corrosivo.*
- *No debe haber escarcha en el lugar de la instalación.*
- *El lugar de la instalación debe soportar el peso del depósito de ACS lleno de agua.*
- *Asegúrese de que la tubería de agua sean de más de 1 pulgada (se recomienda la tubería de agua DN40), proporcione suficiente capacidad a la tubería y reduzca la resistencia en el sistema de tuberías.*
- *El depósito de ACS debe estar en un lugar cómodo para acceder y reparar y que permita abrir la caja eléctrica.*
- *No debe haber agua acumulada en el lugar de la instalación.*
- *Disponga el filtro en la tubería de entrada de agua para evitar que el agua sanitaria se contamine con impurezas.*
- *Asegúrese de que el depósito de ACS esté lleno de agua antes de conectarlo.*

Instalación del depósito de ACS

(1) Compruebe que el depósito de ACS dispone de todos los accesorios.

(2) Asegúrese de que la parte inferior del depósito de ACS sea plana cuando se monte en el suelo. Si se monta en un cuarto de baño, es recomendable que se instale en una base más elevada que el suelo para evitar que la parte inferior se empape de agua.

(3) Para garantizar mediciones precisas, el termistor del depósito de ACS debe estar cubierto de grasa térmica. Se recomienda el prensaestopas impermeable (suministrado por el instalador) para sujetar el sensor con firmeza. El sensor del depósito de ACS se debe instalar de manera que llegue y mantenga un buen contacto con la pared interior del depósito de ACS.



⚠ PRECAUCIÓN

- *El depósito de ACS suministra agua caliente del grifo. El agua caliente sanitaria solo se utiliza cuando el agua corriente está conectada.*
- *Por seguridad, no añada etilenglicol al agua. De lo contrario, el agua se contaminará si la bobina del intercambiador de calor tuviera fugas.*
- *Si la dureza del agua fuera superior a 250-300 ppm, se recomienda utilizar agua descalcificada para reducir las incrustaciones del depósito de ACS.*
- *Enjuague inmediatamente el depósito de ACS con agua después de la instalación. Enjuague una vez al día durante los cinco primeros días.*
- *Evite instalar tramos de tubería de agua demasiado largos entre el depósito y la instalación de ACS para reducir posibles pérdidas de calor.*

  Si la presión de entrada del agua fría sanitaria es mayor que la presión de diseño del depósito de ACS, deberá instalarse un reductor de presión.
- *Después de utilizarlo durante un tiempo (dependiendo de la calidad del agua local y de la frecuencia de uso), limpie el depósito de ACS y elimine las incrustaciones.*
  a. *Apague y cierre la válvula de entrada de agua.*
  b. *Abra la válvula de salida de agua y la válvula de desagüe para vaciar el depósito de ACS.*
  c. *Cierre la válvula de desagüe después de varios minutos de limpieza con la válvula de entrada de agua abierta. Asegúrese de que el agua de desagüe está cerrada cuando el depósito de ACS esté lleno de agua. Ponga en marcha el equipo.*

⚠ PRECAUCIÓN

La temperatura en el depósito de ACS puede ser elevada, téngalo en cuenta para evitar quemaduras o daños durante el vaciado cuando elimine las incrustaciones.

- *Compruebe siempre si hay agua acumulada en el depósito de ACS o a su alrededor. Si hay una fuga contacte con su distribuidor local.*

9.5 CONTROL DEL AGUA

Se debe analizar la calidad del agua comprobando el pH, la conductividad eléctrica, el contenido de iones de amoniaco y el de azufre, entre otros. A continuación se indica la calidad de agua estándar recomendada.

Elemento	Agua caliente sanitaria	Tendencia (1)	
	Agua suministrada	Corro-sión	Incrustacio-nes de cal
Conductividad eléctrica (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	•	•
Cloruro (mg Cl^-/l)	Máx. 250	•	
Sulfato (mg/l)	Máx. 250	•	
Combinación de cloruro y sulfato (mg/l)	Máx. 300	•	•
Dureza total (mg $CaCO_3$ /l)	60~150		•

Elemento	Sistema de agua enfriada		Tendencia (1)	
	Agua circulante (20 ºC menos que)	Agua de suministro	Corro-sión	Incrusta-ciones de cal
pH de calidad estándar (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Conductividad eléctrica (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Menos de 40 Menos de 400	Menos de 30 Menos de 300	●	●
Cloruro (mg Cl^-/l)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Ion de azufre (mg H_4SO^-/l)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Cantidad de consumo de ácido (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 50	Menos de 50		●
Dureza total (mg $CaCO_3$ /l)	Menos de 70	Menos de 70		●
Dureza del calcio (mg $CaCO_3$ /l)	Menos de 50	Menos de 50		●
Sílice L (mg SIO_2 /l)	Menos de 30	Menos de 30		●
Calidad de referencia total de hierro (mg Fe/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,3	●	●
Cobre total (mg Cu/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,1	●	
Ion de azufre (mg S_2^-/l)	No se detectará		●	
Ion de amoniaco (mg NH_4^+/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,1	●	
Cloro restante (mg Cl/l)	Menos de 0,3	Menos de 0,3	●	
Ácido carbónico flotante (mg CO_2/l)	Menos de 4,0	Menos de 4,0	●	
Índice de estabilidad	6,8 ~ 8,0	-	●	●

NOTA

- *(1) La marca "●" en la tabla indica el factor relacionado con la tendencia a la corrosión o a las incrustaciones.*
- *(2) El valor incluido entre "{ }" es una mera referencia según la antigua unidad.*

PRECAUCIÓN

- *El agua debe someterse a un tratamiento de filtrado o de ablandamiento con productos químicos antes de poder utilizarse como agua tratada.*
- *No se debe añadir ningún aditivo anticongelante al circuito de agua.*
- *Para evitar depósitos de cal en la superficie de los intercambiadores de calor, es obligatorio garantizar la calidad del agua con bajos niveles de $CaCO_3$.*
- ***Para evitar la corrosión del depósito, se puede instalar el ánodo electrónico (accesorio opcional).***

10. AJUSTES ELÉCTRICOS Y DE CONTROL

10.1 COMPROBACIONES GENERALES

(1) Asegúrese de que todos los aparatos eléctricos utilizados in situ (interruptor de encendido, disyuntor, cable, conducto y cuadro de terminales) se seleccionan de acuerdo con el manual técnico y las normas nacionales y locales. El cableado debe realizarse de acuerdo con los códigos nacionales y locales.

(2) Compruebe que la tensión está dentro de la tensión nominal ± 10 %. Si la tensión es baja, el sistema no se pondrá en marcha. En caso de tensión alta, los componentes eléctricos se quemarán.

(3) Confirme que el cable de tierra está conectado.
Utilice cables que no sean más ligeros que el cable flexible forrado de policloropreno (código 60245 IEC 57).

Fuente de alimentación de la unidad (terminal TB1)

Modelo	Fuente de alimentación	Corriente de funcionamiento máxima (A)*	Cables de alimentación	Cables de transmisión	CB (A)	ELB (n° de polos/A/mA)	Cuadro de terminales
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100HCDS1	220-240 V ~50 Hz	21,5	3 x 4 mm²	/	32	2/32/30	TB1 (L,N)
AHZ-120HCDS1		26,1	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-140HCDS1		29,3	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-160HCDS1		32,0	3 x 10 mm²	/	40	2/40/30	
AHZ-100HEDS1	380-415V 3N ~ 50Hz	9,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	TB1 (L1, L2, L3, N)
AHZ-120HEDS1		11,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-140HEDS1		13,2	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-160HEDS1		15,7	5 x 2,5 mm²	/	16/20	4/16/30 4/20/30	
*Considerar el uso real de los usuarios finales							

Fuente de alimentación del calentador eléctrico auxiliar (terminal TB7)

Modelo	Fuente de alimentación	Cables de transmisión	Cuadro de terminales
		EN60335-1	
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	380-415 V 3 ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)

Fuente de alimentación del calentador eléctrico de ACS (terminal TB5)

Modelo	Fuente de alimentación	Corriente máxima (A)	Cables de alimentación	Cables de transmisión	CB (A)	ELB (n° de polos/A/mA)	Cuadro de terminales
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)

CB: Disyuntor. ELB: Disyuntor de fuga a tierra.

⚠ PRECAUCIÓN

- *Apague el interruptor principal de la unidad interior y la exterior y espere 10 minutos como mínimo antes de realizar tareas de cableado eléctrico o una comprobación periódica.*
- *Los datos correspondientes a la resistencia eléctrica de ACS están calculados en combinación con el depósito de ACS con resistencia eléctrica de 3 kW. La resistencia eléctrica de ACS cuya potencia es igual o inferior a 3 kW, puede ser accionada directamente por la unidad interior. En el caso de la resistencia eléctrica de más de 3 kW, la unidad solo puede proporcionar señal de control.*

NOTA

(1) *El cableado utilizado en la instalación debe cumplir con la normativa y legislación locales y todas las tareas de cableado deben ser realizadas por profesionales cualificados.*

(2) *Consulte la normativa vigente para el tamaño de los cables de alimentación mencionados anteriormente.*

(3) *Si el cable de alimentación está conectado en serie a través de una caja de conexiones, determine la corriente total y seleccione los cables adecuados según la siguiente tabla. Selección según EN 60335-1.*

Corriente i (A)	Tamaño del cable (mm²)	Corriente i (A)	Tamaño del cable (mm²)	Corriente i (A)	Tamaño del cable (mm²)
i ≤ 6	2,5	16 < i ≤ 25	4	40 < i ≤ 63	16
6 < i ≤ 10	2,5	25 < i ≤ 32	6	63 < i	※1
10 < i ≤ 16	2,5	32 < i ≤ 40	10		

※1: Si la corriente supera los 60 A, no conecte los cables en serie.

(4) *Como mínimo, los cables elegidos no serán más ligeros que el cable flexible revestido de policloropreno (código de designación 60245 IEC 57).*

(5) *Las especificaciones del cableado para el circuito de transmisión de corriente débil no serán inferiores a las establecidas para los cables apantallados RVV(S)P o equivalentes, y la capa de apantallamiento debe estar conectada a tierra.*

(6) *Se instalará un interruptor que pueda garantizar la desconexión omnipolar entre la fuente de alimentación y la unidad de aire acondicionado de manera que la distancia entre los contactos no sea inferior a 3 mm.*

(7) *Si el cable de alimentación está dañado, contacte inmediatamente con el distribuidor o los profesionales del departamento de mantenimiento designado para que lo reparen o lo sustituyan.*

(8) *Para la instalación del cable de alimentación, el cable de tierra debe ser más largo que el conductor de corriente.*

(9) *Este dispositivo solo se puede conectar a un suministro con una impedancia no superior a 0,25 Ω. Si fuera necesario, consulte a la autoridad suministradora para obtener información sobre la impedancia del sistema.*

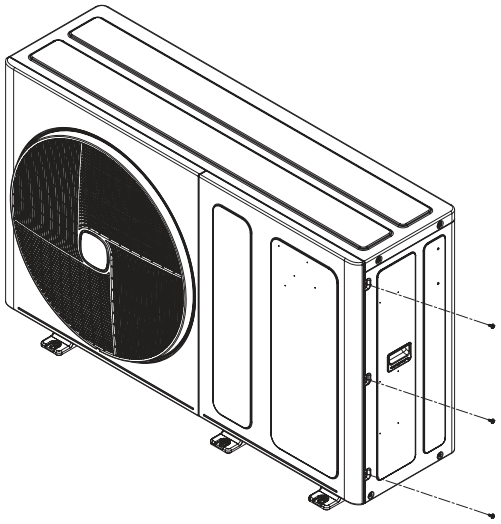
(10) *Este equipo cumple con la norma:*
EN/IEC 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito Ssc sea igual o superior al valor mínimo de Ssc en el punto de conexión entre la alimentación del usuario y la red pública.
EN/IEC 61000-3-12 = Norma técnica europea/internacional que establece los límites para la corriente de armónicos producida por equipos conectados a redes públicas de baja tensión con corriente de entrada superior a 16 A e igual o inferior a 75 A por fase.
(Corriente de entrada de la unidad AHZ-100/120/140/160HCDS1: 21.5/26.1/29.3/32.0A
Corriente de entrada de la unidad AHZ-100/120/140/160HEDS1: 16.1/16.1/16.1/16.1A).
Es responsabilidad del instalador o del usuario garantizar, si es necesario consultando con el operador de la red de distribución, que el equipo esté conectado únicamente a una alimentación con una potencia de cortocircuito Ssc igual o superior al valor mínimo de Ssc.

Modelo	*Valor mínimo de Ssc (kVA)*
AHZ-100HCDS1	*776,37*
AHZ-120HCDS1	*942,47*
AHZ-140HCDS1	*363,91*
AHZ-160HCDS1	*397,44*
AHZ-100HEDS1	*1338,49*
AHZ-120HEDS1	*1338,49*
AHZ-140HEDS1	*1338,49*
AHZ-160HEDS1	*1338,49*

10.2 CABLEADO

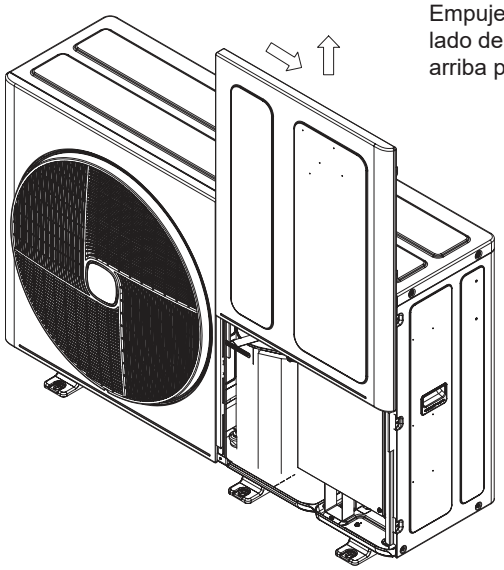
1. A continuación se muestra la disposición del cableado interno de la caja eléctrica y la fijación de cables.

- Paso 1: retire los tres (3) tornillos de la tapa de servicio.

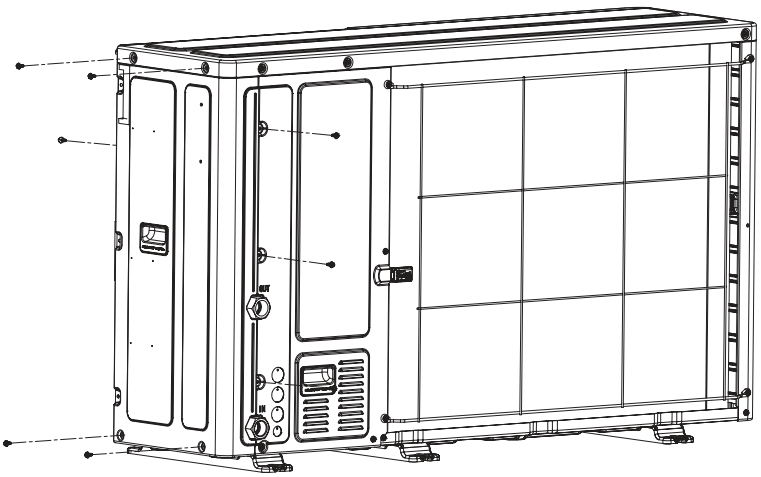


- Paso 2: retire la tapa de servicio.

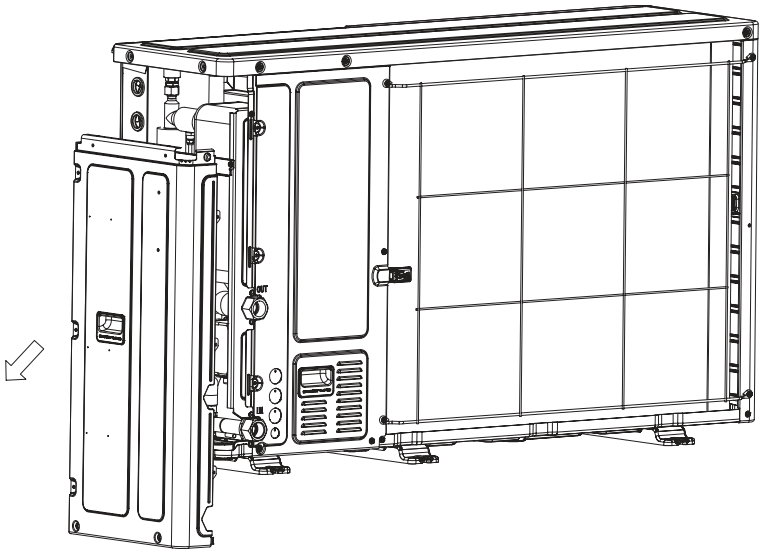
Empuje la cubierta de servicio hacia el lado derecho y luego levante hacia arriba para quitar la cubierta de servicio.



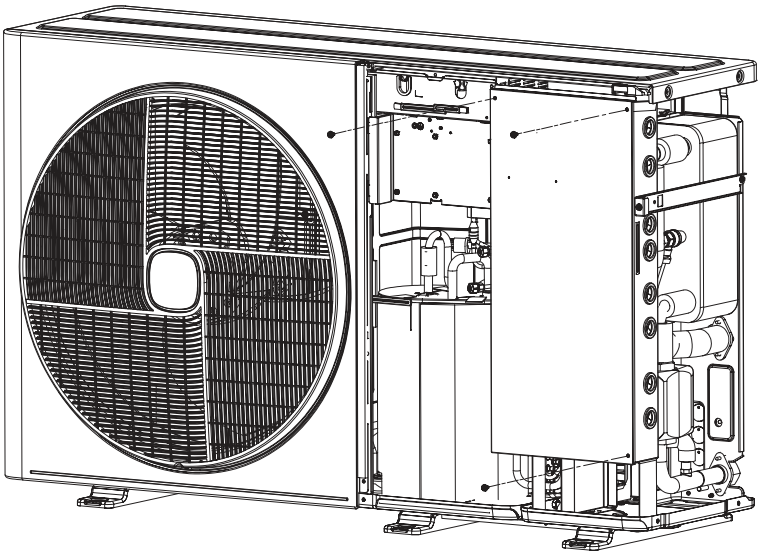
- Paso 3: retire los siete (7) tornillos de la tapa derecha.



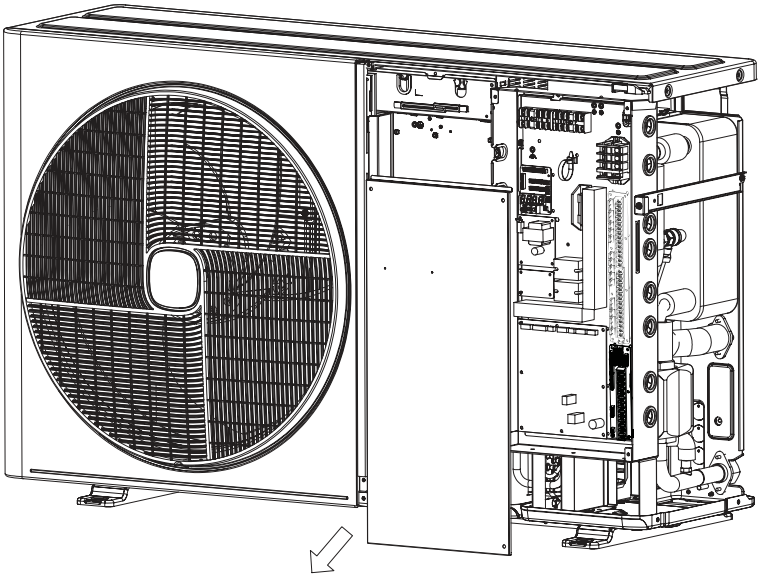
- Paso 4: retire la tapa derecha.



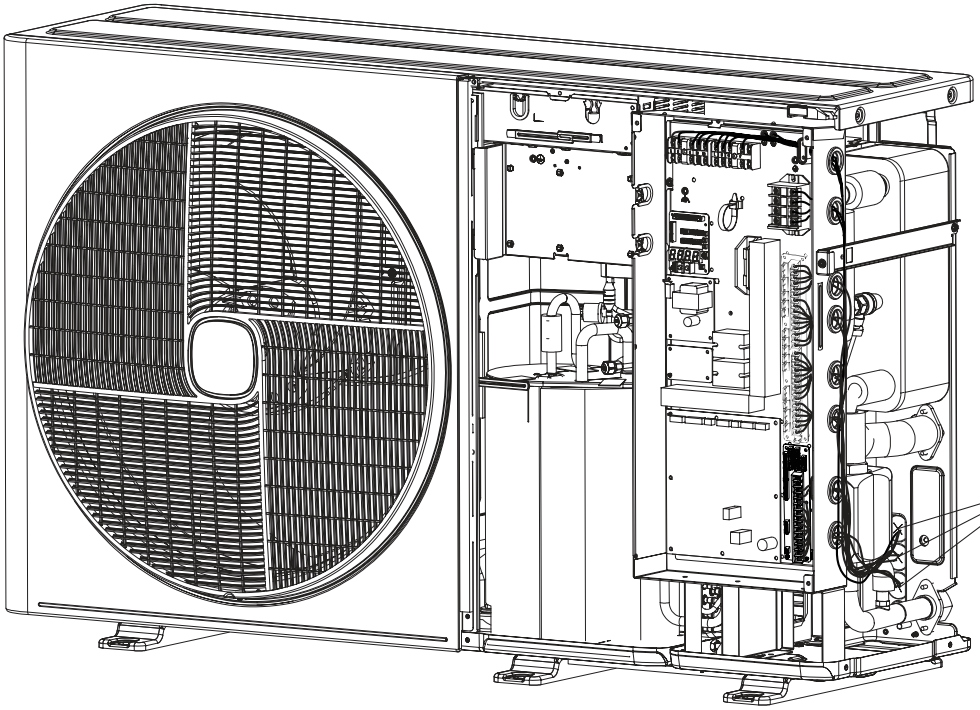
- Paso 5: retire los tres (3) tornillos de la tapa de la caja eléctrica.



- Paso 6: retire la tapa de la caja eléctrica.



- Paso 7: realice la instalación eléctrica según sea necesario.



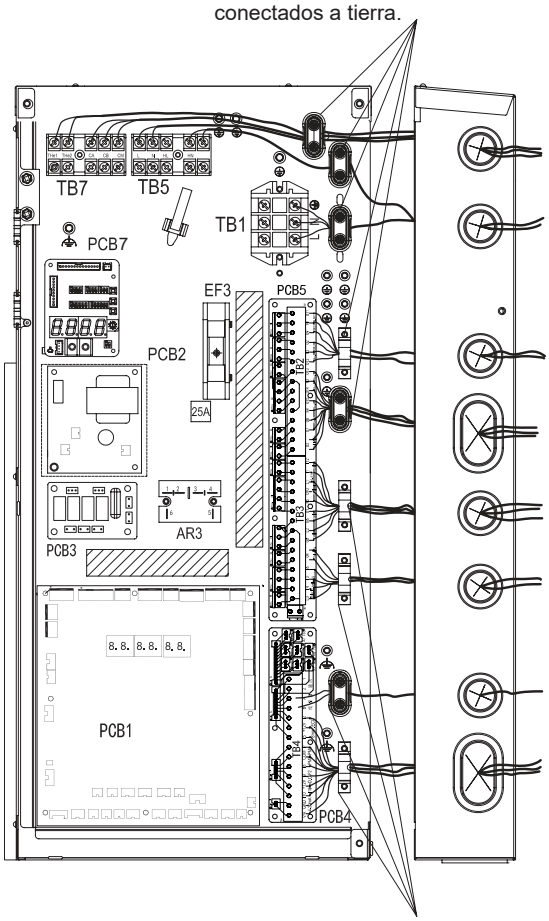
NOTA

Perfore los agujeros de la chapa metálica según sea necesario y coloque los anillos de goma suministrados de fábrica antes de la conexión eléctrica.

- En la siguiente figura se muestra con detalle la conexión eléctrica:

Monofásico:

Todos los cables deben fijarse firmemente con abrazaderas y garantizar que todos están conectados a tierra.



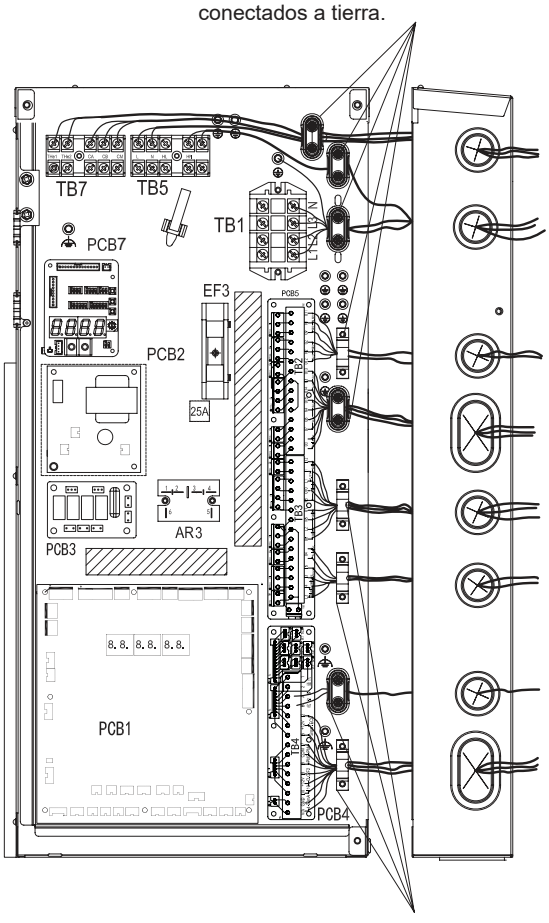
NOTA

Solo se muestra el esquema estructural, prevalecerá el montaje real de la unidad.

Todos los cables deben fijarse firmemente con abrazaderas y garantizar que todos están conectados a tierra.

Trifásico:

Todos los cables deben fijarse firmemente con abrazaderas y garantizar que todos están conectados a tierra.

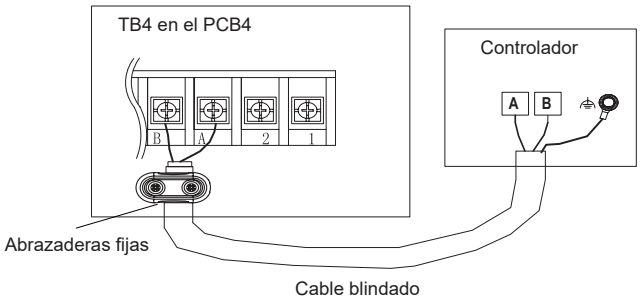


Todos los cables deben fijarse firmemente con abrazaderas y garantizar que todos están conectados a tierra.

10.3 CONEXIONES DEL CUADRO DE TERMINALES

10.3.1 Cableado de la unidad y el controlador

- La transmisión está conectada a los terminales A-B.
- El sistema de cableado H-NET solo necesita dos cables de transmisión que conectan la unidad y el controlador.
- La capa de apantallamiento debe estar conectada a tierra.



- Utilice cable de par trenzado (0,75 mm^2) para el cableado de transmisión entre la unidad y el controlador. Deben ser cables de 2 núcleos (no utilice cable de más de 3 núcleos).
- Utilice cables blindados para el cableado de transmisión para proteger a las unidades de las interferencias por ruido, con una longitud inferior 300 m y un tamaño conforme a los códigos locales.
- Si no se utiliza un tubo conductor para el cableado de la instalación, fije los casquillos de caucho con adhesivo al panel.

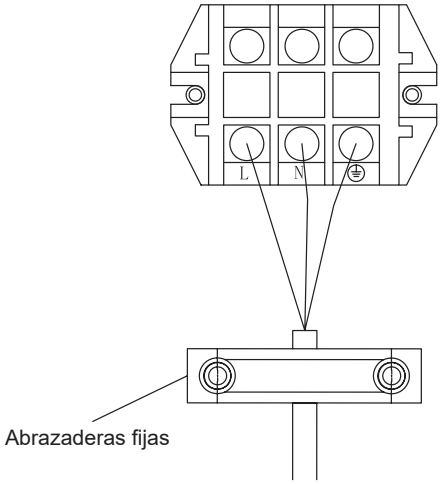
⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que el cableado de transmisión no está conectado a ninguna pieza que dañar la PCB.

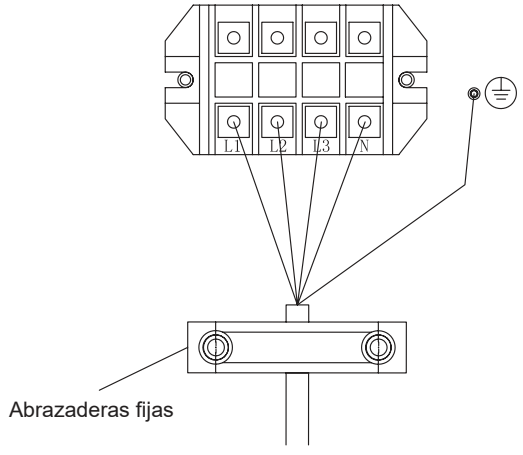
10.3.2 Cuadro de terminales 1 (fuente de alimentación principal)

La alimentación principal está conectada al cuadro de terminales (TB1) de la siguiente forma:

Monofásico:



Trifásico:



⚠ PRECAUCIÓN

- *Conecte la línea de alimentación y el cable de tierra al conjunto de cables.*
- *Compruebe y asegúrese de que la línea de alimentación y la línea nula de los cuadros de terminales de la fuente de alimentación están correctamente conectadas. De lo contrario, algunos componentes pueden resultar dañados.*

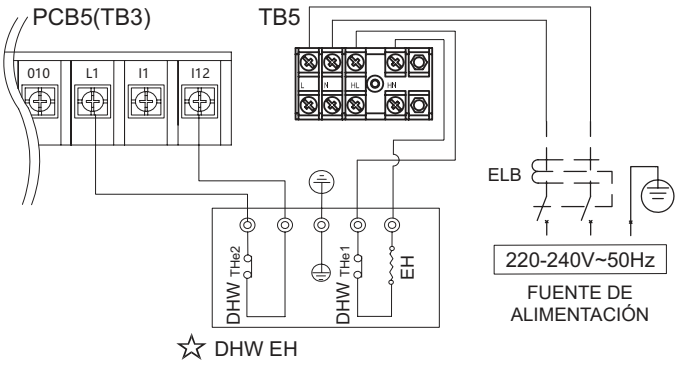
10.3.3 Cableado de la resistencia eléctrica de ACS

⚠ PRECAUCIÓN

La resistencia eléctrica del depósito de ACS debe cumplir con los requisitos de las reglamentaciones y normativas locales. Se debe proteger con un fusible térmico y un interruptor de protección térmica.

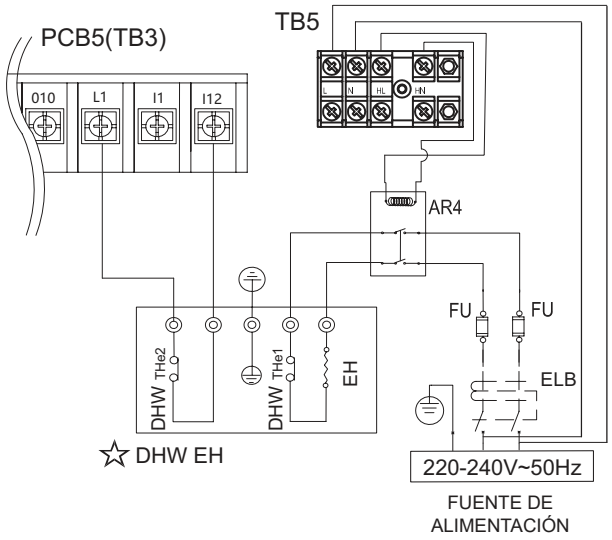
(1) Potencia de la resistencia eléctrica ≤ 3 kW.

La fuente de alimentación de la resistencia eléctrica de ACS está conectada al TB5 del siguiente modo:



(2) Potencia de la resistencia eléctrica > 3 kW.

Si la capacidad de la resistencia eléctrica es superior a 3 kW, el terminal HL/HN solo proporciona señales de control para controlar en encendido/apagado del contactor de CA.



Códigos	Indicaciones	Parámetros recomendados
DHW EH	Conjunto resistencia eléctrica de ACS	
EH	Calentador eléctrico	
THe1	Interruptor de protección térmica (recuperación manual) *Conectado al circuito de alimentación de la resistencia eléctrica de ACS, corta directamente el suministro eléctrico de la resistencia si la temperatura de ACS supera el valor de protección.*	Valor de protección 90 °C
THe2	Interruptor de protección térmica (recuperación automática) *Si la temperatura de ACS supera el valor de protección, se abre el interruptor de protección de temperatura y se recupera automáticamente cuando la temperatura de ACS se reduce por debajo del valor de protección.* *La unidad puede detectar que este interruptor de protección está abierto y corta el suministro de energía de la resistencia eléctrica de ACS.*	Valor de protección 80 °C
AR4	Contactor de CA (repetidor)	Selección según las especificaciones de la resistencia eléctrica (ACS)
FU	Fusible	

⚠ PRECAUCIÓN

El cableado eléctrico debe ser realizado por un técnico profesional según la normativa nacional.

- *Monte correctamente el cabezal impermeable del cable y la tapa de la caja eléctrica, evitando el cortocircuito causado por la entrada de agua en la caja eléctrica.*
- *Para instalar la resistencia eléctrica de ACS de hasta 3 kW la línea de alimentación debe cumplir los siguientes requisitos:*

	Fuente de alimentación	Corriente nominal	Tamaño del cable de la fuente de alimentación
			EN60335-1*
Fuente de alimentación	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 x 2,5 mm^2
Protector de temperatura	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm^2

* Código de designación 60245 IEC 57

a. *La instalación del cableado in situ debe cumplir con la legislación vigente.*

b. *Cuando la línea de alimentación se conecta en serie, el valor de corriente total selecciona la especificación de la línea de alimentación.*

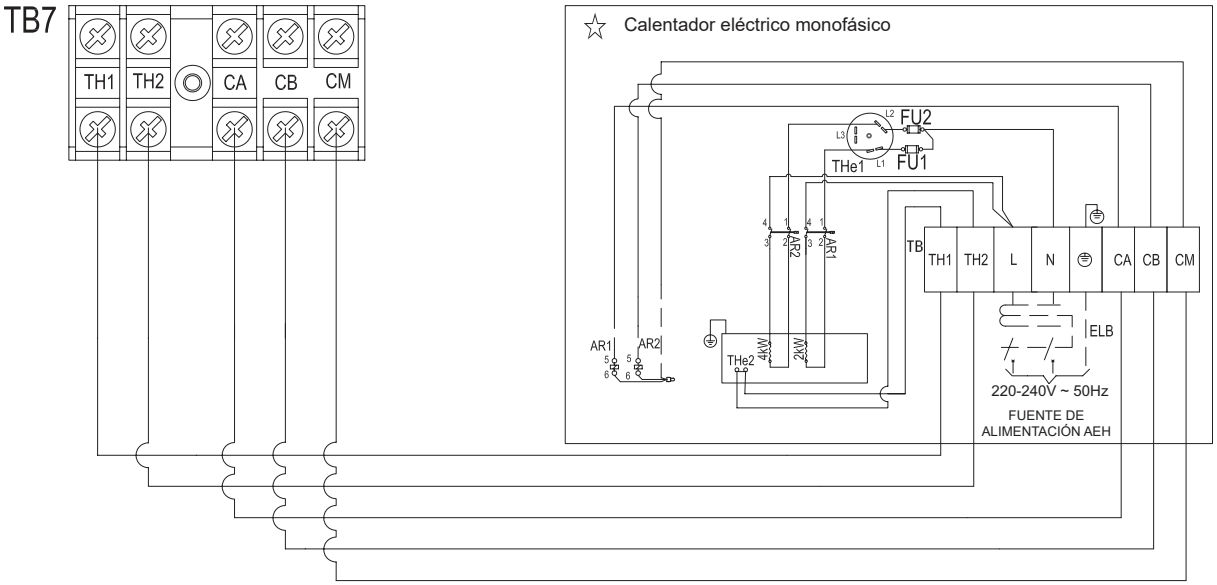
- *El termistor del depósito de ACS es una señal de corriente débil que evita que se mezcle con la señal de corriente fuerte.*
- *El depósito de ACS debe disponer de dispositivos de protección de temperatura recomendados en este apartado para garantizar que se pueda cortar el suministro de energía de la resistencia eléctrica de ACS si la temperatura depósito de ACS es demasiado alta.*

10.3.4 Cableado del calentador eléctrico auxiliar

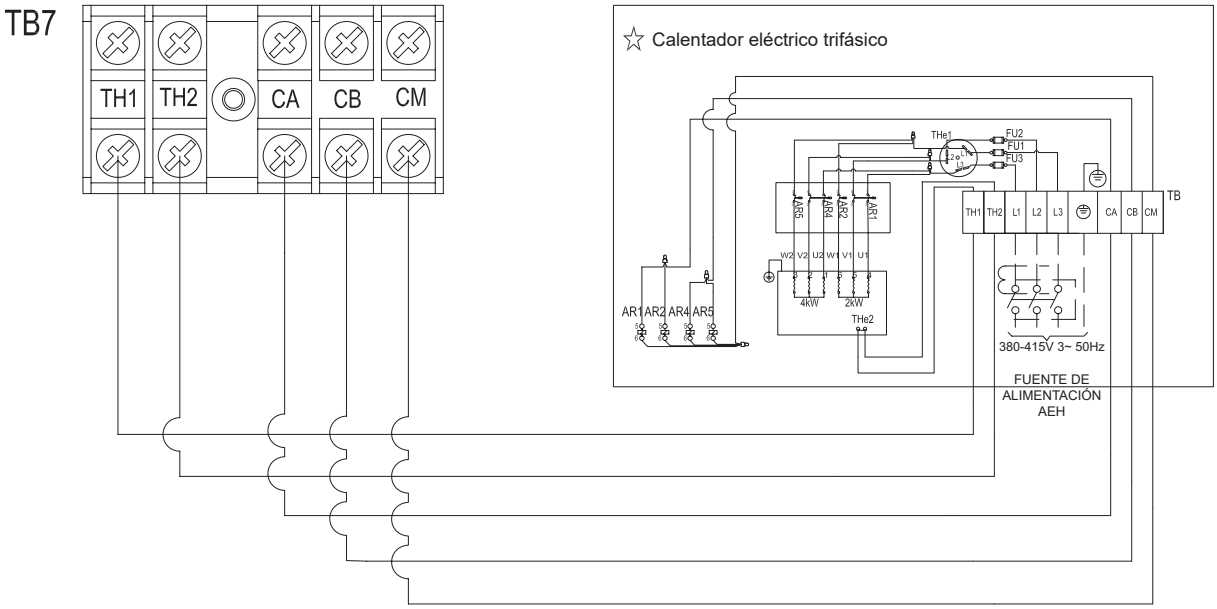
⚠ PRECAUCIÓN

El calentador eléctrico auxiliar es un componente opcional. La conexión de los cables es la siguiente.

Monofásico:



Trifásico:



⚠ PRECAUCIÓN

El terminal TB7 solo proporciona señales de control para controlar el encendido y apagado del relé.

Códigos	Indicaciones	Parámetros recomendados
AEH	Conjunto de calentador eléctrico auxiliar	
EH	Resistencia eléctrica auxiliar	
THe1	Interruptor de protección térmica (recuperación manual)	Valor de protección 85 °C
THe2	Interruptor de protección térmica (recuperación automática)	Valor de protección 75 °C
AR1/2/4/5	Relé	Selección de acuerdo con las especificaciones del calentador eléctrico (EH)
FU1/2	Fusible	

⚠ PRECAUCIÓN

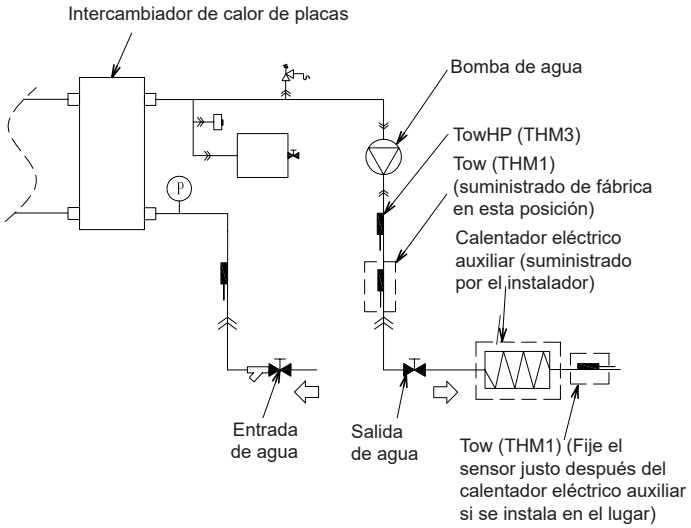
El cableado eléctrico debe ser realizado por un técnico profesional según la normativa nacional.

Monte correctamente el cabezal impermeable del cable y la tapa de la caja eléctrica, evitando el cortocircuito causado por la entrada de agua en la caja eléctrica.

El calentador eléctrico auxiliar debe disponer de dispositivos de los protección de temperatura recomendados en este apartado para garantizar que se pueda cortar el suministro de energía del calentador eléctrico auxiliar si su temperatura es demasiado alta.

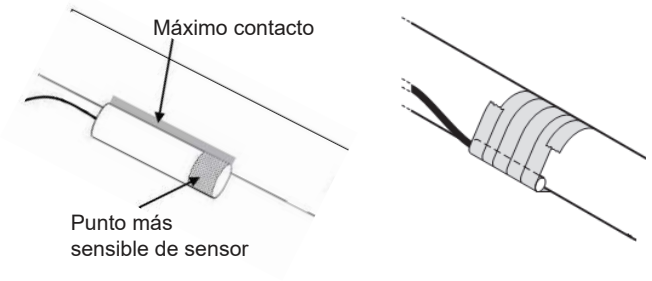
⚠ PRECAUCIÓN

Retire el sensor de Tow suministrado de fábrica de su posición original y fíjelo justo después del calentador eléctrico auxiliar si éste está instalado en el lugar, como se muestra a continuación.

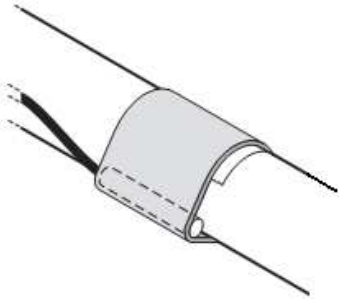


Colocación del sensor

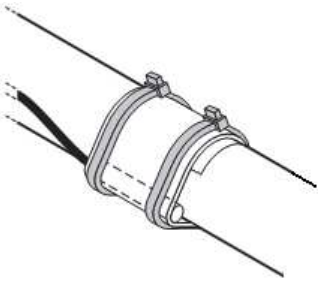
(1) Fije el sensor con cinta aislante de aluminio (suministrada por el instalador) para asegurar una buena transferencia de calor. Asegúrese de que hay contacto entre el sensor y la tubería.



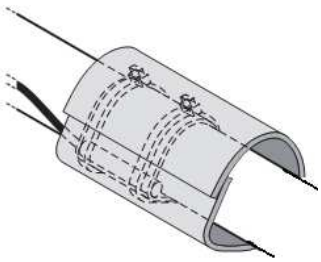
(2) Coloque cinta aislante (suministrada por el instalador) alrededor del sensor para evitar que se afloje con el paso del tiempo.



(3) Fije el sensor con 2 abrazaderas (suministradas por el instalador).



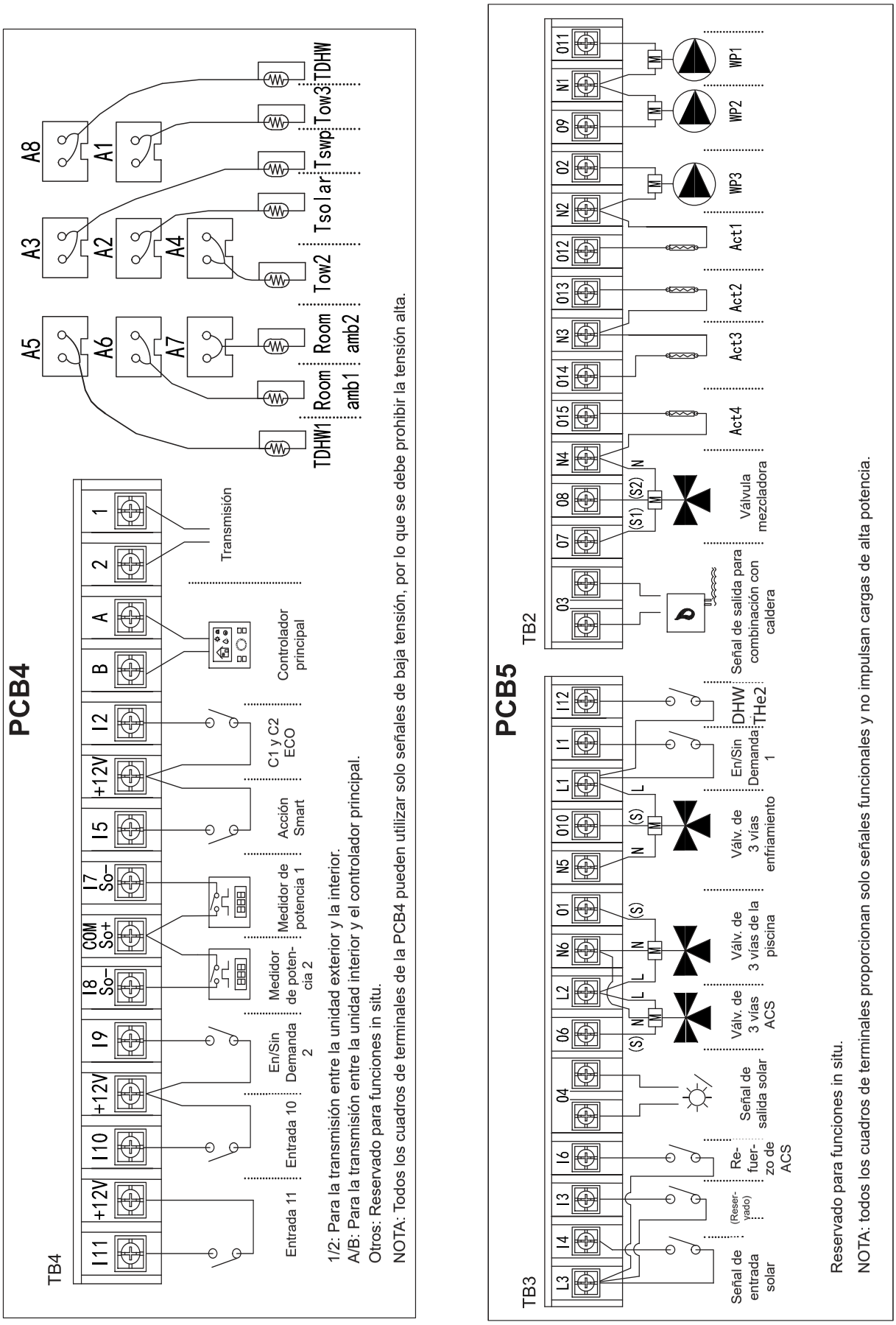
(4) Aísle el sensor con la lámina de suministrada por el instalador.



NOTA

En caso de que el sensor suministrado con la unidad no sea lo suficientemente largo, asegúrese de que se alarga correctamente evitando que se distorsione la detección y que la unión está bien aislada e impermeabilizada para evitar fallos eléctricos.

10.4 CABLEADO DE LA UNIDAD INTERIOR OPCIONAL (ACCESORIOS)



NOTA

Las entradas y salidas definidas en el cuadro son opciones ajustadas de fábrica. A través del controlador principal se pueden configurar y utilizar otras funciones de entrada y salida.

Entrada - Ajuste de fábrica

Marca	Descripción	Ajustes predefinidos	Códigos de entrada disponibles	Terminales	Especificaciones
I1	Entrada 1	i - 08 (En/Sin Demanda 1)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I1, L1 en el TB3	Cerrado/Abierto 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Entrada 2	i - 13 (Ciclo 1 y 2 modo ECO)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I2, +12V en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC
I3	Entrada 3	i - 00 (Sin función)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I3, L3 en el TB3	Cerrado/Abierto 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Entrada 4	i - 04 (Entrada solar)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I4, L3 en el TB3	Cerrado/Abierto 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Entrada 5	i - 02 (Acción Smart)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I5, +12V en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC
I6	Entrada 6	i - 06 (Calen. ACS)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I6, L3 en el TB3	Cerrado/Abierto 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Entrada 7	i - 07 (Medidor de potencia 1)	i - 00~17	I7, COM en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC
I8	Entrada 8	i - 12 (Medidor de potencia 2)	i - 00~17	I8, COM en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC
I9	Entrada 9	i - 09 (En/Sin Demanda 2)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I9, +12V en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC
I10	Entrada 10	i - 00 (Sin función)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I10, +12V en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC
I11	Entrada 11	i - 00 (Sin función)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I11, +12V en TB4	Cerrado / Abierto 12 V DC

⚠ PRECAUCIÓN

Las funciones i - 05 (enfriamiento/calefacción forzada) / i - 10 (calefacción forzada) / i - 11 (enfriamiento forzado) no se pueden utilizar al mismo tiempo.

Entrada - Descripción de todos los códigos de entrada:

Códigos de entrada	Marca	Descripción
i - 00	Ninguna función	-
i - 02	Acción Smart/ Entrada 1 SG Ready	Esta función se utiliza para detener o limitar la bomba de calor y el calentador eléctrico auxiliar cuando hay restricciones de la compañía eléctrica. Permite que un dispositivo externo de conmutación inteligente apague o reduzca el consumo de la bomba de calor y del calentador eléctrico auxiliar durante picos de máxima demanda eléctrica. Si se utiliza la aplicación Smart Grid, esta entrada se utiliza como entrada digital 1 y permite cuatro modos de funcionamiento distintos.
i - 03	Piscina En/Sin Demanda	La señal de entrada opcional se puede configurar como función de« Piscina En/Sin Demanda» para que funcione la piscina. El encendido y apagado de la piscina también se puede controlar desde el controlador principal. Cerrado: Inicia el funcionamiento de la piscina (Encendido y En demanda) Abierto: Detiene el funcionamiento de la piscina (Apagado y Sin demanda)
i - 04	Entrada Solar	En el caso de combinación de la unidad con paneles solares, esta entrada se utiliza como retroalimentación para el funcionamiento de la estación solar. Cerrado: Función solar en marcha para activar el funcionamiento de la bomba solar. Abierto: Función solar apagada para desactivar el funcionamiento de la bomba solar.
i - 05	Calefacción / Enfriamiento forzado	Los modos de calefacción y enfriamiento se pueden modificar mediante una entrada de señal de contacto externa. La calefacción y el enfriamiento también se pueden modificar a través del controlador principal. Cerrado: Calefacción Abierto: Enfriamiento
i - 06	Refuerzo de ACS	Con la activación de esta función es posible solicitar el calentamiento del agua caliente sanitaria cuando el usuario necesita un suministro instantáneo de ACS. La señal de entrada de activación también puede activar el ACS.
i - 07	Medidor de potencia 1	Entrada utilizada como contador de impultos kW/h para registrar los datos energéticos, utilizada para contar los datos de energía o los datos y de energía total.
i - 08	En/Sin Demanda 1	La señal de entrada opcional se puede configurar como función de« En/Sin Demanda 1» o« En/Sin Demanda 2» y seleccionarse como termostato de ambiente. Cerrado: Termostato de ambiente correspondiente encendido y Thermo-ON. Abierto: Termostato de ambiente correspondiente encendido y Thermo-OFF. El termostato de ambiente correspondiente también se puede encender y apagar mediante la función de Habitaciones del controlador principal.
i - 09	En/Sin Demanda 2	
i - 10	Calefacción forzada	El modo de calefacción forzada por entrada de una señal de contacto. También se puede modificar desde el controlador principal. Cerrado: Modo de calefacción forzada Abierto: Sin actividad
i - 11	Enfriamiento forzado	El modo de enfriamiento forzado por entrada de una señal de contacto. También se puede modificar desde el controlador principal. Cerrado: Enfriamiento forzado Abierto: Sin actividad
i - 12	Medidor de potencia 2	Entrada utilizada como contador de impultos kW/h para registrar los datos energéticos, utilizada para contar los datos de energía o los datos y de energía total.
i - 13	Modo ECO ciclo 1 y 2	Corrección ECO del agua del Ciclo 1 y 2. El ajuste de la temperatura actual del agua se reduce o aumenta según el parámetro indicado en el modo de calefacción o de enfriamiento. Cerrado: Corrección ECO del agua del Ciclo 1 y 2 activado. Abierto: Corrección ECO del agua del Ciclo 1 y 2 desactivado.
i - 14	Modo ECO ciclo 1	Corrección ECO del agua del Ciclo 1. El ajuste de la temperatura actual del agua se reduce o aumenta según el parámetro indicado en el modo de calefacción o de enfriamiento. Cerrado: Corrección ECO del agua del Ciclo 1 activado Abierto: Corrección ECO del agua del Ciclo 1 desactivado
i - 15	Modo ECO ciclo 2	Corrección ECO del agua del Ciclo 2. El ajuste de la temperatura actual del agua se reduce o aumenta según el parámetro indicado en el modo de calefacción o de enfriamiento. Cerrado: Corrección ECO del agua del Ciclo 2 activado Abierto: Corrección ECO del agua del Ciclo 2 desactivado
i - 16	Forzar apagado	El apagado forzado de la unidad incluye el Ciclo 1 y 2 del agua, el ACS y la piscina. El encendido y apagado de las distintas funciones también se puede controlar desde el controlador principal. Cerrado: El apagado forzado de la unidad incluye el Ciclo 1 y 2 del agua, el ACS y la piscina. Abierto: Sin actividad
i - 17	Entrada 2 SG Ready	Si se utiliza la aplicación Smart Grid, esta entrada se utiliza como entrada digital 2 y permite cuatro modos de funcionamiento distintos.

Salida - Ajuste de fábrica

Marca	Descripción	Ajustes predefinidos	Códigos de salida disponibles	Terminales		Especificaciones
O1	Salida 1	o - 01 (Válvula de 3 vías de la piscina)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	Fuente de alimentación Línea de señal	L2, N6 en el TB3 O1 en el TB3	Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O2	Salida 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 17)	O2, N2 en TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O3	Salida 3	o - 03 (Combinación con caldera)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O3 en el TB2		Sin tensión
O4	Salida 4	o - 04 (Salida solar)	o - 00 ~ 29 (Excepto o - 02/08/17/21)	O4 en el TB3		Sin tensión
O5	Salida 5	o - 17 (Calentador eléctrico de ACS)	o - 00 ~ 30	HL, HN en TB1		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 15 A
O6	Salida 6	o - 18 (Válvula de 3 vías de ACS)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	Fuente de alimentación Línea de señal	L2, N6 en el TB3 O6 en el TB3	Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O7	Salida 7	o - 19 (Válvula mezcladora cerrada)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O7, N4 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O8	Salida 8	o - 20 (Válvula mezcladora abierta)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O8, N4 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O9	Salida 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 17)	O9, N1 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O10	Salida 10	o - 22 (Válvula de 3 vías enfriamiento)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	Fuente de alimentación Línea de señal	L1, N5 en el TB3 O10 en el TB3	Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O11	Salida 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 17)	O11, N1 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O12	Salida 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O12, N2 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O13	Salida 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O13, N3 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O14	Salida 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O14, N3 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O15	Salida 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O15, N4 en TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A

Salida - Descripción de todos los códigos de salida

Códigos de salida	Marca	Descripción
o - 00	Ninguna función	-
o - 01	Válv. de 3 vías de la piscina	Si se combina la unidad con la piscina, esta salida se utiliza para accionar la válvula de 3 vías que desvía al intercambiador de calor de la piscina. Señal de salida activada cuando la función de piscina está operativa.
o - 02	WP3	Si se combina la unidad con el separador hidráulico, esta salida se utiliza para accionar el relé de la bomba de agua 3.
o - 03	Combinación con caldera	Si se combina la unidad con la caldera, esta salida se utiliza para encenderla/apagarla
o - 04	Salida solar	Si se combina la unidad con el panel solar, esta salida se utiliza para accionar el relé de la bomba solar.
o - 05	Señal de alarma	Señal de salida activada si se genera un código de alarma.
o - 06	Señal de piscina	Señal de salida activada si la piscina funciona En demanda.
o - 07	Señal de enfriamiento	Señal de salida activada si el enfriamiento de espacios está en condición de Thermo-ON.
o - 08	WP1	Si la línea de tubería conectada a la unidad es larga, lo que conlleva un bajo caudal de agua, esta salida se utiliza para accionar el relé de una WP1 adicional que puede conectarse en cascada con la WP1 EC para ofrecer una carga hidráulica adicional. La WP1 funciona igualmente con la WP1 EC interna.
o - 09	Señal de calefacción	Señal de salida activada si la calefacción está en condición de Thermo-ON.
o - 10	Señal ACS	Señal de salida activada si el ACS está En Demanda o si el calentador eléctrico de ACS está activado.
o - 11	Sobrecalentamiento solar	Señal de salida activada si la protección de sobrecalentamiento de los paneles solares está activada.
o - 12	Descarche	Señal de salida activada si la unidad exterior está en modo descarche.
o - 13	Bomba ACS	Señal de salida activada para accionar el relé de una bomba de recirculación si ésta está disponible para el depósito de ACS.
o - 14	Relé del calentador 1	Copia de la señal de encendido/apagado del terminal de salida del calentador eléctrico auxiliar 1.
o - 15	Relé del calentador 2	Copia de la señal de encendido/apagado del terminal de salida del calentador eléctrico auxiliar 2.
o - 16	Encendido/apagado del agua del c1	Señal de salida activada si el agua del Ciclo 1 está encendida.
o - 17	Calentador eléctrico de ACS	Señal de salida activada si el calentador eléctrico de ACS está activado y cumple las condiciones de encendido.
o - 18	Válvula de 3 vías del ACS	Si se combina la unidad con el ACS, esta salida se utiliza para accionar la válvula de 3 vías que desvía a la bobina interior del depósito de ACS. Señal de salida activada si la función de ACS está operativa.
o - 19	Cerrar Válvula mezcladora	La válvula mezcladora tiene dos terminales de funcionamiento, la válvula de cierre y la válvula de apertura. La señal de salida opcional debe configurarse como función de "Cerrar Válvula mezcladora" y "Abrir Válvula mezcladora" para accionar la válvula mezcladora.
o - 20	Abrir Válvula mezcladora	
o - 21	WP2	Cuando el Ciclo de agua 2 está disponible, se debe configurar la señal de salida opcional para accionar el relé de la bomba de agua 2.
o - 22	Válv. de 3 vías enfriamiento	Si se combina la unidad con el fan coil de enfriamiento, esta salida se utiliza para accionar la válvula de 3 vías que desvía al fan coil de enfriamiento. Señal de salida activada si está en funcionamiento el modo de enfriamiento.
o - 23	Act1	Actuadores de habitación, señal de salida activada si el termostato ambiente correspondiente está en condición de Thermo-ON (calefacción y enfriamiento). Cuando se cumplen las siguientes condiciones, los actuadores de sala también se activan: ① Purga de aire ② Anticongelación ③ Secado de pavimento ④ Reintento por anticongelación (alarma -76, d1-31, d1-03) ⑤ Descarche de la unidad exterior sin termostato ambiente Thermo-ON ⑥ Rebase después de solicitar apagado
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Cuando el Ciclo de agua 1 está disponible, se debe configurar la señal de salida opcional para accionar el relé de bomba de agua exclusiva del Ciclo del Agua 1.

Sensor auxiliar - Ajuste de fábrica

Marca	Descripción	Ajustes predefinidos	Códigos de sensor auxiliar disponibles
A1	Sensor auxiliar 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Sensor auxiliar 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Sensor auxiliar 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Sensor auxiliar 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Sensor auxiliar 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Sensor auxiliar 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Sensor auxiliar 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Códigos de sensor auxiliar - Descripciones de todos los códigos de sensores auxiliares:

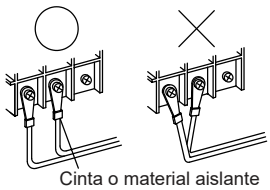
Cód. de sensor auxiliar	Marca	Descripción
a - 00	Ninguna función	-
a - 01	Tow3	Este sensor se utiliza en caso de combinar la unidad con el separador hidráulico para detectar temperatura del agua caliente del separador hidráulico.
a - 02	Tswp	Si se combina la unidad con la piscina, este sensor se utiliza para detectar la temperatura del agua de la piscina.
a - 03	Tsolar	Si se combina la unidad con paneles solares, este sensor se utiliza para detectar la temperatura del agua caliente de los paneles solares.
a - 04	Ta_ao	El sensor de la segunda temperatura ambiente exterior opcional se puede conectar al sensor auxiliar en caso de que la bomba de calor esté en una posición no adecuada para esta medición.
a - 05	Tow2	Si el Ciclo de agua 2 está disponible, el sensor auxiliar se debe configurar como función de «Tow2» para detectar la temperatura de salida del agua del Ciclo de agua 2.
a - 06	Consigna	Se utiliza para detectar la señal de servicio cuando el control de la misma está activada. El tipo de señal de servicio puede ser 0-10 V, 0-5 V o 4-20 mA.
a - 07	Room_amb1	La función de habitaciones en el controlador principal se selecciona como termostato de ambiente, y en este escenario, el sensor auxiliar se puede configurar como “Room_amb1-7”, y se puede seleccionar como detección de temperatura en una habitación determinada.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	El sensor de TDHW1 es un sensor auxiliar para detectar la temperatura del agua en la parte inferior del depósito.

⚠ PELIGRO

- ***No conecte ni ajuste ningún cable ni conexión sin antes apagar el interruptor de alimentación principal.***
- ***Si utiliza más de una fuente de alimentación, asegúrese de que todas ellas están apagadas antes de poner en marcha la unidad interior.***
- ***Evite que la instalación eléctrica esté en contacto con tuberías de refrigerante, tuberías de agua, bordes de placas y componentes eléctricos en el interior de la unidad para evitar daños que podrían provocar descargas eléctricas o un cortocircuito.***

⚠ PRECAUCIÓN

- *Una vez cambiados los ajustes de entrada, de salida y del sensor auxiliar en el controlador principal, es necesario apagar y encender para que tengan efecto.*
- *Utilice un circuito de alimentación exclusivo para la unidad interior. No lo comparta con la unidad exterior ni con cualquier otro dispositivo.*
- *Asegúrese de que todo el cableado y los dispositivos de protección están correctamente seleccionados, conectados, identificados y fijados a los terminales correspondientes de la unidad, especialmente la protección (tierra) y el cableado de alimentación, teniendo en cuenta las reglamentaciones locales y nacionales. Establezca una conexión a tierra adecuada. Una toma de tierra incompleta puede provocar descargas eléctricas.*
- *Proteja la unidad interior frente a la entrada de pequeños animales (como roedores), que podrían dañar la tubería de desagüe y cualquier cable o pieza eléctrica y provocar una descarga eléctrica o un cortocircuito.*
- *Mantenga una cierta distancia entre cada terminal y coloque cinta o un manguito aislante tal como se muestra en la imagen.*



10.5 TAMAÑO DEL CABLEADO Y REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

(1) Conecte los cables de alimentación y el cable de tierra a la placa de terminales de la caja de control eléctrico (consulte el capítulo 10.2).

(2) No conduzca los cables por delante del tornillo de fijación del panel de servicio. Si lo hace, el tornillo no se podrá extraer.

(3) Utilice cable de par trenzado blindado para el controlador.

⚠ PRECAUCIÓN

- *El par de apriete de cada tornillo debe ser el indicado a continuación:*
  M4: de 1,0 a 1,3 N·m
  M5: de 2,0 a 2,5 N·m
  M6: de 4,0 a 5,0 N·m
  M8: de 9,0 a 11,0 N·m
  M10: de 18,0 a 23,0 N·m
- *Asegúrese de que se haya instalado un disyuntor de fuga a tierra (ELB) para las unidades.*
- *Asegúrese de que la corriente nominal del disyuntor de fuga a tierra (ELB) de la instalación es suficiente para soportar la corriente de las unidades.*

NOTA

- *Se pueden utilizar fusibles eléctricos en lugar de disyuntores magnéticos (CB). En ese caso, seleccione fusibles con valores nominales similares a los de los disyuntores.*
- *El disyuntor de fuga a tierra (ELB) mencionado en este manual se conoce también como interruptor diferencial o disyuntor por corriente residual.*
- *Los disyuntores (CB) se conocen también como magnetotérmicos (MCB).*
- *El cableado del controlador puede ser de hasta 500 metros. Si la longitud total del cableado es inferior a 30 m, se podrá utilizar cableado normal (0,3 mm^2) en lugar de cable de par trenzado blindado.*

10.6 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP EN LA PCB1

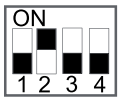
NOTA

- *La marca "■" indica la posición de los conmutadores DIP.*
- *La ausencia de la marca "■" indica que la posición del pin no varía.*
- *Las figuras muestran los ajustes con los que se suministran de fábrica o tras la selección.*
- *"No se utiliza" significa que el pin no debe cambiarse. Si se modifica, puede producirse una anomalía.*

PRECAUCIÓN

Antes de ajustar los conmutadores DIP, apague primero la fuente de alimentación y defina a continuación la posición de los conmutadores. Si no lo hace, los ajustes no serán válidos.

(1) DSW1: Ajuste del modelo de unidad
No es necesario realizar ningún ajuste.

Monobloc


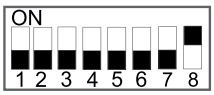
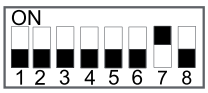
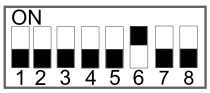
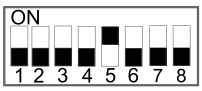
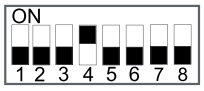
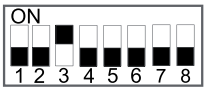
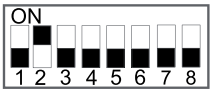
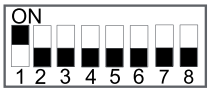
(2) DSW2: Ajuste de capacidad de la unidad
No es necesario realizar ningún ajuste.

100 (3,5 CV)	120 (4,0 CV)	140 (5,0 CV)	160 (6,0 CV)
			

(3) DSW3: Ajuste adicional

Ajuste de fábrica	
Encendido: Cancela alarma 70 (Anomalía de la presión del agua)	
Ajustes contra la congelación Encendido: Todo el ciclo del agua realiza la anticongelación. Apagado: Solo el ciclo primario realiza la anticongelación.	

(4) DSW4: Ajuste adicional

Ajuste de fábrica	
Encendido forzado de la bomba de agua	
Apagado forzado del calentador eléctrico auxiliar	
Encendido: Anticongelación activada Apagado: Anticongelación desactivada	
Modo bomba de agua durante la condición de Thermo-OFF Encendido: Funciona periódicamente Apagado: Funciona constantemente	
Ajuste manual de emergencia Encendido: Emergencia manual activada Apagado: Emergencia manual desactivada	
Ajuste del permiso del calentador eléctrico de ACS Encendido: Cancelar el apagado forzado del calentador eléctrico de ACS Apagado: Apagado forzado del calentador eléctrico de ACS	
Encendido forzado de la válvula de 3 vías de ACS	
Inicio de la purga de aire	

(5) DSW5: Ajuste adicional

Ajuste de fábrica	
Encendido: Cancela alarma 75/78 (Anomalías en la bomba de agua)	
Encendido: La WP3 funciona en modo enfriamiento.	
Encendido: Cancela alarma del termistor Tow2	

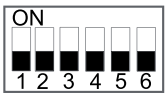
(6) DSW6: Restablecimiento de fusible

Ajuste de fábrica	

(7) DSW7: No se utiliza

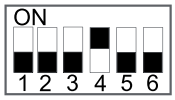
Ajuste de fábrica	
Encendido: Cancela alarma del termistor Tow3	

(8) DSW8: Ajuste del número de sistema de refrigerante
Es necesario realizar el ajuste.
Utilice el método de codificación binaria. Suministradas de fábrica en posición OFF.

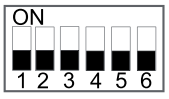


Se pueden ajustar un máximo de 63 ciclos cuando todos los equipos están conectados al sistema de control central correspondiente.

Ejemplo: Ajuste del número del sistema de refrigeración 8.



(9) DSW9: Ajuste del número de unidad interior
No es necesario realizar ningún ajuste.

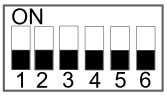
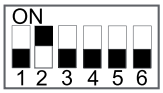
Ajuste de fábrica	

10.7 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP EN LA PCB7

(1) DSW1: Ajuste del modelo de unidad
No es necesario realizar ningún ajuste.

Ajuste de fábrica	

(2) DSW2: Ajuste de funciones opcionales

Monofásica	Trifásica
	

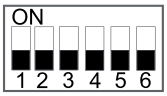
(3) DSW3 (Ajuste de capacidad)
No es necesario realizar ningún ajuste.

Capacidad	100 (3,5 CV)	120 (4,0 CV)	140 (5,0 CV)	160 (6,0 CV)
Ajuste de fábrica				

(4) DSW5: Ajuste de la resistencia de terminal final
No es necesario realizar ningún ajuste.

Ajuste de fábrica	

(5) DSW4: Ajuste del número de sistema de refrigerante
Es necesario realizar el ajuste. Utilice el método de codificación binaria.

Ajuste de fábrica	

Cuando todos los equipos están conectados a la H-NET correspondiente, el número máximo es 63.

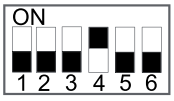
NOTA

- *Método de codificación binaria para el número del sistema de refrigerante:*

  El número del sistema de refrigerante es la suma del valor del pin × 2 (nº de pin-1). Si el pin está en posición ON su valor es 1 y si está en posición OFF, su valor es 0.

  La siguiente imagen muestra el pin del 1 al 6.

  Ej.) Ajuste del número del sistema de refrigeración 8.



Cálculo en binario:

$$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$$

11. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

NOTA

NUNCA utilice la unidad sin una cuidadosa inspección.

11.1 LISTA DE COMPROBACIÓN ANTES DE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

No utilice el sistema hasta que se hayan realizado las siguientes comprobaciones:

Ha leído detenidamente las instrucciones de instalación de la unidad y del controlador principal.	□
La **la unidad interior** está bien montada.	□
La **unidad exterior** está bien montada.	□
El siguiente cableado se ha realizado in situ de acuerdo con esta documentación y la legislación aplicable:	□
• Entre la fuente de alimentación y la unidad exterior.	□
• Entre la unidad interior y la exterior	□
• Entre la fuente de alimentación y la unidad interior	□
• Entre la unidad interior y las válvulas (en su caso)	□
• Entre la unidad interior y el termostato de ambiente (si aplica)	□
• Entre la unidad interior y el depósito de ACS (en su caso)	□
El sistema está correctamente **conectado a tierra** y los terminales de tierra están bien apretados.	□
Los **fusibles** o los dispositivos de protección instalados in situ siguen las indicaciones de este documento y NO se han puenteado.	□
La **tensión de alimentación** coincide con la tensión indicada en la **placa de identificación** de la unidad.	□
No hay **conexiones flojas** o componentes eléctricos dañados en la caja eléctrica.	□
No hay **componentes dañados** o **tuberías estranguladas** en el interior de las unidades interior y exterior.	□
Solo para depósito de ACS con **resistencia eléctrica**: ya se ha conectado el **interruptor de protección de temperatura (restablecimiento automático)**. Se ha conectado el **Interruptor de protección térmica / Fusible térmico**.	□
No hay **fugas de refrigerante**.	□
Las **tuberías de agua** están aisladas térmicamente.	□
Se han instalado **tuberías de refrigerante** (gas y líquido) del tamaño correcto y están bien aisladas.	□
No hay **fugas de agua** en la unidad interior.	□
Las **válvulas de cierre** están correctamente instaladas y completamente abiertas.	□
Las **válvulas de cierre** (gas y líquido) de la unidad exterior están completamente abiertas.	□
La **válvula de purga de aire** está abierta.	□
La **válvula de seguridad** purga el agua cuando está abierta.	□
El **volumen mínimo de agua** está garantizado en cualquier condición. Consulte "Comprobar el volumen de agua" en la sección “9.3 Llenado de agua”.	□
El **depósito de ACS** está completamente lleno.	□

⚠ PRECAUCIÓN

- *La unidad se pone en marcha solo cuando se han aclarado todos los puntos de control.*
- *Preste atención cuando el sistema esté funcionando:*
  - *(A) No toque ningún tramo de las tuberías de descarga, la temperatura de descarga del compresor puede ser superior a 90 °C.*
  - *(B) No pulse el botón del contactor de CA, podría provocar un accidente grave.*
- *No toque ningún componente eléctrico durante al menos 10 minutos tras apagar el interruptor principal.*

11.2 LISTA DE COMPROBACIÓN DURANTE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

El **caudal mínimo** durante la función de descongelación/calentador eléctrico está garantizado en cualquier condición. Consulte los apartados “9.2 Requisitos y recomendaciones para el circuito hidráulico” y “9.3 Llenado de agua”.	□
Para realizar una **purga de aire.**	□
Para realizar una **prueba de funcionamiento.**	□
Para realizar una **prueba de funcionamiento del actuador.**	□
Función de secado por suelo radiante Se inicia el secado del pavimento por suelo radiante (si fuera necesario).	□

⚠ PRECAUCIÓN

- *Cuando se realiza una prueba de funcionamiento de la calefacción por suelo radiante, una temperatura superior a 55 °C en la unidad interior dañará los suelos debido a la expansión y la contracción. Se recomiendo que se produzca en 30 minutos.*
- *Utilice el controlador para iniciar la prueba de funcionamiento (consulte el manual del controlador principal).*
- *Es normal que después de que se encienda la unidad interior, pueda entrar directamente en el modo de anticongelación, y que la bomba de agua funcione automáticamente si la temperatura exterior es muy baja.*

11.3 COMPRUEBE EL CAUDAL MÍNIMO

1	Compruebe la configuración hidráulica para saber qué circuitos de calefacción se pueden cerrar con válvulas mecánicas, electrónicas o de otro tipo.	—
2	Cierre todos los circuitos de calefacción que se puedan cerrar.	—
3	Inicie la prueba de funcionamiento de la bomba. Consulte el ajuste del pin 8 del DSW4 en el apartado “10.6 Ajuste de los conmutadores DIP en la PCB1”.	—
4	Lea el caudal y modifique el ajuste de la válvula de bypass para alcanzar el caudal mínimo requerido + 2 L/min.	—

12. PRINCIPALES DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

- **Protección del compresor**
  Presostato de alta presión:
  este interruptor detiene el funcionamiento del compresor cuando la presión de descarga supera el valor establecido.
- **Protección del motor del ventilador**
  Cuando la temperatura del termistor alcanza el valor especificado, se reduce la potencia de salida del motor.
  Cuando la temperatura es inferior, la limitación se anula.

<table>
<tr><td colspan="5">Modelo</td><td>100 (3,5 CV)</td><td>120 (4,0 CV)</td><td>140 (5,0 CV)</td><td>160 (6,0 CV)</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Para el compresor</td><td rowspan="5">Presostatos</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">Reinicialización automática, no ajustable
(uno para cada compresor)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Alta</td><td>Desconectar</td><td>MPa</td><td colspan="4">4,3</td></tr>
<tr><td>Conectar</td><td>MPa</td><td colspan="4">3,8</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Baja para control</td><td>Desconectar</td><td>MPa</td><td colspan="4">0,05</td></tr>
<tr><td>Conectar</td><td>MPa</td><td colspan="4">0,15</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Fusible</td><td colspan="2">220-240 V ~ 50 Hz</td><td>A</td><td colspan="4">50 (en PCB6)</td></tr>
<tr><td colspan="2">380-415 V, 3 N~ 50 Hz</td><td>A</td><td colspan="4">40 (en PCB9)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Temporizador CCP</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">No ajustable</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ajuste de hora</td><td>min.</td><td colspan="4">3</td></tr>
<tr><td>Para el motor del ventilador del condensador</td><td>Termostato interno</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="4">Reinicialización automática, no ajustable
(uno para cada motor)</td></tr>
<tr><td>para módulo de agua</td><td>Fusible</td><td colspan="2">220-240 V ~ 50 Hz</td><td>A</td><td colspan="4">10 (en PCB1)</td></tr>
</table>

13. PARÁMETROS TÉCNICOS

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		aplicación de temperatura baja.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	9,2	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	193	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	8,16	kW	Tj = - 7 °C	COPd	3,14	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,19	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,65	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,28	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,59	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,48	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,16	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,14	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	9,15	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	2,64	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,05	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/62	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	3890	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		aplicación de temperatura baja.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	10,2	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	192	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	8,98	kW	Tj = - 7 °C	COPd	3,15	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,61	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,64	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,57	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,77	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,11	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,98	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,15	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	9,92	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	2,71	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	POFF	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,28	kW
Modo termostato apagado	PTO	0,013	kW				
Modo espera	PSB	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	PCK	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	LWA	-/64	dB				
Consumo anual de energía	QHE	4309	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		aplicación de temperatura baja.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	11,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	181	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	10,20	kW	Tj = - 7 °C	COPd	3,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,38	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,26	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,72	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,93	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,20	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,01	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	11,01	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	2,66	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,49	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/66	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	5191	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		aplicación de temperatura baja.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	13,0	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	176	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp, interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	11,50	kW	Tj = - 7 °C	COPd	2,95	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,84	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,19	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,37	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,25	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,80	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,80	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	11,50	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,95	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	12,80	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	2,62	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,20	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/67	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	6003	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de temperatura media.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	9,2	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	142	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	8,18	kW	Tj = - 7 °C	COPd	2,35	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,15	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,49	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,36	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,66	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,30	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,18	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,35	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	9,05	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	1,96	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,15	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/62	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	5273	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de temperatura media.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	10,0	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	136	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	8,87	kW	Tj = - 7 °C	COPd	2,32	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,34	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,47	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,65	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,66	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,34	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,87	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,32	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	10,15	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	1,89	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,00	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/64	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	5964	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de temperatura media.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	11,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	132	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	10,18	kW	Tj = - 7 °C	COPd	2,21	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,20	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,45	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,18	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,21	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	11,05	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	1,82	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	POFF	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,45	kW
Modo termostato apagado	PTO	0,013	kW				
Modo espera	PSB	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	PCK	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	LWA	-/66	dB				
Consumo anual de energía	QHE	7047	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de temperatura media.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas medias.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	12,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	131	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	11,07	kW	Tj = - 7 °C	COPd	2,28	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,69	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,12	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,38	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,88	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,98	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	11,07	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,28	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	11,99	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	1,76	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,51	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/67	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	7712	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		aplicación de temperatura baja.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	9,7	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	265	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = - 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,38	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,78	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,67	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,85	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,21	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,67	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	9,38	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	3,78	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,32	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/62	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	1926	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		aplicación de temperatura baja.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	10,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	259	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = - 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,74	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,77	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,90	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,94	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,13	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,77	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,90	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	10,22	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	3,74	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,28	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/64	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	2145	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		aplicación de temperatura baja.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	13,7	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	250	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = - 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,56	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	-
Tj = +7 °C	Pdh	8,81	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,50	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,95	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,81	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,50	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	13,56	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	3,56	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,14	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/66	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	2896	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		aplicación de temperatura baja.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	14,1	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	250	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = - 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,88	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,09	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,56	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,98	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,09	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,56	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	13,88	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	3,48	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,22	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/67	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	2980	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de temperatura media.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	9,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	170	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = - 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,50	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,53	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,60	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,74	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,56	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,08	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,60	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	9,50	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	2,53	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	POFF	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,00	kW
Modo termostato apagado	PTO	0,013	kW				
Modo espera	PSB	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	PCK	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	LWA	-/62	dB				
Consumo anual de energía	QHE	2924	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de temperatura media.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	10,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	170	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = - 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,10	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,47	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,75	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,62	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,69	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,75	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,62	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	10,10	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	2,47	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,40	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/64	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	3243	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de temperatura media.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	14,1	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	170	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp. exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = - 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,68	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,07	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,80	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,41	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,07	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,80	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	13,68	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	2,48	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,42	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/66	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	4348	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unidad interior:	-
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		no
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para		Aplicación de temperatura media.
Parámetros indicados para		Condiciones climáticas más cálidas.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	14,1	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	ηs	172	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temp. interior de 20 °C y temp.a exterior Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = - 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,80	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,45	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,72	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,08	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,72	-
Tj = temperatura de funcionamiento límite	Pdh	13,80	kW	Tj = temperatura de funcionamiento límite	COPd	2,45	-
Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura de funcionamiento límite	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	Pcych	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradación (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	WTOL	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Potencia calorífica nominal (*)	Psup	0,30	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos							
Control de capacidad		variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m^3/h
Nivel de potencia acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/67	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	4320	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal Prated es igual a la carga de diseño para calefacción Pdesignh, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario Psup es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (Tj).

(**) Si Cdh no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es Cdh = 0,9.

INDICE

1. INFORMAZIONI GENERALI 1
   1.1 NOTE GENERALI 1
   1.2 SICUREZZA GENERALE 1
2. SICUREZZA 4
   2.1 SIMBOLI APPLICATI 4
   2.2 ULTERIORI INFORMAZIONI 4
3. AVVISO IMPORTANTE 6
   3.1 INFORMAZIONI 6
   3.2 CONTROLLO DELLA PRESSIONE CON GIUNTO DI RITEGNO 7
4. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE 7
5. PRIMA DEL FUNZIONAMENTO 8
   5.1 GAMMA DI UNITÀ ESTERNE 8
   5.2 COMPONENTI DELL'UNITÀ IN DOTAZIONE 8
6. DIMENSIONI GENERALI 8
7. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ 9
   7.1 SPAZIO DI INSTALLAZIONE 9
   7.2 DISPOSIZIONI RELATIVE AL PUNTO DI INSTALLAZIONE 11
   7.3 LINEA DI DRENAGGIO 11
   7.4 LINEA DELL'ACQUA 12
      7.4.1 Informazioni generali previe alla posa dei tubi 12
      7.4.2 Collegamento della linea dell'acqua 12
      7.4.3 Sospensione della linea dell'acqua 13
8. CIRCUITO DEL REFRIGERANTE 13
   8.1 CARICA DI REFRIGERANTE 13
   8.2 PRECAUZIONI IN CASO DI FUGA DI REFRIGERANTE 13
9. RISCALDAMENTO E ACS 13
   9.1 ELEMENTI IDRAULICI AGGIUNTIVI NECESSARI 13
   9.2 REQUISITI E CONSIGLI PER IL CIRCUITO IDRAULICO 15
      9.2.1 Requisiti per evitare il congelamento 15
      9.2.2 Volume minimo d'acqua richiesto 16
      9.2.3 Flusso d'acqua minimo richiesto 16
      9.2.4 Informazioni aggiuntive sul circuito idraulico 16
   9.3 RIEMPIMENTO D'ACQUA 17
   9.4 SELEZIONE E INSTALLAZIONE DEL SERBATOIO DI ACS 19
      9.4.1 Selezione del serbatoio di ACS 19
      9.4.2 Dispositivo di sicurezza 20
      9.4.3 Installazione del serbatoio di ACS 21
   9.5 CONTROLLO ACQUA 21
10. IMPOSTAZIONI ELETTRICHE E DI CONTROLLO 22
   10.1 CONTROLLI GENERALI 22
   10.2 CABLAGGI 24
   10.3 COLLEGAMENTI DELLA MORSETTIERA 28
      10.3.1 Cablaggio dell'unità e del dispositivo di controllo 28
      10.3.2 Morsettiera 1 (alimentazione elettrica principale) 28
      10.3.3 Cablaggio del riscaldatore elettrico di ACS 29
      10.3.4 Cablaggio del riscaldatore elettrico ausiliario 30
   10.4 CABLAGGIO OPZIONALE DELL'UNITÀ INTERNA (ACCESSORI) 32
   10.5 DIMENSIONI DEI CAVI E REQUISITI MINIMI DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE 37
   10.6 IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUTTORI DIP SUL PCB1 38
   10.7 IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUTTORI DIP SUL PCB7 39
11. PROVA DI FUNZIONAMENTO 40
   11.1 LISTA DI CONTROLLO PRIMA DELLA PROVA DI FUNZIONAMENTO 40
   11.2 LISTA DI CONTROLLO DURANTE LA PROVA DI FUNZIONAMENTO 40
   11.3 VERIFICARE LA PORTATA DI FLUSSO MINIMA 40
12. PRINCIPALI DISPOSITIVI DI SICUREZZA 41
13. SPECIFICHE TECNICHE 42

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 NOTE GENERALI

- In questo manuale vengono fornite la descrizione e le informazioni necessarie al funzionamento del condizionatore d'aria a pompa di calore acquistato e di altri modelli.
- Questo manuale deve essere considerato una parte integrante dell'apparecchiatura di condizionamento a pompa di calore e deve essere custodito assieme alla stessa.
- Nessuna parte del presente documento potrà essere riprodotta, copiata, inoltrata o trasmessa senza l'autorizzazione di Hisense.
- In una politica di miglioramento continuo della qualità dei propri prodotti, Hisense si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza previa comunicazione e senza incorrere nell'obbligo di inserirle nei prodotti precedentemente venduti. Pertanto, il presente documento può aver subito modifiche durante la vita del prodotto.
- Di conseguenza, alcune delle immagini o dei dati utilizzati per illustrare questo documento possono non corrispondere ai modelli specifici. Non saranno accolti reclami basati su dati, immagini e descrizioni del presente manuale.
- Questo condizionatore a pompa di calore è stato concepito per le temperature ambiente di seguito riportate. Utilizzare il condizionatore rispettando i seguenti intervalli.
  Temperatura

		Min.	Max.
Ambiente esterno	Riscaldamento	-25 °C DB	35 °C DB
	Acqua calda sanitaria (ACS)	-25 °C DB	43 °C DB
	Raffreddamento	5 °C DB	46 °C DB
Uscita dell'acqua	Riscaldamento	15ºC	65ºC
	Raffreddamento	5ºC	22ºC
Acqua calda sanitaria (ACS)		30ºC	60 °C (75 °C*1)
Pressione dell'acqua		1 bar	3 bar

  DB: Bulbo secco

  *1: Quando c'è un riscaldatore elettrico montato nel serbatoio di ACS, la temperatura può raggiungere i 75 °C.
- Al momento della ricezione di questo prodotto, verificare che non presenti danni dovuti al trasporto. Le rivendicazioni per danni, apparenti o occulti, devono essere presentate immediatamente in forma scritta alla società che ha effettuato il trasporto.
- Controllare il numero di modello, le caratteristiche elettriche (alimentazione, tensione e frequenza) nonché gli accessori per stabilire se sono corretti.
- L'uso normale dell'unità viene spiegato nelle presenti istruzioni. Pertanto, un uso dell'unità diverso da quello indicato nelle presenti istruzioni non è consigliato. Si prega di contattare il proprio rivenditore locale quanto prima.
- In caso di domande, contattare il rivenditore o il centro di assistenza designato di Hisense.

1.2 SICUREZZA GENERALE

- **Nota: La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal fabbricante dell'apparecchiatura.**
- **Qualifica degli addetti ai lavori**
  Attenzione: Tutte le procedure operative che influiscono sui mezzi di sicurezza devono essere eseguite solo da persone competenti.
  Ad esempio:
  - Interventi sul circuito frigorifero;
  - Apertura di componenti sigillati;
  - Apertura di armadi elettrici ventilati.
- **Informazione sulla manutenzione**
  - Prima di iniziare, è necessario effettuare dei controlli di sicurezza per ridurre al minimo il rischio di incendio.
  - I lavori devono essere eseguiti secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di gas o vapore infiammabili durante lo svolgimento delle operazioni.
  - Evitare i lavori in spazi ristretti. La zona intorno all'area di lavoro deve essere sezionata. Assicurarsi che le condizioni all'interno della zona siano sicure e che il materiale infiammabile venga controllato.
- **Verificare la presenza del refrigerante**
  - L'area deve essere controllata con un rivelatore di refrigerante appropriato prima e durante il lavoro. Il rilevatore di perdite utilizzato deve essere adatto per refrigeranti infiammabili (cioè non deve generare scintille, e deve essere adeguatamente sigillato e sicuro).
- **Presenza di un estintore**
  - Se devono essere effettuati lavori a caldo, bisogna avere a portata di mano un estintore. Disporre di un estintore a polvere secca CO_2 accanto all'area di carica.
- **Assenza di fonti di ignizione**
  - Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, dovrebbero essere mantenute sufficientemente lontano dal sito di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento. Prima di svolgere il lavoro, la zona attorno all'apparecchiatura deve essere ispezionata per assicurarsi che non vi siano pericoli di incendio oppure che non vi siano sorgenti di innesco. Devono essere collocati cartelli con scritto "Non fumare".
- **Area ventilata**
  - Assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di raggiungere il sistema o di effettuare lavori a caldo. Durante lo svolgimento del lavoro deve sempre esserci un minimo di ventilazione. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e deve preferibilmente espellerlo all'aperto.
- **Controlli all'apparecchiatura di refrigerazione**
  - In caso di sostituzione dei componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo e alle specifiche corrette. È necessario osservare sempre le direttive per l'assistenza e la manutenzione del produttore. Nel dubbio consultare il dipartimento tecnico del produttore per assistenza. Effettuare i seguenti controlli.
  - La carica deve essere conforme alle dimensioni della stanza in cui sono installati i componenti contenenti refrigerante.

- I dispositivi di ventilazione e le prese d'aria stanno funzionando adeguatamente e non sono ostruiti.
- Se si utilizza un circuito di refrigerazione indiretto, occorre controllare la presenza di perdite di refrigerante nel circuito secondario.
- La marcatura sull'apparecchiatura continua ad essere visibile e leggibile. Le marcature e i segni che sono illeggibili devono essere corretti.
- Il tubo o i componenti di refrigerazione devono essere installati in una posizione in cui è improbabile che possano essere esposti a sostanze che potrebbero corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti siano fabbricati con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o opportunamente protetti da agenti corrosivi.

• **Controlli a dispositivi elettrici**
- La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici deve includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti. In presenza di un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, è necessario staccare l'alimentazione elettrica dal circuito fino a quando non viene risolto in maniera soddisfacente. Se il guasto non può essere corretto immediatamente, ma è necessario continuare l'operazione, bisogna trovare un'adeguata soluzione temporanea. Bisogna avvisare il proprietario delle apparecchiature in modo che tutte le parti interessate vengano informate.
- I controlli di sicurezza iniziali devono includere:

(1) che i condensatori siano scarichi: ciò deve essere realizzato in modo sicuro per evitare la produzione di scintille.

(2) l'assenza di esposizione di componenti o cablaggi elettrici a tensioni durante la carica, la riparazione o la depurazione dell'impianto.

(3) che vi sia continuità del collegamento a terra.

• **Riparazioni di componenti sigillati**
- Durante le riparazioni di componenti sigillati, scollegare l'alimentazione elettrica prima di rimuovere i coperchi sigillati, ecc. Se fosse assolutamente necessario mantenere l'alimentazione del dispositivo durante la manutenzione, si dovrà collocare un rilevatore di perdite nel punto più critico per segnalare la presenza di una situazione potenzialmente pericolosa.
- Assicurarsi che, lavorando sui componenti elettrici, l'involucro esterno non venga alterato in modo tale da pregiudicare il livello di protezione (per esempio danni ai cavi, numero eccessivo di collegamenti, morsetti non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei pressacavi, eccetera.)
- Assicurarsi che l'apparecchio sia montato in modo sicuro.
- Assicurarsi che le guarnizioni e i materiali sigillanti non siano rovinati al punto da non impedire più l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere in conformità con le specifiche del produttore.

• **Riparazione di componenti sicuri**
- Non applicare in modo permanente carichi capacitivi od induttivi al circuito senza verificare che non venga superata la tensione ammissibile e la corrente consentita per l'apparecchiatura in uso.
- I componenti intrinsecamente sicuri sono l'unico tipo su quali è possibile lavorare in presenza di un ambiente infiammabile.
- Sostituire i componenti solo con quelli specificati dal produttore. Altre componenti possono causare la combustione del refrigerante nell'ambiente per una perdita.

• **Cavi**
- Controllare che i cavi non siano rovinati, corrosi o esposti a una pressione eccessiva, a vibrazioni, vicino a bordi affilati o soggetti a qualsiasi altro effetto ambientale negativo. Verificare anche l'effetto del tempo o la vibrazione continua dei compressori o delle ventole.

• **Rilevamento di refrigeranti infiammabili**
- In nessun caso si devono usare potenziali fonti di ignizione nella ricerca o nella rilevazione di perdite di refrigerante. Non utilizzare una torcia ad alogenuri (o qualsiasi altro rivelatore a fiamma libera).

• **Metodi per il rilevamento delle perdite**
- I rilevatori di perdite elettronici devono essere utilizzati per rilevare perdite di refrigerante, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe essere necessaria una ricalibrazione per i refrigeranti infiammabili.
- Assicurarsi che il rilevatore non sia una potenziale fonte di combustione e che sia adatto per il refrigerante utilizzato. Il rilevatore di perdite deve essere regolato in base alla percentuale di LFL del refrigerante e deve essere calibrato in base al refrigerante impiegato e alla percentuale di gas corrispondente (massimo 25 %).
- Evitare di usare detersivi contenenti cloro.
- Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere rimosse / estinte.
- Se si riscontra una perdita di refrigerante che richiede brasatura, tutto il liquido refrigerante deve essere tolto dal sistema o isolato (per mezzo di valvole di intercettazione) e messo in una parte del sistema lontana dalla perdita. L'azoto privo di ossigeno deve essere spurgato attraverso l'impianto sia prima che durante il processo di saldatura.

• **Rimozione ed evacuazione**
- La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle apposite bombole per il recupero e il sistema deve essere "lavato" con OFN per rendere l'unità sicura. Può essere necessario ripetere questa procedura più volte.
- Per lo spurgo dei sistemi refrigeranti non utilizzare aria compressa oppure ossigeno.
- Il lavaggio si otterrà rompendo il vuoto nell'impianto con azoto privo di ossigeno e continuando a riempirlo fino a quando si raggiunge la pressione di esercizio; poi si scarica nell'atmosfera e fine si realizzata il vuoto. Ripetere questa procedura fino a quando si estingue il refrigerante all'interno dell'impianto. Quando si utilizza la carica finale di azoto privo di ossigeno, l'impianto dovrà essere ventilato fino alla pressione atmosferica per consentire il funzionamento. Questa operazione è assolutamente necessaria se si devono realizzare saldature sulle tubazioni.
- Assicurarsi che l'uscita della pompa a vuoto non sia vicino a fonti di combustione e che ci sia sufficiente ventilazione.

- **Procedure di carica**
  - Assicurarsi che i diversi refrigeranti non siano contaminati quando si utilizza il dispositivo di ricarica. I flessibili o le linee devono essere più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante contenuta al loro interno.
  - I cilindri devono essere mantenuti in posizione verticale.
  - Accertarsi che l'impianto di refrigerazione abbia la messa a terra prima di caricare il refrigerante.
  - Etichettare l'impianto quando la ricarica è completa (se non è già presente).
  - Occorre prestare molta attenzione a non riempire eccessivamente l'impianto di refrigerazione.
  - Prima di ricaricare il sistema, verificare la pressione con gas di spurgo appropriato. Il sistema deve essere sottoposto a prova di tenuta dopo la ricarica ma prima della messa in esercizio. Prima di lasciare il sito è necessario effettuare una prova di perdite di controllo.
- **Scollegamento**
  - Prima di eseguire questa procedura è indispensabile che il tecnico abbia piena familiarità con il dispositivo e con tutti i dettagli.
  - Prima di portare a termine il lavoro, deve essere prelevato un campione di olio e refrigerante nel caso in cui sia richiesta un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato.
  - Prima di iniziare deve essere disponibile energia elettrica.
  - Acquisire familiarità con l'attrezzatura e il suo funzionamento.
  - Isolare elettricamente il sistema.
  - Prima di eseguire la procedura assicurarsi che:

  (1) siano disponibili impianti di movimentazione meccanica, se richiesti, per spostare le bombole di refrigerante.

  (2) siano disponibili e utilizzati correttamente tutti i dispositivi di protezione individuale.

  (3) l'operazione di recupero sia sempre sorvegliata da una persona competente.

  (4) le apparecchiature e le bombole per il recupero siano conformi alle norme pertinenti.

  - Recupero del sistema refrigerante, se possibile.
  - Se non è possibile eseguire il vuoto, utilizzare i collettori in modo che il refrigerante possa essere rimosso dalle varie parti del sistema.
  - Assicurarsi che la bombola sia posizionata sulla bilancia prima di effettuare il recupero.
  - Avviare la macchina di recupero e operare in conformità con le istruzioni del produttore.
  - Non riempire eccessivamente le bombole. (Non più dell’80% del volume liquido di ricarica).
  - Non superare la pressione massima di esercizio della bombola, anche temporaneamente.
  - Una volta che le bombole sono state riempite correttamente e il processo completato, assicurarsi che le bombole e l’attrezzatura venga rimossa dal sito prontamente e che tutte le valvole di isolamento sull'apparecchiatura siano chiuse.
  - Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.
- **Etichettatura**
  - L'apparecchiatura deve essere etichettata indicando che è stata messa fuori servizio e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata.
  - Assicurarsi che ci siano etichette sull'apparecchiatura che dichiarino che l'apparecchiatura contiene gas refrigerante infiammabile.
- **Recupero**
  - Durante il trasferimento del refrigerante nelle bombole, accertarsi di utilizzare solo bombole per il recupero di refrigerante appropriate.
  - Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per conservare la carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed hanno etichette che si riferiscono a quel refrigerante (cioè bombole speciali per il recupero di refrigerante).
  - Le bombole devono essere complete di valvola limitatrice di pressione e rubinetti di intercettazione in buone condizioni. Le bombole vuote vengono rimosse e, se possibile, raffreddate prima del ripristino.
  - L'apparecchiatura di recupero deve essere in buone condizioni e munita di un set di istruzioni per l'uso a portata di mano e dovrà essere idonea per il recupero di refrigeranti infiammabili.
  - Inoltre, è necessario un set di bilance calibrate in buone condizioni. I tubi flessibili devono essere dotati di innesti a disconnessione senza perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in ordine, che sia stata mantenuta correttamente e che i componenti elettrici associati siano sigillati per impedire l'accensione in caso di una fuoriuscita di refrigerante.
  - Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore del refrigerante nella corretta bombola di recupero con la relativa nota per lo smaltimento.
  - Non mescolare refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto non mescolarli nelle bombole.
  - Se devono essere rimossi compressori o oli per compressori, assicurarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che del refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante.
  - Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di restituire il compressore ai fornitori.
  - Per accelerare questo processo deve essere impiegato esclusivamente riscaldamento elettrico per il corpo del compressore.
  - Quando si drena olio da un sistema, bisogna farlo in modo sicuro.

2. SICUREZZA

2.1 SIMBOLI APPLICATI

- Durante gli abituali lavori di progettazione dei sistemi di pompa di calore o di installazione degli impianti, è necessario prestare molta attenzione ad alcune situazioni che richiedono particolare cautela, per evitare danni all'impianto, all'installazione o all'edificio o immobile.
- Quando vi sono situazioni che possono compromette la sicurezza delle persone che si trovano nelle vicinanze o mettere in pericolo l'impianto stesso, verranno chiaramente segnalate in questo manuale.
- Per segnalare tali situazioni vengono utilizzati una serie di simboli speciali che le identificano in maniera chiara.
- Prestare molta attenzione a questi simboli e ai messaggi che seguono, dato che da questi dipende la propria sicurezza e quella degli altri.

⚠ PERICOLO

- ***I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza.***
- ***Non tenendo in considerazione queste indicazioni si corre il rischio di lesioni gravi, molto gravi o mortali, sia per sé stessi che per gli altri.***

⚠ AVVERTENZA

- *I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza.*
- *Non tenere in considerazione queste istruzioni può comportare lesioni minori a se stessi e agli altri.*
- *Non tenere in considerazione indicazioni può comportare danni all'impianto.*

NOTA

- *I testi preceduti da questo simbolo contengono informazioni e istruzioni che possono risultare utili o che meritano una spiegazione più estesa.*
- *Inoltre possono contenere istruzioni riguardo alle verifiche da effettuare sui componenti o sui sistemi dell'impianto.*

⚠ PERICOLO



Avvertenza, Pericolo di incendio!

Questo dispositivo contiene R32, un refrigerante inodore a bassa velocità di combustione. Una perdita di refrigerante può provocare un incendio se entra a contatto con una fonte di combustione esterna.

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Il compressore deve essere arrestato prima di rimuovere i tubi del refrigerante. Tutte le valvole di servizio devono essere completamente chiuse dopo lo svuotamento della pompa.

Simbolo	Descrizione
	Prima dell'installazione, leggere il manuale di installazione e funzionamento e il foglio di istruzioni del cablaggio.
	Prima di eseguire attività di manutenzione e assistenza, leggere il manuale di assistenza.
	Per ulteriori informazioni, consultare il Manuale tecnico, di installazione e di manutenzione.

2.2 ULTERIORI INFORMAZIONI

⚠ PERICOLO

- ***Non versare acqua nell'unità. Questi prodotti sono dotati di componenti elettrici. Se i componenti elettrici entrano in contatto con l'acqua, ciò provocherà una grave scossa elettrica.***
- ***Non toccare o regolare i dispositivi di sicurezza all'interno dell'unità. Toccare o regolare tali dispositivi può causare gravi infortuni.***
- ***Non aprire il coperchio di servizio o di accesso all'interno dell'unità, senza aver prima scollegato l'alimentazione elettrica principale.***
- ***In caso di incendio chiudere l'interruttore generale, spegnere subito l'incendio e contattare il centro di assistenza.***
- ***Durante gli interventi di manutenzione e di sostituzione dei componenti, scollegare l'alimentazione.***
- ***È necessario accertarsi la pompa di calore non sia fatta funzionare accidentalmente senza acqua oppure in presenza di aria all'interno del sistema idraulico.***
- ***Controllare che il cavo di terra sia ben collegato. Nel caso in cui l'unità non fosse correttamente messa a terra, si potrebbe verificare una scossa elettrica. Non collegare il cavo di terra a tubi del gas, dell'acqua, a conduttori di illuminazione o a cavi di terra per telefonia.***
- ***Fissare saldamente i cavi. Se i terminali vengono forzati dall'esterno, è possibile provocare un incendio.***
- ***Utilizzare un ELB (interruttore differenziale, con un tempo di attivazione di max 0,1 s). In caso di malfunzionamento, vi è pericolo di scosse elettriche o di incendi se esso non venisse utilizzato.***
- ***Non caricare ossigeno, acetilene o altri gas infiammabili e velenosi nel ciclo di refrigerazione quando si esegue una prova di tenuta o una prova di ermeticità. Questi tipi di gas sono estremamente pericolosi e possono causare esplosioni.***
- ***Non installare l'unità nei luoghi seguenti, in quanto ciò potrebbe provocare incendi, deformità, ruggine o guasti:***
  - *Luoghi dove ci sono schizzi d'olio (es. olio di macchinari);*
  - *Luoghi in cui possano generarsi o fluire gas infiammabili;*
  - *Luoghi dove ci sono spruzzi d'acqua;*
  - *Luoghi da cui scaturiscono grandi quantità di gas solforati (es. sorgenti termali);*
  - *Luoghi in cui soffia forte vento di salsedine (es. regioni costiere) o luoghi con un'atmosfera acida o alcalina.*
- ***Non installare l'unità in un luogo in cui vi sia accumulo di gas siliconico. Se il gas siliconico aderisce alla superficie dello scambiatore di calore, la superficie dell'aletta respinge l'acqua. Di conseguenza, l'acqua schizza fuori dalla vaschetta di scarico e gli spruzzi d'acqua raggiungono l'interno della scatola elettrica. Alla fine, potrebbero verificarsi perdite d'acqua o guasti ai dispositivi elettrici.***
- ***I mezzi per la disconnessione dalla rete di alimentazione, che hanno una separazione dei contatti in tutti i poli che forniscono la disconnessione completa in condizioni di sovratensione di categoria III, devono essere incorporati nel cablaggio fisso secondo le norme di cablaggio.***
- ***L'apparecchio deve essere installato conformemente alla normativa nazionale sui cablaggi.***
- ***L'installazione e la manutenzione di questo prodotto deve essere svolta da personale professionale, formato e certificato da organizzazioni di formazione nazionali accreditate per l'insegnamento degli standard di competenza nazionali pertinenti che possono essere stabiliti dalla legislazione.***

- ***I connettori meccanici utilizzati in ambienti chiusi devono essere conformi alla norma ISO 14903. Quando si riutilizzano i connettori meccanici in ambienti interni, bisogna rinnovare i componenti di sigillatura. Quando si riutilizzano i giunti a cartella in ambienti interni, bisogna rifare i componenti di svasatura.***
- ***Negli ambienti chiusi non sono ammessi connettori meccanici riutilizzabili e giunti svasati.***
- ***Durante gli interventi di manutenzione e di sostituzione dei componenti, scollegare l'alimentazione.***

⚠ AVVERTENZA

- *Non utilizzare spray come insetticidi, vernici, lacche per capelli o altri gas infiammabili a meno di 1 metro circa dall'impianto.*
- *Se l'interruttore di circuito o il fusibile si attivano spesso, arrestare il sistema e contattare il centro di assistenza.*
- *Non effettuare operazioni di manutenzione o di ispezione da soli. Queste attività devono essere eseguite da personale di assistenza qualificato.*
- *Non inserire oggetti estranei all'interno delle unità (es. bastoncini). Queste unità sono dotate di ventole che ruotano ad alta velocità e il contatto con esse è pericoloso.*
- *La perdita di refrigerante può provocare difficoltà respiratorie per insufficienza di aria.*
- *La tecnica di installazione e di manutenzione deve essere conforme agli standard, alle leggi e alle normative locali. Qualora non fossero previste normative locali specifiche potrebbero essere applicati i seguenti standard (British Standard, BS4434).*
- *Questa pompa di calore aria-acqua è stata progettata tenendo in considerazione il riscaldamento dell'acqua standard unicamente per l'utilizzo umano. Non utilizzarla per altre funzioni non incluse nel dispositivo di controllo cablato.*
- *Non installare l'unità in un luogo in cui l'aria emessa investa direttamente animali e piante. Potrebbe essere dannoso per questi ultimi.*
- *Se l'unità viene installata in ospedali o in altri luoghi in cui siano presenti forti onde elettromagnetiche dovute alla presenza di apparecchiature medicali, tenere presente quanto segue:*
  - *Non installare l'unità dove le onde elettromagnetiche vengano irradiate direttamente sul quadro elettrico, sul cablaggio, sul dispositivo di controllo cablato e sull'adattatore.*
  - *Installare l'unità ad almeno 3 metri da fonti di onde elettromagnetiche come ad esempio apparecchiature medicali.*
- *Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal fornitore, da un suo agente o da personale con simili competenze per evitare qualsiasi danno.*
- *Questo dispositivo può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità motorie, sensoriali e facoltà mentali o con scarsa conoscenza ed esperienza, solo previa supervisione o solo se hanno ricevuto istruzioni appropriate sull'uso sicuro dell'apparecchio e dei pericoli ad esso correlati. È necessario assicurarsi che i bambini non giochino con l'unità. Pulizia e manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.*

NOTA

- *Si consiglia di ventilare l'ambiente ogni 3 o 4 ore.*
- *Il condizionatore potrebbe non funzionare nei seguenti casi:*
  - *Nel caso in cui la potenza fornita dal trasformatore di potenza sia inferiore o uguale alla potenza elettrica del condizionatore.*
  - *Nel caso in cui il cablaggio di alimentazione del condizionatore sia troppo vicino a grandi apparecchiature che consumano molta energia, generando sovratensione nel cablaggio di alimentazione del condizionatore.*

3. AVVISO IMPORTANTE

3.1 INFORMAZIONI

- **LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE DEL SISTEMA.**
- Il mancato rispetto delle istruzioni di installazione, d'uso e di funzionamento descritte in questo documento potrà provocare errori di funzionamento, inclusi guasti potenzialmente gravi, o perfino la distruzione del sistema.
- In base ai manuali forniti con l'unità interna ed esterna, verificare di disporre di tutte le informazioni necessarie per l'installazione corretta del sistema. In caso contrario, contattare il proprio rivenditore.
- Hisense persegue una politica di miglioramento continuo per quanto attiene alla progettazione e alle prestazioni dei prodotti. Il produttore si riserva pertanto la facoltà di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.
- Hisense non può prevedere tutte le possibili circostanze che potrebbero comportare un potenziale pericolo.
- Accertarsi che le descrizioni di ciascuna parte del presente manuale corrispondano al modello di pompa di calore aria-acqua in vostro possesso.
- Per una conferma delle caratteristiche principali del sistema in possesso, consultare la codificazione dei modelli.
- Le parole di segnalazione (PERICOLO, AVVERTENZA e NOTA) vengono utilizzate per identificare i livelli di gravità dei pericoli. Le definizioni per l'identificazione dei livelli di rischio sono contenute nelle pagine iniziali del presente documento.
- Questa unità può essere utilizzata solo per impianti aria-acqua. Non può essere utilizzata con unità interne in sistemi d'aria ad aria.

⚠ PERICOLO



Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di scongelamento o pulizia diversi da quelli raccomandati dal produttore.

- ***L'apparecchio deve essere stoccato in una stanza senza fonti di combustione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas funzionante o un riscaldatore elettrico funzionante).***
- ***Non perforare o bruciare.***
- ***Tenere a mente che i refrigeranti R32 sono inodori.***

⚠ PERICOLO

Recipiente in pressione e dispositivo di sicurezza: Questa pompa di calore è dotata di un recipiente in alta pressione conforme alla direttiva PED (Direttiva apparecchiature a pressione). Il recipiente è stato progettato e testato in base alla direttiva PED.

Inoltre, per evitare un'alterazione della pressione, nel sistema di refrigerazione è impiegato un interruttore di alta pressione, che non richiede regolazione su campo.

La pompa di calore è pertanto protetta da un'eventuale alterazione della pressione. Tuttavia, se si applica una pressione eccessivamente elevata al ciclo di refrigerazione con recipiente/i in alta pressione, potrebbero verificarsi gravi lesioni fisiche o la morte a causa dell'esplosione del recipiente.

Non applicare una pressione superiore alla pressione massima consentita (vedere la targhetta), modificando o cambiando l'interruttore di alta pressione.

- **Avviamento e funzionamento**: Verificare che tutte le valvole di arresto siano aperte e che non siano presenti ostruzioni nell'entrata e nell'uscita prima di avviare il sistema e durante il funzionamento dello stesso.
- **Manutenzione**: Controllare la pressione sul lato alta pressione almeno una volta ogni 3 mesi. Se la pressione è superiore al limite massimo consentito, arrestare il sistema e pulire lo scambiatore di calore o rimuovere la causa del problema.
- **Pressione massima consentita: vedere la targhetta.**

⚠ AVVERTENZA

- *L'unità contiene R32, un refrigerante a bassa infiammabilità, ma NON è necessario posare nessuna tubazione in loco, né ricaricare il refrigerante. L'unità deve essere installata in un locale macchine o all'esterno.*

⚠ AVVERTENZA

- *Non immettere OSSIGENO, ACETILENE o altri gas infiammabili e nocivi nel refrigerante in quanto potrebbero verificarsi esplosioni. Si consiglia di immettere azoto anidro per questo tipo di prove idrauliche o di tenuta ermetica. Questi gas sono estremamente pericolosi.*
- *Verificare attentamente eventuali perdite di refrigerante. Se si è verificata una notevole perdita di refrigerante, potrebbero verificarsi problemi di respirazione o esalazioni di gas nocivi in presenza di fuoco nell'ambiente.*

NOTA

- *Compilare l'etichetta allegata all'unità con la quantità di refrigerante caricato e le Tonnellate di CO_2 equivalenti di gas fluorurati ad effetto serra contenuti nel sistema.*

NOTA

- Questa apparecchiatura contiene gas fluorurati ad effetto serra.
- Refrigerante: R32, valore potenziale di riscaldamento globale (GWP): 675.
- Peso (kg) di refrigerante caricato prima della spedizione:
  Fare riferimento alla targhetta [ ] ① kg.
- Peso (kg) di refrigerante aggiuntivo caricato sul posto:
  Fare riferimento al manuale [ ] ② kg.
- Peso totale (kg) di refrigerante caricato:
  ③= (①+②), [ ] kg.
- Tonnellate di CO_2 equivalente di gas fluorurati a effetto serra contenute: ③x675/1000, [ ] tCO_2 eq.
- Apparecchiatura sigillata ermeticamente.

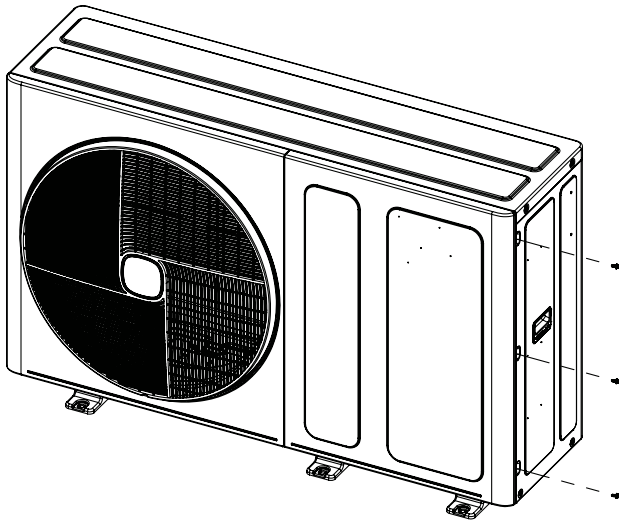
⚠ PERICOLO

- ***Utilizzare solo refrigerante R32. Altre sostanze possono causare esplosioni e incidenti.***
- ***L'R32 è un gas fluorato ad effetto serra. Il suo valore potenziale di riscaldamento globale (GWP) è 675.***
  Non scaricare questo tipo di gas nell'atmosfera.
- ***Le tonnellate di CO_2 equivalente di gas fluorurati ad effetto serra contenuti si calcolano nel seguente modo: Valore potenziale di riscaldamento globale del refrigerante x Carica totale di refrigerante (in kg) indicata nell'etichetta del prodotto/1.000.***

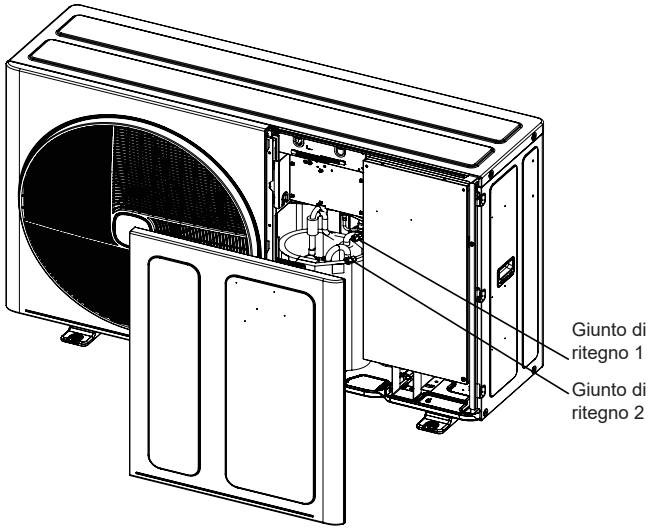
3.2 CONTROLLO DELLA PRESSIONE CON GIUNTO DI RITEGNO

Quando si misura la pressione, utilizzare i giunti di ritegno all'interno dell'unità, come mostrato in basso.

Passo 1: Rimuovere le 3 viti intorno al coperchio di servizio.



Passo 2: Togliere il coperchio di servizio.



Passo 3: Collegare il manometro al giunto di ritegno in base alla seguente tabella poiché i lati alta e bassa pressione cambiano secondo la modalità di funzionamento.

Giunto di ritegno:

Giunto di ritegno	Raffreddamento	Riscaldamento
1	Bassa pressione	Alta pressione
2	Alta pressione	Bassa pressione

NOTA

Fare attenzione a non schizzare refrigerante o olio sulle parti elettriche durante la rimozione dei flessibili di carica.

4. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

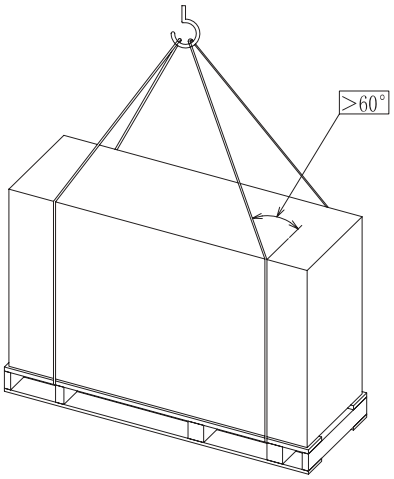
Prima di disimballare il prodotto, trasportarlo il più vicino possibile al luogo in cui verrà installato.

AVVERTENZA

- *Non calpestare o appoggiare nessun oggetto sul prodotto.*
- *Non introdurre alcun materiale estraneo nell'unità esterna e controllare che il suo interno sia del tutto sgombro prima di procedere con l'installazione e la prova di funzionamento. In caso contrario, potrebbero verificarsi guasti o incendi.*

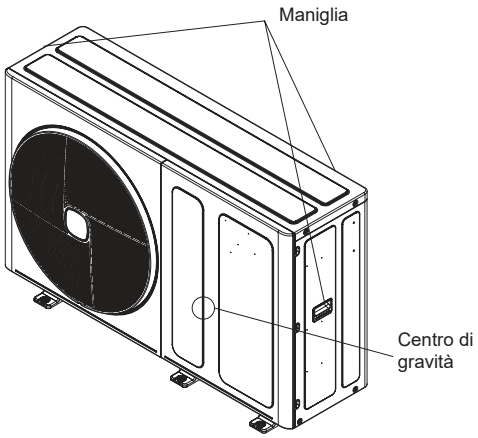
Durante la sospensione, assicurarsi che l'unità sia bilanciata, verificare le condizioni di sicurezza e sollevare con cautela.

- *Non rimuovere l'imballaggio.*
- *Sospendere l'unità imballata con due funi.*
- *Per motivi di sicurezza, controllare che l'unità sia sollevata con cautela e senza essere inclinata.*
- *L'unità dovrebbe essere spostata da due o più addetti.*

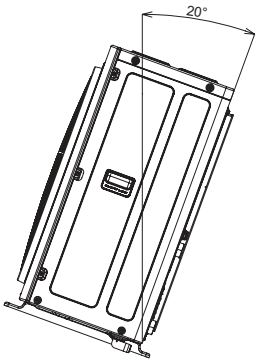


Quando si procede al sollevamento manuale dell'unità utilizzando le maniglie, fare attenzione a quanto indicato di seguito:

- *Per evitare che l'unità si capovolga, fare attenzione al centro di gravità, come mostrato nella figura sottostante.*
- *L'unità dovrebbe essere spostata da due o più addetti.*



Angolo di caduta dell'unità esterna



Italiano

5. PRIMA DEL FUNZIONAMENTO

⚠ AVVERTENZA

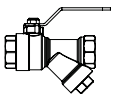
- *Se il sistema viene avviato dopo un periodo di inattività superiore a circa 3 mesi, si consiglia di far controllare il sistema dal centro di assistenza.*
- *Accertarsi che l'unità esterna non sia ricoperta di neve o ghiaccio. In tal caso, provvedere alla rimozione con acqua calda (a circa 50 °C). Se la temperatura dell'acqua fosse superiore ai 50 °C, potrebbe provocare danni alle parti in plastica.*

5.1 GAMMA DI UNITÀ ESTERNE

Capacità	Alimentazione elettrica	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Modello	220-240 V ~ 50 Hz	AHZ-100HCDS1	AHZ-120HCDS1	AHZ-140HCDS1	AHZ-160HCDS1
	380-415 V 3 N ~ 50 Hz	AHZ-100HEDS1	AHZ-120HEDS1	AHZ-140HEDS1	AHZ-160HEDS1

5.2 COMPONENTI DELL'UNITÀ IN DOTAZIONE

Accertarsi che l'imballaggio dell'unità esterna contenga gli accessori di seguito indicati.

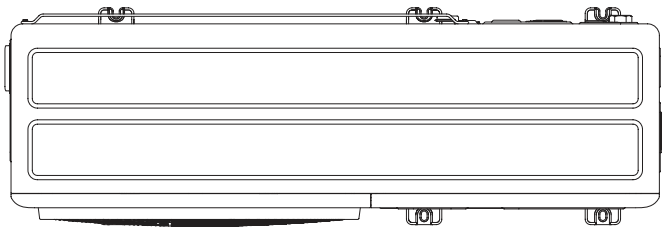
Accessorio	Immagine	Qtà.	Osservazioni
Manuale di istruzioni		1	Indicazioni base per l'installazione del dispositivo
Ugello di drenaggio		2	Per il drenaggio dell'acqua se necessario
Rondella		2	Tra il foro di drenaggio e l'ugello di drenaggio per la sigillatura
Tappo in gomma		4	Per bloccare l'uscita di drenaggio
Foro in gomma		4	Per la protezione dei cavi
Rubinetto di intercettazione (G1'')		1	Collegare all'ingresso/uscita dell'acqua dell'unità interna, viene utilizzato per interrompere il flusso dell'acqua.
Rubinetto di intercettazione con filtro (G1'')		1	Collegare all'ingresso/ uscita dell'acqua dell'unità interna, viene utilizzato per interrompere il flusso dell'acqua e filtrare le impurità.
Dispositivo di controllo		1	Utilizzato per il funzionamento del dispositivo.
Guarnizione		4	Per il collegamento tra l'unità interna e i rubinetti di intercettazione (ingresso/uscita).

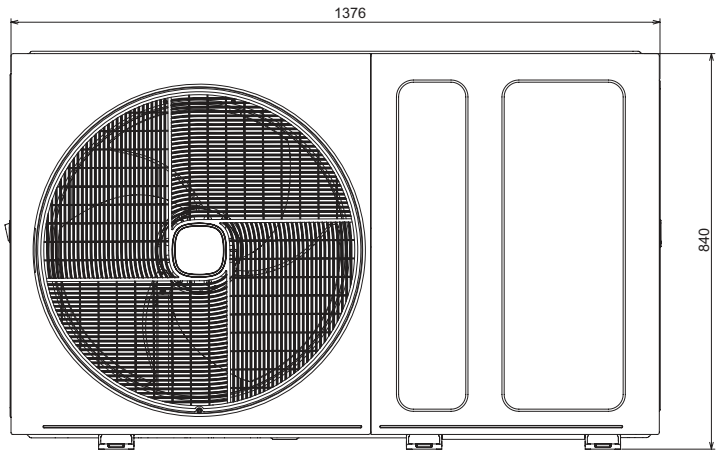
NOTA

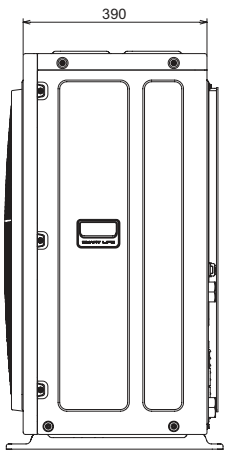
- *Gli accessori precedenti sono forniti all'interno dell'unità.*
- *Se i presenti accessori non si trovassero all'interno della confezione o nel caso in cui l'unita presentasse danni, contattare il proprio rivenditore.*

6. DIMENSIONI GENERALI

(Unità: mm)



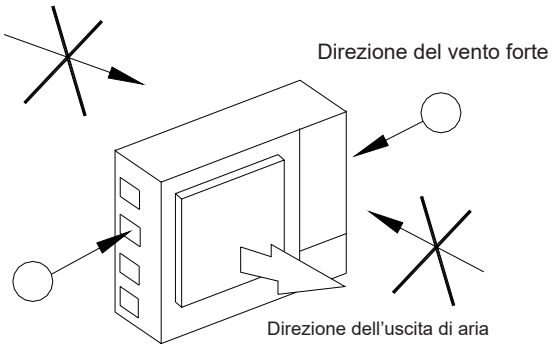




7. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

⚠ AVVERTENZA

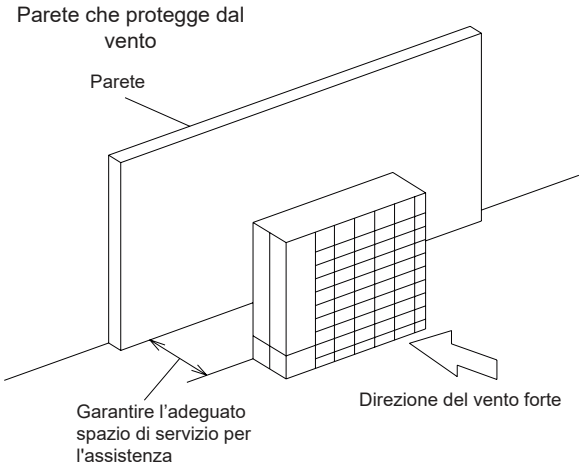
- *Installare l'unità in una zona d'ombra e non alla diretta esposizione della luce solare o alla diretta radiazione di una fonte di calore ad alta temperatura.*
- *Accertarsi che il piano di appoggio sia piatto e sufficientemente resistente.*
- *Le alette dell'unità sono in alluminio e hanno bordi taglienti. Fare attenzione per evitare lesioni. Installare l'unità in un'area riservata non accessibile al pubblico.*
- *In caso di installazione dell'unità esterna in aree innevate, montare i cappucci (non in dotazione) sul laterale di uscita dell'unità esterna e sul lato di ingresso dello scambiatore di calore.*
- *Non installare l'unità in un luogo in cui i venti periodici soffino direttamente sullo scambiatore di calore esterno o in cui il vento proveniente da un'area edificabile soffi direttamente sulla ventola dell'unità esterna.*



- *Qualora sia inevitabile effettuare l'installazione all'aperto in un luogo non circondato da edifici o strutture circostanti, utilizzare il set paravento o installare vicino al muro per evitare l'esposizione diretta al vento.*
  Accertarsi che sia garantito lo spazio di servizio.

⚠ PERICOLO

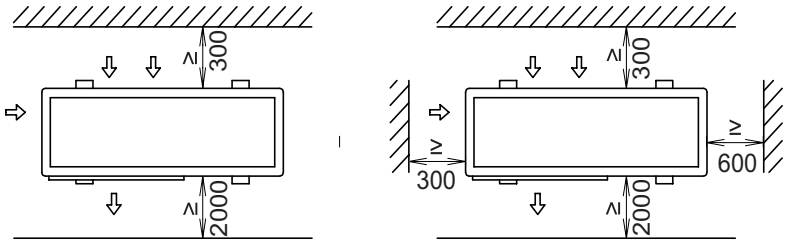
- ***Installare l'unità avendo cura di lasciare tutto intorno spazio sufficiente per il funzionamento e la manutenzione. Installare l'unità in un'area sufficientemente ventilata.***
- ***Per la pulizia, utilizzare liquidi detergenti non infiammabili e atossici. L'uso di agenti infiammabili può provocare esplosioni o incendi.***
- ***Lavorare in un'area sufficientemente ventilata, per evitare carenze di ossigeno. È possibile che si producano gas tossici a causa del riscaldamento del detergente, ad esempio, a causa dell'esposizione alle fiamme.***
- ***Installare l'unità in una posizione in cui il rumore da questa emesso non disturbi i vicini.***
- ***Dopo la pulizia, i liquidi detergenti devono essere raccolti.***
- ***Non fissare i cavi mentre si fissa il coperchio di servizio, per evitare scosse elettriche o incendi.***



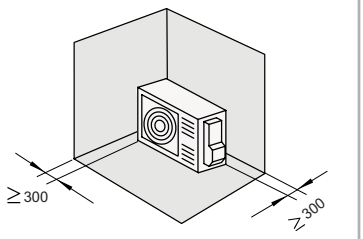
NOTA:
L'esposizione diretta della parte di uscita dell'aria a venti particolarmente violenti può provocare un'inversione della rotazione della ventola, con i conseguenti danni.

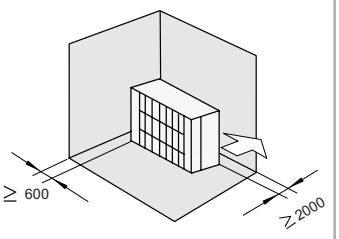
7.1 SPAZIO DI INSTALLAZIONE

(Unità: mm)

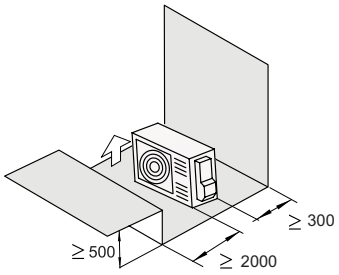


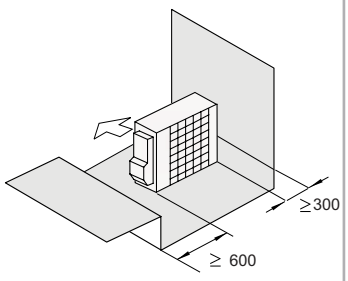
a) Caso in cui sono aperti la parte anteriore e uno dei due lati (unità singola)



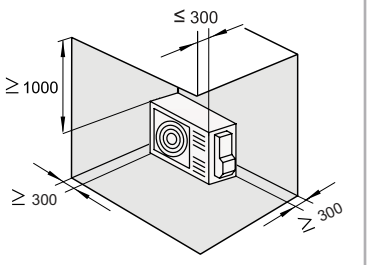


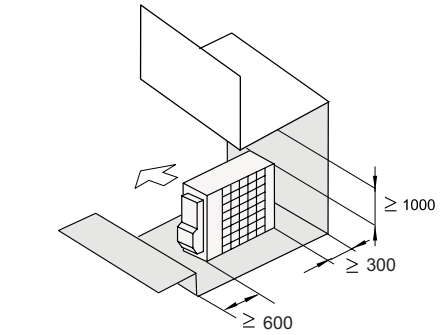
b) Caso in cui esistono pareti perimetrali (unità singola)

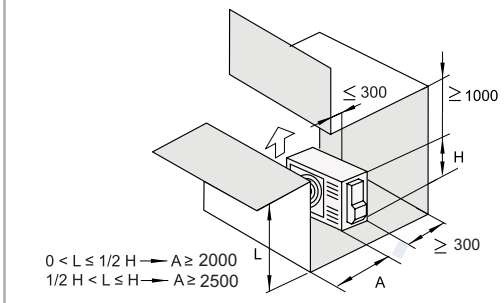




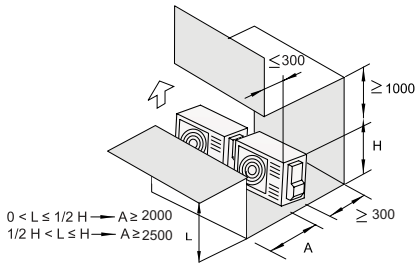
c) Caso in cui esistono ostacoli sul lato superiore (unità singola)



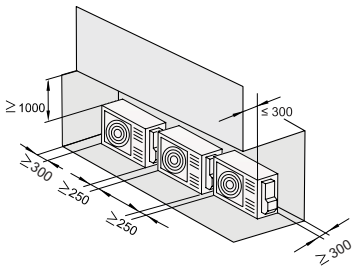




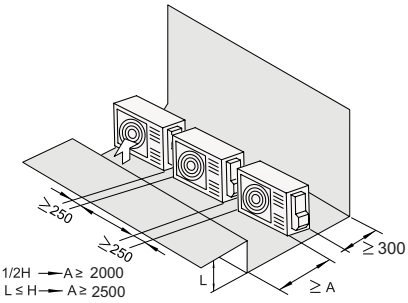
d) Caso in cui esistono ostacoli sul lato superiore (unità in serie)

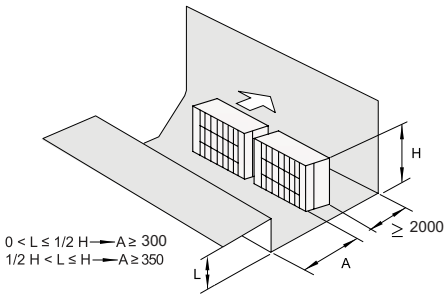


e) Caso in cui sono aperti la parte anteriore e uno dei due lati (unità in serie)

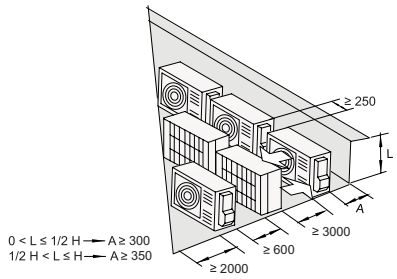


f) Caso in cui esistono pareti perimetrali (unità in serie)

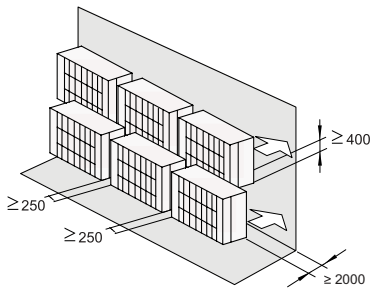


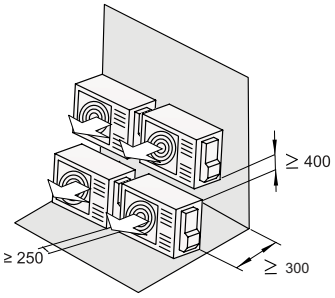


g) Orizzontale (più unità)



h) Verticale (più unità)



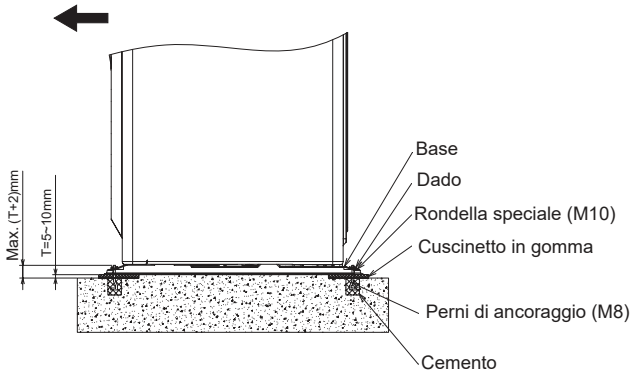


NOTA

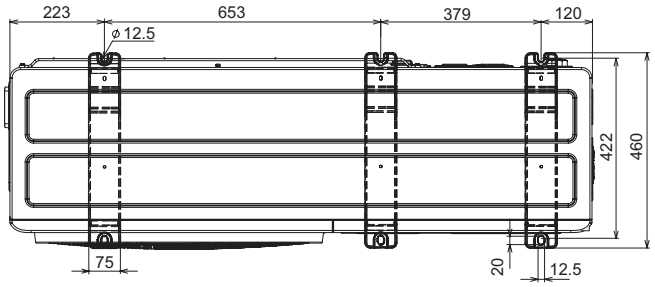
- *Se L è superiore a H, installare l'unità esterna su una base in modo tale che H sia superiore o uguale a L. H: Altezza dell'unità esterna + altezza della base.*
- *Non sovrapporre più di due unità in altezza.*
- *In tutti i casi, non è consentito il cortocircuito del flusso d'aria.*

7.2 DISPOSIZIONI RELATIVE AL PUNTO DI INSTALLAZIONE

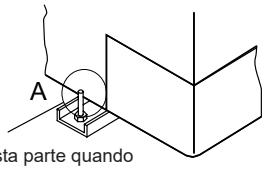
- Fissare l'unità esterna con i perni di ancoraggio.



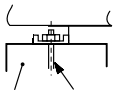
- Fissare l'unità esterna ai perni di ancoraggio con le rondelle speciali non in dotazione.
- Per installare l'unità esterna, fissarla con i perni di ancoraggio. Posizione dei fori di fissaggio.



- Esempio di fissaggio dell'unità esterna con i perni di ancoraggio.

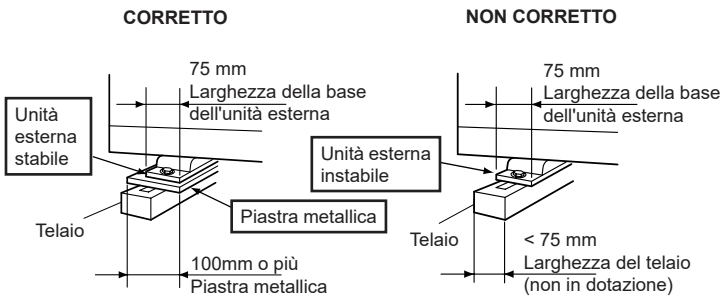


Tagliare questa parte quando si utilizza questo tipo di perno di ancoraggio. In caso contrario, sarà difficile togliere il coperchio di servizio.

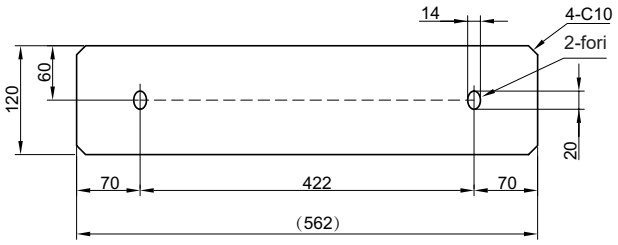


Cemento Perno di ancoraggio

- L'intera base dell'unità esterna deve essere installata su un piano di appoggio. Se si utilizza un tappeto antivibrazioni, questo deve essere posizionato nello stesso modo. Se si installa l'unità esterna su un telaio non in dotazione, utilizzare piastre di metallo per regolare la larghezza del telaio e realizzare un'installazione stabile, come mostrato nella figura.

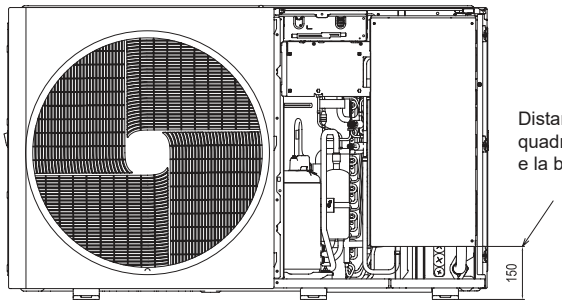


- Dimensioni della piastra metallica consigliate (non in dotazione)
  - Materiale: Piastra d'acciaio omogeneo laminata a caldo (SPHC)
  - Spessore piastra: 4,5 T



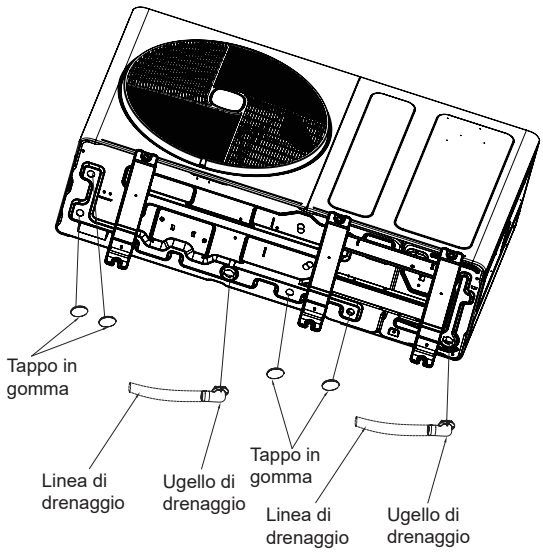
⚠ AVVERTENZA

- *Il quadro elettrico alla base dell'unità si trova a 150 mm dalla base.*
- *Pertanto, si prega di evitare di installare l'unità in aree basse dove tende ad accumularsi l'acqua per evitare che l'acqua entri nel quadro elettrico quando piove o nevica, causando potenziali pericoli per la sicurezza o guasti all'unità.*



7.3 LINEA DI DRENAGGIO

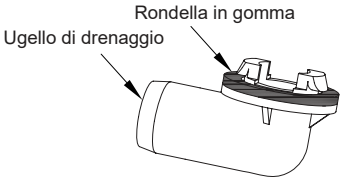
- Nel caso di un'installazione su tetto o su veranda, è possibile che l'acqua di drenaggio si trasformi in ghiaccio con le basse temperature. Di conseguenza, evitare di predisporre il drenaggio in un'area frequentata da persone perché diventerebbe scivolosa.
  In caso di installazione in un luogo di questo tipo, provvedere a drenaggio supplementare intorno alla fondazione.
- Quando la base dell'unità esterna è temporaneamente utilizzata come collettore di drenaggio e l'acqua di drenaggio in essa contenuta viene scaricata, è necessario un ugello di drenaggio.
- L'ugello di drenaggio va inserito nella base dell'unità esterna fino alla protuberanza. Inoltre, utilizzare quattro tappi in gomma per bloccare le altre 4 uscite di drenaggio, se necessario.



Italiano

NOTA

- *L'ugello di scarico viene fornito in dotazione con una rondella di gomma.*



- *La linea di drenaggio (diametro interno di 15 mm) non è in dotazione.*
- *Non utilizzare questo ugello di drenaggio in una zona fredda, poiché l'acqua di drenaggio potrebbe congelarsi.*
- *Il tappo in gomma è in dotazione.*
- *Installare l'ugello di drenaggio e il tappo in gomma prima dell'intervento sulla linea refrigerante.*

7.4 LINEA DELL'ACQUA

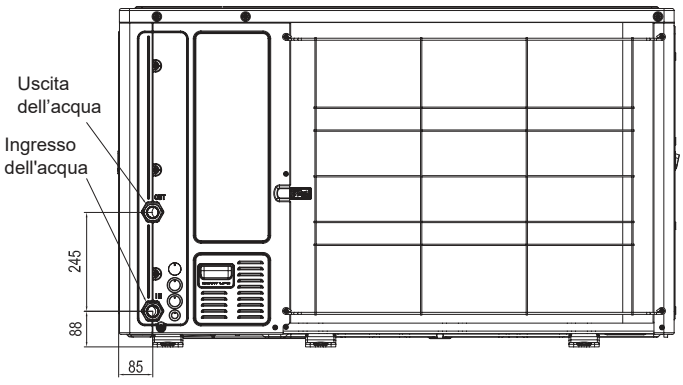
7.4.1 Informazioni generali previe alla posa dei tubi

- Si consiglia di isolare le linee dell'acqua, i giunti ed i collegamenti per evitare perdite di calore e condensa sulla superficie dei tubi o lesioni accidentali dovute al calore eccessivo sulla superficie delle tubazioni
- Si consiglia di utilizzare giunti flessibili per tubazioni di ingresso e uscita dell'acqua, in modo da evitare la trasmissione di vibrazioni.
- Il circuito dell'acqua dovrà essere installato ed ispezionato da un tecnico specializzato e dovrà essere conforme a tutte le normative europee e nazionali in materia.
- Eseguire una corretta ispezione del tubo dell'acqua in seguito alla posa della linea per assicurarsi che non vi siano perdite d'acqua nel circuito del riscaldamento.

7.4.2 Collegamento della linea dell'acqua

(1) Posizione delle tubazioni e dimensioni del collegamento

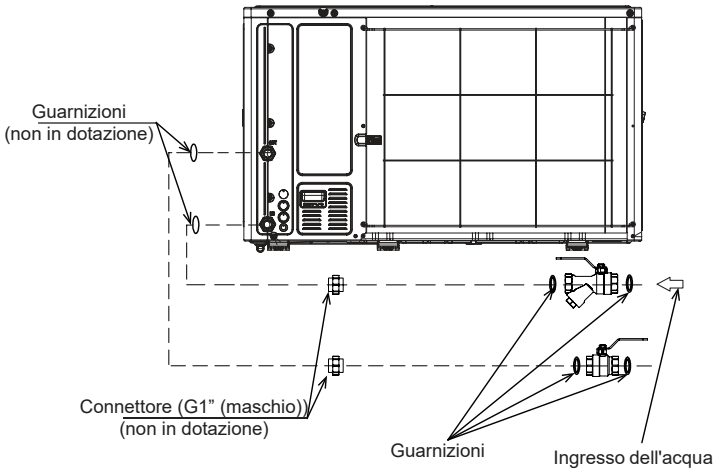
L'unità viene fornita dalla fabbrica con due giunture che dovranno essere collegate alla linea dell'acqua di ingresso/uscita. Nella figura sono indicate la posizione delle linee dell'acqua e le dimensioni del collegamento.



Descrizione	Dimensioni collegamento
Ingresso dell'acqua	G1" (femmina)
Uscita dell'acqua	G1" (femmina)

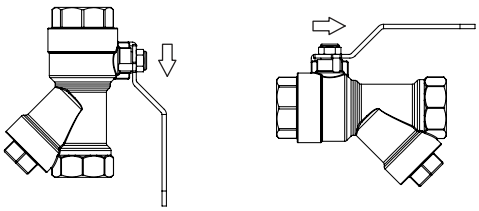
(2) Installare i rubinetti di intercettazione

L'unità include un rubinetto di intercettazione e un rubinetto di intercettazione con filtro. Per comodità di riparazione e manutenzione, installare il rubinetto di intercettazione con filtro sul tubo di ingresso dell'acqua e il rubinetto di intercettazione sul tubo di uscita dell'acqua dell'unità, come indicato di seguito.



NOTA

Il rubinetto di intercettazione con filtro deve essere installato all'ingresso dell'acqua dell'unità e la direzione del flusso d'acqua e quella dell'installazione devono essere uguali a quelle mostrate di seguito. La guarnizione negli accessori può essere installata ai due collegamenti del rubinetto di intercettazione e del rubinetto di intercettazione con filtro.



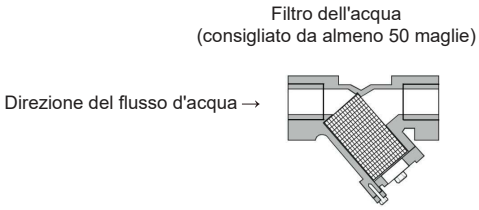
AVVERTENZA

- *È necessario montare una guarnizione in gomma (in dotazione con l'unità), altrimenti potrebbero verificarsi perdite d'acqua.*
- *Prendere nota della posizione della valvola a sfera e della direzione della valvola a sfera e della valvola di drenaggio, che sono essenziali per la manutenzione.*
- *NON applicare eccessiva forza quando si collegano le tubazioni in loco e assicurarsi che esse siano allineate correttamente.*
- *La deformazione delle tubazioni può causare il malfunzionamento dell'unità.*
- *Avvitare le valvole a sfera e gli altri collegamenti della tubazione utilizzando due chiavi.*

(3) Filtro dell'acqua aggiuntivo

AVVERTENZA

- *Predisporre un filtro dell'acqua da almeno 50 maglie sul lato di ingresso dell'acqua della linea. In caso contrario, lo scambiatore di calore a piastre potrebbe danneggiarsi. Nello scambiatore di calore a piastre, l'acqua scorre attraverso uno spazio ristretto tra le piastre. Pertanto, possono verificarsi episodi di congelamento o corrosione se particelle estranee o polvere ostruiscono il flusso d'acqua tra le piastre.*
- *Ciò non è necessario quando non viene utilizzata la modalità di raffreddamento.*
- *Il collegamento della linea dell'acqua deve essere completato dopo il lavaggio del sistema idrico.*



7.4.3 Sospensione della linea dell'acqua

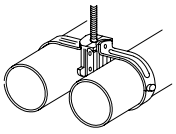
Sospendere la linea dell'acqua in determinati punti e fare in modo che essa non sia a contatto diretto con l'edificio: pareti, soffitti, ecc.

Nel caso in cui i tubi entrassero in contatto diretto, si noterà un rumore anomalo dovuto alla vibrazione dei tubi. Prestare molta attenzione durante la posa di tubazioni di lunghezza ridotta.

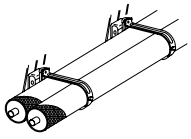
Non fissare la linea dell'acqua direttamente con attacchi metallici (la linea potrebbe espandersi o contrarsi).

Di seguito sono illustrati alcuni esempi di metodi di sospensione.

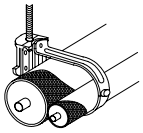
Per sospensione dispositivo di sollevamento



Per tubazioni lungo la parete



Per posa rapida



8. CIRCUITO DEL REFRIGERANTE

8.1 CARICA DI REFRIGERANTE

Questo apparecchio è riempito con R32, un gas refrigerante infiammabile inodore con bassa velocità di combustione (classe A2L secondo ISO 817), caricato in fabbrica nell'unità.

Quantità di refrigerante caricata di fabbrica (W_0 (kg))

Modello	100 (3,5HP)	120 (4,0HP)	140 (5,0HP)	160 (6,0HP)
W_0 (kg)	1,5	1,5	2,0	2,0

8.2 PRECAUZIONI IN CASO DI FUGA DI REFRIGERANTE

Se c'è una perdita di refrigerante, c'è la possibilità di accensione se entra in contatto con una sorgente di accensione esterna.

Assicurarsi che l'installazione dell'unità sia conforme alla legislazione vigente in ciascun paese.

Gli installatori e i responsabili della stesura delle specifiche sono tenuti a rispettare le norme e le disposizioni legislative vigenti in materia di perdite di refrigerante.

⚠ AVVERTENZA

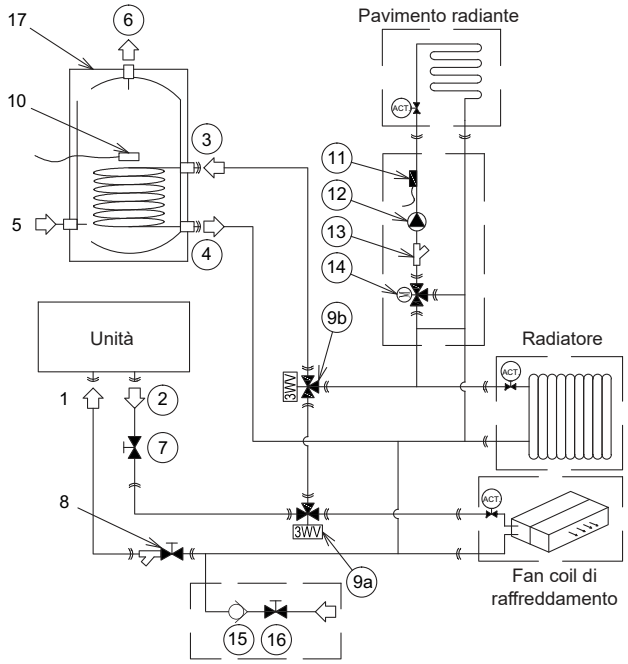
- *Non immettere OSSIGENO, ACETILENE o altri gas infiammabili e nocivi nel refrigerante in quanto potrebbero verificarsi esplosioni. Si consiglia di immettere azoto anidro per questo tipo di prove idrauliche o di tenuta ermetica. Questi gas sono estremamente pericolosi.*
- *Isolare completamente le giunture e gli attacchi a cartella del collegamento della linea.*
- *Isolare completamente i tubi per evitare un calo delle prestazioni o un trasudamento sulla superficie dei tubi.*
- *Caricare correttamente il refrigerante. Un caricamento eccessivo o insufficiente potrebbe provocare un guasto del compressore.*
- *Verificare attentamente eventuali perdite di refrigerante. Se si è verificata una notevole perdita di refrigerante, potrebbero verificarsi problemi di respirazione o esalazioni di gas nocivi in presenza di fuoco nel locale.*

9. RISCALDAMENTO E ACS

9.1 ELEMENTI IDRAULICI AGGIUNTIVI NECESSARI

⚠ PERICOLO

Non collegare l'alimentazione all'unità prima di aver riempito d'acqua il circuito del riscaldamento (ed eventualmente il circuito di ACS) e di aver controllato la pressione dell'acqua e l'assenza totale di perdite d'acqua.



Tipo	N°	Nome del componente		
Collegamento dei tubi	1	Ingresso dell'acqua dell'unità		
	2	Uscita dell'acqua dell'unità		
	3	Ingresso della serpentina interna del serbatoio di ACS		
	4	Uscita della serpentina interna del serbatoio di ACS		
	5	Ingresso dell'acqua (ACS)		
	6	Uscita dell'acqua (ACS)		
In dotazione	7	Rubinetto di intercettazione		
	8	Rubinetto di intercettazione con filtro		
Accessori opzionali	9	Valvola a 3 vie	9a	Valvola a 3 vie Raffreddamento
			9b	Valvola a 3 vie ACS
	10	Termistore (per ACS)		
	11	Termistore (per riscaldamento)		
Non in dotazione	12	Pompa dell'acqua		
	13	Filtro		
	14	Valvola di miscelazione		
	15	Valvola di ritegno		
	16	Rubinetto di intercettazione		
	17	Serbatoio di acqua calda sanitaria		

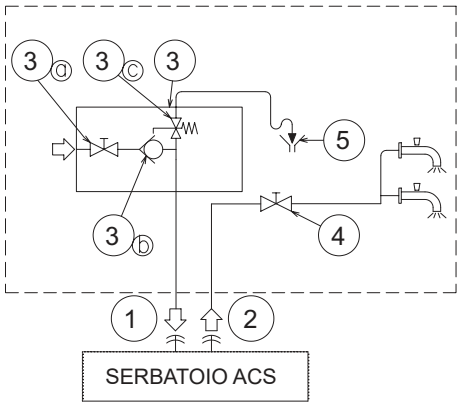
Come esempio di installazione di riscaldamento/ raffreddamento e acqua calda sanitaria (ACS), sono necessari i seguenti elementi idraulici per eseguire correttamente il circuito dell'acqua di riscaldamento/raffreddamento e ACS:

- Il rubinetto di intercettazione in dotazione (7) deve essere installato all'uscita dell'acqua dell'unità e il rubinetto di intercettazione con filtro (8) deve essere installato orizzontalmente all'ingresso dell'acqua dell'unità.

Italiano

- Nel procedere al riempimento del circuito dell'acqua, è necessario collegare 1 valvola di ritegno (15) con 1 rubinetto di intercettazione (16) nel punto di riempimento dell'acqua. La valvola di ritegno funge da dispositivo di sicurezza per proteggere l'impianto.
- In combinazione con il riscaldamento/raffreddamento deve essere installato un serbatoio di ACS (17).
- In un punto del tubo di uscita dell'acqua deve essere collegata una valvola a 3 vie (9), in modo da deviare la circolazione dell'acqua per funzioni specifiche. Come mostrato nell'esempio, collegare direttamente la valvola a 3 vie alla serpentina interna del serbatoio di ACS.
- Il termistore di ACS (10) deve essere installato a contatto con la parete interna del serbatoio di ACS e deve essere ben aderente ad essa. Il termistore di riscaldamento (11) deve essere installato sul tubo metallico vicino al riscaldamento e deve essere ben aderente ad esso.
- Si consiglia di utilizzare la valvola miscelatrice (14) per utilizzare ESBE ARA661, la cui modalità di funzionamento è SPDT a 3 punti. Se si utilizzano valvole miscelatrici di altre marche o modelli, la modalità di funzionamento deve essere SPDT a 3 punti e l'alimentazione deve essere 220-240 V ~ 50 Hz. Il tempo di rotazione può essere impostato utilizzando il dispositivo di controllo principale.

Inoltre, sono necessari i seguenti elementi per il circuito di ACS:



Tipo	N°	Nome del componente	
Collegamento dei tubi	1	Ingresso dell'acqua aggiuntivo del serbatoio di ACS	
	2	Uscita del serbatoio di ACS	
Non in dotazione	3	Valvola limitatrice di pressione e di temperatura	
		3a	Rubinetto di intercettazione
		3b	Valvola di ritegno dell'acqua
		3c	Valvola di sicurezza
	4	Rubinetto di intercettazione	
	5	Drenaggio	

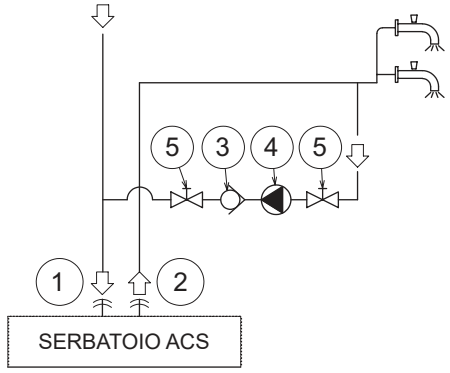
- **Rubinetto di intercettazione (non in dotazione):**
  È necessario collegare il rubinetto di intercettazione (4) dopo l'uscita del serbatoio di ACS (2), al fine di facilitare le operazioni di manutenzione.
- **Valvola di sicurezza dell'acqua (non in dotazione):**
  questo accessorio (3) è una valvola limitatrice di pressione e di temperatura che deve essere installata il più vicino possibile all'ingresso dell'acqua supplementare del serbatoio di ACS (1). Deve garantire un corretto drenaggio (5) dello scarico di questa valvola. Questa valvola di sicurezza dell'acqua deve fornire quanto segue:
  - Protezione pressione
  - Funzione di non ritorno
  - Rubinetto di intercettazione
  - Riempimento
  - Drenaggio

NOTA

La linea di scarico deve essere sempre aperta verso l'atmosfera, priva di ghiaccio e con una leggera inclinazione verso il basso, in caso di perdite d'acqua.

In caso di circuito di ricircolo dell'acqua calda sanitaria, sono necessari i seguenti elementi:

La valvola limitatrice di pressione e di temperatura deve essere azionata regolarmente per rimuovere i depositi di calcare e verificare che non sia bloccata.



Tipo	N°	Nome del componente
Collegamento dei tubi	1	Ingresso dell'acqua aggiuntivo del serbatoio di ACS
	2	Uscita del serbatoio di ACS
Non in dotazione	3	Valvola di ritegno dell'acqua
	4	Pompa dell'acqua
	5	Rubinetto di intercettazione

- **Pompa dell'acqua calda sanitaria (non in dotazione):**
  Questa pompa dell'acqua (4) aiuterà il corretto ricircolo dell'acqua calda verso l'ingresso dell'acqua calda sanitaria.
- **Valvola di ritegno dell'acqua (non in dotazione):**
  Questo accessorio (3) deve essere collegato dopo la pompa di ricircolo dell'acqua (4) per evitare un'inversione del flusso dell'acqua.
- **Due rubinetti di intercettazione dell'acqua (non in dotazione) (5):**
  Uno prima della pompa d'acqua di ricircolo (4) e uno dopo l'accessorio valvola di ritegno (3).

AVVERTENZA

La valvola di ritegno dell'acqua deve essere installata nella direzione corretta. In caso contrario, possono verificarsi gravi danni al serbatoio di ACS.

9.2 REQUISITI E CONSIGLI PER IL CIRCUITO IDRAULICO

9.2.1 Requisiti per evitare il congelamento

- Durante i periodi di inattività e quando la temperatura ambiente è particolarmente bassa, l'acqua presente all'interno dei tubi e della pompa di circolazione potrebbe congelarsi, provocando danni alla pompa dell'acqua e alle tubazioni. In questi casi, l'installatore deve assicurarsi che la temperatura dell'acqua all'interno dei tubi non sia al di sotto del punto di congelamento. Per evitare ciò, l'unità è dotata di un meccanismo di protezione automatico che dovrà essere attivato (fare riferimento alla sezione"10.6 Impostazione degli interruttori DIP sul PCB1").
- Anche se l'unità è ferma, la pompa dell'acqua può funzionare in alcune circostanze, ad esempio quando viene attivata la funzione antigelo.
- Mantenere l'unità accesa e il sistema idrico sbloccato per evitare il congelamento dell'acqua, altrimenti potrebbe prodursi un allarme.
- Se l'impianto idrico è bloccato, si produrrà un allarme di flusso d'acqua per arrestare l'intero impianto.
- Se l'unità rimane ferma per un lungo periodo di tempo durante l'inverno, drenare l'acqua nel circuito e nei tubi dell'acqua per evitare il congelamento.
- La protezione antigelo è più efficace se è collegato un riscaldatore elettrico ausiliario. Si consiglia di installare un riscaldatore elettrico ausiliario per i modelli in cui queste funzioni non sono fornite di serie ma opzionali.
- Tuttavia, in caso di interruzione di alimentazione o di guasto dell'unità, queste funzioni non garantiscono la protezione.

Per proteggere il circuito dell'acqua dal congelamento, effettuare una delle seguenti operazioni:

- Aggiungere glicole all'acqua.
  Il glicole abbassa il punto di congelamento dell'acqua.
- Installare delle valvole di protezione antigelo.
  Le valvole di protezione antigelo drenano l'acqua dal sistema prima che possa congelare.

(1) Protezione antigelo con glicole

Informazioni sulla protezione antigelo con glicole

L'aggiunta di glicole all'acqua abbassa il punto di congelamento dell'acqua.

⚠ AVVERTENZA

- ***Il glicole etilenico è tossico.***
- ***A causa della presenza di glicole, è possibile la corrosione del sistema. A contatto con l'ossigeno, il glicole non inibito diventa acido. Questo processo è accelerato dalla presenza di rame e dalle alte temperature. Il glicole acido non inibito attacca le superfici metalliche e forma cellule di corrosione galvanica che causano gravi danni al sistema. Perciò è importante:***
  - *far eseguire correttamente il trattamento dell'acqua da uno specialista qualificato;*
  - *scegliere un glicole con inibitori di corrosione per contrastare gli acidi formati dall'ossidazione dei glicoli;*
  - *non utilizzare glicole per autoveicoli perché gli inibitori di corrosione hanno una durata limitata e contengono silicati che possono danneggiare o ostruire il sistema;*
  - *non utilizzare tubazioni zincate in sistemi con glicole dato che può avvenire la precipitazione di alcuni elementi nell'inibitore di corrosione del glicole;*

NOTA

Il glicole assorbe l'acqua dall'ambiente Pertanto non aggiungere glicole che è stato esposto all'aria. Se si toglie il tappo del contenitore di glicole, la concentrazione dell'acqua aumenta. La concentrazione di glicole è quindi inferiore a quanto ipotizzato. Di conseguenza, i componenti idraulici potrebbero congelarsi. Adottare delle misure preventive per garantire un'esposizione minima del glicole all'aria.

- **Tipi di glicole**
  I tipi di glicole utilizzabili dipendono dal fatto che il sistema sia dotato di un serbatoio di acqua calda sanitaria:

Se...	Allora...
Il sistema è dotato di un serbatoio di acqua calda sanitaria	Utilizzare solo glicole propilenico[(a)]
Il sistema non è dotato di un serbatoio di acqua calda sanitaria	Utilizzare sia glicole propilenico [(a)] sia glicole etilenico

(a) Glicole propilenico, compresi i necessari inibitori, classificato come Categoria III in conformità a EN1717.

- **Concentrazione di glicole richiesta**
  La concentrazione di glicole richiesta dipende dalla temperatura esterna minima prevista e dal fatto che si voglia proteggere il sistema dallo scoppio o dal congelamento. Per evitare il congelamento del sistema, è necessario più glicole.

  Aggiungere glicole in base alla tabella in basso.

Temperatura esterna minima prevista	Prevenzione contro scoppio	Prevenzione contro congelamento
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	—
-25 °C	30%	—
-30 °C	35%	—

1) *Protezione contro lo scoppio: il glicole impedisce lo scoppio delle tubazioni, ma NON il congelamento del liquido all'interno delle tubazioni.*
2) *Protezione contro il congelamento: il glicole impedisce il congelamento del liquido all'interno delle tubazioni.*

NOTA

- *La concentrazione richiesta potrebbe variare a seconda del tipo di glicole. Confrontare sempre i requisiti della tabella in alto con le specifiche fornite dal produttore di glicole. Se necessario, rispettare i requisiti stabiliti dal produttore di glicole. La concentrazione extra di glicole non deve mai superare il 35 %. Si consiglia di utilizzare una miscela con glicole antigelo (etilene o propilene ad una concentrazione compresa tra il 10 % e il 30 %).*
- *In caso di aggiunta di glicole all'acqua, non installare valvole di protezione antigelo. Possibile conseguenza: Fuoriuscita di glicole dalle valvole di protezione antigelo.*
- *Se l'indice di concentrazione del glicole può garantire il normale funzionamento dell'unità (la temperatura di congelamento della soluzione è inferiore alla temperatura ambiente di -5 °C), annullare la funzione antigelo (fare riferimento a "10.6 Impostazione degli interruttori DIP sul PCB1") per ridurre il consumo di energia.*
- *La prestazione dell'unità si può ridurre quando viene usato il glicole, a seconda della percentuale utilizzata, dato che è più denso dell'acqua.*

(2) Protezione antigelo con valvole di protezione antigelo

Informazioni sulle valvole di protezione antigelo

Quando non viene aggiunto glicole all'acqua, è possibile utilizzare delle valvole di protezione antigelo per drenare l'acqua dal sistema prima che possa congelarsi.

- Installare le valvole di protezione antigelo (non in dotazione) in tutti i punti più bassi della linea dell'installazione.
- Le valvole normalmente chiuse (posizionate all'interno vicino ai punti di ingresso/uscita delle tubazioni) possono impedire che tutta l'acqua dalle tubazioni interne venga drenata quando le valvole di protezione antigelo si aprono.

NOTA

Se sono installate valvole di protezione antigelo, impostare il setpoint minimo di raffreddamento (predefinito=7 °C) almeno 3 °C sopra la temperatura massima di apertura della valvola di protezione antigelo.

Se è inferiore, le valvole di protezione antigelo possono aprirsi durante il raffreddamento.

9.2.2 Volume minimo d'acqua richiesto

Il paragrafo seguente mostra il volume d'acqua minimo nel sistema per la protezione del prodotto (anti-oscillazione) e il calo di temperatura durante lo sbrinamento.

- Volume d'acqua minimo richiesto di ogni singolo circuito dell'acqua di ACS/Piscina per la protezione del prodotto (anti-oscillazione).
  Il volume d'acqua di ogni singolo circuito di ACS/Piscina deve essere superiore a 40 l.
- Volume d'acqua minimo richiesto di ogni singolo circuito dell'acqua di raffreddamento per la protezione del prodotto (anti-oscillazione).
  La tabella seguente mostra il volume d'acqua minimo necessario nel singolo circuito dell'acqua di raffreddamento.

Modello	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
Volume minimo d'acqua richiesto	60L	90L

- Volume d'acqua minimo richiesto durante lo sbrinamento.
  La tabella seguente mostra il volume d'acqua minimo necessario nel singolo circuito dell'acqua del riscaldamento in caso di sbrinamento sicuro.

Temperatura dell'acqua minima possibile nel singolo circuito dell'acqua del riscaldamento	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
≥25 °C	71L	88L
20-25 °C	115L	143L
15-20 °C	183L	229L
10-15 °C	229L	286L

NOTA

- *I valori mostrati nella tabella si basano sulle condizioni di installazione teoriche. Il valore può essere diverso a seconda di ciascuna installazione specifica.*
- *Per calcolare il volume d'acqua minimo, non è incluso il volume d'acqua interno dell'unità.*
- *Consultare l'ingegnere tecnico locale se la temperatura dell'acqua di funzionamento nel circuito singolo di riscaldamento è inferiore a 20 °C*

9.2.3 Flusso d'acqua minimo richiesto

Verificare che la pompa del circuito dell'acqua funzioni entro l'intervallo operativo e che il flusso dell'acqua sia superiore al minimo previsto per la pompa.

Modello	Flusso d'acqua minimo (l/min)
100 (3,5 HP)	13,3*
120 (4,0 HP)	15,0*
140 (5,0 HP)	18,3
160 (6,0 HP)	20,0

* Assicurarsi che il flusso minimo di acqua attraverso la serpentina del serbatoio di ACS sia superiore a 17,0 L/min.

9.2.4 Informazioni aggiuntive sul circuito idraulico

- Si consiglia di installare un filtro dell'acqua speciale aggiuntivo nel riscaldamento (installazione su campo), al fine di rimuovere eventuali particelle rimanenti dalla brasatura, che non possono essere rimosse per mezzo del rubinetto di intercettazione con filtro non in dotazione.
- Applicare isolante sui tubi per evitare perdite di calore.
- Dove possibile, installare valvole a saracinesca nella linea dell'acqua per ridurre al minimo la resistenza al flusso e mantenere un flusso d'acqua sufficiente.
- Assicurarsi che l'impianto sia conforme alla normativa vigente per quanto riguardo il collegamento e i materiali delle tubazioni, le misure igieniche, la prova di funzionamento e l'eventuale uso richiesto di alcuni componenti specifici come i le valvole di miscelazione termostatiche.
- La pressione massima dell'acqua è di 3 bar (pressione nominale di apertura della valvola di sicurezza). Fornire una adeguato dispositivo per la riduzione della pressione nel circuito dell'acqua per garantire che NON si superi la pressione massima.
- La pressione dell'acqua può essere letta sul dispositivo di controllo principale, rilevata dal sensore di pressione dell'acqua situato all'ingresso dello scambiatore di calore a piastre. Se la pressione dell'acqua supera i 3 bar, la pressione visualizzata sul dispositivo di controllo principale lampeggia.
- Assicurarsi che i tubi di drenaggio collegati alla valvola di sicurezza e alla valvola di sfiato d'aria siano convogliati correttamente per evitare che l'acqua entri a contatto con i componenti dell'unità.
- Assicurarsi che tutti i componenti non in dotazione installati nel circuito delle linee resistano alla pressione dell'acqua e all'intervallo di temperatura dell'acqua in cui può funzionare l'unità. Le unità sono concepite unicamente per essere utilizzate in un circuito d'acqua chiuso.
- La pressione dell'aria interna del vaso di espansione sarà adattata al volume dell'acqua dell'impianto finale (in dotazione con pressione dell'aria interna di 1 bar).
- I rubinetti di scarico dovranno essere installati in tutti i punti bassi dell'impianto al fine di consentire il completo drenaggio del circuito durante la manutenzione.
- La lunghezza massima della tubazione dipende dalla pressione massima disponibile nel tubo di uscita dell'acqua. Controllare le curve della pompa.
- L'unità è dotata di una valvola di sfiato d'aria (in dotazione) collocata nel punto più alto dell'unità. Nel caso in cui questo punto non sia il più alto dell'impianto dell'acqua, l'aria potrebbe rimanere intrappolata all'interno dei tubi dell'acqua, provocando il malfunzionamento del sistema. In questo caso dovranno essere installate valvole di sfiato d'aria aggiuntive (non in dotazione) per far sì che non entri aria nel circuito dell'acqua.
- Nel caso di sistemi di pavimento radiante, l'aria dovrà essere purgata per mezzo di una pompa esterna e di un circuito aperto, per evitare la formazione di sacche d'aria.

9.3 RIEMPIMENTO D'ACQUA

(1) Verificare che una valvola di ritegno dell'acqua (non in dotazione) con rubinetto di intercettazione (non in dotazione) sia collegata al punto di riempimento dell'acqua per il riempimento del circuito idraulico (vedere il capitolo “9.1 Elementi idraulici aggiuntivi necessari”).

(2) Assicurarsi che tutte le valvole siano aperte (i rubinetti di intercettazione di ingresso/uscita dell’acqua e il resto delle valvole dei componenti dell'installazione del circuito dell’acqua).

(3) Assicurarsi che le valvole di sfiato d'aria dell'unità e dell'impianto siano aperte (ruotare il tappo a vite almeno due volte).

(4) Verificare che i tubi di drenaggio collegati alla valvola di sicurezza siano collegati correttamente al sistema generale di drenaggio (mantenere l'uscita dei tubi di drenaggio nella bacinella di drenaggio). La valvola di sicurezza è utilizzata più tardi come un dispositivo per lo sfiato dell'aria durante la procedura di riempimento d'acqua.

(5) Riempire il circuito dell'acqua finché la pressione visualizzata sul dispositivo di controllo raggiunge approssimativamente 2,0 ± 0,2 bar. Durante tutte le condizioni di funzionamento, il normale campo di pressione del circuito idraulico è di 1 ~ 2,5 bar.

NOTA

Durante la fase di riempimento con acqua, è fortemente consigliato di operare manualmente la valvola di sicurezza come supporto alla procedura di sfiato dell'aria.

(6) Rimuovere tutta l'aria possibile presente all'interno del circuito dell'acqua per mezzo della valvola di sfiato d'aria e degli altri sfiati d'aria dell'impianto (fan coil, radiatori,...).

(7) Esistono due metodi per avviare la procedura di sfiato dell'aria:

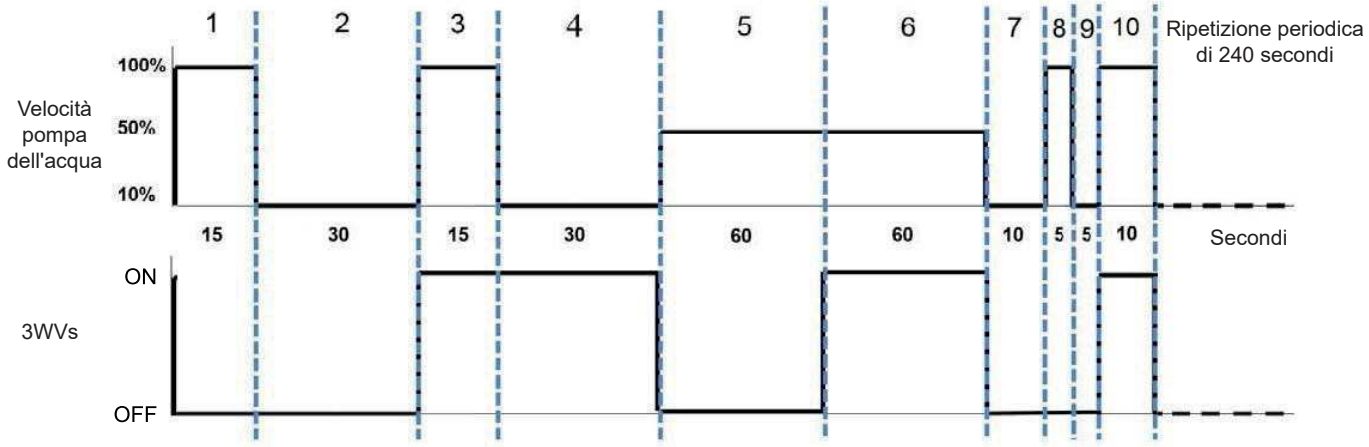
a. Avvio dello sfiato dell'aria tramite il dispositivo di controllo principale. (Fare riferimento al manuale del dispositivo di controllo principale)

b. Tramite il pin 1 di DSW4 sul PCB1:
Pin 1 di DSW4 su ON: Avvio sfiato aria
Pin 1 di DSW4 su OFF: Arresto sfiato aria

(8) Se una piccola quantità di aria rimane ancora nel circuito dell'acqua, questa sarà rimossa dallo sfiato automatico dell'aria dell'unità durante le prime ore di funzionamento. Una volta rimossa l'aria, è molto probabile che si verifichi una riduzione di pressione dell'acqua. Dovrà quindi essere aggiunta dell'acqua aggiuntiva tramite la pompa booster affinché la pressione ritorni approssimativamente al livello di 2,0 bar.

NOTA

- *L'unità è dotata di una valvola di sfiato d'aria automatico (in dotazione) collocata nel punto più alto dell'unità. Comunque, se ci sono punti più alti nell'impianto dell'acqua, l'aria potrebbe rimanere intrappolata all'interno dei tubi dell'acqua, provocando il malfunzionamento del sistema. In questo caso dovranno essere installate valvole di sfiato d'aria aggiuntive (non in dotazione) per far sì che non entri aria nel circuito dell'acqua. Le valvole di sfiato d'aria dovranno essere collocate in punti facilmente accessibili per la manutenzione.*
- *La pressione dell'acqua indicata sul dispositivo di controllo principale potrebbe variare a seconda della temperatura dell'acqua (maggiore è la temperatura, maggiore è la pressione). In ogni caso, deve rimanere al di sopra di 1 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.*
- *Riempire il circuito con acqua di rubinetto. L'acqua dell'impianto di riscaldamento dovrà essere conforme alla direttiva EN 98/83 EC. L'utilizzo di acqua non sanitaria è sconsigliato (per esempio, acqua di pozzi, fiumi, laghi, ecc.).*
- *La pressione massima dell'acqua è di 3 bar (pressione nominale di apertura della valvola di sicurezza). Fornire una adeguato dispositivo per la riduzione della pressione nel circuito dell’acqua per garantire che NON si superi la pressione massima.*
- *Nel caso di sistemi di pavimento radiante, l'aria dovrà essere purgata per mezzo di una pompa esterna e di un circuito aperto, per evitare la formazione di sacche d'aria.*
- *Verificare attentamente la presenza di perdite nel circuito dell'acqua, i collegamenti e gli elementi del circuito.*
- *Durante il riempimento dell'acqua, è necessario assicurarsi che l'acqua entri nell'unità dall'ingresso dell'acqua per garantire che tutta l'acqua passi attraverso il rubinetto di intercettazione con filtro per filtrare le impurità, altrimenti potrebbe bloccare i componenti all'interno dell'unità.*



NOTA

L'unità si fermerà per almeno 6 minuti prima di avviare il successivo ciclo di sfiato dell'aria.

(9) Controllare il volume dell'acqua:
L'unità dispone di un vaso di espansione da 8 litri incorporato e la pressione iniziale predefinita è di 1 bar. Per garantire il normale funzionamento dell'unità, la pressione iniziale del vaso di espansione deve essere regolata in base al volume dell'acqua in circolazione.

- Utilizzare la seguente lista di controllo per decidere se è necessario regolare la pressione iniziale del vaso di espansione.
- Utilizzare la lista di controllo per verificare che il volume totale dell'acqua nel sistema di installazione sia inferiore al volume massimo consentito.
- Differenza di altezza di installazione: differenza di altezza tra il punto più alto di circolazione dell'acqua e l'unità. Se l'unità è montata nel punto più alto, sopra tutti i tubi dell'acqua, l'altezza di installazione è considerata pari a 0 m.
- Calcolare la pressione iniziale del vaso di espansione. Determinare la pressione iniziale (Pg) in base alla differenza di altezza massima di installazione (H), mostrata di seguito:

$$Pg=H/10+0,3$$

Unità: H (m), Pg (bar)

- Il processo di calcolo del volume d'acqua massimo consentito nell'intera circolazione è:
  - Calcolare il volume d'acqua massimo corrispondente alla pressione iniziale Pg utilizzando la curva del volume d'acqua massimo come mostrato di seguito.
  - Verificare che il volume massimo totale dell'acqua in circolazione sia inferiore al valore sopra indicato. In caso contrario, il vaso di espansione nell'unità è più piccolo per il sistema.

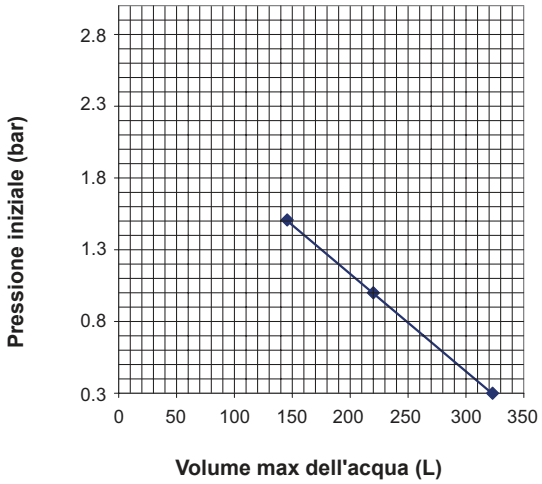
NOTA

- *La pressione iniziale minima del vaso di espansione impostate all'esterno della fabbrica è 0,3 bar e la pressione iniziale massima è 1,5 bar.*
- *Quando la pressione iniziale minima del vaso di espansione è impostata a 0,3 bar, la quantità di acqua richiesta dall'impianto è superiore al valore limite; in questo caso, si può considerare la sostituzione del vaso di espansione con un volume maggiore.*

Lista di controllo per il volume dell'acqua

	Differenza di altezza di installazione (a)	Volume dell'acqua	
		≤ 220 L	> 220 L
Valvola di sicurezza (3 bar)	≤ 7 m	Non è necessario regolare la pressione iniziale del vaso di espansione	Attività da svolgere: Ridurre la pressione iniziale. Calcolarla in base alla sezione "Controllare il volume dell'acqua". Assicurarsi che il volume dell'acqua sia inferiore al volume massimo consentito (utilizzando i dati sottostanti).
	> 7 m	Attività da svolgere: Aumentare la pressione iniziale. Calcolarla in base alla sezione "Controllare il volume dell'acqua". Assicurarsi che il volume dell'acqua sia inferiore al volume massimo consentito (utilizzando i dati sottostanti).	Il vaso di espansione è troppo piccolo per essere installato. (Serve un vaso di espansione adeguato oppure utilizzare la valvola di sicurezza con alta pressione attivata che viene fornita da locale)

Grafico della curva del volume massimo dell'acqua



9.4 SELEZIONE E INSTALLAZIONE DEL SERBATOIO DI ACS

NOTA

- *Questo serbatoio di ACS è progettato per un sistema di riscaldamento a pompa di calore. L'acqua calda sanitaria deve essere selezionata in base ai requisiti indicati in questo manuale e ai requisiti per l'uso in loco.*
- *Se la selezione, l'installazione e il cablaggio non vengono eseguiti secondo i requisiti indicati in questo manuale, Hisense non sarà responsabile per i problemi causati dal serbatoio di ACS.*
- *L'acqua calda può causare gravi ustioni. Testare la temperatura dell'acqua con le mani. Utilizzare dopo che l'acqua è stata miscelata fino alla temperatura adeguata.*
- *Il collegamento con il tubo dell'acqua di rubinetto deve essere effettuato da personale qualificato utilizzando materiale adeguato secondo le normative e gli standard locali.*
- *Quando l'elevata temperatura dell'acqua calda sanitaria può rappresentare un potenziale rischio per le persone, è necessario installare una valvola miscelatrice (non in dotazione) al collegamento di uscita dell'acqua calda del serbatoio di ACS. Questa valvola miscelatrice deve garantire che la temperatura dell'acqua calda non superi mai il valore massimo impostato. Questa temperatura massima consentita dell'acqua calda deve essere selezionata in base alla legislazione applicabile.*

9.4.1 Selezione del serbatoio di ACS

Quando si seleziona un serbatoio per il funzionamento dell'ACS, prendere in considerazione i seguenti punti:

- Il volume del serbatoio deve soddisfare il consumo giornaliero per evitare il ristagno dell'acqua.
- Dopo l'installazione, è necessario che all'interno del circuito dell'acqua del serbatoio di acqua calda sanitaria circoli acqua dolce almeno una volta al giorno per i primi giorni. Inoltre, se non c'è consumo di ACS per lunghi periodi, spurgare il serbatoio con acqua dolce.
- Cercare di evitare lunghi tratti di tubi dell'acqua tra il serbatoio e l'impianto di ACS, in modo da ridurre eventuali abbassamenti di temperatura.
- Se la pressione di ingresso dell'acqua fredda sanitaria è superiore alla pressione di progettazione dell'impianto, è necessario installare un riduttore di pressione per garantire che la pressione massima NON venga superata.

(1) Capacità di accumulo

La capacità di accumulo del serbatoio di ACS dipende dalla richiesta d'acqua giornaliera e dal metodo di combinazione. La richiesta di acqua giornaliera è stimata con la seguente formula di calcolo per il suo consumo:

$$D_i(T) = D_i\ (60\ °C) \times (60-T_i\ /T-T_i)$$

Dove:

D_i (T): Richiesta d'acqua alla temperatura T

D_i (60 °C): Richiesta d'acqua calda sanitaria a 60 °C

T: Temperatura del serbatoio di ACS

T_i: Temperatura dell'acqua fredda in ingresso

- Calcolo di D_i (60 °C):

Il consumo standard, espresso in litri al giorno a persona e determinato dalle norme tecniche di installazione di ciascun paese viene utilizzato per calcolare la richiesta di acqua calda sanitaria a 60 °C, D_i (60 °C). Questa quantità viene poi moltiplicata per il numero previsto di utenti dell'impianto. Nel seguente esempio, la richiesta di acqua calda sanitaria a 60 °C è considerata di 30 litri a persona, in una casa indipendente dove vino 4 persone.

- Calcolo di T:

La temperatura del serbatoio di ACS si riferisce alla temperatura dell'acqua accumulata all'interno del serbatoio, prima dell'uso. Dato che la temperatura è generalmente compresa tra 45 °C e 65 °C, in questo esempio si è considerata una temperatura di 45 °C.

- Calcolo di T_i:

La temperatura dell'acqua fredda di ingresso è la temperatura dell'acqua fornita al serbatoio. Dato che la temperatura è generalmente compresa tra 10 °C e 15 °C, in questo esempio si è considerata una temperatura di 12 °C.

- Esempio:

$D_i(T)$= 30 x 4 x (60-12/45-12) = 174,5 litri/giorno

174,5 x 2(*) = 349 litri/giorno richiesta d'acqua calda indicativa

NOTA

(*) Se l'impianto si riferisce a una casa indipendente, si consiglia di moltiplicare per due il consumo calcolato. Ciò garantisce una fornitura costante di acqua calda. In caso di impianto multifamiliare, non è necessario aumentare la previsione di richiesta d'acqua in quanto esiste un fattore inferiore di contemporaneità.

(2) Superficie della serpentina

La superficie della serpentina è un parametro fondamentale per il serbatoio di ACS. Per migliorare l'efficienza del riscaldamento, la superficie della serpentina deve essere regolata in base alla capacità.

La superficie della serpentina non deve essere inferiore ai valori indicati nella tabella sotto.

Capacità di accumulo (L)	100	150	200	250	300
Superficie della serpentina (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

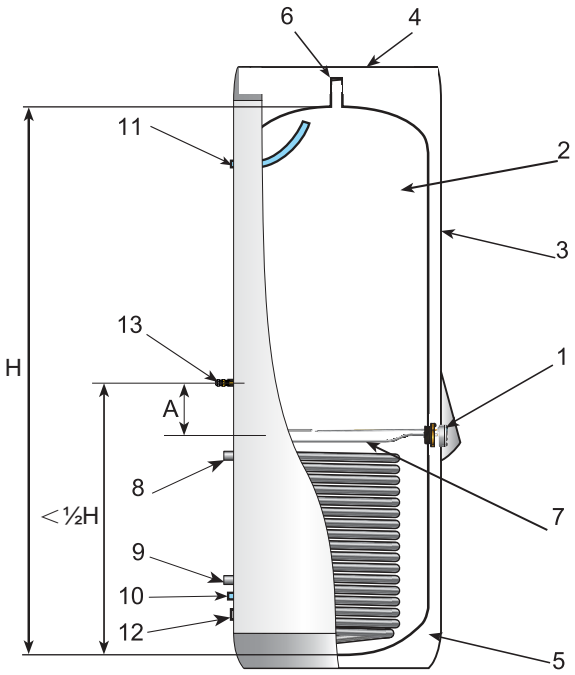
NOTA

Una superficie più piccola porterà ad una peggiore efficienza di riscaldamento. In tale condizione, la pompa di calore si avvia e si arresta frequentemente, il che richiede più tempo e un maggiore consumo di energia per riscaldare il serbatoio di ACS.

Italiano

3 Disegni strutturali

Di seguito viene mostrata la struttura tipica del serbatoio di ACS (solo a titolo di esempio):



Rif.	Nome
1	Pannello di controllo
2	Serbatoio
3	Rivestimento esterno
4	Rivestimento superiore
5	Isolante termico
6	Porta di collegamento della valvola limitatrice di pressione e di temperatura
7	Riscaldatore elettrico ACS
8	Ingresso della serpentina interna del serbatoio di ACS
9	Uscita della serpentina interna del serbatoio di ACS
10	Ingresso dell'acqua del serbatoio di ACS
11	Uscita dell'acqua del serbatoio di ACS
12	Uscita di scarico acqua
13	Termistore per ACS

Per diverse capacità di accumulo, il design strutturale del serbatoio di ACS può essere diverso. Di seguito vengono consigliati i parametri della struttura tipica mostrati a sinistra:

Rif.	Valore consigliato (mm)*
A	Min. 150

* Controllare e regolare in base alla situazione effettiva.

NOTA

(1) Termistore per ACS

① *Il serbatoio di ACS compreso il termistore, il riscaldatore elettrico di ACS e la serpentina interna del serbatoio di ACS devono essere progettati e installati in conformità con la normativa locale.*

② *La posizione del termistore è molto importante. Una posizione corretta aiuterà a garantire la precisione di rilevamento della temperatura dell'acqua calda sanitaria. È legata al funzionamento della pompa di calore.*

(2) Riscaldatore elettrico di ACS

① *Il riscaldatore elettrico è necessario per riscaldare il serbatoio di ACS nelle seguenti condizioni:*

- *Integrare la pompa di calore per riscaldare il serbatoio di ACS quando la sua capacità di riscaldamento è insufficiente a bassa temperatura ambiente.*
- *Riscaldare il serbatoio di ACS quando le condizioni di funzionamento superano il limite, vedere i dettagli nella sezione "1. Informazioni generali".*

② *La capacità del riscaldatore elettrico di ACS è correlata alla capacità di accumulo del serbatoio e deve essere selezionata in base alla seguente richiesta.*

- *Un riscaldatore elettrico di ACS con una capacità maggiore è vantaggioso per riscaldare il serbatoio di ACS, ma consumerà più energia, mentre un riscaldatore elettrico con capacità inferiore impiegherà più tempo a riscaldare il serbatoio di ACS.*

⚠ AVVERTENZA

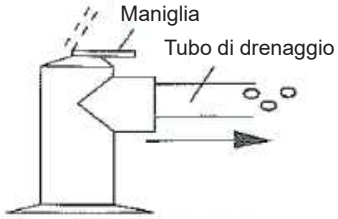
- *La valvola limitatrice di pressione e di temperatura e il dispositivo di protezione della temperatura (coperto dal pannello di controllo) devono essere installati secondo la normativa locale ed eseguiti da professionisti qualificati facendo riferimento alla sezione "9.4.2 Dispositivo di sicurezza".*

9.4.2 Dispositivo di sicurezza

(1) Valvola limitatrice di pressione e di temperatura

Insieme al serbatoio di ACS deve essere installata una valvola limitatrice di pressione e di temperatura conforme ai requisiti nazionali locali, al fine di evitare una temperatura e una pressione eccessivamente elevate.

- La valvola limitatrice di pressione e di temperatura deve essere collegata saldamente al tubo di drenaggio. Il tubo di drenaggio deve essere collegato come mostrato di seguito e inserito nell'angolo inferiore dell'edificio (la temperatura dell'acqua nel tubo di drenaggio può essere elevata, c'è il rischio di ustioni).
- La valvola limitatrice di pressione e di temperatura nel serbatoio di ACS non può essere collegata per altri scopi.
- Controllare la valvola limitatrice di pressione e di temperatura una volta ogni 6 mesi. Durante il controllo, aprire la maniglia della valvola limitatrice di pressione e di temperatura (vedi sotto); l'acqua verrà drenata dolcemente. La temperatura dell'acqua potrebbe essere alta, c'è il rischio di ustioni. Reimpostare dopo che non dà errori. Se il drenaggio non riesce, rivolgersi al rivenditore locale per la riparazione.
- La valvola limitatrice di pressione e di temperatura e il relativo tubo di drenaggio devono essere mantenuti puliti e senza ostruzioni.



Valvola limitatrice di pressione e di temperatura

⚠ AVVERTENZA

- *Se il serbatoio di ACS non viene utilizzato per più di 2 settimane, nel serbatoio di ACS si accumulerà una certa quantità di idrogeno. Si consiglia di aprire la maniglia della valvola limitatrice di pressione e di temperatura o il rubinetto di uscita dell'acqua per diversi minuti per rilasciare l'idrogeno. Tuttavia, non aprire il rubinetto dell'acqua calda nella lavastoviglie e nella lavatrice, ecc. Quando viene rilasciato idrogeno, non accendere fiamme libere o utilizzare altri apparecchi elettrici. Quando viene rilasciato il gas, si avvertirà un suono.*
- *La valvola limitatrice di pressione e di temperatura viene utilizzata per evitare che ci siano una temperatura (consigliata >94 °C) e una pressione dell'acqua (consigliata >0,85 MPa) troppo elevate nel serbatoio di ACS.*

(2) Interruttore di protezione termica

- Quando si utilizza il riscaldatore elettrico di ACS, è necessario installare un interruttore di protezione termica a ripristino automatico (THe2) per evitare che la temperatura dell'acqua calda venga riscaldata in modo incontrollabile. Quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria supera il valore di protezione, l'interruttore di protezione si apre e si ripristina automaticamente quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria scende al di sotto del valore di protezione. Il valore di protezione può essere selezionato in base alla richiesta di temperatura dell'acqua calda sanitaria. Il valore di protezione consigliato è 80 °C.
- L'interruttore di protezione termica/il fusibile termico (THe1) è collegato nel circuito di alimentazione del riscaldatore elettrico di ACS, che può interrompere direttamente l'alimentazione del riscaldatore elettrico di ACS quando la temperatura dell'ACS supera il valore di protezione.

  Il valore di protezione consigliato è 90 °C.
- La sezione “10.3.4 Cablaggio del riscaldatore elettrico ausiliario” mostra lo schema elettrico del serbatoio di ACS.

⚠ AVVERTENZA

- *Non installare il riscaldatore elettrico di ACS senza un dispositivo di protezione termica.*
- *Il coperchio del quadro elettrico deve essere aperto da un elettricista qualificato. Scollegare l'alimentazione prima di aprire il coperchio del quadro elettrico.*

9.4.3 Installazione del serbatoio di ACS

NOTA

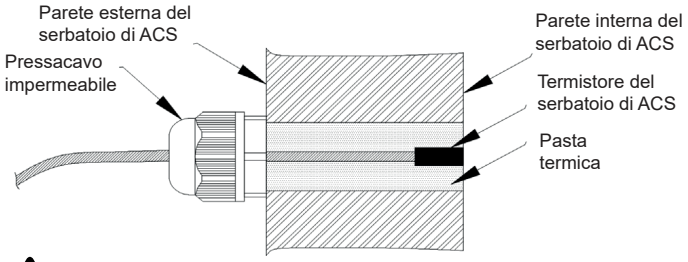
- *Si consiglia di installare questa apparecchiatura su un balcone o all'aperto a una temperatura compresa tra 0 °C e 43 °C.*
- *Il serbatoio di ACS è montato vicino allo scarico a pavimento per collegare il tubo di drenaggio della valvola limitatrice di pressione e di temperatura.*
- *Non installare il serbatoio di ACS in un luogo con gas corrosivi.*
- *Il luogo di installazione deve essere privo di brina.*
- *Il luogo di installazione deve sostenere il peso del serbatoio di ACS contenente acqua.*
- *Assicurarsi che la dimensione del tubo dell'acqua sia superiore a 1 pollice (si consiglia un tubo dell'acqua DN40), utilizzare una tubazione con volume sufficiente e una resistenza ridotta nel sistema di tubazioni.*
- *Il serbatoio dell'acqua calda sanitaria deve trovarsi in un luogo comodo per la riparazione e assicurarsi che il quadro elettrico sia aperto.*
- *Non ci devono essere accumuli di acqua intorno al luogo di installazione.*
- *Predisporre un filtro sul tubo di ingresso dell'acqua, evitando che l'acqua domestica venga contaminata da impurità.*
- *Assicurarsi che il serbatoio di ACS sia pieno d'acqua prima di energizzare.*

Installare il serbatoio di ACS

(1) Controllare gli accessori del serbatoio di ACS.

(2) Quando è montato a terra, assicurarsi che il fondo del serbatoio di ACS sia piatto e verticale. In caso di montaggio in bagno dove c'è acqua, si consiglia l'installazione su una base rialzata rispetto al suolo, per evitare che il fondo si bagni.

(3) Per garantire una misurazione precisa, il termistore del serbatoio di ACS deve essere rivestito con pasta termica. Si consiglia di utilizzare il pressacavo impermeabile (non in dotazione) per fissare saldamente il sensore. Il sensore del serbatoio di ACS deve essere installato a contatto con la parete interna del serbatoio di ACS e deve essere ben aderente ad essa.



⚠ AVVERTENZA

- *Il serbatoio di ACS fornisce acqua calda sanitaria dal rubinetto. L'acqua calda sanitaria viene utilizzata solo quando è collegata l'acqua del rubinetto.*
- *Per sicurezza, non aggiungere glicole etilenico nella circolazione dell'acqua. In caso contrario, l'acqua sarà contaminata quando la serpentina dello scambiatore di calore perde.*
- *Quando la durezza dell'acqua è superiore a 250-300 ppm, si consiglia di utilizzare acqua addolcita per ridurre il calcare nel serbatoio di ACS.*
- *Risciacquare immediatamente il serbatoio di ACS con acqua dolce dopo l'installazione. Risciacquare una volta al giorno durante i primi 5 giorni di installazione.*
- *Cercare di evitare lunghi tratti di tubi dell'acqua tra il serbatoio e l'impianto di ACS, in modo da ridurre eventuali abbassamenti di temperatura.*

  Se la pressione di ingresso dell'acqua fredda domestica è superiore alla pressione di progettazione del serbatoio di ACS, è necessario installare un riduttore di pressione.
- *Dopo un certo periodo di utilizzo (dipende dalla qualità dell'acqua locale e dalla frequenza d'uso), pulire il serbatoio dell'acqua calda sanitaria e rimuovere le incrostazioni.*
  a. *Spegnere e chiudere la valvola di ingresso dell'acqua.*
  b. *Aprire la valvola di uscita dell'acqua e la valvola di drenaggio per svuotare il serbatoio dell'ACS.*
  c. *Chiudere la valvola di drenaggio dopo aver pulito per diversi minuti con la valvola di ingresso dell'acqua aperta. Assicurarsi che l'acqua di scarico sia chiusa dopo che il serbatoio di ACS si è riempito d'acqua. Attivare e tornare al lavoro.*

⚠ AVVERTENZA

Quando le incrostazioni vengono rimosse, la temperatura nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria potrebbe essere un po' alta; attenzione al pericolo di ustioni e ai danni alle apparecchiature di drenaggio.

- *Controllare sempre se ci sono accumuli di acqua nel serbatoio di ACS e intorno. In caso di perdite, contattare il rivenditore locale.*

9.5 CONTROLLO ACQUA

È necessario analizzare la qualità dell’acqua, controllando il pH, la conduttività elettrica, il contenuto di ione ammonio, il contenuto di zolfo, ecc. La tabella seguente riporta le caratteristiche standard consigliate per l’acqua utilizzata.

Elemento	ACS	Tendenza (1)	
	Acqua erogata	Corrosione	Depositi di scorie
Conduttività elettrica (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	●	●
Ione di cloro (mg Cl^-/l)	Max. 250	●	
Solfato (mg/l)	Max. 250	●	
Combinazione di cloruro e solfato (mg/l)	Max. 300	●	●
Durezza totale (mg $CaCO_3$ /l)	60~150		●

Elemento	Impianto d'acqua refrigerata		Tendenza (1)	
	Acqua in circolazione (20 ºC inferiore a)	Acqua fornita	Corro-sione	Depositi di scorie
pH qualità standard (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Conduttività elettrica (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Inferiore a 40 Inferiore a 400	Inferiore a 30 Inferiore a 300	●	●
Ione di cloro (mg Cl^-/l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50	●	
Ione di acido solforico (mg H_4SO^-/l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50	●	
Quantità di consumo di acido (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50		●
Durezza totale (mg $CaCO_3$ /l)	Inferiore a 70	Inferiore a 70		●
Durezza calcio (mg $CaCO_3$ /l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50		●
Silice L (mg SIO_2 /l)	Inferiore a 30	Inferiore a 30		●
Qualità di riferimento totale ferro (mg Fe/l)	Inferiore a 1,0	Inferiore a 0,3	●	●
Totale rame (mg Cu/l)	Inferiore a 1,0	Inferiore a 0,1	●	
Ione di zolfo (mg S_2^-/l)	Non deve essere rilevato.		●	
Ione ammonio (mg NH_4^+/l)	Inferiore a 1,0	Inferiore a 0,1	●	
Cloro residuo (mg Cl/l)	Inferiore a 0,3	Inferiore a 0,3	●	
Acido carbonico disperso (mg CO_2/l)	Inferiore a 4,0	Inferiore a 4,0	●	
Indice di stabilità	6,8 ~ 8,0	-	●	●

NOTA

- *(1) Il simbolo "●" riportato in tabella indica il fattore relativo alla tendenza alla corrosione o al deposito di scorie.*
- *(2) I valori riportati in "{}" sono valori di riferimento relativi unicamente all'unità precedente.*

AVVERTENZA

- *L'acqua deve essere sottoposta a filtrazione o a un trattamento di rammollimento con sostanze chimiche prima dell'applicazione come acqua trattata.*
- *Non aggiungere nessun agente antigelo al circuito dell'acqua.*
- *Al fine di evitare depositi di calcare sulla superficie degli scambiatori di calore, è imprescindibile garantire un'alta qualità dell'acqua con bassi livelli di $CaCO_3$.*
- ***Per evitare la corrosione del serbatoio di stoccaggio, è possibile installare l'anodo elettronico (accessorio opzionale).***

10. IMPOSTAZIONI ELETTRICHE E DI CONTROLLO

10.1 CONTROLLI GENERALI

(1) Assicurarsi che tutte le apparecchiature elettriche utilizzate in loco (interruttore di alimentazione, interruttore di circuito, cavo, condotto e morsettiera) siano selezionate in base al manuale tecnico e alle normative nazionali e locali. Tutti i cablaggi devono essere conformi ai codici elettrici nazionali e locali.

(2) Verificare che la tensione sia compresa nella tensione nominale ±10 %. In caso di bassa tensione, il sistema non si avvia. In caso di alta tensione, le parti elettriche si bruciano.

(3) Verificare che il cavo di terra sia collegato.
Utilizzare cavi che non siano più leggeri dei cavi flessibili con rivestimento in policloroprene (codice 60245 IEC 57).

Alimentazione dell'unità (morsettoTB1)

Modello	Alimentazione elettrica	Corrente massima di funzionamento (A*)	Cavi di alimentazione elettrica	Cavi di trasmissione	CB (A)	ELB (N° di poli/A/mA)	Morsettiera
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100HCDS1	220 V-240 V ~50 Hz	21,5	3 x 4 mm²	/	32	2/32/30	TB1 (L,N)
AHZ-120HCDS1		26,1	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-140HCDS1		29,3	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-160HCDS1		32,0	3 x 10 mm²	/	40	2/40/30	
AHZ-100HEDS1	380-415V 3N ~ 50Hz	9,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	TB1 (L1, L2, L3, N)
AHZ-120HEDS1		11,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-140HEDS1		13,2	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-160HEDS1		15,7	5 x 2,5 mm²	/	16/20	4/16/30 4/20/30	
*Considerare l'uso effettivo degli utenti finali							

Alimentazione del riscaldatore elettrico ausiliario (morsetto TB7)

Modello	Alimentazione elettrica	Cavi di trasmissione	Morsettiera
		EN60335-1	
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	380-415 V 3 ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)

Alimentazione del riscaldatore elettrico di ACS (morsetto TB5)

Modello	Alimentazione elettrica	Corrente massima (A)	Cavi di alimentazione elettrica	Cavi di trasmissione	CB (A)	ELB (N° di poli/A/mA)	Morsettiera
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)

CB: Interruttore di circuito ad aria. ELB: Interruttore differenziale.

⚠ AVVERTENZA

- *Interrompere l'alimentazione dell'unità interna e di quella esterna e attendere per oltre 10 minuto prima di eseguire i collegamenti elettrici o le operazioni di controllo periodiche.*
- *I dati relativi al riscaldatore elettrico di acqua calda sanitaria sono calcolati insieme al serbatoio di acqua calda sanitaria con il riscaldatore elettrico di ACS da 3 kW. Il riscaldatore elettrico di ACS di potenza uguale o inferiore a 3 kW può essere pilotato direttamente dall'unità interna. Per quanto riguarda il riscaldatore elettrico di ACS la cui potenza è superiore a 3 kW, l'unità può fornire solo il segnale di controllo.*

NOTA

(1) *Il cablaggio deve essere conforme alla normativa locale e tutte le operazioni di cablaggio devono essere effettuate da professionisti.*

(2) *Fare riferimento agli standard pertinenti per la suddetta dimensione del cavo di alimentazione.*

(3) *Se il cavo è collegato tramite quadro di giunzione in serie, assicurarsi che la corrente totale e i cavi scelti siano quelli indicati nella tabella di cui sotto. Scelta secondo la normativa EN 60335-1.*

Corrente i (A)	Dimensione del cavo (mm^2)	Corrente i (A)	Dimensione del cavo (mm^2)	Corrente i (A)	Dimensione del cavo (mm^2)
i ≤ 6	2,5	16 < i ≤ 25	4	40 < i ≤ 63	16
6 < i ≤ 10	2,5	25 < i ≤ 32	6	63 < i	※1
10 < i ≤ 16	2,5	32 < i ≤ 40	10		

※1: Se la corrente è superiore a 60A, non collegare i cavi in serie.

(4) *Utilizzare cavi che non siano più leggeri dei cavi flessibili con rivestimento in policloroprene (codice 60245 IEC 57).*

(5) *Le specifiche del cablaggio per un circuito di trasmissione con corrente debole non dovrebbero essere inferiori ai cavi schermati RVV(S) P o equivalenti, e lo strato schermato deve essere messo a terra.*

(6) *Un interruttore che possa garantire la disconnessione onnipolare deve essere installato tra l'alimentatore e l'unità di climatizzazione in modo tale che la distanza dei contatti non sia inferiore a 3 mm.*

(7) *Una volta che il cavo di alimentazione sia danneggiato, il rivenditore o i professionisti del reparto di manutenzione designato devono essere contattati tempestivamente per la riparazione e la sostituzione.*

(8) *Per l'installazione del cavo di alimentazione, il cavo di terra deve essere più lungo del conduttore di corrente.*

(9) *Questo apparecchio può essere collegato solo a un'alimentazione con impedenza del sistema non superiore a 0,25 Ω. Se necessario, consultare l'autorità di fornitura per informazioni sull'impedenza del sistema.*

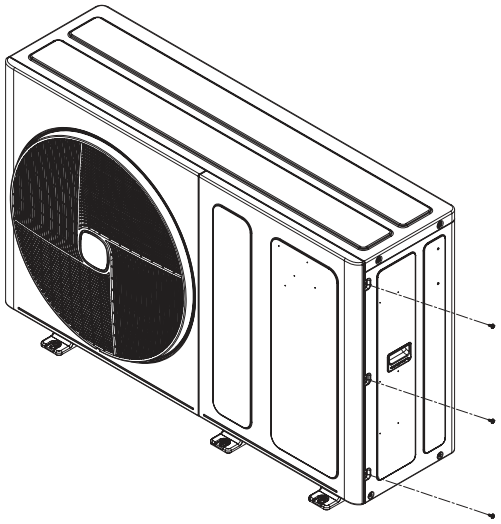
(10) *Questa apparecchiatura è conforme alla normativa:*
EN/IEC 61000-3-12 che la potenza di cortocircuito Ssc sia maggiore o uguale al valore minimo Ssc nel punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'utente e la rete pubblica.
EN/IEC 61000-3-12 = Normativa tecnica europea/internazionale che stabilisce i limiti per le correnti armoniche prodotte da un'apparecchiatura collegata a reti pubbliche a basso voltaggio con corrente in ingresso >16 A e ≤75 A a fase.
(Corrente in ingresso dell'unità AHZ-100/120/140/160HCDS1: 21.5/26.1/29.3/32.0A
Corrente in ingresso dell'unità AHZ-100/120/140/160HEDS1: 16.1/16.1/16.1/16.1A).
È responsabilità dell'installatore o dell'utente assicurarsi, consultando se necessario il gestore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a un'alimentazione con una potenza di cortocircuito Ssc maggiore o uguale al valore Ssc minimo.

Modello	*Valore Ssc minimo (kVA)*
AHZ-100HCDS1	*776,37*
AHZ-120HCDS1	*942,47*
AHZ-140HCDS1	*363,91*
AHZ-160HCDS1	*397,44*
AHZ-100HEDS1	*1338,49*
AHZ-120HEDS1	*1338,49*
AHZ-140HEDS1	*1338,49*
AHZ-160HEDS1	*1338,49*

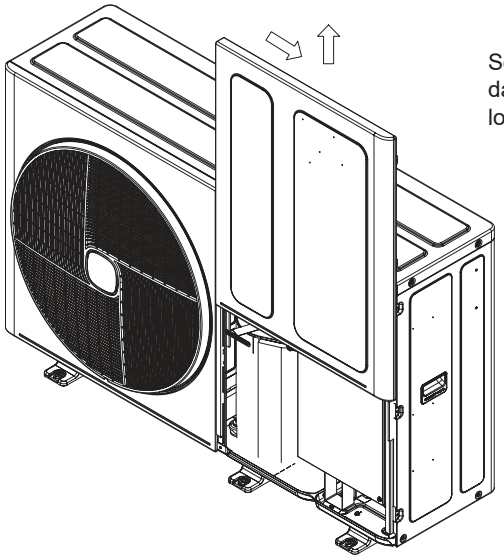
10.2 CABLAGGI

1. Il cablaggio interno del quadro elettrico e il fissaggio del cavo devono essere eseguiti come mostrato di seguito.

- Passo 1: Rimuovere le 3 viti intorno al coperchio di servizio.

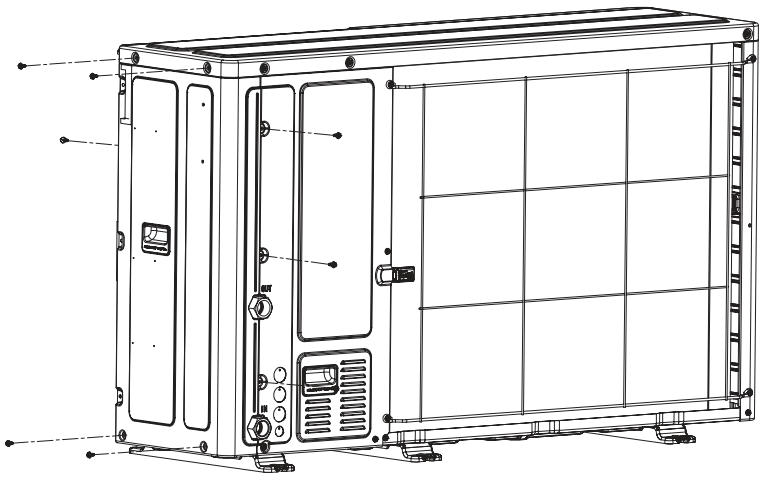


- Passo 2: Togliere il coperchio di servizio.

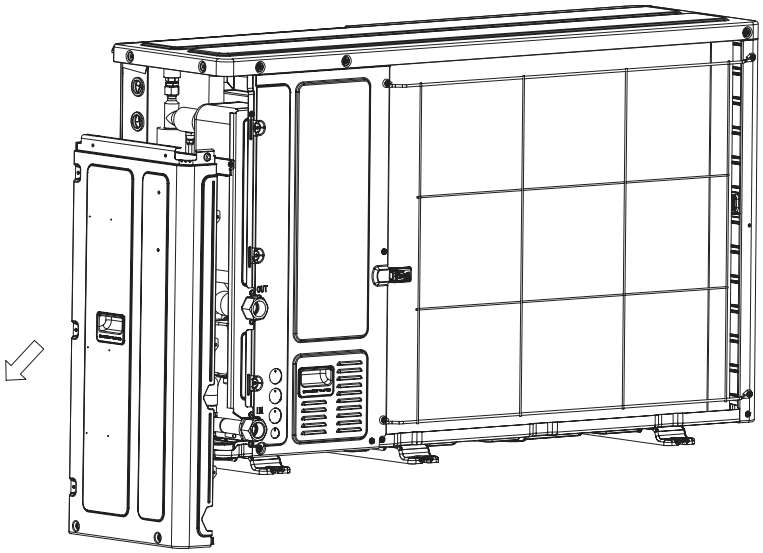


Sollevare il coperchio di riparazione dal lato destro e sollevare verso l'alto lo smontamento.

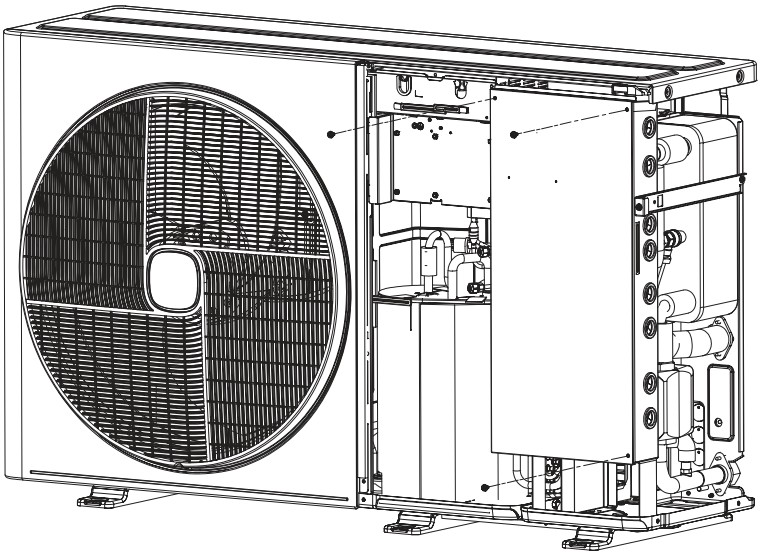
- Passo 3: Rimuovere le 7 viti intorno al coperchio destro.



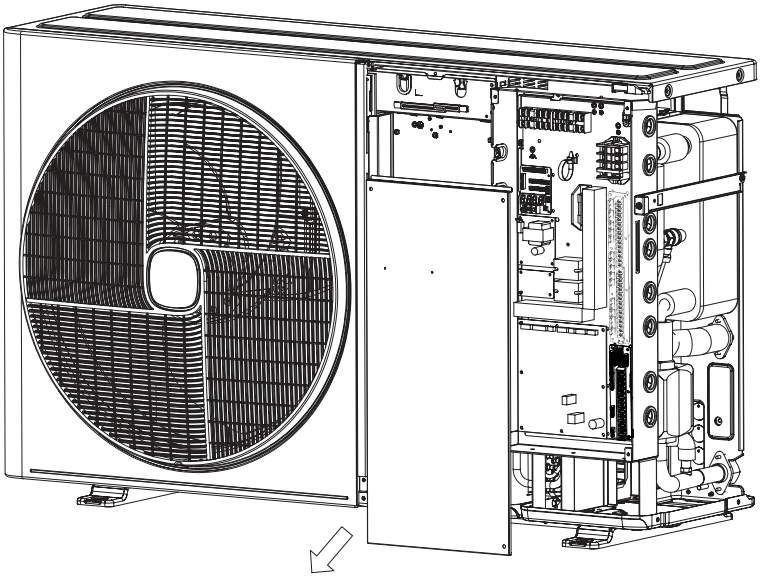
- Passo 4: Rimuovere il coperchio destro.



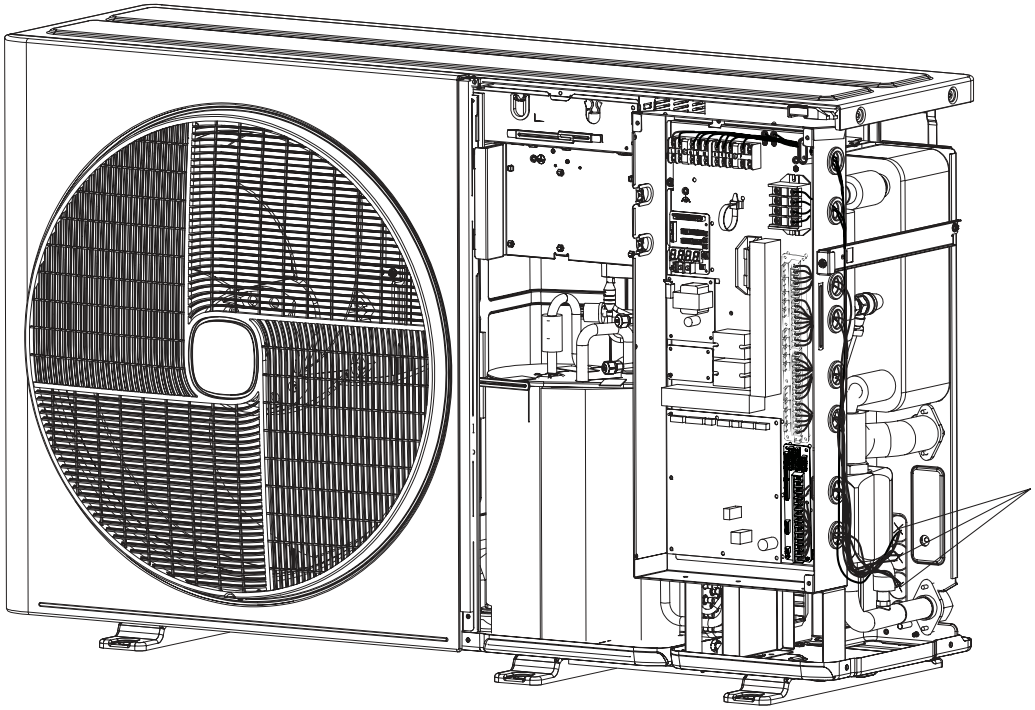
- Passo 5: Rimuovere le 3 viti intorno al coperchio del quadro elettrico.



- Passo 6: Rimuovere il coperchio del quadro elettrico.



- Passo 7: Eseguire i lavori di cablaggio come richiesto.



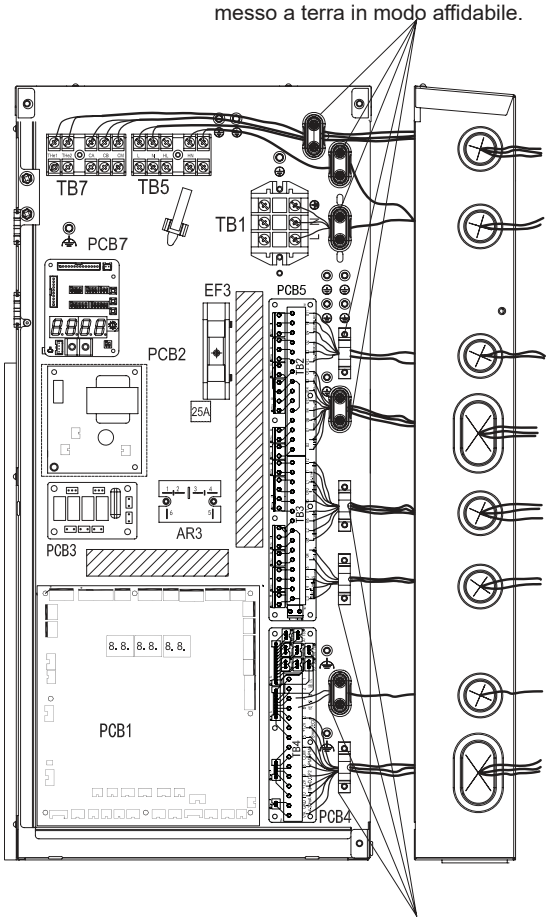
NOTA

Praticare i fori sulla lamiera secondo necessità e inserire gli anelli di gomma in dotazione prima del collegamento del cablaggio.

- Il collegamento del cablaggio è mostrato più in dettaglio nella figura seguente:

Monofase:

Fissare saldamente tutti i cavi con delle fascette di fissaggio e assicurarsi che ciascun cavo sia messo a terra in modo affidabile.



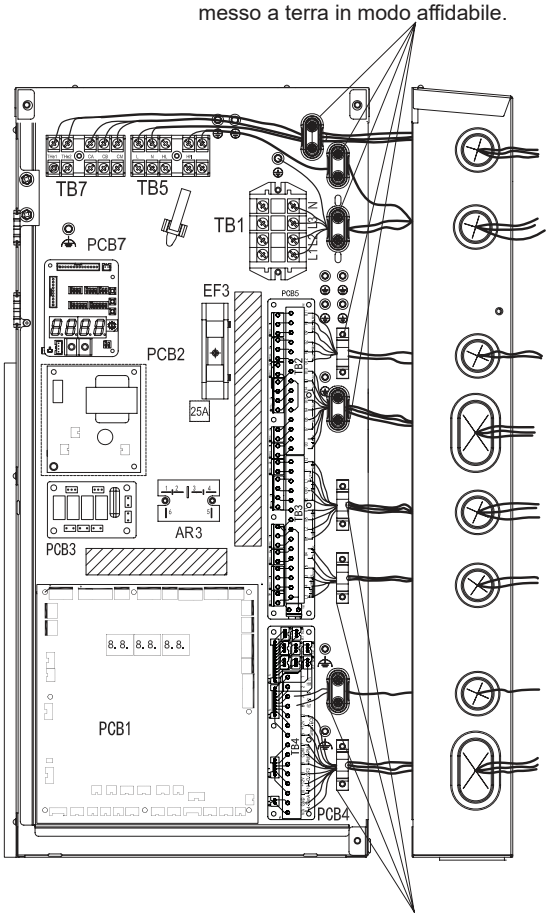
NOTA

Viene visualizzato solo il layout strutturale; tuttavia, prevale l'effettivo montaggio dell'unità.

Fissare saldamente tutti i cavi con delle fascette di fissaggio e assicurarsi che ciascun cavo sia messo a terra in modo affidabile.

Trifase:

Fissare saldamente tutti i cavi con delle fascette di fissaggio e assicurarsi che ciascun cavo sia messo a terra in modo affidabile.

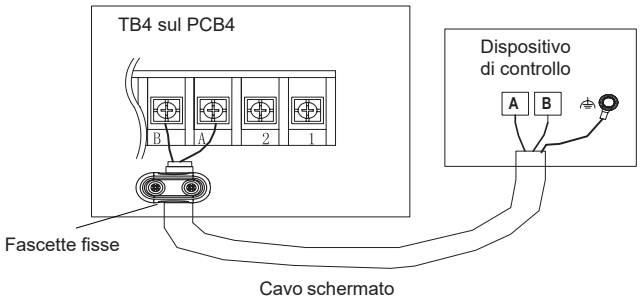


Fissare saldamente tutti i cavi con delle fascette di fissaggio e assicurarsi che ciascun cavo sia messo a terra in modo affidabile.

10.3 COLLEGAMENTI DELLA MORSETTIERA

10.3.1 Cablaggio dell'unità e del dispositivo di controllo

- La trasmissione è collegata ai morsetti A-B.
- Il sistema di cavi H-NET richiede solo due cavi di trasmissione che collegano l'unità interna e il dispositivo di controllo.
- Lo strato di schermatura deve essere messo a terra.



- Utilizzare cavi doppini ritorti (0,75 mm²) per il cablaggio di trasmissione tra l'unità e il dispositivo di controllo. I cavi devono essere cavi bipolari (non utilizzare cavi da più di 3 poli).
- Utilizzare cavi schermati per il cablaggio di trasmissione per proteggere le unità da disturbi elettriche, di lunghezza inferiore a 300 metri e di dimensioni conformi alle normative locali.
- Nel caso in cui non si utilizzassero canaline per il cablaggio da effettuarsi sul posto, fissare con adesivo le boccole di gomma al pannello.

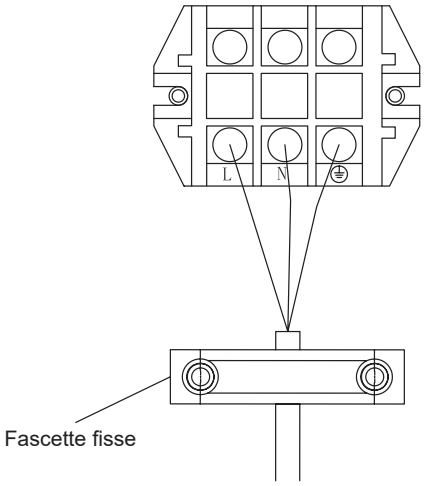
⚠ AVVERTENZA

Assicurarsi che i cavi di trasmissione non siano collegati in modo errato a componenti che potrebbero danneggiare il PCB.

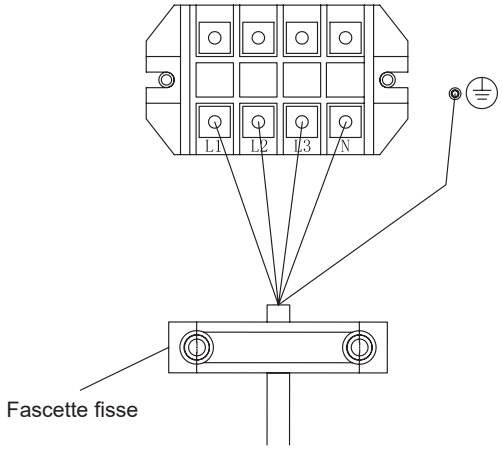
10.3.2 Morsettiera 1 (alimentazione elettrica principale)

L'alimentazione principale è collegata alla morsettiera 1 (TB1) come indicato in seguito:

Monofase:



Trifase:



⚠ AVVERTENZA

- *Collegare il cavo di alimentazione e quello di terra al cablaggio.*
- *Controllare e assicurarsi che la linea in tensione e la linea nulla delle morsettiere nell'alimentatore siano collegate correttamente. In caso contrario, potrebbero danneggiarsi alcune parti.*

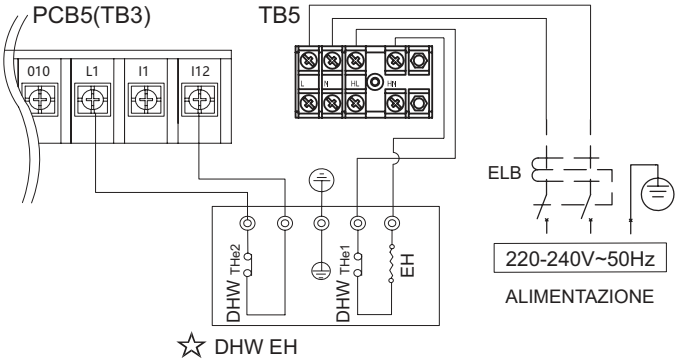
10.3.3 Cablaggio del riscaldatore elettrico di ACS

⚠ AVVERTENZA

Il riscaldatore elettrico del serbatoio di ACS deve soddisfare i requisiti pertinenti delle leggi e dei regolamenti locali. È necessario proteggerlo tramite un fusibile termico e un interruttore di protezione della temperatura.

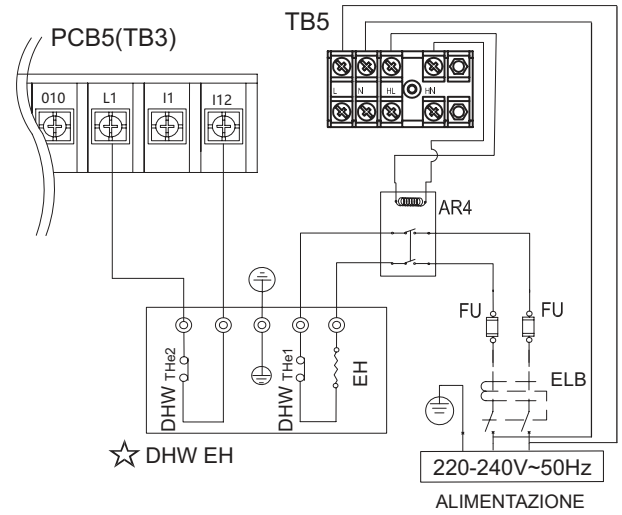
(1) Potenza del riscaldatore elettrico ≤ 3 kW.

L'alimentazione e il collegamento del riscaldatore elettrico di ACS sono cablati a TB5 come segue.



(2) Potenza del riscaldatore elettrico > 3 kW.

Quando la capacità del riscaldatore elettrico è maggiore di 3 kW, il morsetto HL/HN fornisce solo segnali di controllo per controllare l'accensione/spegnimento del contattore AC.



Codici	Indicazioni	Parametri consigliati
DHW EH	ACS Riscaldatore elettrico	
EH	Riscaldatore elettrico	
THe1	Interruttore di protezione termica (Ripristino manuale) *Collegato nel circuito di alimentazione del riscaldatore elettrico di ACS, che può interrompere direttamente l'alimentazione del riscaldatore elettrico di ACS quando la temperatura dell'ACS supera il valore di protezione.*	Valore di protezione 90 °C
THe2	Interruttore di protezione termica (Ripristino automatico) *Quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria supera il valore di protezione, l'interruttore di protezione si apre e si ripristina automaticamente quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria scende al di sotto del valore di protezione.* *L'unità è in grado di rilevare che questo interruttore di protezione della temperatura è aperto e interrompe l'alimentazione del riscaldatore elettrico dell'ACS.*	Valore di protezione 80 °C
AR4	Contattore AC (ripetitore)	Selezione secondo le specifiche del riscaldatore elettrico dell'ACS.
FU	Fusibile	

⚠ AVVERTENZA

Il cablaggio elettrico deve essere eseguito da un tecnico professionista secondo le normative nazionali.

- *Montare correttamente la testa impermeabile del cavo e il coperchio del quadro elettrico, per prevenire i cortocircuiti causati dall'infiltrazione d'acqua nel quadro elettrico.*
- *Per installare il riscaldatore elettrico di ACS con potenza ≤ 3 kW, i requisiti della linea di alimentazione sono indicati di seguito:*

	Fonti di alimentazione	Corrente nominale	Dimensioni del cavo di alimentazione
			EN60335-1*
Alimentazione elettrica	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 x 2,5 mm^2
Interruttore di protezione termica	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm^2

* Designazione codice 60245 IEC 57

a. *L'installazione del cavo in loco deve essere conforme alla legislazione applicabile.*

b. *Quando la linea di alimentazione è collegata in serie, il valore della corrente totale seleziona le specifiche della linea di alimentazione.*

- *Il termistore del serbatoio di ACS è un segnale di corrente debole che impedisce la miscelazione con un segnale di corrente forte.*
- *Il serbatoio di ACS deve essere dotato di dispositivi di protezione termica consigliati in questa sezione per garantire che l'alimentazione del riscaldatore elettrico di ACS possa essere interrotta in tempo quando la temperatura dell'ACS è troppo alta.*

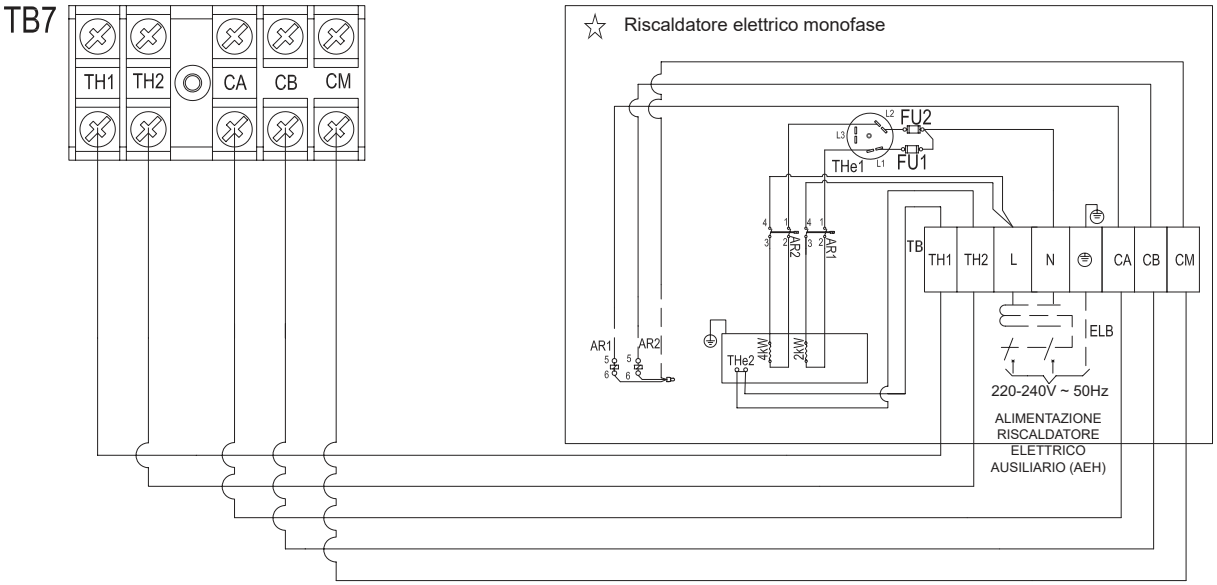
Italiano

10.3.4 Cablaggio del riscaldatore elettrico ausiliario

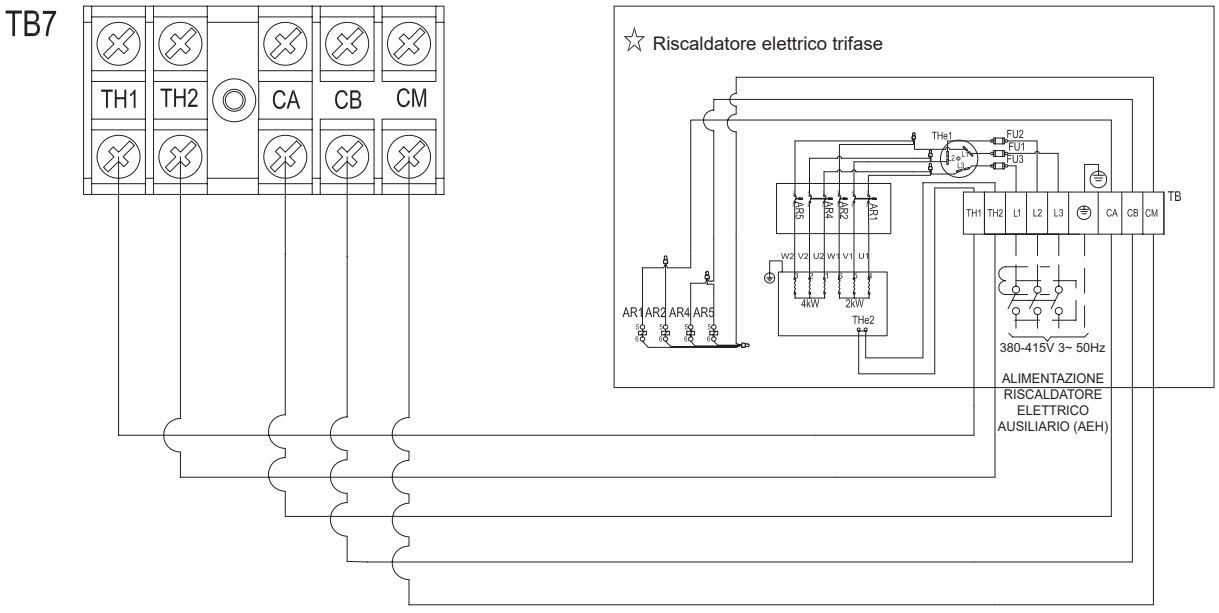
⚠ AVVERTENZA

Il riscaldatore elettrico ausiliario è un componente opzionale. Connessione dei cavi.

Monofase:



Trifase:



⚠ AVVERTENZA

Il morsetto TB7 fornisce solo segnali di controllo per controllare l'accensione e lo spegnimento del relè.

Codici	Indicazioni	Parametri consigliati
AEH	Gruppo riscaldatore elettrico ausiliario	
EH	Riscaldatore elettrico ausiliario	
THe1	Interruttore di protezione termica (Ripristino manuale)	Valore di protezione 85 °C
THe2	Interruttore di protezione termica (Ripristino automatico)	Valore di protezione 75 °C
AR1/2/4/5	Relè	Selezione secondo le specifiche del riscaldatore elettrico
FU1/2	Fusibile	

⚠ AVVERTENZA

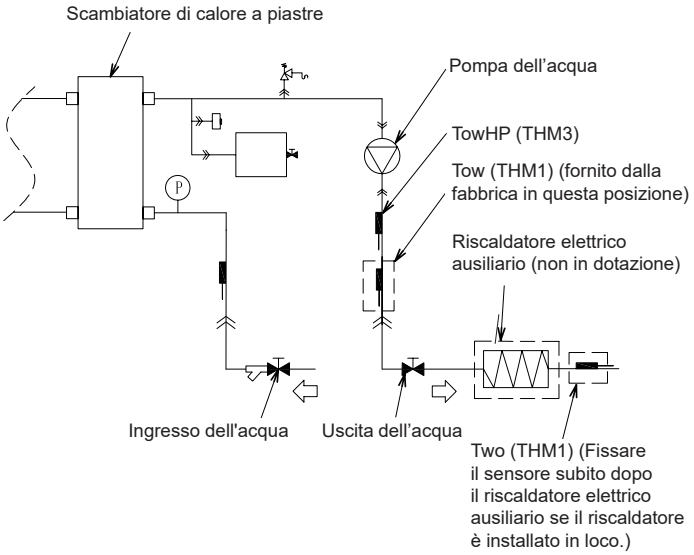
Il cablaggio elettrico deve essere eseguito da un tecnico professionista secondo le normative nazionali.

Montare correttamente la testa impermeabile del cavo e il coperchio del quadro elettrico, per prevenire i cortocircuiti causati dall'infiltrazione d'acqua nel quadro elettrico.

Il riscaldatore elettrico ausiliario deve essere dotato di dispositivi di protezione termica consigliati in questa sezione per garantire che l'alimentazione del riscaldatore elettrico ausiliario possa essere interrotta in tempo quando la temperatura del riscaldatore elettrico ausiliario è troppo alta.

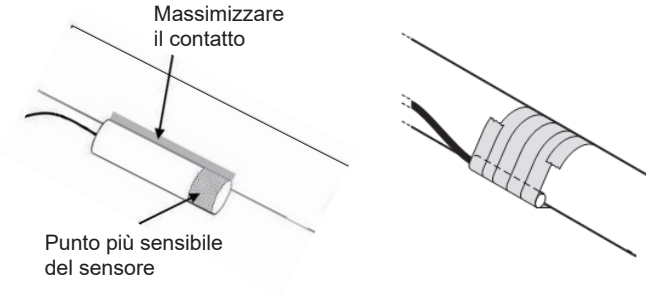
⚠ AVVERTENZA

Rimuovere il sensore di Two fornito dalla fabbrica dalla posizione originale e fissare il sensore subito dopo il riscaldatore elettrico ausiliario se il riscaldatore è installato in loco, come mostrato nella figura seguente.

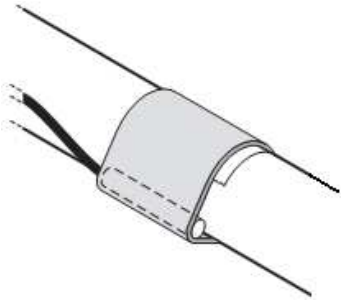


Fissaggio del sensore

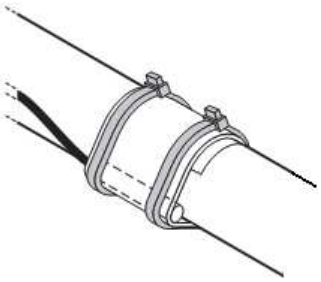
(1) Fissare il sensore con un nastro di alluminio isolante (non in dotazione) al fine di assicurare una buona conduzione del calore.
Collegare bene il sensore e la tubazione.



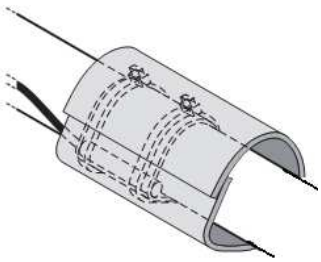
(2) Avvolgere il sensore con nastro isolante (non in dotazione) per evitare l'allentamento dello stesso con il tempo.



(3) Fissare il sensore con 2 fascette fermacavi (non in dotazione).



(4) Isolare il sensore con strato isolante (non in dotazione).

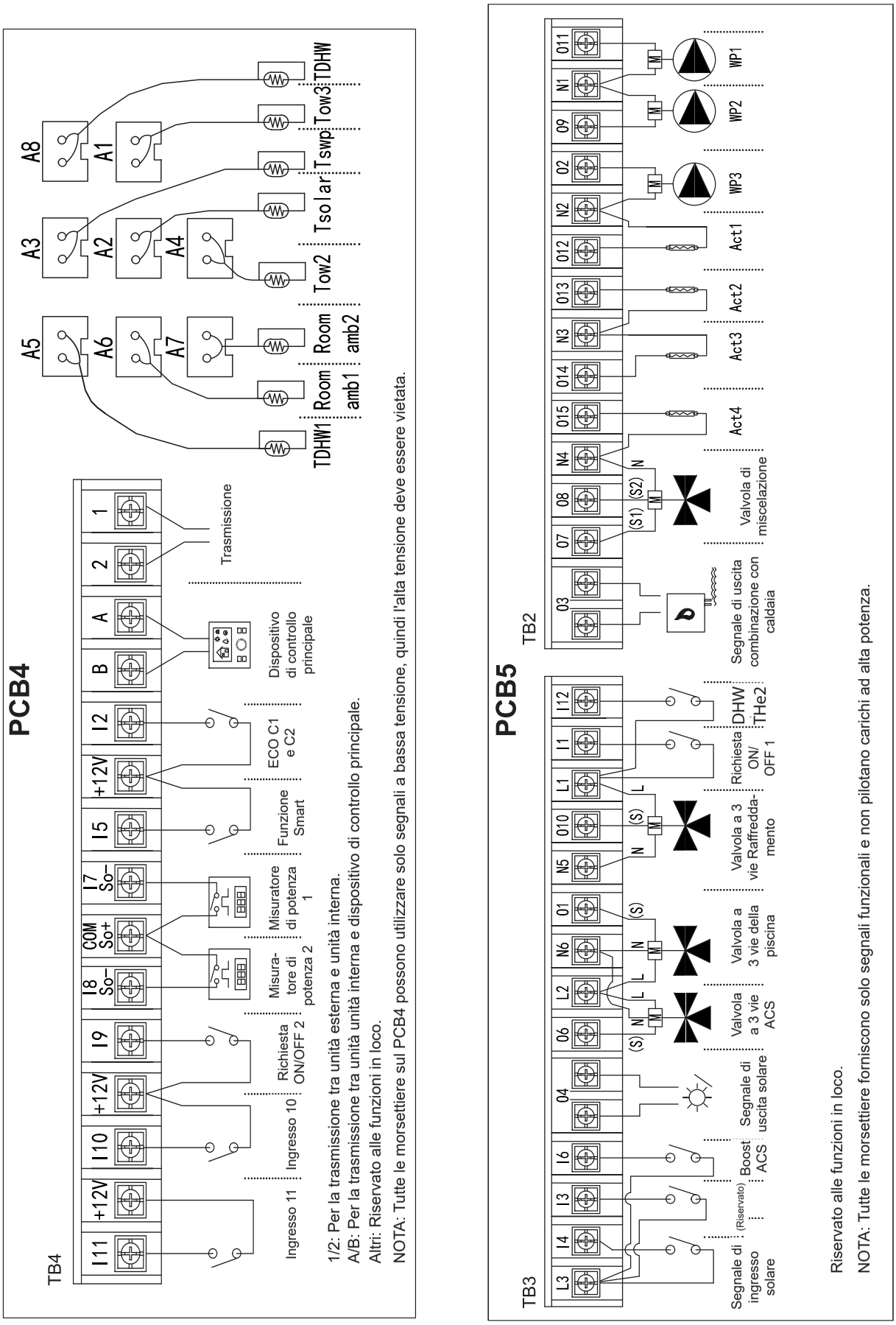


NOTA

Nel caso in cui il sensore fornito con l'unità non fosse sufficientemente lungo, si prega di assicurarsi che l'ampliamento della lunghezza sia eseguito nel modo corretto, evitando la distorsione del rilevamento, e che il giunto sia isolato in modo appropriato e impermeabile, al fine di evitare guasti elettrici.

Italiano

10.4 CABLAGGIO OPZIONALE DELL'UNITÀ INTERNA (ACCESSORI)



NOTA

Gli ingressi e le uscite descritti nella scheda sono le opzioni impostate in fabbrica. Tramite il dispositivo di controllo principale è possibile configurare e usare altre funzioni di ingresso e uscita.

Ingresso- Impostazione prima della spedizione

Simbolo	Descrizione	Impostazioni predefinite	Codici di ingresso disponibili	Morsetti	Specifiche
I1	Ingresso 1	i - 08 (Richiesta ON/OFF 1)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I1, L1 su TB3	Chiuso/Aperto 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Ingresso 2	i - 13 (Ciclo 1 e 2 Modalità ECO)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I2, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12 V CC
I3	Ingresso 3	i - 00 (Nessuna funzione)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I3, L3 su TB3	Chiuso/Aperto 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Ingresso 4	i - 04 (Ingresso solare)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I4, L3 su TB3	Chiuso/Aperto 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Ingresso 5	i - 02 (Azione Smart)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I5, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12 V CC
I6	Ingresso 6	i - 06 (Boost ACS)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I6, L3 su TB3	Chiuso/Aperto 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Ingresso 7	i - 07 (Misuratore di potenza 1)	i - 00~17	I7, COM su TB4	Chiuso/Aperto 12 V CC
I8	Ingresso 8	i - 12 (Misuratore di potenza 2)	i - 00~17	I8, COM su TB4	Chiuso/Aperto 12 V CC
I9	Ingresso 9	i - 09 (Richiesta ON/OFF 2)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I9, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12 V CC
I10	Ingresso 10	i - 00 (Nessuna funzione)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I10, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12 V CC
I11	Ingresso 11	i - 00 (Nessuna funzione)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I11, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12 V CC

⚠ AVVERTENZA

Le funzioni i - 05 (Riscaldamento/Raffreddamento forzato) /Funzioni i - 10 (Riscaldamento forzato)/Funzioni i - 11 (Raffreddamento forzato) non possono essere utilizzate contemporaneamente.

Ingresso- Descrizione di tutti i codici di ingresso:

Codici di ingresso	Simbolo	Descrizione
i - 00	Nessuna funzione	-
i - 02	Azione Smart / Ingresso 1 SG Ready	Questa funzione può essere utilizzata per fermare o limitare la pompa di calore e il riscaldatore elettrico ausiliario quando c'è una limitazione imposta dalla società elettrica. Consente a un interruttore smart esterno di spegnere o limitare il consumo della pompa di calore e del riscaldatore elettrico ausiliario nei periodi in cui la richiesta di elettricità è massima. In caso di utilizzo di un'applicazione Smart Grid, questo ingresso è utilizzato come ingresso digitale 1 e consente quattro differenti modalità di funzionamento.
i - 03	Richiesta piscina ON/OFF	Segnale di ingresso opzionale configurabile come funzione di "Richiesta Piscina ON/OFF" per azionare la Piscina. L'accensione/spegnimento di SWP possono essere controllati anche dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Avvia il funzionamento di SWP (Accensione e Richiesta ON) Aperto: Arresta il funzionamento di SWP (Spegnimento e Richiesta OFF)
i - 04	Ingresso solare	In caso di combinazione con pannelli solari, questo ingresso viene utilizzato come feedback per il funzionamento della stazione solare. Chiuso: Ingresso solare ON per attivare il funzionamento della pompa solare Aperto: Ingresso solare OFF per disattivare il funzionamento della pompa solare
i - 05	Riscaldamento/ Raffreddamento forzato	Il riscaldamento/raffreddamento possono essere modificati tramite l'ingresso di un segnale di contatto esterno. Inoltre, possono essere modificati anche dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Riscaldamento Aperto: Raffreddamento
i - 06	Boost ACS	Se questa funzione è attivata, è possibile richiedere di riscaldare l'acqua calda sanitaria quando l'utente ne richiede una fornitura istantanea. L'attivazione del segnale di ingresso può attivare anche l'acqua calda sanitaria.
i - 07	Misuratore di potenza 1	Ingresso utilizzato come conteggio degli impulsi kW/h per la registrazione dei dati energetici, utilizzato per conteggiare i dati energetici o i dati energetici totali.
i - 08	Richiesta ON/ OFF 1	Segnale di ingresso opzionale configurabile come funzione di "Richiesta ON/OFF 1" o "Richiesta ON/OFF 2" e selezionabile come termostato ambiente. Chiuso: Termostato ambiente corrispondente ON e Thermo-ON. Aperto: Termostato ambiente corrispondente OFF e Thermo-OFF. Il termostato ambiente corrispondente può anche essere Acceso/Spento tramite la funzione Stanze sul dispositivo di controllo principale.
i - 09	Richiesta ON/ OFF 2	
i - 10	Riscaldamento forzato	Modalità di riscaldamento forzato tramite l'ingresso del segnale di contatto, il riscaldamento può anche essere commutato dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Modalità di riscaldamento forzato Aperto: Nessuna azione
i - 11	Raffreddamento forzato	Modalità di raffreddamento forzato tramite l'ingresso del segnale di contatto, il raffreddamento può anche essere commutato dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Raffreddamento forzato Aperto: Nessuna azione
i - 12	Misuratore di potenza 2	Ingresso utilizzato come conteggio degli impulsi kW/h per la registrazione dei dati energetici, utilizzato per conteggiare i dati energetici o i dati energetici totali.
i - 13	Modalità ECO ciclo 1 e 2	Offset ECO acqua ciclo 1 e ciclo 2 L'impostazione attuale della temperatura dell'acqua viene ridotta o aumentata del parametro indicato in modalità di riscaldamento o di raffreddamento. Chiuso: Offset ECO acqua ciclo 1 e ciclo 2 abilitato Aperto: Offset ECO acqua ciclo 1 e ciclo 2 disabilitato
i - 14	Modalità ECO ciclo 1	Offset ECO acqua ciclo 1 L'impostazione attuale della temperatura dell'acqua viene ridotta o aumentata del parametro indicato in modalità di riscaldamento o di raffreddamento. Chiuso: Offset ECO acqua ciclo 1 abilitato Aperto: Offset ECO acqua ciclo 1 disabilitato
i - 15	Modalità ECO ciclo 2	Offset ECO acqua ciclo 2 L'impostazione attuale della temperatura dell'acqua viene ridotta o aumentata del parametro indicato in modalità di riscaldamento o di raffreddamento. Chiuso: Offset ECO acqua ciclo 2 abilitato Aperto: Offset ECO acqua ciclo 2 disabilitato
i - 16	Spegnimento forzato	Lo spegnimento forzato dell'unità include il ciclo dell'acqua 1, il ciclo dell'acqua 2, l'ACS e la piscina. L'accensione/spegnimento di funzioni diverse può essere controllato anche dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Lo spegnimento forzato dell'unità include il ciclo dell'acqua 1, il ciclo dell'acqua 2, l'ACS e la piscina. Aperto: Nessuna azione
i - 17	Ingresso 2 SG Ready	In caso di utilizzo di un'applicazione Smart Grid, questo ingresso è utilizzato come ingresso digitale 2 e consente quattro differenti modalità di funzionamento.

Uscite - Impostazione prima della spedizione

Simbolo	Descrizione	Impostazioni predefinite	Codici di uscita disponibili	Morsetti		Specifiche
O1	Uscita 1	o - 01 (Valvola a 3 vie Piscina)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	Alimentazione elettrica Linea di segnale	L2, N6 su TB3 O1 su TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O2	Uscita 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 17)	O2, N2 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O3	Uscita 3	o - 03 (Combinazione caldaia)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O3 su TB2		Senza tensione
O4	Uscita 4	o - 04 (Uscita solare)	o - 00 ~ 29 (Tranne o - 02/08/17/21)	O4 su TB3		Senza tensione
O5	Uscita 5	o - 17 (Riscaldatore elettrico ACS)	o - 00 ~ 30	HL, HN su TB1		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 15 A
O6	Uscita 6	o - 18 (valvola a 3 vie ACS)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	Alimentazione elettrica Linea di segnale	L2, N6 su TB3 O6 su TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O7	Uscita 7	o - 19 (Valvola miscelatrice chiusa)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O7, N4 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O8	Uscita 8	o - 20 (Valvola miscelatrice aperta)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O8, N4 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O9	Uscita 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 17)	O9, N1 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O10	Uscita 10	o - 22 (Valvola a 3 vie Raffreddamento)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	Alimentazione elettrica Linea di segnale	L1, N5 su TB3 O10 su TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O11	Uscita 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 17)	O11, N1 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O12	Uscita 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O12, N2 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O13	Uscita 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O13, N3 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O14	Uscita 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O14, N3 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O15	Uscita 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O15, N4 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A

Uscita - Descrizione di tutti i codici di uscita

Codici di uscita	Simbolo	Descrizione
o - 00	Nessuna funzione	-
o - 01	Valvola a 3 vie della piscina	In caso di combinazione con una piscina, questa uscita viene utilizzata per pilotare la valvola deviatrice a 3 vie verso lo scambiatore di calore della piscina. Segnale di uscita ON quando è attiva la funzione piscina.
o - 02	WP3	In caso di combinazione con un separatore idraulico, questa uscita viene utilizzata per pilotare il relè della pompa dell'acqua 3.
o - 03	Combinazione con caldaia	In caso di combinazione con una caldaia, questa uscita viene utilizzata per avviarla/arrestarla.
o - 04	Uscita solare	In caso di combinazione con un pannello solare, questa uscita viene utilizzata per pilotare il relè della pompa solare.
o - 05	Segnale di allarme	Segnale di uscita ON quando c'è un codice di allarme.
o - 06	Segnale Piscina	Segnale di uscita ON quando è richiesta la funzione piscina.
o - 07	Segnale di raffreddamento	Segnale di uscita ON quando il raffreddamento è su Thermo-ON.
o - 08	WP1	Se la tubazione collegata all'unità è lunga generando una bassa portata d'acqua, questa uscita viene utilizzata per pilotare il relè di una pompa d'acqua WP1 aggiuntiva che può essere collegata in cascata con all'interno EC WP1 per offrire una prevalenza idraulica aggiuntiva. La pompa d'acqua WP1 aggiuntiva funziona allo stesso modo con all'interno EC WP1.
o - 09	Segnale di riscaldamento	Segnale di uscita ON quando il riscaldamento è su Thermo-ON.
o - 10	Segnale ACS	Segnale di uscita ON se sono attivi la richiesta di ACS o il riscaldatore elettrico di ACS.
o - 11	Surriscaldamento solare	Segnale di uscita ON se viene attivata la protezione contro il surriscaldamento dei pannelli solari.
o - 12	Sbrinamento	Segnale di uscita ON se l'unità esterna è in modalità sbrinamento.
o - 13	Pompa dell'acqua calda sanitaria	Segnale di uscita ON per pilotare il relè di una pompa di ricircolo se è disponibile una pompa di ricircolo per il serbatoio di ACS.
o - 14	Relè riscaldatore 1	Copia segnale ON/OFF del morsetto di uscita 1 del riscaldatore elettrico ausiliario.
o - 15	Relè riscaldatore 2	Copia segnale ON/OFF del morsetto di uscita 2 del riscaldatore elettrico ausiliario.
o - 16	acqua c1 ON/OFF	Segnale di uscita ON se il ciclo dell'acqua 1 è attivo.
o - 17	Riscaldatore elettrico acqua calda sanitaria	Segnale di uscita ON se il riscaldatore elettrico di ACS è abilitato e soddisfi le condizioni di accensione.
o - 18	Valvola 3 vie ACS	In caso di combinazione con ACS, questa uscita viene utilizzata per pilotare la valvola deviatrice a 3 vie verso la serpentina interna del serbatoio di acqua sanitaria. Segnale di uscita ON quando è attiva la funzione ACS.
o - 19	Valvola miscelatrice chiusa	La valvola miscelatrice ha due morsetti di funzionamento della valvola di chiusura e della valvola di apertura. Il segnale di uscita opzionale deve essere configurato come funzione di "Valvola miscelatrice chiusa" e "Valvola miscelatrice aperta" per pilotare la valvola miscelatrice.
o - 20	Valvola miscelatrice aperta	
o - 21	WP2	Quando il ciclo dell'acqua 2 è disponibile, deve essere configurato il segnale di uscita opzionale per pilotare il relè della pompa dell'acqua 2.
o - 22	Valvola a 3 vie Raffreddamento	In caso di combinazione con fan coil di raffreddamento, questa uscita viene utilizzata per pilotare la valvola deviatrice a 3 vie verso il fan coil di raffreddamento. Segnale di uscita ON quando è attivo il raffreddamento.
o - 23	Act1	Attuatori ambiente, segnale di uscita ON nel caso in cui il Termostato Ambiente corrispondente sia su Thermo-ON (riscaldamento e raffreddamento). Quando le seguenti condizioni sono soddisfatte Attuatori ambiente Uscita ON: ① Sfiato dell'aria ② Antigelo ③ Asciugatura del massetto ④ Ritento per antigelo (allarme-76 , d1-31, d1-03) ⑤ Sbrinamento dell'unità esterna senza termostato ambiente su Thermo-ON ⑥ Sforamento dopo aver richiesto lo spegnimento
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Quando il ciclo dell'acqua 1 è disponibile, il segnale di uscita opzionale può essere configurato per azionare il relè dell'esclusiva pompa dell'acqua del ciclo dell'acqua 1.

Sensore ausiliario - Impostazione prima della spedizione

Simbolo	Descrizione	Impostazioni predefinite	Codici disponibili del sensore ausiliario
A1	Sensore ausiliario 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Sensore ausiliario 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Sensore ausiliario 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Sensore ausiliario 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Sensore ausiliario 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Sensore ausiliario 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Sensore ausiliario 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Codici del sensore ausiliario - Tutte le descrizioni dei codici del sensore ausiliario:

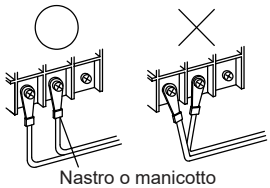
Codici del sensore ausiliario	Simbolo	Descrizione
a - 00	Nessuna funzione	-
a - 01	Tow3	Questo sensore viene utilizzato in caso di combinazione dell'unità con un separatore idraulico per rilevare la temperatura dell'acqua calda del separatore idraulico.
a - 02	Tswp	In caso di combinazione con una piscina, questa uscita viene utilizzata per rilevare la temperatura dell'acqua della piscina.
a - 03	Tsolar	In caso di combinazione con pannelli solari, questa uscita viene utilizzata per rilevare la temperatura dell'acqua calda dei pannelli solari.
a - 04	Ta_ao	Nel caso in cui la pompa di calore fosse collocata in una posizione non adatta a questa misurazione, al sensore ausiliario può essere collegato un sensore della seconda temperatura esterna opzionale (accessorio).
a - 05	Tow2	Quando è disponibile il ciclo dell'acqua 2, il sensore ausiliario deve essere configurato come funzione di "Tow2" per rilevare la temperatura dell'acqua in uscita del ciclo dell'acqua 2.
a - 06	Servizio	Utilizzato per rilevare il segnale di servizio quando è abilitato il controllo del segnale di servizio, il tipo di segnale di servizio può essere 0-10 V, 0-5 V o 4-20 mA.
a - 07	Room_amb1	La funzione stanze sul dispositivo di controllo principale è selezionata come termostato ambiente e, in questo scenario, il sensore ausiliario può essere configurato come funzione di “Room_amb1-7”, e può essere selezionato come rilevamento della temperatura ambiente di una stanza specifica.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Il sensore di TDHW1 è un sensore ausiliario per rilevare la temperatura dell'acqua del serbatoio sul lato inferiore.

⚠ PERICOLO

- ***Non collegare né regolare cavi o collegamenti se non dopo aver scollegato l'alimentazione generale.***
- ***Se è utilizzata più di una fonte di alimentazione, assicurarsi che tutte siano scollegate prima di avviare l'unità interna.***
- ***Non installare cavi in contatto con i tubi del refrigerante, i tubi dell'acqua, i bordi delle piastre e i componenti elettrici situati all'interno dell'unità, al fine di evitare danni che potrebbero provocare una scossa elettrica o un cortocircuito.***

⚠ AVVERTENZA

- *Dopo aver modificato le impostazioni di ingresso, le impostazioni di uscita e le impostazioni del sensore ausiliario sul dispositivo di controllo principale, è necessario spegnerlo e riaccenderlo perché le modifiche abbiano effetto.*
- *Utilizzare un circuito di alimentazione apposito per l'unità interna. Non utilizzare un circuito di alimentazione condiviso con l'unità esterna o con altri dispositivi.*
- *Assicurarsi che tutti i cavi e i dispositivi di protezione siano selezionati correttamente, identificati e fissati ai morsetti corrispondenti dell'unità, in particolare i cavi di protezione (terra) e di alimentazione, in ottemperanza delle norme nazionali e locali di applicazione. Realizzare una messa a terra adeguata. Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.*
- *Proteggere l'unità interna dall'entrata di animali di piccola taglia (come roditori) che potrebbero danneggiare la linea di drenaggio e qualsiasi cavo interno o componente elettrico, provocando una scossa elettrica o un cortocircuito.*
- *Mantenere una certa distanza tra i vari morsetti e applicare il manicotto o il nastro isolante come mostrato in figura.*


Nastro o manicotto

10.5 DIMENSIONI DEI CAVI E REQUISITI MINIMI DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

(1) Collegare i cavi dell'alimentazione e il cavo di terra alla morsettiera del quadro elettrico (fare riferimento al capitolo 10.2).

(2) Non effettuare la posa dei cavi davanti alla vite di fissaggio del pannello di servizio. In caso contrario, la vite non potrà essere rimossa.

(3) Utilizzare un cavo doppino schermato ritorto per il dispositivo di controllo.

⚠ AVVERTENZA

- *La coppia di serraggio di ciascuna vite deve essere la seguente.*
  M4: da 1,0 a 1,3 N·m
  M5: da 2,0 a 2,5 N·m
  M6: da 4,0 a 5,0 N·m
  M8: da 9,0 a 11,0N·m
  M10: da 18,0 a 23,0 N·m
- *Assicurarsi in particolare che sia installato un interruttore differenziale (ELB) nelle unità.*
- *Se l'impianto è già dotato di interruttore differenziale (ELB), assicurarsi che la sua corrente nominale sia sufficiente da sopportare la corrente delle unità.*

NOTA

- *È possibile utilizzare fusibili elettrici al posto di interruttori di circuito (CB). In tal caso, selezionare fusibili che presentino valori nominali simili al CB.*
- *L'interruttore differenziale (ELB) menzionato nel presente manuale è anche comunemente conosciuto come dispositivo di corrente residua (RCD) o interruttore differenziale a corrente residua (RCCB).*
- *Gli interruttori di circuito (CB) sono anche conosciuti come interruttori magnetotermici o interruttori magnetici (MCB).*
- *La lunghezza totale dei cavi per il dispositivo di controllo può essere estesa fino a 500 m. Se la lunghezza totale del cablaggio è inferiore a 30 m, è possibile utilizzare i cavi normali (0,3 mm^2) tranne i cavi doppi intrecciati.*

10.6 IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUTTORI DIP SUL PCB1

NOTA

- *Il simbolo "■" indica la posizione degli interruttori DIP.*
- *Quando non è presente nessun simbolo "■" significa la posizione dei pin non è modificata.*
- *Nelle figure sono mostrate le impostazioni prima o dopo la selezione.*
- *"Non utilizzato" significa che il pin non deve essere cambiato. Se viene cambiato si può verificare malfunzionamento.*

AVVERTENZA

Prima di impostare gli interruttori DIP, in primo luogo DISATTIVARE l'alimentazione e in seguito impostare la posizione degli interruttori DIP. Nel caso in cui gli interruttori siano impostati senza DISATTIVARE l'alimentazione, le impostazioni non avranno alcun effetto.

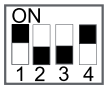
(1) DSW1: Impostazione del modello di unità
Non è richiesta alcuna impostazione.

Monobloc

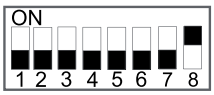
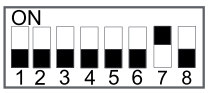
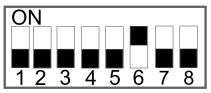
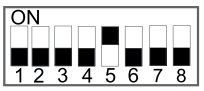
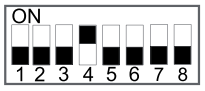
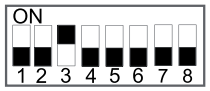
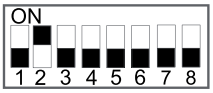
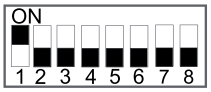

(2) DSW2: Impostazione della capacità dell'unità
Non è richiesta alcuna impostazione.

100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
			

(3) DSW3: Impostazione aggiuntiva

Impostazione di fabbrica	
ON: Annulla allarme 70 (Anomalia della pressione dell'acqua)	
Impostazioni antigelo ON: L'intero ciclo dell'acqua esegue l'antigelo. OFF: Solo il ciclo dell'acqua primario esegue l'antigelo.	

(4) DSW4: Impostazione aggiuntiva

Impostazione di fabbrica	
Attivazione forzata della pompa dell'acqua	
Spegnimento forzato del riscaldatore elettrico ausiliario	
ON: Antigelo abilitato OFF: Antigelo disabilitato	
Modalità pompa dell'acqua in caso di Thermo-OFF ON: Azionamento periodico OFF: Azionamento costante	
Impostazione di emergenza manuale ON: Emergenza manuale abilitata OFF: Emergenza manuale disabilitata	
Impostazione ammissione del riscaldatore elettrico di ACS ON: Annullamento spegnimento forzato del riscaldatore elettrico di ACS OFF: Spegnimento forzato del riscaldatore elettrico di ACS	
Accensione forzata della valvola a 3 vie dell'ACS	
Avvia sfiato aria	

(5) DSW5: Impostazione aggiuntiva

Impostazione di fabbrica	
ON: Annulla allarmi 75/78 (anomalie pompa dell'acqua)	
ON: WP3 funziona in modalità raffreddamento.	
ON: Annulla l'allarme del termistore Tow2	

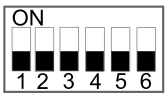
(6) DSW6: Ripristino del fusibile

Impostazione di fabbrica	

(7) DSW7: Non attivo

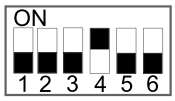
Impostazione di fabbrica	
ON: Annulla l'allarme del termistore Tow3	

(8) DSW8: Impostazione del numero del sistema refrigerante
Impostazione necessaria.
Utilizzare il metodo di codifica binaria. Prima della spedizione sono tutti OFF.

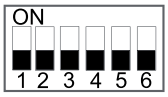


È possibile impostare max. 63 cicli se tutte le apparecchiature sono collegate al sistema di controllo centrale corrispondente.

Es.: Impostare il sistema refrigerante come n°8.



(9) DSW9: Impostazione del numero di unità interne
Non è richiesta alcuna impostazione.

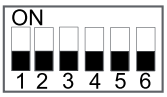
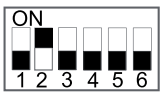
Impostazione di fabbrica	

10.7 IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUTTORI DIP SUL PCB7

(1) DSW1: Impostazione del modello di unità
Non è richiesta alcuna impostazione.

Impostazione di fabbrica	

(2) DSW2: Impostazione funzione opzionale

Monofase	Trifase
	

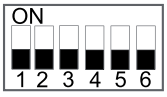
(3) DSW3 (impostazione della capacità)
Non è richiesta alcuna impostazione.

Capacità	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Impostazione di fabbrica				

(4) DSW5: Impostazione resistenza finale
Non è richiesta alcuna impostazione.

Impostazione di fabbrica	

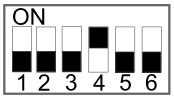
(5) DSW4: Impostazione del numero del sistema refrigerante
Impostazione necessaria. Utilizzare il metodo di codifica binaria.

Impostazione di fabbrica	

È possibile impostare max. 63 cicli se tutte le apparecchiature sono collegate a H-NET.

NOTA

- *Metodo di codifica binaria per numero impianto refrigerante:*
  Numero del sistema refrigerante =∑ valore del pin × $2^{(numero\ pin-1)}$ il valore del pin è uguale a 1 quando il pin è impostato su ON, altrimenti il valore è uguale a 0.
  Numero pin: la figura sotto il pin, contrassegnata come 1~6.
  Es.) Impostare il sistema refrigerante come n°8.



Calcolo in binario:
$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

Italiano

11. PROVA DI FUNZIONAMENTO

NOTA

Non azionare mai l'unità senza un'attenta ispezione.

11.1 LISTA DI CONTROLLO PRIMA DELLA PROVA DI FUNZIONAMENTO

Non azionare il sistema prima di avere controllato quanto segue:

Assicurarsi di aver letto attentamente le istruzioni di installazione complete dell'unità e del dispositivo di controllo principale.	☐
L'**unità interna** è montata correttamente.	☐
L'**unità esterna** è montata correttamente.	☐
Il seguente cablaggio sul campo è stato eseguito secondo questo documento e la legislazione in vigore:	☐
• Tra l'alimentazione locale e l'unità esterna	☐
• Tra l'unità interna e l'unità esterna	☐
• Tra l'alimentazione locale e l'unità interna	☐
• Tra l'unità interna e le valvole (se applicabile)	☐
• Tra l'unità interna e il termostato ambiente (se applicabile)	☐
• Tra l'unità interna e il serbatoio di ACS (se applicabile)	☐
La **messa a terra** è corretta e i morsetti di terra sono serrati bene.	☐
Il **fusibili** o i dispositivi di protezione installati localmente sono installati secondo questo documento e NON sono stati bypassati.	☐
Il **voltaggio di alimentazione elettrica** è conforme alla **targhetta** dell'unità.	☐
Non ci sono **collegamenti allentati** o componenti elettrici danneggiati nel quadro elettrico.	☐
Non ci sono **componenti danneggiati** o **tubi schiacciati** all'interno dell'unità interna e di quella esterna.	☐
Solo per il serbatoio di ACS con **riscaldatore elettrico**: **L'interruttore di protezione termica (ripristino automatico)** è già stato cablato. **L'interruttore di protezione termica / Fusibile termico** è già stato cablato.	☐
Non ci sono **perdite di refrigerante.**	☐
I **tubi dell'acqua** sono isolati termicamente.	☐
I **tubi del refrigerante** (gas e liquido) installati sono di dimensioni corrette e sono adeguatamente isolati.	☐
Non ci sono **perdite d'acqua** all'interno dell'unità interna.	☐
I **rubinetti di intercettazione** sono installati correttamente e completamente aperti.	☐
Le **valvole di arresto** (gas e liquido) dell'unità esterna sono completamente aperte.	☐
La **valvola di sfiato dell'aria** è aperta.	☐
La **valvola di sicurezza** spurga l'acqua quando è aperta.	☐
Il **volume d'acqua minimo** è garantito in tutte le condizioni. Vedere la sezione "Controllare il volume dell'acqua" nel capitolo "9.3 Riempimento d'acqua".	☐
Il **serbatoio di ACS** è completamente pieno.	☐

AVVERTENZA

- *L'unità si avvia solo quando tutti gli elementi sono stati verificati.*
- *Fare attenzione quando il sistema è in funzione:*
  - *(A) Non toccare nessuna parte delle tubazioni di scarico, poiché la temperatura di scarico del compressore potrebbe essere superiore a 90 °C.*
  - *(B) Non premere il pulsante del contattore CA perché potrebbero verificarsi gravi incidenti.*
- *Non toccare i componenti elettrici per almeno 10 minuti dopo aver spento l'alimentazione elettrica.*

11.2 LISTA DI CONTROLLO DURANTE LA PROVA DI FUNZIONAMENTO

La **portata minima** durante il funzionamento del riscaldatore elettrico/dello sbrinamento è garantita in tutte le condizioni. Vedere paragrafo "9.2 Requisiti e consigli per il circuito idraulico" e "9.3 Riempimento d'acqua".	☐
Per eseguire lo **sfiato dell'aria.**	☐
Per eseguire la **prova di funzionamento.**	☐
Per eseguire la **prova di funzionamento dell'attuatore.**	☐
Funzione di asciugatura del massetto sottopavimento Viene avviata la funzione di asciugatura del massetto (se necessario).	☐

AVVERTENZA

- *Quando si esegue una prova di funzionamento del riscaldamento a pavimento, una temperatura più elevata nell'unità interna (fino a 55 °C) danneggerà i pavimenti a causa dell'espansione e della contrazione. Si consiglia entro 30 minuti.*
- *Utilizzare il dispositivo di controllo per avviare il la prova di funzionamento (fare riferimento al manuale del dispositivo di controllo principale).*
- *È normale che dopo l'attivazione dell'unità interna, possa entrare in funzione direttamente la modalità antigelo e la pompa dell'acqua si avvii automaticamente se la temperatura esterna è molto bassa.*

11.3 VERIFICARE LA PORTATA DI FLUSSO MINIMA

1	Controllare la configurazione idraulica per scoprire quali circuiti di riscaldamento possono essere chiusi da valvole meccaniche, elettroniche o di altro tipo.	—
2	Chiudere tutti i circuiti di riscaldamento che possono essere chiusi.	—
3	Avviare la prova di funzionamento della pompa. Vedere l'impostazione del pin 8 di DSW4 nella sezione "10.6 Impostazione degli interruttori DIP sul PCB1".	—
4	Leggere la portata di flusso e modificare l'impostazione della valvola di bypass per raggiungere la portata minima richiesta + 2 l/min.	—

12. PRINCIPALI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

- **Protezione del compressore**
  Interruttore di alta pressione:
  Questo interruttore arresta il funzionamento del compressore quando la pressione di scarico supera quella impostata.
- **Protezione del motore della ventola**
  Quando la temperatura del termistore raggiunge la soglia impostata, il rendimento del motore viene ridotto.
  Quando la temperatura si abbassa, il limite viene annullato.

Modello					100 (3,5HP)	120 (4,0HP)	140 (5,0HP)	160 (6,0HP)
Per il compressore	Pressostati				Ripristino automatico, non regolabile (uno per ciascun compressore)			
		Alto	Chiusura	MPa	4,3			
			Apertura	MPa	3,8			
		Basso per il controllo	Chiusura	MPa	0,05			
			Apertura	MPa	0,15			
	Fusibile	220-240 V ~ 50 Hz		A	50 (all'interno di PCB6)			
		380-415 V 3 N ~ 50 Hz		A	40 (all'interno di PCB9)			
	Timer CCP				Non regolabile			
		Tempo di impostazione		min.	3			
Per il motore della ventola del condensatore	Termostato interno				Ripristino automatico, non regolabile (uno per ciascun motore)			
per modulo acqua	Fusibile	220-240 V ~ 50 Hz		A	10 (all'interno di PCB1)			

Italiano

13. SPECIFICHE TECNICHE

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	9,2	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	193	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,16	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,14	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,19	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,65	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,28	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,59	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,48	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,16	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,14	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	9,15	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,64	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,05	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/62	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3890	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N. 218, Qianwangang Road, Economic & Technical Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	10,2	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	192	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,98	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,15	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,61	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,64	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,57	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,77	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,11	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,98	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,15	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	9,92	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,71	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,28	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/64	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4309	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N. 218, Qianwangang Road, Economic & Technical Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	11,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	181	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10,20	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,38	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,26	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,72	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,93	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,20	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,01	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	11,01	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,66	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,49	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/66	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	5191	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

N. 218, Qianwangang Road, Economic & Technical Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	13,0	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	176	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11,50	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,95	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,84	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,19	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,37	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,25	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,80	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,80	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	11,50	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,95	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	12,80	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,62	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,20	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/67	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	6003	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	9,2	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	142	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,35	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,15	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,49	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,36	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,66	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,30	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,18	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,35	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	9,05	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	1,96	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,15	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/62	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	5273	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	10,0	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	136	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,87	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,32	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,34	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,47	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,65	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,66	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,34	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,87	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,32	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	10,15	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	1,89	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,00	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/64	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	5964	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	11,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	132	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10,18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,21	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,20	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,45	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,18	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,21	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	11,05	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	1,82	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,45	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/66	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	7047	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche medie.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	12,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	131	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11,07	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,28	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,69	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,12	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,38	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,88	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,98	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	11,07	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,28	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	11,99	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	1,76	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,51	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/67	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	7712	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	9,7	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	265	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,38	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,78	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,67	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,85	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,21	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,67	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	9,38	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	3,78	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,32	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/62	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	1926	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	10,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	259	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,74	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,77	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,90	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,94	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,13	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,77	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,90	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	10,22	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	3,74	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,28	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/64	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2145	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	13,7	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	250	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,56	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	-
Tj = +7 °C	Pdh	8,81	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,50	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,95	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,81	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,50	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	13,56	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	3,56	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,14	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/66	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2896	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	14,1	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	250	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,88	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,09	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,56	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,98	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,09	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,56	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	13,88	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	3,48	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,22	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/67	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2980	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	9,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	170	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,50	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,53	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,60	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,74	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,56	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,08	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,60	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	9,50	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,53	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,00	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/62	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2924	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	10,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	170	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,10	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,47	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,75	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,62	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,69	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,75	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,62	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	10,10	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,47	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,40	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/64	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3243	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	14,1	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	170	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,68	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,07	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,80	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,41	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,07	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,80	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	13,68	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,48	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,42	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/66	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4348	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unità interna:	-
Pompa di calore aria-acqua:		Sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		No
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media.
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde.

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	Prated	14,1	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs	172	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a una temperatura interna di 20 °C e una temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,80	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,45	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,72	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,08	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,72	-
Tj = temperatura limite di funzionamento	Pdh	13,80	kW	Tj = temperatura limite di funzionamento	COPd	2,45	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura limite di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	Pcych	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza termica nominale (*)	Psup	0,30	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,013	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m^3/h
Livello di potenza sonora (interno/esterno)	L_{WA}	-/67	dB				
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4320	kWh				

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare Psup è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (Tj).

(**) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è Cdh = 0,9.

INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN 1
   1.1 ALLGEMEINE HINWEISE 1
   1.2 ALLGEMEINE SICHERHEIT 1
2. SICHERHEIT 4
   2.1 ANGEWENDETE SYMBOLE 4
   2.2 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN 4
3. WICHTIGER HINWEIS 6
   3.1 INFORMATION 6
   3.2 VORSICHT! KONTROLLMUFFE STEHT UNTER DRUCK 7
4. TRANSPORT UND BEDIENUNG 7
5. VOR DER INBETRIEBNAHME 8
   5.1 AUFSTELLEN DER AUSSENGERÄTE 8
   5.2 WERKSSEITIG GELIEFERTE GERÄTEKOMPONENTEN 8
6. ALLGEMEINE ABMESSUNGEN 8
7. GERÄTEINSTALLATION 9
   7.1 PLATZBEDARF 9
   7.2 VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN INSTALLATIONSORT 11
   7.3 ABFLUSSLEITUNGEN 11
   7.4 WASSERLEITUNGEN 12
      7.4.1 Allgemeine Hinweise vor der Durchführung der Rohrleitungsverlegung 12
      7.4.2 Wasserrohranschluss 12
      7.4.3 Aufhängung von Wasserleitungen 13
8. KÄLTEMITTELKREISLAUF 13
   8.1 KÄLTEMITTELMENGE 13
   8.2 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI KÄLTEMITTELLECKS 13
9. HEIZUNG UND WARMWASSER 13
   9.1 ZUSÄTZLICHE ERFORDERLICHE HYDRAULIKELEMENTE 13
   9.2 ANFORDERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DEN HYDRAULIKKREISLAUF 15
      9.2.1 Anforderungen gegen Gefrieren 15
      9.2.2 Erforderliche Mindestwassermenge 16
      9.2.3 Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss 16
      9.2.4 Zusätzliche Informationen über den Hydraulikkreislauf 16
   9.3 WASSERBEFÜLLUNG 17
   9.4 AUSWAHL UND EINBAU DES WARMWASSERSPEICHERS 19
      9.4.1 Auswahl des Warmwasserspeichers 19
      9.4.2 Sicherheitseinrichtung 20
      9.4.3 Installation des Warmwasserspeichers 21
   9.5 WASSERKONTROLLE 22
10. ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN 22
   10.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG 22
   10.2 VERKABELUNG 24
   10.3 KLEMMLEISTENANSCHLÜSSE 28
      10.3.1 Verkabelung des Geräts und der Steuerung 28
      10.3.2 Anschlussleiste 1 (Hauptstromversorgung) 28
      10.3.3 Verkabelung des elektrischen Warmwasser-Heizers 29
      10.3.4 Verkabelung der elektrischen Hilfsheizung 30
   10.4 OPTIONALE INNENGERÄTE-KABEL (ZUBEHÖR) 32
   10.5 KABELGRÖSSE UND MINDESTANFORDERUNGEN DER SCHUTZVORRICHTUNGEN 37
   10.6 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB1 38
   10.7 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB7 39
11. TESTLAUF 40
   11.1 CHECKLISTE VOR DEM TESTLAUF 40
   11.2 CHECKLISTE WÄHREND DES TESTLAUF 40
   11.3 MINDESTDURCHFLUSSMENGE ÜBERPRÜFEN 40
12. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN 41
13. TECHNISCHE PARAMETER 42

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 ALLGEMEINE HINWEISE

- Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage mit Wärmepumpe wie auch für andere Modelle gelten.
- Dieses Handbuch sollte als ständiger Bestandteil der Ausstattung der Klimaanlage mit Wärmepumpe betrachtet werden und bei dieser verbleiben.
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit Genehmigung von Hisense vervielfältigt, kopiert, abgeheftet oder in irgendeiner Form oder Weise übertragen werden.
- Im Rahmen der kontinuierlichen Produktverbesserung behält sich Hisense das Recht vor, jederzeit Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen, und ist nicht verpflichtet, diese Änderungen bei vorher verkauften Produkten zu implementieren. An diesem Dokument können daher während der Lebensdauer des Produkts Änderungen vorgenommen worden sein.
- Daher kann es vorkommen, dass bestimmte Bilder oder Daten, die zur Illustrierung dieses Dokuments verwendet werden, auf spezifische Modelle nicht anwendbar sind. Für Daten, Abbildungen und Beschreibungen in diesem Handbuch wird keine Haftung übernommen.
- Diese Klimaanlage mit Wärmepumpe ist für folgende Umgebungstemperaturen ausgelegt. Betreiben Sie die Klimaanlage innerhalb dieser Bereiche.
  Temperatur

		Min.	Max.
Außenluft	Raumheizung	-25 °C DB	35 °C DB
	Warmwasser (WW)	-25 °C DB	43 °C DB
	Raumkühlung	5 °C DB	46 °C DB
Wasserauslass	Raumheizung	15 °C	65ºC
	Raumkühlung	5 °C	22 °C
Warmwasser (WW)		30 °C	60 °C (75 °C*1)
Wasserdruck		1 bar	3 bar

DB: Trockenkugel

*1: Wenn ein elektrischer Warmwasserheizer im Warmwasserspeicher eingebaut ist, kann die Temperatur 75 °C erreichen.

- Sobald Sie dieses Produkt in Empfang nehmen, prüfen Sie es auf Transportschäden. Schadensersatzansprüche für offensichtliche oder verborgene Schäden müssen dem Transportunternehmen umgehend schriftlich mitgeteilt werden.
- Prüfen Sie die Modellnummer, die elektrischen Daten (Stromversorgung, Spannung und Frequenz) und die Zubehörteile auf einwandfreien Zustand.
- Die standardmäßige Benutzung dieses Gerätes wird in den vorliegenden Anleitungen beschrieben. Von der Benutzung des Gerätes zu anderen Zwecken, die nicht in den Anleitungen aufgeführt sind, wird daher abgeraten. In solchen Bedarfsfällen, lassen Sie sich bitte von Ihrem Fachhändler beraten.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an unseren zuständigen Hisense-Kundendienst.

1.2 ALLGEMEINE SICHERHEIT

- **Anmerkung: Die Wartung darf nur wie von dem Hersteller empfohlen durchgeführt werden.**
- **Qualifizierung der Arbeitnehmer**
  Warnung: Alle Arbeitsvorgänge, die sich auf die Sicherheitsmittel auswirken, dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.
  Beispiele für solche Arbeitsvorgänge sind:
  - Eingriff in den Kühlkreislauf.
  - Öffnen von versiegelten Komponenten.
  - Öffnen von belüfteten Gehäusen.
- **Information zur Instandhaltung**
  - Vor jeder Arbeit an Anlagen, sind Sicherheitsprüfungen notwendig, um sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr minimiert ist.
  - Die Arbeit muss auf kontrollierte Art durchgeführt werden, um die Gefahr zu minimieren, dass entzündbares Gas oder entzündbarer Dampf während der Durchführung der Arbeit austreten kann.
  - Arbeiten in begrenzten Bereichen müssen vermieden werden. Der Bereich um den Arbeitsplatz muss abgesperrt werden. Sicherstellen, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs sicher und entflammbare Materialien unter Kontrolle sind.
- **Prüfen auf Anwesenheit von Kältemittel**
  - Der Bereich muss mit einem geeigneten Kältemittel-Detektor vor und während der Arbeit überprüft werden. Die Leckanzeigeeinrichtung muss für den Gebrauch mit allen anwendbaren Kältemitteln geeignet sein, z. B., funkenfrei, angemessen abgedichtet und eigensicher.
- **Vorhandensein eines Feuerlöschers**
  - Wenn eine Heißarbeit an der Kältemittelausrüstung durchgeführt werden muss, muss eine geeignete Feuerlöschausrüstung verfügbar sein. Ein Trockenpulver- oder CO_2-Feuerlöscher muss neben dem Füllbereich zur Verfügung stehen.
- **Keine Zündquellen**
  - Alle mögliche Zündquellen, einschließlich angezündete Zigaretten, müssen ausreichend vom Ort der Installation, Reparatur, Entfernung und Entsorgung fern gehalten werden. Bevor die Arbeit stattfindet muss der Bereich um das Gerät begutachtet werden, um sicherzustellen, dass es keine Entzündungsgefahr oder Zündquellen gibt. „Nicht Rauchen“-Schilder müssen angebracht werden.
- **Belüfteter Bereich**
  - Sicherstellen, dass der Bereich im Freien liegt oder dass er angemessen belüftet wird, bevor in die Anlage eingegriffen wird oder Heißarbeiten durchgeführt werden. Die Lüftung muss während der ganzen Zeit, in der die Arbeit durchgeführt wird, kontinuierlich in Betrieb sein. Die Lüftung muss jegliches Kältemittel sicher verteilen und es vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre ableiten.
- **Prüfungen der Kältemittelausrüstung**
  - Wenn elektrische Komponenten ausgewechselt werden, müssen sie für den Zweck geeignet sein und die richtige Spezifikation haben.
    Die Wartungs- und Servicerichtlinien müssen jederzeit befolgt werden. Bei Fragen wenden Sie sich an die technische Abteilung des Herstellers. Die folgenden Prüfungen müssen bei den Installationen durchgeführt werden.
  - Die Füllmenge entspricht der Größe des Raums, in dem Teile, die Kältemittel enthalten, installiert sind.

- Die Lüftungsgeräte und Belüftungsöffnungen laufen angemessen und sind nicht verstopft.
- Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, muss der sekundäre Kreislauf auf vorhandenes Kältemittel überprüft.
- Kennzeichnungen auf dem Gerät sind weiterhin sichtbar und lesbar. Kennzeichnungen und Schilder, die unlesbar sind, müssen ausgebessert werden.
- Kühlleitung oder Kühlkomponenten sind in einer Position installiert, in der sie wahrscheinlich nicht irgendwelchen Substanzen ausgesetzt werden, die Kältemittel enthaltene Komponenten korrodieren könnten, sofern die Komponenten aus Materialien hergestellt sind, die originär widerstandsfähig sind, korrodiert zu werden oder geeignet geschützt sind, übermäßig korrodiert zu werden.

• **Prüfungen der elektrischen Einrichtungen**
- Die Reparatur und Wartung von elektrischen Komponenten muss alle anfänglichen Sicherheitsüberprüfungen und Überprüfungsverfahren von Komponenten einschließen. Wenn ein Fehler besteht, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine elektrische Versorgung an den Stromkreis angeschlossen werden, bis der Fehler zufriedenstellend behoben wurde. Wenn der Fehler nicht sofort bestimmt werden kann, aber der Betrieb wieder aufgenommen werden muss, muss eine angemessene zeitweilige Lösung angewendet werden. Dies muss dem Besitzer der Anlage mitgeteilt werden, sodass alle Parteien darüber unterrichtet sind.
- Anfängliche Sicherheitsüberprüfungen müssen einschließen:

(1) dass die Kondensatoren entleert werden: dies muss auf eine sichere Art ausgeführt werden, um Funken zu vermeiden;

(2) dass keine stromführenden elektrischen Komponenten und Kabel während des Füllens, der Rückgewinnung oder des Spülens der Anlage freigelegt werden;

(3) durchgängigkeit der Erdverbindung.

• **Reparaturen von versiegelten Komponenten**
- Bei Reparaturen an versiegelten Komponenten sind vor dem Entfernen von versiegelten Abdeckungen usw. alle Stromversorgungen zu unterbrechen. Wenn es absolut notwendig ist, eine elektrische Versorgung der Anlage während der Wartung angeschlossen zu lassen, dann muss sich eine ständige Leckanzeige am kritischsten Punkt befinden, um auf eine potenzielle Gefahrensituation hinzuweisen.
- Vergewissern Sie sich, dass bei Arbeiten an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht so verändert wird, dass der Schutzgrad beeinträchtigt wird, z. B. durch Beschädigung von Kabeln, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, nicht den Originalspezifikationen entsprechende Klemmen, Beschädigung von Dichtungen, unsachgemäße Montage von Verschraubungen usw.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so stark abgenutzt sind, dass sie nicht länger ihren Zweck dienen, nämlich den Eintritt von entzündbaren Atmosphären zu verhindern. Ersatzteile müssen in Übereinstimmung mit den Herstellerspezifikationen sein.

• **Reparieren von eigensicheren Komponenten**
- Keine permanente induktive oder kapazitive Last auf den Kreislauf anwenden, ohne sich vorher zu vergewissern, dass diese nicht die zulässige Spannung und Stromstärke für die verwendete Ausrüstung überschreitet.
- Eigensichere Komponenten sind die einzigen Komponenten, an denen gearbeitet werden darf, obwohl sie in einer entzündbaren Atmosphäre Spannung führen.
- Komponenten nur mit von Hersteller spezifizierten Teilen austauschen. Andere Teile können eine Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre durch ein Leck verursachen.

• **Kabel**
- Überprüfen, ob die Kabel nicht Verschleiß, Korrosion, zu hohen Druck, Vibration, scharfe Kanten oder andere für die Umwelt schädliche Wirkungen unterliegen. Die Prüfung muss auch die Auswirkungen des Alterungsprozesses oder die ständige Vibration von Quellen, wie Kompressoren oder Lüfter, berücksichtigen.

• **Erkennung von entzündbaren Kältemittel**
- Unter keinen Umständen dürfen potenzielle Zündquellen zum Aufsuchen oder zur Anzeige von Kältemittellecks verwendet werden. Eine Halogendampflampe (oder ein anderer Detektor, der eine offene Flamme nutzt) darf nicht benutzt werden.

• **Leckerkennungsmethoden**
- Elektronische Leckdetektoren müssen verwendet werden, um auslaufende Kältemittel zu erkennen, aber die Empfindlichkeit kann nicht geeignet sein oder muss vielleicht für entzündbare Kältemittel neu kalibriert werden.
- Es muss sichergestellt sein, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle ist, wobei er für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Die Leckanzeigeeinrichtung muss auf einen Prozentanteil des LFL des Kältemittels eingestellt werden und muss auf das verwendete Kältemittel und den entsprechenden zu bestätigenden Prozentanteil von Gas (25 % Maximum) kalibriert werden.
- Die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln ist zu vermeiden.
- Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offene Flammen gelöscht werden.
- Wenn ein Kältemittelleck gefunden wird, das Lötarbeiten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System entfernt oder in einem Teil der Anlage fernab des Lecks isoliert (durch Absperrventile) werden. Sauerstofffreier Stickstoff muss dann durch das System gespült werden, vor und nach dem Lötvorgang.

• **Entfernung und Entleerung**
- Die Kältemittelfüllung muss in die richtigen Aufbereitungszylinder zurückgewonnen werden und das System muss mit sauerstofffreiem Stickstoff „gespült“ werden, um das Gerät sicher zu machen. Dieses Verfahren muss eventuell mehrere Male wiederholt werden.
- Druckluft oder Sauerstoff darf zum Spülen der Kühlmittelsysteme nicht verwendet werden.
- Das Spülen bewirkt das Unterbrechen des Vakuums im System mit sauerstofffreiem Stickstoff. Weiter füllen, bis der Arbeitsdruck erreicht wird, und dann in die Atmosphäre entlüften und anschließend das Vakuum herstellen. Dieses Verfahren muss wiederholt werden, bis kein Kältemittel mehr im System ist. Wenn die letzte Füllung von sauerstofffreiem Stickstoff verwendet wird, muss das System bis auf den Atmosphärendruck entlüftet werden, um den Betrieb zu ermöglichen. Dieser Vorgang ist absolut unerlässlich, wenn Leitungen gelötet werden müssen.
- Der Auslass für die Vakuumpumpe darf nicht in der Nähe einer Zündquelle sein und eine Lüftung muss vorhanden sein.

- **Füllverfahren**
  - Sicherstellung, dass keine Verschmutzung der verschiedenen Kältemittel stattfindet, wenn eine Füllausrüstung verwendet wird. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, sodass sie die minimale Menge des Kältemittels enthalten.
  - Zylinder müssen in vertikaler Position bleiben.
  - Sicherstellen, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor das System mit Kältemittel befüllt wird.
  - Das System kennzeichnen, wenn die Füllung abgeschlossen ist (falls nicht bereits vorhanden).
  - Es muss sorgfältig darauf geachtet werden, das Kühlsystem nicht zu überfüllen.
  - Vor dem Wiederbefüllen des Systems ist eine Druckprüfung mit dem entsprechenden Spülgas durchzuführen. Das System muss nach der Füllung und vor der Inbetriebnahme auf Lecks geprüft werden. Ein abschließender Lecktest muss durchgeführt werden, bevor der Standort verlassen wird.
- **Stilllegung**
  - Bevor dieses Verfahren durchgeführt wird, ist es wesentlich, dass der Techniker völlig vertraut mit der Ausrüstung und all seinen Details ist.
  - Vor der auszuführenden Arbeit muss eine Öl- und Kältemittelprobe genommen werden, wenn eine Analyse vor der Wiederbenutzung des zurückgewonnenen Kältemittels erforderlich ist.
  - Elektrischer Strom muss verfügbar sein, bevor mit der Arbeit begonnen wird.
  - Machen Sie sich mit der Ausrüstung und ihrem Betrieb vertraut.
  - Das System elektrisch trennen.
  - Vor der Ausführung sicherstellen, dass:

  (1) Eine mechanisch handbare Ausrüstung für den Umgang mit den Kältemittelzylindern vorhanden ist, falls erforderlich;

  (2) alle persönliche Schutzausrüstungen vorhanden sind und richtig benutzt werden;

  (3) der Aufbereitungsprozess zu jeder Zeit von einer qualifizierten Person überwacht wird;

  (4) die Aufbereitungsausrüstung und die Zylinder den entsprechenden Standards entsprechen;

  - Das Kühlsystem abpumpen, falls möglich.
  - Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, die Verteiler so benutzen, dass das Kältemittel aus mehreren Teilen des Systems entfernt werden kann.
  - Sicherstellen, dass sich die Zylinder auf den Waagen befinden, bevor die Aufbereitung stattfindet.
  - Starten Sie die Aufbereitungsanlage und betreiben Sie sie entsprechend den Herstelleranweisungen.
  - Überfüllen Sie nicht die Zylinder. (Nicht mehr als 80 % Volumen der Flüssigkeitsmenge).
  - Nicht den maximalen Betriebsdruck der Zylinder überschreiten, auch nicht zeitweilig.
  - Wenn die Zylinder korrekt gefüllt wurden und der Prozess abgeschlossen ist, sicherstellen, dass die Zylinder und die Ausrüstung von dem Standort sofort entfernt werden und alle Absperrventile geschlossen sind.
  - Das zurückgewonnene Kältemittel darf nicht in ein anderes Kühlsystem gefüllt werden, es sei denn, dass es gereinigt und überprüft wurde.
- **Kennzeichnung**
  - Die Ausrüstung muss gekennzeichnet sein, dass sie außer Betrieb gesetzt und das Kältemittel entfernt wurde. Die Kennzeichnung muss datiert und unterzeichnet sein.
  - Sicherstellen, dass Schilder an der Ausrüstung sind, auf dem steht, dass die Ausrüstung entzündbares Kältemittel enthält.
- **Rückgewinnung**
  - Wenn das Kältemittel in die Zylinder übertragen wird, sicherstellen, dass nur geeignete Kältemittelrückgewinnungszylinder benutzt werden.
  - Sicherstellen, dass die richtige Anzahl an Zylinder vorhanden sind, um die gesamte Systemfüllung aufnehmen zu können. Alle zu benutzenden Zylinder sind für das zurückgewonnene Kältemittel bemessen und für das Kältemittel gekennzeichnet (z. B. spezielle Zylinder für die Kältemittelaufbereitung).
  - Die Zylinder müssen mit dem Druckenlastungsventil und den zugehörigen Absperrventilen in entsprechender Arbeitsreihenfolge komplett ausgerüstet sein. Leere Aufbereitungszylinder sind entleert, und, falls möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung stattfindet.
  - Die Aufbereitungsausrüstung muss in einem einwandfreien Betriebszustand sein, mit einer Reihe von verfügbaren Anweisungen bezüglich der Ausrüstung, und sie muss für die Aufbereitung von allen entsprechenden Kältemitteln geeignet ist.
  - Eine Reihe von kalibrierten Waagen muss vorhanden und in einem einwandfreien Betriebszustand sein. Schläuche müssen mit leckfreien getrennten Kupplungen ausgestattet und in einem guten Zustand sein. Bevor die Aufbereitungsmaschine verwendet wird, prüfen, ob sie in einem zufriedenstellenden Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und dass die zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Zündung bei einem Kältemittelaustritt verhindert wird.
  - Das zurückgewonnene Kältemittel muss zum Kältemittellieferanten in dem richtigen Aufbereitungszylinder und mit dem entsprechenden Nachweis der angeordneten Entsorgung zurückgegeben werden.
  - Kältemittel nicht in Aufbereitungsanlagen und besonders nicht in Zylindern mischen.
  - Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entsorgt werden müssen, sicherstellen, dass sie bis zu einem akzeptablen Niveau entleert wurden, um sicher zu gehen, dass kein Kältemittel innerhalb des Schmiermittels verbleibt.
  - Der Entleerungsprozess muss durchgeführt werden, bevor der Kompressor zum Lieferanten zurückgegeben wird.
  - Es darf nur eine elektrische Heizung am Kompressorgehäuse angewendet werden, um diesen Prozess zu beschleunigen.
  - Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies sicher durchgeführt werden.

2. SICHERHEIT

2.1 ANGEWENDETE SYMBOLE

- Bei den Gestaltungs- und Installationsarbeiten von Wärmepumpenanlagen gibt es einige Situationen, bei denen besonders vorsichtig vorgegangen werden muss, um Schäden an der Anlage oder am Gebäude zu vermeiden.
- Die Situationen, die ein Sicherheitsrisiko für Personen im unmittelbaren Umfeld oder für die Anlage an sich darstellen, werden ausführlich in dieser Anleitung erläutert.
- Um diese Situationen deutlich zu kennzeichnen, werden eine Reihe bestimmter Symbole verwendet.
- Bitte beachten Sie diese Symbole und die ihnen nachgestellten Hinweise gut, weil Ihre Sicherheit und die anderer Personen davon abhängen kann.

⚠ GEFAHR

- ***Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit beziehen.***
- ***Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies bei Ihnen oder anderen Personen zu schweren, sehr schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.***

⚠ VORSICHT

- *Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit beziehen.*
- *Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zu leichten Verletzungen bei Ihnen oder anderen Personen führen.*
- *Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zur Beschädigung des Geräts führen.*

HINWEIS

- *Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die nützlich sein können oder einer ausführlicheren Erläuterung bedürfen.*
- *Es können auch Hinweise über Prüfungen an Gerätebauteilen oder Systemen gegeben werden.*

⚠ GEFAHR



Achtung, Feuergefahr!

Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt, ein geruchloses Kältemittel mit niedriger Flammgeschwindigkeit. Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

EXPLOSIONSGEFAHR

Der Kompressor muss abgeschaltet werden, bevor die Kältemittelleitungen entfernt werden. Alle Betriebsventile müssen nach dem Abpumpbetrieb vollständig geschlossen sein.

Symbol	Erläuterung
	Lesen Sie das Installations- und Betriebshandbuch und das Anschluss-Anweisungsblatt durch, bevor Sie die Installation ausführen.
	Vor der Durchführung der Wartungs- und Servicearbeiten das Wartungshandbuch durchlesen.
	Weitere Informationen finden Sie in dem Technik-, Installations- und Wartungshandbuch.

2.2 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

⚠ GEFAHR

- ***Füllen Sie kein Wasser in das Gerät. Diese Produkte enthalten elektrische Komponenten. Kommen die elektrischen Komponenten in Kontakt mit Wasser, kann dies zu schweren Stromschlägen führen.***
- ***Sicherheitsvorrichtungen innerhalb der Geräte dürfen nicht berührt oder justiert werden. Wenn diese Vorrichtungen berührt oder justiert werden, kann dies zu schweren Unfällen führen.***
- ***Schalten Sie die Hauptstromversorgung aus, bevor Sie die Wartungsklappen öffnen oder auf das Innere des Geräts zugreifen.***
- ***Schalten Sie den Hauptschalter bei einem Brand AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.***
- ***Trennen Sie das Gerät während der Wartung und beim Austausch von Teilen von der Stromquelle.***
- ***Es muss sichergestellt werden, dass die Wärmepumpe nicht versehentlich ohne Wasser oder mit Luft im Hydrauliksystem betrieben wird.***
- ***Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel sicher angeschlossen ist. Bei unsachgemäßer Erdung des Geräts kann die Gefahr von Stromschlägen bestehen. Schließen Sie das Erdungskabel nicht an die Gasleitung, Wasserleitung, Lichtleitung oder an das Erdungskabel des Telefons an.***
- ***Befestigen Sie die Kabel unter Beachtung aller sicherheitsrelevanten Aspekte. Von außen auf die Anschlüsse einwirkende Kräfte können zu einem Brand führen.***
- ***Verwenden Sie einen ELB (Erdschlussschalter mit einer Auslösezeit von 0,1 s oder weniger). Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags oder eines Brandes.***
- ***Keinen Sauerstoff, Acetylen oder andere entzündbare und giftige Gase in den Kältemittelkreislauf füllen, wenn ein Lecktest oder Luftdichtigkeitsprüfung durchgeführt wird. Solche Gase sind extrem gefährlich und können eine Explosion verursachen.***
- ***Das Gerät nicht an den nachfolgend angeführten Orten installieren. Andernfalls kann es zu Brand, Verformungen, Korrosion oder Störungen kommen:***
  - *Orte, an denen Öl (einschließlich Maschinenöl) austreten kann.*
  - *Orte, an denen entflammbare Gase entstehen oder strömen können.*
  - *Orte, an denen Wasser austreten kann.*
  - *Orte, an denen sich aufgrund von heißen Quellen Schwefelgase bilden.*
  - *Orte, an denen starker Wind mit hohem Salzgehalt weht, wie z. B. Küstenregionen, oder Orte mit einer säurehaltigen oder laugehaltigen Luft.*
- ***Das Gerät nicht an einem Ort installieren, an denen Siliziumgas freigesetzt wird. Wenn sich das Siliziumgas auf der Oberfläche des Wärmetauschers absetzt, weist die Kühlrippenoberfläche Wasser ab. Infolgedessen tritt Wasser aus der Auffangwanne aus und läuft in den Schaltkasten. Schließlich kann es zu einem Wasseraustritt oder einem Ausfall der elektrischen Geräte kommen.***
- ***Mittel zur Trennung von den Versorgungsnetzen, die eine Kontakttrennung in allen Polen aufweisen, die eine vollständige Abschaltung unter den Bedingungen der Überspannungskategorie III gewährleistet, gemäß den Verkabelungsvorschriften.***

- ***Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden.***
- ***Die Installation und Wartung dieses Produkts muss von professionellem Personal durchgeführt werden, das von nationalen Schulungsorganisationen geschult und zertifiziert wurde, die für die Vermittlung der relevanten nationalen Kompetenzstandards, die in der Gesetzgebung festgelegt sein können, akkreditiert sind.***
- ***Innen verwendete mechanische Stecker müssen die ISO 14903 einhalten. Wenn mechanische Anschlüsse in Innenräumen wieder verwendet werden, müssen die Dichtungsteile erneuert werden. Wenn konische Verbindungen in Innenräumen wieder verwendet werden, müssen die konischen Teile neu gefertigt werden.***
- ***Wiederverwendbare mechanische Anschlüsse und konische Verbindungen sind in Innenräumen nicht erlaubt.***
- ***Trennen Sie das Gerät während der Wartung und beim Austausch von Teilen von der Stromquelle.***

⚠ VORSICHT

- *Vermeiden Sie in einem Umkreis von 1 Meter jegliche Verwendung von Sprühmitteln, wie z.B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder anderen entzündbaren Gasen.*
- *Sollte der Trennschalter oder die Sicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.*
- *Führen Sie keine Wartungsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.*
- *Führen Sie keine Fremdmaterialien (Stäbe etc.) in den Anlagen ein. Diese Geräte verfügen über Hochgeschwindigkeitslüfter, deren Berührung mit anderen Objekten gefährlich ist.*
- *Ein Kältemittelaustritt kann einen Luftmangel bewirken und dadurch zu Atembeschwerden führen.*
- *Die Installations- und Wartungstechnik muss den örtlichen Normen, Gesetzen und Vorschriften entsprechen. Die Normen (British Standard, BS4434) können ggf. angewandt werden, wenn örtliche Vorschriften nicht verfügbar sind.*
- *Diese Luft-Wasser-Wärmepumpe wurde ausschließlich für die standardmäßige Wassererhitzung für Personen konzipiert. Verwenden Sie diese nicht für andere Funktionen, die nicht in der Kabelsteuerung enthalten sind.*
- *Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen der Luftstrom direkt auf Tiere oder Pflanzen trifft. denn andernfalls könnte dies negative Folgen für diese haben.*
- *Achten Sie auf folgende Punkte, wenn das Gerät in einem Krankenhaus oder in anderen Gebäuden installiert ist, in denen starke elektromagnetische Strahlungen von medizinischen Geräten ausgeht.*
  - *Das Gerät nicht in der direkten Abstrahlungsrichtung der elektromagnetischen Strahlung zum Schaltkasten, Adapter, zur Verkabelung und Steuerung installieren.*
  - *Mindestens 3 Meter von starken elektromagnetischen Strahlern, wie z. B. Funkgeräten, entfernt installieren.*
- *Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seinen Servicevertreter oder ähnlich qualifizierte Personen ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.*
- *Dieses Gerät darf nicht von Kindern unter 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder mit unzureichenden Erfahrungen und Kenntnissen genutzt werden, es sei denn, diese werden beaufsichtigt oder ihnen wurde Anweisungen hinsichtlich des sicheren Gebrauchs des Geräts gegeben und sie verstehen die verbundenen Gefahren. Es muss sichergestellt werden, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und die Benutzerpflege dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.*

HINWEIS

- *Es wird empfohlen, alle 3 bzw. 4 Std. eine Raumdurchlüftung durchzuführen.*
- *In den folgenden Fällen funktioniert die Klimaanlage möglicherweise nicht richtig.*
  - *Die vom Transformator gelieferte Leistung ist kleiner oder gleich der elektrischen Leistung des Klimagerätes.*
  - *Die großen Stromverbraucher befinden sich zu nahe an der Stromversorgungsleitung der Klimaanlage, sodass eine hohe Überspannung in die Stromversorgungsleitung der Klimaanlage induziert werden kann.*

3. WICHTIGER HINWEIS

3.1 INFORMATION

- **LESEN SIE BITTE DAS HANDBUCH SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE AN DER INSTALLATION DER ANLAGE ARBEITEN.**
- Die Nichtbeachtung der in der Produktdokumentation beschriebenen Installations-, Nutzungs- und Betriebshinweise kann nicht nur Funktionsstörungen, sondern auch mehr oder weniger schwere Schäden und im Extremfall sogar einen nicht zu behebenden Schaden am System hervorrufen.
- Überprüfen Sie anhand der mit den Außen- und Innengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Kontaktieren Sie bitte Ihren Vertragshändler, falls dies nicht der Fall ist.
- Hisense hat sich zum Ziel gesetzt, Design und Leistungskapazitäten seiner Produkte kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- Hisense kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- Prüfen und stellen Sie sicher, dass die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Luft-Wasser-Wärmepumpenmodell zutreffen.
- Die Haupteigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Modellcodes.
- Signalwörter (GEFAHR, VORSICHT und HINWEIS) kennzeichnen den Gefahrenschweregrad. Die Definitionen der Gefahrenstufen werden in den Anfangsseiten dieses Dokuments erläutert.
- Dieses Gerät darf ausschließlich für Luft-Wassersysteme verwendet werden. Es kann nicht mit Innengeräten in einem Luft-Luftsystem verwendet werden.

⚠ GEFAHR



Benutzen Sie keine Mittel, um den Entfrostungsvorgang zu beschleunigen, oder zur Reinigung, außer die, die vom Hersteller empfohlen wurden.

- ***Das Gerät soll in einem Raum ohne permanent betriebene Zündquellen (zum Beispiel: offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder ein betriebener elektrischer Heizer) aufgestellt werden.***
- ***Nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.***
- ***Beachten Sie, dass R32 Kältemittel geruchlos sein können.***

⚠ GEFAHR

Druckbehälter und Sicherheitsvorrichtung: Diese Wärmepumpe ist mit einem Hochdruckbehälter nach PED-Richtlinie (Druckgeräte-Richtlinie) ausgerüstet. Der Druckbehälter wurde gemäß PED entworfen und vor der Auslieferung getestet.

Darüber hinaus ist im Kühlsystem zur Vermeidung abnormer Druckgegebenheiten ein Hochdruckschalter vorhanden, der werksseitig bereits eingestellt ist.

Die Wärmepumpe ist somit vor abnormen Druckgegebenheiten geschützt. Sollten der Kühlkreislauf und der Hochdruckbehälter jedoch trotzdem einmal abnormem Druck ausgesetzt sein, kann eine Explosion des Druckbehälters zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen.

Setzen Sie das System keinen höheren als den maximal zulässigen Druck (siehe Typenschild) aus, wenn Sie den Hochdruckschalter verstellen.

- **Start und Betrieb**: Vergewissern Sie sich, dass vor dem Start und während des Betriebs alle Absperrventile vollkommen geöffnet sind und dass es an der Einlass- bzw. Auslassseite keine Hindernisse gibt.
- **Wartung**: Prüfen Sie den Druck auf der Hochdruckseite mindestens einmal alle 3 Monate. Übersteigt er den maximal zulässigen Wert, stoppen Sie das System und reinigen Sie den Wärmetauscher oder beheben Sie die Störung.
- **Maximal zulässiger Druck: siehe Typenschild.**

⚠ VORSICHT

- *Das Gerät ist mit dem schwer entflammbaren Kältemittel R32 befüllt, aber Sie müssen KEINE Kältemittelleitungen verlegen oder Kältemittel einfüllen. Das Gerät soll in einem Maschinenraum oder im Freien installiert werden.*

⚠ VORSICHT

- *Aufgrund der Explosionsgefahr keinesfalls SAUERSTOFF, ACETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf einspeisen. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests empfehlen wir die Verwendung von sauerstofffreiem Stickstoff. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich.*
- *Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Bei umfangreichem Kältemittelaustritt können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer in dem entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.*

HINWEIS

- *Geben Sie auf dem am Gerät angebrachten Aufkleber die Menge des eingefüllten Kältemittels und die in der Anlage enthaltenen Tonnen CO_2 Äquivalent fluorierter Treibhausgase an.*

HINWEIS

- Dieses Gerät enthält fluorierte Treibhausgase.
- Kältemittel: R32, Wert des Treibhauspotenzials (GWP): 675.
- Gewicht (kg) der werksseitigen Kältemittelmenge:

  Verweis auf das Typenschild [ ] ① kg.
- Gewicht (Kg) des vor Ort zusätzlich eingefüllten Kältemittels:

  Verweis auf das Handbuch [ ] ② kg.
- Gewicht (kg) der gesamten Kältemittelmenge:

  ③= (①+②), [ ] kg.
- Tonnen CO_2-Äquivalent der enthaltenen fluorierten Treibhausgase: ③x675/1000, [ ] tCO_2 eq.
- Hermetisch abgedichtete Geräte.

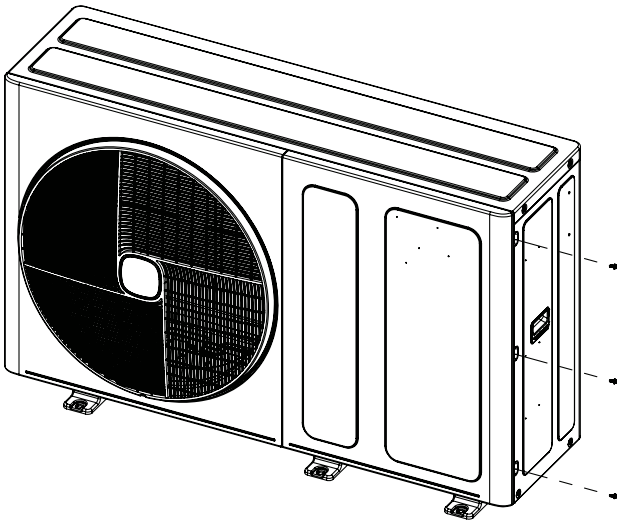
⚠ GEFAHR

- ***Verwenden Sie nur R32 als Kältemittel. Andere Stoffe können Explosionen und Unfälle verursachen.***
- ***R32 sind fluorierte Treibhausgase. Der Wert des globalen Treibhauspotenzials (GWP) ist 675.***
  Lassen Sie diese Gase NICHT in die Luft entweichen.
- ***Die Tonnen von CO_2 entsprechen der enthaltenen fluorierten Treibhausgase und werden wie folgt berechnet: angegebener GWP-Wert des Kältemittels multipliziert mit der auf dem Aufkleber angegebenen Gesamtkältemittelmenge [kg] und dann dividiert durch 1000.***

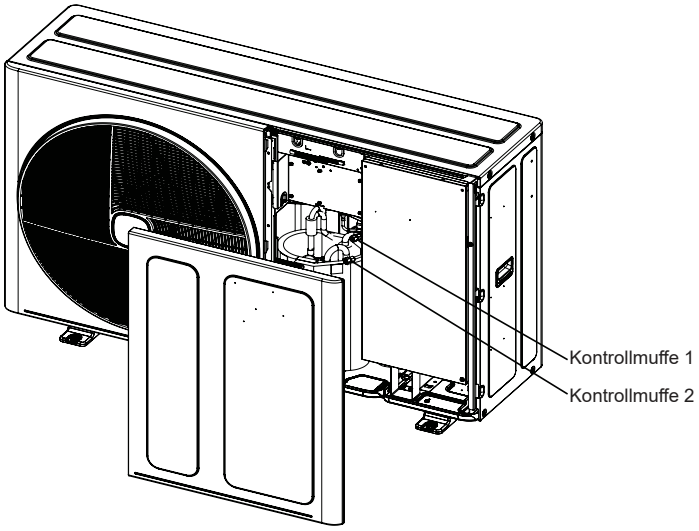
3.2 VORSICHT! KONTROLLMUFFE STEHT UNTER DRUCK

Verwenden Sie bei der Messung des Drucks die Kontrollmuffe am Gasabsperrventil.

Schritt 1: Entfernen Sie die Schrauben (3 Stck.) um die Wartungsklappe.



Schritt 2: Entfernen Sie die Wartungsklappe.



Schritt 3: Schließen Sie das Druckmessgerät an die Kontrollmuffe gemäß der folgenden Tabelle an, da Hoch- und Niederdruckseite je nach Betriebsart wechseln.

Kontrollmuffe:

Kontrollmuffe	Kühlbetrieb	Heizbetrieb
1	Niederdruck	Hochdruck
2	Hochdruck	Niederdruck

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass beim Entfernen der Füllschläuche kein Kühlmittel und kein Öl auf elektrische Bauteile tropft.

4. TRANSPORT UND BEDIENUNG

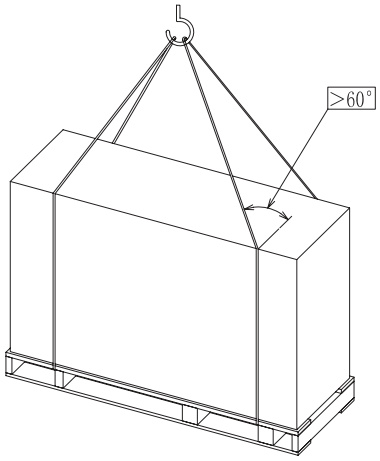
Das Produkt vor dem Auspacken so nahe wie möglich an den Installationsort transportieren.

VORSICHT

- *Steigen Sie nicht auf das Produkt und legen Sie dort auch keine Materialien ab.*
- *Legen Sie keine Fremdkörper in das Außengerät, bzw. vergewissern Sie sich, dass sich keine Fremdkörper darin befinden, bevor Sie das Gerät installieren und einen Testlauf durchführen. Andernfalls kann es zu Bränden oder Ausfällen kommen.*

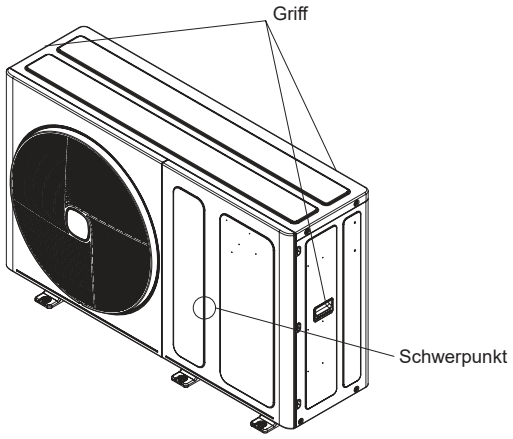
Wenn das Gerät aufgehängt werden soll, stellen Sie sicher, dass es im Gleichgewicht ist, überprüfen Sie die Sicherheit und heben Sie es langsam hoch.

- *Die Verpackung darf nicht entfernt werden.*
- *Hängen Sie das Gerät im Zustand wie verpackt mit zwei Seilen auf.*
- *Achten Sie darauf, dass das Gerät aus Sicherheitsgründen vorsichtig angehoben wird und nicht in eine Schieflage gerät.*
- *Mindestens zwei Personen sind erforderlich, um das Gerät zu bewegen.*

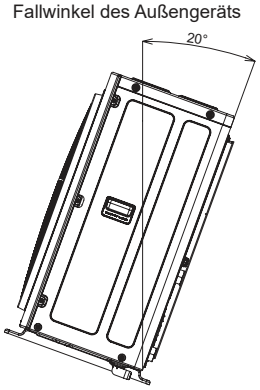


Achten Sie auf folgende Punkte, wenn Sie das Gerät an den Griffen anheben:

- *Achten Sie gemäß der folgenden Abbildung stets auf den Schwerpunkt des Geräts, damit es nicht kippt.*
- *Mindestens zwei Personen sind erforderlich, um das Gerät zu bewegen.*



Fallwinkel des Außengeräts



Deutsch

5. VOR DER INBETRIEBNAHME

⚠ VORSICHT

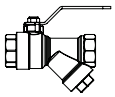
- *Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollte es von Ihrem Wartungsdienst überprüft werden.*
- *Vergewissern Sie sich, dass das Außengerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Sollte dies doch der Fall sein, entfernen Sie den Schnee bzw. das Eis mit heißem Wasser (ca. 50 °C). Beträgt die Wassertemperatur mehr als 50 °C, führt dies zu einer Beschädigung der Kunststoffteile.*

5.1 AUFSTELLEN DER AUSSENGERÄTE

Leistung	Stromver-sorgung	100 (3,5 PS)	120 (4,0 PS)	140 (5,0 PS)	160 (6,0 PS)
Modell	220-240 V ~ 50 Hz	AHZ-100HCDS1	AHZ-120HCDS1	AHZ-140HCDS1	AHZ-160HCDS1
	380-415 V 3 N~ 50 Hz	AHZ-100HEDS1	AHZ-120HEDS1	AHZ-140HEDS1	AHZ-160HEDS1

5.2 WERKSSEITIG GELIEFERTE GERÄTEKOMPONENTEN

Überprüfen Sie, ob folgendes Zubehör mit dem Außengerät geliefert wurde.

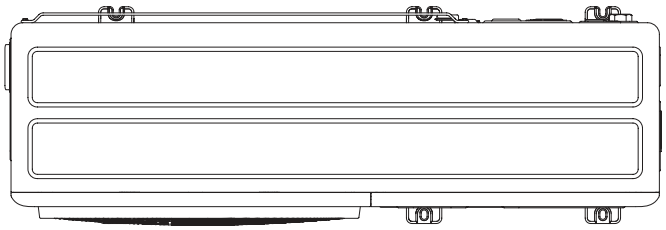
Zubehör	Bild	Anz.	Bemerkungen
Bedienungs-anleitung		1	Allgemeine Hinweise für die Installation des Gerätes
Ablaufstutzen		2	Für den Abfluss von Wasser, wenn nötig
Scheibe		2	Zwischen Ablauföffnung und Ablaufstutzen zur Abdichtung
Gummistopfen		4	Zum Verschließen des Ablaufauslasses
Gummiöffnung		4	Zum Kabelschutz
Absperrventil (G1")		1	Wird am Wassereinlass/-auslass des Innengeräts angeschlossen und dient zum Absperren des Wasserflusses
Absperrventil mit Filter (G1")		1	Wird am Wassereinlass/-auslass des Innengeräts angeschlossen und dient zum Absperren des Wasserflusses und filtert Verunreinigungen aus dem Wasser
Steuerung		1	Dient zum Bedienen des Geräts.
Dichtung		4	Für Anschluss zwischen dem Innengerät und den Absperrventilen (Einlass/Auslass)

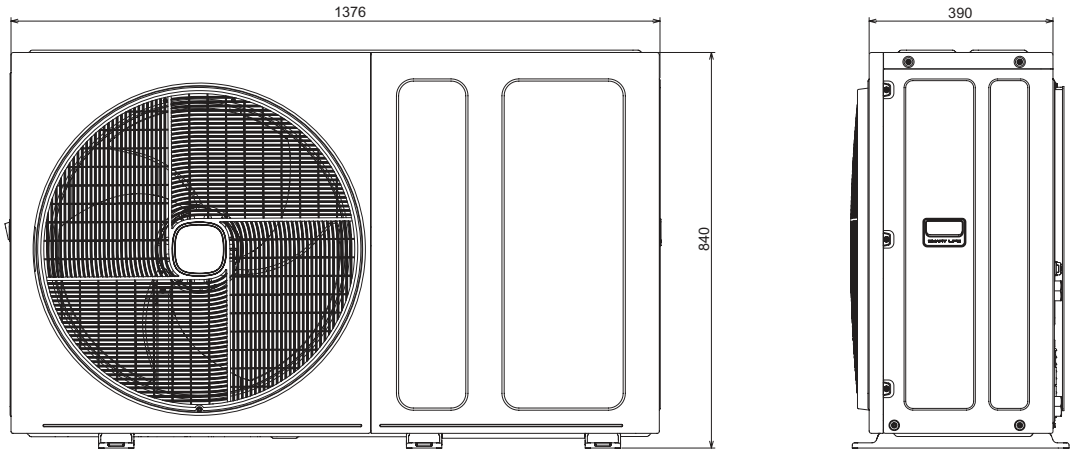
HINWEIS

- *Die vorher genannten Zubehörteile befinden sich im Gerät.*
- *Wenn irgendeines dieser Zubehörteile nicht mit dem Gerät mitgeliefert wurden, oder irgendein Schaden am Gerät festgestellt wurde, setzen Sie sich mit Ihrem Vertragshändler in Verbindung.*

6. ALLGEMEINE ABMESSUNGEN

(Maßeinheit: mm)

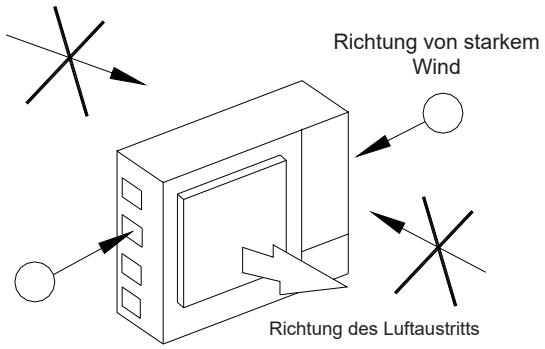




7. GERÄTEINSTALLATION

⚠ VORSICHT

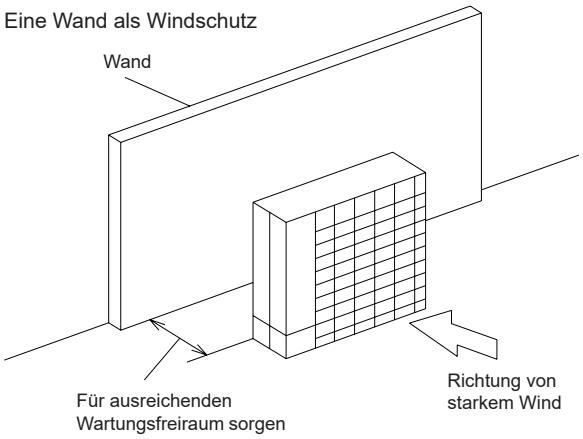
- *Installieren Sie das Gerät an einem Ort, der schattig bzw. nicht direkt Sonnenstrahlen oder Strahlung von einer Hochtemperatur-Wärmequelle ausgesetzt ist.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, waagerecht und ausreichend tragfähig ist.*
- *Dieses Gerät hat Aluminiumlamellen mit scharfen Kanten. Gehen Sie beim Umgang mit den Kühlrippen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden. Installieren Sie das Gerät an einem für die Öffentlichkeit unzugänglichen Ort.*
- *Wenn Sie das Außengerät in Schneegebieten installieren, verwenden Sie entsprechende Hauben (nicht mitgeliefert), um die Abgasseite des Außengeräts und die Einlassseite des Wärmetauschers abzudecken.*
- *Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem jahreszeitbedingte Winde direkt in den Wärmetauscher des Geräts oder Abluft aus einem Gebäude direkt in den Außenlüfter wehen.*



- *Bei einer Installation an einem offenen ungeschützten Standort, wo keine Gebäude oder andere schützenden Elemente vorhanden sind, installieren Sie es nahe der Wand, um direkten Wind zu vermeiden.*
  Achten Sie auf ausreichenden Wartungsfreiraum.

⚠ GEFAHR

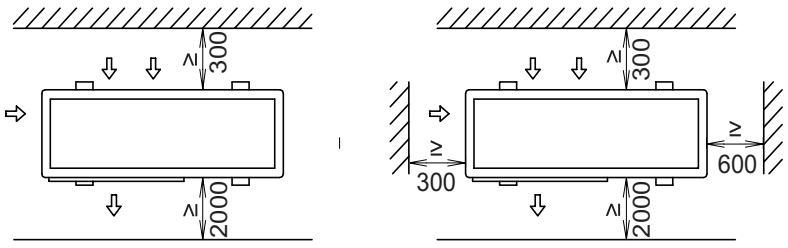
- ***Installieren Sie das Gerät so, dass um das Gerät genügend Platz für Betrieb und Wartung bleibt. Installieren Sie das Gerät an einem gut belüfteten Ort.***
- ***Verwenden Sie zum Reinigen eine unbrennbare und ungiftige Reinigungsflüssigkeit. Bei der Verwendung eines brennbaren Mittels besteht Explosions- oder Brandgefahr.***
- ***Sorgen Sie bei der Arbeit für ausreichende Belüftung. Das Arbeiten in geschlossenen Räumen kann zu Sauerstoffmangel führen. Wenn Reinigungsmittel hohen Temperaturen ausgesetzt werden (z.B. durch Feuer), kann es zur Bildung giftiger Gase kommen.***
- ***Installieren Sie das Gerät an einem Standort, an dem die vom Gerät verursachten Geräusche keine Nachbarn stören.***
- ***Nach den Reinigungsarbeiten darf keine Reinigungsflüssigkeit zurückbleiben.***
- ***Klemmen Sie beim Anbringen der Wartungsklappe keine Kabel ein: Stromschläge oder der Ausbruch eines Brandes könnten die Folge sein.***



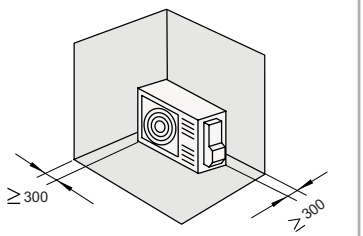
HINWEIS:
Wenn sehr starker Wind direkt gegen die Abluftöffnung bläst kann es passieren, dass der Lüfter sich in die entgegengesetzte Richtung dreht und beschädigt wird.

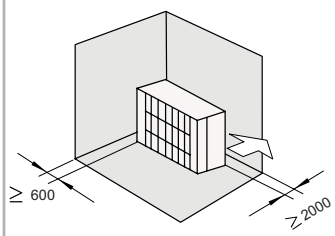
7.1 PLATZBEDARF

(Maßeinheit: mm)

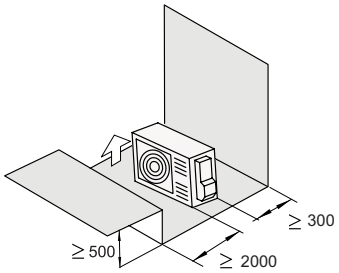


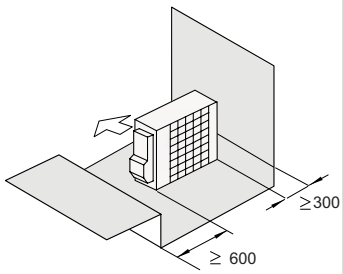
a) Vorderseite und eine der beiden Seitenteile sind offen (Einzelgerät)



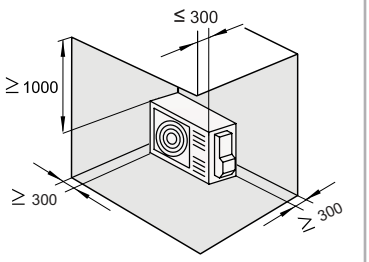


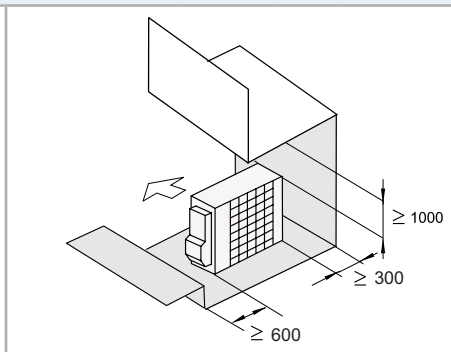
b) Die Geräte sind von einer Wand umgeben (Einzelgerät)

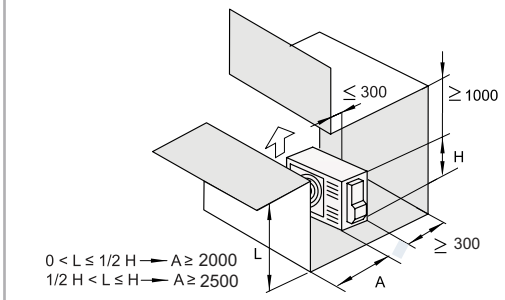




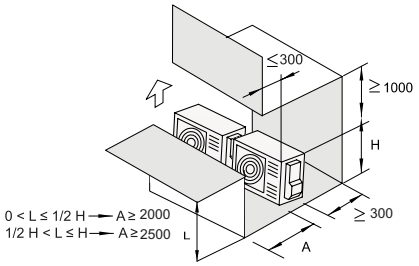
c) An der Oberseite befinden sich Hindernisse (Einzelgerät)



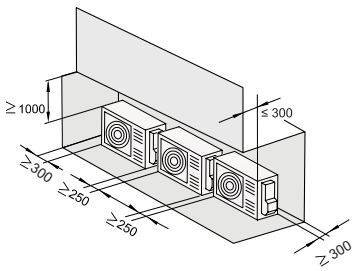




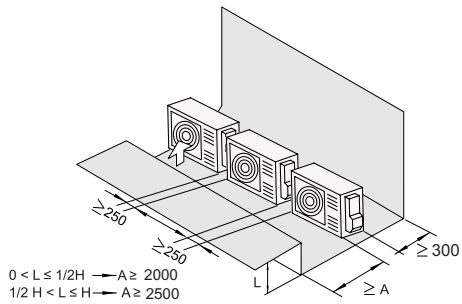
d) An der Oberseite befinden sich Hindernisse (mehrere Geräte)

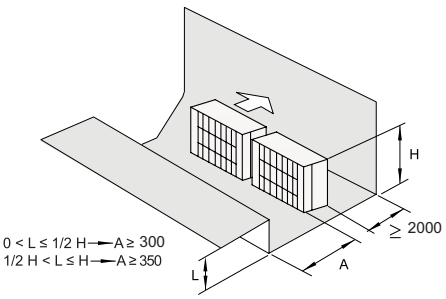


e) Die Vorderseite und eine der beiden Seitenteile sind offen (mehrere Geräte)

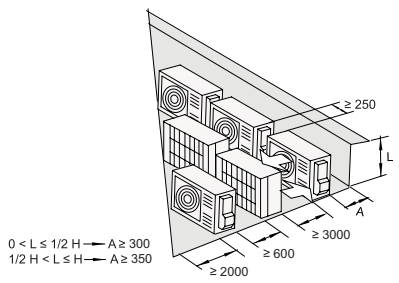


f) Die Geräte sind von einer Wand umgeben (mehrere Geräte)

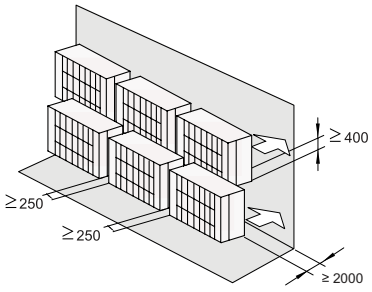


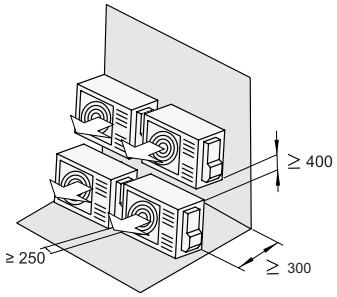


g) Horizontaler Einbau (mehrere Geräte)



h) Vertikaler Einbau (mehrere Geräte)



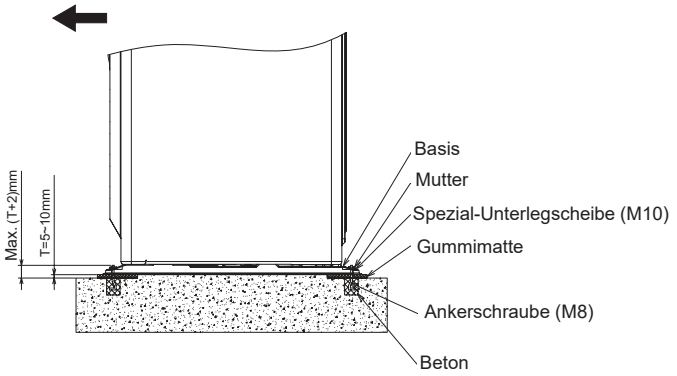


HINWEIS

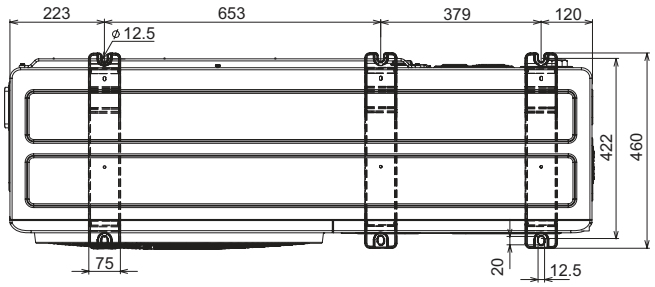
- *Wenn L größer als H ist, montieren Sie das Außengerät auf einem Fundament, damit H größer oder genauso groß ist wie L. H: Höhe des Außengeräts + Höhe des Fundaments.*
- *Stellen Sie nicht mehr als zwei Geräte übereinander.*
- *In jedem Fall ist ein Kurzschluss des Luftstroms nicht zulässig.*

7.2 VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN INSTALLATIONSORT

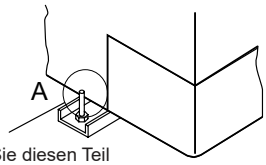
- Sichern Sie das Außengerät mit den Ankerschrauben.



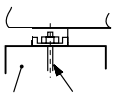
- Befestigen Sie das Außengerät mit den Ankerschrauben und den nicht mitgelieferten Spezialunterlegscheiben.
- Wenn Sie das Außengerät installieren, befestigen Sie es mit Ankerschrauben. Achten Sie auf die Lage der Bohrungen für die Befestigung



- Beispiele zur Befestigung des Außengeräts mit Ankerschrauben.

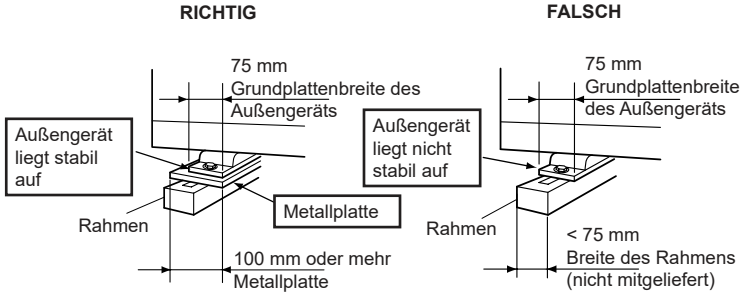


Schneiden Sie diesen Teil aus, wenn dieser Typ von Ankerschrauben verwendet wird. Andernfalls kann die Wartungsabdeckung nur schwierig entfernt werden

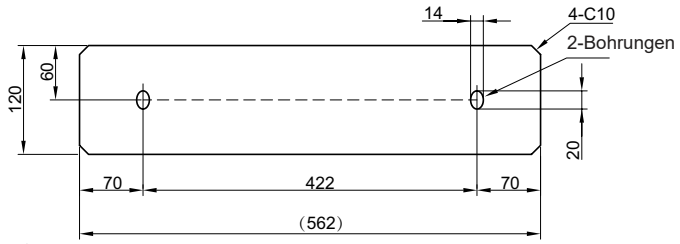


Beton Ankerschraube

- Der gesamte Fuß des Außengeräts sollte bei der Installation auf dem Untergrund stehen. Bei der Verwendung einer Vibrationsdämpfermatte sollte das Gerät genauso platziert werden. Wenn Sie das Außengerät auf einem Rahmen (nicht mitgeliefert) installieren, verwenden Sie entsprechend breite Metallplatten, um, wie in der Abbildung gezeigt, eine ausreichende Auflagestabilität zu erzielen.

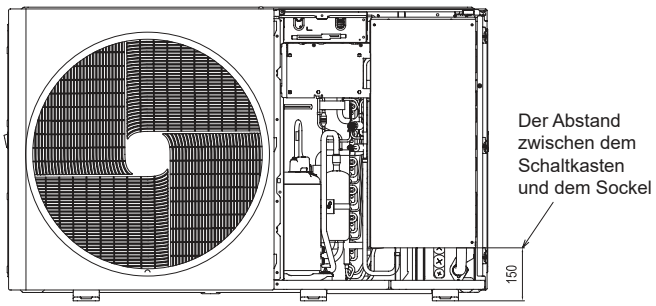


- Empfohlene Metallplattengröße (nicht mitgeliefert)
  - Material: Heiß gewalzte Baustahlplatte (SPHC)
  - Plattenstärke: 4,5T



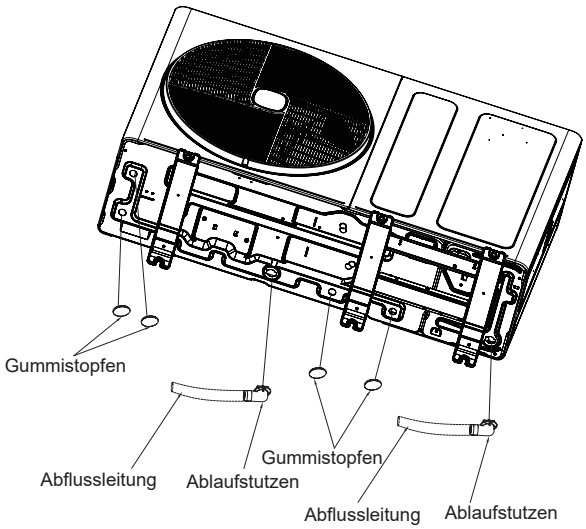
⚠ VORSICHT

- *Der Schaltkasten an der Unterseite des Geräts ist 150 mm vom Sockel entfernt.*
- *Vermeiden Sie daher, das Gerät in tief gelegenen Gebieten zu installieren, in denen sich Wasser ansammeln kann, um zu vermeiden, dass bei Regen oder Schneefall Wasser in den Schaltkasten eindringt, was zu Sicherheitsrisiken oder einem Ausfall des Geräts führen könnte.*



7.3 ABFLUSSLEITUNGEN

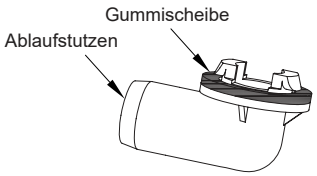
- Wenn Sie das Außengerät auf einem Dach oder auf einer Veranda installieren, kann das abgeleitete Kondenswasser bei niedrigen Temperaturen gefrieren. Lassen Sie das Kondenswasser deshalb nicht in Bereiche abfließen, in denen oft Personen entlanggehen, denn es besteht Rutschgefahr. Sorgen Sie bei einer Installation an einem derartigen Ort für einen zusätzlichen Wasserablauf um das Fundament.
- Wird die Platte des Außengeräts vorübergehend als Abflussaufnahme verwendet und das Abwasser abgeleitet, wird ein Ablaufstutzen benötigt.
- Der Ablaufstutzen sollte in den Boden des Außengeräts bis zum extrudierten Teil eingeführt werden. Verwenden Sie zusätzlich vier Gummistopfen, um die verbleibenden 4 Ablaufauslässe zu verschließen, falls erforderlich.



Deutsch

HINWEIS

- *Der Ablaufstutzen wird werksseitig mit einer Gummiunterlegscheibe mitgeliefert.*



- *Ein Abflussrohr (Innendurchmesser: 15 mm) ist nicht im Lieferumfang enthalten und sollte bauseits gestellt werden.*
- *Verwenden Sie diesen Ablaufstutzen nicht in einer kalten Umgebung, da das Abflusswasser gefrieren kann.*
- *Der Gummistopfen wird mitgeliefert.*
- *Bitte bringen Sie den Ablaufstutzen und den Gummistopfen vor den Arbeiten an den Kältemittelleitungen an.*

7.4 WASSERLEITUNGEN

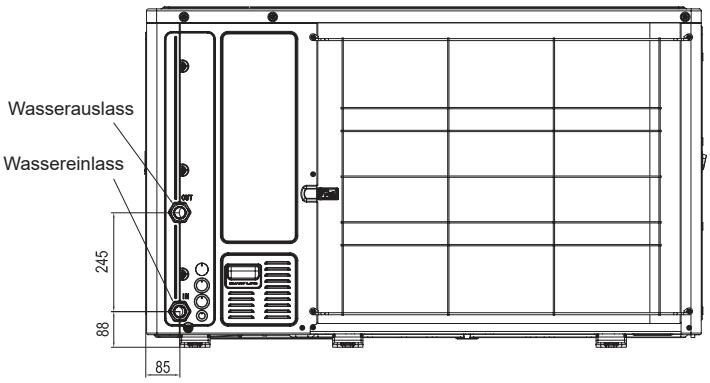
7.4.1 Allgemeine Hinweise vor der Durchführung der Rohrleitungsverlegung

- Es ist ratsam, die Wasserleitungen, Verbindungen und Anschlüsse zu isolieren, um Wärmeverlust und Kondenswasserbildung an der Oberfläche der Leitungen oder Verletzungen durch sehr heiße Leitungsoberflächen zu vermeiden.
- Es wird empfohlen, flexible Dichtungen für den Wasserrohreinlass und -auslass zu verwenden, um Vibrationsübertragungen zu vermeiden.
- Der Wasserkreislauf muss von einem lizenzierten Techniker ausgeführt und überprüft werden, und muss alle relevanten europäischen Richtlinien erfüllen.
- Nach der Rohrverlegung sollte eine ordnungsgemäße Überprüfung der Wasserrohre durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine Wasserlecks im Heizkreislauf vorhanden sind.

7.4.2 Wasserrohranschluss

(1) Leitungsposition und Anschlussgröße

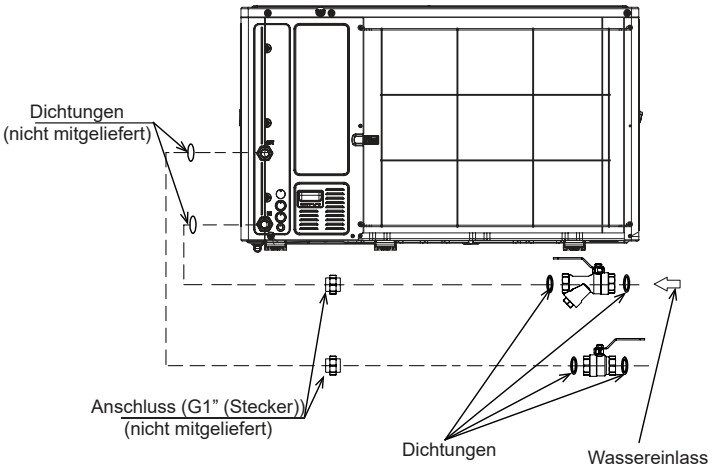
Das Gerät wird werkseitig mit zwei Verbindungen geliefert, die an das Wassereinlass- und Wasserauslassrohr angeschlossen werden. Die Abbildung zeigt den Verlegungsort der Wasserrohre und die Anschlussgrößen im Detail.



Beschreibung	Anschlussgröße
Wassereinlass	G1” (Buchse)
Wasserauslass	G1” (Buchse)

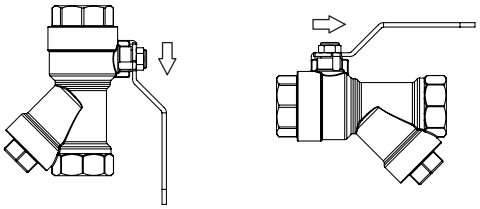
(2) Absperrventile installieren

Das Gerät ist mit einem Absperrventil und einem Absperrventil mit Filter ausgestattet. Zur Erleichterung von Reparatur und Wartung bauen Sie das Absperrventil mit Filter an der Wassereinlassleitung und das Absperrventil an der Wasserauslassleitung des Geräts wie folgt ein.



HINWEIS

Das Absperrventil mit Filter muss am Wassereinlass des Geräts installiert werden, und die Wasserflussrichtung und die Installationsrichtung müssen wie folgt überprüft werden. Die Dichtung im Zubehör kann an den zwei Anschlüssen des Absperrventils und des Absperrventils mit Filter eingebaut werden.



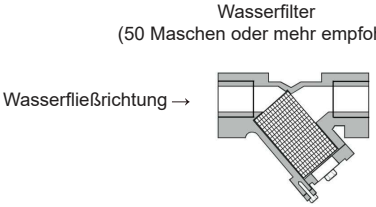
VORSICHT

- *Es muss eine Gummidichtung eingebaut werden (liegt dem Gerät bei), sonst kann es zu Wasserlecks kommen.*
- *Beachten Sie die Lage des Kugelhahnventils und die Richtung der Kugelhahn- und Ablassventile, die für die Wartung wichtig sind.*
- *Wenden Sie beim Anschließen der nicht mitgelieferten Rohrleitungen KEINE übermäßige Kraft an und achten Sie darauf, dass die Rohrleitungen richtig ausgerichtet sind.*
- *Eine Verformung der Rohrleitungen kann zu Fehlfunktionen des Geräts führen.*
- *Verschrauben Sie die Kugelhahnventile und andere Rohrleitungsanschlüsse mit zwei Schraubenschlüsseln.*

(3) Zusätzlicher Wasserfilter

VORSICHT

- *An der Wassereinlassseite der Wasserleitungen ist ein Wasserfilter mit mindestens 50 Maschen vorzusehen. Andernfalls kann es zu Schäden am Plattenwärmetauscher kommen. Im Plattenwärmeaustauscher wird das Wasser durch enge Freiräume zwischen den Platten geleitet. Deswegen kann es zu Gefrier- oder Korrosionserscheinungen kommen, wenn Fremdstoffe oder Staub den Wasserfluss zwischen den Platten blockieren.*
- *Dies ist nicht erforderlich, wenn der Kühlbetrieb nicht verwendet wird.*
- *Der Anschluss der Wasserleitungen muss nach dem Spülen des Wassersystems abgeschlossen werden.*



7.4.3 Aufhängung von Wasserleitungen

Hängen Sie die Wasserleitungen an bestimmten Punkten auf und vermeiden Sie einen direkten Kontakt der Wasserleitungen mit dem Gebäude: Wände, Decken, usw.

Wenn ein direkter Kontakt zwischen den Leitungen vorhanden ist, kann es durch die Vibration der Leitungen zu Geräuschbildung kommen. Achten Sie hierbei besonders auf kurze Leitungslängen.

Befestigen Sie die Wasserleitung nicht mit Metallbefestigungen (die Leitung kann sich ausdehnen und zusammenziehen).

Einige Befestigungsbeispiele werden unten gezeigt.



8. KÄLTEMITTELKREISLAUF

8.1 KÄLTEMITTELMENGE

Dieses Gerät wird im Werk mit R32 gefüllt, ein geruchloses entzündbares Kältemittelgas mit geringer Brenngeschwindigkeit (A2L Klasse gemäß ISO 817).

Kältemittel-Füllmenge vor dem Versand (W_0 (kg))

Modell	100 (3,5 PS)	120 (4,0 PS)	140 (5,0 PS)	160 (6,0 PS)
W_0 (kg)	1,5	1,5	2,0	2,0

8.2 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI KÄLTEMITTELLECKS

Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

Stellen Sie sicher, dass die Geräteinstallation die anwendbare Gesetzgebung in jedem Land erfüllt.

Der Installateur und die Verantwortlichen für die Abfassung der technischen Daten sind verpflichtet, sich an die lokalen Sicherheitsvorschriften und -regelungen bei einem eventuellen Kältemittelleck zu halten.

⚠ VORSICHT

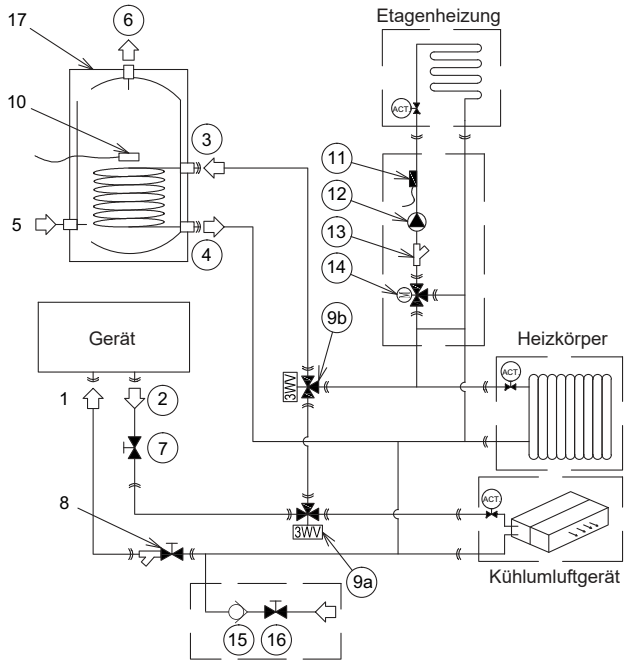
- *Aufgrund der Explosionsgefahr keinesfalls SAUERSTOFF, ACETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf einspeisen. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests empfehlen wir die Verwendung von sauerstofffreiem Stickstoff. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich.*
- *Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig isolieren.*
- *Isolieren Sie die Leitungen vollständig, da anderenfalls ein Abfall der Leistung oder Kondensationsbildung auf der Leitungsoberfläche auftritt.*
- *Kältemittel korrekt einfüllen. Bei zu großer oder zu kleiner Kältemittelmenge ist ein Kompressordefekt die Folge.*
- *Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Bei umfangreichem Kältemittelaustritt können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer in dem entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.*

9. HEIZUNG UND WARMWASSER

9.1 ZUSÄTZLICHE ERFORDERLICHE HYDRAULIKELEMENTE

⚠ GEFAHR

Schließen Sie die Stromversorgung nicht an das Gerät an, bevor der Heizkreislauf (und der Warmwasserkreislauf, wenn er vorhanden ist) mit Wasser gefüllt, der Wasserdruck geprüft wurde und Sie kontrolliert haben, dass keine Wasserlecks vorhanden sind.



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung		
Rohrleitungsanschluss	1	Wassereinlass des Geräts		
	2	Wasserauslass des Geräts		
	3	Innerer Spuleneinlass des Warmwasserspeichers		
	4	Innerer Spulenauslass des Warmwasserspeichers		
	5	Wassereinlass (WW)		
	6	Wasserauslass (WW)		
Werksseitig geliefert	7	Absperrventil		
	8	Absperrventil mit Filter		
Zubehör (Option)	9	3-Wegeventil	9a	3-Wegeventil Kühlen
			9b	3-Wegeventil WW
	10	Thermistor (für WW)		
	11	Thermistor (für Raumheizung)		
Nicht mitgeliefert	12	Wasserpumpe		
	13	Filter		
	14	Mischventil		
	15	Absperrventil		
	16	Absperrventil		
	17	Warmwasserspeicher		

Als Installationsbeispiel für Raumheizung/-kühlung und Warmwasser (WW) sind die folgenden hydraulischen Elemente erforderlich, um den Heiz-/Kühlbetrieb und den Warmwasserkreislauf korrekt auszuführen:

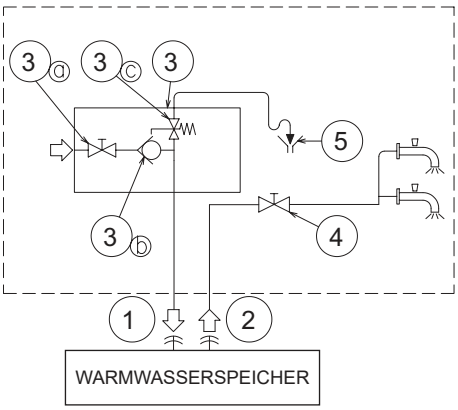
- Das mitgelieferte Absperrventil (7) muss am Wasserauslass des Geräts installiert werden und das Absperrventil mit Filter

Deutsch

(8) muss waagerecht am Wassereinlass des Geräts installiert werden.

- Ein Wasserrückschlagventil (15) mit einem Absperrventil (16) muss bei der Befüllung des Wasserkreislaufs an den Wassereinfüllpunkt angeschlossen werden. Das Rückschlagventil dient als Sicherheitseinrichtung zum Schutz der Anlage.
- Ein Warmwasserspeicher (17) muss in Kombination mit dem Heiz-/Kühlbetrieb installiert werden.
- 3-Wege-Ventile (9) müssen an einer Stelle des Wasserauslassrohrs der Anlage angeschlossen werden, um den Wasserkreislauf für bestimmte Funktionen umzuleiten. Verbinden Sie, wie im Beispiel dargestellt, die Durchgangsleitung des 3-Wege-Ventils mit der inneren Spule des Warmwasserspeichers.
- Der Warmwasserthermistor (10) muss so eingebaut werden, dass er die Innenwand des Warmwasserspeichers erreicht und in gutem Kontakt mit ihr steht. Der Raumheizungsthermistor (11) muss am Metallrohr in der Nähe der Raumheizung installiert werden und in gutem Kontakt mit ihr stehen.
- Für das Mischventil (14) wird die Verwendung von ESBE ARA661 empfohlen, dessen Betriebsart 3-Punkt-SPDT ist. Wenn Mischventile anderer Marken oder Modelle verwendet werden, muss die Betriebsart 3-Punkt-SPDT sein, und die Stromversorgung muss 220-240 V ~ 50 Hz betragen. Die Rotationszeit kann an der Hauptsteuerung eingestellt werden.

Zusätzlich werden die folgenden Elemente für den Warmwasser-Kreislauf benötigt:



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung	
Rohrleitungsanschluss	1	Zusätzlicher Wassereinlass für Warmwasserspeicher	
	2	Auslass des Warmwasserspeichers	
Nicht mitgeliefert	3	Druck- und Temperaturentlastungsventil	
		3a	Absperrventil
		3b	Wasser-Rückschlagventil
		3c	Sicherheitsventil
	4	Absperrventil	
	5	Entleerung	

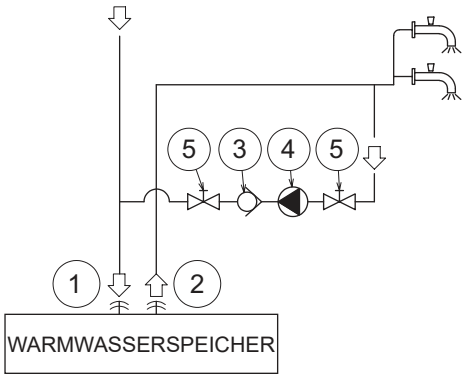
- **Ein Absperrventil (nicht mitgeliefert):**
  Das Absperrventil (4) muss nach dem Warmwasserauslass (2) angeschlossen werden, um die Wartungsarbeit zu erleichtern.
- **Ein Wasserüberdruckventil (nicht mitgeliefert):**
  Dieses Zubehör (3) ist ein Druck- und Temperaturentlastungsventil, das so nahe wie möglich am zusätzlichen Warmwassereinlass des Warmwasserspeichers (1) installiert werden muss. Es muss ein ordnungsgemäßer Ablass (5) für die Ventilentleerung dieses Ventils sichergestellt werden. Dieses Wasserüberdruckventil muss Folgendes bieten:
  - Druckschutz
  - Rückschlag-Funktion
  - Absperrventil
  - Füllen
  - Entleerung

HINWEIS

Das Abflussrohr sollte immer zur Atmosphäre hin geöffnet, frei von Frost sein und muss für den Fall eines Wasserlecks kontinuierlich nach unten geneigt sein.

Bei einem Rückführungskreislauf für den Warmwasserkreislauf werden folgende Elemente benötigt:

Das Druck- und Temperaturentlastungsventil muss regelmäßig betätigt werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und zu überprüfen, dass es nicht verstopft ist.



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Zusätzlicher Wassereinlass für Warmwasserspeicher
	2	Auslass des Warmwasserspeichers
Nicht mitgeliefert	3	Wasser-Rückschlagventil
	4	Wasserpumpe
	5	Absperrventil

- **Eine Warmwasserpumpe (nicht mitgeliefert):**
  Diese Wasserpumpe (4) hilft bei der korrekten Warmwasserrückführung zum Warmwassereinlass.
- **Ein Wasser-Rückschlagventil (nicht mitgeliefert):**
  Dieses Zubehör (3) wird nach der Wasserrückführungspumpe (4) angeschlossen, um den Rückfluss des Wassers zu vermeiden.
- **Zwei Absperrventile (nicht mitgeliefert) (5):**
  Ein Absperrventil vor der Wasserrückführungspumpe (4) und das andere nach dem Wasserrückschlagventil-Zubehör (3).

VORSICHT

Der Einbau des Wasserrückschlagventils in der richtigen Richtung muss überprüft werden. Andernfalls kann es zu schweren Schäden im Warmwasserspeicher kommen.

9.2 ANFORDERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DEN HYDRAULIKKREISLAUF

9.2.1 Anforderungen gegen Gefrieren

- Wenn das Gerät während der Ausschaltperioden gestoppt wird und die Umgebungstemperaturen sehr niedrig sind, kann das Wasser in den Rohren und in der Umwälzpumpe gefrieren und die Rohre und die Wasserpumpe beschädigen. In diesen Fällen muss der Installateur sicher stellen, dass die Wassertemperatur in den Leitungen nicht unter den Gefrierpunkt fällt. Um dies zu verhindern, verfügt das Gerät über einen Selbstschutzmechanismus, der aktiviert werden sollte (siehe „10.6 Einstellung der DIP-Schalter auf PCB1“).
- Auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist, kann die Wasserpumpe unter bestimmten Umständen laufen, z. B. wenn die Frostschutzfunktion ausgelöst wird.
- Halten Sie das Gerät eingeschaltet und das Wassersystem frei, um ein Einfrieren des Wassers zu verhindern, da sonst ein Alarm ausgelöst werden kann.
- Wenn das Wassersystem verstopft ist, wird ein Alarm für den Wasserdurchfluss ausgelöst, um die gesamte Anlage zu stoppen.
- Wenn die Anlage im Winter für längere Zeit stillsteht, lassen Sie das Wasser im Kreislauf und in den Wasserleitungen ab, um ein Einfrieren zu verhindern.
- Der Schutz gegen das Gefrieren ist bei angeschlossener elektrischer Hilfsheizung besser wirksam. Es ist ratsam, die elektrische Hilfsheizung für die Modelle zu installieren, bei denen diese nicht mitgeliefert werden, sondern optional sind.
- Im Falle eines Stromausfalls oder eines Geräteausfalls können diese Funktionen jedoch keinen Schutz gewährleisten.

Führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch, um den Wasserkreislauf vor dem Gefrieren zu schützen:

- Fügen Sie dem Wasser Glykol hinzu.
  Glykol senkt den Gefrierpunkt des Wassers.
- Bauen Sie Frostschutzventile ein.
  Frostschutzventile lassen das Wasser aus dem System ab, bevor es einfrieren kann.

(1) Frostschutz durch Glykol

Über Frostschutz durch Glykol

Das Hinzufügen von Glykol senkt den Gefrierpunkt des Wassers.

⚠ VORSICHT

- ***Ethylenglykol ist giftig.***
- ***Aufgrund des Vorhandenseins von Glykol ist eine Korrosion des Systems möglich. Ungehemmtes Glykol wird unter dem Einfluss von Sauerstoff sauer. Dieser Prozess wird durch die Anwesenheit von Kupfer und hohe Temperaturen beschleunigt. Das saure, ungehemmte Glykol greift Metalloberflächen an und bildet galvanische Korrosionszellen, die das System schwer beschädigen. Deshalb ist es wichtig, dass:***
  - *Die Wasseraufbereitung von einem qualifizierten Wasserspezialisten korrekt durchgeführt wird.*
  - *Ein Glykol mit Korrosionsinhibitoren ausgewählt wird, um Säuren entgegenzuwirken, die bei der Oxidation von Glykolen entstehen.*
  - *Kein Autoglykol verwendet wird, da deren Korrosionsschutzmittel eine begrenzte Lebensdauer haben und Silikate enthalten, die das System verschmutzen oder verstopfen können.*
  - *KEINE verzinkte Rohre in Glykolsystemen verwendet werden, da das Vorhandensein bestimmter Bestandteile des Korrosionsinhibitors des Glykols zu Ausfällungen führen kann.*

HINWEIS

Glykol absorbiert Wasser aus seiner Umgebung. Fügen Sie daher KEIN Glykol hinzu, das der Luft ausgesetzt war. Wenn Sie den Deckel des Glykolbehälters nicht abnehmen, erhöht sich die Wasserkonzentration. Die Glykolkonzentration ist dann niedriger als angenommen. Die Folge ist, dass die hydraulischen Komponenten vielleicht doch einfrieren. Ergreifen Sie vorbeugende Maßnahmen, um eine minimale Exposition des Glykols gegenüber der Luft sicherzustellen.

- **Arten von Glykol**
  Welche Arten von Glykol verwendet werden können, hängt davon ab, ob das System einen Warmwasserspeicher enthält:

Wenn ...	Dann ...
Das System einen Warmwasserspeicher enthält	Nur Propylenglykol verwenden[(a)]
Das System KEINEN Warmwasserspeicher enthält	Können Sie entweder Propylenglykol[(a)] oder Ethylenglykol verwenden

(a) Propylenglykol, einschließlich der erforderlichen Inhibitoren, eingestuft als Kategorie III gemäß EN1717.

- **Erforderliche Konzentration von Glykol**
  Die erforderliche Glykolkonzentration hängt von der niedrigsten zu erwartenden Außentemperatur ab und davon, ob Sie das System vor dem Bersten oder vor dem Einfrieren schützen wollen. Um ein Einfrieren des Systems zu verhindern, wird mehr Glykol benötigt

Glykol gemäß der nachstehenden Tabelle hinzufügen.

Niedrigste erwartete Außentemperatur	Verhindert das Bersten	Verhindert das Gefrieren
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	—
-25 °C	30%	—
-30 °C	35%	—

1) *Schutz gegen Bersten: Das Glykol verhindert das Bersten der Rohrleitungen, aber NICHT das Einfrieren der Flüssigkeit in den Rohrleitungen.*
2) *Schutz vor Gefrieren: Das Glykol verhindert das Einfrieren der Flüssigkeit in den Rohrleitungen.*

HINWEIS

- *Die erforderliche Konzentration kann je nach Art des Glykols unterschiedlich sein. Vergleichen Sie IMMER die Anforderungen aus der obigen Tabelle mit den Angaben des Glykolherstellers. Falls erforderlich sind die vom Glykolhersteller festgelegten Anforderungen zu erfüllen. Die zugesetzte Glykolkonzentration sollte NIEMALS 35 % überschreiten. Es ist ratsam, eine Frostschutzmischung mit Glykol (Ethylen oder Propylen mit einer Konzentration zwischen 10 % und 30 %) zu verwenden.*
- *Wenn dem Wasser Glykol hinzugefügt wird, dürfen KEINE Frostschutzventile installiert werden. Mögliche Folge: Aus den Gefrierschutzventilen tritt Glykol aus.*
- *Wenn das Konzentrationsverhältnis von Glykol den normalen Betrieb des Geräts gewährleisten kann (die Gefriertemperatur der Lösung ist niedriger als die Umgebungstemperatur -5 °C), deaktivieren Sie die Frostschutzfunktion (siehe „10.6 Einstellung der DIP-Schalter auf PCB1“), um den Energieverbrauch zu verringern.*
- *Die Geräteleistung kann sich bei Betrieb mit Glykol verringern, abhängig vom Prozentanteil des verwendeten Glykols, da Glykol dichter als Wasser ist.*

(2) Frostschutz durch Frostschutzventile

Über Frostschutzventile

Wenn dem Wasser kein Glykol hinzugefügt wird, können Sie Frostschutzventile verwenden, um das Wasser aus dem System abzulassen, bevor es einfrieren kann.

- Installieren Sie Frostschutzventile (nicht mitgeliefert) an allen tiefsten Punkten der nicht mitgelieferten Leitungen.
- Normalerweise geschlossene Ventile (die sich im Innenbereich in der Nähe der Ein- und Austrittsstellen der Rohrleitungen befinden) können verhindern, dass das gesamte Wasser aus den Rohrleitungen im Innenbereich abgelassen wird, wenn sich die Frostschutzventile öffnen.

HINWEIS

Wenn Frostschutzventile installiert sind, stellen Sie den minimalen Kühlsollwert (Standard = 7 °C) mindestens 3 °C höher als die maximale Öffnungstemperatur des Frostschutzventils ein.

Wenn er niedriger ist, können sich die Frostschutzventile während des Kühlbetriebs öffnen.

9.2.2 Erforderliche Mindestwassermenge

Der folgende Teil stellt die Mindestwassermenge im System zum Geräteschutz (Nachlaufschutz) und den Temperaturabfall während des Entfrostens dar.

- Erforderliche Mindestwassermenge in jedem einzelnen Wasserkreislauf von WW/SWP für den Geräteschutz (Nachlaufschutz).
  Wassermenge in jedem einzelnen Wasserkreislauf von WW/SWP muss größer als 40 L sein.
- Erforderliche Mindestwassermenge in einem einzelnen Wasserkreislauf der Raumkühlung für den Geräteschutz (Nachlaufschutz).
  Die folgende Tabelle enthält die erforderliche Mindestwassermenge, die in einem einzelnen Wasserkreislauf der Raumkühlung erforderlich ist.

Modell	100/120 (3,5 PS/4,0 PS)	140/160 (5,0 PS/6,0 PS)
Erforderliche Mindestwassermenge	60 L	90 L

- Erforderliche Mindestwassermenge beim Entfrosten.
  Die folgende Tabelle enthält die erforderliche Mindestwassermenge in einem einzelnen Wasserkreislauf der Raumheizung bei einem sicheren Entfrosten.

Niedrigste mögliche Betriebswassertemperatur im einzelnen Wasserkreislauf der Raumheizung	100/120 (3,5 PS/4,0 PS)	140/160 (5,0 PS/6,0 PS)
≥25 ºC	71L	88L
20-25 ºC	115L	143L
15-20 ºC	183L	229L
10-15 ºC	229L	286L

HINWEIS

- *Die in der Tabelle angezeigten Werte basieren auf theoretischen Installationsbedingungen. Und der Wert kann je nach spezifischer Installation unterschiedlich sein.*
- *Bei der Berechnung der Mindestwassermenge ist die interne Wassermenge des Geräts NICHT eingeschlossen.*
- *Wenden Sie sich an den lokalen technischen Ingenieur, wenn die Temperatur des Betriebswassers im einzelnen Wasserkreislauf der Raumheizung weniger als 20 °C beträgt.*

9.2.3 Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss

Überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe des Heizkreislaufs innerhalb des Pumpen-Betriebsbereichs arbeitet und der Wasserfluss über den Wert des Geräteminimums liegt.

Modell	Mindestwasserdurchfluss (L/min)
100 (3,5 PS)	13,3*
120 (4,0 PS)	15,0*
140 (5,0 PS)	18,3
160 (6,0 PS)	20,0

* Stellen Sie sicher, dass der Mindestwasserdurchfluss durch den Warmwasserspeicher über 17,0 L/min liegt.

9.2.4 Zusätzliche Informationen über den Hydraulikkreislauf

- Es wird dringend empfohlen, einen zusätzlichen Spezial-Wasserfilter an der Raumheizung zu installieren (Installation vor Ort), um Partikel zu entfernen, die möglicherweise von vorangegangenen Lötarbeiten vorhanden sind und nicht durch das nicht mitgelieferte Absperrventil mit Filter entfernt werden können.
- Isolieren Sie die Rohre, um Wärmeverluste zu vermeiden.
- Wenn möglich sollten Keilschieber für die Wasserleitungen benutzt werden, damit der Strömungswiderstand minimiert und ein ausreichender Wasserfluss beibehalten werden kann.
- Sicherstellen, dass die Anlage die Gesetzgebung in Sachen Leitungsanschluss und Materialien, Hygienemaßnahmen, Prüfungen und mögliche erforderliche Verwendung von einigen spezifischen Komponenten, wie thermostatische Mischventile, erfüllt.
- Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsnenndruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.
- Der Wasserdruck kann an der Hauptsteuerung abgelesen werden und wird vom Wasserdrucksensor am Einlass des Plattenwärmetauschers erfasst. Wenn der Wasserdruck 3 bar übersteigt, blinkt die Wasserdruckanzeige auf der Hauptsteuerung.
- Sicherstellen, dass die an das Überdruckventil und an das Luftablassventil angeschlossenen Abflussleitungen ordnungsgemäß verlegt werden, um zu vermeiden, dass Wasser mit Gerätekomponenten in Kontakt kommt.
- Sicherstellen, dass alle vor Ort bereitgestellten und im Leitungskreislauf installierten Komponenten dem Wasserdruck und dem Wassertemperaturbereich, in dem das Gerät betrieben werden kann, standhalten. Die Geräte sind ausschließlich für die Verwendung in einem geschlossenen Wasserkreislauf vorgesehen.
- Der Innenluftdruck des Expansionsbehälters wird an die Wassermenge der abgeschlossenen Installation angepasst (werksseitig mit 1 bar Innenluftdruck geliefert).
- Abflusshähne müssen an allen niedrigen Punkten der Installation angebracht werden, um eine komplette Drainage des Kreislaufs während der Wartung zu ermöglichen.
- Die maximale Leitungslänge hängt von dem möglichen Maximaldruck in der Wasserauslassleitung ab. Überprüfen Sie die Pumpkurve.
- Das Gerät ist mit einem Luftablassventil (mitgeliefert) an der höchsten Stelle des Geräts ausgestattet. Wenn diese Stelle nicht die höchste der Wasserinstallation ist, kann Luft in den Wasserrohren bleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablassventile (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern.
- Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislaufs abgelassen werden, um Lufttaschen zu vermeiden.

9.3 WASSERBEFÜLLUNG

(1) Prüfen Sie, ob ein Wasserrückschlagventil (nicht mitgeliefert) mit einem Absperrventil (nicht mitgeliefert) an der Wassereinfüllstelle (Wassereinlassanschluss) zum Befüllen des Hydraulikkreises angeschlossen ist (siehe „9.1 Zusätzliche erforderliche Hydraulikelemente“).

(2) Stellen Sie sicher, dass alle Ventile geöffnet sind (Wassereinlass-/auslass-Absperrventile und der Rest der Ventile der Installationskomponenten des Wasserkreislaufs).

(3) Sie sicher, dass das Luftablassventil des Geräts bei der Installation offen ist (die Schraubkappe des Luftablassventils mindestens zweimal drehen).

(4) Prüfen Sie, dass die Abflussleitungen an das Überdruckventil (der Auslass der Abflussleitungen muss sich in der Auffangwanne befinden) und an das allgemeine Abflusssystem vorschriftsmäßig angeschlossen sind. Das Überdruckventil wird später als Luftablassvorrichtung während des Wassereinfüllprozesses verwendet.

(5) Befüllen Sie den Wasserkreislauf mit Wasser, bis der an der Steuerung angezeigte Druck 2,0 ± 0,2 bar erreicht. Unter allen Betriebsbedingungen beträgt der normale Druckbereich des Wasserkreislaufs 1 ~ 2,5 bar.

HINWEIS

Während das System mit Wasser befüllt wird, ist es höchst empfehlenswert, das Überdruckventil manuell zu betreiben, um mit dem Luftablassverfahren zu helfen.

(6) Entfernen Sie so viel Luft wie möglich aus dem Wasserkreislauf über das Luftablassventil und weiteren Entlüftungen in der Installation (Umluftgeräte, Heizkörper ...).

(7) Es gibt zwei Methoden, den Luftablassvorgang zu starten:

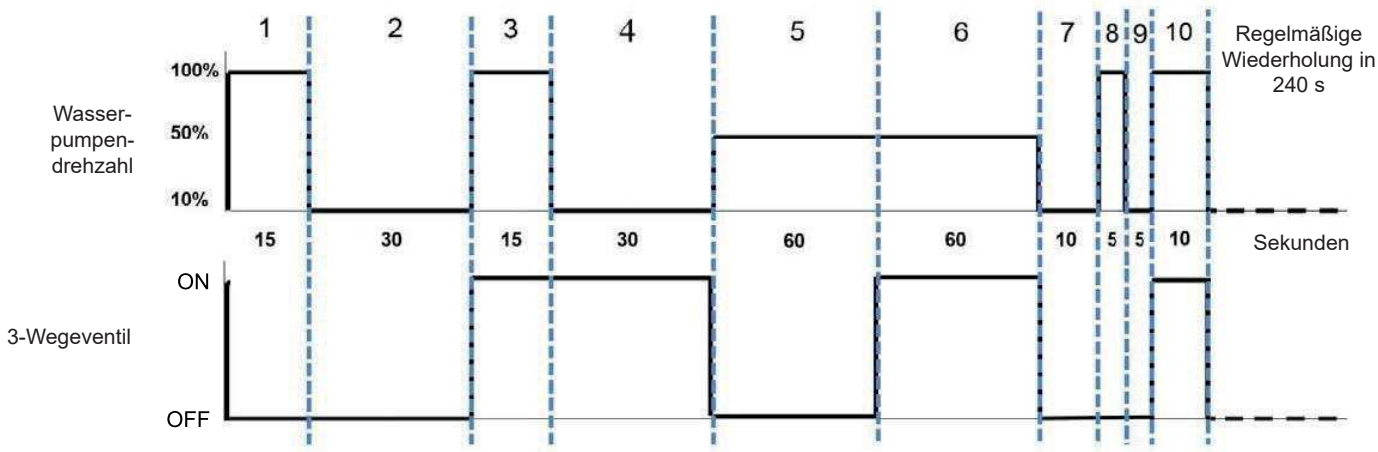
a. Starten Sie den Luftablass mit der Hauptsteuerung. (Siehe Handbuch der Hauptsteuerung.)

b. Mit Pin 1 von DSW4 der PCB1:
Pin 1 von DSW4 ON: Luftablass starten
Pin 1 von DSW4 OFF: Luftablass stoppen

(8) Wenn eine geringe Menge Luft noch im Wasserkreislauf vorhanden ist, wird diese durch das automatische Luftablassventil des Geräts während der ersten Betriebsstunden entfernt. Nachdem die Luft aus der Installation entfernt wurde, ist eine Reduzierung des Wasserdrucks im Kreislauf sehr wahrscheinlich. Aus diesem Grund sollte zusätzliches Wasser über eine Druckerhöhungspumpe eingefüllt werden, bis der Wasserdruck wieder bei etwa 2,0 bar liegt.

HINWEIS

- *Das Gerät ist mit einem automatischen Luftablassventil (werksseitig geliefert) an der höchsten Stelle des Geräts ausgestattet. Wenn allerdings höhere Stellen in der Wasserinstallation vorhanden sind, kann Luft in den Wasserrohren verbleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablassventile (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern. Das Luftablassventil sollte sich an solchen Stellen befinden, die bei Wartungsarbeiten leicht zu erreichen sind.*
- *Der Wasserdruck, der an der Hauptsteuerung angezeigt wird, kann abhängig von der Wassertemperatur variieren (je höher die Temperatur, desto höher der Druck). Dessen ungeachtet muss er über 1 bar bleiben, um den Eintritt von Luft in den Kreislauf zu verhindern.*
- *Befüllen Sie den Kreislauf mit Leitungswasser. Das Wasser in der Heizungsinstallation muss die EN-Richtlinie 98/83 CE erfüllen. Hygienisch nicht kontrolliertes Wasser wird nicht empfohlen (zum Beispiel aus Brunnen, Flüssen, Seen usw.).*
- *Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsnenndruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.*
- *Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislaufs abgelassen werden, um die Bildung von Lufttaschen zu vermeiden.*
- *Prüfen Sie den Wasserkreislauf, die Anschlüsse und Kreislaufelemente sorgfältig auf Wasserlecks.*
- *Bei der Wasserbefüllung ist darauf zu achten, dass das Wasser über den Wassereinlass in das Gerät gelangt, damit das gesamte Wasser durch das Absperrventil mit Filter fließt, um Verunreinigungen herauszufiltern, da es sonst die Komponenten im Inneren des Geräts verstopfen kann.*



HINWEIS

Das Gerät stoppt mindestens 6 Minuten, bevor es den nächsten Luftablasszyklus startet.

Deutsch

(9) Wassermenge prüfen:
Das Gerät verfügt über einen eingebauten 8-Liter-Expansionsbehälter und der voreingestellte Anfangsdruck beträgt 1 bar. Um einen normalen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, sollte der Anfangsdruck des Expansionsbehälters entsprechend der umgewälzten Wassermenge eingestellt werden.

- Verwenden Sie die nachstehende Checkliste für die Wassermenge, um zu entscheiden, ob der Anfangsdruck des Expansionsbehälters angepasst werden muss.
- Verwenden Sie die Checkliste für die Wassermenge, um sicherzustellen, dass die Gesamtwassermenge im Installationssystem unter der zulässigen maximalen Wassermenge liegt.
- Installationshöhenunterschied: Höhenunterschied zwischen dem höchsten Punkt des Wasserkreislaufs und dem Gerät. Wenn das Gerät am höchsten Punkt über allen Wasserleitungen montiert wird, gilt die Installationshöhe als 0 m.
- Berechnen Sie den Anfangsdruck des Expansionsbehälters. Bestimmen Sie den Anfangsdruck (Pg) entsprechend der maximalen Höhendifferenz (H), siehe unten:

$$Pg=H/10+0,3$$

Maßeinheit: H (m), Pg (bar)

- Das Verfahren zur Berechnung der zulässigen maximalen Wassermenge im gesamten Kreislauf ist:
  - Berechnen Sie die maximale Wassermenge, die dem Anfangsdruck Pg entspricht, anhand der unten abgebildeten Kurve für die maximale Wassermenge.
  - Vergewissern Sie sich, dass die maximale Gesamtwassermenge im Wasserkreislauf kleiner ist als der obige Wert. Andernfalls ist der Expansionsbehälter im Gerät für das System kleiner.

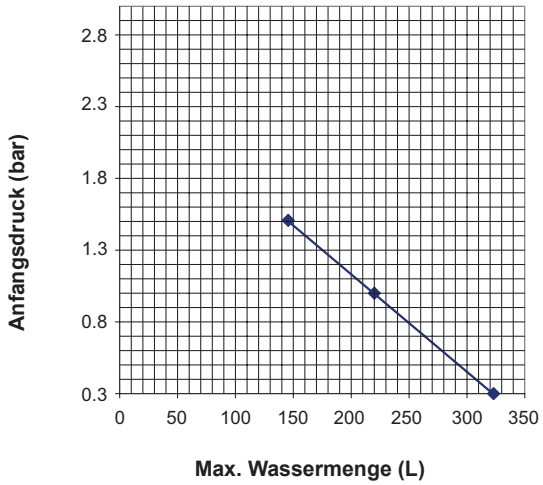
HINWEIS

- *0,3 bar ist der minimale Anfangsdruck und 1,5 bar ist der maximale Anfangsdruck des Expansionsbehälters, der außerhalb des Werks eingestellt wird.*
- *Wenn der Anfangsdruck im Expansionsbehälter auf mindestens 0,3 bar eingestellt ist und die vom System benötigte Wassermenge über dem Grenzwert liegt, kann der Austausch des Expansionsbehälters durch ein größeres Volumen in Betracht gezogen werden.*

Checkliste der Wassermenge

	Installationshöhenunterschied (a)	Wassermenge	
		≤ 220 L	> 220 L
Überdruckventil (3 bar)	≤ 7 m	Der Anfangsdruck des Expansionsbehälters muss nicht angepasst werden	Dinge, die zu tun sind: Der Anfangsdruck muss reduziert werden. Den Anfangsdruck anhand des Abschnitts „Wassermenge prüfen“ berechnen. Vergewissern Sie sich, dass die Wassermenge geringer ist als die maximal zulässige Wassermenge (siehe unten).
	> 7 m	Dinge, die zu tun sind: Der Anfangsdruck muss reduziert werden. Den Anfangsdruck anhand des Abschnitts „Wassermenge prüfen“ berechnen. Vergewissern Sie sich, dass die Wassermenge geringer ist als die maximal zulässige Wassermenge (siehe unten).	Der Expansionsbehälter ist zu klein für den Einbau. (Es wird ein geeigneter Expansionsbehälter benötigt oder ein Überdruckventil mit hohem Aktivierungsdruck, das nicht mitgeliefert wird.)

Kurvendarstellung der maximalen Wassermenge



9.4 AUSWAHL UND EINBAU DES WARMWASSERSPEICHERS

HINWEIS

- *Dieser Warmwasserspeicher ist für Anlagen mit Wärmepumpe ausgelegt. Der Warmwasserspeicher muss entsprechend den Anforderungen in dieser Anleitung und den Anforderungen vor Ort ausgewählt werden.*
- *Wenn die Auswahl, die Installation und die Verkabelung nicht gemäß den Anforderungen in dieser Anleitung durchgeführt werden, übernehmen wir keine Verantwortung für die durch den Warmwasserspeicher verursachten Probleme.*
- *Heißes Wasser kann schwere Verbrennungen verursachen. Testen Sie die Wassertemperatur mit den Händen. Verwenden Sie es, nachdem das Wasser auf die richtige Temperatur gemischt wurde.*
- *Die Verbindung der Wasserleitung mit der Leitungswasserleitung sollte von qualifiziertem Personal unter Verwendung von geeignetem Rohrleitungsmaterial gemäß den örtlichen Vorschriften und Normen vorgenommen werden.*
- *Wenn die hohe Warmwassertemperatur ein potenzielles Risiko für menschliche Verletzungen darstellen kann, muss ein Mischventil (nicht mitgeliefert) am Warmwasserauslassanschluss des Warmwasserspeichers installiert werden. Dieses Mischventil soll sicherstellen, dass die Warmwassertemperatur am Warmwasserhahn nie über einen bestimmten Höchstwert ansteigt. Diese höchstzulässige Warmwassertemperatur ist entsprechend den geltenden Rechtsvorschriften zu wählen.*

9.4.1 Auswahl des Warmwasserspeichers

Beim Auswählen eines Speichers für den Warmwasserbetrieb müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Das Volumen des Speichers muss dem täglichen Verbrauch entsprechen, um eine Wasserstagnation zu verhindern.
- Im Wasserkreislauf des Warmwasserspeichers muss während der ersten Tage nach der Durchführung der Installation mindestens einmal am Tag frisches Wasser zirkulieren. Zusätzlich muss das System mit frischem Wasser gespült werden, wenn kein Warmwasserverbrauch über einen langen Zeitraum vorliegt.
- Vermeiden Sie lange Wasserleitungen zwischen dem Speicher und der Warmwasser-Installation, um mögliche Temperaturverluste zu reduzieren.
- Wenn der Eingangsdruck des Kaltwassers höher ist, als der Systemdruck des Geräts, muss ein geeigneter Druckminderer installiert werden, um sicherzustellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.

(1) Speicherkapazität

Die Speicherkapazität des Warmwasserspeichers hängt vom täglichen Wasserbedarf und dem Kombinationsverfahren ab. Der tägliche Wasserbedarf wird mit der folgenden Berechnungsformel für den Verbrauch geschätzt:

$$D_i(T) = D_i\ (60\ °C) \times (60\text{-}T_i\ /T\text{-}T_i)$$

Wobei:

D_i (T): Wasserbedarf bei T-Temperatur

D_i (60 °C): Warmwasserbedarf bei 60 °C

T: Temperatur des Warmwasserspeichers

T_i: Einlass-Kaltwassertemperatur

- Berechnung von D_i (60 °C):

Der Standardverbrauch, ausgedrückt in täglichen Litern pro Person und durch die technischen Anlagenvorschriften jedes Landes bestimmt, wird zur Berechnung des 60 °C, D_i (60 °C), verwendet. Diese Menge wird dann mit der erwarteten Anzahl an Benutzern der Anlage multipliziert. Im folgenden Beispiel wurde ein Warmwasserverbrauch bei 60 °C von 30 Litern pro Person in einem Einfamilienhaus mit 4 Bewohnern ausgewählt.

- Berechnung von T:

Die Temperatur des Warmwasserspeichers bezieht sich auf die Temperatur des sich im Speicher angesammelten Wassers, vor dem Betrieb. Gewöhnlich liegt diese Temperatur zwischen 45 °C und 65 °C. In diesem Beispiel wurde 45 °C angenommen.

- Berechnung von T_i:

Die Einlass-Kaltwassertemperatur bezieht sich auf die Temperatur des Wassers, das dem Speicher zugeführt wird. Da diese Temperatur gewöhnlich zwischen 10 °C und 15 °C liegt, wurde in diesem Beispiel 12 °C angenommen.

- Beispiel:

$D_i(T) = 30 \times 4 \times (60\text{-}12/45\text{-}12) = 174{,}5$ Liter/Tag

174,5 x 2(*) = 349 Liter/Tag ungefährer Warmwasserbedarf

HINWEIS

(*) Es wird empfohlen, den berechneten Verbrauch mit zwei zu multiplizieren, falls die Anlage sich in einem Einfamilienhaus befindet. Damit wird die ständige Warmwasserversorgung gewährleistet. Im Fall einer Mehrfamilien-Anlage muss die Vorhersage des Warmwasserbedarfs durch den geringeren Gleichzeitigkeitsfaktor erhöht werden.

(2) Die Spulenoberfläche

Die Spulenoberfläche ist ein wichtiger Parameter für den Warmwasserspeicher. Um die Heizleistung zu verbessern, sollte die Spulenoberfläche an die Leistung angepasst werden.

Die Spulenoberfläche sollte nicht kleiner sein als die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Werte.

Speicherkapazität (L)	100	150	200	250	300
Spulenoberfläche (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

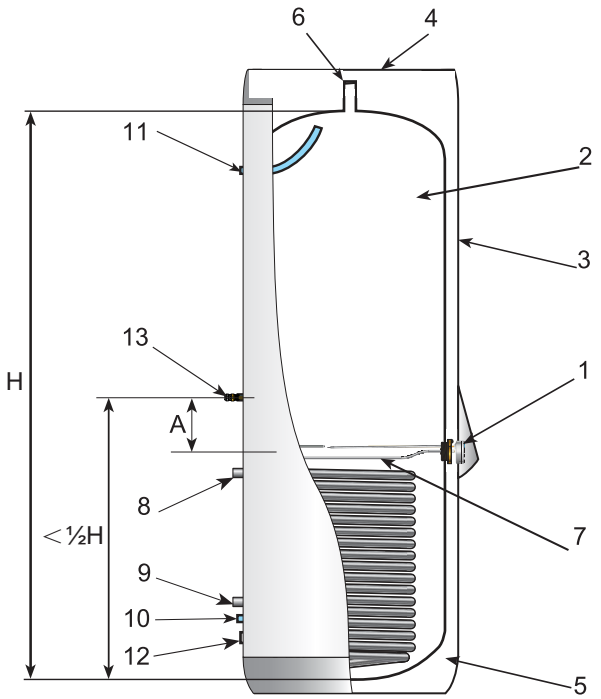
HINWEIS

Eine kleinere Spulenoberfläche führt zu einer schlechteren Heizleistung. In diesem Zustand schaltet sich die Wärmepumpe häufig ein und aus, was mehr Zeit und einen höheren Stromverbrauch für das Aufheizen des Warmwasserspeichers bedeutet.

Deutsch

3 Bauzeichnungen

Der typische Aufbau des Warmwasserspeichers ist unten dargestellt (nur als Beispiel):



Ref.	Name
1	Steuerung
2	Speicherbehälter
3	Außenabdeckung
4	Obere Abdeckung
5	Wärmeisolierung
6	Anschluss für das Druck- und Temperaturentlastungsventil
7	Elektrischer Warmwasserheizer
8	Innerer Spuleneinlass des Warmwasserspeichers
9	Innerer Spulenauslass des Warmwasserspeichers
10	Warmwasserspeichereinlass
11	Warmwasserspeicherauslass
12	Abflussauslass
13	Thermistor für WW

Für unterschiedliche Speicherkapazitäten kann die bauliche Konstruktion des Warmwasserspeichers unterschiedlich sein. Die Parameter des links abgebildeten typischen Aufbaus werden wie folgt empfohlen:

Ref.	Empfohlener Wert (mm)*
A	Min. 150

* Bitte überprüfen Sie die Angaben und passen Sie sie an die tatsächlichen Gegebenheiten an.

HINWEIS

(1) Thermistor für WW

① Der Warmwasserspeicher, einschließlich des Thermistors, des elektrischen Warmwasser-Heizers und der Warmwasserspeicher-Innenspule muss gemäß den örtlichen Vorschriften ausgelegt und installiert werden.

② Die Position des Thermistors ist sehr wichtig. Die richtige Position trägt dazu bei, die Erfassungsgenauigkeit der Warmwassertemperatur zu gewährleisten. Sie steht im Zusammenhang mit dem Betrieb der Wärmepumpe.

(2) Elektrischer Warmwasserheizer

① Der elektrische Heizer ist notwendig, um den Warmwasserspeicher unter den folgenden Bedingungen aufzuheizen:

- *Ergänzt die Wärmepumpe zum Aufheizen des Warmwasserspeichers, wenn die Heizleistung der Wärmepumpe bei niedriger Umgebungstemperatur nicht ausreicht.*
- *Heizt den Warmwasserspeicher auf, wenn die Betriebsbedingungen den Grenzwert überschreiten, siehe Einzelheiten in Abschnitt „1. Allgemeine Informationen“.*

② Die Leistung des elektrischen Warmwasserheizers hängt von der Speicherkapazität des Warmwasserspeichers ab und sollte entsprechend dem folgenden Bedarf ausgewählt werden.

- *Eine größere Kapazität des elektrischen Warmwasserheizers ist vorteilhaft für das Aufheizen des Warmwasserspeichers, verbraucht aber mehr Strom, während eine geringere Leistung des elektrischen Heizers mehr Zeit für das Aufheizen des Warmwasserspeichers benötigt.*

⚠ VORSICHT

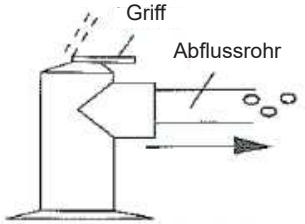
- *Das Druck- und Temperaturentlastungsventil und die Temperaturschutzvorrichtung (die von der Steuertafel abgedeckt wird) müssen gemäß den örtlichen Vorschriften installiert und von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, siehe Abschnitt „9.4.2 Sicherheitseinrichtung“.*

9.4.2 Sicherheitseinrichtung

(1) Druck- und Temperaturentlastungsventil

Ein Druck- und Temperaturentlastungsventil, das den örtlichen nationalen Anforderungen entspricht, sollte zusammen mit dem Warmwasserspeicher installiert werden, um übermäßig hohe Temperaturen und Drücke zu vermeiden.

- Das Druck- und Temperaturentlastungsventil muss fest mit der Abflussleitung verbunden sein. Die Abflussrohrleitung muss wie unten dargestellt angeschlossen und in die untere Ecke des Gebäudes eingeführt werden (die Wassertemperatur in der Abflussrohrleitung kann hoch sein, beachten Sie Anzeichen von Verbrennungen).
- Das Druck- und Temperaturentlastungsventil im Warmwasserspeicher kann nicht für andere Zwecke angeschlossen werden.
- Überprüfen Sie das Druck- und Temperaturentlastungsventil einmal im halben Jahr. Öffnen Sie bei der Überprüfung den Griff des Druck- und Temperaturentlastungsventils (siehe unten); das Druck- und Temperaturentlastungsventil lässt dann Wasser gleichmäßig ablaufen. Die Wassertemperatur kann hoch sein, beachten Sie Anzeichen von Verbrennungen. Zurücksetzen, nachdem es fehlerfrei ist. Wenn der Abfluss nicht funktioniert, wenden Sie sich zur Reparatur an Ihren Händler.
- Das Druck- und Temperaturentlastungsventil und seine Abflussrohrleitung müssen durchgängig und nicht verstopft sein.



Druck- und Temperaturentlastungsventil

⚠ VORSICHT

- *Wenn der Warmwasserspeicher länger als 2 Wochen nicht benutzt wird, sammelt sich eine gewisse Menge an Wasserstoff im Warmwasserspeicher an. Es wird empfohlen, den Griff des Druck- und Temperaturentlastungsventils oder den Wasserauslasshahn für einige Minuten zu öffnen, damit der Wasserstoff entweichen kann. Öffnen Sie jedoch nicht den Heißwasserhahn in Geschirrspülmaschinen, Waschmaschinen usw. Wenn Wasserstoff freigesetzt wird, keine offenen Flammen machen oder andere elektrische Geräte betreiben. Wenn Gas freigesetzt wird, ist ein Freisetzungsgeräusch zu hören.*
- *Das Temperatur- und Druckbegrenzungsventil dient dazu, eine zu hohe Temperatur im Warmwasserspeicher (> 94 °C, empfohlen) und einen zu hohen Wasserdruck (> 0,85 MPa, empfohlen) zu verhindern.*

(2) Temperaturschutzschalter

- Bei Verwendung des elektrischen Warmwasserheizers muss ein Schutzschalter für die automatische Wiederherstellung der Temperatur (THe2) installiert werden, um zu verhindern, dass die Warmwassertemperatur unkontrolliert erhöht wird. Wenn die Warmwassertemperatur den Schutzwert überschreitet, öffnet sich der Temperaturschutzschalter und stellt sich automatisch wieder zurück, wenn die Warmwassertemperatur unter den Schutzwert sinkt. Der Schutzwert kann je nach Temperaturanforderung des Warmwassers gewählt werden. Der empfohlene Schutzwert ist 80 °C.
- Der Temperaturschutzschalter / die Temperatursicherung (THe1) ist im Stromversorgungskreis des elektrischen Warmwasserheizers angeschlossen und kann die Stromversorgung des elektrischen Warmwasserheizers direkt unterbrechen, wenn die Warmwassertemperatur den Schutzwert überschreitet.

  Der empfohlene Schutzwert ist 90 °C.
- Der detaillierte Stromlaufplan des Warmwasserspeichers ist im Abschnitt „10.3.4 Verkabelung der elektrischen Hilfsheizung“ dargestellt.

⚠ VORSICHT

- *Installieren Sie keinen elektrischen Warmwasserheizer ohne Temperaturschutzvorrichtung.*
- *Die Abdeckung des Schaltkastens muss von einem qualifizierten Elektriker geöffnet werden. Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie die Abdeckung des Schaltkastens öffnen.*

9.4.3 Installation des Warmwasserspeichers

ℹ HINWEIS

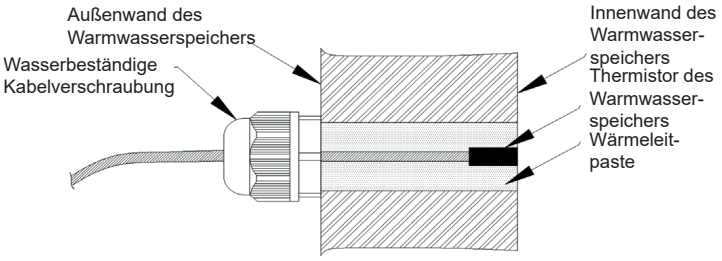
- *Es wird empfohlen, dieses Gerät auf dem Balkon oder im Freien bei Temperaturen von 0 °C bis 43 °C zu installieren.*
- *Der Warmwasserspeicher wird in der Nähe des Bodenablaufs montiert, um die Abflussleitung des Druck- und Temperaturentlastungsventils anzuschließen.*
- *Installieren Sie den Warmwasserspeicher nicht an einem Ort mit korrosivem Gas.*
- *Der Installationsort muss frei von Vereisung sein.*
- *Der Installationsort muss das Gewicht des Warmwasserspeichers mit Wasser tragen.*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Dimension der Wasserrohrleitung über 1 Zoll liegt (empfohlen wird eine DN40-Wasserleitung), um der Leitung genügend Volumen zu geben und den Widerstand im Leitungssystem zu verringern.*
- *Der Warmwasserspeicher befindet sich an einem Ort, der für Reparaturen geeignet ist, und der Schaltkasten muss offen sein.*
- *Es gibt kein angesammeltes Wasser um den Installationsort.*
- *Bringen Sie einen Filter an der Wassereinlassleitung an, um zu verhindern, dass das Brauchwasser durch Verunreinigungen verschmutzt wird.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Warmwasserspeicher vor dem Einschalten mit Wasser gefüllt ist.*

Warmwasserspeicher installieren

(1) Warmwasserspeicher auf vollständiges Zubehör prüfen.

(2) Bei der Montage auf dem Boden muss der Boden des Warmwasserspeichers eben und senkrecht sein. Wenn das Gerät in einem Badezimmer aufgestellt wird, in dem Wasser vorhanden ist, empfehlen wir, es auf einem Fundament zu installieren, das höher als der Boden ist, um zu verhindern, dass der Boden vom Wasser durchnässt wird.

(3) Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, sollte der Thermistor des Warmwasserspeichers mit Wärmeleitpaste bestrichen werden. Die wasserdichte Kabelverschraubung (mitgeliefert) wird empfohlen, um den Sensor fest zu befestigen. Der Sensor des Warmwasserspeichers muss so eingebaut werden, dass er die Innenwand des Warmwasserspeichers erreicht und in gutem Kontakt mit ihr steht.



⚠ VORSICHT

- *Der Warmwasserspeicher liefert Warmwasser aus dem Leitungswasser. Warmwasser wird nur verwendet, wenn Leitungswasser angeschlossen ist.*
- *Aus Sicherheitsgründen darf dem Wasserkreislauf kein Ethylenglykol zugesetzt werden. Wird es hinzugefügt, wird das Wasser verunreinigt, wenn die Wärmetauscherspule undicht wird.*
- *Bei einer Wasserhärte von mehr als 250-300 ppm wird empfohlen, enthärtetes Wasser zu verwenden, um Ablagerungen im Warmwasserspeicher zu reduzieren.*
- *Spülen Sie den Warmwasserspeicher nach der Installation sofort mit Frischwasser. In den ersten fünf Tagen nach der Installation einmal täglich spülen.*
- *Vermeiden Sie lange Wasserleitungen zwischen dem Speicher und der Warmwasserinstallation, um mögliche Temperaturverluste zu reduzieren. Wenn der Eingangsdruck des Kaltwassers höher ist, als der Auslegungsdruck des Warmwasserspeichers, muss ein Druckminderer eingebaut werden.*
- *Nach längerem Gebrauch (je nach örtlicher Wasserqualität und Nutzungshäufigkeit) den Warmwasserspeicher reinigen und Kalkablagerungen entfernen.*
  a. *Gerät ausschalten und das Wassereinlassventil schließen.*
  b. *Wasserauslassventil und Entleerungsventil öffnen, um den Warmwasserspeicher zu entleeren.*
  c. *Das Ablassventil nach einigen Minuten der Reinigung bei geöffnetem Wassereinlassventil schließen. Vergewissern Sie sich, dass das Abwasser geschlossen ist, nachdem der Warmwasserspeicher mit Wasser gefüllt ist. Schalten Sie ihn ein und gehen Sie wieder an die Arbeit.*

⚠ VORSICHT

Wenn die Kalkablagerungen entfernt wurden, kann die Temperatur im Warmwasserspeicher etwas zu hoch sein, um Verbrennungen oder Schäden an der Abflussausrüstung zu vermeiden.

- *Prüfen Sie immer, ob sich im Warmwasserspeicher und in seiner Umgebung Wasser angesammelt hat oder nicht. Wenn Wasser austritt, den lokalen Händler kontaktieren.*

Deutsch

9.5 WASSERKONTROLLE

Es ist erforderlich, die Wasserqualität zu Flüssigkeitsturbulenz, indem der pH-Wert, die spezifische elektrische Leitfähigkeit, der Ammoniakgehalt, der Schwefelgehalt u. ä. überprüft werden. Im Folgenden ist die empfohlene Standard-Wasserqualität aufgeführt.

Teil	Warmwasser	Tendenz (1)	
	Zugeführtes Wasser	Korrosion	Kalkablagerungen
Elektrische Leitfähigkeit (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	•	•
Chlor-Ion (mg Cl^-/L)	Max. 250	•	
Sulfate (mg/l)	Max. 250	•	
Kombination von Chlorid und Sulfat (mg/L)	Max. 300	•	•
Gesamthärte (mg $CaCO_3$ /l)	60~150		•

Teil	Kühlwassersystem		Tendenz (1)	
	Umlaufwasser (20 ºC weniger als)	Versorgungswasser	Korrosion	Kalkablagerungen
Standardqualität pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	•	•
Elektrische Leitfähigkeit (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Weniger als 40 Weniger als 400	Weniger als 30 Weniger als 300	•	•
Chlor-Ion (mg Cl^-/L)	Weniger als 50	Weniger als 50	•	
Schwefelsäure-Ion (mg H_4SO^-/l)	Weniger als 50	Weniger als 50	•	
Menge des Säureverbrauchs (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/l)	Weniger als 50	Weniger als 50		•
Gesamthärte (mg $CaCO_3$ /l)	Weniger als 70	Weniger als 70		•
Kalziumhärte (mg $CaCO_3$ /l)	Weniger als 50	Weniger als 50		•
Kieselsäure L (mg SIO_2 /l)	Weniger als 30	Weniger als 30		•
Bezugsqualität Gesamteisen (mg Fe/l)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,3	•	•
Gesamtkupfer (mg Cu/L)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,1	•	
Schwefel-Ion (mg S_2^-/l)	Muss nicht ermittelt werden		•	
Ammonium-Ion (mg NH_4^+/l)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,1	•	
Restchlor (mg Cl/L)	Weniger als 0,3	Weniger als 0,3	•	
Schwebende Kohlensäure (mg CO_2/l)	Weniger als 4,0	Weniger als 4,0	•	
Stabilitätszahl	6,8 ~ 8,0	-	•	•

HINWEIS

- *(1) Das Symbol „●“ in der Tabelle bezeichnet den Faktor bezüglich der Korrosionstendenz oder der Kalkablagerungen.*
- *(2) Der in „{ }“ angegebene Wert ist ausschließlich ein Referenzwert für das Vorgängermodell.*

VORSICHT

- *Das Wasser sollte gefiltert oder chemisch enthärtet werden, bevor es als behandeltes Wasser verwendet wird.*
- *Es darf kein Frostschutzmittel in den Wasserkreislauf hinzugegeben werden.*
- *Um Kalkablagerungen auf der Oberfläche des Wärmetauschers zu vermeiden, muss unbedingt eine hohe Wasserqualität mit niedrigen $CaCO_3$-Werten sichergestellt werden.*
- ***Um den Speicher vor Korrosion zu schützen, kann die elektronische Anode (optionales Zubehör) installiert werden.***

10. ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN

10.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG

(1) Stellen Sie sicher, dass alle vor Ort verwendeten elektrischen Einrichtungen (Netzschalter, Leistungsschalter, Kabel, Leitungen und Klemmleiste) gemäß dem technischen Handbuch und den nationalen und örtlichen Vorschriften ausgewählt werden. Die Verkabelung muss gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften erfolgen.

(2) Prüfen Sie, ob die Spannung innerhalb der Nennspannung ± 10 % liegt. Bei Unterspannung startet das System nicht. Im Falle von Hochspannung werden elektrische Teile durchbrennen.

(3) Sicherstellen, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.
Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung 60245 IEC 57).

Stromversorgung für das Gerät (TB1 Anschluss)

Modell	Stromversorgung	Maximaler Betriebsstrom (A)*	Stromversorgungskabel	Übertragungskabel	CB (A)	ELB (Anz der Pole/A/mA)	Anschluss-leiste
			EN 60335-1	EN 60335-1			
AHZ-100HCDS1	220-240 V~50 Hz	21,5	3 x 4 mm²	/	32	2/32/30	TB1 (L,N)
AHZ-120HCDS1		26,1	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-140HCDS1		29,3	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-160HCDS1		32,0	3 x 10 mm²	/	40	2/40/30	
AHZ-100HEDS1	380-415V 3N ~ 50Hz	9,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	TB1 (L1, L2, L3, N)
AHZ-120HEDS1		11,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-140HEDS1		13,2	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-160HEDS1		15,7	5 x 2,5 mm²	/	16/20	4/16/30 4/20/30	
* Umfassende Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzung durch die Endnutzer							

Stromversorgung für die elektrische Hilfsheizung (TB7 Anschluss)

Modell	Stromversorgung	Übertragungskabel	Anschlussleiste
		EN 60335-1	
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	380-415 V 3 ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)

Stromversorgung für die elektrische WW-Heizer (TB5 Anschluss)

Modell	Stromversorgung	Maximaler Stromwert (A)	Stromversorgungs-kabel	Übertragungs-kabel	CB (A)	ELB (Anz der Pole/A/mA)	Anschluss-leiste
			EN 60335-1	EN 60335-1			
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)

CB: Lufttrennschalter. ELB: Erdschlussschalter.

⚠ VORSICHT

- *Schalten Sie den Netzstrom zum Innengerät und zum Außengerät AUS und warten Sie mindestens 10 Minuten, bevor Sie mit Arbeiten an der Verkabelung oder einer der regelmäßigen Prüfungen beginnen.*
- *Die Daten für den elektrischen Warmwasserheizer werden in Kombination mit dem Warmwasserspeicher mit einem elektrischen Warmwasserheizer mit 3 kW berechnet. Der elektrische Warmwasserheizer mit einer Leistung von 3 kW oder weniger kann direkt vom Innengerät angetrieben werden. Bei dem elektrischen Warmwasserheizer mit einer Leistung von über 3 kW kann das Gerät nur ein Steuersignal senden.*

HINWEIS

(1) *Die Außenverkabelung muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen, und alle Verkabelungsarbeiten müssen von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden.*

(2) *Die Größe der oben genannten Netzkabel ist den einschlägigen Normen zu entnehmen.*

(3) *Wenn das Netzkabel über einen Anschlusskasten in Reihe angeschlossen wird, müssen Sie die Gesamtstromstärke bestimmen und die Kabel anhand der nachstehenden Tabelle auswählen. Auswahl gemäß EN 60335-1.*

Stromstärke i (A)	Kabelstärke (mm²)	Stromstärke i (A)	Kabelstärke (mm²)	Stromstärke i (A)	Kabelstärke (mm²)
i ≤ 6	2,5	16 < i ≤ 25	4	40 < i ≤ 63	16
6 < i ≤ 10	2,5	25 < i ≤ 32	6	63 < i	※1
10 < i ≤ 16	2,5	32 < i ≤ 40	10		

※1: Wenn der Strom 60 A übersteigt, schließen Sie keine Kabel in Reihe an.

(4) *Die gewählten Kabel dürfen zumindest nicht leichter sein als die mit Polychloropren ummantelte Schlauchleitung (Code-Bezeichnung 60245 IEC 57).*

(5) *Die Kabelspezifikationen für den Schwachstrom-Übertragungskreislauf dürfen nicht niedriger sein als die für geschirmte RVV(S)P-Kabel oder gleichwertige Kabel, und die Schirmschicht muss geerdet sein.*

(6) *Ein Schalter, der eine allpolige Abschaltung gewährleisten kann, muss zwischen Stromversorgung und Klimaanlage so installiert werden, dass der Kontaktabstand nicht weniger als 3 mm beträgt.*

(7) *Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss der Händler oder das Fachpersonal der Wartungsabteilung rechtzeitig zur Reparatur und zum Austausch kontaktiert werden.*

(8) *Bei der Installation des Netzkabels muss das Erdungskabel länger sein als der stromführende Leiter.*

(9) *Dieses Gerät darf nur an eine Stromversorgung mit einer Netzimpedanz von höchstens 0,25 Ω angeschlossen werden. Erkundigen Sie sich gegebenenfalls bei Ihrem Versorgungsunternehmen nach der Netzimpedanz.*

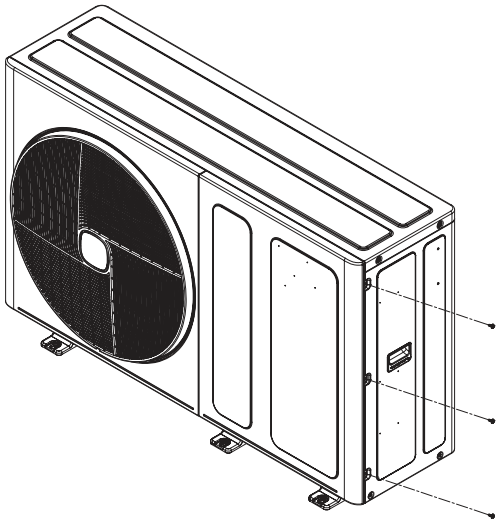
(10) *Dieses Gerät entspricht der:*
EN/IEC 61000-3-12, vorausgesetzt, die Kurzschlussleistung Ssc ist gleich oder größer als der Mindestwert von Ssc am Anschlusspunkt zwischen der Stromversorgung des Benutzers und dem öffentlichen Versorgungsnetz.
EN/IEC 61000-3-12 = Europäische/Internationale technische Norm zur Festlegung der Grenzwerte für Oberschwingungsströme, die von an öffentliche Niederspannungsnetze angeschlossenen Geräten mit einem Eingangsstrom von >16 A und ≤75 A pro Phase erzeugt werden.
(Eingangsstrom des Geräts AHZ-100/120/140/160HCDS1: 21.5/26.1/29.3/32.0A
Eingangsstrom des Geräts AHZ-100/120/140/160HCDS1: 16.1/16.1/16.1/16.1A).
Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Benutzers, gegebenenfalls in Absprache mit dem Betreiber des Verteilernetzes, sicherzustellen, dass das Gerät nur an eine Versorgung mit einer Kurzschlussleistung Ssc angeschlossen wird, die gleich oder größer als der Mindestwert von Ssc ist.

Modell	*Minimaler Ssc-Wert (kVA)*
AHZ-100HCDS1	*776,37*
AHZ-120HCDS1	*942,47*
AHZ-140HCDS1	*363,91*
AHZ-160HCDS1	*397,44*
AHZ-100HEDS1	*1338,49*
AHZ-120HEDS1	*1338,49*
AHZ-140HEDS1	*1338,49*
AHZ-160HEDS1	*1338,49*

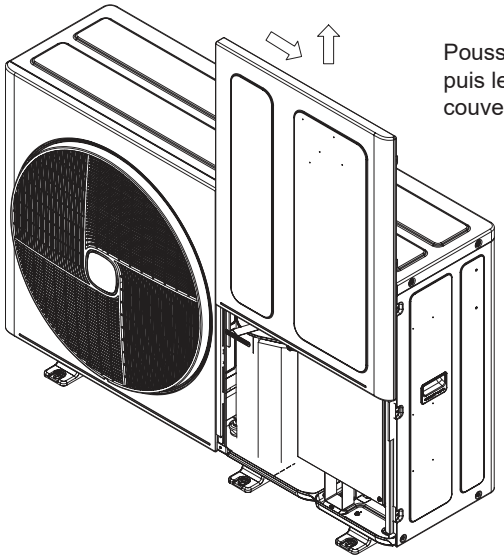
10.2 VERKABELUNG

1. Die innere Verkabelung des Schaltkastens und die Befestigung der Kabel müssen wie unten dargestellt erfolgen.

- Schritt 1: Entfernen Sie die Schrauben (3 Stck.) um die Wartungsklappe.

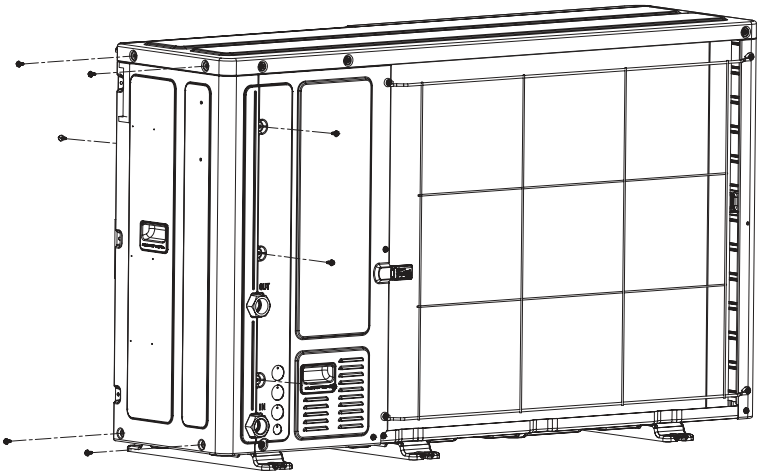


- Schritt 2: Entfernen Sie die Wartungsklappe.

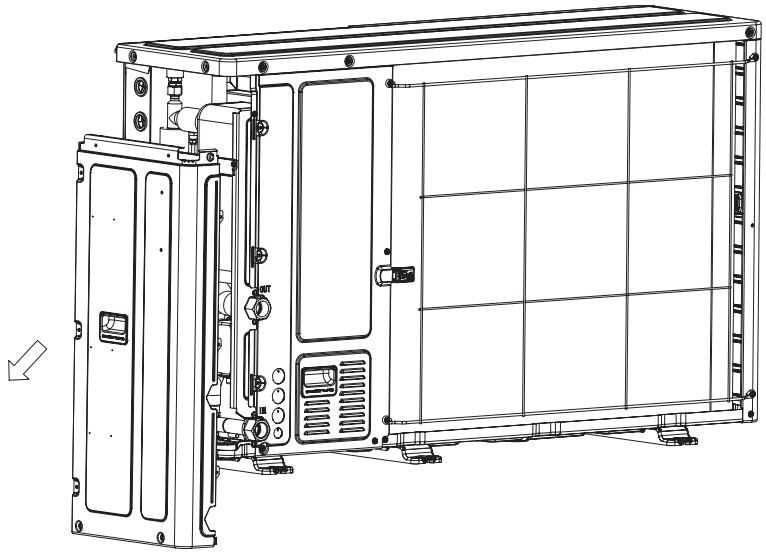


Pousser le couvercle de service vers la droite, puis le soulever vers le haut pour enlever le couvercle de service.

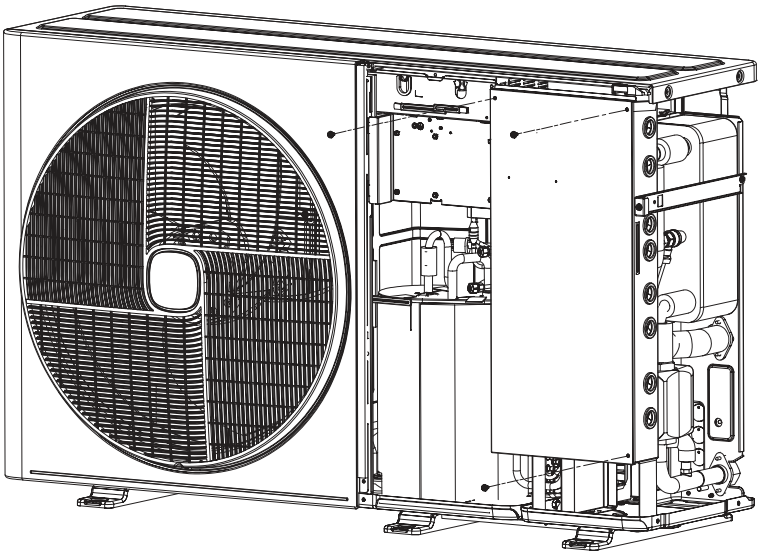
- Schritt 3: Entfernen Sie die Schrauben (7 Stck.) um die rechte Abdeckung.



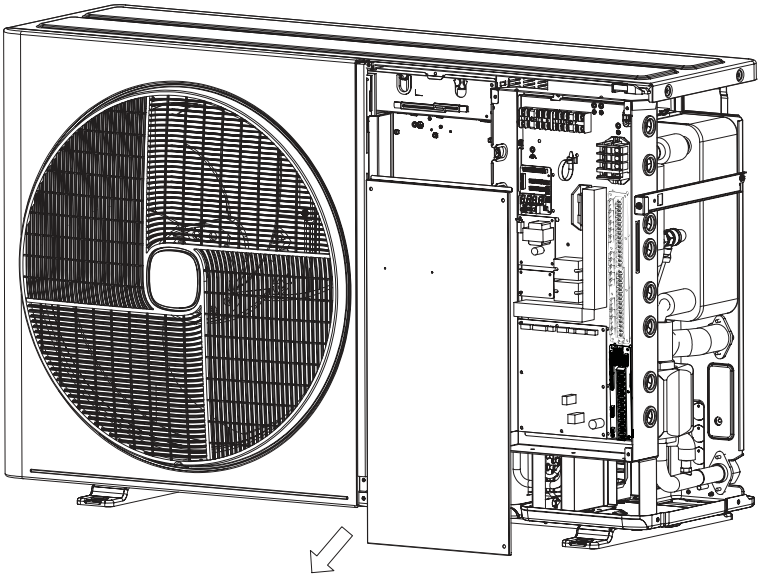
- Schritt 4: Entfernen Sie die rechte Abdeckung.



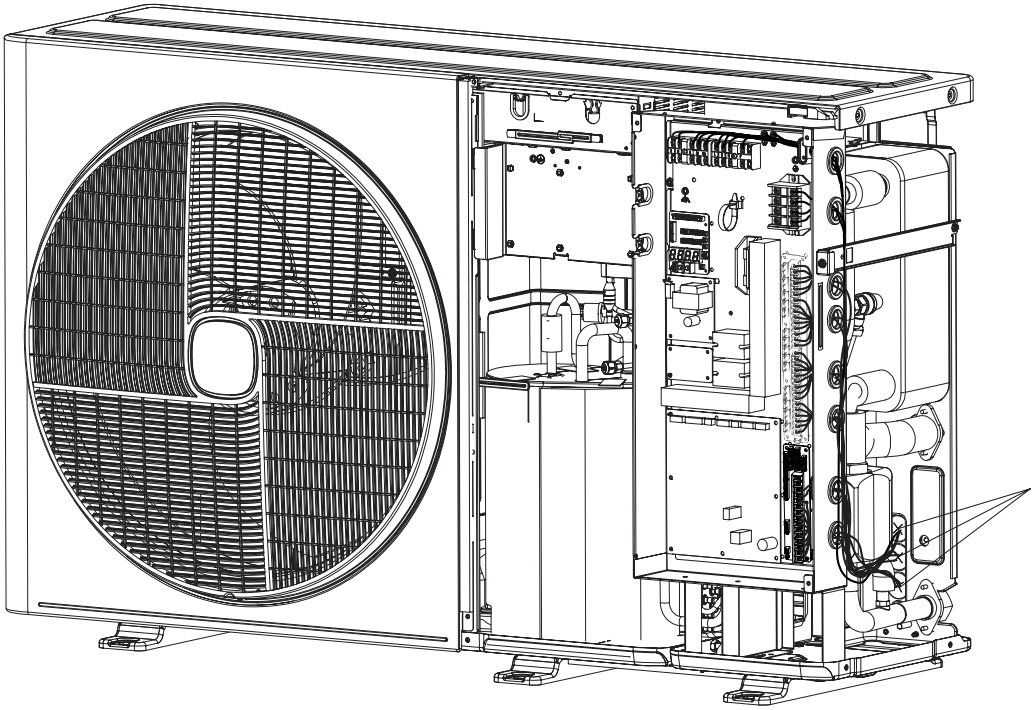
- Schritt 5: Entfernen Sie die Schrauben (3 Stck.) um die Abdeckung des Schaltkastens.



- Schritt 6: Die Abdeckung des Schaltkastens abnehmen.



- Schritt 7: Führen Sie die Verkabelung wie erforderlich durch



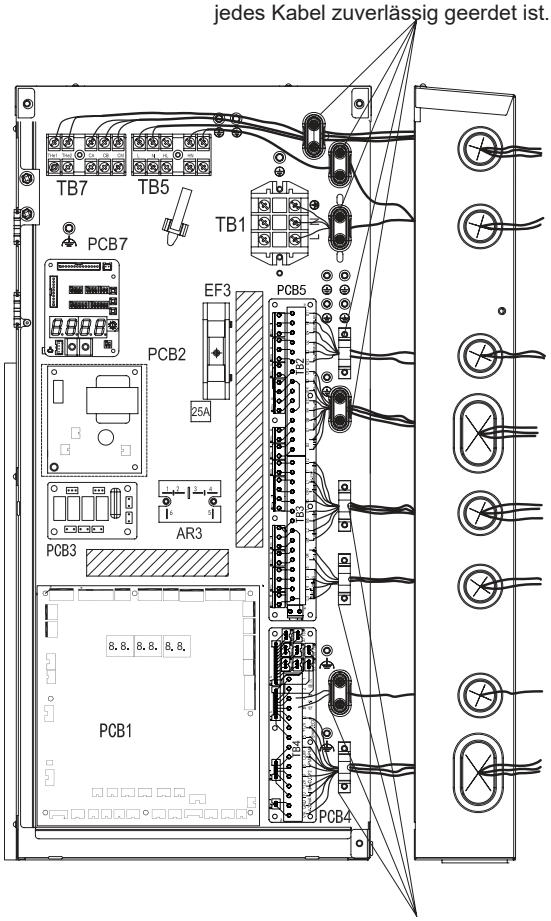
HINWEIS

Schlagen Sie die Löcher im Blech wie erforderlich aus und bringen Sie die mitgelieferten Gummiringe an, bevor Sie die Kabel anschließen.

- Ein detaillierterer Kabelanschluss ist in der unten stehenden Tabelle dargestellt:

Einphasig:

Alle Kabel müssen fest mit Befestigungsschellen fixiert werden und es ist sicherzustellen, dass jedes Kabel zuverlässig geerdet ist.



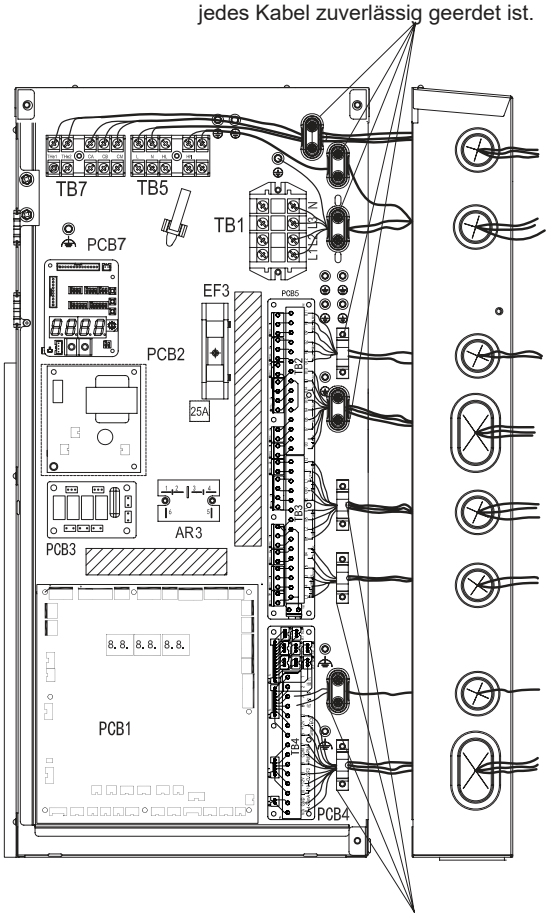
Alle Kabel müssen fest mit Befestigungsschellen fixiert werden und es ist sicherzustellen, dass jedes Kabel zuverlässig geerdet ist.

HINWEIS

Es wird nur der strukturelle Aufbau dargestellt, der tatsächliche Zusammenbau des Geräts ist maßgebend.

Dreiphasig:

Alle Kabel müssen fest mit Befestigungsschellen fixiert werden und es ist sicherzustellen, dass jedes Kabel zuverlässig geerdet ist.

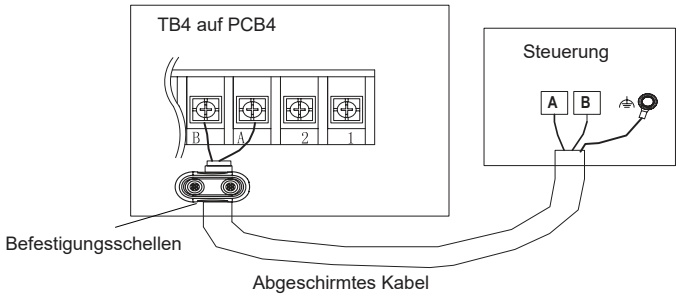


Alle Kabel müssen fest mit Befestigungsschellen fixiert werden und es ist sicherzustellen, dass jedes Kabel zuverlässig geerdet ist.

10.3 KLEMMLEISTENANSCHLÜSSE

10.3.1 Verkabelung des Geräts und der Steuerung

- Das Übertragungskabel wird an die Anschlüsse A-B.
- Beim H-NET-Verkabelungssystem sind nur zwei Übertragungskabel erforderlich, die am Gerät und an der Steuerung angeschlossen sind.
- Die Abschirmschicht muss geerdet sein.



- Benutzen Sie abgeschirmte paarverseilte Kabel (0,75 mm²) als Übertragungskabel zwischen dem Gerät und der Steuerung. Die Leitung muss aus 2-adrigen Kabeln bestehen. (Verwenden Sie keine 3-adrigen Kabel).
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Übertragungskabel, um die Geräte vor Geräusch-Interferenzen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummibuschen auf die Blende.

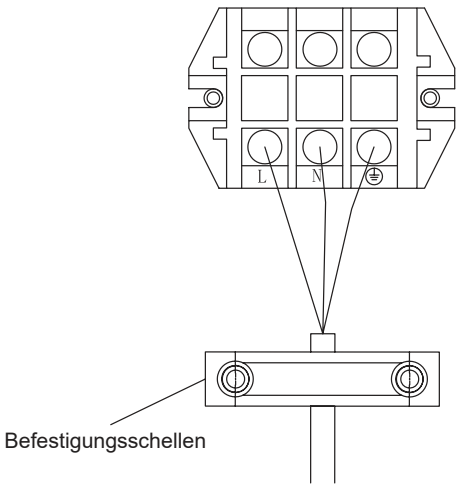
⚠ VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass das Übertragungskabel nicht fälschlicher Weise an ein stromführendes Teil angeschlossen wird, da dies die PCB beschädigen kann.

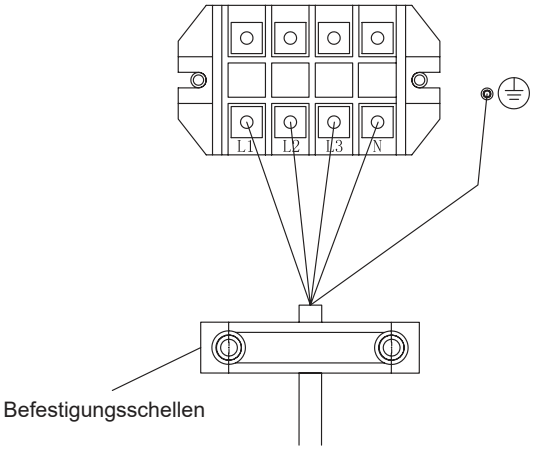
10.3.2 Anschlussleiste 1 (Hauptstromversorgung)

Die Hautstromversorgung wird an der Anschlussleiste (TB1) folgendermaßen angeschlossen:

Einphasig:



Dreiphasig:



⚠ VORSICHT

- *Schließen Sie die Stromleitung und das Erdungskabel an den Kabelbaum an.*
- *Prüfen Sie, ob die stromführende Leitung und die Nullleitung der Klemmleisten in der Stromversorgung richtig angeschlossen sind. Wenn sie falsch angeschlossen sind, können einige Teile beschädigt werden.*

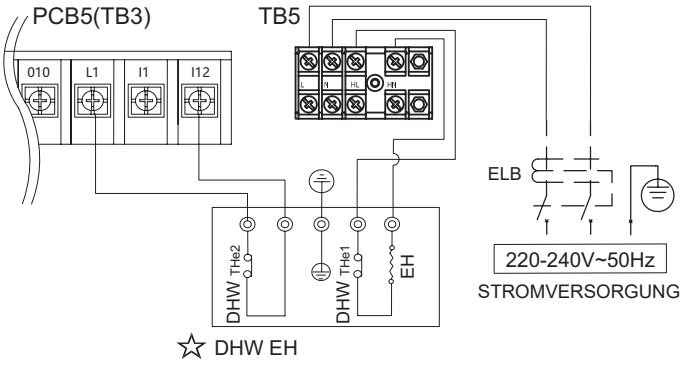
10.3.3 Verkabelung des elektrischen Warmwasser-Heizers

⚠ VORSICHT

Der elektrische Heizer des Warmwasserspeichers muss die entsprechenden Anforderungen der örtlichen Gesetze und Vorschriften erfüllen. Er muss durch eine Temperatursicherung und einen Temperaturschutzschalter geschützt werden.

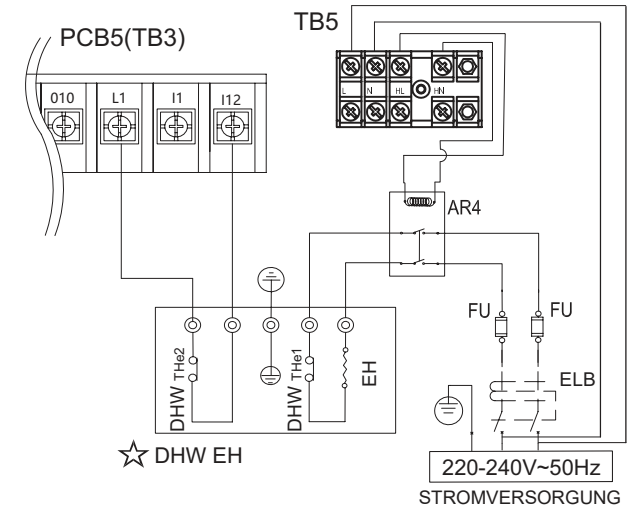
(1) Leistung elektrischer Heizer ≤ 3 kW.

Die Stromversorgung und der Anschluss für den elektrischen Warmwasserheizer werden wie folgt an TB5 verkabelt.



(2) Leistung elektrischer Heizer > 3 kW.

Wenn die Leistung des elektrischen Heizers größer als 3 kW ist, sendet die Klemme HL/HN nur Steuersignale zur Steuerung der Ein-Ausschaltung des AC-Schützes.



Codes	Anzeigen	Empfohlene Parameter
DHW EH	Baugruppe des elektrischen Warmwassserheizers	
EH	Elektrischer Heizer	
THe1	Temperaturschutzschalter (manuelle Rückstellung) *Angeschlossen im Stromversorgungskreis des elektrischen Warmwasserheizers, kann der Temperaturschutzschalter/die Temperatursicherung die Stromversorgung des elektrischen WW-Heizers direkt unterbrechen, wenn die Warmwassertemperatur den Schutzwert überschreitet.*	Schutzwert 90 °C
THe2	Temperaturschutzschalter (automatische Rückstellung) *Wenn die Warmwassertemperatur den Schutzwert überschreitet, öffnet sich der Temperaturschutzschalter und stellt sich automatisch wieder zurück, wenn die Warmwassertemperatur unter den Schutzwert sinkt.* *Das Gerät kann erkennen, dass dieser Temperaturschutzschalter geöffnet ist und schaltet die Stromversorgung des elektrischen Warmwasserheizers ab.*	Schutzwert 80 °C
AR4	AC-Schütz (Repeater)	Auswahl gemäß den EH-(WW) Spezifikationen
FU	Sicherung	

⚠ VORSICHT

Die elektrische Verkabelung muss von einem Fachmann gemäß den nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

- *Montieren Sie den wasserdichten Kopf des Kabels und die Abdeckung des Schaltkastens richtig, um einen Kurzschluss durch eindringendes Wasser im Schaltkasten zu verhindern.*
- *Für die Installation des elektrischen Warmwasserheizers mit einer Leistung von ≤ 3 kW sind die nachstehenden Anforderungen an das Stromnetz zu beachten.*

	Stromquelle	Nennstrom-stärke	Netzkabelgröße
			EN60335-1*
Stromversorgung	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 x 2,5 mm²
Temperatur-schutzschalter	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm²

* Codebezeichnung 60245 IEC 57

a. Die Installation des Kabels vor Ort muss den geltenden Rechtsvorschriften entsprechen.

b. Wenn die Stromleitung in Reihe geschaltet ist, bestimmt der Gesamtstromwert die Spezifikation der Stromleitung.

- *Der Thermistor des Warmwasserspeichers ist ein Schwachstromsignal, das eine Mischung mit einem Starkstromsignal verhindert.*
- *Der Warmwasserspeicher muss mit den in diesem Abschnitt empfohlenen Temperaturschutzeinrichtungen ausgestattet sein, um sicherzustellen, dass die Stromversorgung des elektrischen Warmwasserheizers rechtzeitig unterbrochen werden kann, wenn die Warmwassertemperatur zu hoch ist.*

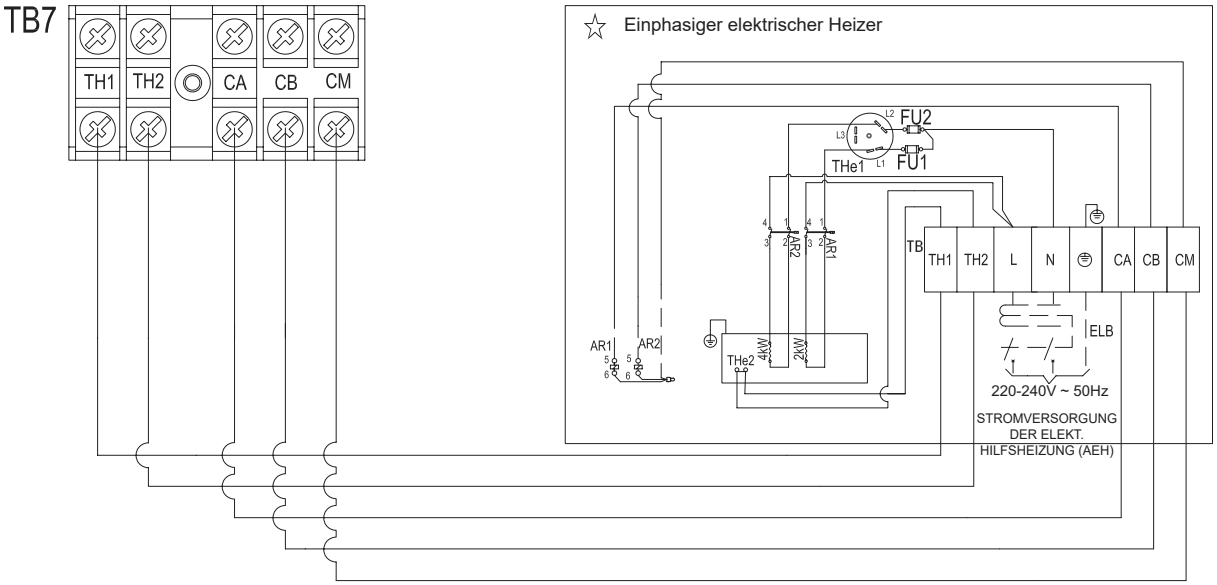
Deutsch

10.3.4 Verkabelung der elektrischen Hilfsheizung

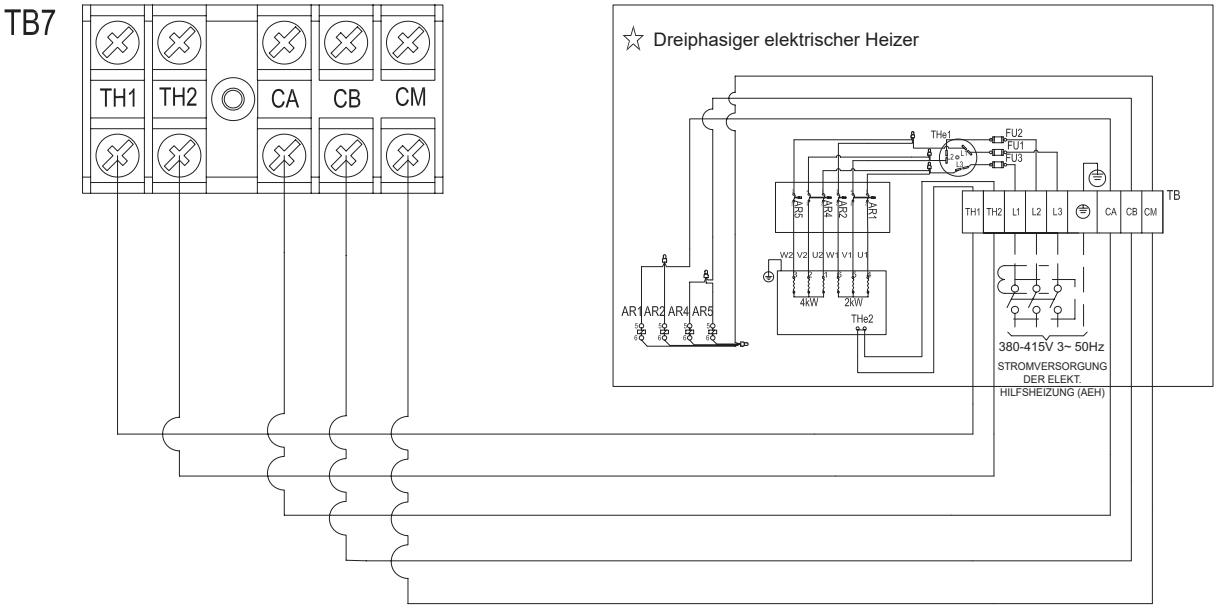
⚠ VORSICHT

Elektrische Hilfsheizung ist ein optionales Teil. Kabelanschluss wie folgt.

Einphasig:



Dreiphasig:



⚠ VORSICHT

Der Anschluss TB7 liefert nur Steuersignale, um das Ein- und Ausschalten des Relais zu steuern.

Codes	Anzeigen	Empfohlene Parameter
AEH	Baugruppe der elektrischen Hilfsheizung	
EH	Elektrische Hilfsheizung	
THe1	Temperaturschutzschalter (manuelle Rückstellung)	Schutzwert 85 °C
THe2	Temperaturschutzschalter (automatische Rückstellung)	Schutzwert 75 °C
AR1/2/4/5	Relais	Auswahl gemäß den Spezifikationen der elektrischen Hilfsheizung (EH)
FU1/2	Sicherung	

⚠ VORSICHT

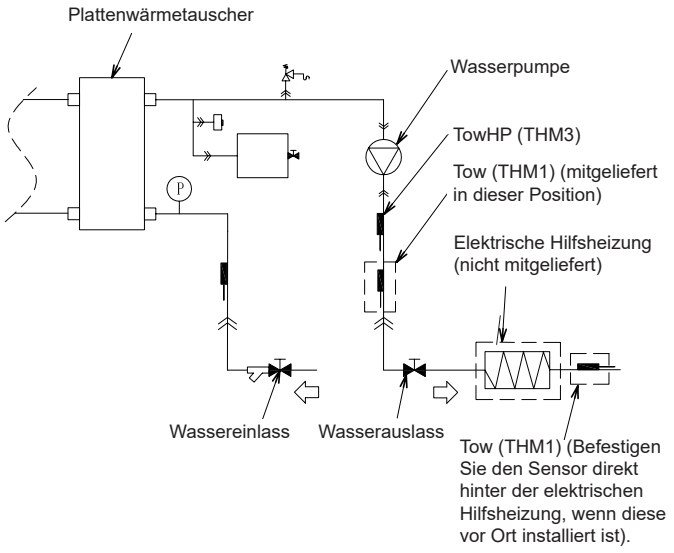
Die elektrische Verkabelung muss von einem Fachmann gemäß den nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

Montieren Sie den wasserdichten Kopf des Kabels und die Abdeckung des Schaltkastens richtig, um einen Kurzschluss durch eindringendes Wasser im Schaltkasten zu verhindern.

Die elektrische Hilfsheizung muss mit den in diesem Abschnitt empfohlenen Temperaturschutzeinrichtungen ausgestattet sein, um sicherzustellen, dass die Stromversorgung der elektrischen Hilfsheizung rechtzeitig unterbrochen werden kann, wenn die Temperatur der elektrischen Hilfsheizung zu hoch ist.

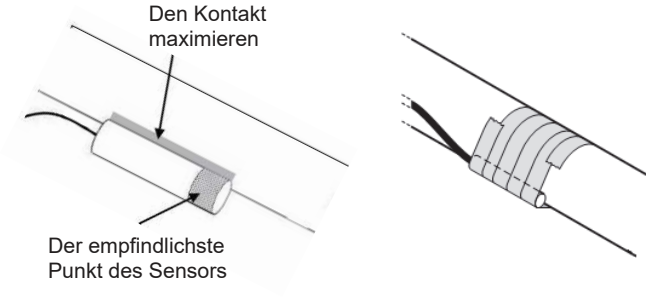
⚠ VORSICHT

Entfernen Sie den mitgelieferten Sensor von Tow aus der ursprünglichen Position und befestigen Sie den Sensor direkt hinter der elektrischen Hilfsheizung, wenn die Heizung vor Ort installiert ist, wie in der Abbildung unten dargestellt.

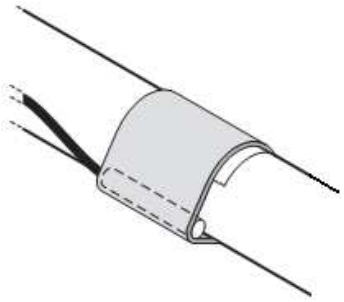


Befestigen des Sensors

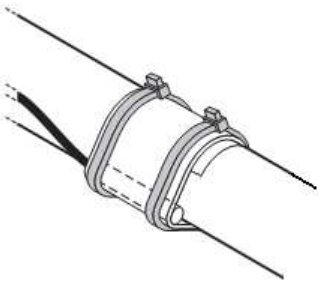
(1) Befestigen Sie den Sensor mit isolierendem Aluminiumband (nicht mitgeliefert), um eine gute Wärmeübertragung zu gewährleisten.
Stellen Sie einen guten Kontakt zwischen Sensor und Rohr her.



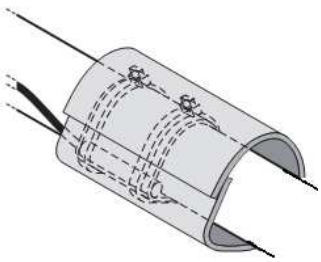
(2) Bringen Sie das Isolierband (nicht mitgeliefert) um den Sensor an, um zu verhindern, dass sich der Sensor nach einigen Jahren lockert.



(3) Befestigen Sie den Sensor mit 2 Kabelklemmen (nicht mitgeliefert).



(4) Isolieren Sie den Sensor mit der Isolierfolie (nicht mitgeliefert).

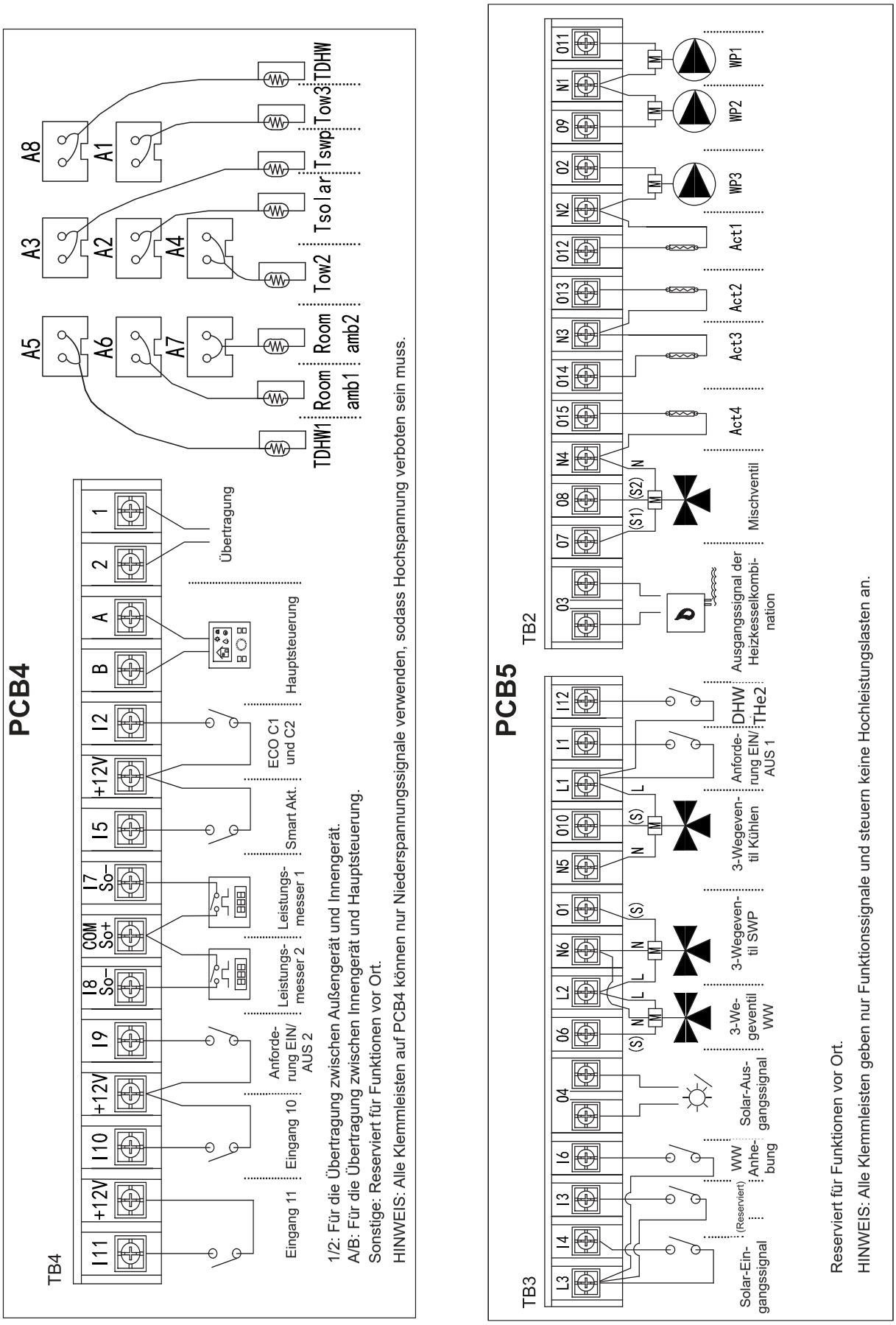


HINWEIS

Wenn der mit dem Gerät mitgelieferten Sensor nicht lang genug ist, stellen Sie sicher, dass die Verlängerung ordnungsgemäß ausgeführt wird, um die Abtastungsverzerrung zu verhindern, und dass der Anschluss zur Vermeidung von elektrischen Störungen ordnungsgemäß isoliert und wasserdicht ist.

Deutsch

10.4 OPTIONALE INNENGERÄTE-KABEL (ZUBEHÖR)



HINWEIS

Die auf der Platine aufgedruckten Ein- und Ausgänge sind die Optionen der Werkseinstellungen. Mit der Hauptsteuerung können einige andere Eingangs- und Ausgangsfunktionen konfiguriert und verwendet werden.

Eingang - Werkseinstellung

Markierung	Beschreibung	Standardeinstellungen	Verfügbare Eingangscodes	Anschlüsse	Spezifikation
I1	Eingang 1	i - 08 (Anforderung EIN/AUS 1)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I1, L1 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Eingang 2	i - 13 (Kreislauf 1 und 2 ECO-Mode)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I2, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I3	Eingang 3	i - 00 (Keine Funktion)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I3, L3 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Eingang 4	i - 04 (Solar in)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I4, L3 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Eingang 5	i - 02 (Smart Akt.)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I5, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I6	Eingang 6	i - 06 (WW Anhebung)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I6, L3 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Eingang 7	i - 07 (Leistungsmesser 1)	i - 00~17	I7, KOM auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I8	Eingang 8	i - 12 (Leistungsmesser 2)	i - 00~17	I8, KOM auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I9	Eingang 9	i - 09 (Anforderung EIN/AUS 2)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I9, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I10	Eingang 10	i - 00 (Keine Funktion)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I10, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I11	Eingang 11	i - 00 (Keine Funktion)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I11, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC

⚠ VORSICHT

Die Funktionen i - 05 (Zwangsheizung/-kühlung) /Funktionen i - 10 (Zwangsheizung)/Funktionen i - 11 (Zwangskühlung) können nicht gleichzeitig verwendet werden.

Eingang - Alle Beschreibungen der Eingangscodes:

Eingangs-codes	Markierung	Beschreibung
i - 00	Keine Funktion	-
i - 02	Smart Akt./ Eingang 1 SG betriebsbereit	Diese Funktion muss zum Stoppen oder Begrenzen der Wärmepumpe und des zusätzlichen elektrischen Heizers verwendet werden, wenn die Versorgung durch das Stromunternehmen eingeschränkt wird. Sie ermöglicht einer externen intelligenten Schaltervorrichtung die Abschaltung oder Begrenzung der Wärmepumpe und des zusätzlichen Heizers während eines Zeitraums mit Spitzenstrombedarf. Bei der Nutzung der Anwendung „Smart Grid“ wird dieser Eingang als ein digitaler Eingang 1 verwendet und ermöglicht vier verschiedene Betriebsarten.
i - 03	Schwimmbad Anforderung EIN/ AUS	Das optionale Eingangssignal kann als Funktion von„Schwimmbad Anforderung EIN/AUS” konfiguriert werden, um SWP zu betreiben. Das Ein- und Ausschalten von SWP kann auch über die Hauptsteuerung gesteuert werden. Geschlossen: SWP-Betrieb starten (Schalter EIN und Anforderung EIN) Offen: SWP-Betrieb stoppen (Schalter AUS und Anforderung AUS)
i - 04	Solar in	Wenn das Gerät mit Solarkollektoren kombiniert wird, wird dieser Eingang als ein Feedback für die betriebsbereite Solarstation verwendet. Geschlossen: Solar in EIN zur Auslösung des Solarpumpenbetriebs EIN Offen: Solar in AUS zur Auslösung des Solarpumpenbetriebs AUS
i - 05	Zwangsheizung/-kühlung	Heizen/Kühlen kann durch einen Eingang eines externen Kontaktsignals geändert werden. Heizen/Kühlen kann auch über die Hauptsteuerung geändert werden. Geschlossen: Heizbetrieb Offen: Kühlbetrieb
i - 06	WW Anhebung	Ist diese Funktion aktiviert, ist es möglich, das Aufheizen des Warmwassers anzufordern, wenn der Benutzer eine sofortige Bereitstellung von Warmwasser benötigt. Das auslösende Eingangssignal kann auch Warmwasser einschalten.
i - 07	Leistungsmesser 1	Eingang, der als kW/h-Impulszählung für die Energiedatenaufzeichnung verwendet wird, um Energiedaten oder die Gesamtenergiedaten zu zählen.
i - 08	Anforderung EIN/ AUS 1	Das optionale Eingangssignal kann als Funktion von „Anforderung EIN/AUS 1” oder „Anforderung EIN/AUS 2” konfiguriert und als Raumthermostat ausgewählt werden. Geschlossen: Entsprechendes Raumthermostat Schalter EIN und Thermo-ON. Offen: Entsprechendes Raumthermostat Schalter EIN und Thermo-OFF. Entsprechendes Raumthermostat kann auch durch Raumfunktion auf der Hauptsteuerung ein-/ausgeschaltet werden.
i - 09	Anforderung EIN/ AUS 2	
i - 10	Zwangsheizung	Die Betriebsart Zwangsheizung durch Kontaktsignal-Eingang, Heizung kann auch über die Hauptsteuerung geändert werden. Geschlossen: Betriebsart Zwangsheizung Offen: Keine Aktion
i - 11	Zwangskühlung	Die Betriebsart Zwangskühlung durch Kontaktsignal-Eingang, Kühlung kann auch über die Hauptsteuerung geändert werden. Geschlossen: Betriebsart Zwangskühlung Offen: Keine Aktion
i - 12	Leistungsmesser 2	Eingang, der als kW/h-Impulszählung für die Energiedatenaufzeichnung verwendet wird, um Energiedaten oder die Gesamtenergiedaten zu zählen.
i - 13	Kreislauf 1 und 2 ECO-Mode	Kreislauf 1 und 2 Wasser ECO-Offset. Die eingestellte Wassertemperatur wird im Heizungs- oder Kühlungsbetrieb um den angegebenen Parameter verringert oder erhöht. Geschlossen: Kreislauf 1 und 2 Wasser ECO-Offset aktiviert Offen: Kreislauf 1 und 2 Wasser ECO-Offset deaktiviert
i - 14	Kreislauf 1 ECO-Mode	Kreislauf 1 Wasser ECO-Offset. Die eingestellte Wassertemperatur wird im Heizungs- oder Kühlungsbetrieb um den angegebenen Parameter verringert oder erhöht. Geschlossen: Kreislauf 1 Wasser ECO-Offset aktiviert Offen: Kreislauf 1 Wasser ECO-Offset deaktiviert
i - 15	Kreislauf 2 ECO-Mode	Kreislauf 2 Wasser ECO-Offset. Die eingestellte Wassertemperatur wird im Heizungs- oder Kühlungsbetrieb um den angegebenen Parameter verringert oder erhöht. Geschlossen: Kreislauf 2 Wasser ECO-Offset aktiviert Offen: Kreislauf 2 Wasser ECO-Offset deaktiviert
i - 16	Erzwungener Aus	Zwangsabschaltung des Geräts, einschließlich Wasserkreislauf 1, Wasserkreislauf 2, WW und SWP Das Ein- und Ausschalten der unterschiedlichen Funktionen kann auch über die Hauptsteuerung gesteuert werden. Geschlossen: Zwangsabschaltung des Geräts, einschließlich Wasserkreislauf 1, Wasserkreislauf 2, WW und SWP. Offen: Keine Aktion
i - 17	Eingang 2 SG betriebsbereit	Bei der Nutzung der Anwendung „Smart Grid“ wird dieser Eingang als ein digitaler Eingang 2 verwendet und ermöglicht vier verschiedene Betriebsarten.

Ausgang - Werkseinstellung

Markierung	Beschreibung	Standardeinstellungen	Verfügbare Ausgangscodes	Anschlüsse		Spezifikation
O1	Ausgang 1	o - 01 (3-Wegeventil SWP)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	Stromversor-gung	L2, N6 auf TB3	EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signalleitung	O1 auf TB3	
O2	Ausgang 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 17)	O2, N2 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O3	Ausgang 3	o - 03 (Heizkessel-Kombination)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O3 auf TB2		Freie Spannung
O4	Ausgang 4	o - 04 (Solar out)	o - 00 ~ 29 (Außer o - 02/08/17/21)	O4 auf TB3		Freie Spannung
O5	Ausgang 5	o - 17 (Elektrischer Warmwasserheizer)	o - 00 ~ 30	HL, HN auf TB1		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 15 A
O6	Ausgang 6	o - 18 (3-Wegeventil WW)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	Stromversor-gung	L2, N6 auf TB3	EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signalleitung	O6 auf TB3	
O7	Ausgang 7	o - 19 (Mischventil Geschlossen)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O7, N4 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O8	Ausgang 8	o - 20 (Mischventil Geöffnet)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O8, N4 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O9	Ausgang 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 17)	O9, N1 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O10	Ausgang 10	o - 22 (3-Wegeventil Kühlen)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	Stromversor-gung	L1, N5 auf TB3	EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signalleitung	O10 auf TB3	
O11	Ausgang 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 17)	O11, N1 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O12	Ausgang 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O12, N2 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O13	Ausgang 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O13, N3 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O14	Ausgang 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O14, N3 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O15	Ausgang 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O15, N4 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A

Ausgang - Alle Beschreibungen der Ausgangscodes

Ausgangscodes	Markierung	Beschreibung
o - 00	Keine Funktion	-
o - 01	3-Wegeventil SWP	Bei der Kombination von Gerät und Schwimmbad wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des 3-Wege-Ventils verwendet, das zum Wärmetauscher des Schwimmbads umleitet. Ausgang EIN-Signal, wenn die Schwimmbadfunktion in Betrieb ist.
o - 02	WP3	Bei der Kombination Gerät mit Wasserabscheider wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des Relais der Wasserpumpe 3 verwendet.
o - 03	Heizkessel-Kombination	Bei der Kombination Gerät mit Heizkessel wird dieser Ausgang verwendet, um ihn zu starten/zu stoppen.
o - 04	Solar out	Bei der Kombination Gerät mit Solarkollektor wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des Relais einer Solarpumpe verwendet.
o - 05	Alarmsignal	Ausgang EIN-Signal, wenn ein Alarmcode auftritt.
o - 06	SWP-Signal	Ausgang EIN-Signal, wenn die Schwimmbadfunktion in Anforderung EIN ist.
o - 07	Kühlsignal	Ausgang EIN-Signal, wenn Raumkühlung in Thermo-ON ist.
o - 08	WP1	Falls die an das Gerät angeschlossene Rohrleitung lang ist, was zu einem geringen Wasserdurchfluss führt, wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des Relais eines zusätzlichen WP1 verwendet, das mit dem EC WP1 kaskadiert werden kann, um eine zusätzliche hydraulische Förderhöhe zu bieten. Die zusätzliche WP1 funktioniert auch innerhalb des EC WP1.
o - 09	Heizsignal	Ausgang EIN-Signal, wenn Raumheizung in Thermo-ON ist.
o - 10	WW-Signal	Ausgang EIN-Signal, wenn Warmwasser in Anforderung EIN oder elektrischer Warmwasserheizer EIN ist.
o - 11	Solarüberhitzung	Ausgang EIN-Signal, wenn der Überhitzungsschutz der Sonnenkollektoren aktiviert ist.
o - 12	Entfrosten	Ausgang EIN-Signal, wenn das Außengerät in Entfrosten ist.
o - 13	WW-Pumpe	Ausgang EIN-Signal zur Ansteuerung des Relais einer Rückführungspumpe, falls eine Rückführungspumpe für den Warmwasserspeicher vorhanden ist.
o - 14	Heizerrelais 1	Kopieren des EIN/AUS-Signals der Ausgangsklemme 1 des elektrischen Zusatzheizers.
o - 15	Heizerrelais 2	Kopieren des EIN/AUS-Signals der Ausgangsklemme 2 des elektrischen Zusatzheizers.
o - 16	c1 Wasser EIN/AUS	Ausgang EIN-Signal, wenn Wasserkreislauf 1 eingeschaltet ist.
o - 17	Elektrischer WW-Heizer	Ausgang EIN-Signal, wenn der elektrische Warmwasserheizer aktiviert ist und die EIN-Bedingungen erfüllt.
o - 18	3-Wegeventil WW	Bei der Kombination Gerät mit WW wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des 3-Wege-Ventils verwendet, das zur inneren Spule des Brauchwasserspeichers umleitet. Ausgang EIN-Signal, wenn WW-Funktion in Betrieb ist.
o - 19	Mischventil Geschlossen	Das Mischventil verfügt über zwei Anschlüsse zum Schließen und Öffnen des Ventils. Das optionale Ausgangssignal muss als Funktion „Mischventil schließen“ und „Mischventil öffnen“ konfiguriert werden, um das Mischventil anzusteuern.
o - 20	Mischventil Öffnen	
o - 21	WP2	Wenn der Wasserkreislauf 2 verfügbar ist, muss das optionale Ausgangssignal so konfiguriert werden, dass es das Relais der Wasserpumpe 2 ansteuert.
o - 22	3-Wegeventil Kühlen	Bei der Kombination Gerät mit Kühlumluftgerät wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des 3-Wege-Ventils verwendet, das zum Kühlumluftgerät umleitet. Ausgang EIN-Signal, wenn Raumkühlung in Betrieb ist.
o - 23	Act1	Raumstellglieder, Ausgang - EIN-Signal, falls das entsprechende Raumthermostat in Thermo-ON (Heizen und Kühlen) ist. Wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind, sind die Raumstellglieder auch Ausgang-EIN: ① Luftablass ② Frostschutz ③ Estrichtrocknung ④ Wiederholung des Vorgangs aufgrund von Frostschutz (Alarm-76 , d1-31, d1-03) ⑤ Entfrosten des Außengeräts ohne Raumthermostat Thermo-ON ⑥ Überlauf nach Anforderung von AUS
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Wenn der Wasserkreislauf 1 verfügbar ist, kann das optionale Ausgangssignal so konfiguriert werden, dass es das Relais der exklusiven Wasserpumpe des Wasserkreislaufs 1 ansteuert.

Hilfssensor - Werkseinstellung

Markierung	Beschreibung	Standardeinstellungen	Verfügbare Hilfssensorcodes
A1	Hilfssensor 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Hilfssensor 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Hilfssensor 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Hilfssensor 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Hilfssensor 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Hilfssensor 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Hilfssensor 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Hilfssensorcodes - Alle Beschreibungen der Hilfssensorcodes:

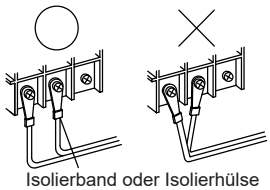
Verfügbare Hilfssen-sorcodes	Markierung	Beschreibung
a - 00	Keine Funktion	-
a - 01	Tow3	Dieser Sensor wird verwendet, wenn das Gerät mit einer hydraulischen Weiche kombiniert wird, um die Warmwassertemperatur der hydraulischen Weiche zu erfassen.
a - 02	Tswp	Bei der Kombination Gerät und Schwimmbad wird dieser Sensor zur Erfassung der Wassertemperatur des Schwimmbads verwendet.
a - 03	Tsolar	Bei der Kombination Gerät mit Solarkollektoren wird dieser Sensor zur Erfassung der Warmwassertemperatur der Sonnenkollektoren verwendet.
a - 04	Ta_ao	Der optionale zweite Außentemperatursensor kann an den Hilfssensor angeschlossen werden, falls die Wärmepumpe an einer für diese Messung ungeeigneten Stelle steht.
a - 05	Tow2	Wenn Wasserkreislauf 2 vorhanden ist, muss der Hilfssensor als Funktion von „Tow2" konfiguriert werden, um die Wasseraustrittstemperatur von Wasserkreislauf 2 zu erfassen.
a - 06	Betrieb	Wird zur Erkennung des Betriebssignals verwendet, wenn die Betriebssignalsteuerung aktiviert ist. Der Betriebssignaltyp kann 0-10 V, 0-5 V oder 4-20 mA sein.
a - 07	Room_amb1	Die Raumfunktion auf der Hauptsteuerung ist als Raumthermostat ausgewählt, und in diesem Szenario kann der Hilfssensor als Funktion von „Room_amb1-7" konfiguriert und als Raumtemperaturerfassung für einen bestimmten Raum ausgewählt werden..
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Der Sensor des TDHW1 ist ein Hilfssensor zur Erfassung der Wassertemperatur im unteren Bereich des Speichers.

⚠ GEFAHR

- ***Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie an Kabelanschlüssen arbeiten.***
- ***Wenn mehr als eine Energiequelle verwendet wird, vergewissern Sie sich, dass alle abgeschaltet sind, bevor das Innengerät betrieben wird.***
- ***Verlegen Sie die Kabel nicht in Kontakt mit Kältemittelleitungen, Wasserleitungen, Kanten von Platten und elektrischen Komponenten im Gerät, um deren Beschädigung zu vermeiden, was zu Stromschlägen oder Kurzschlüssen führen kann.***

⚠ VORSICHT

- *Nach dem Ändern der Eingangs-, Ausgangs- und Hilfssensoreinstellungen an der Hauptsteuerung muss diese aus- und wieder eingeschaltet werden, um wirksam zu werden.*
- *Verwenden Sie einen fest zugeordneten Schaltkreis für das Innengerät. Verwenden Sie keinen Schaltkreis, der mit dem Außengerät oder einer anderen Anwendung geteilt wird.*
- *Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß ausgewählt, angeschlossen, identifiziert und an den entsprechenden Anschlussklemmen befestigt werden, insbesondere der Schutz (Erdung) und die Stromkabel und berücksichtigen Sie dabei die geltenden nationalen und lokalen Regulierungen. Ordnungsgemäße Erdung erstellen. Eine unvollständige Erdung kann Stromschläge verursachen.*
- *Schützen Sie das Innengerät gegen das Eindringen von kleinen Tieren (wie Nagetiere), die die Abflussleitung und jegliches interne Kabel oder andere elektrische Teile beschädigen und Stromschläge oder Kurzschlüsse verursachen könnten.*
- *Versehen Sie die Anschlusskontakte wie in der Abbildung gezeigt mit Isolierband oder Isolierhülsen, und halten Sie einen bestimmten Abstand ein.*



Isolierband oder Isolierhülse

10.5 KABELGRÖSSE UND MINDESTANFORDERUNGEN DER SCHUTZVORRICHTUNGEN

(1) Schließen Sie die Stromversorgungskabel und den Erdungsdraht an die Klemmleiste im elektrischen Schaltkasten an, siehe Kapitel 10.2.

(2) Verlegen Sie keine Kabel vor der Befestigungsschraube der Wartungsklappe. Anderenfalls kann die Schraube nicht entfernt werden.

(3) Kabel für die Steuerung verwenden.

⚠ VORSICHT

- *Das Anzugsdrehmoment für jede Schraube ist wie folgt:*
  M4: 1,0 bis 1,3 N·m
  M5: 2,0 bis 2,5 N·m
  M6: 4,0 bis 5,0 N·m
  M8: 9,0 bis 11,0 N·m
  M10: 18,0 bis 23,0 N·m
- *Stellen Sie vor allem sicher, dass ein Erdschlussschalter (ELB) für die Geräte installiert ist.*
- *Wenn die Installation bereits mit einem Erdschlussschalter (ELB) ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass der Nennstrom hoch genug ist, um den Strom der Geräte beizubehalten.*

HINWEIS

- *Elektrische Sicherungen können anstelle von magnetischen Trennschaltern (CB) verwendet werden. Wählen Sie in diesem Fall Sicherungen mit ähnlichen Nennwerten wie der CB.*
- *Der in diesem Handbuch genannte Erdschlussschalter (ELB) ist allgemein auch als Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder Fehlerstrom-Trennschalter (RCCB) bekannt.*
- *Die Trennschalter (CB) sind ebenso als thermisch-magnetische Trennschalter oder einfach nur als magnetische Trennschalter (MCB) bekannt.*
- *Die Gesamtlänge für die Steuerung kann bis auf 500 m verlängert werden. Beträgt die Gesamtlänge der Kabel weniger als 30 m, kann das normale Kabel (0,3 mm^2), außer abgeschirmte paarverseilte Kabel, verwendet werden.*

10.6 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB1

HINWEIS

- *Das Zeichen „■“ gibt die Position der DIP-Schalter an.*
- *Das Fehlen der Markierung „■“ zeigt an, dass die Pin-Position keinerlei Auswirkungen hat.*
- *Die Abbildungen zeigen die werksseitige oder nachträgliche Einstellung.*
- *„Nicht verwendet“ bedeutet, dass der Pin nicht geändert werden muss. Bei einer Änderung kann eine Fehlfunktion auftreten.*

VORSICHT

Vor der Einstellung der DIP-Schalter muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Werden die Schalter bei eingeschalteter Stromversorgung eingestellt, sind diese Einstellungen ungültig.

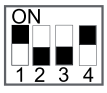
(1) DSW1: Einstellung des Gerätemodells
Einstellungen sind nicht erforderlich.

Monobloc

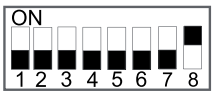
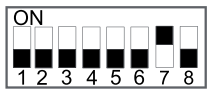
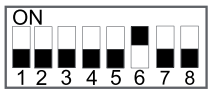
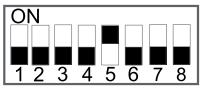
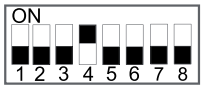
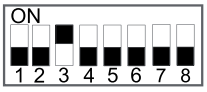
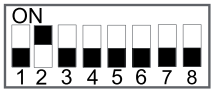
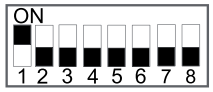

(2) DSW2: Geräteleistungseinstellung
Einstellungen sind nicht erforderlich.

100 (3,5 PS)	120 (4,0 PS)	140 (5,0 PS)	160 (6,0 PS)
			

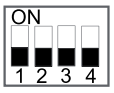
(3) DSW3: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
EIN: Abgebrochen 70 Alarm (Anomalie beim Wasserdruck)	
Frostschutzeinstellungen EIN: Der ganze Wasserkreislauf macht Frostschutz. AUS: Nur der erste Kreislauf macht Frostschutz.	

(4) DSW4: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
Wasserpumpe zwangseingeschaltet	
Elektrischer Zusatzheizer zwangsabgeschaltet	
EIN: Frostschutz aktiviert AUS: Frostschutz deaktiviert	
Wasserpumpen-Modus, wenn Thermo-OFF EIN: Wird regelmäßig betrieben AUS: Wird ständig betrieben	
Manuelle Noteinstellung EIN: Manuelle Noteinstellung aktiviert AUS: Manuelle Noteinstellung deaktiviert	
Elektrischer Warmwasserheizer Spielraumeinstellung EIN: Elektrischer Warmwasserheizer Zwangsabschaltung annullieren AUS: Elektrischer Warmwasserheizer zwangsabgeschaltet	
Warmwasser-3-Wegeventil zwangseingeschaltet	
Luftablass starten	

(5) DSW5: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
EIN: Abgebrochen 75/78 Alarm (Anomalie der Wasserpumpe)	
EIN: WP3 funktioniert im Raumkühlungsmodus	
EIN: Alarm des Thermistors Tow2 annullieren	

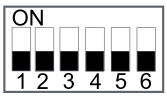
(6) DSW6: Sicherungsrückstellung

Werkseinstellung	

(7) DSW7: Nicht verwendet

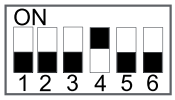
Werkseinstellung	
EIN: Alarm des Thermistors Tow3 annullieren	

(8) DSW8: Einstellung Kältemittelsystemnummer
Die Einstellung ist erforderlich.
Verwenden Sie die binäre Codierungsmethode. Werksseitig sind alle auf „AUS“ gestellt.

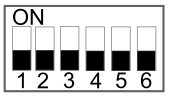


Maximal 63 Nummern stehen zur Einstellung verfügbar, wenn die gesamte Anlage an das entsprechende Zentralsteuerungssystem angeschlossen ist.

Bsp.: Kühlmittelsystemnr. auf 8 einstellen.



(9) DSW9: Einstellung der Innengerätenummer
Einstellungen sind nicht erforderlich.

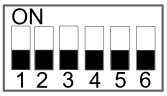
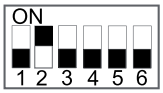
Werkseinstellung	

10.7 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB7

(1) DSW1: Einstellung des Gerätemodells
Einstellungen sind nicht erforderlich.

Werkseinstellung	

(2) DSW2: Einstellung der optionalen Funktionen

Einphasig	Dreiphasig
	

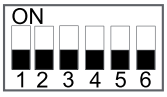
(3) DSW3 (Leistungseinstellung)
Einstellungen sind nicht erforderlich.

Leistung	100 (3,5 PS)	120 (4,0 PS)	140 (5,0 PS)	160 (6,0 PS)
Werksein-stellung				

(4) DSW5: Einstellung Endwiderstand
Einstellungen sind nicht erforderlich.

Werkseinstellung	

(5) DSW4: Einstellung Kältemittelsystemnummer
Die Einstellung ist erforderlich. Verwenden Sie die binäre Codierungsmethode.

Werkseinstellung	

Maximal 63 Nummern sind zur Einstellung verfügbar, wenn die gesamte Anlage an das entsprechende H-NET angeschlossen ist.

HINWEIS

- *Binäres Codierungsverfahren für Kühlsystemnr.:*
  Kühlsystem Nr.=∑ der Wert des Pins × 2 (Pinnummer-1) der Wert des Pins: der Wert ist gleich 1, wenn der Pin auf EIN gesetzt ist, ansonsten ist der Wert gleich 0.
  Pin-Nummer: die Zahl unter dem Pin, gekennzeichnet als 1~6.
  Bsp.) Kühlmittelsystemnr. auf 8 einstellen.



Berechnung in binärer Form:
$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

Deutsch

11. TESTLAUF

HINWEIS

NIEMALS das Gerät ohne sorgfältige Überprüfung betreiben.

11.1 CHECKLISTE VOR DEM TESTLAUF

Nehmen Sie das System NICHT in Betrieb, bevor die folgenden Prüfungen in Ordnung sind:

Sie haben die kompletten Installationsanleitungen des Geräts und der Hauptsteuerung sorgfältig gelesen.	□
Das **Innengerät** ist ordnungsgemäß montiert.	□
Das **Außengerät** ist ordnungsgemäß montiert.	□
Die folgende Vor-Ort-Verkabelung wurde gemäß diesem Dokument und den geltenden Rechtsvorschriften durchgeführt: • Zwischen der lokalen Stromversorgung und dem Außengerät • Zwischen Innengerät und Außengerät • Zwischen der lokalen Stromversorgung und dem Innengerät • Zwischen dem Innengerät und den Ventilen (falls zutreffend) • Zwischen dem Innengerät und dem Raumthermostat (falls zutreffend) • Zwischen dem Innengerät und dem Warmwasserspeicher (falls zutreffend)	□ □ □ □ □ □ □
Das System ist ordnungsgemäß **geerdet** und die Erdungsklemmen sind fest angezogen.	□
Die **Sicherungen** oder lokal installierten Schutzeinrichtungen sind gemäß diesem Dokument installiert und wurden NICHT überbrückt.	□
Die **Stromversorgungsspannung** entspricht der Spannung auf dem **Typenschild** des Geräts.	□
Es gibt KEINE **losen Verbindungen** oder beschädigten elektrischen Komponenten im Schaltkasten	□
Es gibt KEINE **beschädigten Komponenten** oder **gequetschten Rohre** im Inneren der Innen- und Außengeräte.	□
Nur für Warmwasserspeicher mit **elektrischem Heizer**: **Temperaturschutzschalter (autom. Wiederherstellung)** wurde bereits verkabelt. **Temperaturschutzschalter/Temperatursicherung** wurde bereits verkabelt.	□
Es gibt KEINE **Kältemittellecks.**	□
Die **Wasserrohrleitungen** sind wärmeisoliert.	□
Die **Kältemittelleitungen** (Gas und Flüssigkeit) werden in der richtigen Größe **montiert** und ordnungsgemäß isoliert.	□
Es gibt KEINE **Wasserlecks** im Inneren des Innengeräts.	□
Die **Absperrventile** sind ordnungsgemäß installiert und vollkommen geöffnet.	□
Die **Absperrventile** (Gas und Flüssigkeit) am Außengerät sind vollständig geöffnet.	□
Das **Luftablassventil** ist geöffnet.	□
Das **Überdruckventil** lässt Wasser ab, wenn es geöffnet ist.	□
Die **Mindestwassermenge** ist unter allen Bedingungen gewährleistet. Siehe „Wassermenge prüfen“ unter Abschnitt “9.3 Wasserbefüllung”.	□
Der **Warmwasserspeicher** ist vollständig gefüllt.	□

VORSICHT

- *Das Gerät startet erst, wenn alle Kontrollpunkte abgearbeitet sind.*
- *Achten Sie darauf, wenn das System läuft:*
  - *(A) Berühren Sie keine Teile der Abflussleitungen, da die Austrittstemperatur des Kompressors mehr als 90 °C betragen kann.*
  - *(B) Drücken Sie nicht auf die Taste AC-Schütz, da sonst ein schwerer Unfall verursacht werden kann.*
- *Berühren Sie innerhalb von 10 Minuten nach der Unterbrechung der Hauptstromversorgung keine elektrischen Komponente.*

11.2 CHECKLISTE WÄHREND DES TESTLAUF

Die **Mindestdurchflussmenge** während des Betriebs des elektrischen Heizers/Abtauvorgangs ist unter allen Bedingungen gewährleistet. Siehe Abschnitt “9.2 Anforderungen und Empfehlungen für den Hydraulikkreislauf” und “9.3 Wasserbefüllung”.	□
Um einen **Luftablass** durchzuführen.	□
Um einen **Testlauf** durchzuführen.	□
Um einen **Stellgliedtestlauf** durchzuführen.	□
Estrich-Trocknungsfunktion Die Funktion Estrichtrocknung wird gestartet (falls erforderlich).	□

VORSICHT

- *Bei einem Testlauf der Fußbodenheizung kann eine höhere Temperatur im Innengerät (bis zu 55 °C) den Fußboden durch Ausdehnung und Kontraktion beschädigen. Empfohlen wird sie innerhalb von 30 Minuten.*
- *Verwenden Sie die Steuerung, um den Testlauf zu starten (siehe Handbuch der Steuerung).*
- *Es ist normal, dass das Innengerät nach dem Einschalten direkt in den Frostschutzbetrieb übergeht und die Wasserpumpe automatisch läuft, wenn die Außentemperatur sehr niedrig ist.*

11.3 MINDESTDURCHFLUSSMENGE ÜBERPRÜFEN

1	Überprüfen Sie die hydraulische Konfiguration, um herauszufinden, welche Raumheizungskreise durch mechanische, elektronische oder andere Ventile geschlossen werden können.	—
2	Schließen Sie alle Raumheizungskreise, die geschlossen werden können.	—
3	Pumpentestlauf starten. Siehe Einstellung der Pin 8 von DSW4 in Abschnitt “10.6 Einstellung der DIP-Schalter auf PCB1”.	—
4	Lesen Sie die Durchflussmenge ab und ändern Sie die Einstellung des Bypassventils, um die erforderliche Mindestdurchflussmenge + 2 L/min zu erreichen.	—

12. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

- **Kompressorschutz**
  Hochdruckschalter:
  Dieser Schalter unterbricht den Kompressorbetrieb, wenn der Ausströmdruck den eingestellten Wert überschreitet.
- **Lüftermotorschutz**
  Wenn die Thermistortemperatur den eingestellten Wert erreicht, wird die Motorleistung verringert.
  Wenn die Temperatur wieder sinkt, wird die Einschränkung aufgehoben.

<table>
<tr><td colspan="5">Modell</td><td>100 (3,5 PS)</td><td>120 (4,0 PS)</td><td>140 (5,0 PS)</td><td>160 (6,0 PS)</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Für Kompressor</td><td rowspan="5">Druckschalter</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">Automatischer Neustart, nicht regulierbar
(für jeden Kompressor einzeln)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Hoch</td><td>Aus</td><td>MPa</td><td colspan="4">4,3</td></tr>
<tr><td>Ein</td><td>MPa</td><td colspan="4">3,8</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Niedrig für Steuerung</td><td>Aus</td><td>MPa</td><td colspan="4">0,05</td></tr>
<tr><td>Ein</td><td>MPa</td><td colspan="4">0,15</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sicherung</td><td colspan="2">220-240 V ~ 50 Hz</td><td>A</td><td colspan="4">50 (in der PCB6)</td></tr>
<tr><td colspan="2">380-415 V 3 N~ 50 Hz</td><td>A</td><td colspan="4">40 (in der PCB9)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CCP-Timer</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">Nicht regulierbar</td></tr>
<tr><td colspan="2">Einstellzeit</td><td>Min.</td><td colspan="4">3</td></tr>
<tr><td>Für Kondensatorlüftermotor</td><td>Integriertes Thermostat</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jedes pro Motor)</td></tr>
<tr><td>für Wassermodul</td><td>Sicherung</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">10 (in der PCB1)</td></tr>
</table>

Deutsch

13. TECHNISCHE PARAMETER

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-100HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur.
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	9,2	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	193	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,16	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,14	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,19	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,65	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,28	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,59	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,48	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,16	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,14	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,15	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,64	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,05	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/62	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	3890	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-120HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur.
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	10,2	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	192	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,98	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,15	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,61	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,64	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,57	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,77	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,11	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,98	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,15	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,92	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,71	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,28	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/64	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	4309	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Deutsch

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-140HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur.
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	11,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	181	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	10,20	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,38	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,26	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,72	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,93	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	10,20	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,01	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	11,01	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,66	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,49	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	-/66	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	5191	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-160HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur.
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	13,0	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	176	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	11,50	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,95	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,84	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,19	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,37	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,25	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,80	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,80	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	11,50	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,95	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	12,80	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,62	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,20	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	-/67	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	6003	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-100HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	9,2	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	142	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,18	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,35	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,15	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,49	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,36	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,66	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,30	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,18	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,35	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,05	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,96	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,15	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	-/62	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	5273	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-120HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	10,0	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	136	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,87	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,32	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,34	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,47	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,65	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,66	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,34	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,87	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,32	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	10,15	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,89	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,00	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/64	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	5964	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-140HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	11,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	132	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	10,18	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,21	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,20	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,45	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	10,18	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,21	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	11,05	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,82	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,45	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/66	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	7047	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-160HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Durchschnittliche Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	12,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	131	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	11,07	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,28	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,69	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,12	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,38	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,88	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,98	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	11,07	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,28	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	11,99	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,76	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,51	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/67	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	7712	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-100HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur.
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	9,7	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	265	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,38	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,78	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,67	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,85	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	6,21	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,67	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,38	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,78	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,32	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/62	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	1926	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-120HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur.
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	10,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	259	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,74	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,77	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,90	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,94	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,13	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	6,77	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,90	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	10,22	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,74	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,28	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/64	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	2145	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-140HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur.
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	13,7	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	250	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,56	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	-
Tj = +7 °C	Pdh	8,81	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,50	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,95	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,81	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,50	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,56	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,56	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,14	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/66	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	2896	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-160HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei niedriger Temperatur.
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	14,1	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	250	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,88	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,09	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,56	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,98	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	9,09	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,56	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,88	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,48	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,22	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	-/67	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	2980	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-100HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	9,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	170	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,50	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,53	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,60	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,74	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,56	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	6,08	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,60	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,50	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,53	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,00	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	-/62	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	2924	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-120HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	10,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	170	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,10	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,47	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,75	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,62	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,69	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	6,75	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,62	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	10,10	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,47	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,40	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	-/64	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	3243	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-140HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	14,1	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	170	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,68	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,07	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,80	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,41	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	9,07	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,80	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,68	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,48	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,42	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/66	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	4348	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-160HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für		Wärmere Klimabedingungen.

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	14,1	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	172	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,80	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,45	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,72	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	9,08	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,72	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,80	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,45	-
Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (wenn TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,30	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m^3/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	-/67	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	4320	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).
(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

ÍNDICE

1. INFORMAÇÃO GERAL 1
   1.1 OBSERVAÇÕES GERAIS 1
   1.2 SEGURANÇA GERAL 1
2. SEGURANÇA 4
   2.1 SIMBOLOGIA APLICADA 4
   2.2 INFORMAÇÃO ADICIONAL 4
3. NOTA IMPORTANTE 6
   3.1 INFORMAÇÃO 6
   3.2 VERIFICAÇÕES DE PRESSÃO MEDIANTE AS JUNTAS DE VERIFICAÇÃO 7
4. TRANSPORTE E MANUSEAMENTO 7
5. ANTES DO FUNCIONAMENTO 8
   5.1 LINHA DE UNIDADES EXTERIORES 8
   5.2 COMPONENTES DA UNIDADE FORNECIDOS DE FÁBRICA 8
6. DIMENSÕES GERAIS 8
7. INSTALAÇÃO DA UNIDADE 9
   7.1 ESPAÇO DE INSTALAÇÃO 9
   7.2 PROVISÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO 11
   7.3 TUBAGEM DE DESCARGA 11
   7.4 TUBAGEM DE ÁGUA 12
      7.4.1 Observações gerais prévias à instalação da tubagem 12
      7.4.2 Ligação da tubagem de água 12
      7.4.3 Suspensão da tubagem da água 13
8. CIRCUITO DE REFRIGERANTE 13
   8.1 CARGA DE REFRIGERANTE 13
   8.2 PRECAUÇÕES EM CASO DE FUGA DE REFRIGERANTE 13
9. AQUECIMENTO E AQS 13
   9.1 ELEMENTOS HIDRÁULICOS ADICIONAIS NECESSÁRIOS 13
   9.2 REQUISITOS E RECOMENDAÇÕES PARA O CIRCUITO HIDRÁULICO 15
      9.2.1 Requisitos de anticongelação 15
      9.2.2 Volume de água mínimo necessário 16
      9.2.3 Caudal de água mínimo da instalação 16
      9.2.4 Informação adicional sobre o circuito hidráulico 16
   9.3 ENCHIMENTO COM ÁGUA 17
   9.4 SELEÇÃO E INSTALAÇÃO DO DEPÓSITO DE AQS 19
      9.4.1 Seleção do depósito de AQS 19
      9.4.2 Dispositivo de segurança 20
      9.4.3 Instalação de depósito de AQS 21
   9.5 CONTROLO DE ÁGUA 21
10. DEFINIÇÕES DE CONTROLO E ELÉTRICOS 22
   10.1 VERIFICAÇÃO GERAL 22
   10.2 LIGAÇÕES ELÉTRICAS 24
   10.3 LIGAÇÃO À PLACA DE TERMINAIS 28
      10.3.1 Ligações elétricas da unidade e do controlo 28
      10.3.2 Placa de terminais 1 (fonte de alimentação principal) 28
      10.3.3 Ligação da resistência elétrica da DHW 29
      10.3.4 Ligação da resistência elétrica auxiliar 30
   10.4 LIGAÇÕES DA UNIDADE INTERIOR OPCIONAL (ACESSÓRIOS) 32
   10.5 TAMANHO DOS CABOS E REQUISITOS MÍNIMOS DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO 37
   10.6 AJUSTE DOS COMUTADORES DIP NA PCB1 38
   10.7 DEFINIÇÃO DOS COMUTADORES DIP NA PCB7 39
11. TESTE DE FUNCIONAMENTO 40
   11.1 LISTA DE VERIFICAÇÃO ANTES DO TESTE DE FUNCIONAMENTO 40
   11.2 LISTA DE VERIFICAÇÃO DURANTE O TESTE DE FUNCIONAMENTO 40
   11.3 VERIFIQUE SE O CAUDAL MÍNIMO 40
12. DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA PRINCIPAIS 41
13. PARÂMETROS TÉCNICOS 42

1. INFORMAÇÃO GERAL

1.1 OBSERVAÇÕES GERAIS

- Este manual apresenta uma descrição e informações comuns para o seu modelo de ar condicionado com bomba de calor, assim como para outros modelos.
- Este manual deve ser considerado como uma parte integrante do equipamento de ar condicionado com bomba de calor e deve permanecer junto do mesmo.
- Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, copiada, arquivada ou transmitida sob nenhuma forma sem a autorização da Hisense.
- No âmbito da sua política de melhoramento contínuo dos produtos, a Hisense reserva-se o direito de fazer alterações em qualquer momento sem aviso prévio e sem a obrigatoriedade de as introduzir nos produtos vendidos anteriormente. Deste modo, este documento pode ter sido submetido a revisões durante a vida útil do produto.
- Por conseguinte, algumas das imagens ou dados usados para ilustrar este documento podem não se referir a modelos específicos. Não serão aceites reclamações com base em dados, ilustrações e descrições incluídas neste manual.
- Este ar condicionado com bomba de calor foi concebido para as seguintes temperaturas ambientes. O ar condicionado deve funcionar neste intervalo.
  Temperatura

		Mín.	Máx.
Ambiente exterior	Aquecimento	-25 °C DB	35 °C DB
	Água quente sanitária (AQS)	-25 °C DB	43 °C DB
	Arrefecimento	5 °C DB	46 °C DB
Saída de água	Aquecimento	15ºC	65ºC
	Arrefecimento	5ºC	22ºC
Água quente sanitária (AQS)		30ºC	60 °C (75 °C*1)
Pressão da água		1 bar	3 bar

DB: Bolbo seco

*1: Quando uma resistência elétrica da AQS estiver montada no depósito de AQS, a temperatura pode atingir 75 °C.

- Após receber este produto, verifique se existem danos provocados pelo transporte. As reclamações relativas a danos, tanto aparentes, como ocultos, devem ser imediatamente comunicadas, de forma escrita, à empresa de transporte.
- Verifique o número do modelo, as características elétricas (fonte de alimentação, tensão e frequência) e os acessórios para determinar se são os corretos.
- Estas instruções explicam uma utilização normal desta unidade. Por isso, não se recomenda a utilização da unidade em condições não indicadas nestas instruções. Contacte o seu agente local se tiver alguma dúvida.
- Se tiver dúvidas, contacte o seu distribuidor ou o centro de assistência designado pela Hisense.

1.2 SEGURANÇA GERAL

- **Aviso: A assistência técnica deve ser realizada da forma recomendada pelo fabricante.**
- **Qualificação dos técnicos**
  Advertência: Todos os procedimentos que afetem os meios de segurança só devem ser efetuados por pessoas qualificadas. Os exemplos destes procedimentos incluem:
  - aceder ao circuito de refrigeração.
  - abrir componentes selados.
  - abrir invólucros ventilados.
- **Informação sobre a manutenção**
  - Antes de iniciar os trabalhos nos sistemas, deve realizar verificações de segurança para garantir que o risco de ignição é minimizado.
  - O trabalho deve ser realizado de acordo com um procedimento controlado, de modo a minimizar o risco de fuga de gás ou vapores inflamáveis durante os trabalhos.
  - O trabalho em espaços confinados deve ser evitado. A área em redor do espaço de trabalho deve ser delimitada. Certifique-se de que as condições dentro da área são seguras mediante o controlo do material inflamável.
- **Verificação da presença de refrigerante**
  - A área deve ser verificada com um detetor de refrigerante apropriado antes ou durante o trabalho. O equipamento de deteção de fugas deve ser adequado para utilizar com todos os refrigerantes aplicáveis, isto é, não gera faíscas, está selado adequadamente ou intrinsecamente seguro.
- **Presença de extintor de incêndio**
  - Se tiver de realizar trabalhos a quente, deve dispor do equipamento adequado de extinção de incêndios. Disponha de um extintor de pó seco ou CO_2 na proximidade da área de carga.
- **Sem fontes de ignição**
  - Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo cigarros, devem ser mantidas suficientemente distanciadas do local de instalação, reparação, remoção e eliminação. Antes dos trabalhos, a área em redor do equipamento deve ser inspecionada para se certificar de que não existem perigos inflamáveis ou riscos de ignição. Deve instalar avisos de "Não Fumar".
- **Área ventilada**
  - Certifique-se de que a área é exterior ou adequadamente ventilada antes de aceder ao sistema ou de realizar qualquer trabalho a quente. A ventilação deve ser mantida durante a realização do trabalho. A ventilação deve dispersar em segurança quaisquer refrigerante libertado, preferencialmente expelindo-o para a atmosfera.
- **Verificação do equipamento de refrigeração**
  - Quando os componentes elétricos estiverem a ser alterados, devem ser adequados para a funcionalidade e com a especificação correta.
    Deve respeitar sempre as instruções de reparação e de manutenção do fabricante. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter ajuda. Deve aplicar as seguintes verificações nas instalações.
  - A carga deve respeitar o tamanho da divisão na qual as peças que contêm refrigerante estão instaladas.

Português

- A maquinaria de ventilação e as saídas estão a funcionar adequadamente e não estão obstruídas.
- Se utilizar um circuito de refrigeração indireto, o circuito secundário deve ser inspecionado para detetar a presença de refrigerante.
- A marcação do equipamento deve continuar visível e legível. As marcações que sejam ilegíveis devem ser corrigidas.
- Os componentes e a tubagem de refrigeração são instalados numa posição na qual, de forma pouca improvável, fiquem expostos a qualquer substância que possa corroer os componentes com refrigerante, exceto se os componentes forem fabricados com materiais inerentemente resistentes à corrosão ou protegidos adequadamente contra a corrosão.

• **Verificação dos dispositivos elétricos**
- A reparação e a manutenção de componentes elétricos devem incluir as verificações de segurança iniciais e os procedimentos de inspeção de componentes. Se existir uma anomalia que comprometa a segurança, a alimentação elétrica não deve ser conectada ao circuito até ser corrigida de forma satisfatória. Se não puder corrigir a anomalia imediatamente e for necessário retomar o funcionamento, deve aplicar uma solução provisória adequada. Esta a situação deve ser relatada ao proprietário do equipamento, de forma a obter aconselhamento.
- As verificações de segurança inicial devem incluir:

(1) que os condensadores estão descarregados: isto deve ser feito de forma segura para evitar a possibilidade de faíscas.

(2) que não existem componentes elétricos e de cablagem expostos durante o carregamento, a recuperação e a purga do sistema.

(3) que existe continuidade na ligação de terra.

• **Reparação de componentes selados**
- Durante as reparações de componentes selados, todas as fontes de alimentação elétrica devem ser desconectadas antes de qualquer remoção de coberturas seladas, etc. Se a fonte de alimentação elétrica do equipamento for absolutamente necessária durante a assistência técnica, então deve posicionar uma forma de funcionamento contínuo de deteção de fuga no ponto mais crítico para alertar para uma situação potencialmente perigosa.
- Certifique-se de que, ao trabalhar em componentes elétricos, o invólucro não é alterado de forma que o grau de proteção seja afetado, incluindo os danos nos cabos, o número excessivo de ligações, os terminais não fabricados de acordo com as especificações originais, os danos nos vedantes, a montagem incorreta de bucins, etc.
- Certifique-se de que o dispositivo é montado corretamente.
- Certifique-se de que os vedantes ou os materiais vedantes não estão degradados, de modo que não evitem a entrada de atmosferas inflamáveis. As peças sobresselentes devem estar em conformidade com as especificações do fabricante.

• **Reparação de componentes de segurança intrínseca**
- Não aplicar qualquer carga indutiva ou capacitiva permanente ao circuito sem primeiro se certificar de que não excederá a tensão e a corrente admissíveis para o equipamento utilizado.
- Os componentes de segurança intrínseca correspondem apenas aos que permitem o trabalho na presença de uma atmosfera inflamável.
- Substitua os componentes apenas com as peças especificadas pelo fabricante. Peças diferentes podem resultar na ignição do refrigerante na atmosfera proveniente de uma fuga.

• **Cablagem**
- Certifique-se de que a cablagem não está sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, arestas cortantes ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos. A verificação deve considerar o efeito do envelhecimento ou da vibração contínua de fontes como os compressores ou ventiladores.

• **Deteção de refrigerantes inflamáveis**
- Em circunstância alguma as fontes de ignição potenciais devem ser utilizadas para procurar ou detetar fugas de refrigerante. Uma lanterna de halogeneto (ou qualquer outro detetor com uma chama livre) não deve ser utilizada.

• **Métodos de deteção de fuga**
- Os detetores de fuga eletrónicos devem ser usados para detetar as fugas de refrigerantes, mas a sensibilidade pode não ser adequada ou pode implicar uma recalibração para os refrigerantes inflamáveis.
- Deve garantir que o detetor não é uma fonte potencial de ignição, sendo adequado para o refrigerante utilizado. O equipamento de deteção de fugas deve ser definido numa percentagem de LFL do refrigerante e ser calibrado para o refrigerante utilizado e a percentagem apropriada do gás (25 % máximo) confirmada.
- Deve evitar a utilização de detergentes que contenham cloro.
- Se suspeitar de uma fuga, deve remover/extinguir todas as chamas livres.
- Se for detetada uma fuga que exija soldadura, todo o refrigerante deve ser removido do sistema ou isolado (por meio de válvulas de corte) numa parte do sistema distante da fuga. O azoto isento de oxigénio (OFN) deve ser purgado através do sistema, tanto antes como depois do processo de soldadura.

• **Remoção e evacuação**
- A carga de refrigerante deve ser recuperada nos cilindros de recuperação corretos e o sistema deve ser "enxaguado" com OFN tornar a unidade segura. Pode ser necessário repetir este processo várias vezes.
- Não deve utilizar ar comprimido ou oxigénio para purgar os sistemas de refrigeração.
- A limpeza será conseguida eliminando o vácuo no sistema com OFN e continuando a encher até atingir a pressão de funcionamento, ventilando depois para a atmosfera e deprimindo finalmente para o vácuo. Este processo deve ser repetido até não haver refrigerante no interior do sistema. Quando utilizar a carga de OFN final, deve ventilar o sistema para uma pressão atmosférica que permita fazer os trabalhos. Esta operação é absolutamente vital se for preciso realizar as operações de soldadura na tubagem.
- A saída da bomba de vácuo não deve estar próximo de quaisquer fontes de ignição e deve haver ventilação.

- **Procedimentos de carga**
  - Certifique-se de que a contaminação de refrigerantes diferentes não ocorre ao usar o equipamento de carga. As mangueiras e os tubos devem ser o mais curtos possível para minimizar a quantidade de refrigerante que contêm.
  - Os cilindros devem ser mantidos na vertical.
  - Certifique-se de que o sistema de refrigeração está ligado à terra antes de carregar o sistema com refrigerante.
  - Rotule o sistema quando terminar o carregamento (se ainda não estiver).
  - Deve aplicar um cuidado extremo para não encher demasiado o sistema de refrigeração.
  - Antes de recarregar o sistema, deve testá-lo sob pressão com o gás de purga adequado. O sistema deve ser testado para fugas depois de fazer o carregamento, mas antes da colocação em funcionamento. Deve realizar um teste de fugas de seguimento antes de abandonar o local.
- **Desativação**
  - Antes de realizar este procedimento, é fundamental que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e com a sua informação.
  - Antes de realizar a tarefa, tem de tirar uma amostra de refrigerante e de óleo, caso seja necessária uma análise antes de reutilizar o refrigerante recuperado.
  - A energia elétrica tem de estar disponível antes do início da tarefa.
  - Deve familiarizar-se com o equipamento e com o seu funcionamento.
  - Isole o equipamento de forma elétrica.
  - Antes de realizar o procedimento, certifique-se de que:

  (1) o equipamento mecânico está disponível, se for necessário, para manusear os cilindros de refrigerante.

  (2) todo o equipamento de proteção pessoal está disponível e a ser usado corretamente.

  (3) o processo de recuperação é sempre supervisionado por uma pessoa qualificada.

  (4) o equipamento de recuperação e os cilindros estão em conformidade com as normas aplicáveis.
  - Bombeie o sistema de refrigeração, se for possível.
  - Se não for possível o vácuo, utilize os coletores de modo que o refrigerante possa ser removido de várias partes do sistema.
  - Certifique-se de que o cilindro está situado nas balanças antes da recuperação.
  - Ligue e manobre a máquina de recuperação de acordo com as instruções do fabricante.
  - Não encha demasiado os cilindros. (Não mais que 80 % da carga de volume líquido).
  - Não exceda a pressão de trabalho máxima, mesmo de forma temporária.
  - Depois de encher corretamente e completar o processo, certifique-se de que remove os cilindros e o equipamento do local rapidamente e de que fecha as respetivas válvulas de isolamento.
  - O refrigerante recuperado não deve ser carregado noutro sistema de refrigeração enquanto não tiver sido limpo e verificado.
- **Rotulagem**
  - O equipamento deve ser rotulado com a indicação de que foi desativado e esvaziado do refrigerante. O rótulo deve ser datado e assinado.
  - Certifique-se de que todos os rótulos do equipamento indicam que contém refrigerante inflamável.
- **Recuperação**
  - Ao transferir o refrigerante para cilindros, certifique-se de que utiliza unicamente os cilindros apropriados.
  - Certifique-se de que dispõe do número certo de cilindros para conter a carga total do sistema. Todos os cilindros a usar são designados para o refrigerante recuperado e rotulados para esse refrigerante (isto é, cilindros especiais para a recuperação de refrigerante).
  - Os cilindros devem estar completos com a válvula limitadora de pressão e as válvulas de corte associadas em bom estado. Os cilindros de recuperação vazios são evacuados e, se possível, arrefecidos antes da recuperação.
  - O equipamento de recuperação deve estar em bom estado de funcionamento, com um conjunto de instruções relativas ao equipamento disponível, e deve ser adequado para recuperar os refrigerantes apropriados.
  - Um conjunto de balanças calibradas também deve estar disponível e em bom estado. As mangueiras devem estar completas com acoplamentos de desconexão isentos de fugas e em bom estado. Antes de utilizar a máquina de recuperação, certifique-se de que está em bom estado, foi mantida de forma apropriada e de que quaisquer componentes elétricos associados estão selados, para prevenir a ignição em caso de libertação do refrigerante.
  - O refrigerante recuperado deve ser devolvido ao fornecedor num cilindro de recuperação correto, com a entrega da Nota de Transferência de Resíduos relevante.
  - Não misture refrigerantes nas unidades de recuperação e especialmente nos cilindros.
  - Se o óleo do compressor ou compressores tiver de ser removido, certifique-se de que foram evacuados para um nível aceitável, de modo que o refrigerante inflamável não fica em contacto com o lubrificante.
  - O processo de evacuação deve ser levado a cabo antes da devolução do compressor ao fornecedor.
  - Para acelerar este processo apenas deve utilizar um aquecimento elétrico no corpo do compressor.
  - A drenagem do óleo de um sistema deve ser realizada em segurança.

2. SEGURANÇA

2.1 SIMBOLOGIA APLICADA

- Durante os trabalhos habituais de conceção de sistemas de bomba de calor ou de instalação de equipamentos, é necessário prestar maior atenção em algumas situações que requerem uma abordagem especialmente cuidadosa, para evitar danos no equipamento, na instalação ou no edifício ou imóvel.
- Quando surgem situações que podem comprometer a integridade das pessoas que possam encontrar-se nas imediações ou pôr em perigo o próprio equipamento, estas serão assinaladas claramente neste manual.
- Estas situações serão assinaladas por uma série de símbolos especiais.
- Preste muita atenção a estes símbolos e às mensagens subsequentes, pois disso depende a sua segurança e a de terceiros.

⚠ PERIGO

- ***Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e indicações relacionadas diretamente com a sua segurança.***
- ***Se as referidas indicações não forem tidas em conta, podem ocorrer ferimentos graves, muito graves ou mortais, tanto no utilizador, como em terceiros.***

⚠ CUIDADO

- *Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e indicações relacionadas diretamente com a sua segurança.*
- *Se as referidas indicações não forem tidas em conta, podem ocorrer ferimentos de menor gravidade, tanto no utilizador, como em terceiros.*
- *Não ter em conta estas indicações pode provocar danos na unidade.*

NOTA

- *Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e instruções que podem ser úteis ou que merecem uma explicação mais detalhada.*
- *Também podem incluir indicações sobre verificações que devem ser efetuadas em elementos ou sistemas do equipamento.*

⚠ PERIGO



Atenção, risco de incêndio!

Este equipamento é enchido com R32, um refrigerante inodoro com baixa velocidade de queima. Em caso de fuga de refrigerante, existe a possibilidade de ignição se entrar em contacto com uma fonte de ignição externa.

RISCO DE EXPLOSÃO

O compressor deve ser desligado antes da remoção dos tubos de refrigerante. As válvulas de manutenção devem estar completamente fechadas depois da eliminação do refrigerante.

Símbolo	Explicação
	Antes da instalação, leia o manual de instalação e de funcionamento e a ficha de instruções para a cablagem.
	Antes de realizar trabalhos de manutenção e reparação, consulte o manual de serviço.
	Para mais informação, consulte o manual Técnico, de Instalação e Assistência.

2.2 INFORMAÇÃO ADICIONAL

⚠ PERIGO

- ***Não derrame água sobre a unidade. Estes produtos estão equipados com peças elétricas. Se os componentes elétricos estiverem em contacto com a água, pode ocorrer um choque elétrico grave.***
- ***Não mexa nem ajuste os dispositivos de segurança no interior da unidade. Se tocar ou ajustar estes dispositivos, pode ocorrer um acidente grave.***
- ***Não abra a tampa de manutenção ou de acesso à unidade sem desligar a fonte de alimentação principal.***
- ***Em caso de incêndio, desligue o interruptor principal, apague imediatamente o incêndio e entre em contacto com o seu prestador de assistência técnica.***
- ***Desligue o aparelho da fonte de alimentação durante a manutenção e quando substituir peças.***
- ***Deve garantir que a bomba de calor não funciona acidentalmente sem água, nem com ar no sistema hidráulico.***
- ***Certifique-se de que o cabo de terra está ligado firmemente. Se a unidade não estiver devidamente ligada à terra, poderá ocorrer um choque elétrico. Não ligue o cabo de terra a tubagens de gás ou água, condutores de para-raios ou cablagens telefónicas.***
- ***Fixe os cabos firmemente. A aplicação de forças externas nos terminais pode provocar um incêndio.***
- ***Utilize um ELB (disjuntor de fuga à terra, com um tempo de atuação de 0,1 s ou menos). Se não for utilizado um disjuntor, no caso de uma avaria, poderá ocorrer um incêndio ou um choque elétrico.***
- ***Não carregue oxigénio, acetileno ou outros gases inflamáveis e venenosos no ciclo de refrigeração quando executar um teste de fugas ou um teste de pressão estanque de ar. Estes gases são extremamente perigosos e podem provocar uma explosão.***
- ***Não instale a unidade nos seguintes locais; caso contrário, pode originar um incêndio, deformações, corrosão ou anomalias.***
  - *Locais com projeções de óleo (incluindo óleo de maquinaria).*
  - *Locais com possibilidade de geração ou circulação de gases inflamáveis.*
  - *Locais com projeção de água.*
  - *Locais expostos a sulfuretos como em fontes termais.*
  - *Locais com uma elevada com uma elevada salinidade como as regiões costeiras ou com uma atmosfera muito ácida ou alcalina.*
- ***Não instale a unidade em locais com presença de gás de silício. Se o gás de silício aderir à superfície do permutador de calor, esta irá repelir a água. Em resultado, a água de descarga pode transbordar ao tabuleiro de descarga e aceder ao interior da caixa elétrica. Eventualmente pode ocorrer uma fuga de água ou a avaria dos dispositivos elétricos.***
- ***Para o desligamento da rede elétrica, deve integrar meios na cablagem fixa, de acordo com os regulamentos elétricos, com uma separação do contacto em todos os polos, que proporcione uma desconexão completa nas condições de subtensão de categoria III.***
- ***O aparelho deve ser instalado em conformidade com os regulamentos elétricos nacionais.***
- ***A instalação e a manutenção deste produto devem ser realizadas por pessoal profissional, que tenha sido formado e certificado por organizações de formação nacionais credenciadas na formação das normas de competência nacional aplicáveis que possam ser definidas na legislação.***

- ***Os conectores mecânicos usados no interior devem cumprir a norma ISO 14903. Deve renovar os vedantes quando reutilizar os conectores mecânicos no interior. Deve refazer as peças abocardadas quando reutilizar as juntas cónicas no interior.***
- ***Os conectores mecânicos reutilizáveis e as juntas cónicas não são permitidos nos ambientes internos.***
- ***Desligue o aparelho da fonte de alimentação durante a manutenção e quando substituir peças.***

⚠ CUIDADO

- *Não utilize quaisquer pulverizadores tais como inseticida, tinta, laca de cabelo ou outros gases inflamáveis a menos de aproximadamente 1 metro do sistema.*
- *Se o disjuntor ou fusível do circuito for ativado frequentemente, desligue o sistema e entre em contacto com o seu prestador de assistência técnica.*
- *Não efetue você mesmo quaisquer tarefas de manutenção ou inspeção. Este trabalho deve ser efetuado por pessoal qualificado.*
- *Não coloque nenhum material estranho (paus, entre outros) no interior das unidade. Estas unidades têm ventiladores que rodam a alta velocidade, sendo perigoso o seu contacto com qualquer objeto.*
- *As fugas de refrigerante podem provocar dificuldades de respiração devido a uma insuficiência de ar.*
- *A instalação e a manutenção devem cumprir as normas, as leis e os regulamentos locais. A norma britânica BS4434 pode ser aplicável se os regulamentos locais não estiverem disponíveis.*
- *Esta bomba de calor de ar para água foi concebida apenas para o aquecimento normal de água destinada a pessoas. Não utilize este equipamento em funções diferentes e não incluídas no controlador com fios.*
- *Não instale a unidade em locais em que o seu caudal de ar possa atingir diretamente animais ou plantas. Os animais ou as plantas poderiam sofrer efeitos nocivos.*
- *Tenha em atenção os seguintes aspetos ao instalar a unidade num hospital ou noutros locais com ondas eletromagnéticas geradas pelo equipamento médico.*
  - *Não instale a unidade num local em que as ondas eletromagnéticas sejam irradiadas diretamente sobre a caixa elétrica, a cablagem, o controlador com fios e o adaptador.*
  - *Mantenha uma distância mínima de 3 m de emissores de ondas eletromagnéticas, como equipamentos de rádio.*
- *Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu representante de assistência técnica ou por pessoas igualmente qualificadas, de modo a evitar riscos.*
- *Este equipamento pode ser utilizado por crianças com 8 ou mais anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais diminuídas ou com falta de experiência e conhecimento, se receberem a supervisão ou a formação sobre a utilização segura do aparelho e compreenderem os riscos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção pelo utilizador não devem ser feitas por crianças sem supervisão.*

NOTA

- *Recomenda-se ventilar o espaço de trabalho cada 3 ou 4 horas.*
- *O ar condicionado pode não funcionar corretamente nas seguintes situações.*
  - *A potência fornecida pelo transformador é inferior ou igual à potência elétrica do ar condicionado.*
  - *Se um equipamento de elevado consumo elétrico estiver demasiado próximo da cablagem da fonte de alimentação do ar condicionado, de modo que possa induzir uma tensão de surto na mesma.*

3. NOTA IMPORTANTE

3.1 INFORMAÇÃO

- **LEIA O MANUAL ATENTAMENTE ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO DO SISTEMA.**
- A inobservância das instruções de instalação, utilização e funcionamento descritas neste documento pode ter como consequência falhas no funcionamento, incluindo danos potencialmente graves, ou mesmo a destruição do sistema.
- Verifique, de acordo com os manuais das unidades exterior e interior, se toda a informação necessária para a instalação correta do sistema foi incluída. Caso contrário, entre em contacto com o seu distribuidor.
- A Hisense está continuamente a melhorar a conceção e o desempenho dos seus produtos. É por esta razão que se reserva o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.
- A Hisense não consegue prever todas as circunstâncias possíveis que podem originar perigos potenciais.
- Certifique-se de que as explicações de cada secção deste manual correspondem ao seu modelo de bomba de calor de ar para água.
- Consulte a codificação dos modelos para confirmar as características principais do seu sistema.
- As palavras de advertência (PERIGO, CUIDADO e NOTA) são usadas para indicar o grau de risco. As páginas iniciais deste documento apresentam definições que permitem identificar níveis de risco.
- Esta unidade destina-se exclusivamente a sistemas de água para ar. Esta unidade exterior é para utilização exclusiva com sistemas de água para ar.

⚠ PERIGO



Não utilize outros meios para acelerar o processo de descongelação ou limpeza para além dos recomendados pelo fabricante.

- ***O equipamento deve ser guardado num espaço sem fontes de ignição de funcionamento contínuo (por exemplo: chamas abertas, um aparelho que funcione a gás ou uma resistência elétrica ligada).***
- ***Não perfurar nem queimar.***
- ***Lembre-se de que os refrigerantes R32 são inodoros.***

⚠ PERIGO

Vaso de pressão e Dispositivo de segurança: Esta bomba de calor está equipada com um recipiente sob alta pressão, em conformidade com a PED (diretiva sobre equipamentos de pressão). O recipiente sob pressão foi concebido e testado na fábrica, em conformidade com a PED.

Além disso, para evitar anomalias de pressão no sistema, o sistema de refrigeração utiliza um interruptor de alta pressão que não necessita de ajuste no local.

Consequentemente, esta bomba de calor está protegida contra anomalias de pressão. Contudo, se aplicar alta pressão anómala no ciclo de refrigeração, incluindo nos recipientes sob alta pressão, podem ocorrer ferimentos graves ou morte devido à explosão de um recipiente sob pressão.

Não deve aplicar uma pressão superior à pressão permitida máxima (consulte a placa de características) no sistema, modificando ou alterando a regulação do interruptor de alta pressão.

- **Arranque e Funcionamento**: Verifique se todas as válvulas de retenção estão totalmente abertas e se não existem obstáculos nas entradas/saídas antes do arranque e durante o funcionamento.
- **Manutenção**: Verifique a pressão no lado de alta pressão, pelo menos, uma vez a cada três meses. Se a pressão for superior à pressão máxima admissível, pare o sistema e limpe o permutador de calor ou elimine a causa que provoca a anomalia.
- **Pressão máxima admissível: consulte a placa de características.**

⚠ CUIDADO

- *A unidade foi carregada com R32, um refrigerante de baixa flamabilidade, mas NÃO precisa de realizar qualquer carregamento da tubagem ou do refrigerante no local. A unidade deve ser instalada numa sala de máquinas ou no exterior.*

⚠ CUIDADO

- *Não carregue OXIGÉNIO, ACETILENO ou outros gases inflamáveis ou venenosos no circuito de refrigeração, porque poderá ocorrer uma explosão. Recomendamos que carregue azoto isento de oxigénio para este ciclo de testes quando efetuar um teste de fugas ou uma prova de estanqueidade. Estes gases são extremamente perigosos.*
- *Verifique cuidadosamente se existem fugas de refrigerante. Se ocorrer uma fuga importante de refrigerante, esta poderá provocar dificuldades respiratórias ou o aparecimento de gases venenosos, se existir fogo no espaço envolvente.*

NOTA

- *Preencha a etiqueta colada à unidade com a quantidade de refrigerante carregado e toneladas de CO_2 equivalente dos gases fluorados com efeito de estufa contidos na instalação.*

NOTA

- Este produto contém gases fluorados de efeito de estufa.
- Refrigerante: R32, valor do potencial de aquecimento global (GWP): 675.
- Peso (kg) de refrigerante carregado antes do envio:
  Consulte a placa de características. [ ] ① kg.
- Peso (kg) do refrigerante carregado adicionalmente no local:
  Consulte o manual [ ] ② kg.
- Peso (kg) do refrigerante carregado totalmente:
  ③= (①+②), [ ] kg.
- Toneladas de CO2 equivalente de gases fluorados com efeito de estufa contidos: ③x675/1000, [ ] tCO_2 eq.
- Equipamento selado hermeticamente.

⚠ PERIGO

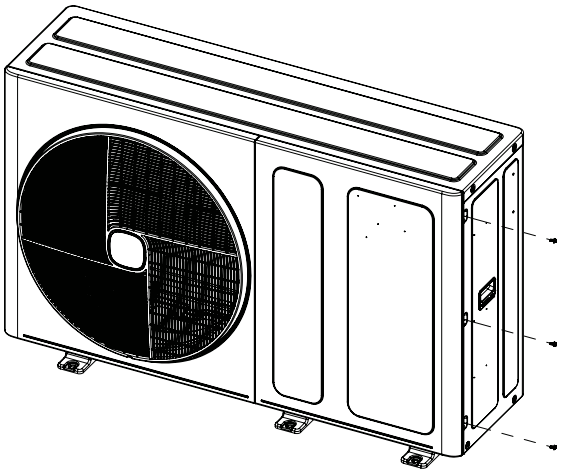
- ***Apenas utilize o R32 como refrigerante. Outras substâncias podem provocar explosões e acidentes.***
- ***O R32 é um gás fluorado de efeito de estufa. O seu valor do potencial de aquecimento global (GWP) são 675.***
  NÃO liberte estes gases para a atmosfera.
- ***As toneladas de equivalente de CO_2 dos gases fluorados com efeito de estufa contidos estão calculadas pelo valor GWP do refrigerante × Carga total de refrigerante [kg] / 1000 na etiqueta.***

3.2 VERIFICAÇÕES DE PRESSÃO MEDIANTE

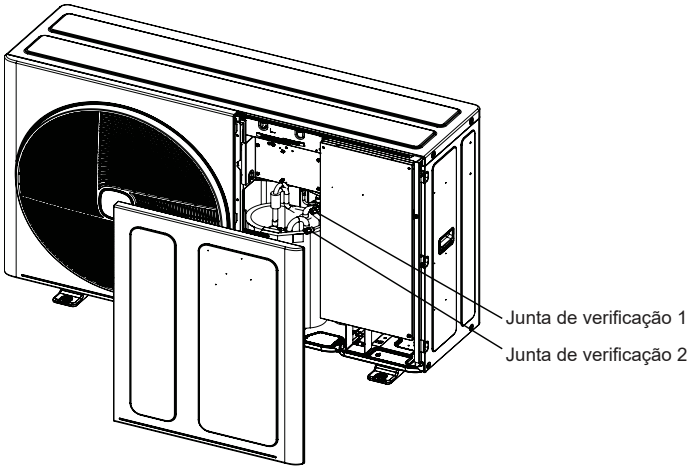
AS JUNTAS DE VERIFICAÇÃO

Utilize a junta de verificação no interior da unidade para medir a pressão, conforme mostrado abaixo.

Passo 1: Remova os parafusos (três peças) da tampa de manutenção.



Passo 2: Retire a tampa de manutenção.



Passo 3: Ligue o manómetro à junta de verificação de acordo com as indicações da tabela seguinte, devido às alterações no lado de pressão alta e de pressão baixa provocadas pelo modo de funcionamento.

Junta de verificação:

Junta de verificação	Funcionamento do arrefecimento	Funcionamento do aquecimento
1	Baixa pressão	Alta pressão
2	Alta pressão	Baixa pressão

NOTA

Tenha cuidado para não salpicar as peças elétricas com refrigerante e óleo ao retirar as mangueiras de carga.

4. TRANSPORTE E MANUSEAMENTO

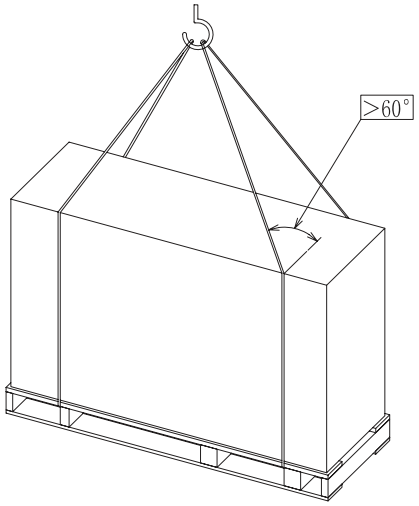
Transporte o produto até o mais perto possível do local de instalação antes de o desembalar.

CUIDADO

- *Não pise o produto nem coloque nada em cima do mesmo.*
- *Não coloque qualquer material estranho na unidade exterior e verifique se não existe nenhum na unidade exterior antes da instalação e do teste de funcionamento. Caso contrário, pode ocorrer um incêndio, uma avaria, etc.*

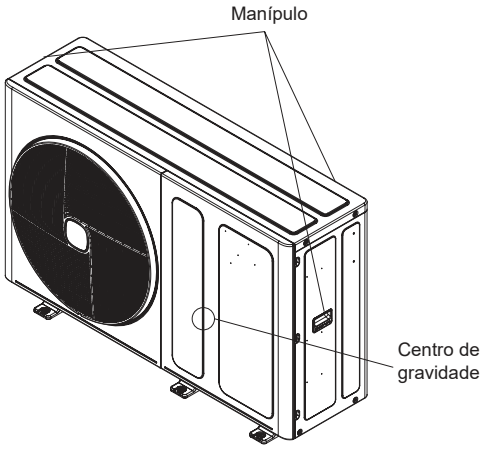
Quando suspender a unidade, assegure-se de que a mesma está bem equilibrada e considere a segurança da operação, elevando-a devagar.

- *Não remova os materiais de embalagem.*
- *Suspenda a unidade embalada com duas cordas.*
- *Por motivos de segurança, certifique-se de que a unidade é elevada devagar e que não está inclinada.*
- *A unidade deve ser movida por duas ou mais pessoas.*

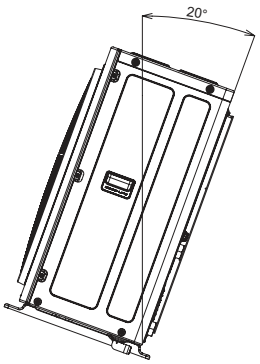


Quando proceder ao levantamento manual da unidade utilizando os manípulos, tenha atenção aos seguintes pontos.

- *Para evitar que a unidade se vire, preste atenção ao centro de gravidade como se mostra na figura abaixo.*
- *A unidade deve ser movida por duas ou mais pessoas.*



Ângulo de queda da unidade exterior



Português

5. ANTES DO FUNCIONAMENTO

⚠ CUIDADO

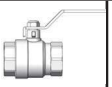
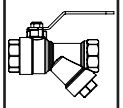
- *Quando colocar o sistema em funcionamento depois de uma paragem superior a cerca de três meses, recomenda-se que seja verificado pelo prestador de serviços de assistência técnica.*
- *Certifique-se de que a unidade exterior não está coberta com neve ou gelo. Se estiver, remova a neve ou gelo usando água quente (aproximadamente 50 °C). Se a temperatura da água for superior a 50 °C, podem ocorrer danos nas peças plásticas.*

5.1 LINHA DE UNIDADES EXTERIORES

Potência	Fonte de alimentação	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Modelo	220-240 V ~ 50 Hz	AHZ-100HCDS1	AHZ-120HCDS1	AHZ-140HCDS1	AHZ-160HCDS1
	380-415 V 3 N~ 50 Hz	AHZ-100HEDS1	AHZ-120HEDS1	AHZ-140HEDS1	AHZ-160HEDS1

5.2 COMPONENTES DA UNIDADE FORNECIDOS DE FÁBRICA

Certifique-se de que os acessórios seguintes estão embalados com a unidade exterior.

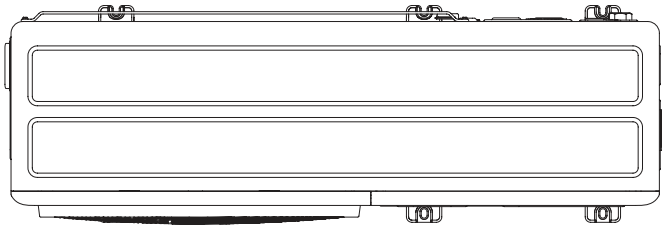
Acessório	Imagem	Qtd.	Observações
Manual de instruções		1	Instruções básicas para a instalação do dispositivo
Bocal de descarga		2	Para a descarga de água quando for necessário
Anilha		2	Entre o orifício de descarga e o bocal de descarga para vedação
Tampão de borracha		4	Para bloquear a saída de drenagem
Orifício de borracha		4	Para a proteção do cabo
Válvula de corte (G1'')		1	Ligue a entrada/saída de água da unidade interior, utilizada para cortar o fluxo de água
Válvula de corte com filtro (G1'')		1	Ligue a entrada/saída de água da unidade interior, utilizado para desligar o fluxo de água e impurezas do filtro na água
Controlador		1	Utilizado no funcionamento do dispositivo
Junta		4	Para as ligações entre a unidade interior e as válvulas de corte (entrada/saída)

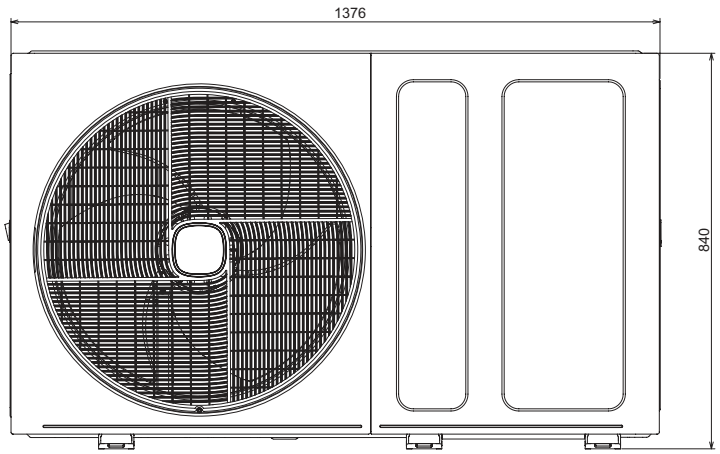
NOTA

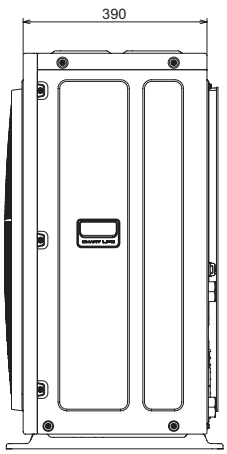
- *Os acessórios anteriores são fornecidos no interior da unidade.*
- *Se quaisquer destes acessórios não vierem embalados com a unidade ou se for detetado algum dano na unidade, contacte o seu vendedor.*

6. DIMENSÕES GERAIS

(Unidades: mm)



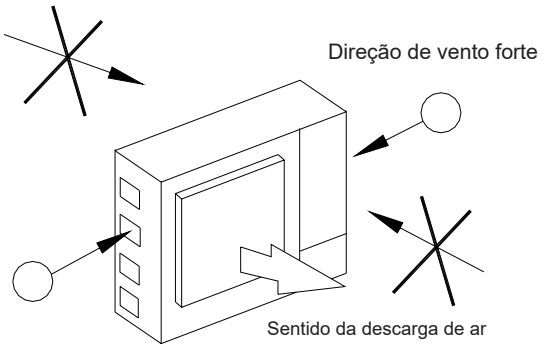




7. INSTALAÇÃO DA UNIDADE

⚠ CUIDADO

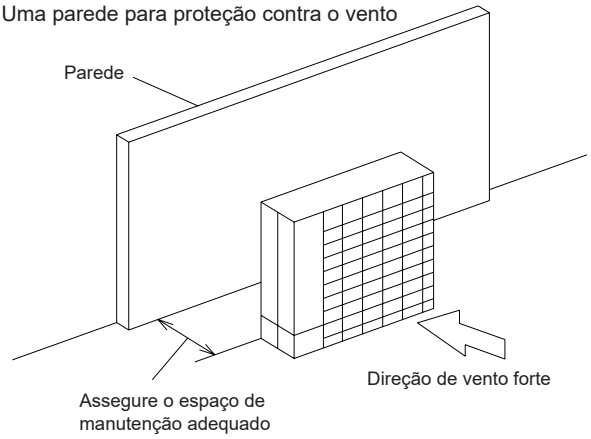
- *Instale a unidade onde possa ficar à sombra ou onde não fique exposta à luz direta do sol ou à radiação direta de uma fonte de calor de alta temperatura.*
- *Assegure-se de que a base é plana, nivelada e suficientemente forte.*
- *Esta unidade tem aletas de alumínio com bordos muito afiados. Tenha cuidado com as pás para evitar ferimentos. Instale as unidades numa área de acesso restrito, não acessível ao público em geral.*
- *Ao instalar a unidade exterior em áreas que podem ficar cobertas de neve, instale coberturas (fornecidas no local) no lado da descarga da unidade exterior e no lado da entrada do permutador de calor.*
- *Não instale a unidade em locais onde vento direto sazonal ou de uma zona de edifícios possa atingir diretamente o permutador de calor exterior ou o ventilador exterior.*



- *No caso de a instalação em espaços abertos não poder ser evitada, em locais onde não existirem edifícios nem estruturas envolventes, instale próximo da parede para evitar que a unidade fique diretamente exposta ao vento.*
  Contudo, a zona de manutenção deve sempre ser assegurada.

⚠ PERIGO

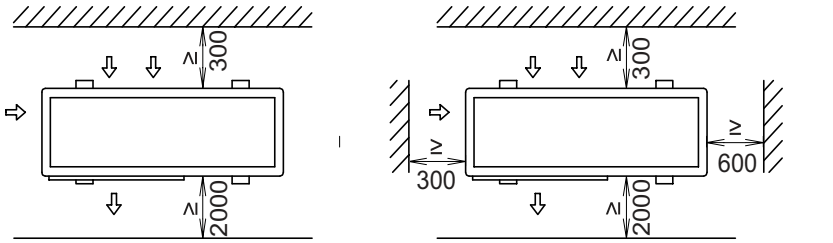
- ***Instale a unidade com um espaço envolvente suficiente para um funcionamento e manutenção adequados. Instale a unidade onde estiver disponível boa ventilação.***
- ***Na limpeza, utilize um líquido não inflamável e não tóxico. A utilização de um produto inflamável pode provocar uma explosão ou incêndio.***
- ***Trabalhe com ventilação suficiente de modo que não exista qualquer insuficiência de oxigénio. Se os produtos de limpeza forem aquecidos a uma temperatura elevada (por exemplo, com exposição ao fogo), podem emitir gases tóxicos.***
- ***Instale a unidade num local onde o ruído emitido pela unidade não perturbe os vizinhos.***
- ***Deve remover completamente o líquido de limpeza depois de concluir esta operação.***
- ***Tenha cuidado para não entalar os cabos quando instalar a tampa de manutenção, de forma a evitar choques elétricos ou incêndios.***



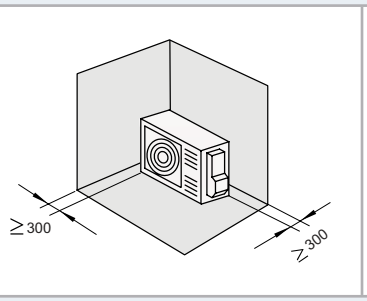
NOTA:
Se um vento extremamente forte soprar diretamente contra a parte de descarga de ar, o ventilador pode rodar de forma inversa e ficar danificado.

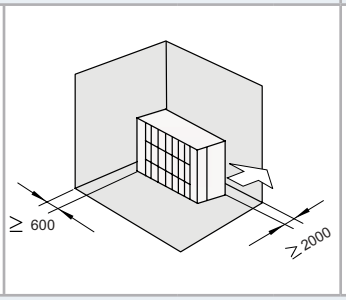
7.1 ESPAÇO DE INSTALAÇÃO

(Unidades: mm)

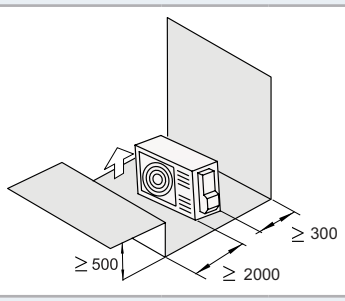


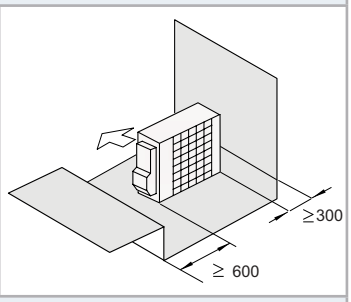
a) Caso em que a zona frontal e uma das laterais da unidade estão abertas (unidade única)



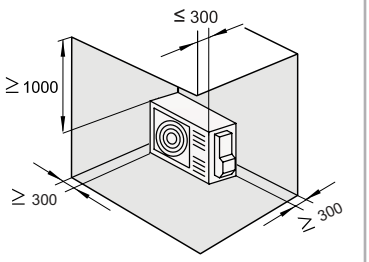


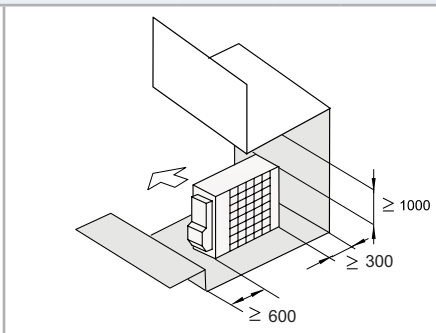
b) Caso em que existe uma parede envolvente (unidade única)

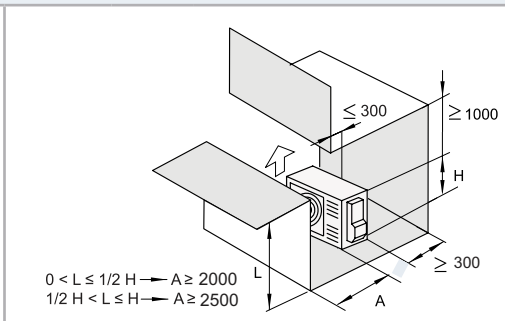




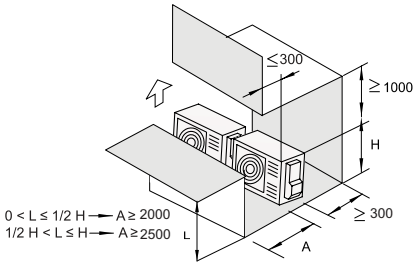
c) Caso em que existem obstáculos no lado de cima (unidade única)



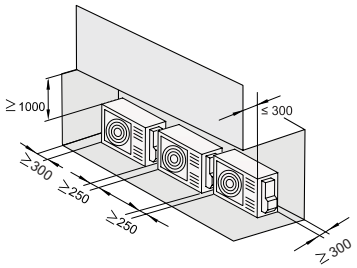




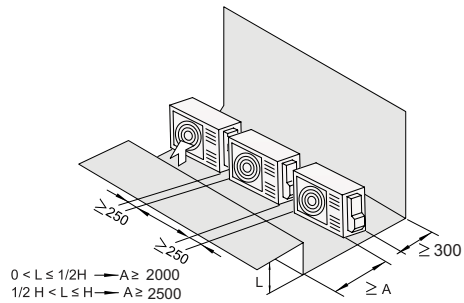
d) Caso em que existem obstáculos no lado de cima (unidades em série)

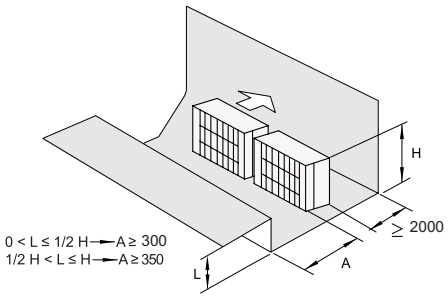


e) Caso em que a zona frontal e uma das laterais da unidade estão abertas (unidades em série)

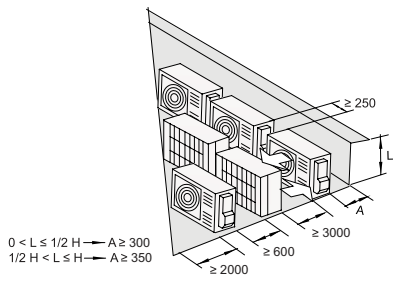


f) Caso em que existe uma parede envolvente (unidades em série)

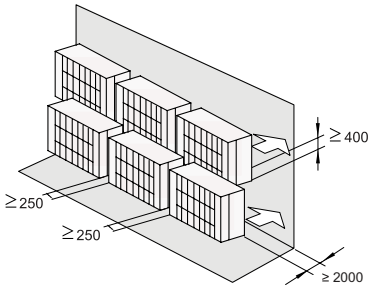


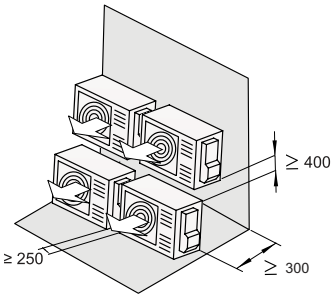


g) Horizontal (várias unidades)



h) Vertical (várias unidades)



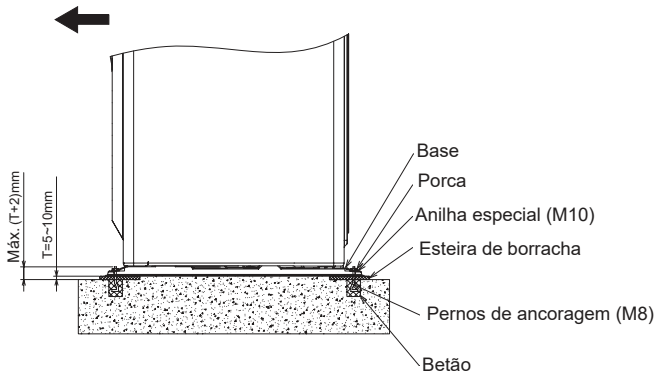


NOTA

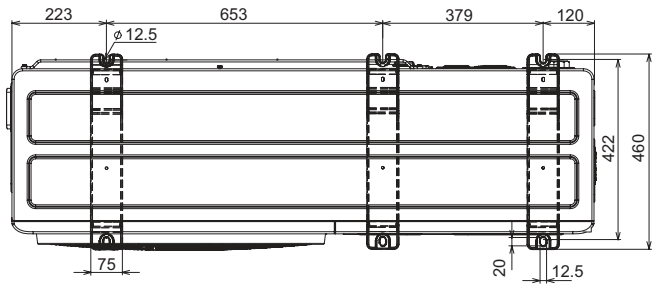
- *Se L for maior do que H, monte a unidade exterior numa base, de forma que H seja superior ou igual a L. H: Altura da unidade exterior + altura da base.*
- *Não empilhe mais de duas unidades.*
- *Em todos os casos, não é permitido um curto-circuito do fluxo de ar.*

7.2 PROVISÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

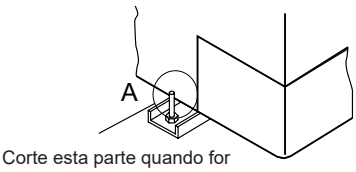
- Fixe a unidade exterior com pernos de ancoragem.



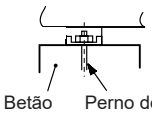
- Fixe a unidade exterior aos pernos de ancoragem com anilhas especiais fornecidas no local.
- Ao instalar a unidade exterior, fixe a unidade com pernos de ancoragem. Acerca da posição dos furos de fixação



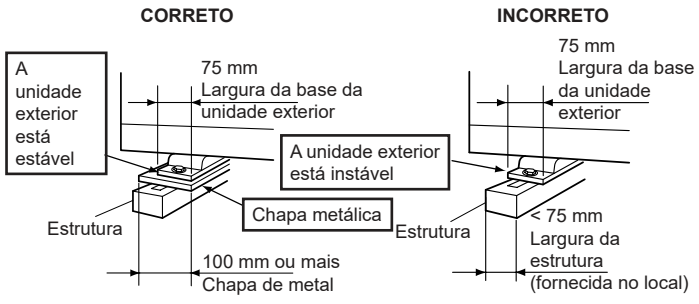
- Exemplo de fixação de unidade exterior com pernos de ancoragem.



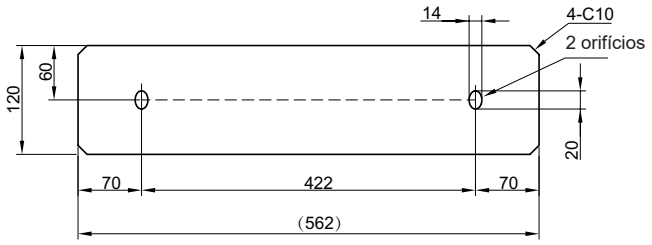
Corte esta parte quando for utilizado este tipo de perno de ancoragem. No caso contrário, será difícil retirar a tampa de manutenção.



- Toda a base da unidade exterior deve ser instalada sobre uma fundação. Se utilizar material antivibratório, também deve posicioná-lo da mesma forma. Quando instalar a unidade exterior numa estrutura fornecida no local, utilize chapas de metal para ajustar a largura da estrutura para uma instalação estável, como mostrado na figura seguinte.

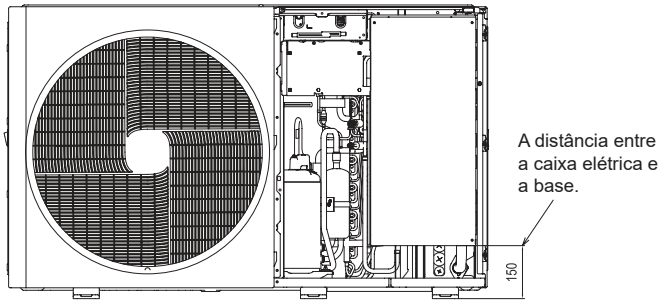


- Dimensão recomendada da placa de metal (fornecida no local)
  - Material: Placa de aço macio laminado a quente (SPHC)
  - Espessura da placa: 4,5T



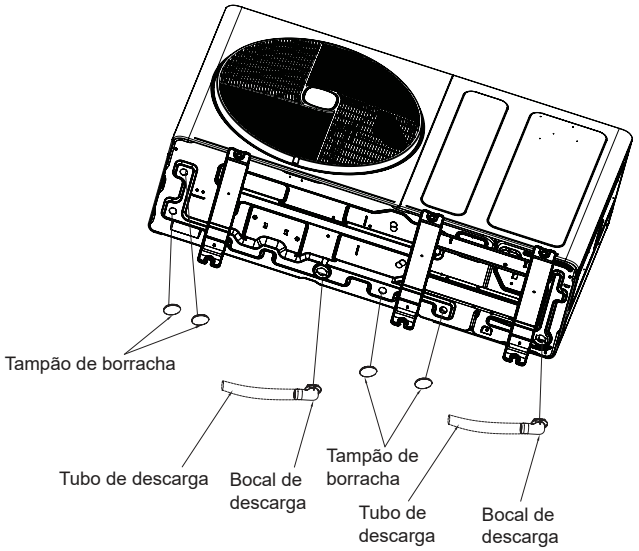
⚠ CUIDADO

- *A caixa elétrica na parte inferior da unidade encontra-se a 150 mm da base.*
- *Portanto, evite instalar a unidade em áreas baixas, com tendência para a acumulação da água, de modo a evitar a sua entrada na caixa elétrica durante a queda de chuva ou neve, o que pode causar eventuais riscos de segurança ou a avaria da unidade.*



7.3 TUBAGEM DE DESCARGA

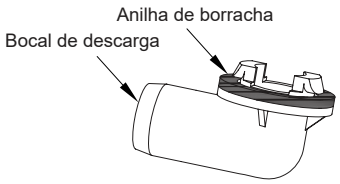
- Se a temperatura ambiente for suficientemente fria, a água de esgoto das unidades instaladas em telhados ou varandas, por exemplo, pode gelar. Por isso, evite derramar o esgoto em locais onde passam pessoas porque é escorregadio.
  No caso de instalação num lugar como os referidos acima, instale uma descarga adicional em torno da fundação.
- Se utilizar temporariamente a base da unidade exterior como um recetor de descarga e descarregar a água de descarga recolhida, vai precisar de um bocal de descarga.
- O bocal de descarga deve ser inserido na base da unidade externa até a parte extrudida. Além disso, utilize quatro tampões de borracha para bloquear as quatro saídas de drenagem restantes, se for necessário.



Português

NOTA

- *O bocal de descarga é fornecido de fábrica com uma anilha de borracha.*



- *A tubagem de descarga (diâmetro interno de 15 mm) deve ser fornecida no local.*
- *Não use este bocal de descarga numa zona fria, porque a água pode congelar.*
- *O tampão de borracha é fornecido de fábrica.*
- *Instale o bocal de descarga e o tampão de borracha antes dos trabalhos na tubagem de refrigerante.*

7.4 TUBAGEM DE ÁGUA

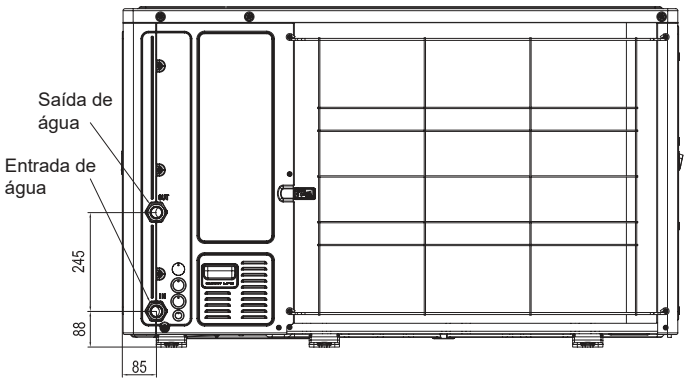
7.4.1 Observações gerais prévias à instalação da tubagem

- Deve isolar os tubos de água, as juntas e as ligações para evitar a perda de calor, a condensação na superfície tubular ou os acidentes devido a calor excessivo nas superfícies das tubagens.
- Recomenda-se a utilização de juntas flexíveis na entrada e saída da tubagem de água para evitar a transmissão de vibração.
- O circuito da água deve ser montado e inspecionado por um técnico autorizado e deve estar em conformidade com todos os regulamentos locais e europeus relevantes.
- Depois da instalação, deve fazer uma inspeção adequada do tubo de água para assegurar que não existem fugas de água no circuito de aquecimento.

7.4.2 Ligação da tubagem de água

(1) Posição da tubagem e dimensões da ligação

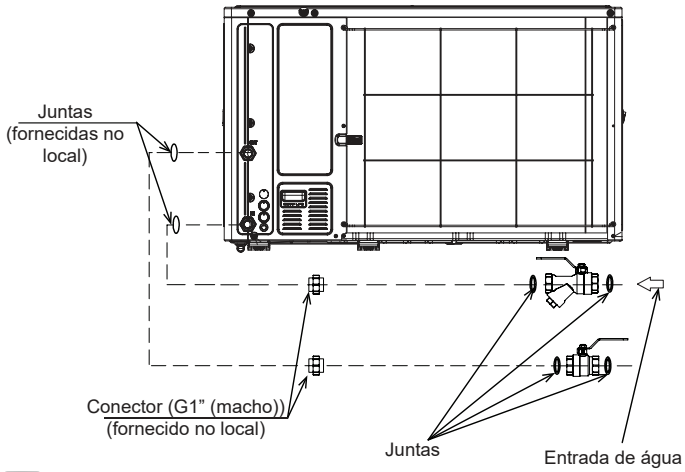
A unidade vem equipada de fábrica com duas uniões para serem ligadas à canalização de entrada / saída de água. Consulte a figura que especifica a localização, e os tamanhos das ligações da tubagem da água.



Descrição	Tamanho das ligações
Entrada de água	G1" (fêmea)
Saída de água	G1" (fêmea)

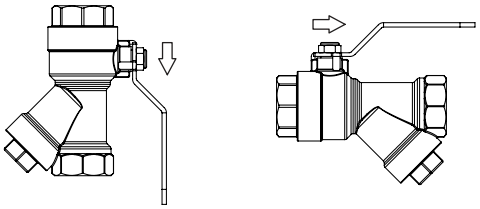
(2) Instalação das válvulas de corte

A unidade é fornecida com uma válvula de corte e uma válvula de corte com filtro. Para uma reparação e manutenção mais simples, instale a válvula de corte com filtro no tubo de entrada de água e a válvula de corte no tubo de saída da água da unidade da seguinte forma.



NOTA

A válvula de corte com filtro deve ser instalada na entrada de água da unidade, e a direção do caudal de água e a direção de instalação deve ser confirmada conforme indicado abaixo. O vedante nos acessórios pode ser instalado nas duas ligações da válvula de corte e da válvula de corte com filtro.



CUIDADO

- *A junta de borracha deve ser montada (fornecida com a unidade), caso contrário, pode ocorrer uma fuga de água.*
- *Tenha em conta o local da válvula de bola e a direção da válvula de bola e da válvula de descarga, que são essenciais para a manutenção.*
- *NÃO aplique demasiada força ao ligar a tubagem no local e certifique-se de que está alinhada corretamente.*
- *A deformação da tubagem pode provocar uma avaria na unidade.*
- *Aperte as válvulas de esfera e as outras ligações da tubagem com duas chaves.*

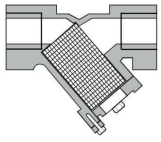
(3) Filtro de rede para água adicional

CUIDADO

- *Instale um filtro de água de 50 mesh ou superior do lado da entrada de água da tubagem de água. Caso contrário, poderão ocorrer danos no permutador de calor de placas. No permutador de calor com placas, a água circula através de espaços estreitos entre as placas. Assim, existe a possibilidade de a congelação ou corrosão ocorrerem se partículas estranhas ou pó entupirem o caudal de água entre as placas.*
- *Isto não é obrigatório quando o modo de arrefecimento não é utilizado.*
- *A ligação da tubagem de água tem de ser concluída após a descarga do sistema de água.*

Filtro de água
(malha de 50 ou superior recomendado)

Sentido do caudal de água →



7.4.3 Suspensão da tubagem da água

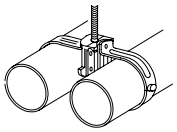
Suspenda a tubagem da água em determinados pontos evitando que esteja em contacto directo com o edifício: paredes, tetos, etc.

Se houver contacto direto entre os tubos, pode produzir-se um som anómalo devido à vibração da tubagem. Tenha especial cuidado com tubagens curtas.

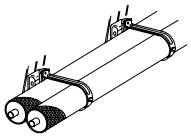
Não fixe diretamente a tubagem da água a peças metálicas (a tubagem pode expandir-se e contrair-se).

Abaixo são mostrados alguns exemplos de métodos de suspensão.

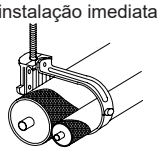
Para os cabos de içamento



Para condução de tubagem ao longo de paredes



Para trabalhos de instalação imediata



8. CIRCUITO DE REFRIGERANTE

8.1 CARGA DE REFRIGERANTE

Este aparelho está cheio com R32, um gás refrigerante inflamável inodoro com baixa velocidade de queima (classe A2L em conformidade com ISO 817), carregado na unidade na fábrica.

Carga de refrigerante antes do envio (W_0 (kg))

Modelo	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
W_0 (kg)	1,5	1,5	2,0	2,0

8.2 PRECAUÇÕES EM CASO DE FUGA DE REFRIGERANTE

Em caso de fuga de refrigerante, existe a possibilidade de ignição se entrar em contacto com uma fonte de ignição externa.

Certifique-se de que a instalação da unidade cumpre a legislação aplicável em cada país.

Os instaladores e as pessoas responsáveis pela elaboração das especificações são obrigados a cumprir os códigos e os regulamentos de segurança locais, em caso de fuga de refrigerante.

⚠ CUIDADO

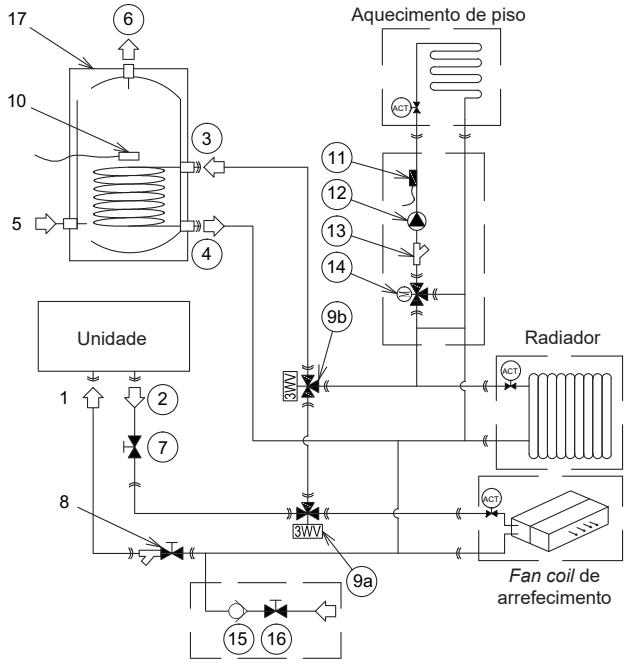
- *Não carregue OXIGÉNIO, ACETILENO ou outros gases inflamáveis ou venenosos no circuito de refrigeração, porque poderá ocorrer uma explosão. Recomendamos que carregue azoto isento de oxigénio para este ciclo de testes quando efetuar um teste de fugas ou uma prova de estanqueidade. Estes gases são extremamente perigosos.*
- *Isole totalmente as uniões e as porcas cónicas nas peças de ligação.*
- *Isole completamente a tubagem, caso contrário, pode originar uma diminuição do desempenho ou transpiração na superfície do tubo.*
- *Carregue o refrigerante corretamente. A sobrecarga ou a subcarga podem causar avarias no compressor.*
- *Verifique cuidadosamente se existem fugas de refrigerante. Se ocorrer uma fuga importante de refrigerante, esta poderá provocar dificuldades respiratórias ou o aparecimento de gases venenosos, se existir fogo no espaço envolvente.*

9. AQUECIMENTO E AQS

9.1 ELEMENTOS HIDRÁULICOS ADICIONAIS NECESSÁRIOS

⚠ PERIGO

Não ligue a fonte de alimentação à unidade antes de encher o circuito de aquecimento (e de água quente sanitária, se for o caso) com água e de verificar a pressão da água e a ausência total de fugas.



Tipo	N.º	Nome da peça		
Ligações da tubagem	1	Entrada de água da unidade		
	2	Saída de água da unidade		
	3	Entrada da serpentina interior do depósito de AQS		
	4	Saída da serpentina interior do depósito de AQS		
	5	Entrada de água (AQS)		
	6	Saída de água (AQS)		
Fornecido de fábrica	7	Válvula de corte		
	8	Válvula de corte com filtro		
Acessórios opcionais	9	Válvula de 3 vias	9a	Válv. 3 vias Arrefecimento
			9b	Válv. 3 vias AQS
	10	Termístor (para AQS)		
	11	Termístor (para aquecimento)		
Fornecido no local	12	Bomba de água		
	13	Filtro		
	14	Válvula de mistura		
	15	Válvula de verificação		
	16	Válvula de corte		
	17	Depósito de água quente sanitária		

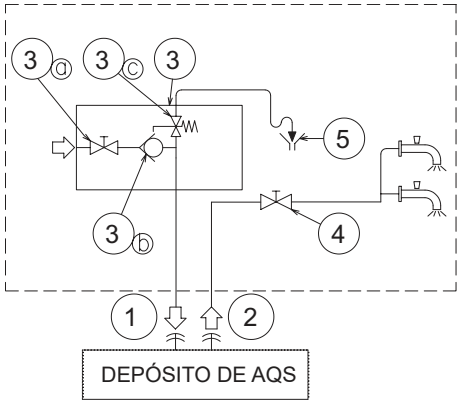
Como um exemplo de instalação de aquecimento / arrefecimento e água quente sanitária (AQS), vai precisar dos seguintes elementos hidráulicos para executar corretamente o circuito de aquecimento / arrefecimento e de água AQS:

- A válvula de corte fornecida de fábrica (7) tem de ser instalada na saída de água da unidade e a válvula de corte com filtro (8) instalada horizontalmente na entrada de água da unidade.

Português

- Uma válvula de retenção de água (15) com válvula de corte (16) deve ser ligada ao ponto de enchimento do circuito de água durante este processo. A válvula de retenção atua como um dispositivo de segurança para proteger a instalação.
- Deve instalar um tanque de água quente sanitária (17) em combinação com o aquecimento / arrefecimento.
- As válvulas de três vias (9) devem ser conectadas num ponto do tubo de saída da água da instalação, para desviar a circulação de água para funções específicas. Conforme mostrado no exemplo, faça a ligação diretamente através da válvula de três vias à serpentina interna do tanque de AQS.
- O termístor de AQS (10) deve ser instalado de modo a atingir a parede interna do depósito de AQS e manter um bom contacto com a mesma. O termístor de aquecimento (11) deve ser instalado no tubo metálico próximo do aquecimento e manter um bom contacto com o mesmo.
- A válvula misturadora (14) é recomendada para o ESBE ARA661, com um modo de funcionamento é SPDT de três pontos. Se utilizar válvulas misturadoras de outras marcas ou modelos, o modo de funcionamento deve ser SPDT de 3 pontos e a fonte de alimentação de 220-240 V ~ 50 Hz. O tempo de rotação pode ser definido no controlador principal.

Os seguintes elementos também são necessários para o circuito de água quente sanitária:



Tipo	N.º	Nome da peça	
Ligações da tubagem	1	Entrada da água suplementar do depósito de AQS	
	2	Saída do depósito de AQS	
Fornecido no local	3	Válvula limitadora de pressão e de temperatura	
		3a	Válvula de corte
		3b	Válvula de retenção da água
		3c	Válvula de segurança
	4	Válvula de corte	
	5	Descarga	

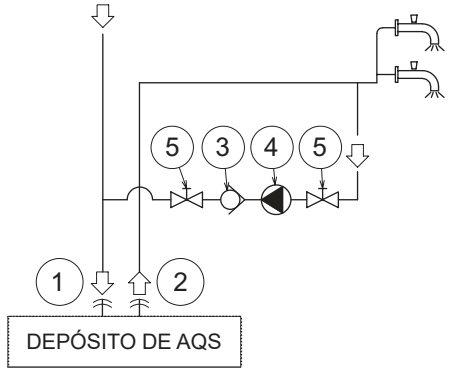
- **Uma válvula de corte (fornecida no local):**
  A válvula de corte (4) deve ser conectada após a saída do depósito de AQS (2) para facilitar os trabalhos de manutenção.
- **Uma Válvula de água de segurança (fornecida no local):**
  Este acessório (3) é uma válvula limitadora de pressão e de temperatura, devendo ser instalado o mais próximo possível da entrada de água suplementar do depósito de AQS (1). Deve garantir uma drenagem correta (5) para a descarga desta válvula. A válvula de segurança da água deve proporcionar o seguinte:
  - Proteção de pressão
  - Função de não-retorno
  - Válvula de corte
  - Enchimento
  - Descarga

NOTA

O tubo de descarga deve estar sempre aberto para a atmosfera, sem gelo e em inclinação contínua para o lado inferior em caso de fugas de água.

Num circuito de recirculação para o circuito de AQS, apenas são necessários os seguintes elementos:

A válvula limitadora de pressão e de temperatura deve ser utilizada regularmente para remover as incrustações e para certificar-se de que não está obstruída.



Tipo	N.º	Nome da peça
Ligações da tubagem	1	Entrada da água suplementar do depósito de AQS
	2	Saída do depósito de AQS
Fornecido no local	3	Válvula de retenção da água
	4	Bomba de água
	5	Válvula de corte

- **Uma bomba de AQS (fornecida no local):**
  Esta bomba de água (4) vai ajudar a recircular corretamente a água quente para a entrada de AQS.
- **Uma válvula de retenção de água (fornecida no local):**
  Este acessório (3) é instalado após a bomba de recirculação da água (4) para garantir o não retorno da mesma.
- **Duas válvulas de corte (fornecidas no local) (5):**
  Uma antes da bomba de recirculação da água (4) e outra depois da válvula de retenção da água (3).

CUIDADO

Deve confirmar a instalação da válvula de retenção de água na direção correta. Caso contrário, podem ocorrer danos graves no depósito de AQS.

9.2 REQUISITOS E RECOMENDAÇÕES PARA O CIRCUITO HIDRÁULICO

9.2.1 Requisitos de anticongelação

- Se a unidade parar durante períodos de corte e a temperatura ambiente for muito baixa, a água nos tubos e na bomba de circulação pode congelar e danificar estes elementos. Nestes casos, o instalador deve assegurar que a temperatura da água no interior dos tubos não é inferior ao ponto de congelação. Para evitar isto, a unidade dispõe de um mecanismo de autoproteção que deve ser ativado (consulte a secção "10.6 juste dos comutadores DIP na PCB1").
- Mesmo se a unidade estiver desligada, a bomba de água pode funcionar em algumas circunstâncias, ou seja, quando a função de anticongelação for acionada.
- Mantenha a unidade ligado e o sistema de água desbloqueado para prevenir a congelação da água; caso contrário, pode ocorrer um alarme.
- Se o sistema de água estiver bloqueado, ocorrerá um alarme do caudal de água para desligar todo o sistema.
- Se o aparelho sofrer uma paragem prolongada no inverno, drene a água no circuito e nos tubos de água para evitar a sua congelação.
- A proteção anticongelação é mais eficaz com o aquecedor elétrico auxiliar ligado. É recomendável instalar o aquecedor elétrico auxiliar nos modelos nos quais estes não são incluídos, mas sim opcionais.
- No entanto, em caso de falha de alimentação ou de avaria da unidade, estas funções não podem assegurar a proteção.

Execute um dos seguintes procedimentos para proteger o circuito de água da congelação:

- Adicione glicol à água.
  O glicol baixa o ponto de congelação da água.
- Instale válvulas anticongelação.
  Estas válvulas drenam a água do sistema antes de congelar.

(1) Proteção da congelação por glicol

Sobre a proteção da congelação por glicol

Adicionar glicol à água reduz o ponto de congelação da água.

⚠ CUIDADO

- ***O etilenoglicol é tóxico.***
- ***A presença de glicol pode causar a corrosão do sistema. O glicol não inibido torna-se ácido pelo efeito do oxigénio. A presença de cobre e as altas temperaturas aceleram este processo. O glicol não inibido ácido ataca as superfícies metálicas e forma células de corrosão galvânica que danificam gravemente o sistema. Por conseguinte, é importante que:***
  - *O tratamento da água seja realizado corretamente por um técnico qualificado.*
  - *Seja selecionado um glicol com inibidores de corrosão para neutralizar os ácidos formados pela oxidação de glicóis.*
  - *Não seja utilizado qualquer glicol automóvel, porque os seus inibidores de corrosão têm uma vida útil limitada e contêm silicatos que podem poluir ou obstruir o sistema.*
  - *Os tubos galvanizados NÃO são utilizados em sistemas com glicol, pois a sua presença pode levar à precipitação de determinados componentes no inibidor de corrosão do glicol.*

NOTA

O glicol absorve a água do seu ambiente. Portanto, NÃO adicione glicol que tenha sido exposto ao ar. Deixar o recipiente de glicol sem a tampa faz aumentar a concentração de água. Deste modo, a concentração de glicol vai ser inferior à assumida. Como resultado, os componentes hidráulicos podem mesmo acabar por congelar. Tome as medidas preventivas para garantir uma exposição mínima do glicol ao ar.

- **Tipos de glicol**
  Os glicóis utilizáveis dependem do facto de o sistema incluir um depósito de água quente sanitária:

Se...	Então...
O sistema incluir um depósito de água quente sanitária	Utilize apenas propilenoglicol[(a)]
O sistema NÃO incluir um depósito de água quente sanitária	Pode utilizar propilenoglicol[(a)] ou etilenoglicol

(a) Propilenoglicol, incluindo os inibidores necessários, classificado na categoria III de acordo com a norma EN1717.

- **Concentração necessária de glicol**
  A concentração necessária de glicol depende da temperatura exterior mais baixa esperada e da necessidade de proteger o sistema contra a rutura ou a congelação. Para evitar que o sistema congele, é necessário mais glicol.

  Adicione o glicol de acordo com a tabela seguinte.

Temperatura exterior prevista mais baixa	Prevenção da rutura	Prevenção da congelação
-5 °C	10 %	15 %
-10 °C	15 %	25 %
-15 °C	20 %	35 %
-20 °C	25 %	—
-25 °C	30 %	—
-30 °C	35 %	—

1) *Proteção contra a rutura: o glicol evita o rebentamento da tubagem, mas NÃO a congelação do líquido no seu interior.*
2) *Proteção contra a congelação: o glicol evita a congelação do líquido no interior da tubagem.*

NOTA

- *A concentração necessária pode diferir consoante o glicol. Compare SEMPRE os requisitos da tabela anterior com as especificações proporcionadas pelo fabricante de glicol. Se for necessário, cumpra os requisitos definidos pelo fabricante do glicol. A concentração adicionada de glicol NUNCA deve superar 35 %. Recomenda-se a utilização de uma mistura com glicol anticongelante (etileno ou propileno numa concentração de 10 % a 30 %).*
- *Se adicionar glicol à água, NÃO instale válvulas anticongelação. Consequência possível: Fugas de glicol nas válvulas anticongelação.*
- *Se o rácio de concentração de glicol conseguir assegurar o funcionamento normal da unidade (com uma temperatura de congelação da solução inferior à temperatura ambiente -5 °C), cancele a função de anticongelação (consulte a secção "10.6 juste dos comutadores DIP na PCB1") para reduzir o consumo de energia.*
- *O desempenho da unidade pode diminuir se funcionar com glicol, dependendo da percentagem utilizada e por ser mais denso que a água.*

(2) Proteção por válvulas anticongelação

Sobre as válvulas anticongelação

Se não adicionar glicol à água, pode utilizar válvulas anticongelação para drenar a água do sistema antes de congelar.

- Instale as válvulas anticongelação (fornecidas no local) em todos os pontos inferiores da tubagem.
- As válvulas normalmente fechadas (localizadas no interior, perto dos pontos de entrada/saída da tubagem) podem impedir a drenagem de toda a água da tubagem interior quando as válvulas anticongelação forem abertas.

NOTA

Quando as válvulas anticongelação estiverem instaladas, defina o ponto mínimo de arrefecimento (defeito de 7 °C) em, pelo menos 3 °C acima da temperatura máxima de abertura da válvula anticongelação.

Se for inferior, estas válvulas anticongelação podem abrir-se durante o arrefecimento.

9.2.2 Volume de água mínimo necessário

A secção seguinte indica o volume de água mínimo no sistema de forma a proteger o produto (antioscilação) e a queda de temperatura ao descongelar.

- Volume de água mínimo necessário em cada circuito de água de AQS / SWP para proteger o produto (antioscilação).
  O volume de água em cada circuito de água único de AQS / SWP deve ser maior que 40 l.
- Volume de água mínimo necessário num circuito de água de arrefecimento para proteger o produto (antioscilação).
  A tabela seguinte mostra o volume de água mínimo necessário no circuito de água de arrefecimento único.

Modelo	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
Volume de água mínimo necessário	60L	90L

- Volume de água mínimo necessário durante a descongelação.
  A tabela seguinte mostra o volume de água mínimo necessário no circuito de água de aquecimento único para uma descongelação segura.

Temperatura da água de funcionamento inferior possível num circuito de água de aquecimento único	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
≥25 °C	71L	88L
20-25 °C	115L	143L
15-20 °C	183L	229L
10-15 °C	229L	286L

NOTA

- *Os valores mostrados na tabela baseiam-se em condições de instalação teóricas. E o valor pode ser diferente dependendo de cada instalação específica.*
- *O cálculo do volume de água mínimo NÃO inclui o volume interno de água da unidade.*
- *Consulte ao técnico local as ocasiões especiais em que a temperatura da água num único circuito de água do aquecimento é inferior a 20 °C.*

9.2.3 Caudal de água mínimo da instalação

Verifique se a bomba de água do circuito está a funcionar no intervalo de funcionamento da bomba e se o caudal da água supera o valor mínimo da unidade.

Modelo	Caudal de água mínimo (l/min)
100 (3,5 HP)	13,3*
120 (4,0 HP)	15,0*
140 (5,0 HP)	18,3
160 (6,0 HP)	20,0

* Certifique-se de que o fluxo de água mínimo através da serpentina do depósito de AQS acima de 17,0 L/min.

9.2.4 Informação adicional sobre o circuito hidráulico

- Recomenda-se particularmente a instalação de um filtro de água adicional no aquecimento (instalação no local), de forma a remover as eventuais partículas resultantes da soldagem que não possam ser eliminadas pela válvula de corte com filtro disponibilizada no local.
- Coloque um material isolante à volta da tubagem para evitar perdas de calor.
- Sempre que possível, deve instalar válvulas de corrediça nas tubagens de água para minimizar a resistência do fluxo e manter um caudal de água suficiente.
- Certifique-se de que a instalação cumpre a legislação aplicável em termos de ligação de tubos e materiais, medidas de higiene, ensaio e utilização possível de alguns componentes específicos como válvulas de mistura termostáticas.
- A pressão máxima da água é 3 bar (pressão nominal de abertura da válvula de segurança). Instale um dispositivo de redução da pressão adequado no circuito de água para garantir que a pressão máxima NÃO é ultrapassada.
- A pressão da água pode ser lida no controlador principal, sendo detetada pelo sensor de pressão da água localizado na entrada do permutador de calor de placas. Se o valor exceder 3 bar, a pressão da água visualizada no controlador principal será intermitente.
- Certifique-se de que os tubos de descarga ligados à válvula de segurança e à válvula de purga de ar são instalados corretamente para evitar o seu contacto com os componentes da unidade.
- Certifique-se de que todos os componentes não fornecidos e instalados no circuito da tubagem suportam a pressão da água e o intervalo de temperatura da água em que a unidade funciona. As unidades foram concebidas unicamente para a utilização num circuito de água fechado.
- A pressão de ar interna do vaso de expansão deve ser adaptada ao volume de água da instalação final (fornecido de fábrica com 1 bar de pressão de ar interna)
- A instalação deverá estar provida de tampões de descarga em todos os pontos baixos para permitir uma drenagem completa do circuito durante o serviço de manutenção.
- O comprimento máximo de tubagem depende da pressão máxima de água disponível no tubo de saída de água. Verifique as curvas das bombas.
- A unidade está equipada com uma válvula de purga do ar (fornecido de fábrica) na sua posição mais elevada. Se esta posição não corresponder ao local mais elevado da instalação de água, o ar poderá ficar preso na respetiva canalização e provocar um mau funcionamento do sistema. Neste caso, deve instalar válvulas de purga do ar adicionais (fornecidos no local) para garantir que o ar não entra no circuito de água.
- No sistema de aquecimento de piso, deve purgar o ar através de uma bomba externa e de um circuito aberto para evitar bolsas de ar.

9.3 ENCHIMENTO COM ÁGUA

(1) Comprove se existe uma válvula de retenção de água (fornecida localmente) com uma válvula de corte (fornecida localmente) ligada ao ponto de enchimento de água (ligação de entrada da água) para encher o circuito hidráulico (consulte "9.1 Elementos hidráulicos adicionais necessários").

(2) Certifique-se de que todas as válvulas estão abertas (válvulas de corte da saída/entrada de água e restantes válvulas dos componentes da instalação do circuito de água).

(3) Certifique-se de que a válvula de purga de ar da unidade está aberta durante a instalação (rode o tampão roscado da válvula de purga de ar duas vezes, pelo menos).

(4) Verifique se os tubos de drenagem ligados à válvula de segurança (mantenha a saída dos tubos de descarga no tabuleiro de descarga) estão conectados corretamente ao sistema de descarga geral. A válvula de segurança é usada posteriormente como um dispositivo de purga de ar durante o procedimento de enchimento com água.

(5) Encha o circuito de água até a pressão indicada no controlador atingir aproximadamente 2,0 ± 0,2 bar. Em todas as condições de funcionamento, o intervalo de pressão normal do circuito de água varia de 1 bar a 2,5 bar.

NOTA

Quando o sistema está a ser enchido com água, deve manobrar a válvula de segurança manualmente para auxiliar na purga do ar.

(6) Retire todo o ar possível do circuito de água através da válvula de purga de ar e de outros respiradouros de ar da instalação (*fan coils*, radiadores, etc.).

(7) Existem dois métodos para iniciar o procedimento de purga de ar.

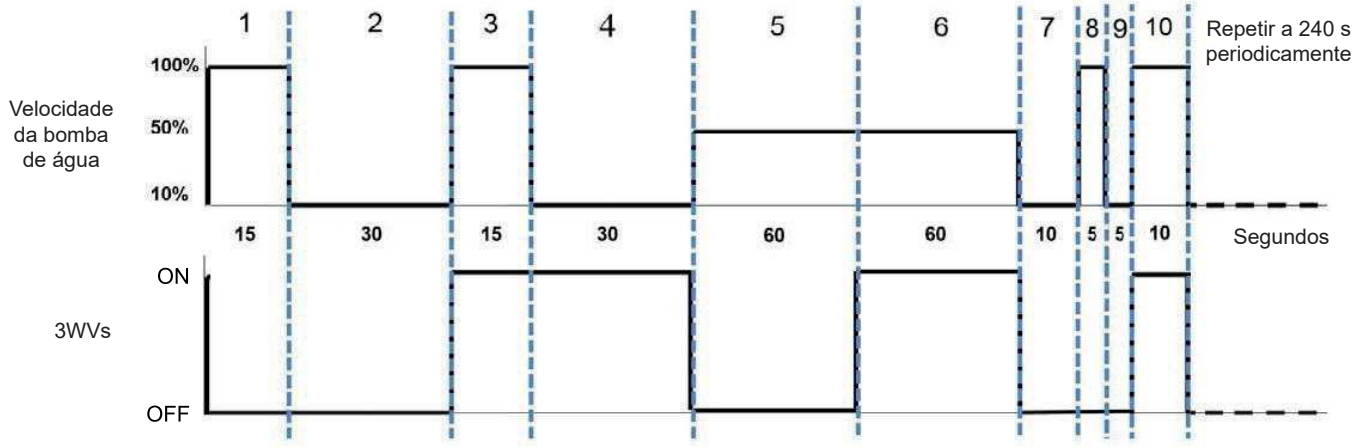
a. Utilizar o controlador principal para iniciar a purga de ar. (consulte o manual do controlador principal)

b. Utilizando o pino 1 do DSW4 da PCB1:
Pino 1 do DSW4 em ON: Início da purga de ar
Pino 1 do DSW4 em OFF: Paragem da purga de ar

(8) Se ainda restar uma pequena quantidade de ar no circuito de água, vai ser removida pela válvula de purga do ar automática da unidade durante as primeiras horas de funcionamento. Depois da remoção do ar da instalação, é muito provável que ocorra uma redução da pressão da água no circuito. Portanto, a bomba de reforço deve proporcionar mais água até que a pressão da água regresse a aproximadamente 2,0 bar.

NOTA

- *A unidade está equipada com uma válvula de purga do ar automática (fornecida de fábrica) na sua posição mais elevada. De qualquer forma, se houver pontos mais elevados na instalação de água, o ar pode ficar preso na respetiva canalização e provocar o mau funcionamento do sistema. Neste caso, deve instalar válvulas de purga do ar adicionais (fornecidas no local) para garantir que o ar não entra no circuito de água. A válvula de purga do ar devem ser colocadas em pontos facilmente acessíveis pela manutenção.*
- *A pressão da água indicada no controlador principal pode variar em função da temperatura (quanto maior for a temperatura, maior vai ser a pressão). No entanto, deve estar acima de 1 bar para impedir a entrada de ar no circuito.*
- *Preecnher o circuito com água corrente. A água da instalação de aquecimento deve estar em conformidade com a diretiva EN 98/83 EC. Não recomendamos água sanitária não controlada (por exemplo, água de poços, rios, lagos, etc.).*
- *A pressão máxima da água é 3 bar (pressão nominal de abertura da válvula de segurança). Instale um dispositivo de redução da pressão adequado no circuito de água para garantir que a pressão máxima NÃO é ultrapassada.*
- *No sistema de aquecimento de piso, o ar deve ser purgado através de uma bomba externa e de um circuito aberto para evitar bolsas de ar.*
- *Verifique cuidadosamente a existência de fugas no circuito de água, nas ligações e nos restantes elementos do circuito.*
- *Durante o enchimento, deve assegurar que a água entra na unidade a partir da entrada de água para garantir que passa pela válvula de corte com filtro para filtrar impurezas; caso contrário, pode obstruir os componentes no interior da unidade.*



NOTA

A unidade para durante, pelo menos, 6 min antes de iniciar o ciclo de purga do ar seguinte.

(9) Verificação do caudal de água:
A unidade tem um vaso de expansão de 8 L integrado e a pressão inicial predefinida é de 1 bar. Para assegurar que a unidade funciona normalmente, a pressão inicial do vaso de expansão deve ser ajustada ao volume de água circulada.

- Utilize a lista de verificação do volume de água para decidir se a pressão inicial do vaso de expansão precisa de ser ajustada.
- Utilize a lista de verificação do volume de água para confirmar se o volume total de água no sistema da instalação não supera o volume máximo permitido.
- Diferença de altura da instalação: diferença de altura entre o ponto mais alto da circulação de água e a unidade. Se o unidade for montado no ponto mais alto, acima de todos os tubos de água, a altura da instalação deve ser 0 m.
- Cálculo da pressão inicial do vaso de expansão. Decida a pressão inicial (Pg) de acordo com a diferença de altura da instalação máxima (H), conforme indicado abaixo:

Pg=H/10+0,3
Unidade: H (m), Pg (bar)

- O processo de cálculo do volume de água máximo permitido em toda a circulação é:
  - Calcule o volume de água máximo correspondente à pressão inicial Pg utilizando a curva do volume da água máximo, como mostrado abaixo.
  - Confirme que o volume de água máximo total na circulação de água é menor que o valor indicado acima. caso contrário, o vaso de expansão na unidade é demasiado pequeno para o sistema.

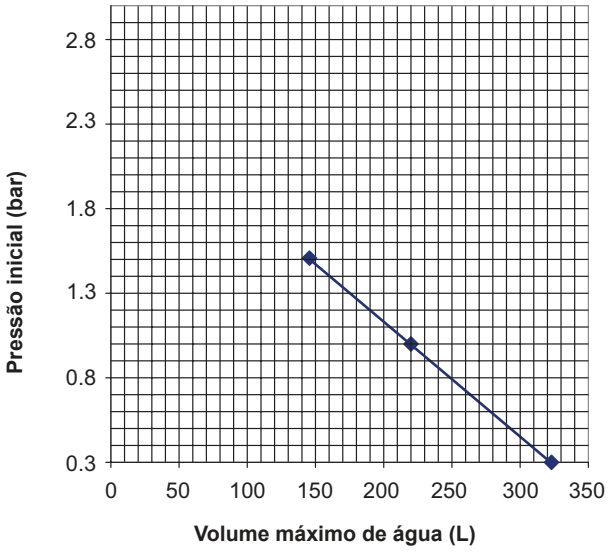
NOTA

- *Uma pressão de 0,3 bar é a pressão inicial mínima e 1,5 bar corresponde à pressão inicial máxima do vaso da expansão definida nas instalações.*
- *Quando a pressão inicial no vaso de expansão for definida como 0,3 bar no mínimo, a quantidade de água requerida pelo sistema é superior ao valor limite, podendo ser recomendável substituir o vaso de expansão por outro de maior volume.*

Lista de verificação do volume de água

	Diferença de altura de instalação (a)	Volume de água	
		≤ 220 L	> 220 L
Válvula de segurança (3 bar)	≤ 7 m	Não é necessário ajustar a pressão inicial do vaso de expansão	O que fazer: Deve reduzir a pressão inicial. Calcule-a com base na secção “Verificação do volume de água”. Certifique-se de que o volume de água é inferior ao volume máximo permitido (utilizando os valores abaixo).
	> 7 m	O que fazer: Deve aumentar a pressão inicial. Calcule-a com base na secção “Verificação do volume de água”. Certifique-se de que o volume de água é inferior ao volume máximo permitido (utilizando os valores abaixo).	O vaso de expansão é demasiado pequeno para instalar. (Necessita de um vaso de expansão adequado ou de utilizar a válvula de segurança com pressão alta ativada e fornecida do local)

Gráfico da curva do volume de água máxima



9.4 SELEÇÃO E INSTALAÇÃO DO DEPÓSITO DE AQS

NOTA

- *Este depósito de AQS foi criado para o sistema de aquecimento do tipo da bomba de calor. A AQS deve ser selecionada de acordo com os requisitos desta instrução e com os requisitos de utilização no local.*
- *Se a seleção, a instalação e a cablagem não forem efetuadas de acordo com os requisitos desta instrução, não nos responsabilizamos pelos problemas causados pelo depósito de AQS.*
- *A água quente poderá causar queimaduras graves. Teste a temperatura da água com as mãos. Utilize após a água estar misturada até a uma temperatura adequada.*
- *A conexão do tubo de água a um tubo de água da torneira deve ser realizada por pessoal qualificado utilizando material de tubagem adequado de acordo com os regulamentos e normas locais.*
- *Quando a temperatura elevada da água quente sanitária constituir um risco potencial de lesões, deve instalar uma válvula de mistura (fornecida no local) na ligação de saída de água quente do depósito de AQS. Esta válvula de mistura deve assegurar que a temperatura da água quente na torneira de água quente nunca supera um valor máximo definido. Esta temperatura máxima admissível da água quente deve ser selecionada de acordo com a legislação aplicável.*

9.4.1 Seleção do depósito de AQS

Ao selecionar um depósito para o funcionamento de AQS, considere os seguintes pontos:

- O volume do depósito tem de satisfazer o consumo diário de forma a evitar a estagnação da água.
- A água doce deve circular no circuito de água do depósito de AQS pelo menos uma vez por dia nos primeiros dias a seguir à instalação. Limpe igualmente o sistema com água doce se não houver consumo de AQS durante um período prolongado.
- Evite tubagens extensas entre o depósito e a instalação de AQS para diminuir as eventuais perdas de temperatura.
- Se a pressão de entrada da água fria sanitária for mais elevada que a pressão nominal do equipamento, deve instalar um redutor de pressão adequado para garantir que a pressão máxima NÃO é superada.

(1) Capacidade de armazenagem

A capacidade de armazenagem do depósito de AQS depende da procura de água diária e do método de combinação. A procura de água diária é estimada com a seguinte fórmula de cálculo para o consumo:

$$D_i(T) = D_i\ (60\ °C) \times (60-T_i\ /T-T_i)$$

Em que:

D_i (T): Consumo de água à temperatura T

D_i (60 °C): Procura de água quente sanitária a 60 °C

T: Temperatura do depósito de AQS

T_i: Temperatura da água fria de entrada

- Cálculo de D_i (60 °C):

O consumo padrão, expresso em litros diários por pessoa e determinados pelos regulamentos de instalação técnica de cada país, é utilizado para calcular a procura de água quente doméstica a 60 °C, D_i (60 °C). Esta quantidade é então multiplicada pelo número esperado de utilizadores da instalação. No exemplo seguinte, a procura de água quente doméstica a 60 °C foi considerada como 30 litros por pessoa, numa vivenda com 4 habitantes.

- Cálculo de T:

A temperatura do depósito de AQS diz respeito à temperatura da água acumulada dentro do depósito, antes da operação. Esta temperatura encontra-se normalmente entre 45 °C e 65 °C. Foi considerada como 45 °C neste exemplo.

- Cálculo de T_i:

A temperatura da água fria de entrada refere-se à temperatura da água a ser fornecida ao depósito. Uma vez que esta temperatura varia normalmente de 10 °C a 15 °C, neste exemplo foi considerada como 12 °C.

- Exemplo:

$D_i(T)$= 30 x 4 x (60-12/45-12) = 174,5 L/dia

174,5 x 2(*) = 349 L/dia de consumo aproximado de água quente

NOTA

(*) Recomenda-se que multiplique o consumo calculado por dois, no caso de a instalação ser numa vivenda. Isto é realizado para assegurar uma alimentação constante de água quente. Numa instalação multifamiliar, não é necessário aumentar a previsão da procura de água quente, dado o fator de simultaneidade inferior.

(2) Área frontal de bobina

A área frontal de bobina é um parâmetro chave para o depósito de AQS. Para melhorar a eficiência de aquecimento, a área frontal de bobina deverá ser ajustada de acordo com a capacidade.

A área de face da serpentina não deve ser inferior aos valores indicados na tabela abaixo.

Capacidade de armazenagem (L)	100	150	200	250	300
Área frontal de bobina (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

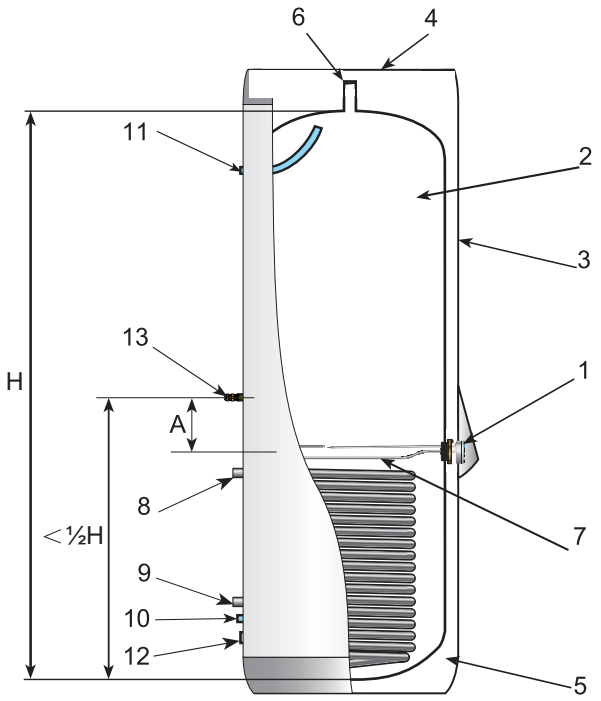
NOTA

Uma área frontal de bobina mais pequena irá levar a uma eficiência de aquecimento pior. Nessa condição, a bomba de calor irá arrancar e parar com frequência que faz com que haja mais consumo de energia e de tempo para aquecimento do depósito de AQS.

Português

3 Desenhos estruturais

A estrutura típica do depósito de AQS é indicada abaixo (apenas para exemplo):



Ref.	Nome
1	Painel de controlo
2	Depósito de armazenagem
3	Cobertura externa
4	Cobertura superior
5	Isolamento térmico
6	Porta de conexão da válvula limitadora de pressão e de temperatura
7	Resistência elétrica de AQS
8	Entrada da serpentina interior do depósito de AQS
9	Saída da serpentina interior do depósito de AQS
10	Entrada da água do depósito de AQS
11	Saída da água do depósito de AQS
12	Saída de descarga
13	Termístor para AQS

Para uma capacidade de armazenagem diferente, o design estrutural do depósito de AQS poderá ser diferente. Os parâmetros da estrutura típica indicada à esquerda são recomendados como se indica:

Ref.	Valor recomendado (mm)*
A	Mín. 150

* Verifique e ajuste de acordo com a situação real.

NOTA

(1) Termístor para AQS

① *O depósito de AQS, incluindo o termístor, a resistência elétrica de AQS e a serpentina interior do depósito de AQS devem ser projetados e instalados de acordo com a legislação local.*

② *A posição do termístor é muito importante. A posição razoável vai ajudar a assegurar uma deteção correta da temperatura de AQS. Está relacionado com a operação da bomba de calor.*

(2) Resistência elétrica de AQS

① *A resistência elétrica é necessária para aquecer o depósito de AQS nas condições seguintes:*

- *Complemente a bomba de calor para aquecer o depósito de AQS quando a capacidade de aquecimento da bomba de calor é insuficiente numa temperatura ambiente baixa.*
- *Aquecer o depósito de AQS quando as condições de funcionamento excederem as limitações; consulte os detalhes na secção "1. Informação geral".*

② *A capacidade da resistência elétrica de AQS está relacionada com a capacidade de armazenagem do depósito de AQS e deve ser selecionada de acordo com o seguinte consumo.*

- *Uma potência maior da resistência elétrica de AQS é benéfica para aquecer o depósito de AQS, mas vai consumir mais eletricidade, enquanto que uma potência menor implica mais tempo para aquecer o depósito de AQS.*

⚠ CUIDADO

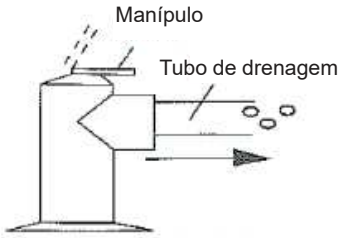
- *A válvula limitadora de pressão e de temperatura e o dispositivo de proteção de temperatura (coberto pelo painel de controlo) devem ser instalados de acordo com o regulamento local e a instalação deve ser realizada por profissionais qualificados consultando a secção "9.4.2 Dispositivo de segurança".*

9.4.2 Dispositivo de segurança

(1) Válvula limitadora de pressão e de temperatura

Uma válvula limitadora de pressão e de temperatura que se ajuste aos requisitos nacionais e locais deve ser instalada juntamente com o depósito de AQS para evitar uma pressão e temperatura excessivas.

- A válvula limitadora de pressão e de temperatura deverá estar bem ligada ao tubo de drenagem. O tubo de descarga deve ser ligado conforme indicado abaixo e introduzido na conduta de acumulação (a temperatura da água no tubo de descarga pode ser elevada, tenha em atenção as queimaduras).
- A válvula limitadora de pressão e de temperatura no depósito de AQS não pode ser ligada para outros propósitos.
- Verifique a válvula limitadora de pressão e de temperatura uma vez a cada seis meses. Aquando da verificação, abra o manípulo da válvula limitadora de pressão e de temperatura (visto abaixo), e a válvula limitadora de pressão e de temperatura irá drenar lentamente a água. A temperatura da água poderá estar alta, tenha em conta as queimaduras. Reinicie quando não tiver erros. Se a drenagem falhar, contacte o distribuidor local para reparação.
- A válvula limitadora de pressão e de temperatura e o seu tubo de descarga devem ser mantidos estáveis e não obstruídos.



Válvula limitadora de pressão e de temperatura

⚠ CUIDADO

- *Se o depósito de AQS não for utilizado durante mais de duas semanas, uma determinada quantidade de hidrogénio vai acumular-se no mesmo. Deve abrir o manípulo da válvula limitadora de pressão e de temperatura ou a torneira de saída da água durante vários minutos para libertar o hidrogénio. No entanto, não abra a torneira de água quente na máquina de lavar loiça e na máquina de lavar, etc. Quando é libertado hidrogénio, não crie chamas abertas, nem utilize outros dispositivos elétricos. Quando é libertado gás, o som de libertação será ouvido.*

- *A válvula limitadora de pressão e de temperatura é utilizada para evitar uma temperatura (>94 °C, recomendado) e uma pressão da água (>0,85 MPa, recomendado) demasiado elevadas no depósito de AQS.*

(2) Interruptor de proteção da temperatura

- Quando utilizar a resistência elétrica de AQS, deve instalar um interruptor de proteção da temperatura de reposição automático (THe2) para evitar que a temperatura do AQS aumente sem controlo. Quando a temperatura da AQS superar o valor da proteção, o interruptor de proteção da temperatura abre-se, sendo reposto automaticamente quando a temperatura da AQS for inferior ao valor da proteção. O valor da proteção pode ser selecionado de acordo com o requisito de temperatura da AQS. O valor de proteção recomendado são 80 °C.
- O interruptor de proteção da temperatura / fusível de temperatura (THe1) está ligado ao circuito de alimentação da resistência elétrica de AQS, que pode cortar diretamente a sua alimentação elétrica quando a temperatura da AQS superar o valor de proteção.

  O valor de proteção recomendado são 90 °C.
- O esquema detalhado das ligações elétricas do depósito de AQS é mostrado na secção “10.3.4 Ligação da resistência elétrica auxiliar”.

⚠ CUIDADO

- *Não instale a resistência elétrica da AQS sem um dispositivo de proteção da temperatura.*
- *A tampa da caixa elétrica deverá ser aberta por um eletricista qualificado. Desligue antes de abrir a tampa da caixa elétrica.*

9.4.3 Instalação de depósito de AQS

NOTA

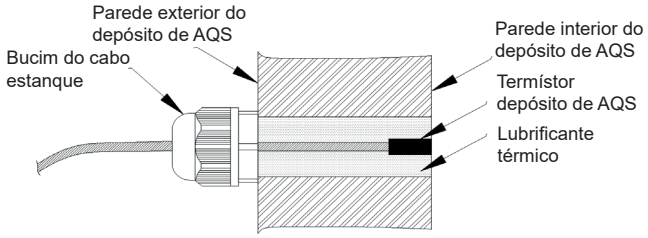
- *Recomenda-se que instale este equipamento numa varanda ou no exterior a uma temperatura de 0 °C a 43 °C.*
- *O depósito de AQS é montado próximo da drenagem de chão para ligar o tubo de drenagem da válvula limitadora de pressão e de temperatura.*
- *Não instale o depósito de AQS em locais com presença de gás corrosivo.*
- *O local de instalação deve estar livre de geada.*
- *O local da instalação deverá suportar o peso do depósito de AQS cheio de água.*
- *Certifique-se de que a dimensão do tubo de água é superior a 1 polegada (tubo de água DN40 recomendado), que existe capacidade suficiente da tubagem e que existe uma resistência reduzida no sistema de tubagem.*
- *O depósito de AQS está localizado num local conveniente para reparação e para assegurar a abertura da caixa elétrica.*
- *Não deve existir água acumulada em volta do local da instalação.*
- *Coloque o filtro no tubo de entrada de água, para evitar que a água sanitária seja contaminada por impurezas.*
- *Certifique-se de que o depósito de AQS está cheio de água antes de ativar.*

Instalar o depósito de AQS

(1) Verifique se o depósito de AQS tem todos os acessórios.

(2) Se estiver montado no chão, certifique-se de que o fundo do depósito de AQS está nivelado e na vertical. Se for montado numa casa de banho, na qual haja água, recomenda-se a instalação numa base elevada, evitando a imersão do fundo em água.

(3) Para garantir medições corretas, o termístor do depósito de AQS deve ser revestido com um lubrificante térmico. O bucim estanque (fornecido no local) é recomendado para segurar o sensor com firmeza. O sensor do depósito de AQS deve ser instalado para alcançar a parede interior do depósito de AQS e manter um bom contacto com o mesmo.



⚠ CUIDADO

- *O depósito de AQS fornece água quente a partir da água da torneira. A água quente sanitária apenas é utilizada quando a água da torneira estiver conectada.*
- *Por questões de segurança, não adicione etilenoglicol à circulação de água. Se for adicionado, a água ficará contaminada se a serpentina do permutador de calor tiver uma fuga.*
- *Se a dureza da água for superior a 250 ppm-300 ppm, recomenda-se a utilização de água descalcificada para reduzir o calcário no depósito de AQS.*
- *Enxague imediatamente o depósito de AQS com água fresca após a instalação. Enxague uma vez por dia nos primeiros cinco dias da instalação.*
- *Evite tubagens extensas entre o depósito e a instalação de AQS para diminuir as eventuais perdas de temperatura.*

  Se a pressão de entrada da água fria sanitária for mais elevada do que a pressão nominal do depósito de AQS, deverá ser instalado um redutor de pressão.
- *Após a utilização durante algum tempo (dependendo da qualidade da água local e da frequência de utilização), limpe o depósito de AQS e remova o calcário.*
  a. *Abra e feche a válvula de entrada da água.*
  b. *Abra a válvula de saída de água e a válvula de drenagem para esvaziar o depósito de AQS.*
  c. *Feche a válvula de drenagem após a limpeza alguns minutos com a válvula de entrada de água aberta. Certifique-se de que a água residual está fechada quando o depósito de AQS estiver cheio de água. Ligue e volte ao trabalho.*

⚠ CUIDADO

Quando remover o calcário, a temperatura no depósito de AQS pode ser ligeiramente mais alta e deve prevenir queimaduras ou a drenagem do equipamento danificado.

- *Verifique sempre se o depósito de AQS e a sua envolvente têm água acumulada ou não. Se houver fuga, contacte o distribuidor local.*

9.5 CONTROLO DE ÁGUA

Também é necessário analisar a qualidade da água, verificando o pH, a condutividade elétrica, o teor em ião de amónio, de enxofre e outros. Seguidamente são apresentados os valores normalizados para a qualidade de água.

Item	AQS	Tendência (1)	
	Água fornecida	Corrosão	Depósitos de incrustações
Condutividade elétrica (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	•	•
Iões de cloro (mg Cl^-/l)	Máx. 250	•	
Sulfato (mg/l)	Máx. 250	•	
Combinação de cloreto e sulfato (mg/l)	Máx. 300	•	•
Dureza total (mg $CaCO_3$ /l)	60~150		•

Português

Item	Sistema de água de refrigeração		Tendência (1)	
	Água de circulação (20 °C menos de)	Fornecimento de água	Corrosão	Depósitos de incrus-tações
pH de qualidade padrão (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Condutividade elétrica (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Menos de 40 Menos de 400	Menos de 30 Menos de 300	●	●
Iões de cloro (mg Cl^-/l)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Iões de ácido sulfúrico (mg H_4SO^-/l)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Consumo de ácido (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 50	Menos de 50		●
Dureza total (mg $CaCO_3$ /l)	Menos de 70	Menos de 70		●
Dureza de cálcio (mg $CaCO_3$ /l)	Menos de 50	Menos de 50		●
Sílica L (mg SIO_2 /l)	Menos de 30	Menos de 30		●
Qualidade de referência ferro total (mg Fe/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,3	●	●
Cobre total (mg Cu/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,1	●	
Iões de enxofre (mg S_2^-/l)	Não devem ser detetados.		●	
Iões de amónio (mg NH_4^+/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,1	●	
Cloro restante (mg Cl/l)	Menos de 0,3	Menos de 0,3	●	
Ácido carbónico flutuante (mg CO_2/l)	Menos de 4,0	Menos de 4,0	●	
Índice de Estabilidade	6,8 ~ 8,0	-	●	●

NOTA

- *(1) A marca "●" na tabela indica o fator relativo à tendência de corrosão ou formação de depósitos de incrustações.*
- *(2) Os valores apresentados em "{ }" são apenas de referência, de acordo com a unidade anterior.*

CUIDADO

- *A água deve ser filtrada ou tratada com produtos químicos antes de ser utilizada.*
- *Não deve adicionar anticongelante no circuito da água.*
- *De forma a evitar as incrustações na superfície dos permutadores de calor, é obrigatório assegurar uma elevada qualidade da água com baixos teores de $CaCo_3$.*
- ***Para evitar a corrosão do depósito de armazenagem, pode instalar o ânodo eletrónico (acessório opcional).***

10. DEFINIÇÕES DE CONTROLO E ELÉTRICOS

10.1 VERIFICAÇÃO GERAL

(1) Certifique-se de que todos os aparelhos elétricos utilizados no local (interruptor de alimentação, disjuntor, terminal, conduta e placa de terminais) são selecionados em conformidade com o manual técnico e os códigos nacionais e locais. A cablagem deve ser realizada de acordo com os códigos nacionais e locais.

(2) Verifique se a tensão está dentro da tensão nominal ± 10 %. Em caso de baixa tensão, o sistema não arranca. Em caso de alta tensão, as peças elétricas podem queimar-se.

(3) Confirme se o cabo de terra está ligado.
Utilize cabos que não sejam mais leves que o cabo flexível com revestimento de policloropreno (designação de código 60245 IEC 57).

Fonte de alimentação para a unidade (terminal TB1)

Modelo	Fonte de alimentação	Corrente de funcionamento máxima (A)*	Cabos de alimentação	Cabos de transmissão	CB (A)	ELB (n° de polos/A/mA)	Placa de terminais
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100HCDS1	220-240 V ~50 Hz	21,5	3 x 4 mm²	/	32	2/32/30	TB1 (L,N)
AHZ-120HCDS1		26,1	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-140HCDS1		29,3	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-160HCDS1		32,0	3 x 10 mm²	/	40	2/40/30	
AHZ-100HEDS1	380-415V 3N ~ 50Hz	9,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	TB1 (L1, L2, L3, N)
AHZ-120HEDS1		11,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-140HEDS1		13,2	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-160HEDS1		15,7	5 x 2,5 mm²	/	16/20	4/16/30 4/20/30	
*Considerar a utilização real dos utilizadores finais							

Fonte de alimentação para o aquecedor elétrico auxiliar (terminal TB7)

Modelo	Fonte de alimentação	Cabos de transmissão	Placa de terminais
		EN60335-1	
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	380-415 V 3 ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)

Fonte de alimentação para o aquecedor elétrico de AQS (terminal TB5)

Modelo	Fonte de alimentação	Corrente máxima (A)	Cabos de alimentação	Cabos de transmissão	CB (A)	ELB (n° de polos/A/mA)	Placa de terminais
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)

CB: Disjuntor do circuito de ar. ELB: Disjuntor de fuga à terra.

⚠ CUIDADO

- *DESLIGUE a alimentação elétrica nos interruptores principais da unidade interior e da unidade exterior e aguarde, pelo menos, 10 min antes de efetuar qualquer trabalho de ligação elétrica ou inspeção periódica.*
- *Os dados correspondentes à resistência elétrica de AQS são calculados em combinação com o depósito de água quente sanitária com uma resistência elétrica de AQS de 3 kW. Se a potência da resistência elétrica de AQS for igual ou inferior a 3 kW, esta pode ser acionada diretamente por uma unidade interior. Se a potência da resistência elétrica de AQS for superior a 3 kW, a unidade só pode fornecer um sinal de controlo.*

NOTA

(1) *As ligações elétricas da instalação devem estar em conformidade com a legislação e os regulamentos locais e todas as operações devem ser realizadas por profissionais qualificados.*

(2) *Consulte as normas aplicáveis para o tamanho dos cabos de alimentação, indicado acima.*

(3) *Quando o cabo de alimentação estiver ligado através da caixa de ligações em série, certifique-se de que determina a corrente total e que escolhe os cabos com base na tabela seguinte. Seleção de acordo com a norma EN 60335-1.*

Corrente i (A)	Tamanho do cabo (mm^2)	Corrente i (A)	Tamanho do cabo (mm^2)	Corrente i (A)	Tamanho do cabo (mm^2)
i ≤ 6	2,5	16 < i ≤ 25	4	40 < i ≤ 63	16
6 < i ≤ 10	2,5	25 < i ≤ 32	6	63 < i	※1
10 < i ≤ 16	2,5	32 < i ≤ 40	10		

※1: Se a corrente exceder 60 A, não ligue os cabos em série.

(4) *No mínimo, escolha cabos que não sejam mais leves do que o cabo flexível com revestimento de policloropreno (designação de código 60245 IEC 57).*

(5) *As especificações de cablagem para o circuito de transmissão de baixa corrente não devem ser menores que as dos cabos blindados RVV(S)P ou equivalentes, com a camada blindada a ser aterrada.*

(6) *Deve instalar um interruptor que consiga garantir uma desconexão de todos os polos entre o cabo da fonte de alimentação e a unidade de ar condicionado, de maneira que o espaço de contacto não seja inferior a 3 mm.*

(7) *Quando o cabo de alimentação estiver danificado, deve contactar o distribuidor ou os profissionais do departamento de manutenção designado o mais rápido possível para a reparação e a substituição.*

(8) *Para a instalação do cabo de alimentação, o cabo de terra deve ser mais longo que o condutor de corrente.*

(9) *Este aparelho só pode ser ligado a uma fonte de alimentação com uma impedância do sistema inferior a 0,25 Ω. Se for necessário, consulte o regulador para obter informação sobre a impedância do sistema.*

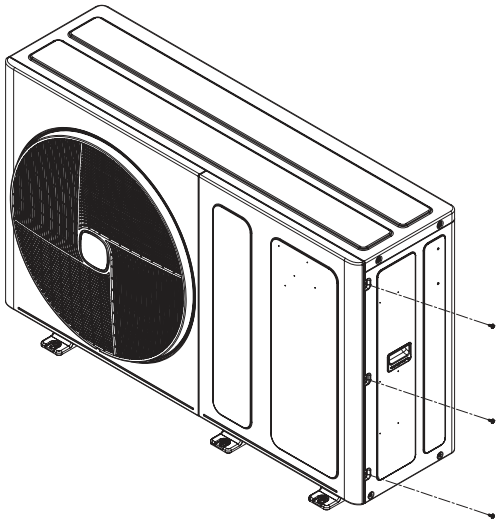
(10) *Este equipamento cumpre a norma:*
IEC 61000-3-12 desde que a potência de curto-circuito Ssc seja maior ou igual ao valor de Ssc mínimo no ponto de interface entre o fornecimento de energia do utilizador e a rede pública.
A norma EN/IEC 61000-3-12: Norma técnica europeia/internacional que estabelece os limites para as correntes de harmónicos produzidas por equipamentos ligados a sistemas públicos de baixa tensão com uma corrente de entrada superior a 16 A e inferior ou igual a 75 A por fase.
(Corrente de entrada da unidade AHZ-100/120/140/160HCDS1: 21.5/26.1/29.3/32.0A
Corrente de entrada da unidade AHZ-100/120/140/160HCDS1: 16.1/16.1/16.1/16.1A).
É responsabilidade do instalador ou do utilizador do equipamento assegurar que o equipamento está ligado unicamente a um fornecimento de energia com uma potência de curto-circuito Ssc maior ou igual ao valor de Ssc mínimo, consultando, se for necessário, o operador da rede de distribuição.

Modelo	*Valor de Ssc mínimo (kVA)*
AHZ-100HCDS1	*776,37*
AHZ-120HCDS1	*942,47*
AHZ-140HCDS1	*363,91*
AHZ-160HCDS1	*397,44*
AHZ-100HEDS1	*1338,49*
AHZ-120HEDS1	*1338,49*
AHZ-140HEDS1	*1338,49*
AHZ-160HEDS1	*1338,49*

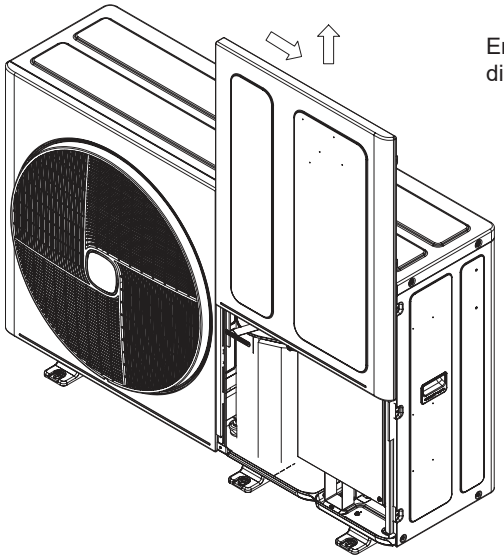
10.2 LIGAÇÕES ELÉTRICAS

1. A cablagem interior da caixa elétrica e a fixação do cabo devem ser manobradas conforme indicado abaixo.

- Passo 1: Remova os três parafusos da tampa de manutenção.

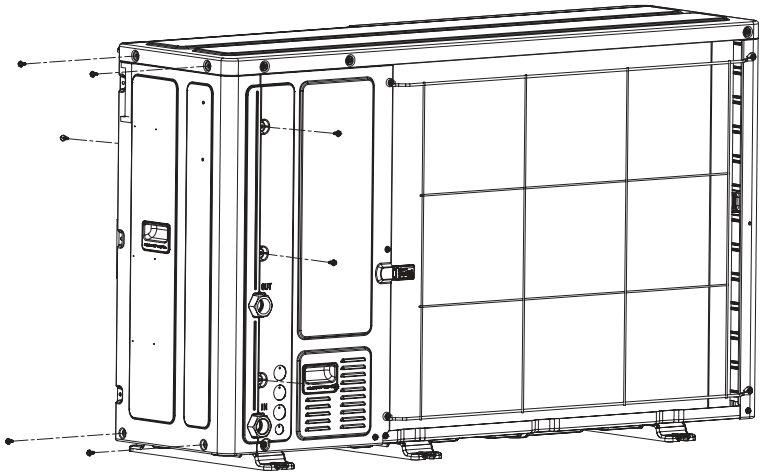


- Passo 2: Retire a tampa de manutenção.

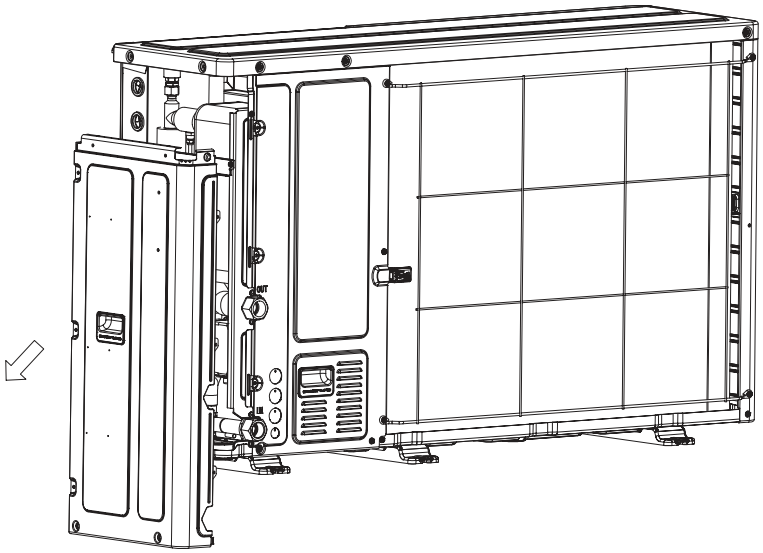


Empurre a tampa de manutenção para a direita e levante-a para removê-la.

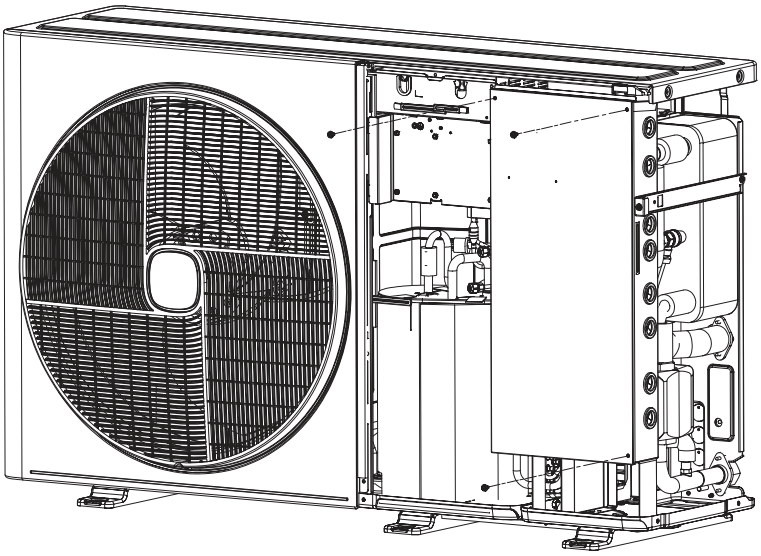
- Passo 3: Remova os sete parafusos da tampa direita.



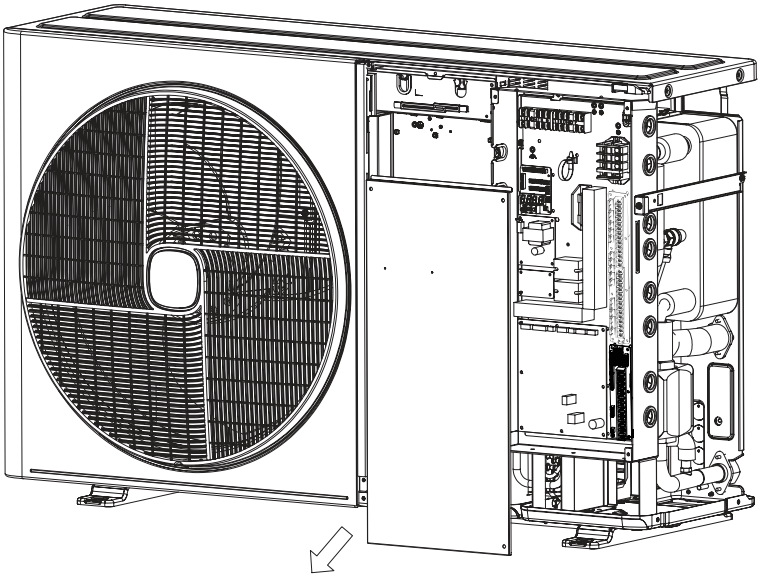
- Passo 4: Retire a tampa direita.



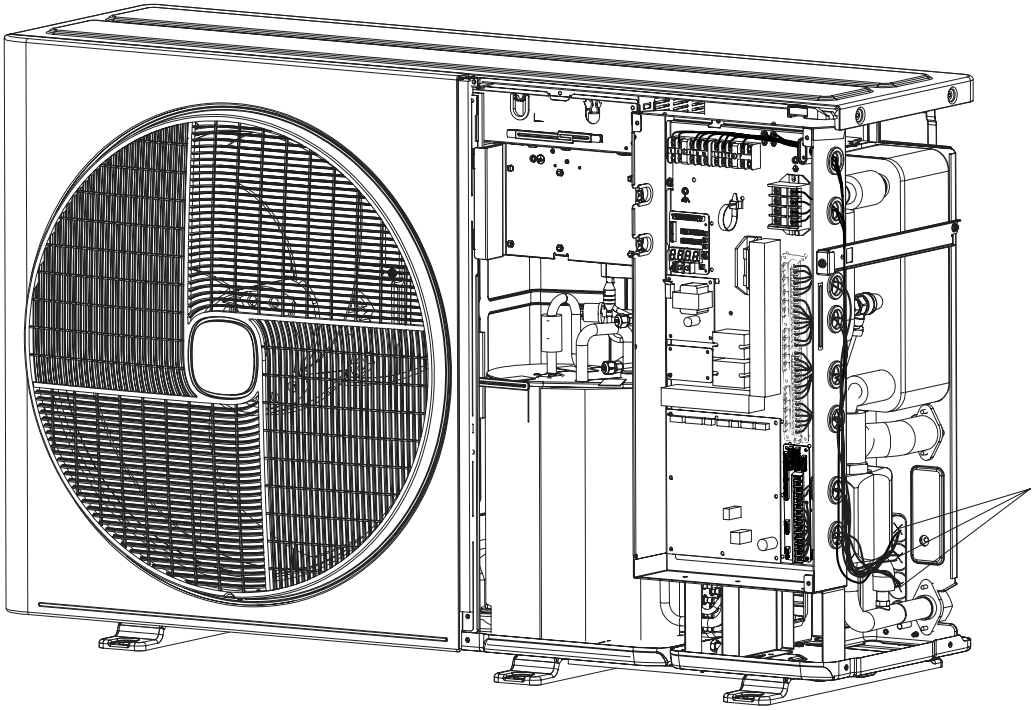
- Passo 5: Remova os três parafusos da tampa da caixa elétrica.



- Passo 6: Retire a tampa da caixa elétrica.



- Passo 7: Realize os trabalhos de cablagem necessários.



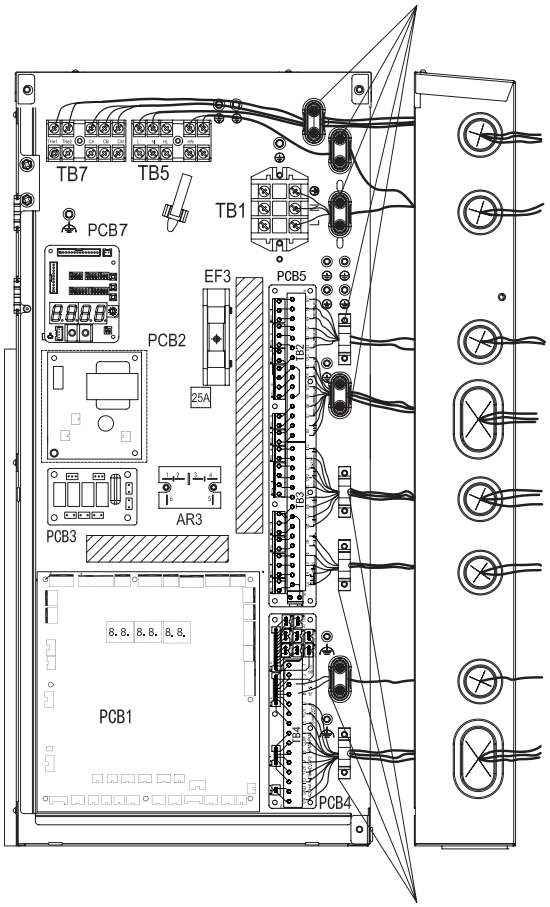
NOTA

Retire os orifícios da placa metálica conforme necessário e coloque os anéis de borracha fornecidos de fábrica antes de ligar os cabos.

- A figura seguinte mostra as ligações elétricas com mais detalhe:

Monofásica:

Todos os cabos devem ser montados firmemente com abraçadeiras e aterrados de forma fiável.



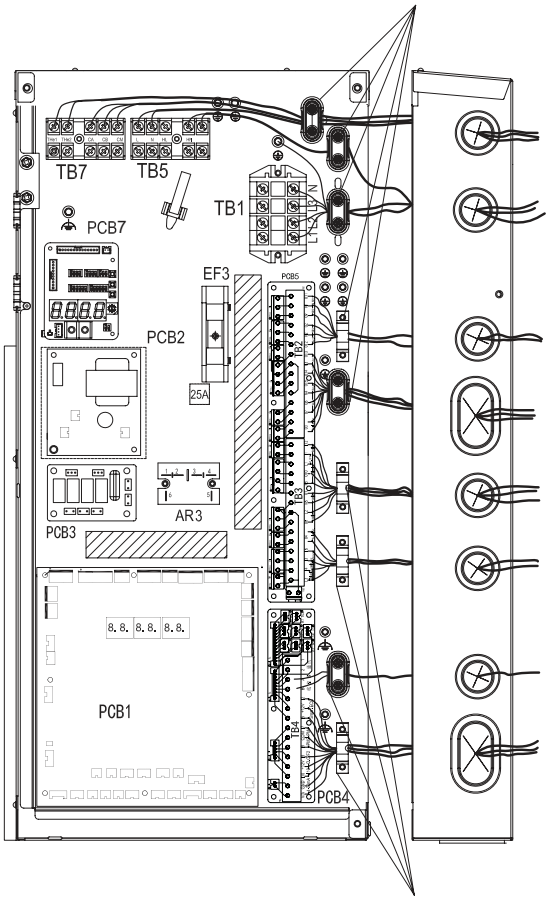
Todos os cabos devem ser montados firmemente com abraçadeiras e aterrados de forma fiável.

NOTA

Apenas é apresentada a disposição estrutural, prevalecendo a montagem real da unidade.

Trifásica:

Todos os cabos devem ser montados firmemente com abraçadeiras e aterrados de forma fiável.



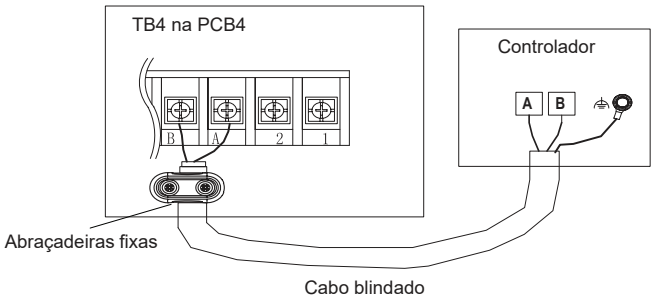
Todos os cabos devem ser montados firmemente com abraçadeiras e aterrados de forma fiável.

Português

10.3 LIGAÇÃO À PLACA DE TERMINAIS

10.3.1 Ligações elétricas da unidade e do controlo

- A transmissão está ligada aos terminais A - B.
- O sistema de ligações elétricas H-NET apenas necessita de dois cabos de transmissão conectados à unidade e ao controlo.
- A camada de blindagem deve ser aterrada.



- Utilize cabos de par torcido (0,75 mm²) para a cablagem de transmissão entre a unidade e o controlo. A ligação elétrica deve ser composta por cabos com dois núcleos (não use cabo com mais de três núcleos).
- Utilize cabos blindados para a cablagem de transmissão, de forma a proteger as unidades do ruído elétrico, com um comprimento inferior a 300 m e com um tamanho em conformidade com as normas locais.
- Se não usar um tubo de condução para a cablagem no local, fixe os casquilhos de borracha ao painel com fita adesiva.

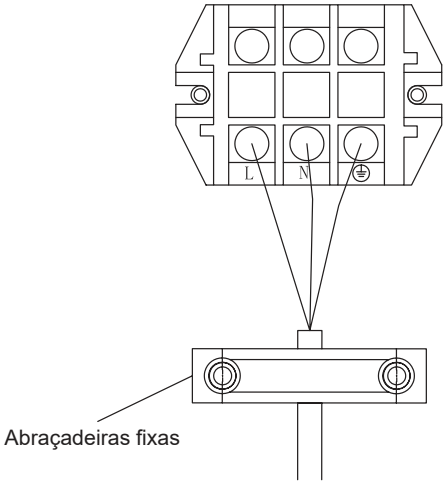
⚠ CUIDADO

Certifique-se de que a cablagem de transmissão não está ligada incorretamente a elementos com carga que possam danificar a PCB.

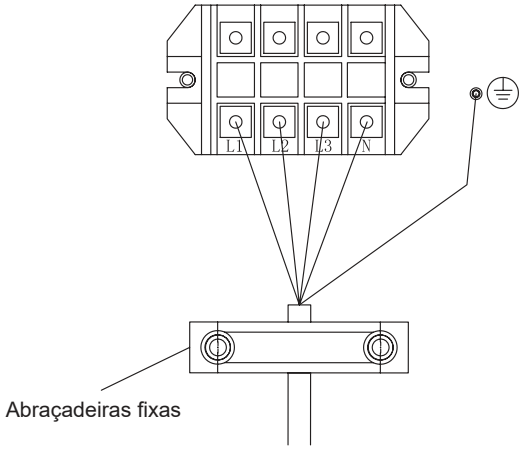
10.3.2 Placa de terminais 1 (fonte de alimentação principal)

A ligação da fonte de alimentação principal é realizada na placa de terminais (TB1) da seguinte forma:

Monofásica:



Trifásica:



⚠ CUIDADO

- *Ligue o cabo de alimentação e o cabo de terra ao arnês.*
- *Verifique se a linha sob tensão e a linha sem tensão da placa de terminais na fonte de alimentação estão ligadas corretamente. Se estiverem conectadas incorretamente, algumas peças poderão ficar danificadas.*

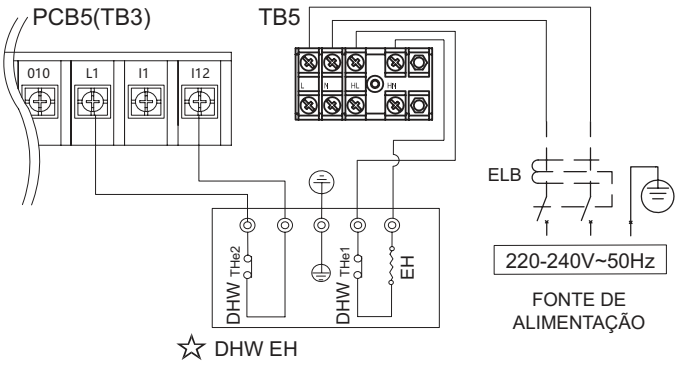
10.3.3 Ligação da resistência elétrica da DHW

⚠ CUIDADO

A resistência elétrica do depósito de AQS tem de cumprir os requisitos aplicáveis da legislação e regulamentos locais. É necessário protegê-lo com um fusível de temperatura e um interruptor de proteção da temperatura.

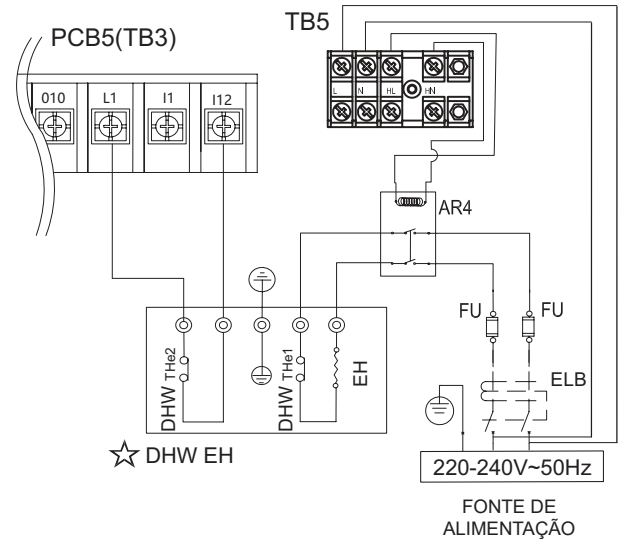
(1) Potência da resistência elétrica ≤ 3 kW.

A alimentação e a ligação da resistência elétrica de AQS são ligadas a TB5 de seguinte forma.



(2) Potência da resistência elétrica > 3 kW.

Se a potência da resistência elétrica for superior a 3 kW, o terminal HL/HN apenas proporciona sinais de controlo para controlar a ativação/desativação do contactor CA.



Códigos	Indicações	Parâmetros recomendados
DHW EH	Unidade de resistência elétrica da AQS	
EH	Resistência elétrica	
THe1	Interruptor de proteção da temperatura (reposição manual) *Conectado ao circuito de alimentação da resistência elétrica de AQS, corte diretamente a alimentação da resistência elétrica de AQS quando a temperatura da AQS superar o valor de proteção.*	Valor da proteção 90 °C
THe2	Interruptor de proteção da temperatura (reposição automática) *Quando a temperatura da AQS superar o valor de proteção, o interruptor de proteção da temperatura abre-se, sendo reposto automaticamente quando a temperatura da AQS for inferior ao valor da proteção.* *A unidade consegue detetar que este interruptor de proteção da temperatura está aberto e desliga a fonte de alimentação da resistência elétrica de AQS.*	Valor da proteção 80 °C
AR4	Contactor CA (repetidor)	Seleção de acordo com as especificações da resistência elétrica (AQS)
FU	Fusível	

⚠ CUIDADO

As ligações elétricas devem ser realizadas por um técnico profissional de acordo com os regulamentos nacionais.

- *Monte corretamente a cabeça à prova de água do cabo e a cobertura da caixa elétrica, evitando curto-circuitos causados devido a uma entrada de água na caixa elétrica.*
- *Para instalar a resistência elétrica de AQS com uma potência ≤ 3 kW, os requisitos de alimentação são os seguintes:*

	Fonte de alimentação	Corrente nominal	Dimensão do cabo da fonte de alimentação
			EN60335-1*
Fonte de alimentação	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 x 2,5 mm^2
Interruptor de proteção da temperatura	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm^2

- ** Código de designação 60245 IEC 57*

a. *A instalação da cablagem no local deve cumprir a legislação aplicável.*

b. *Quando a linha de alimentação é conectada em série, o valor total de corrente seleciona a especificação da linha de alimentação.*

- *O termístor do depósito de AQS é um sinal de corrente fraco, para evitar a mistura com um sinal de corrente forte.*
- *O depósito de AQS deve ter os dispositivos de proteção da temperatura recomendados nesta secção para garantir que a fonte de alimentação da resistência elétrica de AQS pode ser cortada oportunamente quando a temperatura da AQS for demasiado alta.*

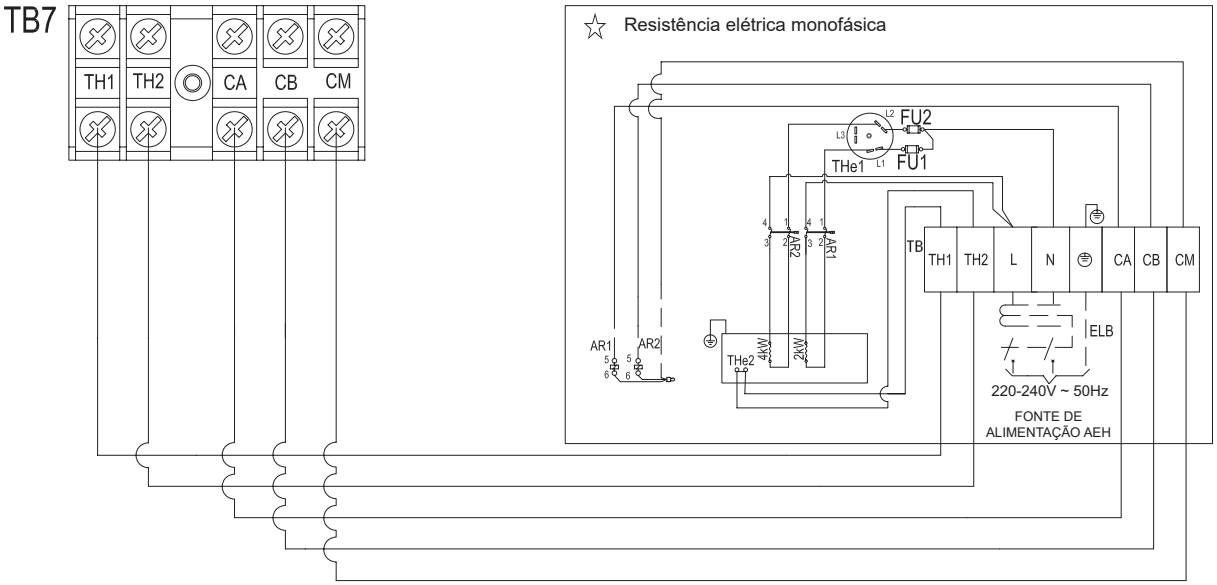
Português

10.3.4 Ligação da resistência elétrica auxiliar

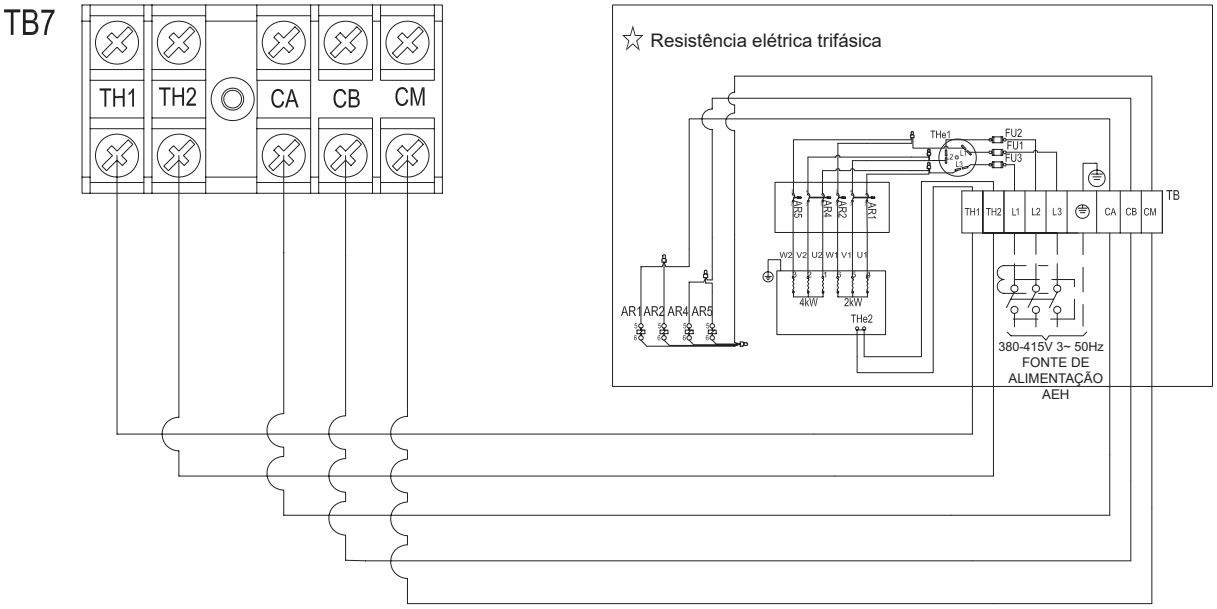
⚠ CUIDADO

A resistência elétrica auxiliar é um componente opcional. Ligação da cablagem.

Monofásica:



Trifásica:



⚠ CUIDADO

O terminal TB7 apenas proporciona sinais de controlo para controlar a ativação e a desativação do relé.

Códigos	Indicações	Parâmetros recomendados
AEH	Unidade de resistência elétrica auxiliar	
EH	Resistência elétrica auxiliar	
THe1	Interruptor de proteção da temperatura (reposição manual)	Valor da proteção 85 °C
THe2	Interruptor de proteção da temperatura (reposição automática)	Valor da proteção 75 °C
AR1/2/4/5	Relé	Seleção de acordo com as especificações da resistência elétrica (EH)
FU1/2	Fusível	

⚠ CUIDADO

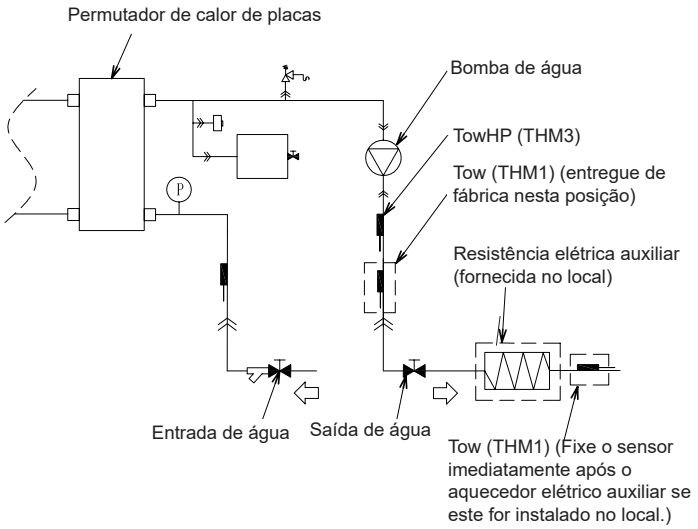
As ligações elétricas devem ser realizadas por um técnico profissional de acordo com os regulamentos nacionais.

Monte corretamente a cabeça à prova de água do cabo e a cobertura da caixa elétrica, evitando curto-circuitos causados devido a uma entrada de água na caixa elétrica.

A resistência elétrica auxiliar deve ter os dispositivos de proteção da temperatura recomendados nesta secção para garantir que a fonte de alimentação da resistência elétrica auxiliar pode ser cortada oportunamente quando a sua temperatura for demasiado alta.

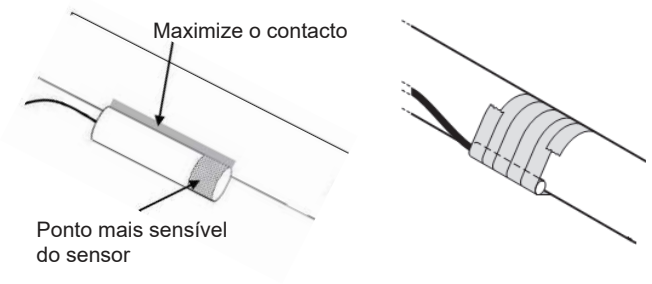
⚠ CUIDADO

Retire o sensor Tow fornecido de fábrica da posição original e fixe-o imediatamente após o aquecedor elétrico auxiliar se este estiver instalado no local, conforme ilustrado na figura abaixo.

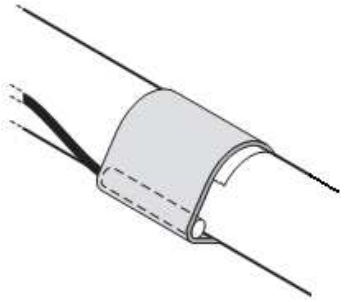


Fixação do sensor

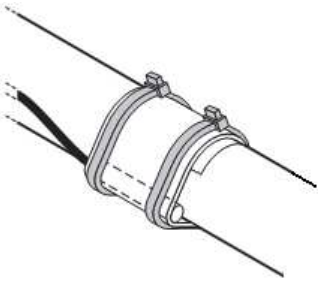
(1) Fixe o sensor com uma fita isoladora de alumínio (fornecida no local), de modo a garantir uma boa transferência de calor. Certifique-se de que existe um bom contacto entre o tubo e o sensor.



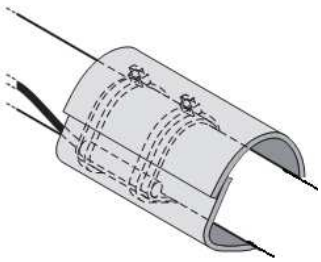
(2) Coloque a fita isoladora (fornecida no local) em redor do sensor, de modo a evitar o desaperto após alguns anos.



(3) Fixe o sensor com duas abraçadeiras (fornecidas no local).



(4) Isole o sensor com a placa de isolamento (fornecida no local).

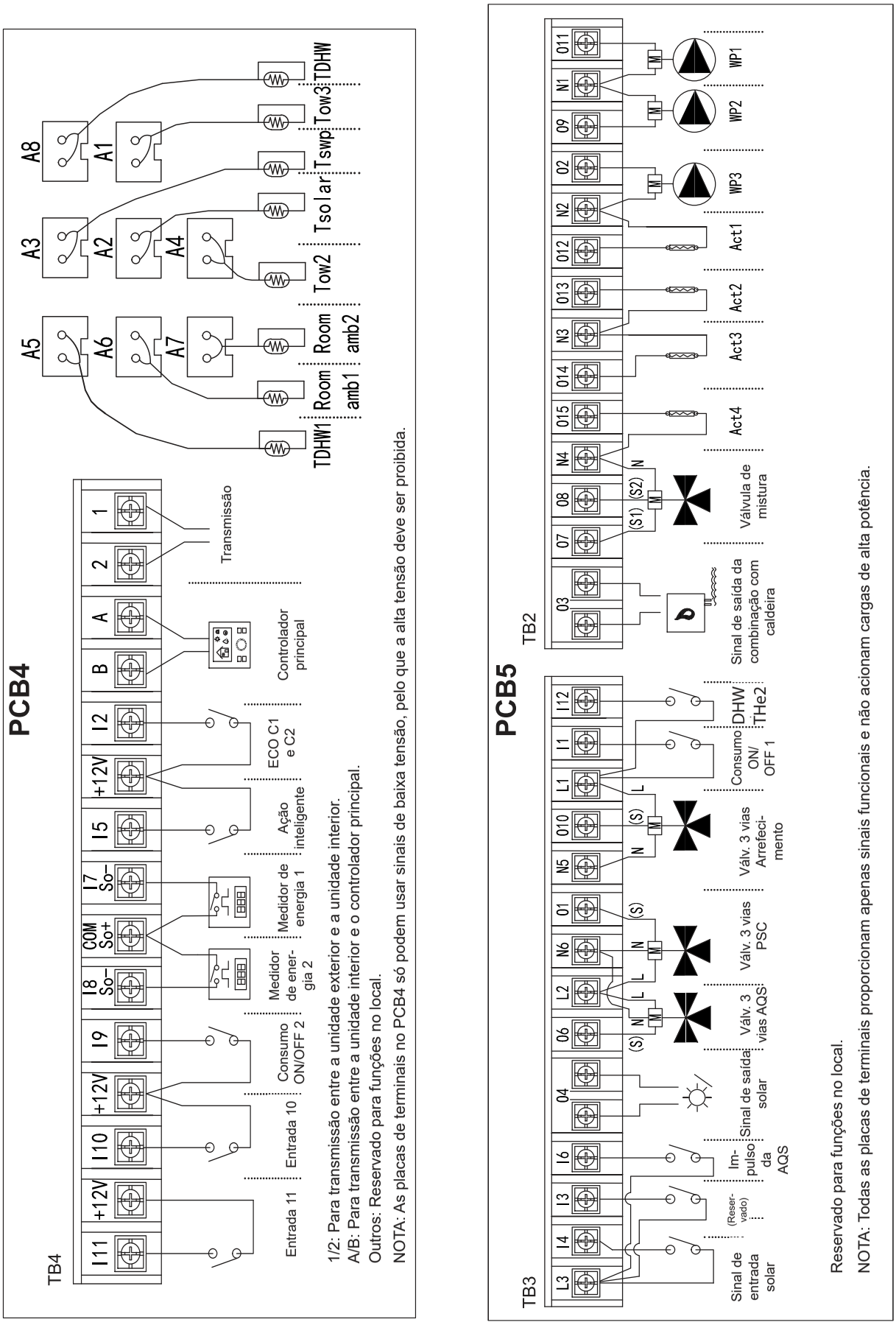


ℹ NOTA

Se os cabos fornecidos com a unidade não forem suficientemente longos, certifique-se de que a extensão é feita de forma adequada para evitar distorções na captação e de que a junta está devidamente isolada e estanque para evitar qualquer anomalia elétrica.

Português

10.4 LIGAÇÕES DA UNIDADE INTERIOR OPCIONAL (ACESSÓRIOS)



NOTA

As entradas e as saídas impressas na placa correspondem às definições antes do envio. O controlador principal permite configurar e utilizar algumas funções das entradas e saídas.

Entrada - definição antes do envio

Marca	Descrição	Definições por defeito	Códigos de entrada disponíveis	Terminais	Especificação
I1	Entrada 1	i - 08 (Consumo ON/OFF 1)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I1, L1 em TB3	Fechado / Aberto 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Entrada 2	i - 13 (Ciclo 1 e 2 modo ECO)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I2, +12 V em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC
I3	Entrada 3	i - 00 (Nenhuma função)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I3, L3 em TB3	Fechado / Aberto 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Entrada 4	i - 04 (Entrada solar)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I4, L3 em TB3	Fechado / Aberto 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Entrada 5	i - 02 (Ação Inteligente)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I5, +12 V em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC
I6	Entrada 6	i - 06 (Incrementar AQS)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I6, L3 em TB3	Fechado / Aberto 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Entrada 7	i - 07 (Medidor de energia 1)	i - 00~17	I7, COM em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC
I8	Entrada 8	i - 12 (Medidor de energia 2)	i - 00~17	I8, COM em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC
I9	Entrada 9	i - 09 (Consumo ON/OFF 2)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I9, +12 V em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC
I10	Entrada 10	i - 00 (Nenhuma função)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I10, +12 V em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC
I11	Entrada 11	i - 00 (Nenhuma função)	i - 00~17 (Exceto i - 07/12)	I11, +12 V em TB4	Fechado / Aberto 12 V DC

⚠ CUIDADO

As funções i-05 (Aquecimento/arrefecimento forçado) / Funções i-10 (aquecimento forçado) / Funções i-11 (arrefecimento forçado) não podem ser utilizadas em simultâneo.

Entrada - Descrições de todos os códigos de entrada:

Códigos de entrada	Marca	Descrição
i - 00	Nenhuma função	-
i - 02	Ação inteligente / SG disponível entrada 1	Esta função deve ser utilizada para parar ou limitar a bomba de calor e a resistência elétrica Auxiliar quando estiver limitada pela companhia de eletricidade. Permite que um interruptor inteligente externo desligue ou reduza o consumo da bomba de calor e da resistência elétrica auxiliar durante o pico do consumo de eletricidade. Se utilizar a aplicação Smart Grid, esta entrada funciona como uma entrada digital 1 e permite quatro modos operacionais diferentes:
i - 03	Piscina Consumo ON/OFF	O sinal de entrada opcional pode ser configurado em função de "Piscina Consumo ON/OFF" para utilizar a Piscina. O interruptor ON/OFF da SWP também pode ser controlado pelo controlador principal. Fechado: Iniciar o funcionamento SWP (Interruptor ON e Consumo ON) Aberto: Parar o funcionamento SWP (Interruptor OFF e Consumo OFF)
i - 04	Entrada solar	Em caso de combinação da unidade com painéis solares, esta entrada funciona como *feedback* para o funcionamento disponível da estação solar. Fechado: Entrada solar ON para ativar o funcionamento da bomba solar ON Aberto: Entrada solar OFF para ativar o funcionamento da bomba solar OFF
i - 05	Aquecimento / arrefecimento forçado	O aquecimento/arrefecimento pode ser alterado por uma entrada de um sinal de contacto externo. O aquecimento/arrefecimento também pode modificado pelo controlador principal. Fechado: Modo de aquecimento Aberto: Modo de arrefecimento
i - 06	Impulso da AQS	Com esta função ativada, é possível solicitar o aquecimento de AQS quando o utilizador necessita de um fornecimento instantâneo. O sinal de entrada da ativação também pode ligar a AQS.
i - 07	Medidor de energia 1	Entrada utilizada como contador de impulsos de kW/h para o registo de dados de energia, para calcular de dados de energia ou de energia total.
i - 08	Consumo ON/OFF 1	O sinal de entrada opcional pode ser configurado como uma função de "Consumo ON/OFF 1" ou "Consumo ON/OFF 2" e selecionado como termóstato ambiente. Fechado: Termóstato ambiente correspondente como Interruptor ON e Thermo-ON. Aberto: Termóstato ambiente correspondente como Interruptor OFF e Thermo-OFF. Termóstato ambiente correspondente também pode ser ligado/desligado pela função Divisões no controlador principal.
i - 09	Consumo ON/OFF 2	
i - 10	Aquecimento forçado	Modo de aquecimento forçado por entrada do sinal de contacto; o aquecimento também pode ser alterado pelo controlador principal. Fechado: Modo de aquecimento forçado Aberto: Nenhuma ação
i - 11	Arrefecimento forçado	Modo de arrefecimento forçado por entrada do sinal de contacto; o arrefecimento também pode ser alterado pelo controlador principal. Fechado: Modo de arrefecimento forçado Aberto: Nenhuma ação
i - 12	Medidor de energia 2	Entrada utilizada como contador de impulsos de kW/h para o registo de dados de energia, para calcular de dados de energia ou de energia total.
i - 13	Ciclo 1 e 2 modo ECO	Ciclo 1 e Ciclo 2 desvio ECO da água. A definição atual da temperatura da água é diminuída ou aumentada pelo parâmetro indicado no modo de aquecimento ou de arrefecimento. Fechado: Ciclo 1 e Ciclo 2 desvio ECO da água ativado Aberto: Ciclo 1 e Ciclo 2 desvio ECO água desativado
i - 14	Ciclo 1 modo ECO	Ciclo 1 desvio ECO água. A definição atual da temperatura da água é diminuída ou aumentada pelo parâmetro indicado no modo de aquecimento ou de arrefecimento. Fechado: Ciclo 1 desvio ECO água ativado Aberto: Ciclo 1 desvio ECO água desativado
i - 15	Ciclo 2 modo ECO	Ciclo 2 desvio ECO água. A definição atual da temperatura da água é diminuída ou aumentada pelo parâmetro indicado no modo de aquecimento ou de arrefecimento. Fechado: Ciclo 2 desvio ECO água ativado Aberto: Ciclo 2 desvio ECO água desativado
i - 16	Encerr. forçado	Forçar o desligamento da unidade inclui o Ciclo de água 1, o Ciclo de água 2, AQS e SWP. Desligar e ligar as diferentes funções também pode ser controlado pelo controlador principal. Fechado: Forçar o desligamento da unidade inclui o Ciclo de água 1, o Ciclo de água 2, AQS e SWP. Aberto: Nenhuma ação
i - 17	SG disponível entrada 2	Se utilizar a aplicação Smart Grid, esta entrada funciona como uma entrada digital 2 e permite quatro modos operacionais diferentes:

Saída - definição antes do envio

Marca	Descrição	Definições por defeito	Códigos de saída disponíveis	Terminais		Especificação
O1	Saída 1	o - 01 (3WV SWP)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	Fonte de alimentação	L2, N6 em TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
				Linha de sinal	O1 em TB3	
O2	Saída 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 17)	O2, N2 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O3	Saída 3	o - 03 (combinação com caldeira)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O3 em TB2		Sem tensão
O4	Saída 4	o - 04 (Saída solar)	o - 00 ~ 29 (Exceto o - 02/08/17/21)	O4 em TB3		Sem tensão
O5	Saída 5	o - 17 (Resistência elétrica de AQS)	o - 00 ~ 30	HL, HN em TB1		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 15 A
O6	Saída 6	o - 18 (Válv. 3 vias AQS)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	Fonte de alimentação	L2, N6 em TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
				Linha de sinal	O6 em TB3	
O7	Saída 7	o - 19 (Fecho válvula de mistura)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O7, N4 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O8	Saída 8	o - 20 (Abertura válvula de mistura)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O8, N4 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O9	Saída 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 17)	O9, N1 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O10	Saída 10	o - 22 (3WV Arrefecimento)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	Fonte de alimentação	L1, N5 em TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
				Linha de sinal	O10 em TB3	
O11	Saída 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 17)	O11, N1 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O12	Saída 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O12, N2 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O13	Saída 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O13, N3 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O14	Saída 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O14, N3 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O15	Saída 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Exceto o - 02/08/17/21)	O15, N4 em TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A

Saída - Descrições de todos os códigos de saída

Códigos de saída	Marca	Descrição
o - 00	Nenhuma função	-
o - 01	Válv. 3 vias PSC	Em caso de combinação da unidade com a piscina, esta saída é utilizada para acionar o desvio da válvula de 3 vias para o permutador de calor da piscina. Sinal de saída ON quando a função de piscina está a funcionar.
o - 02	WP3	Em caso de combinação da unidade com um separador hidráulico, esta saída é utilizada para acionar o relé da bomba de água 3.
o - 03	Combinação caldeira	Em caso de combinação da unidade com uma caldeira, esta saída é utilizada para a ligar ou desligar.
o - 04	Saída solar	Em caso de combinação da unidade com um painel solar, esta saída é utilizada para acionar o relé da bomba solar.
o - 05	Sinal de alarme	Sinal de saída ativado quando existe um código de alarme.
o - 06	Sinal PSC	Sinal de saída ON caso a função de piscina seja Consumo ON.
o - 07	Sinal de arrefecimento	Sinal de saída ON caso o arrefecimento seja Thermo-ON.
o - 08	WP1	Se a tubagem ligada à unidade for extensa, o que resulta num baixo caudal de água, esta saída é utilizada para acionar o relé de um WP1 adicional que pode ser ligado em cascata com o EC WP1 interno para proporcionar mais pressão hidráulica. O WP1 adicional funciona igualmente com o EC WP1 interno.
o - 09	Sinal de aquecimento	Sinal de saída ON caso o aquecimento seja Thermo-ON.
o - 10	Sinal AQS	Sinal de saída ON caso a AQS seja Consumo ON ou Resistência elétrica de AQS em ON.
o - 11	Sobreaquecimento solar	Sinal de saída ON caso a proteção de sobreaquecimento dos painéis solares esteja ativada.
o - 12	Descongelação	Sinal de saída ON caso a unidade exterior esteja a descongelar.
o - 13	Bomba de AQS	Sinal de saída ON para acionar o relé de uma bomba de recirculação caso esteja disponível uma bomba de recirculação para o depósito de AQS.
o - 14	Relé de aquecimento 1	Copiar sinal ON/OFF do terminal 1 de saída da resistência elétrica auxiliar.
o - 15	Relé de aquecimento 2	Copiar sinal ON/OFF do terminal 2 de saída da resistência elétrica auxiliar.
o - 16	c1 água ON/OFF	Sinal de saída ON caso o Ciclo1 Água mude para ON.
o - 17	Resistência elétrica de AQS	Sinal de saída ON caso a resistência elétrica de AQS esteja ativado e cumpra as condições de ON.
o - 18	Válv. 3 vias AQS	Em caso de combinação da unidade com a AQS, esta saída é utilizada para acionar o desvio da válvula de 3 vias para a serpentina interior do depósito de AQS. Sinal de saída ON quando a função de AQS está ativa.
o - 19	Fecho da válvula de mistura	A válvula de mistura tem dois terminais funcionais para fecho da válvula e para abertura da válvula. O sinal de saída opcional tem de ser configurado consoante "Fecho da válvula de mistura" e "Abertura da válvula de mistura" para acionar a válvula de mistura.
o - 20	Abertura da válvula de mistura	
o - 21	WP2	Quando o Ciclo de Água 2 está disponível, o sinal de saída opcional tem de ser configurado para acionar o relé da bomba de água 2.
o - 22	Válv. 3 vias Arrefecimento	Em caso de combinação da unidade com o *fan coil* de arrefecimento, esta saída permite acionar o desvio da válvula de 3 vias para o *fan coil* de arrefecimento. Sinal de saída ON quando o arrefecimento estiver ativo.
o - 23	Act1	Acionadores de divisão, sinal de saída ON se o termóstato ambiente estiver em Thermo-ON (aquecimento e arrefecimento). Quando as seguintes condições estiverem satisfeitas, os acionadores de divisão também ativam a saída: ① Purga de ar ② Anticongelação ③ Secagem pavimento ④ Nova tentativa devido a anticongelação (alarme 76, d1-31, d1-03) ⑤ Descongelação unidade exterior sem termóstato ambiente Thermo-ON ⑥ Funcionamento excessivo após solicitar OFF
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Quando o Ciclo de Água 1 está disponível, o sinal de saída opcional pode ser configurado para acionar o relé da bomba de água exclusiva do ciclo de água 1.

Sensor auxiliar - definição antes do envio

Marca	Descrição	Definições por defeito	Códigos disponíveis do sensor auxiliar
A1	Auxsensor 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Auxsensor 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Auxsensor 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Auxsensor 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Auxsensor 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Auxsensor 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Auxsensor 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Códigos do sensor auxiliar - Descrições de todos os códigos do sensor auxiliar:

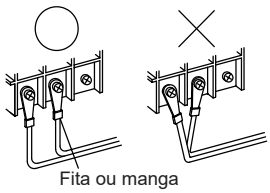
Códigos do sensor auxiliar	Marca	Descrição
a - 00	Nenhuma função	-
a - 01	Tow3	Este sensor permite combinar a unidade com o separador hidráulico para detetar a temperatura da água quente no próprio separador hidráulico.
a - 02	Tswp	Em caso de combinação da unidade com a piscina, este sensor é utilizado para detetar a temperatura da água da piscina.
a - 03	Tsolar	Em caso de combinação da unidade com painéis solares, este sensor permite detetar a temperatura da água quente dos próprios painéis solares.
a - 04	Ta_ao	O segundo sensor acessório da temperatura ambiente pode ser ligado ao sensor auxiliar se a bomba de calor estiver localizada numa posição não adequada para esta medição.
a - 05	Tow2	Quando o Ciclo de água 2 estiver disponível, o sensor auxiliar tem de ser configurado como função de "Tow2" para detetar a temperatura de saída da água do Ciclo de água 2.
a - 06	funciona-mento	Utilizado para detetar o sinal de funciona-mento quando o controlo respetivo estiver ativado; o tipo de sinal de funcionamento pode ser 0-10 V, 0-5 V ou 4-20 mA.
a - 07	Room_amb1	A função Divisões no controlador principal está selecionada como termóstato ambiente e, neste cenário, o sensor auxiliar pode ser configurado como função de "Room_amb1-7" e selecionado para detetar a temperatura ambiente de uma divisão específica.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	O TDHW1 é um sensor auxiliar para detetar a temperatura da água do depósito do lado inferior.

⚠ PERIGO

- ***Não efetue qualquer trabalho nas ligações elétricas sem desligar o interruptor da alimentação principal.***
- ***Se utilizar mais de uma fonte de alimentação, comprove e certifique-se de que todas estão desligadas antes de manusear a unidade interior.***
- ***Evite que a instalação elétrica fique em contacto com os tubos de refrigerante, tubos de água, arestas de placas e componentes elétricos no interior da unidade para impedir danos causadores de choque elétrico ou curto-circuito.***

⚠ CUIDADO

- *Depois de alterar as definições de entrada, as definições de saída e as definições do sensor auxiliar, deve desligar e voltar a ligar o controlador para ativar as definições.*
- *Utilize um circuito de alimentação dedicado para a unidade interior. Não utilize um circuito de alimentação partilhado com a unidade exterior, nem com qualquer outro aparelho.*
- *Certifique-se de que todos os dispositivos de ligação elétrica e proteção são selecionados, ligados, identificados e fixados de forma apropriada aos terminais respetivos da unidade, em especial a ligação de proteção (terra) e de alimentação, cumprindo os regulamentos locais e nacionais aplicáveis. Realize uma ligação à terra adequada. Um aterramento incompleto pode causar um choque elétrico.*
- *Proteja a unidade interior da entrada de pequenos animais (como roedores) que podem danificar a tubagem de descarga e qualquer cabo interno ou peças elétricas, causando um choque elétrico ou curto-circuito.*
- *Assegure uma distância entre cada terminal de ligação e coloque fita de isolamento ou uma manga como mostrado na figura.*



10.5 TAMANHO DOS CABOS E REQUISITOS MÍNIMOS DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

(1) Ligue os cabos da fonte de alimentação e de terra à placa de terminais da caixa de controlo elétrico; consulte a secção 10.2.

(2) Não instale os cabos à frente do parafuso de fixação do painel de manutenção. Se o fizer, o parafuso não poderá ser retirado.

(3) Utilize um cabo de par torcido blindado para o controlo.

⚠ CUIDADO

- *O binário de aperto de cada parafuso é o seguinte:*
  M4: 1,0 N·m a 1,3 N·m
  M5: 2,0 N·m a 2,5 N·m
  M6: 4,0 N·m a 5,0 N·m
  M8: 9,0 N·m a 11,0 N·m
  M10: 18,0 N·m a 23,0 N·m
- *Certifique-se especificamente de que existe um disjuntor de fuga à terra (ELB) instalado para as unidades.*
- *Se a instalação já estiver equipada com um disjuntor de fuga à terra (ELB), certifique-se de que a corrente nominal é suficiente para suportar a corrente das unidades.*

NOTA

- *Pode utilizar fusíveis em vez de disjuntores magnéticos (CB). Neste caso, selecione fusíveis com valores nominais similares aos do CB.*
- *O disjuntor de fuga à terra (ELB) mencionado neste manual também é conhecido com disjuntor diferencial residual (RCD) ou disjuntor de corrente residual (RCCB).*
- *Os disjuntores (CB) também são conhecidos como disjuntores termomagnéticos ou simplesmente disjuntores magnéticos (MCB).*
- *O comprimento total de cablagem para o controlador pode ser aumentado até 500 m. Se o comprimento total da cablagem for inferior a 30 m, é possível usar cabo normal (0,3 mm^2), em vez do cabo de par torcido blindado.*

Português

10.6 JUSTE DOS COMUTADORES DIP NA PCB1

NOTA

- *A marca "■" indica as posições dos comutadores DIP.*
- *A ausência da marca "■" indica que a posição do pino não é afetada.*
- *As figuras mostram a definição de fábrica ou após a seleção.*
- *"Não utilizado" significa que o pino não deve ser modificado. Pode ocorrer uma avaria se o pino for modificado.*

CUIDADO

Antes de definir os comutadores DIP, desligue a fonte de alimentação e, em seguida, ajuste a sua posição. Se os comutadores forem definidos sem desligar a fonte de alimentação, as definições serão inválidas.

(1) DSW1: Definição do modelo da unidade
Não é necessária definição.

Monobloco

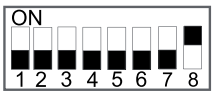
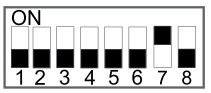
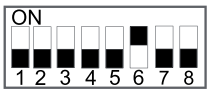
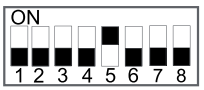
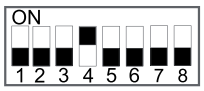
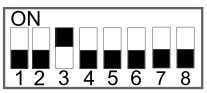
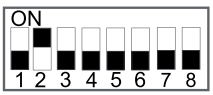
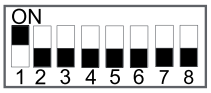

(2) DSW2: Definição da potência da unidade
Não é necessária definição.

100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,5 HP)	160 (6,0 HP)
			

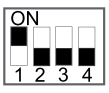
(3) DSW3: Ajuste adicional

Definição de fábrica	
LIGADO: Cancelar alarme 70 (Anomalia da pressão da água)	
Definições anticongelação LIGADO: Todo o ciclo de água realiza a anticongelação. DESLIGADO: Apenas o ciclo primário realiza a anticongelação.	

(4) DSW4: Ajuste adicional

Definição de fábrica	
Ativação forçada da bomba de água	
Desativação forçada da resistência elétrica auxiliar	
LIGADO: Anticongelação ativada DESLIGADO: Anticongelação desativada	
Modo de bomba de água quando Thermo-OFF LIGADO: Funcionamento periódico DESLIGADO: Funcionamento constante	
Definição manual de emergência LIGADO: Emergência manual ativada DESLIGADO: Emergência manual desativada	
Definição de autorização da resistência elétrica de AQS LIGADO: Cancelamento da desativação forçada da resistência elétrica de AQS DESLIGADO: Desativação forçada da resistência elétrica de AQS	
Funcionamento forçado da válvula de 3 vias para AQS	
Início da purga de ar	

(5) DSW5: Ajuste adicional

Definição de fábrica	
LIGADO: Cancelar alarme 75/78 (Anomalia da bomba da água)	
LIGADO: A WP3 funciona no modo de arrefecimento	
LIGADO: Cancelar alarme do termístor Tow2	

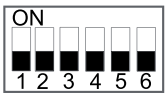
(6) DSW6: Reinício do fusível

Definição de fábrica	

(7) DSW7: Não utilizado

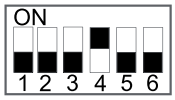
Definição de fábrica	
LIGADO: Cancelar alarme do termístor Tow3	

(8) DSW8: Definição do número do sistema de arrefecimento
É necessário ajustar.
Utilize o método de codificação binária. Antes do envio estão todos em OFF.

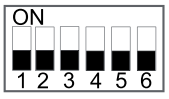


A definição no número máximo 63 está disponível quando todo o equipamento estiver ligado ao correspondente sistema de controlo central.

Ex.: Defina o número do sistema de refrigeração para 8.



(9) DSW9: Definição do número de unidade interior.
Não é necessária definição.

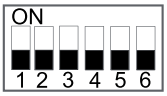
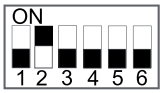
Definição de fábrica	

10.7 DEFINIÇÃO DOS COMUTADORES DIP NA PCB7

(1) DSW1: Definição do modelo da unidade
Não é necessária definição.

Definição de fábrica	

(2) DSW2: Definição das funções opcionais

Monofásica	Trifásica
	

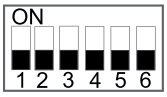
(3) DSW3 Definição da potência
Não é necessária definição.

Potência	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Definição de fábrica				

(4) DSW5: Definição da resistência final
Não é necessária definição.

Definição de fábrica	

(5) DSW4: Definição do número do sistema de arrefecimento
É necessário ajustar. Utilize o método de codificação binária.

Definição de fábrica	

Está disponível um máximo de 63 ciclos a definir quando todo o equipamento está conectado ao H-NET correspondente.

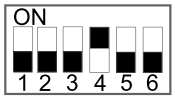
NOTA

- *Método de codificação binário para o número do sistema de refrigeração:*

  Sistema de refrigeração número = ∑ do valor do pino × $2^{(\text{pino número}-1)}$. O valor do pino é igual a 1 quando o pino está definido como ON; caso contrário, o valor é igual a 0.

  Número do pino: o número sob o pino, marcado como 1 a 6.

  Ex.) Defina o número do sistema de refrigeração para 8.



Cálculo em binário:
$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

Português

11. TESTE DE FUNCIONAMENTO

NOTA

Nunca ligue a unidade sem uma inspeção atenta.

11.1 LISTA DE VERIFICAÇÃO ANTES DO TESTE DE FUNCIONAMENTO

NÃO ligue o sistema antes de realizar as seguintes verificações:

Leu atentamente todas as instruções de instalação da unidade e do controlo principal.	□
A **unidade interior** está montada apropriadamente.	□
A **unidade exterior** está montada apropriadamente.	□
A seguinte cablagem no local foi efetuada de acordo com este documento e com a legislação aplicável:	□
• Entre a fonte de alimentação local e a unidade exterior	□
• Entre a unidade interior e a unidade exterior	□
• Entre a fonte de alimentação local e a unidade interior	□
• Entre a unidade interior e as válvulas (se aplicável)	□
• Entre a unidade interior e o termóstato ambiente (se aplicável)	□
• Entre a unidade interior e o depósito de AQS (se aplicável)	□
O sistema está corretamente **aterrado** e os terminais de terra estão apertados.	□
Os **fusíveis** ou dispositivos de proteção montados localmente estão instalados de acordo com este documento e NÃO foram ignorados.	□
A **tensão da fonte de alimentação** corresponde à tensão na **placa de características** da unidade.	□
NÃO existem **ligações soltas** ou componentes elétricos danificados na caixa elétrica.	□
NÃO **existem componentes danificados** ou **tubos comprimidos** no interior das unidades interiores e exteriores.	□
Apenas para depósito de AQS com **resistência elétrica**: **O interruptor de proteção da temperatura (reposição automática)** já foi cablado. **O interruptor de proteção da temperatura/fusível da temperatura** já foi cablado.	□
NÃO existem **fugas de refrigerante.**	□
Os **tubos de água** estão isolados termicamente.	□
Os **tubos de refrigerante** (gás e líquido) com o tamanho correto estão instalados e devidamente isolados.	□
NÃO existe **fuga de água** dentro da unidade interior.	□
As **válvulas de corte** estão devidamente instaladas e totalmente abertas.	□
As **válvulas de retenção** (gás e líquido) na unidade exterior estão completamente abertas.	□
A **válvula de purga de ar** está aberta.	□
A **válvula de segurança** e purga água quando está aberta.	□
O **volume de água mínimo** está garantido em todas as condições. Consulte "Verificar volume de água" na secção “9.3 Enchimento com água”	□
O **depósito de AQS** está completamente cheio.	□

CUIDADO

- *A unidade arranca apenas quando todos os pontos de verificação são eliminados.*
- *Tome atenção quando o sistema está a funcionar:*
  - *(A) Não toque nos tubos de descarga, porque a temperatura de descarga do compressor pode ser superior a 90 °C.*
  - *(B) Não prima o botão do contator CA, caso contrário, poderá ocorrer um acidente grave.*
- *Não toque em qualquer componente elétrico antes de passarem 10 min depois de desligar uma fonte de alimentação.*

11.2 LISTA DE VERIFICAÇÃO DURANTE O TESTE DE FUNCIONAMENTO

O **caudal mínimo** durante o funcionamento do resistência elétrica / descongelação é garantido em todas as condições. Consulte a secção “9.2 Requisitos e recomendações para o circuito hidráulico” e “9.3 Enchimento com água”.	□
Para realizar uma **purga de ar.**	□
Para realizar um **teste de funcionamento.**	□
Para realizar um **teste de funcionamento do acionador.**	□
Função de secagem do pavimento A função de secagem do pavimento é iniciada (se for necessário).	□

CUIDADO

- *Se realizar um teste de funcionamento do aquecimento do piso, uma temperatura elevada na unidade interior (55 °C) vai danificar os pavimentos por expansão e contração. Recomenda-se que seja dentro de 30 minutos.*
- *Utilize o controlador para iniciar o teste de funcionamento (consulte o manual do controlador principal).*
- *É normal que a unidade interior esteja sob tensão, pode entrar diretamente no modo de funcionamento anticongelação e a bomba de água funciona automaticamente se a temperatura exterior for demasiado baixa.*

11.3 VERIFIQUE SE O CAUDAL MÍNIMO

1	Verifique a configuração hidráulica para detetar os circuitos hidráulicos que podem ser fechados por válvulas mecânicas, eletrónicas ou outras.	—
2	Feche todos os circuitos de aquecimento que possam ser fechados.	—
3	Inicie o teste de funcionamento da bomba. Consulte a configuração do pino 8 de DSW4 na secção “10.6 juste dos comutadores DIP na PCB1”.	—
4	Leia o caudal e modifique o parâmetro da válvula de derivação para atingir o caudal mínimo necessário de + 2 l/min.	—

12. DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA PRINCIPAIS

- **Proteção de compressor**
  Interruptor de alta pressão:
  Este interruptor corta o funcionamento do compressor quando a pressão de descarga exceder o ajuste.
- **Proteção do motor do ventilador**
  Quando o ajuste de temperatura do termístor é alcançado, a saída do motor é diminuída.
  Quando a temperatura baixa, a limitação é cancelada.

Modelo					100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Para compressor	Pressostatos				Inicialização automática, não ajustável (para cada compressor)			
		Alta	Desligar	MPa	4,3			
			Ligar	MPa	3,8			
		Baixo para controlo	Desligar	MPa	0,05			
			Ligar	MPa	0,15			
	Fusível	220-240 V ~ 50 Hz		A	50 (interior de PCB6)			
		380-415 V 3 N a 50 Hz		A	40 (interior de PCB9)			
	Temporizador CCP				Não definível			
		Ajuste de tempo		min	3			
Para o motor do ventilador do conden-sador	Termóstato interno				Inicialização automática, não ajustável (para cada motor)			
para o módulo de água	Fusível	220-240 V ~ 50 Hz		A	10 (interior de PCB1)			

Português

13. PARÂMETROS TÉCNICOS

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	9,2	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	193	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,16	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,14	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,19	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,65	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,28	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,59	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,48	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,16	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,14	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	9,15	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,64	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,05	kW
Modo termóstato desligado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/62	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	3890	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	10,2	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	192	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,98	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,15	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,61	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,64	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,57	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,77	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,11	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,98	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,15	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	9,92	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,71	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,28	kW
Modo termóstato desligado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/64	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	4309	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Português

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	11,5	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	181	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10,20	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,38	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,26	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,72	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,93	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,20	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,01	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	11,01	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,66	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	POFF	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,49	kW
Modo termóstato desligado	PTO	0,013	kW				
Modo espera	PSB	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	PCK	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	LWA	-/66	dB				
Consumo energético anual	QHE	5191	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	13,0	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	176	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11,50	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,95	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,84	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,19	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,37	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,25	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,80	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,80	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	11,50	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,95	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	12,80	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,62	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,20	kW
Modo termóstato desligado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/67	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	6003	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de temperatura média.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	9,2	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	142	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,35	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,15	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,49	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,36	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,66	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,30	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,18	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,35	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	9,05	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	1,96	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,15	kW
Modo termóstato desligado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/62	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	5273	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de temperatura média.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	10,0	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	136	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,87	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,32	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,34	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,47	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,65	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,66	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,34	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,87	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,32	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	10,15	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	1,89	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	POFF	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,00	kW
Modo termóstato desligado	PTO	0,013	kW				
Modo espera	PSB	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	PCK	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	LWA	-/64	dB				
Consumo energético anual	QHE	5964	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de temperatura média.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	11,5	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	132	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10,18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,21	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,20	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,45	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	10,18	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,21	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	11,05	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	1,82	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	POFF	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,45	kW
Modo termóstato desligado	PTO	0,013	kW				
Modo espera	PSB	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	PCK	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	LWA	-/66	dB				
Consumo energético anual	QHE	7047	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de temperatura média.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas médias.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	12,5	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	131	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11,07	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,28	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,69	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,12	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,38	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,88	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,98	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	11,07	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,28	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	11,99	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	1,76	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	-10	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	POFF	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,51	kW
Modo termóstato desligado	PTO	0,013	kW				
Modo espera	PSB	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	PCK	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	LWA	-/67	dB				
Consumo energético anual	QHE	7712	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Português

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	9,7	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	265	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,38	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,78	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,67	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,85	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,21	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,67	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	9,38	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	3,78	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,32	kW
Modo termóstato desligado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/62	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	1926	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	10,5	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	259	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,74	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,77	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,90	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,94	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,13	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,77	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,90	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	10,22	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	3,74	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	POFF	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,28	kW
Modo termóstato desligado	PTO	0,013	kW				
Modo espera	PSB	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	PCK	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	LWA	-/64	dB				
Consumo energético anual	QHE	2145	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Português

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	13,7	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	250	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,56	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	-
Tj = +7 °C	Pdh	8,81	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,50	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,95	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	8,81	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,50	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	13,56	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	3,56	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,14	kW
Modo termóstato desligado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/66	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	2896	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de baixa temperatura.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	14,1	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	250	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,88	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,09	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,56	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,98	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,09	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,56	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	13,88	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	3,48	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,22	kW
Modo termóstato desligado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/67	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	2980	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Português

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de temperatura média.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	9,5	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	170	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,50	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,53	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,60	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,74	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,56	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,08	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,60	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	9,50	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,53	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,00	kW
Modo termóstato desligado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/62	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	2924	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de temperatura média.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	10,5	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	170	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,10	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,47	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,75	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,62	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,69	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	6,75	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,62	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	10,10	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,47	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	POFF	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,40	kW
Modo termóstato desligado	PTO	0,013	kW				
Modo espera	PSB	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	PCK	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		3900	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	LWA	-/64	dB				
Consumo energético anual	QHE	3243	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de temperatura média.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	14,1	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	170	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,68	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,07	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,80	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,41	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,07	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,80	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	13,68	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,48	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,42	kW
Modo termóstato desligado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/66	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	4348	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	Unidade exterior:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unidade interior:	-
Bomba de calor de ar para água:		sim
Bomba de calor de água para água:		não
Bomba de calor de salmoura para água:		não
Bomba de calor de baixa temperatura:		não
Equipado com um aquecedor suplementar:		não
Bomba de calor em combinação com aquecedor:		não
Os parâmetros devem ser declarados para		Aplicação de temperatura média.
Os parâmetros devem ser declarados para		Condições climáticas mais quentes.

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência de aquecimento nominal (*)	Prated	14,1	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	ηs	172	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou rácio de energia primário para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,80	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,45	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,72	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = temperatura bivalente	Pdh	9,08	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,72	-
Tj = temperatura do limite de funcionamento	Pdh	13,80	kW	Tj = temperatura do limite de funcionamento	COPd	2,45	-
Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (se TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	7	°C	Temperatura do limite de funcionamento	TOL	2	°C
Potência do intervalo de ciclo para aquecimento	Pcych	-	kW	Eficiência do intervalo de ciclo	COPcyc	-	-
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura do limite de funcionamento de água de aquecimento	WTOL	-	°C

Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Potência de aquecimento nominal (*)	Psup	0,30	kW
Modo termóstato desligado	P_{TO}	0,013	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,010	kW	Tipo de entrada de energia		Elétrico	
Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0	kW				

Outros itens							
Controlo de potência		variável		Caudal de ar nominal, exterior		4200	m^3/h
Nível de potência acústica, interior/exterior	L_{WA}	-/67	dB				
Consumo energético anual	Q_{HE}	4320	kWh				

Informação de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para aquecedores com bomba de calor e aquecedores em combinação com bomba de calor, a potência de calor nominal Prated é igual à carga de projeto para aquecimento Pdesignh; e a potência de calor nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à potência suplementar para aquecimento sup (Tj).

(**) Se Cdh não for determinada por medição, então o coeficiente de degradação por defeito é Cdh = 0,9.

INHOUD

1. ALGEMENE INFORMATIE 1
   1.1 ALGEMENE OPMERKINGEN 1
   1.2 ALGEMENE VEILIGHEIDSMAATREGELEN 1
2. VEILIGHEID 4
   2.1 GEBRUIKTE SYMBOLEN 4
   2.2 OVERIGE INFORMATIE 4
3. BELANGRIJKE MEDEDELING 6
   3.1 INFORMATIE 6
   3.2 DE DRUK METEN VIA DE OVERDRUKKLEP 7
4. TRANSPORT, LADEN EN LOSSEN 7
5. VOOR HET EERSTE GEBRUIK 8
   5.1 GAMMA BUITENUNITS 8
   5.2 MEEGELEVERDE ONDERDELEN VAN DE UNIT 8
6. ALGEMENE AFMETINGEN 8
7. INSTALLEREN VAN DE UNIT 9
   7.1 INSTALLATIERUIMTE 9
   7.2 VOORZIENING INSTALLATIEPLAATS 11
   7.3 AFVOERLEIDING 11
   7.4 WATERLEIDINGEN 12
      7.4.1 Algemene opmerkingen over het uitvoeren van leidingswerken 12
      7.4.2 Aansluiting waterleiding 12
      7.4.3 Waterleidingen bevestigen 13
8. KOELMIDDELCIRCUIT 13
   8.1 KOELMIDDELVULLING 13
   8.2 VEILIGHEIDSMAATREGELEN BIJ LEKKEN VAN KOUDEMIDDEL 13
9. VERWARMING EN WARM TAPWATER 13
   9.1 EXTRA NODIGE HYDRAULISCHE ONDERDELEN 13
   9.2 VEREISTEN EN AANBEVELINGEN VOOR HET HYDRAULISCHE CIRCUIT 15
      9.2.1 Voorschfriten voor anti-bevriezing 15
      9.2.2 Minimum vereist watervolume 16
      9.2.3 Minimum vereist waterdebiet 16
      9.2.4 Aanvullende informatie over het hydraulisch circuit 16
   9.3 WATER BIJVULLEN 17
   9.4 SELECTIE EN INSTALLATIE VAN DE WARMWATERKETEL 19
      9.4.1 Selectie van de warmwaterketel 19
      9.4.2 Veiligheidsvoorziening 20
      9.4.3 Installatie van de warmwaterketel 21
   9.5 CONTROLE VAN HET WATER 21
10. ELEKTRISCHE EN BESTURINGSINSTELLINGEN 22
   10.1 ALGEMENE CONTROLE 22
   10.2 BEDRADING 24
   10.3 AANSLUITINGEN VAN DE AANSLUITKLEMPLAAT 28
      10.3.1 Bedrading van de unit en bediening 28
      10.3.2 Printplaat 1 (hoofdvoeding) 28
      10.3.3 Bedrading van de elektrische warmwaterboiler 29
      10.3.4 Bedrading van de extra elektrische verwarming 30
   10.4 OPTIONELE BEDRADING VAN DE BINNENUNIT (ACCESSOIRES) 32
   10.5 DRAADDIAMETER EN MINIMUMEISEN VOOR DE BEVEILIGINGSVOORZIENINGEN 37
   10.6 DIP-SCHAKELAARS INSTELLEN OP PCB1 38
   10.7 DIP-SCHAKELAARS INSTELLEN OP PCB7 39
11. PROEFDRAAIEN 40
   11.1 CHECKLIST VÓÓR HET PROEFDRAAIEN 40
   11.2 CHECKLIST TIJDENS HET PROEFDRAAIEN 40
   11.3 CONTROLEER HET MINIMAAL DEBIET 40
12. BELANGRIJKSTE VEILIGHEIDSVOORZIENINGEN 41
13. TECHNISCHE PARAMETERS 42

1. ALGEMENE INFORMATIE

1.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

- Deze handleiding geeft een beschrijving en aanvullende informatie die gelden voor zowel de airconditioner met warmtepomp die u gebruikt als voor andere modellen.
- Deze handleiding vormt een onderdeel van het airconditionersysteem met warmtepomp en dient bij het systeem te blijven.
- Geen enkel deel van deze publicatie mag worden gereproduceerd, gekopieerd, opgeslagen of overgedragen in welke vorm of formaat ook, zonder de toestemming van Hisense.
- In het kader van haar beleid om haar producten continu te verbeteren, behoudt Hisense zich het recht voor om op elk moment wijzigingen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving en zonder de noodzaak om deze wijzigingen te introduceren in eerder verkochte producten. Derhalve kan dit document wijzigingen hebben ondergaan gedurende de levensduur van het product.
- Tengevolge hiervan verwijzen sommige beelden of gegevens, opgenomen in dit document ter illustratie, niet altijd naar specifieke modellen. Klachten op basis van gegevens, illustraties en beschrijvingen in deze handleiding worden niet geaccepteerd.
- Deze airconditioner met warmtepomp is ontworpen voor de volgende kamertemperaturen. Gebruik de airconditioner binnen het aangegeven bereik.
  Temperatuur

		Min.	Max.
Buiten-temperatuur	Ruimteverwarming	-25 °C DB	35 °C DB
	Warm tapwater	-25 °C DB	43ºC DB
	Ruimtekoeling	5 °C DB	46 °C DB
Wateruitlaat	Ruimteverwarming	15ºC	65ºC
	Ruimtekoeling	5ºC	22ºC
Warm tapwater		30ºC	60 °C (75 °C*1)
Waterdruk		1 bar	3 bar

  DB: Droge Bol

  *1: Als er een elektrische warmwaterboiler is geïnstalleerd dan kan de temperatuur oplopen tot 75 °C.
- Controleer dit product bij ontvangst op eventuele beschadigingen tijdens transport. Meld schriftelijk zichtbare of verborgen beschadigingen direct aan de vervoersmaatschappij.
- Controleer het modelnummer, elektrische kenmerken (voeding, spanning en frequentie) en de accessoires om te zien of deze voldoen aan de vereisten.
- Het standaardgebruik van de unit wordt in deze instructies beschreven. Ander gebruik van de unit dan in deze instructies wordt beschreven, wordt afgeraden. Neem in voorkomende gevallen contact op met uw plaatselijke leverancier.
- Raadpleeg uw leverancier of Hisense servicecentrum bij vragen.

1.2 ALGEMENE VEILIGHEIDSMAATREGELEN

- **Opmerking: Servicewerkzaamheden mogen alleen de aanbevelingen van de fabrikant worden uitgevoerd.**
- **Kwalificatie van de medewerkers**
  Waarschuwing: Alle werkzaamheden die gevolgen hebben voor de veiligheidsmiddelen, mag alleen worden uitgevoerd door bevoegde personen.
  Voorbeelden van dergelijke werkzaamheden zijn:
  - het koelmiddelcircuit openen.
  - verzegelde onderdelen openen.
  - geventileerde behuizingen openen.
- **Informatie over reparaties**
  - Voer voordat u aan systemen werkt de nodige veiligheidscontroles uit om het risico op brand tot een minimum te beperken.
  - Werkzaamheden moeten volgens een vaste procedure worden uitgevoerd om het risico op lekkage van brandbare gassen of dampen te voorkomen.
  - Werk niet in gesloten ruimtes. Het gebied rond de werkvloer moet worden afgebakend. Zorg ervoor dat de ruimte veilig is gemaakt door alle brandbare materialen te beheren.
- **Koelmiddel controleren**
  - Controleer de ruimte met een gepaste koelmiddeldetector voor en tijdens het werk. Het gasdetectieapparaat moet geschikt zijn voor alle soorten koelmiddelen die kunnen worden gebruikt, m.a.w. geen vonken, correct verzegeld of intrinsiek veilig.
- **Houd een brandblusser bij de hand**
  - Als laswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd, stel dan gepaste brandblussers ter beschikking. Voorzie een brandblusser met droog poeder of CO_2 op de plaats waar u het koelmiddel bijvult.
- **Geen ontstekingsbronnen**
  - Alle mogelijke ontstekingbronnen, waaronder sigaretten, moeten op voldoende afstand worden gehouden van de plek waar installatie-, reparatie-, demontage- en afvoerwerkzaamheden worden uitgevoerd. Voorafgaande aan de werkzaamheden moet het gebied rond de apparaten worden gecontroleerd op brand- en ontstekingsgevaar. Breng borden met "Roken verboden" aan.
- **Geventileerde ruimte**
  - Zorg ervoor dat de ruimte waar u gaat werken open is of voldoende geventileerd is voordat u het systeem open maakt of laswerk uitvoert. De werkplek moet gedurende de werkzaamheden geventileerd blijven. De ventilatie moet alle vrijgekomen koelmiddel wegblazen, het liefst naar buiten.
- **Koelsysteem controleren**
  - Elektrische componenten moeten altijd worden vervangen door componenten die overeenkomen met het doel en de specificaties.
    Neem altijd de onderhouds- en service-instructies van de fabrikant in acht. Neem in geval van twijfel contact op met de technische dienst van de fabrikant. Installaties moeten op de volgende punten worden gecontroleerd.
  - Het volume moet afgestemd zijn op de afmetingen van de kamer waarin de koelmiddelhoudende onderdelen worden geïnstalleerd.
  - De ventilatiemachine en -uitlaten moeten correct werken en mogen niet geblokkeerd zijn.
  - Als een indirect koelmiddelcircuit wordt gebruikt, moet het tweede circuit op koelmiddellekken worden.

- Alle markeringen op het systeem moeten zichtbaar en leesbaar zijn. Onleesbare markeringen en borden moeten worden gecorrigeerd.
- De koelmiddelleidingen of -onderdelen zijn zo geïnstalleerd, dat ze niet worden blootgesteld aan een bijtende stof, tenzij de onderdelen vervaardigd zijn uit een inherent corrosiebestendig materiaal of tenzij de onderdelen tegen corrosie beschermd zijn.

• **Elektrische onderdelen controleren**

- Reparatie- en onderhoudswerken aan elektrische onderdelen moeten worden voorafgegaan door een veiligheidscontrole en een controle van alle onderdelen. In geval van een storing die de veiligheid kan aantasten, mag de stroomvoorziening pas worden ingeschakeld wanneer deze storing is opgelost. Als de storing niet onmiddellijk kan worden opgelost maar de installatie moet desondanks weer in bedrijf worden genomen, zorg dan voor een gepaste tijdelijke oplossing. Dit moet aan de eigenaar van de installatie worden gemeld zodat alle partijen op de hoogte zijn.
- De voorafgaande veiligheidscontroles moeten de volgende punten bevatten:

(1) De condensators moeten ontladen worden; dit moet op een veilige manier worden gedaan om vonken te voorkomen.

(2) Tijdens het vullen, bijvullen of aftappen van het systeem mogen geen onder spanning staande elektrische componenten of draden blootgelegd zijn.

(3) De continuïteit van aarding moet gegarandeerd zijn.

• **Verzegelde componenten repareren**

- Bij reparaties aan verzegelde onderdelen moeten alle elektrische leidingen worden losgekoppeld voordat de verzegelde afdekkingen e.d. worden verwijderd. Als het absoluut nodig is om tijdens reparatiewerkzaamheden de stroomvoorziening naar de installatie te behouden, dan moet een permanente lekkagedetector op de meest kritieke plek worden geïnstalleerd om te waarschuwen voor mogelijke gevaarlijke situaties.
- Zorg ervoor dat bij werkzaamheden aan elektrische onderdelen de behuizing niet zodanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau wordt aangetast, met inbegrip van beschadiging van kabels, te veel aansluitingen, aansluitingen die niet volgens de oorspronkelijke specificatie zijn uitgevoerd, beschadiging van afdekkingen, onjuist gebruik van wartelmoeren, enz.
- Zorg ervoor dat het apparaat stabiel gemonteerd is.
- Zorg ervoor dat verzegelingen of afdichtingsmateriaal niet zodanig aangetast zijn dat ze niet meer aan hun doel voldoen, met name het voorkomen van brandbare luchten. Vervangingsonderdelen moeten voldoen aan de specificaties van de fabrikant.

• **Intrinsiek veilige onderdelen repareren**

- Breng geen permanente geleidende of capacitieve last aan op het circuit zonder eerst te controleren of daarmee de maximumspanning en -stroom voor de installatie niet worden overschreden.
- Intrinsiek veilige onderdelen zijn de enige onderdelen die in een brandbaar atmosfeer mogen worden bewerkt terwijl ze onder spanning staan.
- Vervang componenten alleen door onderdelen die door de fabrikant zijn goedgekeurd. Andere onderdelen kunnen leiden tot ontbranding van het koelmiddel in de atmosfeer na een lek.

• **Bedrading**

- Controleer of de bedrading op slijtage, roest, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere oorzaken van schade. Houd daarbij rekening met de ouderdom van het systeem en met continue trillingen van bronnen zoals compressors of ventilators.

• **Brandbaar koelmiddel detecteren**

- Gebruik nooit mogelijke ontbrandingsbronnen om koelmiddellekken op te sporen. Gebruik nooit een halogenide brander (of een andere detector met een blote vlam).

• **Methodes voor het detecteren van lekken**

- Gebruik elektronische lekkagedetectors om koelmiddellekkages te detecteren, maar zorg ervoor dat ze de juiste gevoeligheid en kalibratie hebben voor brandbaar koelmiddelen.
- Zorg ervoor dat de detector geen ontbrandingsbron vormt en geschikt is voor het gebruikte koelmiddel. Stel de lekkagedetector in op een percentage van de LFL van het koelmiddel en kalibreer hem voor het gebruikte koelmiddel en het gepaste gaspercentage (max. 25 %).
- Gebruik geen chloorhoudende schoonmaakmiddelen.
- Als u een lekkage vermoedt, doof/verwijder dan alle open vlammen.
- In geval van een lekkage die met laswerk moet worden verholpen, moet alle koelmiddel ofwel worden afgetapt ofwel worden geïsoleerd (met behulp van een sluitkleppen) in een deel van het systeem dat ver van de lekkage ligt. Blaas vervolgens zuurstofvrije stikstof door het systeem zowel voor als tijdens de soldeerwerken.

• **Verwijderen en evacueren**

- De koelmiddelvulling moet in de juiste cilinders worden teruggebracht en het systeem moet met OFN worden "gespoeld" zodat de unit weer veilig is. Dit proces moet mogelijk meerdere keren worden herhaald.
- Gebruik geen perslucht of zuurstof om het systeem te ontluchten.
- Het schoonblazen gebeurt door het vacuüm in het systeem te breken met behulp van zuurstofvrije stikstof en daarna het systeem te blijven vullen totdat de bedrijfsdruk is bereikt. Ventileer vervolgens naar de atmosfeer en breng de druk naar beneden tot vacuüm. Herhaal dit proces totdat er geen koelmiddel meer in het systeem zit. Wanneer de laatste lading zuurstofvrij stikstof wordt gebruikt, ventileer dan het systeem tot atmosferische druk, om de werken te kunnen uitvoeren. Dit proces is absoluut noodzakelijk om laswerken aan de leidingen te kunnen uitvoeren.
- De uitlaat voor de vacuümpomp mag niet te dicht bij ontbrandingsbronnen staan en zorg ervoor dat de ruimte geventileerd is.

- **Koelmiddel bijvullen**
  - Zorg ervoor dat geen verschillende soorten koelmiddel met elkaar worden gemengd bij het vullen van het systeem. De slangen en leidingen moeten zo kort mogelijk zijn, om de hoeveelheid koelmiddel tot een minimum te beperken.
  - Cilinders moeten rechtop staan.
  - Zorg ervoor dat het koelsysteem geaard is voordat u het met koelmiddel vult.
  - Breng na het vullen van het systeem een label aan (indien nog niet aanwezig).
  - Zorg ervoor dat u niet te veel koelmiddel in het systeem doet.
  - Voer een druktest uit met het geschikte ontluchtingsgas voordat u het systeem opnieuw vult. Controleer na het vullen van het systeem met koelmiddel of er geen lekken zijn voordat u het systeem in bedrijf stelt. Voer opnieuw een lektest uit voordat u de site verlaat.
- **Buiten bedrijf stellen**
  - Voordat u het systeem buiten gebruikt stelt, dient u volledig vertrouwd te zijn met de installatie en alle details.
  - Neem voordat u deze werkzaamheden uitvoert een monster van de olie en van het koelmiddel, als een analyse nodig is voor het hergebruik van het gerecupereerde koelmiddel.
  - Zorg ervoor dat u stroom hebt voordat u aan de werkzaamheden begint.
  - Zorg ervoor dat u vertrouwd bent met het apparaat en de werking ervan.
  - Isoleer het system elektrisch.
  - Controleer eerst de volgende punten voordat u aan de procedure begint:

  (1) Er is een mechanisch transportsysteem beschikbaar om de koelmiddelreservoirs te vervoeren.

  (2) Alle persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig zijn en op een juiste manier worden gebruikt.

  (3) Een competent persoon houdt op elk moment toezicht op het recuperatieproces.

  (4) De recuperatiemiddelen en -reservoirs voldoen aan de toepasselijke normen.

  - Pomp indien nodig het koelmiddelsysteem leeg.
  - Als een vacuüm niet mogelijk is, gebruik dan de verdeelleidingen zodat het koelmiddel uit de verschillende delen van het systeem kan worden afgetapt.
  - Zorg ervoor dat het reservoir zich op de weegschaal bevindt voordat u het koelmiddel aftapt.
  - Start het opvangapparaat en stel het in bedrijf volgens de instructies van de fabrikant.
  - Vul de reservoirs niet te veel. (Niet meer dan 80 % vloeistof).
  - Overschrijd nooit de maximale bedrijfdruk van het reservoir, ook niet kortstondig.
  - Wanneer de reservoirs correct gevuld zijn en het proces afgerond is, verwijder dan de reservoirs direct uit de site en sluit alle isoleringskleppen van het apparaat.
  - Het gerecupereerde koelmiddel moet eerst worden gezuiverd en gecontroleerd voordat het in een ander koelmiddelsysteem kan worden gebruikt.
- **Labellen**
  - Het apparaat moet worden voorzien van een etiket met de vermelding dat het apparaat buiten bedrijf is gesteld en geen koelmiddel meer bevat. Het etiket moet gedateerd en ondertekend zijn.
  - Zorg ervoor dat het apparaat is voorzien van een etiket met de vermelding dat het apparaat brandbaar koelmiddel bevat.
- **Opvangen**
  - Gebruik uitsluitend gepaste koelmiddelreservoirs om het koelmiddel op te vangen.
  - Zorg voor het juiste aantal reservoirs beschikbaar zijn voor het totale koelmiddelvolume. Gebruik alleen reservoirs die voor het afgetapte koelmiddel bedoeld zijn en geëtiketteerd zijn (m.a.w. speciale reservoirs voor het recupereren van koelmiddel).
  - De reservoirs moeten voorzien van een correct werkende drukontspanningsklep en bijbehorende afsluitkleppen. Maak de reservoirs eerst leeg en, indien mogelijk, koel voordat u het koelmiddel recupereert.
  - De opvangmiddelen moeten zich in goede toestand bevinden, voorzien zijn van de nodige instructies en geschikt zijn voor het opvangen van brandbaar koelmiddel.
  - Een gekalibreerde en correct werkende weegschaal moet altijd aanwezig zijn. Alle slangen moeten zich in goede toestand bevinden en voorzien zijn van lekvrije koppelingen. Controleer of de recuperatiemachine zich in goede toestand bevindt, correct onderhouden is en alle elektrische componenten verzegeld zijn, om in geval van een koelmiddellek een mogeljke ontbranding te voorkomen.
  - Het gerecupereerde koelmiddel moet in het correcte reservoir naar de koelmiddelleverancier worden geretourneerd en een officieel ontvangstbewijs moet worden uitgegeven.
  - Meng geen verschillende soorten koelmiddel in de recuperatiemachines en vooral niet in de reservoirs.
  - Zorg er bij het verwijderen van compressors of compressorolie voor dat ze tot een adequaat peil zijn afgetapt, om ervoor te zorgen dat geen brandbaar koelmiddel in het smeermiddel achterblijft.
  - Voer eerst het aftapproces uit voordat u de compressor naar de leverancier retourneert.
  - Alleen elektrische verwarming van de compressorbehuizing mag worden gebruikt om het proces sneller te doen verlopen.
  - Wees voorzichtig bij het aftappen van de olie uit het systeem.

2. VEILIGHEID

2.1 GEBRUIKTE SYMBOLEN

- Tijdens het ontwerpen van warmtepompsystemen of het installeren van apparaten moet extra aandacht besteed worden aan situaties die om speciale aandacht vragen, om letsel van personen en schade aan apparatuur, installaties of gebouwen te voorkomen.
- Als er situaties optreden waarbij de veiligheid van nabijzijnde personen in gevaar wordt gebracht of die nadelig zijn voor het systeem, dan worden deze duidelijk in deze handleiding vermeld.
- Een aantal speciale symbolen identificeren duidelijk deze situaties.
- Let goed op deze symbolen en de daarbij behorende informatie, want uw eigen veiligheid en die van anderen hangt ervan af.

⚠ GEVAAR

- ***De informatie en aanwijzingen bij dit symbool zijn van rechtstreeks belang voor uw veiligheid.***
- ***Als u geen rekening houdt met de genoemde aanwijzingen, kan dit tot ernstig, zeer ernstig of zelfs dodelijk letsel leiden voor uzelf en anderen.***

⚠ LET OP

- *De informatie en aanwijzingen bij dit symbool zijn van rechtstreeks belang voor uw veiligheid.*
- *Als u geen rekening houdt met de genoemde aanwijzingen, kan dit tot licht lichamelijk letsel leiden voor uzelf of anderen.*
- *Als u geen rekening houdt met deze aanwijzingen, kan dit tot schade aan de unit leiden.*

OPMERKING

- *De tekst bij dit symbool bevat informatie en instructies die nuttig zijn of extra uitleg bieden.*
- *Zij bevat mogelijk ook aanwijzingen voor de inspectie van onderdelen of systemen van de units.*

⚠ GEVAAR



Let op, brandgevaar!

Het toestel is gevuld met R32, een geurloos koelmiddel met lage brandingssnelheid. Als het koelmiddel lekt, kan het ontbranden wanneer het in contact komt met een externe ontstekingsbron.

EXPLOSIEGEVAAR

De compressor moet worden gestopt alvorens de koelmiddelpijpen te verwijderen. Alle onderhoudskranen moeten volledig gesloten zijn na het pompen.

Symbool	Uitleg
	Lees alvorens de installatie de installatie- en bedieningshandleiding en het bekabelingsblad.
	Lees alvorens reiniging en onderhoud de onderhoudshandleiding.
	Meer informatie hierover vindt u in de Technische-, Installatie- en Onderhoudshandleiding.

2.2 OVERIGE INFORMATIE

⚠ GEVAAR

- ***Giet geen water in de unit. Deze producten zijn uitgerust met elektrische onderdelen. Als de elektrische componenten in contact komen met water, kan dit een ernstige elektrische schok veroorzaken.***
- ***Raak of pas de veiligheidsinstallaties in de unit niet aan. Als deze instrumenten worden aangeraakt of gewijzigd, kan dit leiden tot ernstige ongelukken.***
- ***Open de onderhoudsklep of de warmtepomp van de unit niet zonder eerst de netvoeding los te koppelen.***
- ***Schakel bij brand de hoofdschakelaar UIT, blus onmiddellijk het vuur en neem contact op met uw onderhoudsleverancier.***
- ***Haal het apparaat uit de voedingsbron tijdens onderhoud en wanneer onderdelen worden vervangen.***
- ***Zorg dat de warmtepomp niet per vergissing zonder water of zonder lucht in het hydraulische systeem in werking gesteld kan worden.***
- ***Controleer of de aardedraad goed is aangesloten. Als de unit niet juist is geaard, kan een elektrische schok voorkomen. Sluit de aardedraad niet aan op gasleidingen, waterleidingen, bliksemafleiding of aardedraad voor de telefoon.***
- ***Maak de kabels goed vast. Externe krachten op de uiteinden kunnen tot brand leiden.***
- ***Gebruik een ALS (aardlekschakelaar, met een werkingstijd van 0,1s of minder). Bij een storing bestaat er gevaar op een elektrische schok of brand als deze schakelaar niet wordt gebruikt.***
- ***Zorg tijdens lekkage- of dichtingtesten ervoor dat geen zuurstof, acetyleen of andere brandbare of giftige gassen in het koelmiddelcircuit binnendringen. Deze gassoorten zijn uiterst gevaarlijk en kunnen explosies veroorzaken.***
- ***Installeer de unit niet op de volgende locaties,anders kan dit brand, vervorming, roest of storingen veroorzaken:***
  - *Plaatsen waar olie (met inbegrip van machine-olie) kan worden gespat.*
  - *Plaatsen waar brandbare gassen worden geproduceerd of circuleren.*
  - *Plaatsen waar water kan worden gespat.*
  - *Plaatsen waar sulfidegas in de lucht zit, zoals in warmwaterbronnen.*
  - *Plaatsen waar een sterke wind met een hoog zoutgehalte waait, zoals kustgebieden, of plaatsen met een zure of alkalische lucht.*
- ***Installeer de unit niet op een locatie waar silaangas drijft. Als silaangas aan het oppervlak van de warmtewisselaar hecht dan stoot het oppervlak van de ribben water af. Als gevolg daarvan spat het afvoerwater buiten de afvoerbak en loopt het opspattende water in de elektriciteitskast. Uiteindelijk kan er waterlekkage optreden of kunnen elektrische apparaten uitvallen.***
- ***Overeenkomstig de bedradingsvoorschriften, moeten bij vaste bedradingen voorzieningen voor het verbreken van de verbinding met het elektriciteitsnet worden aangebracht die in alle polen zijn voorzien van een contactscheiding zodat een volledige verbreking van de verbinding onder overspanningscategorie III kan worden aangepast.***
- ***Het apparaat zal volgens de nationale bedradingsrichtlijnen voor geïnstalleerd worden.***
- ***De installatie en het onderhoud van dit product moeten worden uitgevoerd door professioneel personeel, dat is opgeleid en gecertificeerd door nationale opleidingsorganisaties die zijn erkend om de belangrijkste nationale bekwaamheidsnormen te onderwijzen die in de wetgeving kunnen zijn vastgelegd.***

- ***Mechanische verbindingen die binnenshuis worden gebruikt, moeten voldoen aan norm ISO 14903. Bij het hergebruiken van mechanische verbindingen binnenshuis, moeten de dichtingen worden vervangen. Bij het hergebruiken van opgetrompte verbindingen binnenshuis, moeten de opgetrompte delen opnieuw worden aangemaakt.***
- ***Mechanische verbindingsstukken voor meermalig gebruik en uitlopende verbindingen zijn binnenshuis niet toegestaan.***
- ***Haal het apparaat uit de voedingsbron tijdens onderhoud en wanneer onderdelen worden vervangen.***

⚠ LET OP

- *Gebruik geen spuitbussen zoals insecticide, lak, haarlak of andere brandbare gassen binnen een straal van ongeveer 1 meter van het systeem.*
- *Als de zekeringautomaat of zekering vaak wordt geactiveerd, schakel het systeem dan uit en neem contact op met uw onderhoudsleverancier.*
- *Verricht zelf geen onderhouds- of inspectiewerken. Dit werk dient te worden uitgevoerd door een bevoegd onderhoudstechnicus.*
- *Voer geen voorwerpen (stokken, etc.) in de units. Deze units zijn uitgerust met zeer snel draaiende ventilatoren en het is gevaarlijk als hier iets tegenaan komt.*
- *Lekkend koelmiddel kan ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken door een gebrek aan zuurstof.*
- *Installatie- en onderhoudstechnieken moeten voldoen aan de plaatselijke normen, wetten en voorschriften. De normen (Britse Norm, BS4434) zijn wellicht van toepassing als er geen plaatselijke regelgeving beschikbaar is.*
- *Deze lucht/water-warmtepomp is uitsluitend bedoeld voor standaard waterverwarming voor mensen. Gebruik dit niet voor andere functies die niet in de bedrade bediening zijn opgenomen.*
- *Installeer de unit niet op een plaats waar de luchtstroom rechtstreeks op dieren op planten is gericht. Dit kan de dieren en planten nadelig beïnvloeden.*
- *Neem de volgende punten in acht bij de installatie van de unit in een ziekenhuis of andere gebouwen met sterke elektromagnetische golven van medische apparaten.*
  - *Installeer de unit niet waar de elektromagnetische golven rechtstreeks naar de elektriciteitskast, de bedrade bediening en adapter worden gestraald.*
  - *Minstens 3 meter van stralen van sterke elektromagnetische golven, zoals radioapparatuur.*
- *Als het netsnoer beschadigd is, moet het door de fabrikant, de klantenservice of dergelijke toegewezen personeel worden vervangen, om gevaar te voorkomen.*
- *Dit apparaat mag worden gebruikt door kinderen vanaf 8 jaar en door personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of psychische capaciteiten, of gebrek aan kennis en ervaring, op voorwaarde dat ze onder toezicht staan of zijn geïnstrueerd over het veilige gebruik van het apparaat en de verwante gevaren. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Het apparaat mag niet zonder toezicht door kinderen worden gereinigd of onderhouden.*

OPMERKING

- *Het verdient aanbeveling de ruimte elke 3 à 4 uur te ventileren.*
- *Mogelijk werkt de airconditioner niet goed in de volgende gevallen:*
  - *Het door de stroomtransformator geleverde spanning is kleiner dan of gelijk aan het elektrische vermogen van de airconditioner.*
  - *Wanneer grote stroomverbruikende apparatuur te dicht bij de netvoeding van de airconditioner is geplaatst, kan er een grote overspanning in de netvoeding van de airconditioner worden geïnduceerd.*

3. BELANGRIJKE MEDEDELING

3.1 INFORMATIE

- **LEES DE HANDLEIDING ZORGVULDIG DOOR VOORDAT U AAN DE INSTALLATIE VAN HET AIRCONDITIONINGSSYSTEEM BEGINT.**
- Als u de instructies voor de installatie, het gebruik en de werking zoals beschreven in deze documentatie niet opvolgt, kan dit leiden tot een slechte werking van het systeem, met inbegrip van ernstige storingen en zelfs de vernieling van het systeem.
- Controleer met behulp van de handleidingen van de buiten- en binnenunit of alle informatie die nodig is voor een juiste installatie van het systeem aanwezig is. Neem contact op met uw distributeur als dit niet het geval is.
- Hisense streeft ernaar de uitvoering en prestaties van producten voortdurend te verbeteren. We behouden ons het recht voor om de specificaties zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.
- Hisense kan niet alle mogelijke omstandigheden voorzien die potentieel gevaarlijk zijn.
- Controleer of de uitleg in elk deel van deze handleiding overeenkomt met uw model lucht/water-warmtepomp.
- Raadpleeg de codering van de modellen om de belangrijkste kenmerken van uw systeem te bevestigen.
- Bepaalde woorden (GEVAAR, LET OP en OPMERKING) duiden op verschillende niveaus van gevaar. De definities voor het identificeren van de risiconiveaus vindt u in de eerste pagina's van dit document.
- Deze unit is exclusief voor lucht-naar-water-systemen. Hij kan niet worden gebruikt met binnenunits in lucht-naar-lucht-systemen.

⚠ GEVAAR



Gebruik geen hulpmiddelen om het ontdooiingsproces te versnellen, behalve die hulpmiddelen die door de fabrikant zijn aanbevolen.

- ***Het apparaat dient in een kamer zonder regelmatige invloed van vlammende bronnen (zoals open vlammen, een aangeschakelde gaskachel of elektrische verwarming) te worden bewaard.***
- ***Niet doorboren of branden.***
- ***Let op dat de R32 koelmiddelen geen geuren bevatten.***

⚠ GEVAAR

Drukvat en veiligheidsvoorziening: Deze warmtepomp is voorzien van een hogedrukvat dat voldoet aan de PED (drukuitrustingsrichtlijn). Het drukvat is ontworpen en getest volgens deze richtlijn.

Om te voorkomen dat de druk in het systeem abnormaal hoog wordt, is in het koelsysteem een hogedrukschakelaar opgenomen. Ter plekke afstellen van deze schakelaar is niet nodig.

De warmtepomp is hiermee beveiligd tegen abnormale druk. Als de druk in het koelsysteem, inclusief het drukvat, echter abnormaal hoog wordt, kan het drukvat exploderen. Dit kan leiden tot ernstig, mogelijk dodelijk letsel.

Breng geen hogere druk dan de maximaal toelaatbare druk (zie naamplaatje) op het systeem aan, door de hogedrukschakelaar te wijzigen of aan te passen.

- **Opstarten en gebruik**: Controleer voordat het systeem wordt opgestart en wanneer het systeem in gebruik is of alle sluitventielen volledig zijn geopend en er geen obstakel in de in-/uitlaat zit.
- **Onderhoud**: Controleer de druk aan de hogedrukzijde minstens elke 3 maanden. Als de druk hoger is dan de maximaal toegestane druk, stopt u het systeem en maakt u de warmtewisselaar schoon of verwijdert u de oorzaak.
- **Maximum toegestane druk: zie naamplaat.**

⚠ LET OP

- *De unit is gevuld met R32, een moeilijk brandbaar koelmiddel, dus u hoeft geen koelmiddel bij te vullen of leidingen daarvoor aan te leggen. De unit moet in buiten of in een machinekamer worden geplaatst.*

⚠ LET OP

- *Vul geen ZUURSTOF, ACETYLEEN of andere brandbare en giftige gassen in de koelmiddelcyclus, omdat er een explosie kan plaatsvinden. Het verdient aanbeveling met zuurstofvrije stikstof te vullen voor dergelijke tests, tijdens een lekkagetest of een luchtdichtheidstest. Deze gassoorten zijn uiterst gevaarlijk.*
- *Controleer het systeem zorgvuldig op lekkend koelmiddel. Als er veel koudemiddel lekt, kan dit ademhalingsproblemen of het ontstaan van gevaarlijke gassen veroorzaken als een vuur in de kamer brandt.*

OPMERKING

- *Vul op het aan de unit bevestigde etiket de hoeveelheid geladen koelmiddel en het aantal ton CO_2-equivalent van gefluoreerde broeikasgassen in die de installatie bevat.*

OPMERKING

- Deze apparatuur bevat gefluoreerde broeikasgassen.
- Koelmiddel: R32, Het aardopwarmingsvermogen (GWP) bedraagt: 675.
- Gewicht (kg) van de koelmiddelvulling voor het laden:
  Verwijzing naar het naamplaatje [ ] ① kg.
- Gewicht (kg) van de koelmiddelvulling ter plekke bijgevuld:
  Verwijzing naar de handleiding [ ] ② kg.
- Gewicht (kg) van de totale koelmiddelvulling:
  ③= (①+②), [ ] kg.
- Tonnen CO_2 equivalent van gefluoreerde broeikasgassen die het bevat:
  ③x675/1000, [ ] tCO_2 eq.
- Hermetisch afgesloten apparatuur.

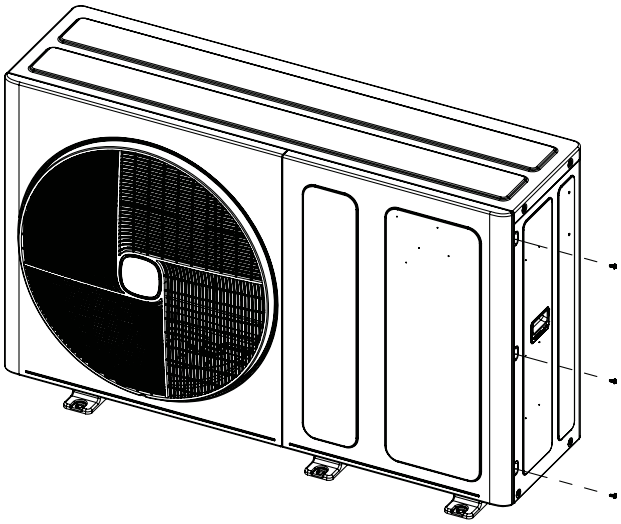
⚠ GEVAAR

- ***Gebruik enkel koelmiddel R32. Andere stoffen kunnen explosies en ongelukken veroorzaken.***
- ***R32 is gefluoreerde broeikasgassen. Het aardopwarmingsvermogen (GWP) bedraagt 675.***
  Laat GEEN gas ontsnappen in de atmosfeer.
- ***Het aantal ton CO_2 equivalent van gefluoreerde broeikasgassen wordt berekend door de GWP-waarde van het koelmiddel x de totale koelmiddelinhoud [kg] / 1000 op het etiket.***

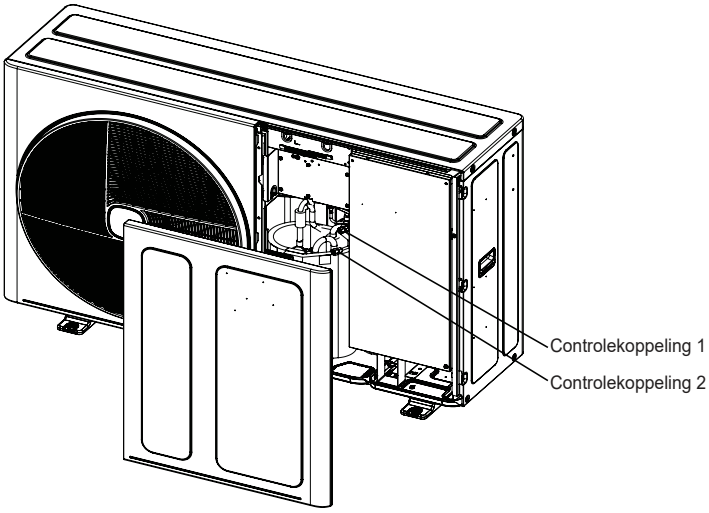
3.2 DE DRUK METEN VIA DE OVERDRUKKLEP

Nadat u de druk hebt gemeten, gebruik de keerkoppeling in de unit zoals hieronder wordt weergegeven.

Stap 1: Draai de schroeven (3 st.) rond de onderhoudsklep los.



Stap 2: Verwijder de onderhoudsklep.



Stap 3: Sluit de drukmeter aan op de keerkoppeling volgende de de onderstaande tabel in acht omdat de hogedrukzijde en de lagedrukzijde per bedrijfsmodus verschillen.

Keerkoppeling

Controlekoppeling	Koelwerking	Verwarmingswerking
1	Lage druk	Hoge druk
2	Hoge druk	Lage druk

OPMERKING

Zorg ervoor dat tijdens het verwijderen van de bijvulslangen geen koudemiddel of olie terechtkomt op de elektrische onderdelen.

4. TRANSPORT, LADEN EN LOSSEN

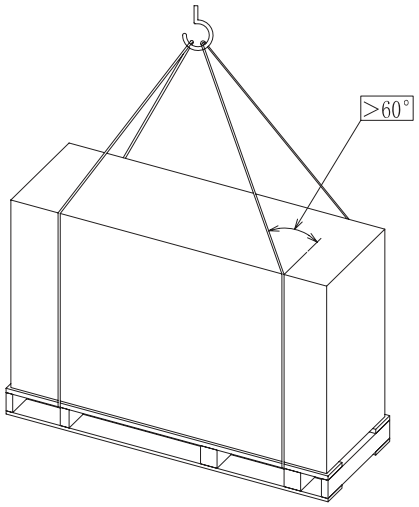
Plaats het product zo dicht mogelijk bij de plaats van installatie voordat u het uitgepakt.

LET OP

- *Sta niet op het product en plaats er geen andere voorwerpen op.*
- *Steek geen vreemde voorwerpen in de buitenunit en controleer de unit voorafgaand aan het installeren en proefdraaien op de aanwezigheid van dergelijke voorwerpen. Anders kan bijvoorbeeld brand ontstaan of een storing optreden.*

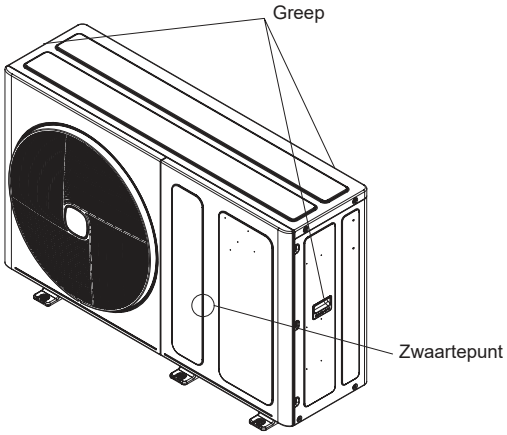
Zorg ervoor dat de unit tijdens het heffen in evenwicht is, controleer de beveiligingen en hef de unit gelijkmatig op.

- *Verwijder geen verpakkingsmaterialen.*
- *Hang de unit in de oorspronkelijke verpakking aan twee touwen.*
- *Controleer uit veiligheidsoverwegingen of de unit gelijkmatig wordt opgetild en niet overhelt.*
- *Om de unit te verplaatsen zijn twee of meer medewerkers nodig.*

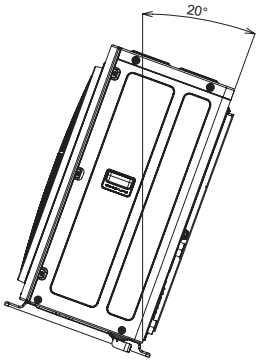


Let bij het manuele optillen van de eenheid met de grepen op de volgende punten.

- *Let op het centrum van de zwaartekracht, zoals aangegeven in onderstaande afbeelding, om te voorkomen dat de unit omvalt.*
- *Om de unit te verplaatsen zijn twee of meer medewerkers nodig.*



Valhoek van de buitenunit



Nederlands

5. VOOR HET EERSTE GEBRUIK

⚠ LET OP

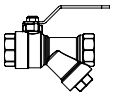
- *Wanneer u het systeem na een stilstand van ongeveer 3 maanden of langer weer inschakelt, is het raadzaam het systeem door uw onderhoudsleverancier te laten nakijken.*
- *Zorg ervoor dat de buitenunit niet is bedekt door sneeuw of ijs. Als er sneeuw of ijs op de unit ligt, verwijdert u dit door er warm water (ongeveer 50 °C). Als de temperatuur van het water hoger is dan 50 °C, worden de plastic onderdelen beschadigd.*

5.1 GAMMA BUITENUNITS

Capaciteit	Stroomtoe-voer	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Model	220-240 V~ 50 HZ	AHZ-100HCDS1	AHZ-120HCDS1	AHZ-140HCDS1	AHZ-160HCDS1
	380-415 V 3N~ 50 HZ	AHZ-100HEDS1	AHZ-120HEDS1	AHZ-140HEDS1	AHZ-160HEDS1

5.2 MEEGELEVERDE ONDERDELEN VAN DE UNIT

Controleer of de volgende toebehoren zijn meegeleverd met de buitenunit.

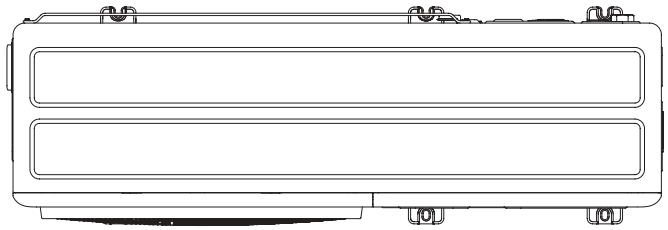
Accessoire	Afbeelding	Aantal	Opmerkingen
Instructie-handleiding		1	Basis instructies voor de installatie van het apparaat
Afvoerpijpje		2	Voor het afvoeren van water, indien nodig.
Sluitring		2	Tussen afvoergat en -mondstuk voor afdichting
Rubberen plug		4	Om de afvoeruitlaat te blokkeren
Rubberen ring		4	Voor kabelbescherming
Afsluitklep (G1'')		1	Sluit het aan aan de waterinlaat/-uitlaat van de binnenunit. Dit wordt gebruikt om het waterdebiet af te sluiten.
Afsluitklep met filter (G1'')		1	Sluit het aan aan de waterinlaat/-uitlaat van de binnenunit. Dit wordt gebruikt om het waterdebiet af te sluiten en de onzuiverheden van het water te filteren
Regelaar		1	Te gebruiken voor het bedrijf van het apparaat.
Pakking		4	Ter verbinding tussen de binnenunit en de afsluitkleppen (toevoer/afvoer).

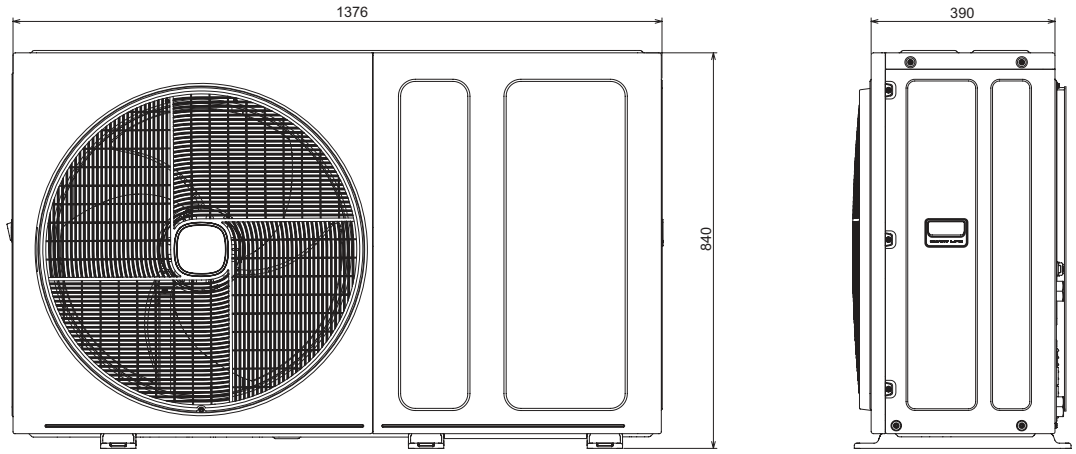
OPMERKING

- *De bovenvermelde accessoires worden bij de unit meegeleverd.*
- *Neem contact op met de leverancier als een van deze items ontbreekt of als u schade aan de unit opmerkt.*

6. ALGEMENE AFMETINGEN

(Eenheden: mm)

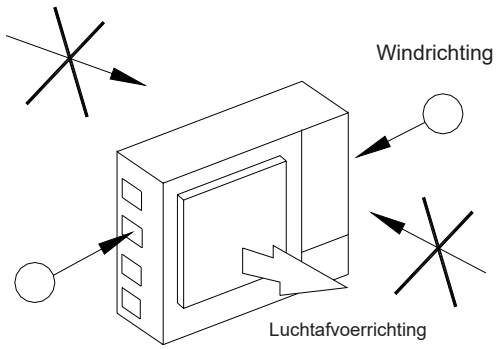




7. INSTALLEREN VAN DE UNIT

⚠ LET OP

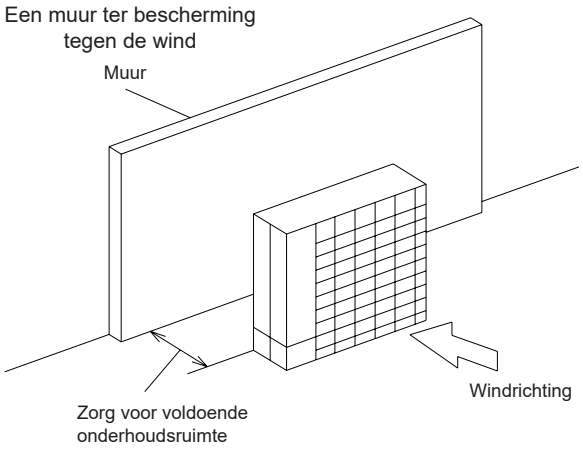
- *Installeer de unit in de schaduw of op een plek die niet blootstaat aan direct zonlicht of directe straling van een warmtebron.*
- *Zorg dat de ondergrond vlak en sterk genoeg is.*
- *De unit heeft aluminium ribben met scherpe randen. Let erop dat de ribben geen letsel kunnen veroorzaken. Installeer de unit in een afgesloten ruimte die niet voor iedereen toegankelijk is.*
- *Als u de buitenunit installeert op een locatie waar veel sneeuw valt, monteert u de kappen (niet meegeleverd) op de uitlaatzijde van de buitenunit en de inlaatzijde van de warmtewisselaar.*
- *Installeer de unit niet op een locatie waar de wind rechtstreeks in de buitenwarmtewisselaar kan blazen, of waar een luchtstroom vanuit een ruimte in het gebouw rechtstreeks naar de buitenventilator wordt geleid.*



- *Als installatie in open ruimten zonder gebouwen of omringende structuren niet te vermijden is, installeer het apparaat dichtbij de muur om deze af te schermen van de wind.*
  Zorg voor voldoende onderhoudsruimte .

⚠ GEVAAR

- ***Installeer de unit met voldoende vrije ruimte rondom voor bediening en onderhoud. Installeer de unit op een locatie met voldoende ventilatie.***
- ***Gebruik voor reiniging niet-ontvlambare en gifvrije reinigingsvloeistof. Gebruik van ontvlambare middelen leidt tot brand- of ontploffingsgevaar.***
- ***Werk met voldoende ventilatie; werken in gesloten ruimtes leidt tot zuurstofgebrek. Giftig gas kan vrijkomen wanneer reinigingsmiddelen worden verhit, bijvoorbeeld bij blootstelling aan vuur.***
- ***Installeer de unit op een locatie waar buren geen last hebben van het geluid dat door de unit wordt voortgebracht.***
- ***Verwijder na reiniging alle reinigingsvloeistof.***
- ***Zorg ervoor dat u geen kabels afklemt bij de bevestiging van de onderhoudsklep, om elektrische schokken of brand te voorkomen.***

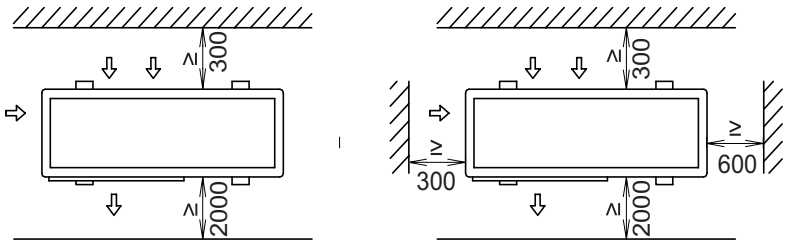


OPMERKING:
Als sterke wind direct tegen de luchtuitlaatgedeelte blaast, kan de ventilator omgekeerd draaien en beschadigen.

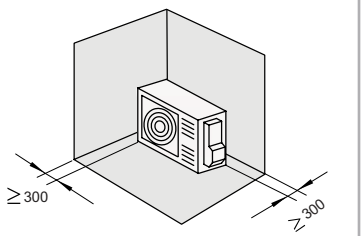
Nederlands

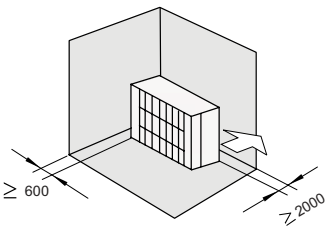
7.1 INSTALLATIERUIMTE

(Eenheid: mm)

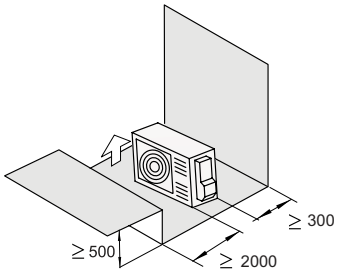


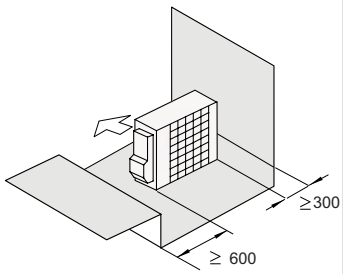
a) Aan voorzijde, waarbij één van de zijden open is (enkele unit)



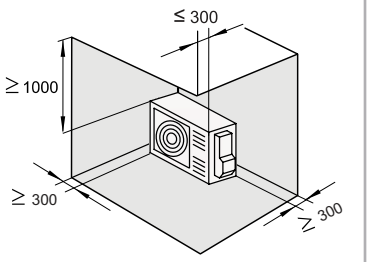


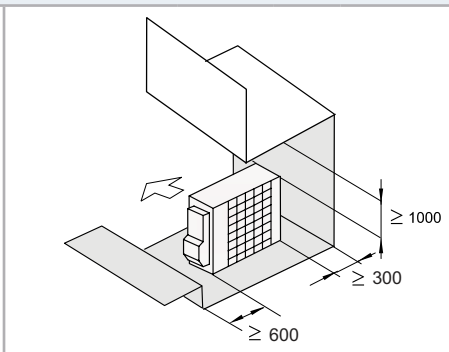
b) Wanneer er een muur rondom is (enkele unit)

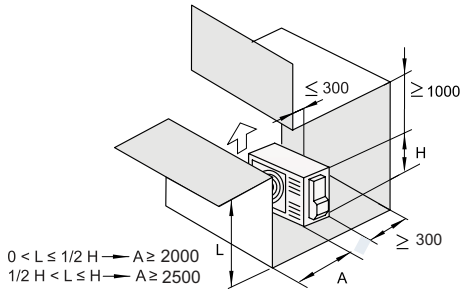




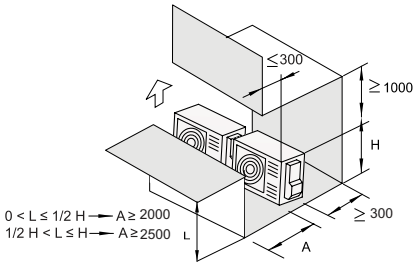
c) Wanneer er obstakels aan de bovenkant zijn (enkele unit)



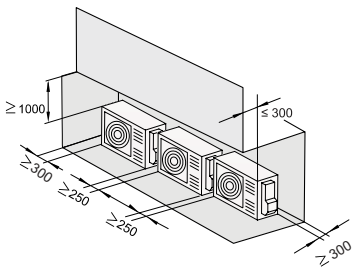




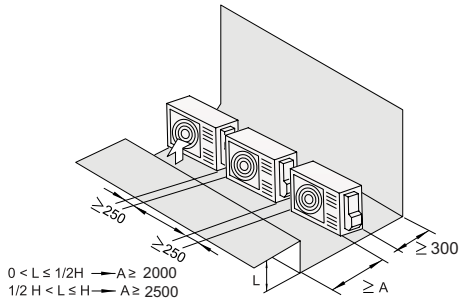
d) Wanneer er obstakels aan de bovenkant zijn (reeks units)

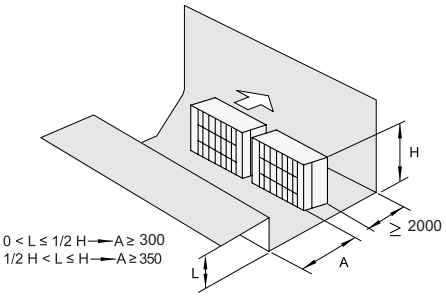


e) Aan voorzijde, waarbij één van de zijden open is (reeks units)

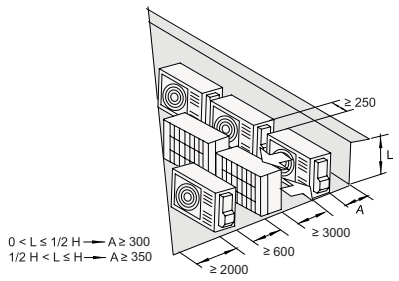


f) Wanneer er een muur rondom is (reeks units)

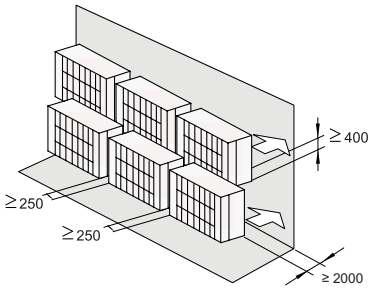


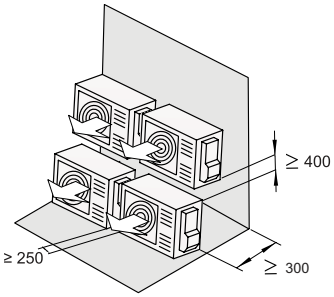


g) Horizontaal (meerdere units)



h) Verticaal (meerdere units)



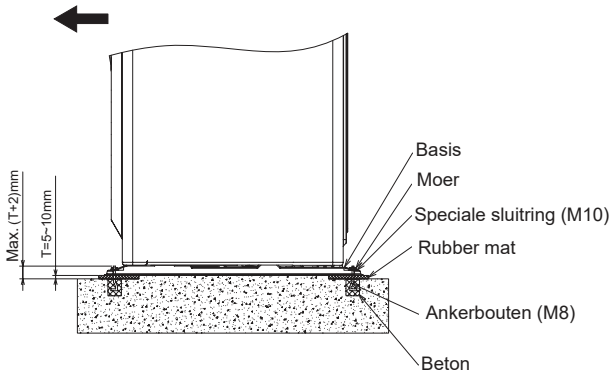


OPMERKING

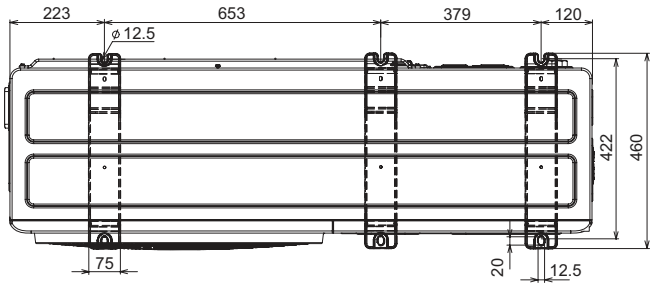
- *Als L groter is dan H, installeer dan de buitenunit op de grond zodat H groter dan of gelijk is aan L. H: Hoogte van de buitenunit + hoogte van de grond.*
- *Stapel niet meer dan twee units op elkaar.*
- *Kortsluitingen en luchtstromen zijn onder geen enkele voorwaarde toegestaan.*

7.2 VOORZIENING INSTALLATIEPLAATS

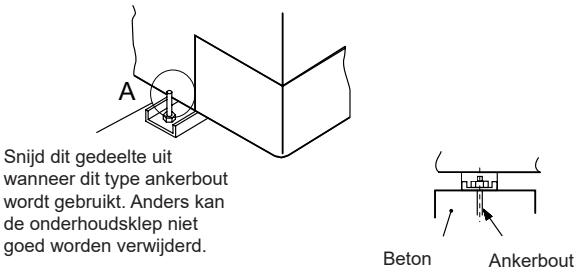
- Zet de buitenunit vast met de ankerbouten.



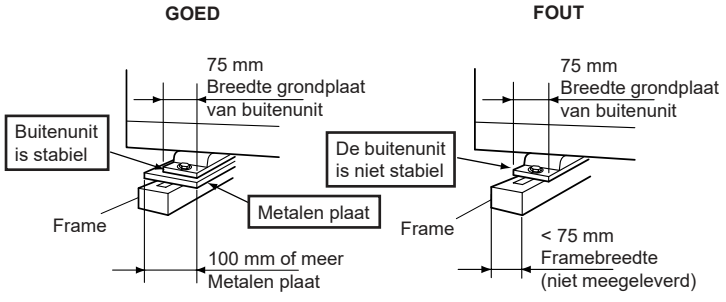
- Bevestig de buitenunit op de ankerbouten met behulp van de niet-meegeleverde speciale sluitringen.
- Zet de buitenunit tijdens het installeren vast met ankerbouten. Voor de locatie van de bevestigingsgaten.



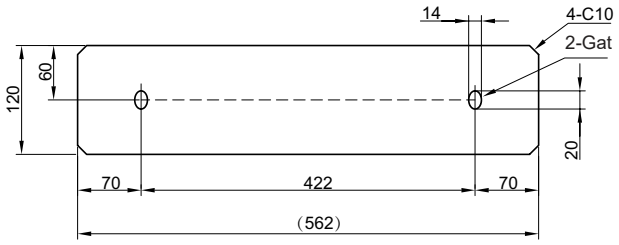
- Voorbeeld van montage van de buitenunit met ankerbouten.



- De volledige basis van de buitenunit moet op een fundering worden geïnstalleerd. Wanneer een trillingsbestendige mat wordt gebruikt, moet deze ook op dezelfde manier worden geplaatst. Maak bij de installatie van de buitenunit op een niet-meegeleverd frame gebruik van metalen platen om de framebreedte aan te passen voor stabiele installatie zoals getoond in de figuur.

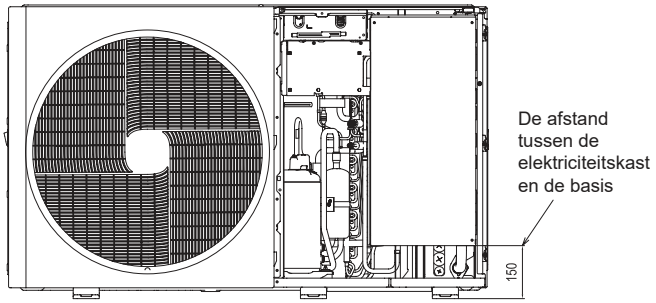


- Aanbevolen grootte metalen plaat (niet meegeleverd)
  - Materiaal: Warmgewalste vloeistalen plaat (SPHC)
  - Dikte van de plaat: 4,5T



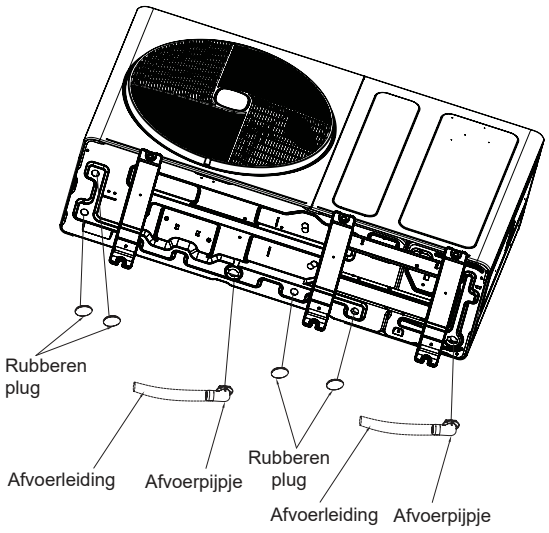
⚠ LET OP

- *De elektriciteitskast aan de onderkant van de unit staat 150 mm van de basis.*
- *Installeer de unit daarom niet in laaggelegen gebieden waar water zich kan ophopen om te voorkomen dat er water in de elektriciteitskast komt tijdens regen of sneeuw, gezien dit kan leiden tot veiligheidsrisico's of defecten aan de unit*



7.3 AFVOERLEIDING

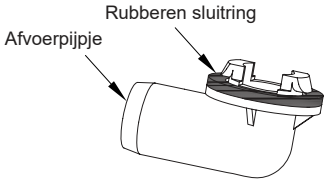
- Als u de unit installeert op een dak of balkon, kan het afvoerwater tijdens koude ochtenden bevriezen. Voorkom dan ook dat het water wordt afgevoerd naar een plaats waar veel wordt gelopen, zodat ongelukken door gladheid worden voorkomen.
  Als u het apparaat op een dergelijke locatie installeert, zorg dan voor voldoende afvoer rond de basis.
- Wanneer de onderplaat van de buitenunit tijdelijk wordt gebruikt als een afvoerreservoir en het afvoerwater hierin wordt afgevoerd, hebt u een afvoerpijpje nodig.
- Het afvoerpijpje moet tot aan het uitstekende gedeelte in de basis van de buitenunit worden gestoken. Gebruik tevens vier rubberen plugs om de overige 4 afvoeruitlaten te blokkeren indien nodig.



Nederlands

OPMERKING

- *Het afvoerpijpje wordt meegeleverd met een rubberen sluitring.*



- *Het afvoerpijpje (binnendiameter: 15 mm) wordt niet meegeleverd.*
- *Gebruik dit afvoerpijpje niet in een koude omgeving, omdat het afvoerwater dan kan bevriezen.*
- *De rubberen plug wordt meegeleverd.*
- *Installeer het afvoerpijpje en rubberen plug voordat u met de koelmiddelleidingen begint te werken.*

7.4 WATERLEIDINGEN

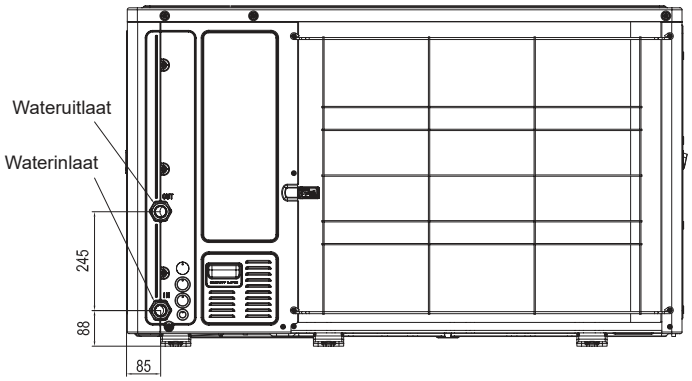
7.4.1 Algemene opmerkingen over het uitvoeren van leidingswerken

- Het is raadzaam de waterleidingen, de verbindingsstukken en aansluitingen te isoleren, om warmteverlies en dauwvorming op de leidingen of ongevallen door hete leidingoppervlakken te voorkomen.
- We raden aan flexibele verbindingsstukken te gebruiken voor de inlaat- en uitlaatleidingen, om de overdracht van trillingen te voorkomen.
- Het watercircuit moeten worden geïnstalleerd en geïnspecteerd door een erkend technicus en moeten voldoen aan alle relevante Europese en nationale reglementen.
- Na het aansluiten van de leidingen moet een geschikte inspectie worden uitgevoerd om te verzekeren dat er geen lekkage in het verwarmingscircuit zit.

7.4.2 Aansluiting waterleiding

(1) Leidingplaatsing en aansluitingsgrootte

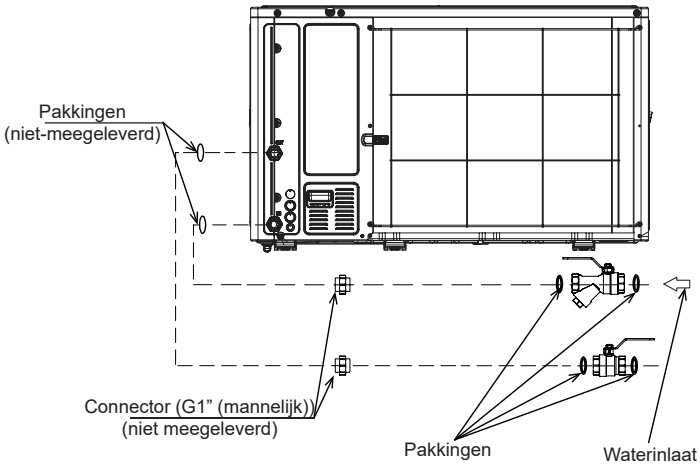
De unit wordt vanuit de fabriek geleverd met twee afsluitkleppen voor aansluiting op de waterinlaat- en uitlaatleidingen. Zie de afbeelding voor de locatie van de waterleidingen en de afmetingen van de aansluitingen.



Beschrijving	Afmetingen van de aansluiting
Waterinlaat	G1" (vrouwelijk)
Wateruitlaat	G1" (vrouwelijk)

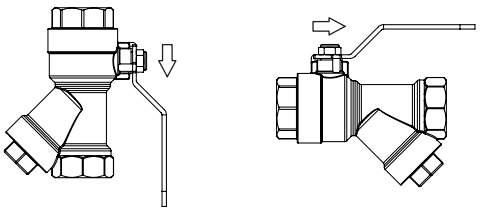
(2) Installeer afsluitkleppen

Een afsluitklep en een afsluitklep met filter worden meegeleverd bij de unit. Voor onderhoud en mogelijke reparaties, installeer de afsluitklep met filter op de waterinlaatleiding en de afsluitklep op de wateruitlaatleiding van de unit, zoals weergegeven.



OPMERKING

De afsluitklep met filter moet worden geïnstalleerd bij de waterinlaat van de unit, en de debietrichting van het water en de installatierichting moeten worden bevestigd als volgt. De afdichting bij de accessoires kan worden geïnstalleerd op de twee aansluitingen van de afsluitklep en de afsluitklep met filter.



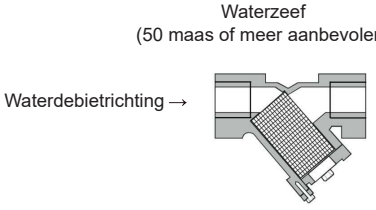
LET OP

- *Er moet een rubberen afdichting worden gebruikt (meegeleverd met de unit), anders kan er waterlekkage ontstaan.*
- *Let op de plaats van de kogelkraan en de richting van de kogelkraan en de aftvoerkraan. Deze zijn essentieel voor het onderhoud.*
- *Gebruik GEEN overmatige kracht bij het aansluiten van de veldleidingen en zorg ervoor dat de leidingen goed zijn uitgelijnd.*
- *Vervorming van de leidingen kan leiden tot storingen in de werking van de unit.*
- *Schroef kogelkranen en andere leidingaansluitingen vast met behulp van twee momentsleutels.*

(3) Extra waterzeef

LET OP

- *Plaats een waterzeef van 50 maas of meer aan de waterinlaatzijde van de waterleidingen. Anders kan schade aan de plaatwarmtewisselaar ontstaan. In de plaatwarmtewisselaar stroomt water door een nauwe ruimte tussen de platen. Waardoor bevriezing of corrosie kan optreden als vreemde deeltjes of stof de waterstroom tussen de platen verstoppen.*
- *Dit is niet nodig wanneer de koelmodus niet wordt gebruikt.*
- *De aansluiting van de waterleidingen moet worden voltooid na het spoelen van het watersysteem.*



7.4.3 Waterleidingen bevestigen

Ondersteun de waterleidingen op bepaalde punten en voorkom dat ze in direct contact komen met het gebouw: muren, plafonds enz.

Als er direct contact tussen de leidingen bestaat, kunnen er vreemde geluiden hoorbaar zijn vanwege trillingen in de leiding. Let hierop vooral bij korte leidingen.

Zet de waterleidingen niet rechtstreeks vast met metalen montagemateriaal (de koelmiddelleiding kan namelijk uitzetten en krimpen).

Hieronder ziet u enkele voorbeelden van bevestigingsmethoden.



8. KOELMIDDELCIRCUIT

8.1 KOELMIDDELVULLING

Dit apparaat is gevuld met R32, een geurloos brandbaar koelmiddelgas met een lage brandingssnelheid (type A2L dat voldoet aan de ISO 817), en is fabriek gevuld.

Hoeveelheid koelmiddel voor de levering (W_0 (kg))

Model	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
W_0 (kg)	1,5	1,5	2,0	2,0

8.2 VEILIGHEIDSMAATREGELEN BIJ LEKKEN VAN KOUDEMIDDEL

Als het koelmiddel lekt, kan het ontvlambaar zijn als het in contact komt met een externe ontstekingsbron.

Zorg ervoor dat de installatie van de unit overeenkomen met de wetgeving uit elk land.

Installateurs en personen verantwoordelijk voor het opstellen van specificaties zijn verplicht de lokale veiligheidsnormen en -reglementen voor koudemiddellekkages op te volgen.

⚠ LET OP

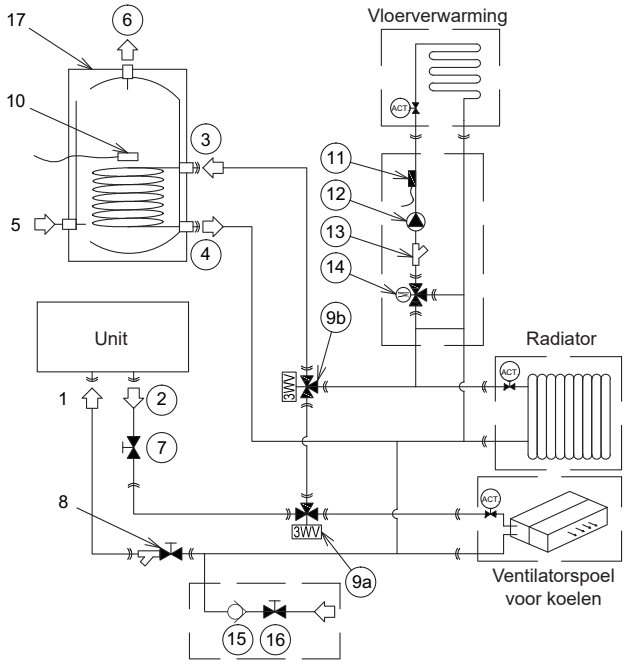
- *Vul geen ZUURSTOF, ACETYLEEN of andere brandbare en giftige gassen in de koelmiddelcyclus, omdat er een explosie kan plaatsvinden. Het verdient aanbeveling met zuurstofvrije stikstof te vullen voor dergelijke tests, tijdens een lekkagetest of een luchtdichtheidstest. Deze gassoorten zijn uiterst gevaarlijk.*
- *Isoleer zorgvuldig de koppelingen en flare-moeren van de leidingen.*
- *Isoleer de leidingen volledig, zo niet, dan leidt dit tot een afname van de prestaties of condensatie op de buitenkant van de leiding.*
- *Vul het koelmiddel goed bij. Als u te veel of te weinig koelmiddel bijvoegt, kan de compressor uitvallen.*
- *Controleer het systeem zorgvuldig op lekkend koelmiddel. Lekkage van grote hoeveelheden koelmiddel leidt tot ademhalingsproblemen of tot gevaarlijke gassen bij gebruik van open vuur in de ruimte.*

9. VERWARMING EN WARM TAPWATER

9.1 EXTRA NODIGE HYDRAULISCHE ONDERDELEN

⚠ GEVAAR

Vul eerst de circuits van de verwarming (en van de warmwaterketel, indien van toepassing) met warm water en controleer de waterdruk en of er geen lekkage is voordat u de unit aansluit op de netvoeding.



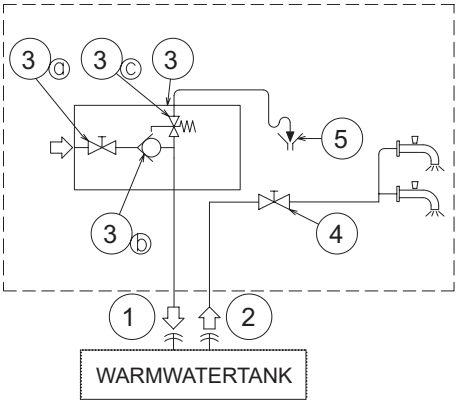
Aard	Nr.	Naam onderdeel		
Leidingaansluitingen	1	Waterinlaat van de unit		
	2	Wateruitlaat van de unit		
	3	Inlaat van de spoel van de warmwaterketel		
	4	Uitlaat van de spoel van de warmwaterketel		
	5	Waterinlaat (Warm tapwater)		
	6	Wateruitlaat (Warm tapwater)		
Meegeleverd	7	Afsluitklep		
	8	Afsluitklep met filter		
Optionele accessoires	9	3-wegse klep	9a	3WV Koelen
			9b	3WV Warm tapwater
	10	Thermistor (voor warm tapwater)		
	11	Thermistor (voor verwarming)		
Niet-meegeleverd	12	Waterpomp		
	13	Filter		
	14	Mengklep		
	15	Terugslagklep		
	16	Afsluitklep		
	17	Warmwaterketel		

Als installatievoorbeeld van de verwarming/-koeling en warm tapwater (DHW) heeft u de volgende hydraulische onderdelen nodig om het watercircuit voor de verwarming/-koeling en DHW op de juiste manier te installeren:

- De meegeleverde afsluitklep (7) moet bij de wateruitlaat van de unit worden geïnstalleerd, en de afsluitklep met filter (8) moet horizontaal bij de waterinlaat van de unit worden geïnstalleerd.

- Er moeten voor het vullen van de binnenunit 1 terugslagklep (15) en 1 afsluitklep (16) worden aangesloten op het watervulpunt. De terugslagklep werkt als een veiligheidsvoorziening om de installatie te beschermen.
- Er moet een warmwaterketel (17) worden geïnstalleerd samen met de verwarming / koeling.
- Sluit 3-weg kleppen (9) aan op het punt van de wateruitlaatleiding van de installatie. Deze kleppen worden gebruikt om de watercirculatie om te leiden voor specifieke functies. Sluit, zoals weergegeven, de 3-wegklep recht aan op de binnenspoel van de warmwaterketel.
- De warmwaterthermistor (10) moet zo worden geïnstalleerd dat het de binnenwand van de warmwaterketel raakt en er goed contact mee houdt. De thermistor van de verwarming (11) moet geïnstalleerd worden op de metalen buis naast de verwarming en er goed contact mee houden.
- Om ESBE ARA661 te gebruiken wordt een mengvelp (14) aanbevolen. De bedrijfsmodus moet 3-punt-SPDT zijn. Als mengkleppen van andere merken of modellen worden gebruikt, moet de bedrijfsmodus 3-punt-SPDT zijn, en de netvoeding 220-240 V ~ 50 Hz. De rotatietijd kan in de hoofdbediening worden ingesteld.

Bovendien zijn de volgende elementen nodig voor het warmwatercircuit:



Aard	Nr.	Naam onderdeel	
Leidingaansluitingen	1	Extra waterinlaat van de warmwaterketel	
	2	Uitlaat van de warmwaterketel	
Niet-meegeleverd	3	Druk- en temperatuurafblaasklep	
		3a	Afsluitklep
		3b	Watercontroleventiel
		3c	Veiligheidsklep
	4	Afsluitklep	
	5	Drainage	

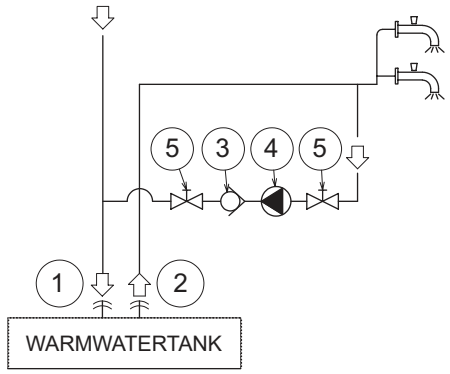
- **Een afsluitklep (niet meegeleverd):**
  De afsluitklep (4) na de uitlaat (2) van de warmwaterketel worden aangesloten om gemakkelijker het onderhoudswerk uit te kunnen voeren.
- **Veiligheidsafluitkraan (niet meegeleverd):**
  Dit onderdeel (3) is een druk- en temperatuurafblaasklep die zo dicht mogelijk bij de extra waterinlaat van de warmwaterketel (1) moet worden geïnstalleerd. Dit zorgt voor een correcte afvoer (5) van de afvoerklep van deze klep. Deze veiligheidsklep moet voor het volgende zorgen:
  - Drukbeveiliging
  - Terugslagbeveiliging
  - Afsluitklep
  - Water bijvoegen
  - Drainage

OPMERKING

De afvoerleiding moet altijd aan de atmosfeer blootgesteld zijn, vorstvrij zijn en neerwaarts hellen, voor het geval dat er water uitlekt.

In geval van een hercirculatiecircuit voor het tapwatercircuit zijn de volgende onderdelen vereist:

Het temperatuur- en drukafblaasklep moet regelmatig worden bediend om kalkaanslag te verwijderen en te controleren of het niet verstopt is.



Aard	Nr.	Naam onderdeel
Leidingaansluitingen	1	Extra waterinlaat van de warmwaterketel
	2	Uitlaat van de warmwaterketel
Niet-meegeleverd	3	Watercontroleventiel
	4	Waterpomp
	5	Afsluitklep

- **Warm waterpomp (niet meegeleverd):**
  Deze pomp (4) zal het warm tapwater correct doen hercirculeren naar de warm waterinlaat.
- **Een waterterugslagklep (niet meegeleverd):**
  Deze accessoire (3) wordt na de waterhercirculatiepomp (4) aangesloten om ervoor te zorgen dat het water niet terugstroomt.
- **Twee afsluitkleppen (niet meegeleverd) (5):**
  Één net voor de waterhercirculatiepomp (4) en de andere na de terugslagklep (3).

LET OP

Bevestig goed dat de waterafsluitklep in de juiste richting is geïnstalleerd. Anders kan dit de warmwaterketel ernstig beschadigen.

9.2 VEREISTEN EN AANBEVELINGEN VOOR HET HYDRAULISCHE CIRCUIT

9.2.1 Voorschfriten voor anti-bevriezing

- Wanneer het apparaat voor een langere periode uitgeschakeld blijft en de omgevingstemperatuur erg laag is, kan het water in de leidingen en in de circulatiepomp bevriezen, wat schade aan de leidingen en de pomp kan veroorzaken. Daarom moet u als installateur ervoor zorgen dat de watertemperatuur in de leidingen niet onder het vriespunt kan zakken. Om dit te vermijden is de unit uitgerust met een beveiligingsmechanisme dat moet worden geactiveerd (raadpleeg hoofdstuk “10.6 DIP-schakelaars instellen op PCB1”).
- De waterpomp onder bepaalde omstandigheden draaien ook als de unit stilstaat, bijvoorbeeld als de antivorstfunctie begint te werken.
- Houd de unit ingeschakeld en het watersysteem gedeblokkeerd om te voorkomen dat het water bevriest, anders kan er een alarm afgaan.
- Als het watersysteem geblokkeerd is, gaat de alarm van waterstroming af en stop het volledige systeem.
- Als de unit in de winter lange tijd stilstaat, voer het water in het circuit en de waterleidingen af om te voorkomen dat het kan bevriezen.
- De bescherming tegen bevriezing werkt beter wanneer de extra elektrische verwarming is aangesloten. Aanbevolen wordt de extra elektrische verwarming te installeren bij modellen waarbij dit niet wordt geleverd maar optioneel is.
- In geval van een stroomstoring of een storing aan de unit, kunnen deze functies echter geen bescherming garanderen.

Voer een van de volgende opties uit om het watercircuit te beschermen tegen bevriezing:

- Voeg glycol toe aan het water.
  Glycol verlaagt het vriespunt van het water.
- Installeer vorstbeveiligingskleppen
  Vorstbeveiligingskleppen voeren het water uit het systeem af voordat het kan bevriezen.

(1) Vorstbeveiliging door glycol

Over vorstbeveiliging met glycol

Door glycol aan het water toe te voegen, wordt het vriespunt van het water verlaagd.

⚠ LET OP

- ***Ethyleenglycol is giftig.***
- ***Vanwege glycol kan het systeem eventueel roesten. Wegen het zuurstof wordt ongeremde glycol zuur. Dit proces versneld door de aanwezigheid van koper en hoge temperaturen. Het zure ongeremde glycol tast metalen oppervlakken aan en vormt galvanische roestcellen die ernstige schade aan de unit toebrengen. Daarom is het belangrijk dat:***
  - *De waterbehandeling goed wordt uitgevoerd door een gekwalificeerde waterspecialist.*
  - *Een glycol met roestremmers wordt gekozen om zuren tegen te gaan die worden gevormd door de oxidatie van glycolen.*
  - *Geen autoglycol wordt gebruikt omdat deze roestremmers een beperkte levensduur hebben en silicaten bevatten die de unit kunnen vervuilen of verstoppen.*
  - *Gebruik GEEN gegalvaniseerde leidingen in glycolsystemen gezien deze bepaalde componenten in de roestremmers van glycol kunnen aanslaan.*

OPMERKING

Glycol neemt water uit de omgeving op. Voeg daarom GEEN glycol toe dat aan lucht is blootgesteld. Als u de dop van van een glycolfles eraf laat, neemt de concentratie water toe. De glycolconcentratie is dan lager dan verwacht. Als gevolg kunnen hydraulische onderdelen alsnog bevriezen. Neem preventieve maatregelen om ervoor te zorgen dat de glycol zo min mogelijk aan lucht wordt blootgesteld.

- **Soorten glycol**
  De soorten glycol die kunnen worden gebruikt liggen aan het feit of de unit warmwaterketel heeft of niet:

Als...	dan...
De unit heeft een warmwaterketel	Gebruik alleen propyleenglycol[(a)]
De unit heeft GEEN warmwaterketel	U kunt zowel propyleenglycol[(a)] als ethyleenglycol gebruiken

(a) Propyleenglycol, inclusief de nodige remmers worden geclassificeerd als categorie III volgens EN1717.

- **Vereiste concentratie glycol**
  De vereiste glycolconcentratie hangt af van de laagst verwachte buitentemperatuur, en van de vraag of u de unit wilt beschermen tegen barsten of tegen bevriezen. Om bevriezing van de unit te voorkomen is meer glycol nodig.

  Voeg glycol toe volgens onderstaande tabel.

Laagst verwachte buitentemperatuur	Barsten voorkomen	Bevriezing voorkomen
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	—
-25 °C	30%	—
-30 °C	35%	—

1) *Bescherming tegen barsten: glycol voorkomt dat de leidingen barsten, maar NIET dat de vloeistof in de leidingen bevriest.*
2) *Bescherming tegen vorst: glycol voorkomt dat de vloeistof in de leidingen bevriest.*

OPMERKING

- *De nodige concentratie kan verschillen, afhankelijk van het soort glycol. Vergelijk ALTIJD de vereisten uit bovenstaande tabel met de specificaties van de glycolfabrikan. Voldoe, indien nodig, aan de door de glycolfabrikant gestelde eisen. De toegevoegde concentratie glycol mag NOOIT meer dan 35% bedragen. Het is raadzaam een mengsel te gebruiken met antivries glycol (ethyleen of propyleen in een concentratie tussen 10% en 30%).*
- *Indien glycol aan het water wordt toegevoegd, mogen GEEN vorstbeveiligingskleppen worden geïnstalleerd. Mogelijke gevolgen: Glycol-lekkage uit de vorstbeveiligingskleppen.*
- *Als de concentratieverhouding van glycol de normale werking van de unit kan garanderen (de vriestemperatuur van de oplossing is lager dan de omgevingstemperatuur -5 °C), annuleer dan de antivorstfunctie (zie “10.6 DIP-schakelaars instellen op PCB1”) om het energieverbruik te verminderen.*
- *Afhankelijk van het percentage glycol dat wordt gebruikt kunnen de prestaties van de unit aangezien glycol een grotere dichtheid heeft dan water.*

(2) Antivorstbeveiliging door vorstbeveiligingskleppen

Over vorstbeveiligingskleppen

Als u geen glycol aan het water toegevoegd, gebruik dan vorstbeveiligingskleppen het water uit het systeem af te voeren voordat het kan bevriezen.

- Installeer vorstbeveiligingskleppen (niet meegeleverd) op het laagste punt van de leiding.
- Meestal kunnen gesloten kleppen (binnen bij de in- en uittlaatpunten van de leidingen geplaatst) er voor zorgen dat het water van de leidingen wordt afgevoerd wanneer de vorstbeveiligingskleppen opengaan.

OPMERKING

Wanneer vorstbeveiligingskleppen zijn geïnstalleerd, moet het minimale koelpunt (standaard = 7 °C) minstens 3 °C hoger worden ingesteld dan de maximale openingstemperatuur van de vorstbeveiligingsklep.

Als het lager is dan kunnen de vorstbeveiligingskleppen openen wanneer de unit op koelmodus staat.

9.2.2 Minimum vereist watervolume

Het volgende onderdeel geeft het minimaal watervolume in de unit om het product (slingervergrendeling) te beschermen en temperatuurdaling tijdens ontdooien.

- Minimaal vereist watervolume in elk watercircuit van het warm water / zwembad voor productbescherming (anti-hunting). Watervolume in elk watercircuit van het warm water / zwembad moet hoger zijn dan 40 L.
- Minimum vereist watervolume in een watercircuit van de koeling voor productbescherming (anti-hunting).
  De volgende tabel toont het benodigde minimum watervolume voor elk watercircuit van een koeling.

Model	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
Minimum vereist watervolume	60L	90L

- Minimum vereist watervolume tijdens ontdooien.
  De volgende tabel toont het benodigde minimum watervolume voor elk watercircuit van een verwarming bij een veilige ontdooiing.

De laagste mogelijke watertemperatuur voor een unit in verwarmingsmodus in bedrijf is met een enkel watercircuit.	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
≥25 °C	71L	88L
20-25 °C	115L	143L
15-20 °C	183L	229L
10-15 °C	229L	286L

OPMERKING

- *De waarden in de tabel zijn gebaseerd op theoretische installatieomstandigheden. En de klep kan verschillen afhankelijk van elke specifieke installatie.*
- *Voor de berekening van het minimum watervolume wordt het interne watervolume van de unit NIET meegerekend.*
- *Raadpleeg een plaatselijke technicus voor de speciale gevallen waarin tijdens het bedrijf de watertemperatuur in een verwarming met enkel watercircuit lager is dan 20 °C.*

9.2.3 Minimum vereist waterdebiet

Controleer of de waterpomp van het watercircuit binnen het bedrijfsbereik werkt en of het waterdebiet boven het minimum ligt.

Model	Min. waterdebiet (L/min)
100 (3,5 HP)	13,3*
120 (4,0 HP)	15,0*
140 (5,0 HP)	18,3
160 (6,0 HP)	20,0

* Zorg ervoor dat de minimale waterstroom die door de spoel van de warmwatertank loop meer dan 17,0 L/min is.

9.2.4 Aanvullende informatie over het hydraulisch circuit

- We raden aan een extra waterfilter te installeren op de verwarming (het reeds aanwezige systeem) om eventuele resterende lasdeeltjes te verwijderen die niet kunnen worden verwijderd met de niet meegeleverde afsluitklep met filter.
- Leg isolatiemateriaal op de leiding om warmteverlies te vermijden.
- Installeer schuifventielen waar mogelijk, om zo de stromingsweerstand te minimaliseren en voldoende waterstroming te behouden.
- Zorg ervoor dat de installatie voldoet aan de toepasselijke wetgeving op het vlak van leidingsverbindingen en materialen, hygiënemaatregelen, testen en het mogelijk verplichte gebruik van specifieke componenten zoals thermostatische mengkleppen.
- De maximale waterdruk is 3 bar (nominale openingsdruk van de veiligheidsklep). Zorg voor een gepaste drukverlager op het waterciruit,om te voorkomen dat de maximumdruk wordt overschreden.
- De waterdruk kan worden afgelezen op de hoofdbediening en wordt gemeten door de waterdruksensor die zich bij de inlaat van de plaatwarmtewisselaar bevindt. Als de waterdruk hoger is dan 3 bar, gaat de waterdruk op het display van de hoofdbediening knipperen.
- Controleer of de afvoerleidingen die zijn aangesloten op de veiligheidsklep en op de ontluchtingsklep zo zijn gelegd, dat er geen water in contact komt met de onderdelen van de unit.
- Controleer of alle niet-meegeleverde componenten die op het leidingscircuit zijn aangesloten, bestand zijn tegen de waterdruk en de watertemperatuur van het werkingsbereik van de unit. De units mogen alleen worden gebruikt in een gesloten watercirculatie.
- De interne luchtdruk van het expansievat moet overeenstemmen met het watervolume in de volledige installatie (fabrieksmatig geleverd met 1 bar interne luchtdruk).
- Op alle lage punten van de installatie moeten aftapkranen worden geïnstalleerd, om het circuit volledig te kunnen aftappen tijdens onderhoud.
- De maximale leidinglengte hangt af van de beschikbare maximale druk in de leiding van de wateruitlaat. Controleer de pompcurven.
- De unit is uitgerust met een ontluchtingsklep (meegeleverd) op het hoogste punt van de unit. Als deze locatie niet het hoogste punt in de waterinstallatie is, kunnen in de waterleidingen luchtbellen ontstaan, die storing in het systeem kunnen veroorzaken. In dat geval moeten extra ontluchtingskleppen worden voorzien (niet-meegeleverd) om te verzekeren dat geen lucht in het watercircuit dringt.
- Bij vloerverwarming moet de ontluchting worden verricht met behulp van een externe pomp en een open circuit, om luchtzakken te voorkomen.

9.3 WATER BIJVULLEN

(1) Controleer of een waterterugslagklep (niet meegeleverd) met afsluitklep (niet meegeleverd) is aangesloten op het watervulpunt (aansluiting van de waterinlaat),voor het vullen van het hydraulische circuit (raadpleeg “9.1 Extra nodige hydraulische onderdelen”).

(2) Controleer of alle kleppen open staan (waterinlaat- en wateruitlaatkleppen en alle andere kleppen van de installatie onderdelen van het watercircuit).

(3) Zorg ervoor dat de ontluchtingsklep van de unit open is tijdens de installatie (draai de schroefdop van de ontluchtingsklep minstens twee slagen).

(4) Controleer of de afvoerleidingen die aangesloten zijn op de veiligheidsklep (laat de uitlaat van de afvoerleiding op de opvangbak) correct zijn aangesloten op het algemene afvoersysteem. De veiligheidsklep wordt later gebruikt als een ontluchtingsysteem tijdens het vullen van het circuit met water.

(5) Vul het watercircuit met water totdat de bediening een druk van 2,0 ± 0,2 bar aangeeft. Tijdens alle bedrijfsomstandigheden is het normale drukbereik van het watercircuit 1 ~ 2,5 bar.

OPMERKING

We raden ten sterkste aan om tijdens het vullen van het systeem met water de veiligheidsklep handmatig te bedienen om de lucht af te laten.

(6) Ontlucht het watercircuit zo goed mogelijk via de ontluchtingsklep van de unit of andere ontluchtingskleppen in de installatie (ventilatorspoelen, radiators,...).

(7) U kunt de ontluchtingsprocedure op twee manieren opstarten.

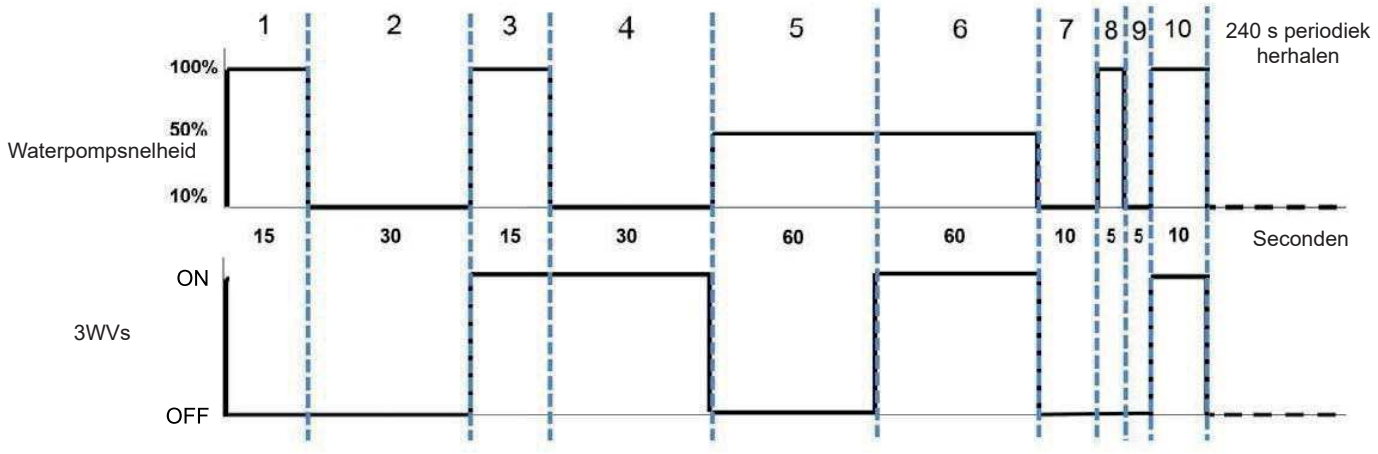
a. De ontluchting op te starten op de hoofdbediening. (Zie de handleiding van de hoofdbediening)

b. Pin 1 van DSW4 van de PCB1 gebruiken:
Pin 1 van DSW4 op ON: Start ontluchten
Pin 1 van DSW4 op OFF: Stop ontluchten

(8) Als er nog een beetje lucht in het systeem blijft zitten, zal de automatische ontluchtingsklep van de unit dit tijdens de eerste uren van ingebruikneming verwijderen. Nadat de lucht uit het systeem is verwijderd, zal de waterdruk waarschijnlijk dalen. Daarom moet extra water worden bijgevuld met een drukverhogingspomp totdat de waterdruk weer ongeveer 2,0 bar bedraagt.

OPMERKING

- *De unit is uitgerust met een automatische ontluchtingsklep (meegeleverd) op het hoogste punt van de unit. Als deze locatie niet het hoogste punt in de waterinstallatie is, kunnen in de waterleidingen luchtbellen ontstaan, die storing in het systeem kunnen veroorzaken. In dat geval moeten extra ontluchtingskleppen worden voorzien (niet-meegeleverd) om te verzekeren dat geen lucht in het watercircuit dringt. De ontluchtingsklep moet worden geïnstalleerd op plekken die gemakkelijk toegankelijk zijn voor onderhoud.*
- *De op de hoofdbediening weergegeven waterdruk kan variëren volgens de watertemperatuur (hoe hoger de temperatuur, hoe hoger de druk). De druk moet echter boven 1 bar blijven om te voorkomen dat lucht in het circuit dringt.*
- *Vul het circuit met tapwater. Het water van het verwarmingssysteem moet voldoen aan de Europese richtlijn 98/83 EC. Niet-gecontroleerd water (bv. uit waterputten, rivieren, meren enz.) wordt niet aanbevolen.*
- *De maximale waterdruk is 3 bar (nominale openingsdruk van de veiligheidsklep). Zorg voor een gepaste drukverlager op het waterciruit,om te voorkomen dat de maximumdruk wordt overschreden.*
- *Bij vloerverwarming moet de ontluchting worden verricht met behulp van een externe pomp en een open circuit, om luchtzakken te voorkomen.*
- *Controleer het systeem zorgvuldig op lekken in het watercircuit, in de aansluitingen en in de onderdelen van het circuit.*
- *Tijdens het vullen met water moet ervoor worden gezorgd dat het water via de waterinlaat de unit binnenkomt, zodat al het water door de afsluitklep met filter gaat om onzuiverheden te filteren, anders kunnen de onderdelen in de unit verstopt raken.*



OPMERKING

De unit ongeveer 6 min. stoppen voordat de volgende ontluchtingscyclus begint.

Nederlands

(9) Controleer watervolume:
De unit heeft een ingebouwde expansieklep van 8 liter en de standaard aanvangsdruk is 1 bar. Om ervoor te zorgen dat de unit normaal werkt, moet de aanvangsdruk van de expansieklep worden aangepast aan het gecirculeerde watervolume.

- Gebruik de onderstaande checklist voor het watervolume om te bepalen of de aanvangsdruk van de expansieklep moet worden aangepast.
- Gebruik de checklist voor het watervolume om te controleren of het totale watervolume in het installatiesysteem lager is dan het toegestane maximum watervolume.
- Installatiehoogteverschil: hoogteverschil tussen het hoogste punt van de watercirculatie en de unit. Als de unit op het hoogste punt is geïnstalleerd, boven alle waterleidingen, wordt de installatiehoogte geacht 0 m te zijn.
- Bereken de aanvangsdruk van de expansieklep. Bepaal de aanvangsdruk (Pg) aan de hand van het maximum installatiehoogteverschil (H), zie hieronder:

$$Pg=H/10+0,3$$

Unit: H (m), Pg (bar)

- Om de toegestane maximum watervolume in de gehele circulatie te berekenen, moet u de volgende stappen volgen:
  - Bereken het maximum watervolume dat overeenkomt met de aanvangsdruk Pg met behulp van de maximale watervolumekromme zoals hieronder weergegeven.
  - Controleer of het totaal maximum watervolume in de watercirculatie kleiner is dan bovenstaande waarde. Anders is de expansieklep in de unit kleiner voor het systeem.

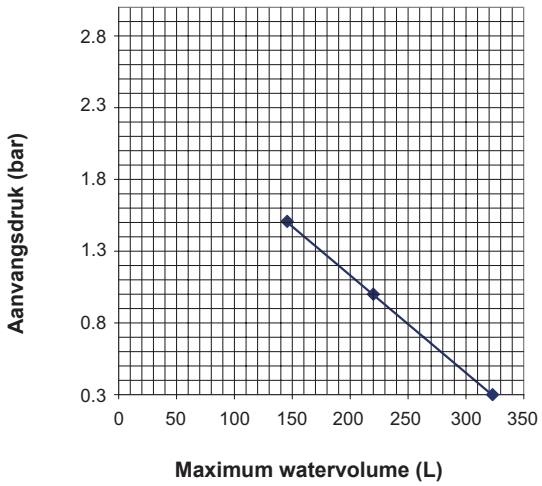
OPMERKING

- *0,3 bar is de minimale aanvangsdruk en 1,5 bar is de maximale aanvangsdruk van de expansieklep, niet standaard ingesteld.*
- *Wanneer de aanvangsdruk van de expansieklep op minimaal 0,3 bar is ingesteld en de door het systeem vereiste waterhoeveelheid groter is dan de grenswaarde dan kunt u de expansieklep eventueel vervangen door een grotere.*

Watervolume checklist

	Installatiehoogteverschil (a)	Watervolume	
		≤ 220 L	> 220 L
Veiligheidsklep (3 bar)	≤ 7 m	Het is niet nodig om de aanvangsdruk van de expansieklep toe te passen.	U moet het volgende doen: Verminder de aanvangsdruk. Bereken het volgens hoofdstuk “Controleer watervolume”. Zorg dat het watervolume lager is dan het toegestane maximum watervolume (volgens de cijfers hieronder).
	> 7 m	U moet het volgende doen: Verhoog de aanvangsdruk. Bereken het volgens hoofdstuk “Controleer watervolume”. Zorg dat het watervolume lager is dan het toegestane maximum watervolume (volgens de cijfers hieronder).	De expansieklep is te klein. (De expansieklep moet van de juiste grootte zijn of gebruik een veiligheidsklep met een geactiveerde hoge druk (niet meegeleverd)).

Maximum watervolumegrafiek



9.4 SELECTIE EN INSTALLATIE VAN DE WARMWATERKETEL

OPMERKING

- *De warmwatertank is bedoeld voor een warmtepomp-type verwarming. Kies de warmwaterketel volgens de voorschriften in deze handleiding en de eisen voor het gebruik ter plaatse.*
- *Als de selectie, installatie en bedrading niet volgens de voorschriften in deze handleiding worden uitgevoerd, zijn wij niet verantwoordelijk voor de problemen die door de warmwatertank kunnen worden veroorzaakt.*
- *Heet water kan ernstige brandwonden veroorzaken. Test de watertemperatuur met de handen. Gebruik nadat het water is gemengd tot de juiste temperatuur.*
- *Laat verbinding van de waterleiding met de tapwaterleiding over aan een technicus die gebruik zal maken van het juiste leidingmateriaal en overeenkomt met de plaatselijke voorschriften en normen.*
- *Als de te hoge watertemperatuur een mogelijk risico kan zijn op voor verwondingen van mensen dan moet een mengklep (niet meegeleverd) worden geïnstalleerd bij de warmwateruitlaat van de warmwatertank. Deze mengklep moet ervoor zorgen dat de warmwatertemperatuur van de warmwaterkraan nooit boven een vastgestelde maximumwaarde stijgt. Deze temperatuur moet overeenkomen met de toepasselijke wetgeving.*

9.4.1 Selectie van de warmwaterketel

Houd bij het selecteren van een warmwaterketel rekening met de volgende punten:

- De volume van de warmwatertank moet overeenkomen met het dagelijkse verbruik, om stagnatie van water te voorkomen.
- Tijdens de eerste dagen na de installatie moet er minstens eenmaal per dag vers water door het watercircuit van de warmwatertank stromen. Als er langere tijd geen water heeft gecirculeerd in de warmwatertank, moet deze eerst worden gespoeld met vers water.
- Probeer lange leidingen tussen de warmwatertank en de warmwaterinstallatie te voorkomen, om mogelijk warmteverlies te reduceren.
- Als de druk van de inlaat van het koude water hoger is dan voor de unit bedoelde druk, dan moet een aangepaste drukregelaar worden geïnstalleerd om ervoor te zorgen dat de maximum druk NIET wordt overschreden.

(1) Opslagcapaciteit:

De opslagcapaciteit: van de warmwatertank is afhankelijke van het dagelijkse waterverbruik en de combinatieformule. Het dagelijkse waterverbruik wordt geschat volgens berekeningsformule voor het verbruik:

$$D_i(T)= D_i\ (60\ °C) \times (60-T_i\ /T-T_i)$$

Waarbij:

D_i (T): Watervraag voor T temperatuur

D_i (60 °C): Warm watervraag voor 60 °C

T: Temperatuur van de warmwatertank

T_i: Temperatuur van de inlaat van koud water

- Berekening van D_i (60 °C):

Het standaardverbruik, aangegeven in dagelijkse liters per persoon en bepaald door de technische installatievoorschriften van elk land, wordt gebruikt om de vraag naar warm water voor huishoudelijk gebruik bij 60 °C, D_i (60 °C), te berekenen. Deze hoeveelheid wordt vervolgens vermenigvuldigd met het verwachte aantal gebruikers van de installatie. In het volgende voorbeeld is de vraag naar warm water voor huishoudelijk gebruik bij 60 °C gesteld op 30 liter per persoon, in een vrijstaand huis met 4 bewoners.

- Berekening van T:

De temperatuur van de warmwatertank heeft betrekking op de temperatuur van het verzamelde water in de tank, vóór de inbedrijfstelling. Deze temperatuur ligt gewoonlijk tussen 45 °C en 65 °C. In dit voorbeeld is uitgegaan van 45 °C.

- Berekening van T_i:

De temperatuur van de inlaat van koud water verwijst naar de temperatuur van het water dat naar de tank wordt toegevoerd. Aangezien deze temperatuur gewoonlijk tussen 10 °C en 15 °C ligt, is in dit voorbeeld uitgegaan van 12 °C.

- Voorbeeld:

$D_i(T)= 30 \times 4 \times (60-12/45-12) = 174,5$ liter/dag

174,5 x 2(*) = 349 liter/dag is ongeveer de vraag naar warm water voor huishoudelijk gebruik.

OPMERKING

(*) Het wordt aanbevolen het berekende verbruik met twee te vermenigvuldigen, indien de installatie in een vrijstaand huis wordt gebruikt. Dit wordt gedaan om een regelmatige toevoer van warm water te garanderen. In het geval van een meergezinswoning is het niet nodig de raming van de vraag naar warm water te verhogen, gezien de lagere gelijktijdigheidsfactor.

(2) Oppervlak van de spoel

Het oppervlak van de spoel is een belangrijke parameter voor de warmwaterketel. Om het verwarmingsrendement te verbeteren, moet het oppervlak van de spoel worden aangepast aan de capaciteit.

Het oppervlak van de spoel mag niet kleiner zijn dan de waarde in de hieronder aangegeven tabel.

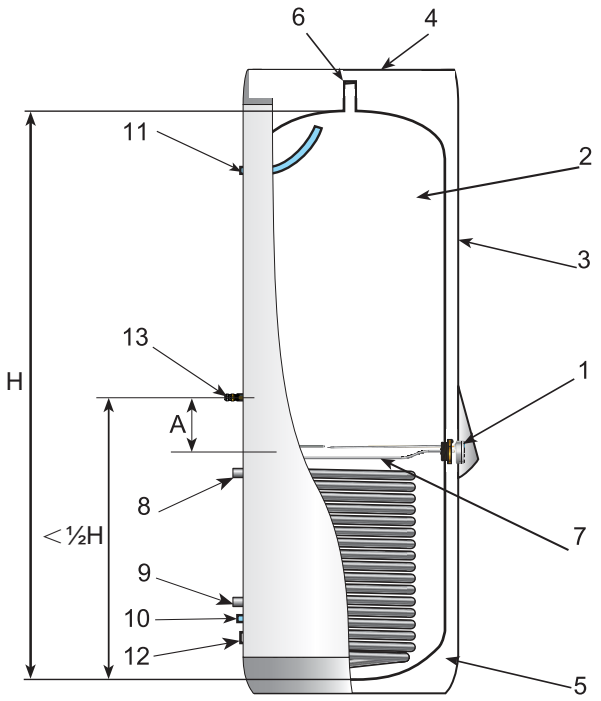
Opslagcapaciteit (L)	100	150	200	250	300
Oppervlak van de spoel (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

OPMERKING

Een kleiner oppervlak van de spoel leidt tot een slechter rendement van de verwarming. In dat geval zal de warmtepomp vaak starten en stoppen, waardoor het verwarmen van de warmwaterketel meer tijd in beslag neemt en meer energie verbruikt.

3 Tekeningen van de opbouw

De typische opbouw van een warmwaterketel wordt hieronder weergegeven (alleen als voorbeeld):



Ref.	Naam
1	Besturingspaneel
2	Opslagtank
3	Externe behuizing
4	Bovendeksel
5	Thermische isolatie
6	Aansluitpoort van de druk- en temperatuurafblaasklep
7	Elektrische warmwaterboiler
8	Inlaat van de spoel van de warmwaterketel
9	Uitlaat van de spoel van de warmwaterketel
10	Waterinlaat van de warmwaterketel
11	Wateruitlaat van de warmwaterketel
12	Afvoeropening
13	Thermistor voor warmwater

Het ontwerp van de opbouw van de warmwaterketel kan verschillen afhankelijke van de opslagcapaciteit. De aanbevolen parameters van een algemene opbouw worden links aangegeven:

Ref.	Aanbevolen waarde (mm)*
A	Min. 150

* Controleer en pas aan volgens de werkelijke situatie.

OPMERKING

(1) *Thermistor voor warm tapwater*

① *De warmwaterketel, met inbegrip van de thermistor, de elektrische warmwaterboiler en de binnenspoel van de warmwatertketel moeten worden ontworpen en geïnstalleerd in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.*

② *De positie van de thermistor is zeer belangrijk. De temperatuur van het warmwater wordt nauwkeurig opgevangen afhankelijk van deze positie. Het heeft te maken met de werking van de warmtepomp.*

(2) *Elektrische warmwaterboiler*

① *De elektrische boiler wordt gebruikt om de warmwaterketel onder de volgende voorwaarden op te warmen:*

- *Extra ondersteuning voor de warmtepomp om de warmwaterketel op te warmen als het verwarmingscapaciteit van de warmtepomp onvoldoende is bij lage temperatuur.*
- *De warmwaterketel opwarmen wanneer de werkingsomstandigheden de grenswaarden overschrijden, zie details in hoofdstuk "1. Algemene informatie".*

② *Het vermogen van de elektrische warmwaterboiler heeft te maken met de opslagcapaciteit van de warmwaterketel, en moet worden gekozen op basis van de volgende vraag.*

- *Een groter vermogen van de elektrische warmwaterboiler is gunstig voor het opwarmen van de warmwaterketel, maar verbruikt meer stroom, terwijl een kleiner vermogen van de elektrische boiler meer tijd kost om de warmwaterketel op te warmen.*

LET OP

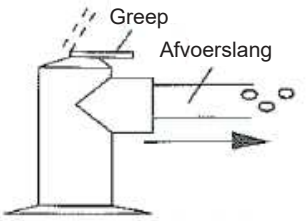
- *De druk- en temperatuurafblaasklep en de temperatuurbeveiligingsvoorziening (afgedekt door het bedieningspaneel) moeten worden geïnstalleerd volgens de plaatselijke voorschriften en worden uitgevoerd door gekwalificeerde vakmensen die verwijzen naar hoofdstuk "9.4.2 Veiligheidsvoorziening".*

9.4.2 Veiligheidsvoorziening

(1) Temperatuur- en drukafblaasklep

Samen met de warmwatertank moet een temperatuur- en drukafblaasklep worden geïnstalleerd die voldoet aan de plaatselijke nationale voorschriften, om te voorkomen dat de temperatuur en druk te hoog oplopen.

- Het temperatuur- en drukafblaasklep moet goed verbonden zijn met de afvoerleiding. De afvoerleiding moet worden aangesloten zoals hieronder weergegeven en naar de benedenhoek van het gebouw worden geleid (de watertemperatuur in de afvoerleiding kan hoog zijn, let op brandwonden).
- Het temperatuur- en drukafblaasklep van de warmwatertank kan niet voor andere doelen worden aangesloten.
- Controleer het temperatuur- en drukafblaasklep iedere zes maanden. Open, voor controle, de kraan van het temperatuur- en drukafblaasklep (zie hieronder), dit zal een beetje water afvoeren. De watertemperatuur kan hoog zijn, let op. Zet het weer op de juiste stand zodra het gecontroleerd is. Als de afvoer mislukt, neem contract op met een plaatselijke leverancier om het te repareren.
- Het temperatuur- en drukafblaasklep en de afvoerleiding moeten schoon blijven en niet verstopt raken.



Temperatuur- en drukafblaasklep

LET OP

- *Als de warmwatertank meer dan 2 weken niet wordt gebruikt, zal zich een bepaalde hoeveelheid waterstof verzamelen in de warmwatertank. Het wordt aanbevolen om het temperatuur- en drukafblaasklep of de wateruitlaatkraan enkele minuten te openen om de waterstof te laten weglopen. Let op, en oen echter niet de heetwaterkraan in vaatwasmachines, wasmachines, enz. Wanneer er waterstof vrijkomt, mag u geen open vuur maken of andere elektrische apparatuur gebruiken. Zodra het gas vrijkomt hoort u een geluid.*
- *Men gebruikt een temperatuur- en drukafblaasklep om een te hoge temperatuur in de warmwaterketel (>94 °C aanbevolen) en een te hoge waterdruk (0,85 MPa, aanbevolen) te voorkomen.*

(2) Temperatuur beveiligingsschakelaar

- Wanneer de elektrische warmwaterboiler wordt gebruikt, moet een temperatuur beveiligingsschakelaar (THe2) worden geïnstalleerd om te voorkomen dat de warmwatertemperatuur oncontroleerbaar wordt verhoogd. Wanneer de warmwatertemperatuur de beveiligingswaarde overschrijdt, gaat de temperatuur beveiligingsschakelaar open en herstelt deze automatisch waar zodra de warmwatertemperatuur daalt tot onder de beveiligingswaarde. De beveiligingswaarde kan worden geselecteerd volgens de temperatuurvereisten van het warmwater. De aanbevolen beveiligingswaarde is 80 °C.
- Temperatuur beveiligingsschakelaar / Temperatuurzekering (THe1) wordt aangesloten in het voedingscircuit van de elektrische warmwaterboiler die de stroomtoevoer van de elektrische warmwaterboiler rechtstreeks kan onderbreken als de warmwatertemperatuur de beveiligingswaarde overschrijdt.

  De aanbevolen beveiligingswaarde is 90 °C.
- Zie bedradingsschema van de warmwaterketel in detail in hoofdstuk “10.3.4 Bedrading van de extra elektrische verwarming”.

⚠ LET OP

- *Installeer de elektrische warmwaterboiler niet zonder een temperatuur-beveiligingsinstallatie.*
- *Deksel van de elektriciteitskast moet door een gekwalificeerde electriciën. Schakel de stroom uit voordat u de deksel van de elektriciteitskast open maakt.*

9.4.3 Installatie van de warmwaterketel

OPMERKING

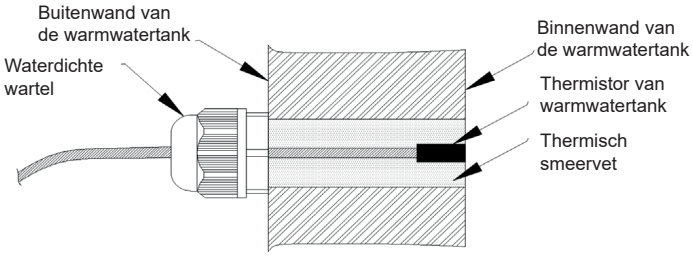
- *Aanbevolen wordt deze apparatuur op een balkon of buiten te installeren bij een temperatuur van 0 °C tot 43 °C.*
- *De warmwatertank moet in de buurt van de vloerafvoer worden geïnstalleerd om de afvoerleiding van het temperatuur- en drukafblaasklep aan te sluiten.*
- *Installeer de warmwatertank niet op een locatie met corrosief gas.*
- *Installeer de warmwatertank niet waar vorst kan ontstaan.*
- *De plaats van de installatie moet het gewicht van de warmwatertank met water kunnen dragen.*
- *Zorg ervoor dat de afmetingen van de waterleiding groter zijn dan 1 inch (DN40 waterleiding wordt aanbevolen), zorg voor voldoende volume in de leiding en verminder de weerstand in het leidingsysteem.*
- *Plaats de warmwatertank op een plaats waar gemakkelijk kan worden gerepareerd en zorg ervoor dat de elektriciteitskast open is.*
- *Geen water rond de plaats van de installatie kan ophopen.*
- *Zorg voor een filter bij de waterinlaatleiding zodat het water wordt niet wordt verontreinigd door onzuiverheden.*
- *Zorg ervoor dat de warmwaterketel vol water zit voordat u de stroom inschakelt.*

Warmwaterketel installeren

(1) Controleer of de warmwaterketel alle accessoire met zich meebrengt.

(2) Als de warmwatertank op de grond wordt geïnstalleerd, zorg dat de onderkant vlak en verticaal staat. Als de warmwaterketel in de badkamer waar water is wordt geïnstalleerd, wordt het aan bevolen de ketel op een fundering te plaatsen die hoger is dan de grond, om te voorkomen dat de bodem nat raakt met.

(3) Om de nauwkeurigheid van de meting te waarborgen, moet de thermistor van de warmwatertank met thermisch vet worden ingesmeerd. Aanbevolen wordt een waterdichte kabelwartel (niet meegeleverd) te gebruiken om de sensor stevig vast te zetten. De sensor van de warmwatertank moet zo worden geïnstalleerd dat het de binnenwand van de warmwatertank raakt en er goed contact mee houdt.



⚠ LET OP

- *De warmwatertank zorgt voor warm tapwater. Warmwater uit de kraan krijgt u alleen als tapwater is aangesloten.*
- *Voeg ter veiligheid geen ethyleenglycol toe aan de waterstroom. Als u dat toevoegt, zal het water vervuild worden wanneer de warmtewisselaar lekt.*
- *Wanneer de hardheid van het water hoger is dan 250-300 ppm, wordt het aanbevolen om onthard water te gebruiken om de kalkaanslag in de warmwatertank te verminderen.*
- *Spoel de warmwatertank onmiddellijk door met vers water na de installatie. Spoel elke dag een keer tijdens de eerste vijf dagen na de installatie.*
- *Probeer lange leidingen tussen de warmwatertank en de warmtapwaterinstallatie te voorkomen, om mogelijk warmteverlies te reduceren.*

  Als het druk van de inlaat van het koude water hoger is dan de bedoelde druk voor de warmwaterketel, moet een drukverlager worden geïnstalleerd.
- *Nadat de warmwatertank een tijd is gebruikt (afhankelijk van de kwaliteit van het water en hoe regelmatig het gebruik is), moet deze worden schoongemaakt en ontkalkt.*
  a. *Schakel de stroom uit en sluit de waterinlaatkraan.*
  b. *Draai de wateruitlaat kraan open en de afvoerklep om de warmwaterketel leeg te laten lopen.*
  c. *Sluit de afvoerklep nadat u een aantal minuten met water hebt gespoeld en de waterinlaatklep open. Zorg dat de watertoevoer volledig gesloten is nadat de warmwatertank met water is gevuld. Schakel de stroom weer aan zet het weer in bedrijf.*

⚠ LET OP

Wanneer de tank wordt ontkalkt kan de temperatuur in de warmwatertank iets stijgen, zorg dat u niet verbrandt en de afvoeronderdelen niet beschadigd raken.

- *Controleer regelmatig de warmwatertank en omgeving om ervoor de zorgen dat er geen water omheen ligt. Neem bij lekkage contact op met uw plaatselijke leverancier.*

9.5 CONTROLE VAN HET WATER

De kwaliteit van het water moet gecontroleerd worden op pH, elektrisch geleidend vermogen, ammoniak-ionen, zwavel en andere stoffen. Hieronder vindt u de aanbevolen standaardkwaliteit voor water.

Item	Warmwater	Trend (1)	
	Watervoorziening	Corrosie	Kalkaanslag
Elektrische geleiding (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	•	•
Chlorine-ion (mg Cl^-/l)	Max. 250	•	
Sulfaat (mg/L)	Max. 250	•	
Combinatie van chloride en sulfaat (mg/L)	Max. 300	•	•
Totale hardheid (mg $CaCO_3$ /l)	60~150		•

Item	Systeem voor gekoeld water		Trend (1)	
	Circulerend water (20 °C minder dan)	Watertoevoer	Corrosie	Kalkaan-slag
Standaardkwaliteit pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	•	•
Elektrische geleiding (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Minder dan 40 Minder dan 400	Minder dan 30 Minder dan 300	•	•
Chlorine-ion (mg Cl^-/l)	Minder dan 50	Minder dan 50	•	
Zwavelzuur-ion (mg H_4SO^-/l)	Minder dan 50	Minder dan 50	•	
Zuurverbruik (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/l)	Minder dan 50	Minder dan 50		•
Totale hardheid (mg $CaCO_3$ /l)	Minder dan 70	Minder dan 70		•
Kalkhardheid (mg $CaCO_3$ /l)	Minder dan 50	Minder dan 50		•
Silica L (mg SIO_2 /l)	Minder dan 30	Minder dan 30		•
Referentiekwaliteit totaal ijzer (mg Fe/l)	Minder dan 1,0	Minder dan 0,3	•	•
Totaal koper (mg Cu/l)	Minder dan 1,0	Minder dan 0,1	•	
Zwavel-ion (mg S_2^-/l)	Mag niet worden gedetecteerd		•	
Ammonium-ion (mg NH_4^+/l)	Minder dan 1,0	Minder dan 0,1	•	
Overblijvende chloor (mg Cl/l)	Minder dan 0,3	Minder dan 0,3	•	
Drijvende koolzuur (mg CO_2/l)	Minder dan 4,0	Minder dan 4,0	•	
Stabiliteitsfactor	6,8 ~ 8,0	-	•	•

OPMERKING

- *(1) De markering "•" in de tabel geeft aan dat er kans bestaat op corrosie of kalkaanslag.*
- *(2) De waarden tussen "{}" dienen slechts als referentie gebaseerd op de vorige unit.*

LET OP

- *Voordat water als behandeld water wordt gebruikt, moet het worden gefilterd of met chemicaliën worden onthard.*
- *Voeg geen antivriesmiddelen aan het watercircuit toe.*
- *Om kalkaanslag op het oppervlak van de warmtewisselaars te voorkomen, moet worden gezorgd voor een hoge waterkwaliteit met een laag $CaCO_3$-gehalte.*
- ***Teneinde roestvorming in de opslagtank te voorkomen, kunt u een elektronische anode (optioneel accessoire) installeren.***

10. ELEKTRISCHE EN BESTURINGSINSTELLINGEN

10.1 ALGEMENE CONTROLE

(1) Zorg ervoor dat alle elektrische apparatuur die ter plaatse worden gebruikt (stroomschakelaar, circuitonderbreker, leiding, leiding en aansluitklemplaat) wordt geselecteerd volgens de technische handleiding en de nationale en plaatselijke normen. De bedrading moet volgens de nationale en plaatselijke normen worden uitgevoerd.

(2) Controleer dat de spanning binnen de nominale spanning ± 10 % is. Bij te lage spanning zal het systeem niet opstarten. Bij te hoge spanning zullen elektrische onderdelen verbranden.

(3) Controleer dat de aardedraad is aangesloten.
Gebruik bedrading die minstens een capaciteit heeft gelijk aan het gebruikelijke, met polychloropreen beklede flexibele snoer (code 60245 IEC 57).

Netvoeding voor de unit (TB1 aansluitklem)

Model	Stroomtoevoer	Maximale bedrijfsstroom (A)*	Voedingsspanning kabels	Transmissiekabel	CB (A)	ELB (aantal polen/A/mA)	Aansluitklemplaat
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100HCDS1	220~240 V 50 Hz	21,5	3 x 4 mm²	/	32	2/32/30	TB1 (L,N)
AHZ-120HCDS1		26,1	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-140HCDS1		29,3	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-160HCDS1		32,0	3 x 10 mm²	/	40	2/40/30	
AHZ-100HEDS1	380-415V 3N ~ 50Hz	9,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	TB1 (L1, L2, L3, N)
AHZ-120HEDS1		11,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-140HEDS1		13,2	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-160HEDS1		15,7	5 x 2,5 mm²	/	16/20	4/16/30 4/20/30	
*Rekening houdende met het volledige werkelijke gebruik door de eindgebruikers							

Netvoeding voor de extra elektrische boiler (TB7 aansluitklem)

Model	Stroomtoevoer	Transmissiekabel	Aansluitklemplaat
		EN60335-1	
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	380-415 V 3 ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)

Netvoeding voor de warm water boiler (TB5 aansluitklem)

Model	Stroomtoevoer	Maximum-stroom (A)	Voedingsspanning kabels	Transmissiekabel	CB (A)	ELB (aantal polen/A/mA)	Aansluitkl-emplaat
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)

CB: Lucht circuitonderbreker. ELB: Aardlekschakelaar.

⚠ LET OP

- *Schakel de netvoeding naar de binnen- en buitenunit uit en wacht minstens 10 minuten voordat u aan de elektrische bedrading begint te werken of een periodieke controle uitvoert.*
- *De gegevens van de elektrische warmwaterboiler zijn berekend samen met de warmwatertank met een 3kW elektrische warmwaterboiler. Als het vermogen van de elektrische warmwaterboiler gelijk of lager is dan 3kW kan het rechtstreeks door de binnenunit worden aangedreven. Maar bij een elektrische warmwaterboiler met een vermogen van meer dan 3kW, kan de unit alleen door een stuursignaal geven.*

OPMERKING

(1) *De bedrading moet in overeenstemming zijn met de plaatselijke wet- en regelgeving, en alle bedradingswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde professionals.*

(2) *Raadpleeg de belangrijkste normen betreft de bovenvermelde afmetingen voor voedingskabels.*

(3) *Wanneer de netvoedingskabel via de aansluitdoos in reeksen wordt aangesloten, moet u de totale stroomsterkte bepalen en draden kiezen op basis van de onderstaande tabel. Keuze volgens EN 60335-1..*

Stroom i (A)	Kabeldiameter (mm^2)	Stroom i (A)	Kabeldiameter (mm^2)	Stroom i (A)	Kabeldiameter (mm^2)
i ≤ 6	2,5	16 < i ≤ 25	4	40 < i ≤ 63	16
6 < i ≤ 10	2,5	25 < i ≤ 32	6	63 < i	※1
10 < i ≤ 16	2,5	32 < i ≤ 40	10		

※1: Als de stroom hoger is dan 60 A, mogen de kabels niet serieel worden aangesloten.

(4) *Gebruik een bedrading die minstens een gelijk gewicht heeft aan een polychloropreen beklede flexibele snoer (code 60245 IEC 57).*

(5) *De bedradingsspecificaties voor zwakstroomtransmissiecircuits mogen niet lager zijn dan die voor RVV(S)P afgeschermde draden of gelijkwaardige draden, en de afschermingslaag moet geaard zijn.*

(6) *Tussen de netvoeding en de airconditionersunit wordt een schakelaar geïnstalleerd die voor een alpolige uitschakeling kan zorgen, zodat de afstand tussen de contacten niet minder dan 3 mm is.*

(7) *Als de voedingskabel beschadigd is, moet tijdig contact worden opgenomen met de leverancier of de professionals van de aangewezen onderhoudsdienst voor reparatie en vervanging.*

(8) *Voor de installatie van de voedingskabel moet de aardedraad langer zijn dan de stroomvoerende geleider.*

(9) *Dit apparaat kan alleen worden aangesloten op een voeding met een impedantie van maximaal 0,25 Ω. Indien nodig raadpleeg uw leverancier voor meer informatie over de impedantie van het systeem.*

(10) *Uitrusting voldoet aan:*

EN/IEC 61000-3-12, op voorwaarde dat het kortsluitvermogen Ssc groter is dan of gelijk aan de minimale Ssc-waarde in het verbindingspunt tussen de stroomvoeding van de gebruiker en het openbare net.

EN/IEC 61000-3-12 = Europese/Internationale Technische Norm die limietwaarden vastlegt voor harmonische stromen, geproduceerd door materieel aangesloten op het openbare laagspanningsnet met ingangsstroom >16 A en ≤75 A per fase.

(Ingangsstroom van de eenheid AHZ-100/120/140/160HCDS1: 21.5/26.1/29.3/32.0A

Ingangsstroom van de eenheid AHZ-100/120/140/160HEDS1: 16.1/16.1/16.1/16.1A).

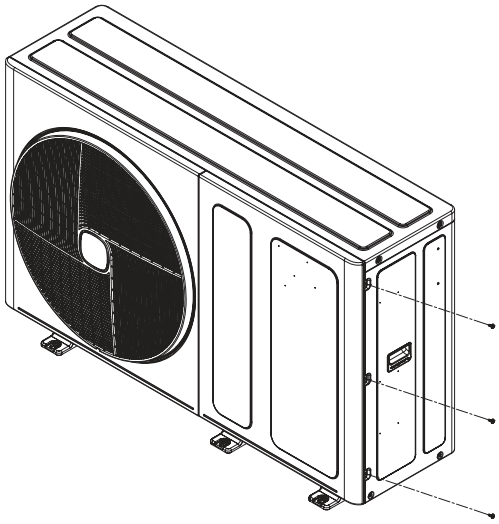
Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de uitrusting zich ervan te verzekeren, d.m.v. raadpleging bij de distributienetbeheerder indien nodig, dat de uitrusting enkel wordt aangesloten op een stroomvoeding met een kortsluitvermogen Ssc groter dan of gelijk aan de minimale Ssc-waarde.

Model	*Minimale Ssc-waarde (kVA)*
AHZ-100HCDS1	*776,37*
AHZ-120HCDS1	*942,47*
AHZ-140HCDS1	*363,91*
AHZ-160HCDS1	*397,44*
AHZ-100HEDS1	*1338,49*
AHZ-120HEDS1	*1338,49*
AHZ-140HEDS1	*1338,49*
AHZ-160HEDS1	*1338,49*

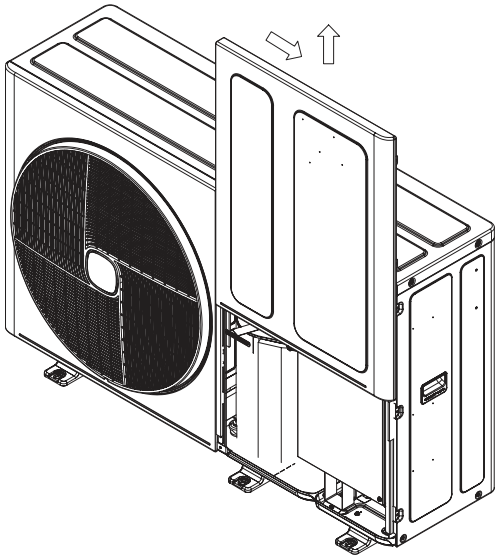
10.2 BEDRADING

1. De binnenbedrading en de draadbevestiging van de elektriciteitskast moeten worden bediend zoals hieronder is weergegeven.

- Stap 1: Draai de schroeven (3 st.) rond de onderhoudsklep los.

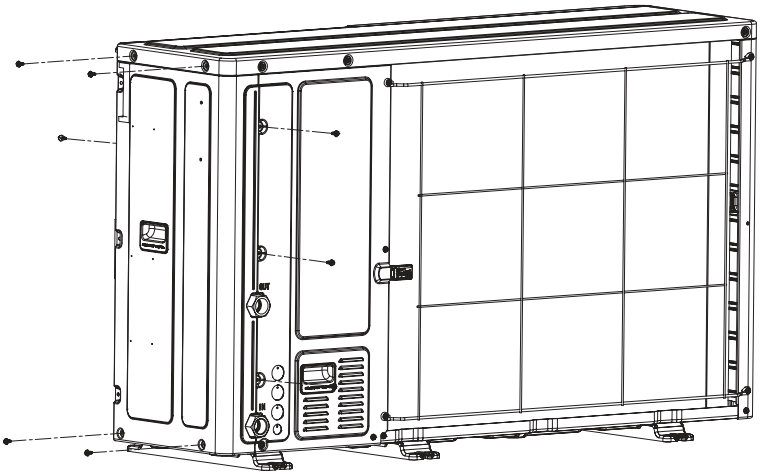


- Stap 2: Verwijder de onderhoudsklep.

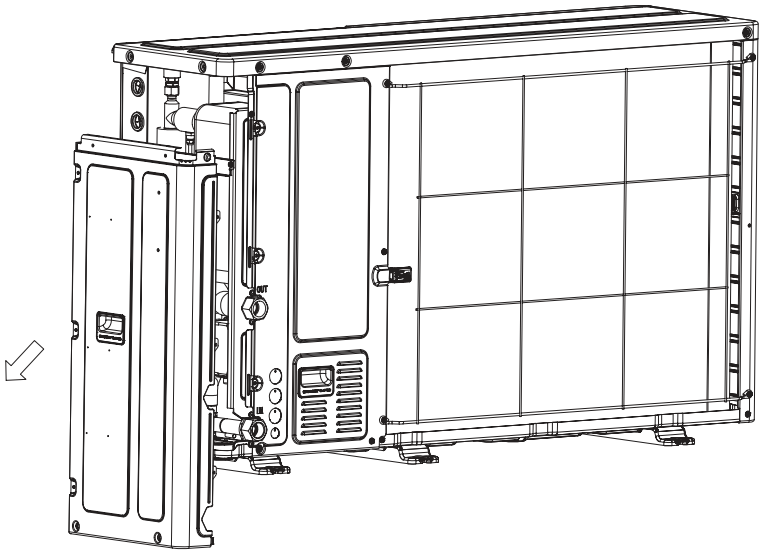


Duw het onderhoudsdeksel naar rechts en til het omhoog om het te verwijderen.

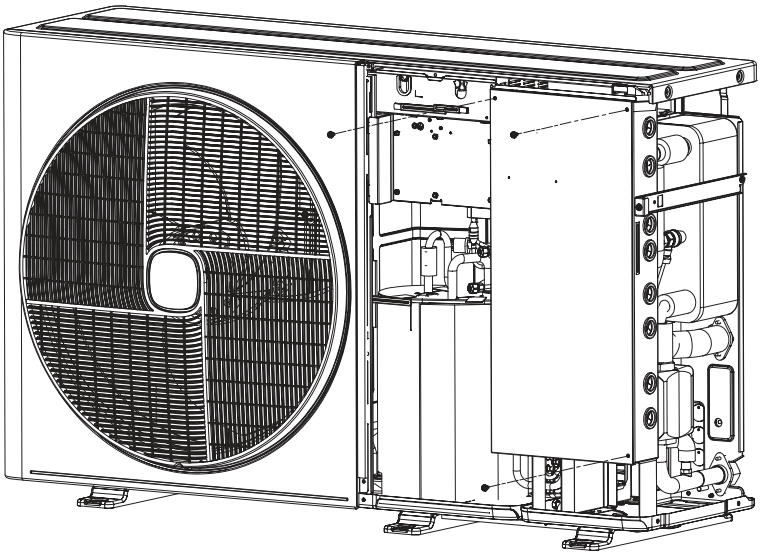
- Stap 3: Draai de schroeven (7 st.) rond de rechter klep los.



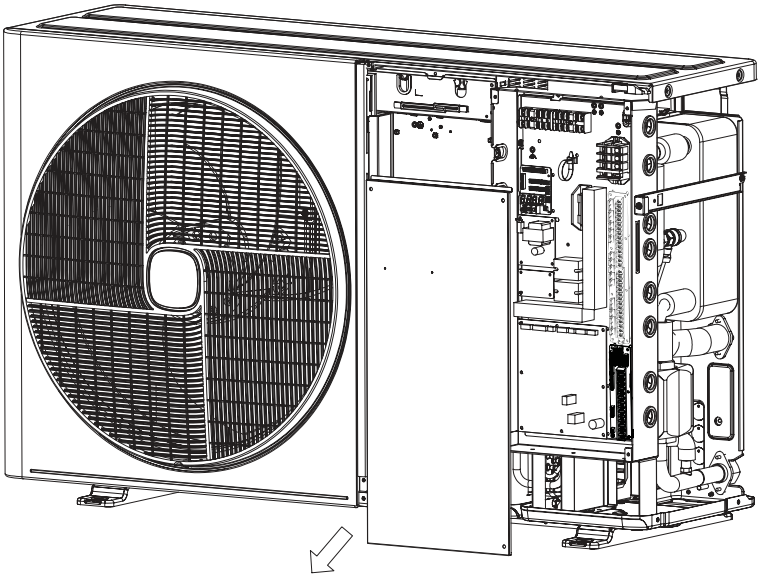
- Stap 4: Verwijder de rechter klep.



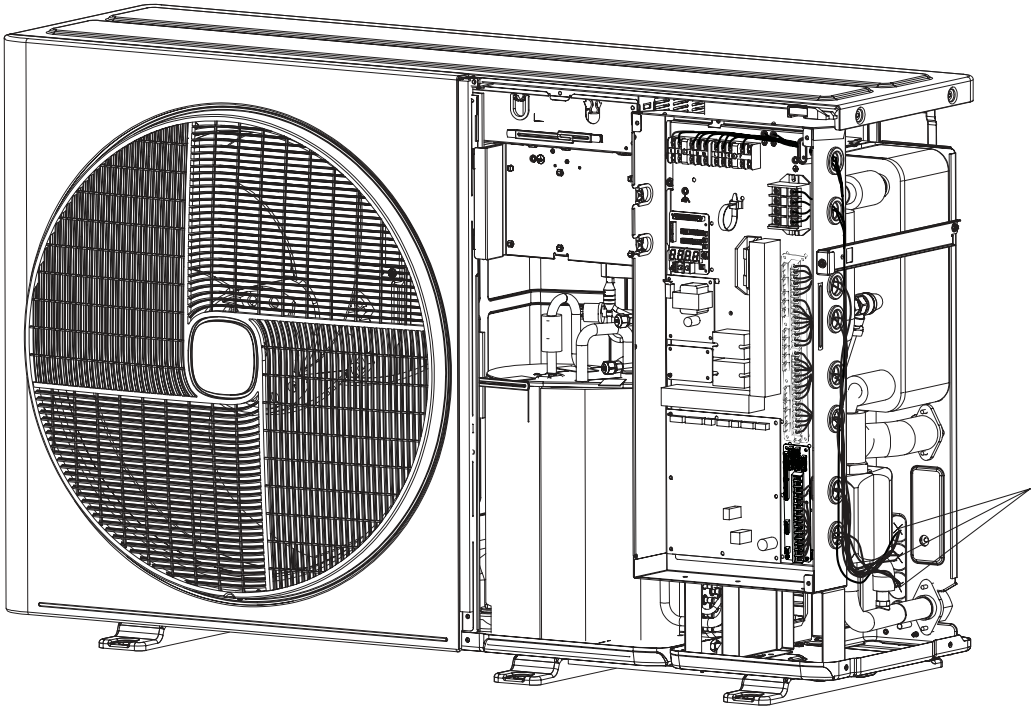
- Stap 5: Draai de schroeven (3 st.) rond de elektriciteitskast los.



- Stap 6: Verwijder het deksel van de elektrische box.



- Stap 7: Voer de werkzaamheden uit zoals nodig.



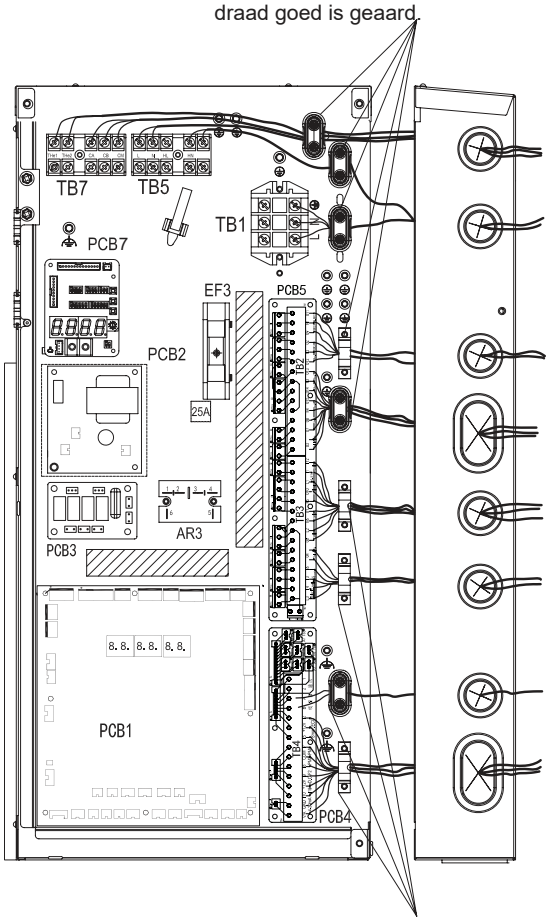
OPMERKING

Klop de gaten in het plaatwerk uit zoals vereist en breng de door de fabriek geleverde rubberen ringen aan voordat u de bedrading aansluit.

- De aansluiting van de draden wordt in details in de onderstaande afbeelding weergegeven:

Enkelfasig:

Alle draden moeten stevig worden bevestigd met bevestigingsklemmen. Zorg dat elk draad goed is geaard.



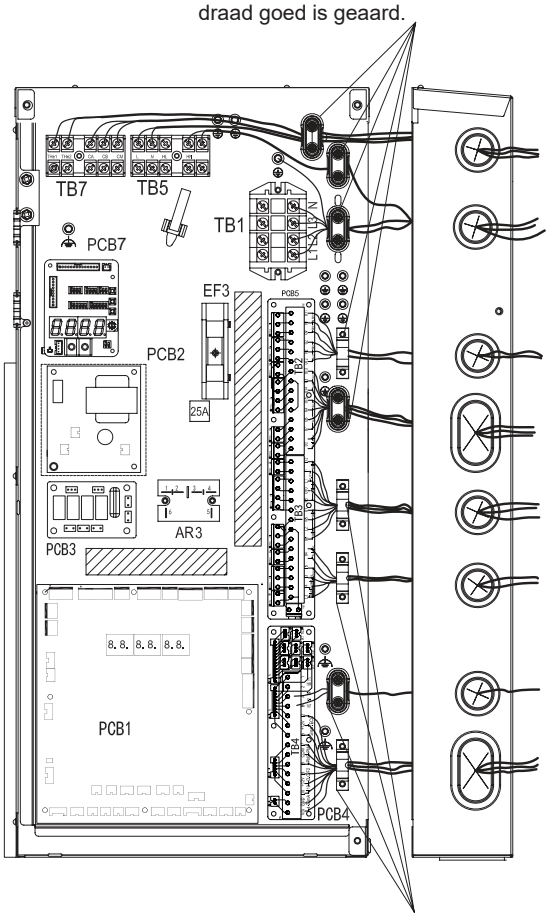
Alle draden moeten stevig worden bevestigd met bevestigingsklemmen. Zorg dat elk draad goed is geaard.

OPMERKING

Alleen de structurele lay-out wordt weergegeven, de werkelijke installatie van de unit blijft dezelfde.

Driefasig:

Alle draden moeten stevig worden bevestigd met bevestigingsklemmen. Zorg dat elk draad goed is geaard.

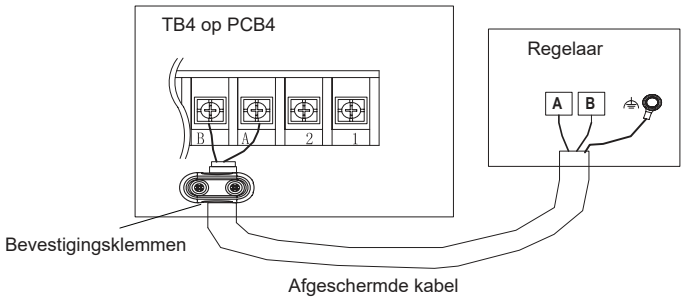


Alle draden moeten stevig worden bevestigd met bevestigingsklemmen. Zorg dat elk draad goed is geaard.

10.3 AANSLUITINGEN VAN DE AANSLUITKLEMPLAAT

10.3.1 Bedrading van de unit en bediening

- De transmissie is aangesloten op klemmen A-B.
- Het H-NET-bedradingssysteem vereist slechts twee transmissiekabels die de unit en de bediening verbinden.
- De afschermingslaag moet geaard zijn.



- Gebruik een gevlochten kabelpaar (0,75 mm²) voor de transmissiebedrading tussen de unit en de bediening. Gebruik kabels met 2 kernen (gebruik geen kabel met meer dan 3 kernen).
- Gebruik afgeschermde kabels voor de transmissiebedrading om de units tegen ruis te beschermen met een kabeldikte van minder dan 300 m conform de plaatselijke voorschriften.
- Als u geen kabelkanaal gebruikt, bevestig dan rubberbussen op het paneel met behulp van plakband.

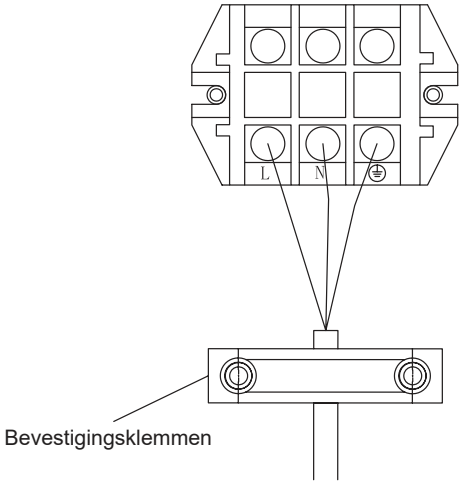
⚠ LET OP

Controleer of de transmissiekabels niet verkeerd zijn aangesloten op delen die onder spanning staan, dit kan de PCB beschadigen.

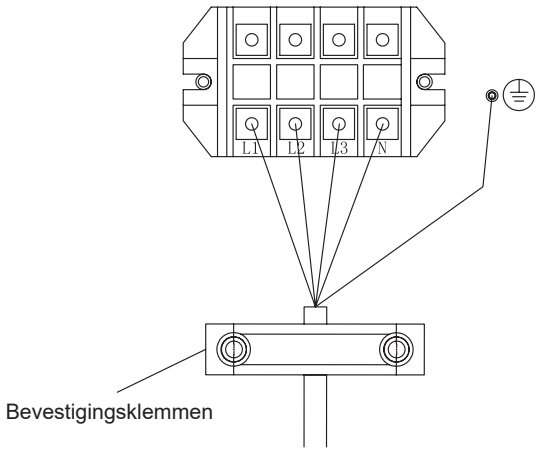
10.3.2 Printplaat 1 (hoofdvoeding)

De hoofdvoeding is als volgt aangesloten op de aansluitklemplaat (TB1):

Enkelfasig:



Driefasig:



⚠ LET OP

- *Sluit de stroomleiding en aardedraden aan op de kabelboom.*
- *Controleer en zorg ervoor dat de stroomvoerende en de nulleider van de aansluitklemplaten in de netvoeding correct zijn aangesloten. Als deze niet goed zijn aangesloten dan kunnen bepaalde onderdelen beschadigd raken.*

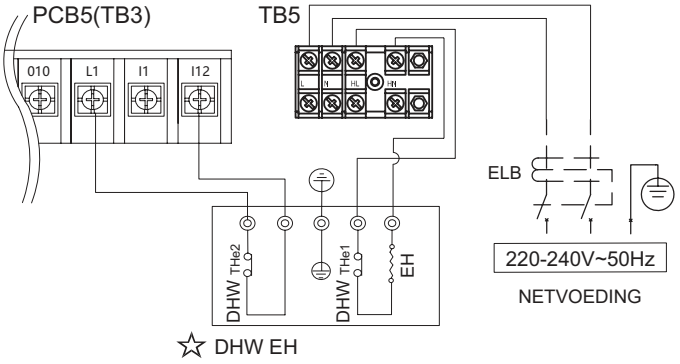
10.3.3 Bedrading van de elektrische warmwaterboiler

⚠ LET OP

De elektrische boiler van de warmwatertank moet voldoen aan de plaatselijke regelgeving en voorschriften. Het moet worden beveiligd met behulp van een temperatuurzekering en een temperatuur beveiligingsschakelaar.

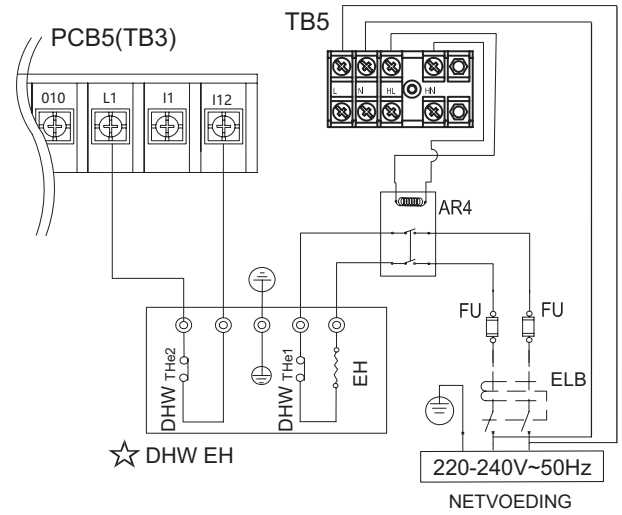
(1) Vermogen van de elektrische verwarming ≤ 3 kW.

De netvoeding en de verbinding voor de warm water boiler moet als volgt worden aangesloten op TB5:



(2) Vermogen van de elektrische verwarming > 3 kW.

Wanneer het vermogen van de elektrische verwarming groter is dan 3 kW, geeft de aansluitklem HL/HN alleen stuursignalen om de AAN/UIT van de AC contactor te regelen.



Codes	Indicaties	Aanbevolen parameters
DHW EH	Installatie van de elektrische verwarming	
EH	Elektrische verwarming	
THe1	Temperatuur beveiligingsschakelaar (Handmatig herstellen) *Aangesloten in het voedingscircuit van de elektrische warmwaterboiler die de stroomtoevoer van de elektrische warmwaterboiler rechtstreeks kan onderbreken als de warmwatertemperatuur de beschermingswaarde overschrijdt.*	Beveiligingswaarde 90 °C
THe2	Temperatuur beveiligingsschakelaar (automatisch herstellen) *Wanneer de warmwatertemperatuur de beveiligingswaarde overschrijdt, gaat de temperatuur beveiligingsschakelaar open en herstelt deze automatisch weer zodra de warmwatertemperatuur daalt tot onder de beveiligingswaarde.* *De unit kan detecteren dat deze temperatuur beveiligingsschakelaar open is en schakelt de elektrische warmwaterboiler uit.*	Beveiligingswaarde 80 °C
AR4	AC contactor (herhaler)	Keuze volgens de EH (DHW) specificaties
FU	Zekering	

⚠ LET OP

De elektrische bedrading moet worden uitgevoerd door een professionele technicus volgens de nationale voorschriften.

- *Installeer de waterdichte kop en het deksel van de elektriciteitskast op de juiste manier om kortsluiting door binnendringend water in de elektriciteitskast te voorkomen.*
- *Om de elektrische warmwaterboiler met een vermogen van ≤ 3 kW te installeren, worden hieronder de stroomvereisten aangegeven:*

	Voedingsbron	Nominale stroom	Diameter voedingskabel
			EN60335-1*
Stroomtoevoer	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 x 2,5 mm²
Temperatuur beveiligingsschakelaar	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm²

*Normaanduiding 60245 IEC 57

a. *De installatie van de bedrading moet voldoen aan de geldende wetgeving.*

b. *Wanneer de voedingskabel in series wordt geschakeld, selecteert de totale stroomwaarde de specificatie van de voedingskabel.*

- *De thermistor van de warmwaterketel heeft een zwak stroomsignaal om te voorkomen dat het kan mengen met een sterk stroomsignaal.*
- *De warmwaterketel moet voorzien zijn van temperatuurbeveiligingen die in dit hoofdstuk worden aanbevolen, zodat de stroomtoevoer van de elektrische warmwaterboiler op tijd kan worden afgesloten wanneer de warmwatertemperatuur te hoog is.*

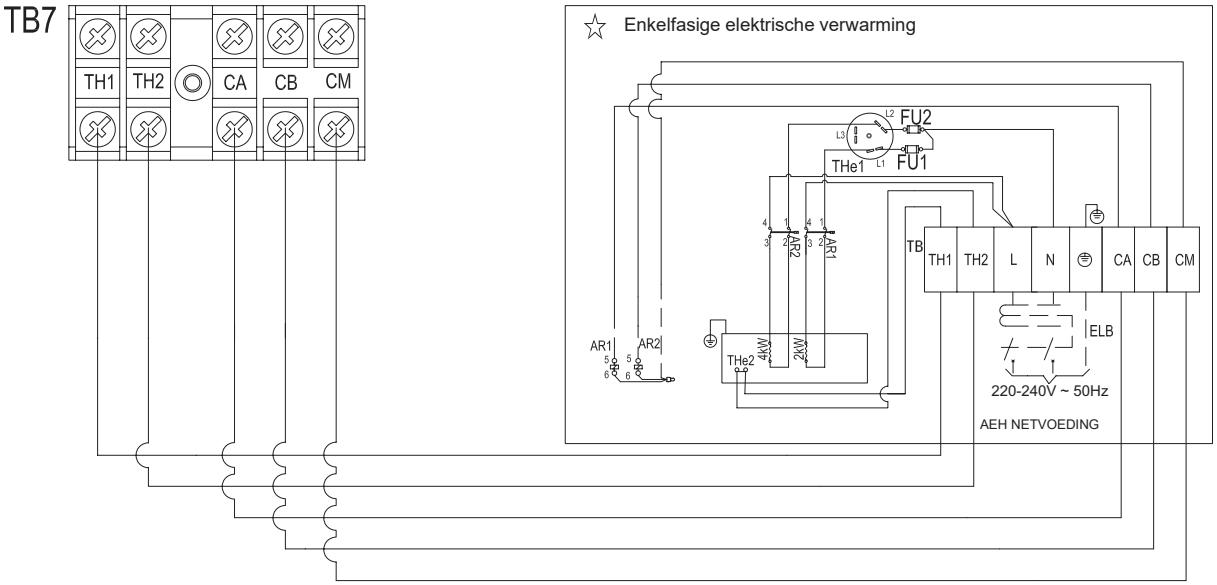
Nederlands

10.3.4 Bedrading van de extra elektrische verwarming

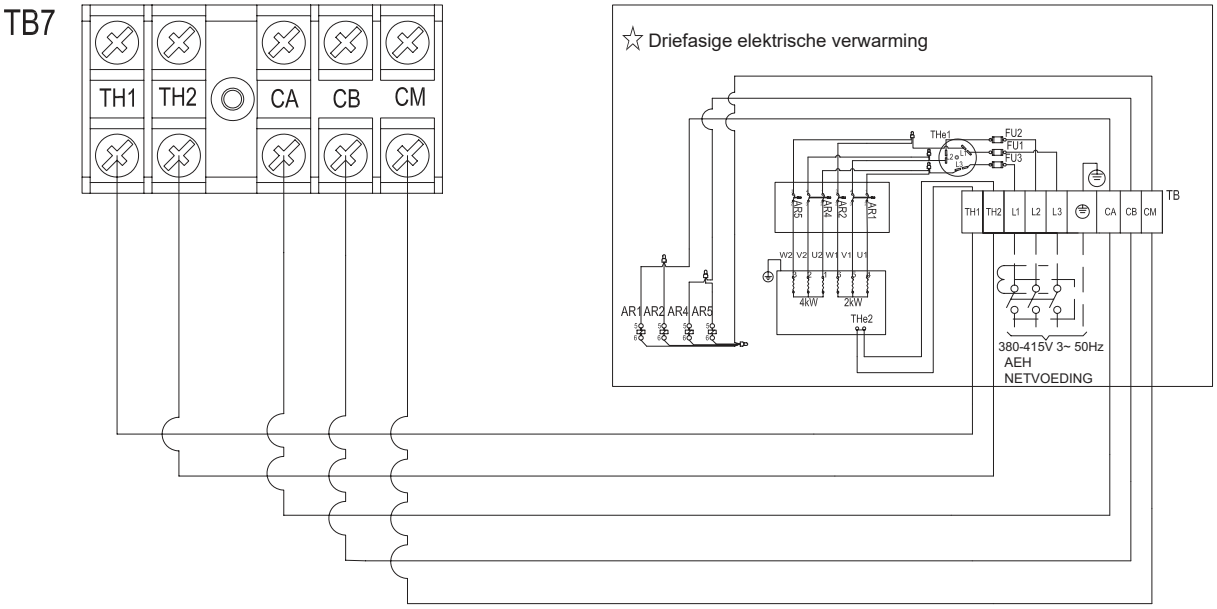
⚠ LET OP

De extra elektrische verwarming is een optioneel onderdeel. Zie hieronder hoe deze moet worden aangesloten.

Enkelfasig:



Driefasig:



⚠ LET OP

De aansluitklem TB7 levert alleen bedieningssignalen voor het in- en uitschakelen van het relais.

Codes	Indicaties	Aanbevolen parameters
AEH	Installatie van de extra elektrische verwarming	
EH	Elektrisch hulpverwarming	
THe1	Temperatuur beveiligingsschakelaar (Handmatig herstellen)	Beveiligingswaarde 85 °C
THe2	Temperatuur beveiligingsschakelaar (automatisch herstellen)	Beveiligingswaarde 75 °C
AR1/2/4/5	Relais	Keuze volgens de EH specificaties
FU1/2	Zekering	

⚠ LET OP

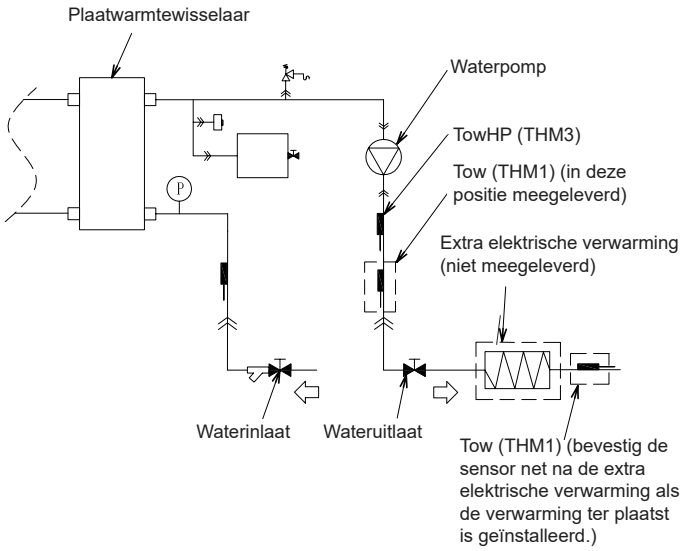
De elektrische bedrading moet worden uitgevoerd door een professionele technicus volgens de nationale voorschriften.

Installeer de waterdichte kop en het deksel van de elektriciteitskast op de juiste manier om kortsluiting door binnendringend water in de elektriciteitskast te voorkomen.

De extra elektrische verwarming moet voorzien zijn van temperatuurbeveiligingen die in dit hoofdstuk worden aanbevolen, zodat de stroomtoevoer van de elektrische verwarming op tijd kan worden afgesloten wanneer de warmwatertemperatuur te hoog is.

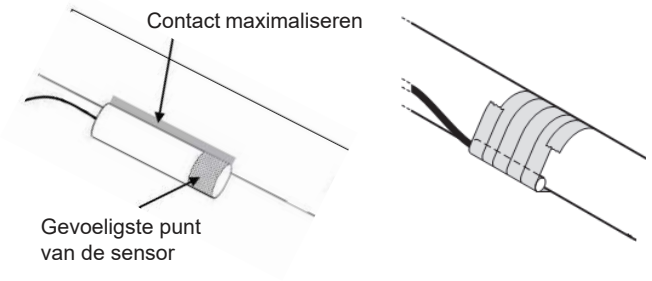
⚠ LET OP

Verwijder de meegeleverde sensor van Tow uit de oorspronkelijke positie en bevestig de sensor net na de extra elektrische verwarming indien de verwarming ter plaatse is geïnstalleerd, zoals aangegeven in de onderstaande figuur.

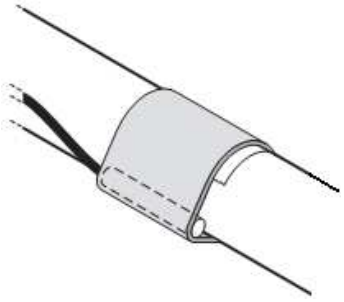


De sensor bevestigen

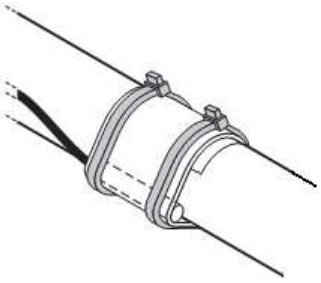
(1) Bevestig de sensor met isolerende aluminium tape (niet meegeleverd) om een goede warmteoverdracht te garanderen. Zorg voor een goed contact tussen sensor en leiding.



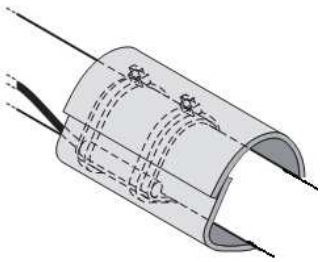
(2) Draai de isolatietape (niet meegeleverd) om de sensor heen om te vermijden dat de sensor na enkele jaren loskomt.



(3) Bevestig de sensor met 2 kabelklemmen (niet meegeleverd).



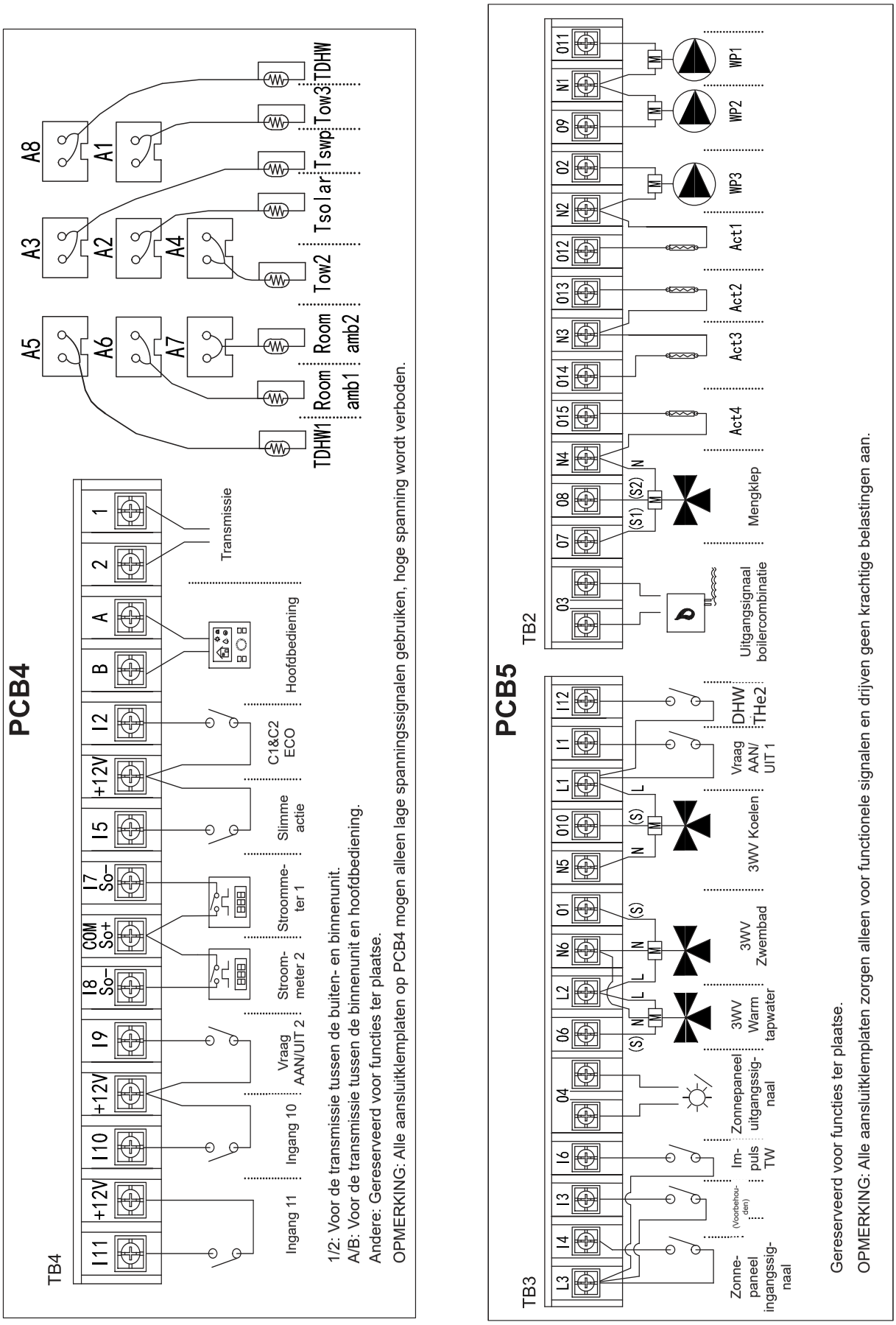
(4) Isoleer de sensor met de isolatieplaat (niet meegeleverd).



OPMERKING

Als de bij de unit meegeleverde sensor niet lang genoeg zijn, zorg er dan voor dat deze wordt verlengd zonder vervorming van de sensor en dat de verbinding goed is geïsoleerd en waterbestendig is om elektrische storing te vermijden.

10.4 OPTIONELE BEDRADING VAN DE BINNENUNIT (ACCESSOIRES)



OPMERKING

De in de klem toegelichte ingangen en uitgangen zijn fabrieksmatig ingestelde opties. Via de besturing van de hoofdbediening kunnen enkele andere functies van de ingangen en uitgangen worden geconfigureerd en gebruikt.

Ingang - Fabrieksinstelling

Markering	Beschrijving	Standaardinstellingen	Beschikbare ingangcodes	Aansluitklemmen	Specificaties
I1	Ingang 1	i- 08 (Vraag AAN/UIT 1)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I1, L1 op TB3	Gesloten/open 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Ingang 2	i - 13 (Cyclus 1 en 2 ECO-modus)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I2, +12 V op TB4	Gesloten/open 12 V DC
I3	Ingang 3	i - 00 (Geen functie)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I3, L3 op TB3	Gesloten/open 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Ingang 4	i-04 (zonnepanelen in)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I4, L3 op TB3	Gesloten/open 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Ingang 5	i- 02 (Slimme act.)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I5, +12 V op TB4	Gesloten/open 12 V DC
I6	Ingang 6	i- 06 (Impuls TW)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I6, L3 op TB3	Gesloten/open 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Ingang 7	i - 07 (Stroommeter 1)	i - 00~17	I7, COM op TB4	Gesloten/open 12 V DC
I8	Ingang 8	i - 12 (Stroommeter 2)	i - 00~17	I8, COM op TB4	Gesloten/open 12 V DC
I9	Ingang 9	i- 09 (Vraag AAN/UIT 2)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I9, +12 V op TB4	Gesloten/open 12 V DC
I10	Ingang 10	i - 00 (Geen functie)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I10, +12 V op TB4	Gesloten/open 12 V DC
I11	Ingang 11	i - 00 (Geen functie)	i - 00~17 (Behalve i - 07/12)	I11, +12 V op TB4	Gesloten/open 12 V DC

⚠ LET OP

Functies i - 05 (Geforceerde verwarming/koelen) / Functies i - 10 (Geforceerde verwarming) / Functies i - 11 (Geforceerd koelen) kunnen niet gelijktijdig worden gebruikt.

Ingang - Beschrijving van alle ingangcodes:

Ingang-codes	Markering	Beschrijving
i - 00	Geen Functie	-
i - 02	Slimme actie / SG Ingang 1 Gereed	Deze functie moet worden gebruikt om de warmtepomp en de extra elektrische verwarming te stoppen of te beperken wanneer dit door het elektriciteitsbedrijf wordt beperkt. Met deze functie kan een externe slimme schakelaar tijdens een piekperiode in de stroomvraag de warmtepomp en de extra elektrische verwarming uitschakelen of het verbruik beperken. Bij gebruik van een Slimme Grid (SG)-applicatie wordt deze invoer als digitale invoer 1 gebruikt en kunnen vier verschillende modi worden gebruikt.
i - 03	Zwembad Vraag AAN/UIT	Optioneel ingangssignaal kan worden ingesteld als functie van "Zwembad Vraag AAN/UIT" om et Zwembad te bedienen. De AAN/UIT -schakelaar van het zwembad kan ook via de hoofdbediening worden bedient. Sluiten: Start zwembadwerking (Schakelaar AAN en Vraag AAN) Openen: Stop zwembadwerking (Schakelaar UIT en Vraag UIT)
i - 04	Zonnepaneel op	Mocht de Unit met zonnepanelen worden gecombineerd dan wordt deze ingang gebruikt als een feedback voor de werking van het zonnestation. Sluiten: Zonnepaneel op AAN om de zonnepaneelpomp in werking AAN te schakelen. Openen: Zonnepaneel op UIT om de zonnepaneelpomp in werking UIT te schakelen.
i - 05	Geforceerd verwarming / koelen	Verwarming/koelen kan door een ingang van een extern contactsignaal worden gewijzigd. Verwarming/koelen kan ook op de hoofdbediening worden gewijzigd. Sluiten: Verwarmingsmodus Openen: Koelmodus
i - 06	Impuls TW	Wanneer deze functie is ingeschakeld, kunt u vragen om het warm tapwater op te warmen als de gebruiker een onmiddellijk warm tapwater wenst. De activatie van het ingangsignaal kan ook het warm tapwater AAN schakelen.
i - 07	Stroommeter 1	Ingang gebruikt als kW/h pulstelling voor de registratie van energiegegevens, gebruikt voor het tellen van energiegegevens of de totale energiegegevens.
i - 08	Vraag AAN/UIT 1	Optioneel ingangssignaal kan worden ingesteld als functie van "Vraag AAN/UIT" of “Vraag AAN/UIT 2” en geselecteerd als kamerthermostaat. Sluiten: Bijbehorende kamerthermostaat Schakelaar AAN en Thermo-ON. Openen: Bijbehorende kamerthermostaat Schakelaar UIT en Thermo-OFF. Bijbehorende kamerthermostaat kan ook worden AAN/UIT geschakeld via de Kamerfunctie op de Hoofdbediening.
i - 09	Vraag AAN/UIT 2	
i - 10	Geforceerde verwarming	De geforceerde verwarmingmodus via een ingang van een contactsignaal; de verwarming kan ook op de hoofdbediening worden gewijzigd. Sluiten: Geforceerde verwarmingsmodus Openen: Geen actie
i - 11	Geforceerd koelen	De geforceerde koelmodus via een ingang van een contactsignaal; koelen kan ook op de hoofdbediening worden gewijzigd. Sluiten: Geforceerde koelmodus Openen: Geen actie
i - 12	Stroommeter 2	Ingang gebruikt als kW/h pulstelling voor de registratie van energiegegevens, gebruikt voor het tellen van energiegegevens of de totale energiegegevens.
i - 13	Cyclus 1 en 2 ECO-modus	Cyclus 1 en 2 Water ECO offset. De huidige temperatuurinstelling van het water wordt verlaagd of verhoogd met de aangegeven parameter op de verwarmingsmodus of koelmodus. Sluiten: Cyclus 1 en 2 Water ECO offset geactiveerd Openen: Cyclus 1 en 2 Water ECO offset gedeactiveerd
i - 14	Cyclus 1 ECO-modus	Cyclus 1 Water ECO offset. De huidige temperatuurinstelling van het water wordt verlaagd of verhoogd met de aangegeven parameter op de verwarmingsmodus of koelmodus. Sluiten: Cyclus 1 Water ECO offset geactiveerd Openen: Cyclus 1 Water ECO offset gedeactiveerd
i - 15	Cyclus 2 ECO-modus	Cyclus 2 Water ECO offset. De huidige temperatuurinstelling van het water wordt verlaagd of verhoogd met de aangegeven parameter op de verwarmingsmodus of koelmodus. Sluiten: Cyclus 2 Water ECO offset geactiveerd Openen: Cyclus 2 Water ECO offset gedeactiveerd
i - 16	Geforceerd UIT	Geforceerd UIT, houdt op de unit in: Water Cyclus 1, Water Cyclus 2, Warm tapwater en Zwembad. De AAN/UIT -schakelaar van een ander functie kan ook via de hoofdbediening worden bedient. Sluiten: Geforceerd UIT, houdt op de unit in: Water Cyclus 1, Water Cyclus 2, Warm tapwater en Zwembad. Openen: Geen actie
i - 17	SG Ingang 2 Gereed	Bij gebruik van een Slimme Grid (SG)-applicatie wordt deze invoer als digitale invoer 2 gebruikt en kunnen vier verschillende modi worden gebruikt.

Uitgang - Fabrieksinstelling

Markering	Beschrijving	Standaardinstellingen	Beschikbare uitgangcodes	Aansluitklemmen		Specificaties
O1	Output 1	o - 01 (3WV Zwembad)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	Stroomtoevoer	L2, N6 op TB3	AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signaalleiding	O1, op TB3	
O2	Output 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 17)	O2, N2 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O3	Output 3	o - 03 (Boilercombinatie)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O3, op TB2		Vrije spanning
O4	Output 4	o - 04 (Zonnepaneel buiten)	o - 00 ~ 29 (Behalve o - 02/08/17/21)	O4, op TB3		Vrije spanning
O5	Output 5	o - 17 (Elektrische warmwaterboiler)	o - 00 ~ 30	HL, HN op TB1		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 15 A
O6	Output 6	o - 18 (3-Weg weg klep Warm tapwater)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	Stroomtoevoer	L2, N6 op TB3	AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signaalleiding	O6, op TB3	
O7	Output 7	o - 19, (Mengklep gesloten)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O7, N4 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O8	Output 8	o - 20, (Mengklep open)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O8, N4 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O9	Output 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 17)	O9, N1 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O10	Output 10	o - 22 (3WV Koelen)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	Stroomtoevoer	L1, N5 op TB3	AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signaalleiding	O10, op TB3	
O11	Output 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 17)	O11, N1 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O12	Output 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O12, N2 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O13	Output 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O13, N3 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O14	Output 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O14, N3 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O15	Output 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Behalve o - 02/08/17/21)	O15, N4 op TB2		AAN/UIT 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A

Uitgang - Beschrijving van alle uitgangscodes

Uitgangs-codes	Markering	Beschrijving
o - 00	Geen Functie	-
o - 01	3WV Zwembad	Bij een combinatie van de Unit met een zwembad, gebruik deze uitgang om de 3-wegklep aan te sturen die omleidt naar de warmtewisselaar van het zwembad. Uitgang AAN-signaal wanneer de zwembadfunctie in werking is.
o - 02	WP3	Bij een combinatie van de Unit met een hydraulische afscheider, gebruik deze uitgang om het relais van de waterpomp aan te sturen.
o - 03	Boilercombinatie	Mocht de unit met een boiler worden gecombineerd dan wordt deze uitgang gebruikt om het te Starten/Stoppen.
o - 04	Zonnepaneel buiten	Bij een combinatie van de Unit met een zonnepaneel, gebruik deze uitgang om het relais van de zonnepaneelpomp aan te sturen.
o - 05	Alarmsignaal	Uitgang AAN-signaal wanneer er een Alarmcode aanslaat.
o - 06	Zwembad-signaal	Uitgang AAN-signaal wanneer de zwembadfunctie op vraag AAN staat.
o - 07	Koelingssignaal	Uitgang AAN-signaal wanneer de Kamer koelen op Thermo-ON staat.
o - 08	WP1	Indien de op de unit aangesloten pijpleiding lang is, waardoor het waterdebiet laag is, wordt deze uitgang gebruikt om het relais van een extra WP1 aan te sturen, die in cascade kan worden aangesloten op de EC WP1 om extra hydraulische opvoerhoogte te bieden. De extra WP1 werkt even goed in de EC WP1.
o - 09	Verwarmingsignaal	Uitgang AAN-signaal wanneer de Kamer verwarming op Thermo-ON staat.
o - 10	Warm tapwatersignaal	Uitgang AAN-signaal wanneer de warm tapwater op vraag AAN staat of de elektrische warmwaterboiler AAN staat.
o - 11	Zonne-oververhitting	Uitgang AAN-signaal wanneer de bescherming tegen de verhitting van de zonnepanelen geactiveerd is.
o - 12	Ontdooien	Uitgang AAN-signaal wanneer de buitenunit aan het ontdooien is.
o - 13	Warm waterpomp	Uitgang AAN-signaal om het relais van een hercirculatiepomp aan te drijven indien hercirculatiepomp beschikbaar is voor de warmwaterketel.
o - 14	Verwarmer relais 1	Kopieer AAN/UIT signaal van de extra elektrische verwarming uitgangsklem 1.
o - 15	Verwarmer relais 2	Kopieer AAN/UIT signaal van de extra elektrische verwarming uitgangsklem 2.
o - 16	c1 water AAN/UIT	Uitgang AAN-signaal wanneer de Watercyclus 1 op AAN staat.
o - 17	Elektrische warmwaterboiler	Uitgang AAN-signaal wanneer de Elektrische warmwaterboiler is geactiveerd en overeenkomt met de AAN-toestanden.
o - 18	3-Weg weg klep Warm tapwater	Bij een combinatie van de Unit met warm tapwater gebruik deze uitgang om de 3-wegklep aan te sturen die omleidt naar de binnenspoel van de toilettank. Uitgang AAN-signaal wanneer de warm tapwaterfunctie in werking is.
o - 19	Mengklep gesloten	De mengklep heeft twee aansluitingen voor het sluiten en openen van de klep. Optioneel uitgangssignaal moet worden ingesteld als functie van " Mengklep sluiten " en " Mengklep openen " om de mengklep aan te sturen.
o - 20	Mengklep open	
o - 21	WP2	Wanneer watercyclus 2 beschikbaar is, moet het optionele uitgangssignaal worden ingesteld om het relais van waterpomp 2 aan te drijven.
o - 22	3WV Koelen	Bij een combinatie van unit met koelventilatorspoel gebruik deze uitgang gebruikt om de 3-wegklep aan te sturen die omleidt naar de koelventilatorspoel. Uitgang AAN-signaal wanneer de koelfunctie in werking is.
o - 23	Act1	Kamerbedieningselementen, uitgang AAN-signaal als de bijbehorende kamerthermostaat Thermo-ON is (verwarmen en koelen). Als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan, gaan de kameraandrijvingen ook AAN: ① Ontluchten ② Anti-bevriezing ③ Vloerdrogen ④ Werking opnieuw proberen wegens anti-bevriezing (alarm-76, d1-31, d1-03) ⑤ Buitenunit ontdooien zonder Kamerthermostaat Thermo-ON ⑥ Opnieuw draaien nadat is UIT-geschakeld
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Wanneer watercyclus 1 beschikbaar is, moet het optionele uitgangssignaal worden ingesteld om het relais van de exclusieve waterpomp van watercircuit 1 aan te drijven.

Hulpsensor - Fabrieksinstelling

Markering	Beschrijving	Standaardinstellingen	Beschikbare codes van hulpsensoren
A1	HulpSensor 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	HulpSensor 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	HulpSensor 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	HulpSensor 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	HulpSensor 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	HulpSensor 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	HulpSensor 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Codes van de Hulpsensoren - Beschrijving van alle codes van hulpsensoren

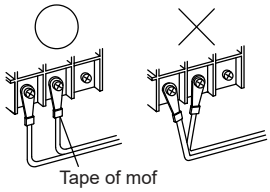
Codes van hulpsensoren	Markering	Beschrijving
a - 00	Geen Functie	-
a - 01	Tow3	Deze sensor wordt gebruikt wanneer een unit met hydraulische afscheider wordt gecombineerd om de detectie van de warm watertemperatuur van de hydraulische afscheider op te nemen.
a - 02	Tswp	Bij een combinatie van de Unit met een zwembad, wordt deze sensor gebruikt om de watertemperatuur van het zwembad op te nemen.
a - 03	Tsolar	Bij een combinatie van de Unit met een zonnepaneel, wordt deze sensor gebruikt om de warm watertemperatuur van de zonnepanelen op te nemen.
a - 04	Ta_ao	Een tweede optionele buitentemperatuursensor kan op de hulpsensor worden aangesloten als de warmtepomp zich op een plek bevindt die niet geschikt is voor deze meting.
a - 05	Tow2	Wanneer watercyclus 2 beschikbaar is, moet een hulpsensor worden ingesteld als functie van "Tow2" om de temperatuur van het afvoerwater van watercyclus 2 op te nemen.
a - 06	duty	Wordt gebruikt om het duty-signaal op te nemen wanneer duty-signaalbediening is ingeschakeld. Het duty-signaaltype kan 0-10 V, 0-5 V of 4-20 mA zijn.
a - 07	Room_amb1	De kamerfunctie op de hoofdbediening is geselecteerd als kamerthermostaat, en in dit scenario kan de hulpsensor worden ingesteld als functie "Room_amb1-7", en worden geselecteerd als de kamertemperatuurdetectie van een bepaalde.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	De sensor van TDHW1 is een hulpsensor om de temperatuur van het water van de ketel aan de onderkant te meten.

GEVAAR

- ***Het aansluiten of aanpassen van bedrading of andere verbindingen mag alleen uitgevoerd worden als de hoofdschakelaar UIT staat.***
- ***Wanneer er meer dan één voeding is, controleer dat alle voedingen UIT staan alvorens de binnenunit te hanteren.***
- ***Zorg ervoor dat de bedrading niet in aanraking komt met de koudemiddelleidingen, waterleidingen, plaatranden en elektrische onderdelen in de unit om schade te voorkomen, die tot elektrische schokken of kortsluiting zou kunnen leiden.***

LET OP

- *Nadat u de instellingen van ingang, uitgang en hulpsensor op de hoofdbediening hebt gewijzigd, moet u deze uit- en weer inschakelen om deze te bevestigen.*
- *Gebruik een exclusief voedingscircuit voor de binnenunit. Gebruik nooit een circuit dat wordt gedeeld met een buitenunit of een ander apparaat.*
- *Controleer dat alle bedrading en beveiligingsapparatuur juist gekozen, verbonden, geïdentificeerd, en aangesloten zijn op de bijbehorende aansluitklemmen van de unit, in het bijzonder de beveiliging (aarde) en de voedingskabels, daarbij rekening houdend met de van toepassing zijnde nationale en lokale reglementen. Zorg voor een goede aarding. Een verkeerde aarding kan leiden tot elektrische schok.*
- *Zorg ervoor dat er geen kleine dieren (zoals ratten) in de binnenunit kunnen komen, aangezien die de aftapleiding en inwendige bedrading of elektrische onderdelen kunnen beschadigen, hetgeen tot elektrische schokken of kortsluiting kan leiden.*
- *Bewaar voldoende afstand tussen de aansluitklemmen klemmen en gebruik isolatietape of een isolatiemof zoals weergegeven in de figuur.*



10.5 DRAADDIAMETER EN MINIMUMEISEN VOOR DE BEVEILIGINGSVOORZIENINGEN

(1) Sluit de voedingskabels en aardedraden aan op de aansluitklem in de elektriciteitskast, zie hoofdstuk 10.2.

(2) Breng geen bedrading aan vóór de bevestigingsschroef van het onderhoudspaneel. Als u dit wel doet, kan de schroef niet meer worden verwijderd.

(3) Gebruik afgeschermde gevlochten kabelparen voor de bediening.

LET OP

- *Het draaimoment voor de verschillende schroeven is als volgt:*
  M4: 1,0 tot 1,3 N·m
  M5: 2,0 tot 2,5 N·m
  M6: 4,0 tot 5,0 N·m
  M8: 9,0 tot 11,0 N·m
  M10: 18,0 tot 23,0 N·m
- *Controleer vooral of er een aardlekschakelaar is geïnstalleerd voor de units.*
- *Wanneer er al een aardlekschakelaar (ELB) is opgenomen in de installatie, controleer dan of de nominale stroom ervan voldoende groot is voor de stroom van de units.*

OPMERKING

- *U kunt elektrische zekeringen gebruiken in plaats van magnetische zekeringautomaten. Kies in dat geval zekeringen met soortgelijke nominale waarden als de zekeringautomaten.*
- *De in deze handleiding vermelde aardlekschakelaar (ELB) wordt ook wel differentieelschakelaar (RCD) of differentiële zekeringautomaat (RCCB) genoemd.*
- *De zekeringautomaten (CB) worden ook wel thermo-magnetische zekeringautomaten of kortweg magnetische zekeringautomaten (MCB) genoemd.*
- *De totale kabellengte voor de bediening kan worden verlengd tot maximaal 500 m. Als de totale kabellengte korter is dan 30 m, kunt u ook de normale bedrading gebruiken (0,3 mm^2), behalve daar waar een afgeschermde tweedraadskabel nodig is.*

10.6 DIP-SCHAKELAARS INSTELLEN OP PCB1

OPMERKING

- *Het symbool "■" geeft de positie van de DIP-switches aan.*
- *Als er geen symbool "■" is, maakt de positie van de pinnen niets uit.*
- *In de afbeeldingen worden de fabrieksinstellingen of de instellingen na selectie weergegeven.*
- *"Niet in gebruik" betekent dat de pin niet mag worden veranderd. Dit zou anders een storing kunnen veroorzaken.*

LET OP

Schakel de netvoeding UIT voordat u de positie van de dip-schakelaars instelt. Als u de schakelaars instelt terwijl de voeding niet is uitgeschakeld, zijn de instellingen niet geldig.

(1) DSW1: Unitmodel instellen
Deze instelling is niet vereist.

Monobloc

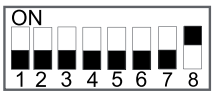
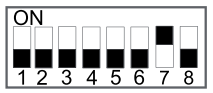
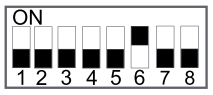
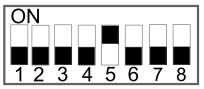
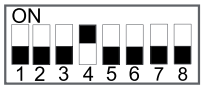
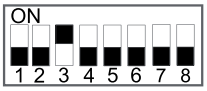
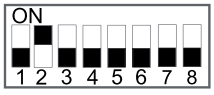
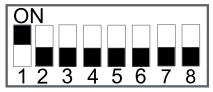

(2) DSW2: Unitvermogen instellen
Deze instelling is niet vereist.

100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
			

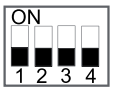
(3) DSW3: Aanvullende instelling

Fabrieksinstelling voor transport	
AAN: 70 alarmen annuleren (Afwijking van de Waterdruk)	
Anti-bevriezing instellen AAN: De volledige watercyclus gaat onder anti-bevriezing. UIT: De volledige primaire cyclus gaat onder anti-bevriezing.	

(4) DSW4: Aanvullende instelling

Fabrieksinstelling voor transport	
Waterpomp geforceerd AAN	
Extra elektrische verwarming geforceerd UIT	
AAN: Anti-bevriezing activeren UIT: Anti-bevriezing deactiveren	
De waterpompmodus als Thermo-OFF AAN: Regelmatig in bedrijf UIT: Constant in bedrijf	
Handmatige noodinstelling AAN: Handmatige nood ingeschakeld UIT: Handmatige nood uitgeschakeld	
Instelling van de elektrische warmwaterboiler AAN: Elektrische warmwaterboiler geforceerd UIT annuleren UIT: Elektrische warmwaterboiler geforceerd UIT	
3-wegse klep warmwaterketel geforceerd AAN	
Ontluchten starten	

(5) DSW5: Aanvullende instelling

Fabrieksinstelling voor transport	
AAN: 75/78 alarmen annuleren (Afwijkingen van de Waterpomp)	
AAN: WP3 in bedrijf in koelmodus	
AAN: Alarm van Thermistor Tow2 annuleren	

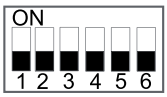
(6) DSW6: Zekering herstellen

Fabrieksinstelling voor transport	

(7) DSW7: Niet gebruikt

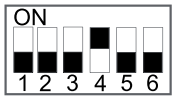
Fabrieksinstelling voor transport	
AAN: Alarm van Thermistor Tow3 annuleren	

(8) DSW8: Koelsysteemnummer instellen
Deze instelling is vereist.
Gebruik binaire coderingsmethode. Fabrieksmatig staan alle op OFF.

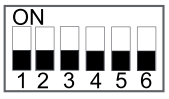


Max. aantal van 63 zijn beschikbaar om te worden ingesteld wanneer alle units zijn verbonden met de bijpassende algemene bediening.

Bijv.: Stel koelsysteemnummer in als 8.



(9) DSW9: Instelling binnenunit nr.
Deze instelling is niet vereist.

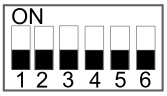
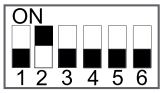
Fabrieksinstelling voor transport	

10.7 DIP-SCHAKELAARS INSTELLEN OP PCB7

(1) DSW1: Unitmodel instellen
Deze instelling is niet vereist.

Fabrieksinstelling voor transport	

(2) DSW2: Optionele functies instellen

Eén fase	Driefasig
	

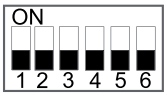
(3) DSW2 Capaciteitsinstelling
Deze instelling is niet vereist.

Capaciteit	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Fabrieksinstelling voor transport				

(4) DSW5: Eindweerstand instellen
Deze instelling is niet vereist.

Fabrieksinstelling voor transport	

(5) DSW4: Koelsysteemnummer instellen
Deze instelling is vereist. Gebruik binaire coderingsmethode.

Fabrieksinstelling voor transport	

Max. aantal van 63 zijn beschikbaar om te worden ingesteld wanneer alle units zijn verbonden met de bijpassende H-NET.

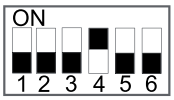
OPMERKING

- *Binaire coderingsmethode voor koelsysteemnr.:*

  Koelsysteemnr. = Σ de waarde van de pin x $2^{(pinnummer\ -1)}$ de waarde van de pin: de waarde is gelijk aan 1 als de pin is ingesteld als ON, anders is de waarde gelijk aan 0.

  Pinnummer: het nummer hieronder geefs het pinnummer aan, van 1~6.

  Bijv.) Stel koelsysteemnummer in als 8.



Berekening in binair:

$$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$$

Nederlands

11. PROEFDRAAIEN

OPMERKING

Gebruik de unit NOOIT zonder dat het zorgvuldig is gecontroleerd.

11.1 CHECKLIST VÓÓR HET PROEFDRAAIEN

Gebruik het systeem pas nadat alle controlepunten OK zijn:

U hebt de installatie Instructies van de unit en hoofdbediening zorgvuldig en volledig doorgelezen.	☐
De **binnenunit** is goed geïnstalleerd.	☐
De **buitenunit** is goed geïnstalleerd.	☐
De volgende bedradingen zijn uitgevoerd volgens dit document en de geldende wetgeving: • Tussen de plaatselijke netvoeding en de buitenunit • Tussen buitenunit en binnenunit • Tussen de plaatselijke netvoeding en de binnenunit • Tussen de binnenunit en de afsluiters (indien van toepassing) • Tussen de binnenunit en de kamerthermostaat (indien van toepassing) • Tussen de binnenunit en de warmwaterketel (indien van toepassing)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Het systeem is goed **geaard** en de aardklemmen zijn vastgedraaid.	☐
De **zekeringen** of plaatselijk geïnstalleerde beveiligingen zijn geïnstalleerd volgens dit document, en zijn NIET gebypassed.	☐
De **voedingsspanning** komt overeen met de spanning op het **naamplaatje** van de unit.	☐
Er zijn GEEN **losse aansluitingen** of beschadigde elektrische onderdelen in de elektriciteitskast.	☐
Er zijn GEEN **beschadigde onderdelen** of **geknepen leidingen** aan de binnenkant van de binnen- en buitenunits.	☐
Alleen voor de warmwaterketel met **elektrische verwarming**: De **temperatuur beveiligingsschakelaar (automatisch herstellen)** is reeds bedraad. De **temperatuur beveiligingsschakelaar / temperatuurzekering** is reeds bedraad.	☐
Er zijn GEEN **koelmiddellekkages.**	☐
De **waterleidingen** zijn thermisch geïsoleerd.	☐
De **koelmiddelleidingen** (gas en vloeistof) zijn geïnstalleerd met de juiste afmetingen en goed geïsoleerd.	☐
Er is GEEN **waterlekkage** in de unit.	☐
De **afsluitkleppen** zijn op de juiste manier geïnstalleerd en staan wijd open.	☐
De **afsluiters** (gas en vloeistof) van de buitenunit staan volledig open.	☐
De **ontluchtingsklep** staat open.	☐
De **veiligheidsklep** verzuivert water wanneer open.	☐
De **minimum watervolume** is onder alle omstandigheden gegarandeerd. Raadpleeg “Waterdebiet controleren” in hoofdstuk “9.3 Water bijvullen”.	☐
De **warmwaterketel** is volledig gevuld.	☐

LET OP

- *De unit kan pas worden opgestart als alle controlepunten zijn opgeheven.*
- *Let op wanneer de unit in bedrijf is:*
  - *(A) Raak geen onderdelen van de afvoerleidingen aan, de uitlaattemperatuur van de compressor meer dan 90 °C kan zijn.*
  - *(B) Druk niet op de knop van de AC contrator anders kan er een ernstig ongeluk gebeuren.*
- *Wacht met aanraken van elektrische onderdelen tot 10 minuten nadat u de hoofdschakelaar hebt uitgeschakeld.*

11.2 CHECKLIST TIJDENS HET PROEFDRAAIEN

Het **minimale debiet** tijdens de werking van de elektrische verwarming/ontdooiing is onder alle omstandigheden gegarandeerd. Raadpleeg hoofdstuk “9.2 Vereisten en aanbevelingen voor het hydraulische circuit” en “9.3 Water bijvullen”.	☐
Laat het systeem **ontluchten.**	☐
Laat het systeem **proefdraaien.**	☐
Laat het systeem **actuator proefdraaien.**	☐
Droogfunctie van de deklaag van de ondervloer De droogfunctie van de deklaag van de ondervloer wordt gestart (indien nodig).	☐

LET OP

- *Bij het proefdraaien van de vloerverwarming zal een hogere temperatuur in de binnenunit (tot 55 °C) de vloer beschadigen als gevolg van uitzetting en inkrimping. Aanbevolen wordt om dit binnen 30 minuten te doen.*
- *Gebruik de bediening om het proefdraaien te starten (raadpleeg de handleiding van de hoofdbediening).*
- *Het is normaal dat de binnenunit, nadat deze onder spanning is gezet, rechtstreeks in de antivorstmodus gaat, en dat de waterpomp automatisch gaat draaien als de buitentemperatuur erg laag is.*

11.3 CONTROLEER HET MINIMAAL DEBIET

1	Controleer de hydraulische configuratie om te zien welke verwarmingscircuits mechanisch, elektronisch of met behulp van andere afsluiters kunnen worden gesloten.	—
2	Sluit alle verwarmingscircuits af die kunnen worden gesloten.	—
3	Start het proefdraaien van de pomp. Raadpleeg de instellingen van Pin 8 van DSW4 in hoofdstuk “10.6 DIP-schakelaars instellen op PCB1”	—
4	Lees het debiet af en wijzig de instelling van de bypassklep om het minimaal vereiste debiet + 2 L/min te bereiken.	—

12. BELANGRIJKSTE VEILIGHEIDSVOORZIENINGEN

- **Compressorbeveiliging**
  Schakelaar voor hoge druk:
  Met deze schakelaar wordt de werking van de compressor uitgeschakeld wanneer de uitlaatdruk hoger wordt dan is ingesteld.
- **Bescherming van de ventilatormotor**
  Wanneer de temperatuur van de thermistor de instelling bereikt, neemt de uitvoer van de motor af.
  Als de temperatuur lager wordt, wordt de beperking opgeheven.

<table>
<tr><td colspan="5">Model</td><td>100 (3,5 HP)</td><td>120 (4,0 HP)</td><td>140 (5,0 HP)</td><td>160 (6,0 HP)</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Voor compressor</td><td rowspan="5">Drukschakelaars</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">Automatische reset, niet instelbaar (elk van deze items is van toepassing op elke compressor)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Hoog</td><td>Uitschakelen</td><td>MPa</td><td colspan="4">4,3</td></tr>
<tr><td>Insnijden</td><td>MPa</td><td colspan="4">3,8</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Laag voor bediening</td><td>Uitschakelen</td><td>MPa</td><td colspan="4">0,05</td></tr>
<tr><td>Insnijden</td><td>MPa</td><td colspan="4">0,15</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Zekering</td><td colspan="2">220-240 V ~ 50 Hz</td><td>A</td><td colspan="4">50 (binnen PCB6)</td></tr>
<tr><td colspan="2">380 V-415 V 3 N~ 50 Hz</td><td>A</td><td colspan="4">40 (binnen PCB9)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CCP-timer</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">Niet-instelbaar</td></tr>
<tr><td colspan="2">Insteltijd</td><td>min.</td><td colspan="4">3</td></tr>
<tr><td>Voor motor condensorventilator</td><td>Interne thermostaat</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">Automatische reset, niet instelbaar (elk van deze items is van toepassing op elke motor)</td></tr>
<tr><td>voor watermodule</td><td>Zekering</td><td colspan="2">220-240 V ~ 50 Hz</td><td>A</td><td colspan="4">10 (binnen PCB1)</td></tr>
</table>

13. TECHNISCHE PARAMETERS

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-100HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	9,2	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	193	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,16	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,14	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,19	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,65	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,28	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,59	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,48	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	8,16	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,14	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	9,15	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,64	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,05	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/62	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	3890	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-120HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	10,2	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	192	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,98	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,15	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,61	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,64	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,57	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,77	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,11	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	8,98	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,15	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	9,92	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,71	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,28	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/64	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	4309	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-140HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	11,5	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	181	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10,20	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,38	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,26	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,72	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,93	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	10,20	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,01	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	11,01	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,66	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,49	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/66	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	5191	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-160HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	13,0	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	176	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11,50	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,95	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,84	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,19	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,37	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,25	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,80	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,80	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	11,50	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,95	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	12,80	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,62	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	POFF	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,20	kW
Thermostaat uit-stand	PTO	0,013	kW				
Standby modus	PSB	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	PCK	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	LWA	-/67	dB				
Jaarlijks energieverbruik	QHE	6003	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Nederlands

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-100HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij middelhoge temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	9,2	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	142	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,35	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,15	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,49	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,36	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,66	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,30	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	8,18	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,35	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	9,05	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	1,96	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,15	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/62	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	5273	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-120HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij middelhoge temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	10,0	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	136	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,87	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,32	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,34	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,47	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,65	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,66	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,34	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	8,87	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,32	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	10,15	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	1,89	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,00	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/64	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	5964	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-140HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij middelhoge temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	11,5	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	132	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10,18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,21	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,20	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,45	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	10,18	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,21	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	11,05	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	1,82	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,45	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/66	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	7047	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-160HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij middelhoge temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Gemiddelde weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	12,5	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	131	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11,07	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,28	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,69	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,12	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,38	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,88	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,98	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	11,07	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,28	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	11,99	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	1,76	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	-7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	-10	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,51	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/67	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	7712	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-100HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	9,7	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	265	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,38	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,78	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,67	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,85	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	6,21	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	5,67	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	9,38	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	3,78	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,32	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/62	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	1926	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-120HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	10,5	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	259	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,74	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,77	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,90	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,94	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,13	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	6,77	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	5,90	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	10,22	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	3,74	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,28	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/64	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	2145	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-140HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	13,7	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	250	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,56	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	-
Tj = +7 °C	Pdh	8,81	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,50	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,95	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	8,81	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	5,50	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	13,56	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	3,56	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,14	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/66	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	2896	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-160HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij lage temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	14,1	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	250	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,88	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,09	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,56	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,98	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	9,09	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	5,56	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	13,88	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	3,48	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,22	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/67	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	2980	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-100HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij middelhoge temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	9,5	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	170	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,50	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,53	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,60	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,74	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,56	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	6,08	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,60	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	9,50	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,53	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	POFF	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,00	kW
Thermostaat uit-stand	PTO	0,013	kW				
Standby modus	PSB	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	PCK	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	LWA	-/62	dB				
Jaarlijks energieverbruik	QHE	2924	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-120HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij middelhoge temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	10,5	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	170	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,10	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,47	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,75	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,62	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,69	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	6,75	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,62	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	10,10	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,47	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,40	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		3900	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/64	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	3243	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-140HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij middelhoge temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	14,1	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	170	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,68	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,07	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,80	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,41	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	9,07	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,80	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	13,68	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,48	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,42	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/66	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	4348	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

Technische parameters

Modellen:	Buitenunit:	AHZ-160HC(E)DS1
	Binnenunit:	-
Lucht/water-warmtepomp:		Ja
Water/water-warmtepomp:		No
Grondwater-warmtepomp:		No
Lagetemperatuurswarmtepomp:		No
Uitgerust met een aanvullende verwarming:		No
Verwarming met warmtepomp:		No
Parameters moeten worden opgegeven voor		Toepassing bij middelhoge temperatuur.
Parameters moeten worden opgegeven voor		Warmere weersomstandigheden.

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Nominaal warmtevermogen (*)	Prated	14,1	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	ηs	172	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energieverhouding voor deellast bij binnentemperatuur 20 °C en buitentemperatuur Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,80	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,45	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,72	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	9,08	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,72	-
Tj = bedrijfsgrens temperatuur	Pdh	13,80	kW	Tj = bedrijfsgrens temperatuur	COPd	2,45	-
Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = - 15 °C (als TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Bivalente temperatuur	Tbiv	7	°C	Bedrijfsgrens temperatuur	TOL	2	°C
Cyclische intervalcapaciteit voor verwarming	Pcych	-	kW	Cyclische interval efficiëntie	COPcyc	-	-
Verliescoëfficiënt (**)	Cdh	0,9	-	Maximale temperatuur water verwarming in gebruik	WTOL	-	°C

Stroomverbruik in andere modi dan actieve modus				Extra verwarming			
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Nominaal warmtevermogen (*)	Psup	0,30	kW
Thermostaat uit-stand	P_{TO}	0,013	kW				
Standby modus	P_{SB}	0,010	kW	Type energie-input		Elektrisch	
Carterverwarming modus	P_{CK}	0	kW				

Andere onderdelen							
Capaciteitsregeling		variabel		Nominale luchtstroom, buiten		4200	m^3/h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	-/67	dB				
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	4320	kWh				

Contactinformatie

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Voor warmtepomp-verwarmingen en warmtepomp-combiverwarmingen is het nominaal verwarmingsvermogen *Prated* gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming Pdesignh, en is het nominale verwarmingsvermogen Psup gelijk aan het aanvullende verwarmingsvermogen sup (Tj).

(**) Indien Cdh niet kan worden bepaald dan is de standaard degradatiecoëficient voor Cdh = 0,9.

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE ... 1
   1.1 UWAGI OGÓLNE ... 1
   1.2 OGÓLNE ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA ... 1
2. BEZPIECZEŃSTWO ... 4
   2.1 SYMBOLE ... 4
   2.2 DODATKOWE INFORMACJE ... 4
3. WAŻNE INFORMACJE ... 6
   3.1 UWAGI INFORMACYJNE ... 6
   3.2 POMIAR CIŚNIENIA PRZY UŻYCIU KRÓĆCÓW KONTROLNYCH ... 7
4. TRANSPORT ZEWNĘTRZNY I WEWNĘTRZNY ... 7
5. CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE URUCHOMIENIE ... 8
   5.1 GAMA JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH ... 8
   5.2 AKCESORIA DOSTARCZONE Z URZĄDZENIEM ... 8
6. OGÓLNE WYMIARY URZĄDZENIA ... 8
7. MONTAŻ URZĄDZENIA ... 9
   7.1 WYMIARY MIEJSCA MONTAŻU ... 9
   7.2 ZALECENIA DOTYCZĄCE MIEJSCA MONTAŻU ... 11
   7.3 PRZEWÓD ODPŁYWU SKROPLIN ... 11
   7.4 RURY INSTALACJI WODNEJ ... 12
      7.4.1 Ogólne uwagi dotyczące czynności poprzedzających montaż przewodów rurowych ... 12
      7.4.2 Podłączenie wodnych przewodów rurowych ... 12
      7.4.3 Podwieszenie wodnych przewodów rurowych ... 13
8. OBIEG CZYNNIKA CHŁODNICZEGO ... 13
   8.1 NAPEŁNIANIE CZYNNIKIEM CHŁODNICZYM ... 13
   8.2 ZALECANE ŚRODKI ZARADCZE W PRZYPADKU WYCIEKU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO ... 13
9. OBIEGI INSTALACJI OGRZEWANIA I CWU ... 13
   9.1 DODATKOWE WYMAGANE ELEMENTY HYDRAULICZNE ... 13
   9.2 WYMAGANIA I ZALECENIA DOTYCZĄCE OBIEGU HYDRAULICZNEGO ... 15
      9.2.1 Wymagania dotyczące ochrony przed zamarzaniem ... 15
      9.2.2 Minimalny wymagany zład wody ... 16
      9.2.3 Minimalny wymagany przepływ wody ... 16
      9.2.4 Dodatkowe informacje dotyczące obiegu hydraulicznego ... 16
   9.3 NAPEŁNIANIE INSTALACJI WODĄ ... 17
   9.4 WYBÓR I INSTALACJA ZBIORNIKA CWU ... 19
      9.4.1 Wybór zbiornika CWU ... 19
      9.4.2 Urządzenie zabezpieczające ... 20
      9.4.3 Instalacja zbiornika CWU ... 21
   9.5 KONTROLA WODY ... 21
10. USTAWIENIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I STERUJĄCYCH ... 22
   10.1 OGÓLNE CZYNNOŚCI KONTROLNE ... 22
   10.2 OKABLOWANIE ... 24
   10.3 PODŁĄCZENIE DO LISTEW ZACISKOWYCH ... 28
      10.3.1 Okablowanie jednostki i sterownika ... 28
      10.3.2 Listwa zaciskowa 1 (główne źródło zasilania) ... 28
      10.3.3 Okablowanie podgrzewacza elektrycznego CWU ... 29
      10.3.4 Okablowanie pomocniczego podgrzewacza elektrycznego CWU ... 30
   10.4 PODŁĄCZANIE OPCJONALNYCH URZĄDZEŃ JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ ... 32
   10.5 WYMIARY ŻYŁ PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH I MINIMALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE URZĄDZEŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH ... 37
   10.6 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP PŁYTY ELEKTRONICZNEJ PCB1 ... 38
   10.7 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP PŁYTY ELEKTRONICZNEJ PCB7 ... 39
11. ROZRUCH PRÓBNY ... 40
   11.1 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PRZED ROZRUCHEM WSTĘPNYM ... 40
   11.2 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PODCZAS ROZRUCHU PRÓBNEGO ... 40
   11.3 SPRAWDZIĆ MINIMALNE NATĘŻENIE PRZEPŁYWU ... 40
12. GŁÓWNE URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE ... 41
13. PARAMETRY TECHNICZNE ... 42

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1 UWAGI OGÓLNE

- Zawarte w niniejszej instrukcji obsługi ogólne informacje i opisy dotyczą zarówno nabytego klimatyzatora z pompą ciepła, jak i innych jego modeli.
- Niniejsza instrukcja obsługi powinna zawsze stanowić integralną część podstawowego wyposażenia klimatyzatora z pompą ciepła.
- Odtwarzanie, kopiowanie, przechowywanie i przekazywanie niniejszego dokumentu w całości lub części w jakiejkolwiek postaci lub przy użyciu dowolnej techniki jest zabronione bez uprzedniej zgody firmy Hisense.
- Zgodnie z polityką nieustannego doskonalenia swoich wyrobów, firma Hisense zastrzega sobie prawo do dokonywania w dowolnym momencie zmian bez wcześniejszego powiadomienia i bez obowiązku wprowadzania ich w sprzedanych już produktach. Oznacza to, że treść niniejszej publikacji może ulec zmianie w trakcie eksploatacji danego produktu.
- W związku z powyższym, niektóre ilustracje i dane prezentowane w dokumencie mogą nie odpowiadać określonym modelom urządzenia. Żadne roszczenia dotyczące danych, ilustracji i opisów, zamieszczonych w niniejszej instrukcji obsługi, nie zostaną uwzględnione.
- Niniejszy klimatyzator z pompą ciepła został zaprojektowany z myślą o wskazanych w zamieszczonej poniżej tabeli wartościach temperatury otoczenia. Prosimy o upewnienie się, że jego działanie odbywa się w przewidzianych jej zakresach.
  Temperatura

		Min.	Maks.
Otoczenie zewn.	Instalacja ogrzewania	-25 °C DB	35 °C DB
	Ciepła woda użytkowa (CWU)	-25 °C DB	43 °C DB
	Instalacja chłodząca	5 °C DB	46 °C DB
Odpływ wody	Instalacja ogrzewania	15°C	65ºC
	Instalacja chłodząca	5°C	22°C
Ciepła woda użytkowa (CWU)		30 °C	60 °C (75 °C*1)
Ciśnienie wody		1 bar	3 bar

DB: Suchy termometr

*1: W przypadku zbiornika CWU wyposażonego w podgrzewacz elektryczny, temperatura może wynosić 75 °C.

- Otrzymany produkt należy sprawdzić, wykluczając zaistnienie jakichkolwiek uszkodzeń podczas transportu. Reklamacje z tytułu zarówno widocznych, jak i ukrytych uszkodzeń powinny zostać niezwłocznie zgłoszone na piśmie firmie transportowej.
- Wymagane jest sprawdzenie numeru modelu, parametrów elektrycznych (zasilanie, napięcie i częstotliwość prądu) oraz dołączonego wyposażenia, upewniając się przy tym, że są one prawidłowe.
- W niniejszych zaleceniach uwzględniono standardowe użytkowanie jednostki. Tym samym, inne od wskazanego zastosowanie nie jest zalecane. W razie potrzeby, prosimy o skontaktowanie się z lokalnym przedstawicielem naszej firmy.
- W razie zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości, prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą lub wyznaczonym centrum serwisowym firmy Hisense.

1.2 OGÓLNE ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- **Uwaga: W ramach serwisowania wymagane jest bezwzględne przestrzeganie zaleceń producenta.**
- **Kwalifikacje pracowników**
  Ostrzeżenie: Wszelkie czynności robocze mające związek ze środkami bezpieczeństwa mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
  Do tego rodzaju czynności należą np.:
  - uzyskanie dostępu do obiegu czynnika chłodniczego.
  - otwieranie uszczelnionych elementów.
  - otwieranie dowolnej wentylowanej obudowy.
- **Informacje dotyczące prac konserwacyjnych**
  - Przed przystąpieniem do prac związanych z instalacją, należy wykonać czynności kontrolne, mające na celu ograniczenie do minimum ryzyka zapłonu.
  - Wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie z procedurą kontrolną, zapewniającą ograniczenie do minimum ryzyka wynikającego z obecności palnych gazów lub par.
  - Nie powinny być one wykonywane w ograniczonej przestrzeni. Wokół miejsca pracy wymagane jest wydzielenie niezbędnego obszaru roboczego. Należy zapewnić w nim bezpieczne warunki poprzez kontrolę łatwopalnych substancji.
- **Kontrola obecności czynnika chłodniczego**
  - Przed rozpoczęciem przewidzianych prac i w ich trakcie wymagane jest wykluczenie obecności czynnika w pomieszczeniu za pomocą odpowiedniego wykrywacza. Należy używać przy tym sprzętu do wykrywania odpowiednich czynników chłodniczych - powinien on być nieiskrzący, właściwie zaizolowany lub iskrobezpieczny.
- **Dostęp do gaśnicy**
  - W przypadku czynności wymagających zastosowania wysokiej temperatury, niezbędne jest zagwarantowanie dostępu do odpowiednich środków gaśniczych. W pobliżu miejsca napełniania instalacji zależy dysponować gaśnicą proszkową lub CO_2.
- **Brak źródeł zapłonu**
  - Wszelkie możliwe źródła zapłonu, włącznie z dymem papierosowym, powinny być odpowiednio oddalone od miejsca instalacji oraz wykonywanej naprawy, demontażu i utylizacji. Przed rozpoczęciem przewidzianych czynności, niezbędne jest upewnienie się, że wokół urządzenia nie istnieje niebezpieczeństwo zapłonu ani ryzyko wzniecenia ognia. Należy umieścić znaki informujące o zakazie palenia.
- **Wentylacja pomieszczenia**
  - Przed przystąpieniem do rozszczelnienia instalacji lub czynności wymagających zastosowania wysokiej temperatury, należy zapewnić otwarcie pomieszczenia lub jego odpowiednią wentylację. Odpowiedni poziom wentylacji powinien być cały czas utrzymywany podczas wykonywania przewidzianych prac. Wymagane jest, aby wentylacja zapewniała bezpieczne rozproszenie uwolnionego czynnika chłodniczego i jego wydalenie na zewnątrz do atmosfery.
- **Kontrola sprzętu chłodniczego**
  - Wszelkie wymieniane komponenty elektryczne powinny być mocowane zgodnie ze swoim przeznaczeniem i odpowiednimi specyfikacjami.
    Obowiązuje bezwzględne przestrzeganie zaleceń producenta dotyczących konserwacji i serwisowania. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z działem technicznym producenta. Niezbędne jest skontrolowanie, czy instalacje spełniają następujące warunki.
  - Ilość czynnika zgodna z wielkością pomieszczenia, w którym urządzenie chłodnicze jest zainstalowane.

Polski

- Działająca prawidłowo wentylacja mechaniczna i drożne otwory wylotowe.
- Sprawdzenie obecności czynnika w obiegu wtórnym (w przypadku zastosowania pośredniego obiegu chłodniczego).
- Oznaczenia na sprzęcie pozostają widoczne i czytelne. Oznaczenia i napisy, które są nieczytelne, należy poprawić.
- Wymagany jest montaż rurociągów chłodniczych instalacji i innych jej części składowych w miejscu nienarażonym na działanie substancji, które mogą powodować korozję elementów zawierających czynnik chłodniczy. Nie dotyczy to części wykonanych z materiałów odpornych na korozję lub odpowiednio zabezpieczonych przed jej działaniem.

• **Kontrola urządzeń elektrycznych**

- Czynności związane z naprawą i konserwacją urządzeń elektrycznych powinny obejmować sprawdzenie bezpieczeństwa i procedury kontrolne poszczególnych elementów. W razie stwierdzenia nieprawidłowości, które mogłyby wpływać na bezpieczeństwo, niedozwolone jest podłączanie do instalacji zasilania elektrycznego, zanim dana usterka nie zostanie usunięta. Jeżeli natychmiastowe usunięcie problemu okaże się niemożliwe, a jednocześnie niezbędne jest kontynuowanie pracy, należy zastosować odpowiednie prowizoryczne rozwiązanie. Wymagane jest powiadomienie o powyższej decyzji właściciela sprzętu w celu uprzedzenia wszystkich zainteresowanych stron.
- Wstępne czynności kontrolne w zakresie bezpieczeństwa powinny obejmować:

(1) sprawdzenie rozładowania kondensatorów - wymaga to ostrożnego postępowania z wykluczeniem ryzyka iskrzenia;

(2) upewnienie się, że żadne elementy elektryczne ani okablowanie pod napięciem nie pozostają odsłonięte podczas napełniania, uzupełniania lub opróżniania instalacji;

(3) zapewnienie ciągłego uziemienia.

• **Naprawa uszczelnionych elementów**

- Podczas naprawiania uszczelnionych elementów należy odłączyć wszelkie źródła zasilania przed przystąpieniem do usunięcia jakichkolwiek zapewniających szczelność pokryw, itp. Jeżeli w trakcie serwisowania absolutnie niezbędne okaże się zastosowanie zasilania elektrycznego, zapewniamy w najbardziej krytycznym punkcie układu ciągłe wykrywanie ewentualnych wycieków i, tym samym, sygnalizowanie potencjalnie niebezpiecznych sytuacji.
- Pracując z elementami elektrycznymi należy uważać, aby nie doszło do modyfikacji obudowy w sposób wpływający na poziom bezpieczeństwa. Dotyczy to również uszkodzenia kabli, nadmiernej ilość połączeń, styków wykonanych niezgodnie z pierwotnymi zaleceniami, zniszczeniem uszczelek, niewłaściwym zamocowaniem dławnic kablowych, itp.
- Niezbędne jest sprawdzenie prawidłowego montażu urządzenia.
- Należy upewnić się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy zużyciu w stopniu uniemożliwiającym ochronę przed wydostawaniem się na zewnątrz palnych substancji. Części zamienne powinny być zgodne z zaleceniami producenta.

• **Naprawa elementów iskrobezpiecznych**

- Niedozwolone jest stosowanie w odniesieniu do obiegu trwałego obciążenia indukcyjnego lub pojemnościowego, bez uprzedniego upewnienia się, że nie zostanie przy tym przekroczona maksymalnie dopuszczalna dla danego urządzenia wartość napięcia i natężenia.
- Elementy iskrobezpieczne jako jedyne można naprawiać przy włączonym zasilaniu w palnej atmosferze.
- Można stosować wyłącznie części zamienne spełniające wymogi producenta. Użycie innego rodzaju części może spowodować zapłon czynnika chłodniczego, w przypadku jego wycieku do otoczenia.

• **Okablowanie**

- Należy sprawdzić okablowania, wykluczając ewentualne zużycie, korozję, nadmierny nacisk, wibracje, istnienie ostrych krawędzi lub inne skutki oddziaływania czynników środowiskowych, grożące jego uszkodzeniem. W ramach kontroli niezbędne jest także uwzględnienie efektów procesu starzenia lub narażenia na ciągłe wibracje, pochodzące z takich urządzeń, jak sprężarki czy wentylatory.

• **Wykrywanie palnych czynników chłodniczych**

- Kategorycznie zabronione jest wykorzystywanie potencjalnych źródeł zapłonu do wykrywania lub lokalizacji wycieków czynnika chłodniczego. Nie należy stosować do tego celu palników halogenowych (ani żadnego innego sprzętu wykrywającego z otwartym płomieniem).

• **Metody wykrywania wycieków**

- Istnieje możliwość stosowania elektronicznych wykrywaczy wycieków, o ile ich czułość jest prawidłowa lub zostały one wcześniej odpowiednio skalibrowane w odniesieniu do palnych czynników chłodniczych.
- Niezbędne jest upewnienie się, że wykrywacz nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do stosowania z danym czynnikiem. Urządzenie do wykrywania wycieków powinno być ustawione zgodnie z wartością procentową dolnej granicy palności (LFL) używanego czynnika chłodniczego i odpowiednio w stosunku do niego skalibrowane, przy czym należy potwierdzić wymaganą procentową wartość gazu (maksymalnie 25%).
- Powinno się unikać stosowania detergentów zawierających chlor.
- W przypadku podejrzewanego wycieku, niezbędne jest usunięcie/ugaszenie wszelkiego rodzaju otwartego ognia.
- Jeżeli stwierdzono wyciek czynnika chłodniczego, który wymaga lutowania, należy w całości odzyskać czynnik z układu lub zapewnić jego odizolowanie (przy użyciu zaworów odcinających) w części instalacji oddalonej od wycieku. Następnie instalacja powinna zostać przeczyszczona za pomocą azotu beztlenowego zarówno przed, jak i w trakcie procesu lutowania.

• **Opróżnianie instalacji i odsysanie czynnika**

- Czynnik chłodniczy powinien zostać odzyskany do specjalnych zbiorników, po czym instalację należy „przepłukać” azotem beztlenowym (OFN) w celu zapewnienia bezpieczeństwa urządzenia. Może być wymagane kilkakrotne powtórzenie tego procesu.
- Do oczyszczania obiegów czynnika chłodniczego nie powinno się używać sprężonego powietrza ani tlenu.
- Przewidziano płukanie instalacji do momentu przełamania próżni za pomocą azotu beztlenowego, a następnie dalsze jej napełnianie aż osiągnięte zostanie ciśnienie robocze, po czym uwolnienie azotu do atmosfery i ponowne wytworzenie próżni. Proces ten powtarzamy aż całkowicie wykluczymy istnienie czynnika chłodniczego w układzie. Po ostatecznym napełnieniu układu azotem beztlenowym, należy opróżnić go do poziomu ciśnienia atmosferycznego, umożliwiając w ten sposób wykonanie przewidzianych prac. Czynność ta jest bezwzględnie wymagana w przypadku lutowania przewodów rurowych.
- Należy upewnić się, że wylot pompy próżniowej usytuowany jest z dala od źródeł zapłonu oraz zapewniono odpowiednią wentylację.

- **Metody napełniania**
  - Podczas napełniania instalacji za pomocą przeznaczonego do tego celu sprzętu należy wykluczyć jej zanieczyszczenie innymi czynnikami chłodniczymi. Wymagane jest stosowanie możliwie jak najkrótszych przewodów lub rurociągów, gwarantujących minimalną ilość zawartego w nich czynnika.
  - Zbiorniki należy przechowywać w pozycji pionowej.
  - Przed rozpoczęciem napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym, niezbędne jest upewnienie się, że pozostaje ona uziemiona.
  - Po napełnieniu układu należy go oznakować (o ile nie uczyniono tego wcześniej).
  - Niezwykle istotne jest zwrócenie uwagi na to, aby nie nie przekroczyć dopuszczalnego poziomu napełnienia układu chłodniczego.
  - Przed ponownym napełnieniem, niezbędne jest wykonanie próby ciśnieniowej przy użyciu odpowiedniego gazu obojętnego. Należy przeprowadzić kontrolę szczelności po napełnieniu układu, zanim zostanie on uruchomiony. Przed opuszczeniem stanowiska roboczego wymagane jest wykonanie dodatkowego testu szczelności.
- **Likwidacja instalacji**
  - Przed rozpoczęciem tej procedury, niezwykle istotne jest, aby odpowiedzialny za jej wykonanie technik zapoznał się ze sprzętem wraz z wszystkimi dotyczącymi go szczegółami.
  - Przed wykonaniem tego zadania, należy pobrać odpowiednie próbki oleju i czynnika chłodniczego, których analiza może być wymagana przy ponownym wykorzystaniu danego czynnika.
  - Zanim przystąpimy do przewidzianych czynności, niezbędne jest zapewnienie zasilania elektrycznego.
  - Zapoznajemy się z urządzeniem i jego działaniem.
  - Dokonujemy elektrycznego odizolowania instalacji.
  - Przed rozpoczęciem procedury, upewniamy się, że:

  (1) dysponujemy mechanicznym sprzętem do obsługi zbiorników z czynnikiem chłodniczym;

  (2) posiadamy niezbędne środki ochrony indywidualnej i prawidłowo je stosujemy;

  (3) proces odzyskiwania czynnika nadzorowany jest przez kompetentną w tym zakresie osobę;

  (4) zbiorniki i sprzęt do odzysku czynnika spełniają wymagania odpowiednich przepisów.
  - W miarę możliwości wypompowujemy czynnik chłodniczy z układu.
  - Gdyby wytworzenie próżni okazało się niemożliwe, wykonujemy rozgałęzienie, dzięki któremu będziemy mogli usunąć czynnik w różnych częściach instalacji.
  - Przed odzyskaniem czynnika, upewniamy się, że zbiornik umieszczony został na wadze.
  - Uruchamiamy stację odzysku czynnika chłodniczego i postępujemy zgodnie z zaleceniami jej producenta.
  - Nie należy nadmiernie napełniać zbiorników (maks. 80% objętości płynu).
  - Niedozwolone jest przekraczanie, choćby tylko chwilowo, maksymalnego ciśnienia roboczego zbiornika.
  - Po prawidłowym napełnieniu zbiorników i zakończeniu procesu, należy zadbać o ich szybkie usunięcie z miejsca pracy wraz z odpowiednim sprzętem i zamknięcie wszystkich zaworów odcinających.
  - Odzyskany czynnik chłodniczy nie powinien być używany do napełniania innego układu, o ile nie został on uprzednio właściwie oczyszczony i poddany kontroli.
- **Oznakowanie**
  - Na urządzeniu należy umieścić etykietę informacyjną o jego likwidacji i usunięciu z niego czynnika chłodniczego. Na etykiecie powinny figurować data i podpis.
  - W stosownych przypadkach niezbędne jest sprawdzenie, czy etykiety na urządzeniu informują o tym, że zawiera ono palny czynnik chłodniczy.
- **Odzyskiwanie czynnika**
  - Przy odzyskiwaniu czynnika chłodniczego należy upewnić się, że stosowane są do tego celu odpowiednie zbiorniki.
  - Wymagane jest sprawdzenie, czy dysponujemy wystarczającą liczbą zbiorników w stosunku do objętości czynnika w danej instalacji. Wszystkie stosowane zbiorniki powinny nadawać się do przechowywania czynnika i być odpowiednio oznakowane (jako specjalne pojemniki do odzysku czynników chłodniczych).
  - Wymagane jest, aby zbiorniki wyposażone były w sprawnie działający zawór nadmiarowy ciśnieniowy i odpowiednie zawory odcinające. Puste zbiorniki należy całkowicie opróżnić i przed kolejnym napełnianiem, jeżeli to możliwe, schłodzić.
  - Przeznaczony do odzyskiwania sprzęt powinien znajdować się w nienagannym stanie, dysponować odnoszącą się do niego dokumentacją i nadawać się do użytku z wszelkiego rodzaju przewidzianymi czynnikami chłodniczymi.
  - Niezbędne jest dysponowanie odpowiednio skalibrowanymi i sprawnie działającymi wagami. Przewody giętkie, koniecznie w dobrym stanie, powinny być wyposażone w szczelne złącza. Przed użyciem stacji odzysku należy sprawdzić jej prawidłowe działanie i stan konserwacji oraz uszczelnienie elementów elektrycznych, chroniące przed zapłonem, w przypadku gdyby doszło do wycieku czynnika chłodniczego.
  - Wymagane jest zwrócenie odzyskanego czynnika chłodniczego jego dostawcy w przeznaczonym do tego celu zbiorniku wraz z odpowiednią kartą przekazania odpadów.
  - Zabrania się mieszania czynników chłodniczych w stosowanych do odzysku urządzeniach (odnosi się to w szczególności do zbiorników).
  - W przypadku konieczności usunięcia sprężarek lub oleju sprężarkowego należy upewnić się, że odnośne czynności wykonano w stopniu wykluczającym obecność pozostałości czynnika chłodniczego w smarze.
  - Przed zwróceniem sprężarki dostawcy, niezbędne jest przeprowadzenie odsysania czynnika.
  - W celu przyspieszenia tego procesu możliwe jest wyłącznie zastosowanie elektrycznego nagrzewania w korpusie sprężarki.
  - Opróżnienie instalacji z oleju powinno być przeprowadzane w sposób gwarantujący bezpieczeństwo.

2. BEZPIECZEŃSTWO

2.1 SYMBOLE

- W ramach standardowych czynności związanych z projektowaniem systemów pomp ciepła i montażem urządzeń, niezbędne jest zwrócenie uwagi na sytuacje, które wymagają zachowania szczególnej ostrożności w celu zapobieżenia uszkodzeniu danej jednostki, instalacji, budynku czy nieruchomości.
- W podręczniku zostały wyraźnie podane okoliczności, które mogą stanowić potencjalne ryzyko uszkodzenia jednostki klimatyzatora bądź wpływać na bezpieczeństwo przebywających w jej pobliżu osób.
- W tym celu zastosowano szereg specjalnych symboli, które jednoznacznie wskazują istnienie tego rodzaju sytuacji.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na oznaczone nimi informacje, pamiętając przy tym, że zależy od tego zarówno bezpieczeństwo użytkowników, jak i innych osób.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***Oznakowane tym symbolem informacje i polecenia dotyczą bezpośrednio bezpieczeństwa użytkownika.***
- ***Nieprzestrzeganie tego rodzaju zaleceń może prowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci obsługującego urządzenie i innych osób.***

⚠ OSTROŻNIE

- *Oznakowane tym symbolem informacje i polecenia dotyczą bezpośrednio bezpieczeństwa użytkownika.*
- *Nieprzestrzeganie tego rodzaju zaleceń może prowadzić do lekkich obrażeń obsługującego urządzenie i innych osób.*
- *Istnieje przy tym także ryzyko uszkodzenia jednostki klimatyzatora.*

UWAGA

- *Treści oznakowane tym symbolem oznaczają informacje lub zalecenia, które mogą okazać się przydatne i wymagają bardziej szczegółowego wyjaśnienia.*
- *Należą do nich także instrukcje dotyczące przeglądów części składowych lub instalacji.*

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Uwaga! Ryzyko pożaru!

Niniejsze urządzenie napełnione jest bezwonnym czynnikiem chłodniczym R32 o niewielkiej prędkości spalania. Wyciek czynnika może spowodować pożar, gdyby doszło do jego kontaktu z zewnętrznymi źródłami zapłonu.

RYZYKO WYBUCHU

Przed odłączeniem przewodów rurowych czynnika chłodniczego należy wyłączyć sprężarkę. Po odzyskaniu chłodziwa, niezbędne jest całkowite zamknięcie wszystkich zaworów serwisowych.

Symbol	Znaczenie
	Przed przystąpieniem do montażu należy przeczytać instrukcję instalacji i obsługi oraz kartę instrukcyjną podłączenia przewodów.
	Prace konserwacyjne i serwisowe powinny być poprzedzone zapoznaniem się z instrukcją obsługi.
	Szczegółowe informacje można znaleźć w Podręczniku technicznym, instalacyjnym i serwisowym.

2.2 DODATKOWE INFORMACJE

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***Nie należy dopuścić do zalania jednostki wodą. Urządzenia te zostały wyposażone w podzespoły elektroniczne. Ich kontakt z wodą może powodować tragiczne w skutkach porażenie elektryczne.***
- ***Niedopuszczalne jest manipulowanie urządzeniami zabezpieczającymi, umieszczonymi wewnątrz jednostek, ani dokonywanie zmian w ich ustawieniach. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować poważny wypadek.***
- ***Przed otwarciem pokrywy rewizyjnej lub uzyskaniem dostępu do jednostki, należy odłączyć jej zasilanie elektryczne.***
- ***W razie pożaru niezbędne jest odcięcie dopływu zasilania elektrycznego przy użyciu wyłącznika głównego i ugaszenie ognia oraz skontaktowanie się z serwisem technicznym.***
- ***Podczas czynności związanych z konserwacją i wymianą części, urządzenie powinno być odłączone od źródła zasilania.***
- ***Należy wykluczyć możliwość przypadkowego uruchomienia pompy ciepła, jeżeli układ hydrauliczny pozbawiony jest cieczy lub zapowietrzony.***
- ***Wymagane jest sprawdzenie, czy przewód uziemienia został prawidłowo podłączony. Niewłaściwe uziemienie jednostki grozi porażeniem prądem elektrycznym. Niedopuszczalne jest podłączenie przewodu uziemiającego do rurociągu gazowego, rurki odpływowej skroplin, piorunochronu czy uziemienia telefonu.***
- ***Wymagane jest staranne przymocowanie przewodów. Występowanie zewnętrznych sił w zaciskach może doprowadzić do pożaru.***
- ***Obowiązkowe jest użycie wyłącznika prądu upływowego (ELB), którego czas wyzwalania wynosi 0,1 s lub mniej). Nieprzestrzeganie tego zalecenia grozi - w przypadku zaistnienia awarii - porażeniem elektrycznym lub pożarem.***
- ***Niedopuszczalne jest napełnianie obiegu czynnika chłodniczego tlenem, acetylenem ani innego rodzaju łatwopalnymi lub trującymi gazami podczas czynności kontrolnych, mających na celu wykluczenie istnienia wycieków, bądź w ramach przeprowadzanych prób szczelności. Stosowanie tego rodzaju gazów jest niezwykle niebezpieczne i grozi wybuchem.***
- ***Ze względu na ryzyko pożaru, uszkodzeń mechanicznych, korozji i nieprawidłowego działania, niedopuszczalny jest montaż jednostki w miejscach:***
  - *narażonych na pochlapanie olejami (włącznie z maszynowymi).*
  - *tworzenia się i przepływu łatwopalnych gazów.*
  - *narażonych na pochlapanie wodą.*
  - *nagromadzenia siarkowodoru (np. źródła termalne).*
  - *występowania silnych podmuchów wiatru w obszarach nadmorskich o wysokim zasoleniu, bądź w środowisku kwaśnym lub zasadowy.*
- ***Zabrania się instalowania jednostki wszędzie tam, gdzie stwierdzono obecność gazów krzemowych. Osiadając na powierzchni wymiennika ciepła, odpychają one od siebie cząsteczki wody. Powoduje to wytryskiwanie skraplającej się wilgoci z tacy ociekowej i jej przedostawanie się do wnętrza skrzynki elektrycznej. Grozi to zalaniem jednostki i wystąpieniem usterek elektrycznych.***
- ***Niezbędne jest uwzględnienie w zainstalowanym na stałe przewodzie urządzeń umożliwiających całkowite odłączenie styków wszystkich biegunów elektrycznych, w przypadku przepięcia kategorii III, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.***

- ***Urządzenia należy zainstalować z przestrzeganiem krajowych norm dotyczących okablowania.***
- ***Wymagane jest powierzenie instalacji i serwisowania niniejszego produktu wykwalifikowanym pracownikom, odpowiednio przeszkolonym i posiadającym certyfikaty, wydane przez instytucje upoważnione do kształcenia zawodowego w oparciu o obowiązujące w tym zakresie standardy zgodne z przepisami krajowymi.***
- ***Złącza mechaniczne, stosowane w pomieszczeniach, powinny spełniać wymagania normy ISO 14903. W przypadku ich ponownego wykorzystania wewnątrz budynku, niezbędna jest wymiana elementów uszczelniających. Przy ponownym wykorzystaniu w pomieszczeniach połączeń kielichowych, ich części uszczelniające powinny być odnowione.***
- ***Niedopuszczalne jest stosowanie wewnątrz budynku wielokrotnie używanych mechanicznych złączy i połączeń kielichowych.***
- ***Podczas czynności związanych z konserwacją i wymianą części, urządzenie powinno być odłączone od źródła zasilania.***

⚠ OSTROŻNIE

- *Nie należy stosować wyrobów aerozolowych, takich jak środki owadobójcze, produkty lakiernicze, lakiery do włosów i inne łatwopalne gazy, w odległości wynoszącej w przybliżeniu mniej niż 1 m od instalacji.*
- *Jeżeli dochodzi do częstego zadziałania wyłącznika automatycznego lub bezpiecznika, należy wyłączyć system i skontaktować się z serwisem technicznym.*
- *Użytkownik nie powinien wykonywać samodzielnie żadnych czynności związanych z obsługą lub kontrolą urządzenia. Ich przeprowadzenie należy powierzyć wykwalifikowanemu personelowi serwisu technicznego.*
- *Nie należy umieszczać żadnych nieprzeznaczonych do tego celu przedmiotów (patyków itp.) na jednostce ani wewnątrz jej obudowy. Ich zetknięcie z obracającymi się z dużą prędkością wentylatorami może być niebezpieczne.*
- *W przypadku wycieku czynnika chłodniczego istnieje ryzyko wystąpienia trudności w oddychaniu ze względu na wypieranie tlenu z powietrza.*
- *Czynności związane z instalacją i konserwacją powinny spełniać wymagania miejscowego ustawodawstwa, norm i regulacji. W przypadku braku obowiązujących lokalnie przepisów, może być wymagane przestrzeganie odpowiednich standardów (norma brytyjska BS4434):*
- *Niniejsza powietrzno-wodna pompa ciepła została zaprojektowane z myślą o ogrzewaniu wody w instalacjach budynków użytkowanych przez ludzi. Niedozwolone jest jej stosowanie w odniesieniu do innych funkcji, które nie zostały przewidziane w sterowniku przewodowym.*
- *Nie należy instalować urządzenia w miejscach, w których nawiew powietrza byłby skierowany bezpośrednio na zwierzęta lub rośliny. Mogłoby to mieć na nie negatywny wpływ.*
- *Przy montażu jednostek w szpitalach lub innego rodzaju obiektach, wyposażonych w urządzenia medyczne emitujące silne fale elektromagnetyczne, należy uwzględnić następujące zalecenia:*
  - *Jednostka nie powinna być instalowana w miejscach, w których jej skrzynka elektryczna, okablowanie, sterownik przewodowy i zasilacz mogą być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania elektromagnetycznego.*
  - *Należy zachować odległość wynoszącą co najmniej 3 metry od źródła silnego promieniowania elektromagnetycznego (np. sprzętu radiowego).*
- *Uszkodzony przewód zasilania powinien zostać wymieniony przez producenta, jego serwis techniczny lub inne wykwalifikowane służby w celu uniknięcia potencjalnych zagrożeń.*
- *Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci powyżej 8 roku życia i osoby o ograniczonych zdolnościach ruchowych, sensorycznych lub umysłowych oraz nieposiadające uprzedniego doświadczenia ani wiedzy, pod warunkiem, że zostały one odpowiednio poinstruowane w zakresie jego bezpiecznego użytkowania i rozumieją wynikające z niego zagrożenia. Nie należy pozwalać dzieciom na zabawę urządzeniem. Nie powinny one także bez nadzoru czyścić go ani wykonywać czynności związanych z jego konserwacją.*

UWAGA

- *Zaleca się wietrzenie klimatyzowanego pomieszczenia co 3–4 godziny.*
- *W następujących sytuacjach może dochodzić do nieprawidłowego działania klimatyzatora:*
  - *Dostarczana przez transformator moc jest mniejsza lub równa wartości mocy klimatyzatora.*
  - *Jeżeli sprzęt zużywający dużą ilość energii znajduje się zbyt blisko przewodu zasilającego klimatyzatora, mogą w nim wystąpić zakłócenia spowodowane nadmiernym napięciem.*

3. WAŻNE INFORMACJE

3.1 UWAGI INFORMACYJNE

- **PRZED INSTALACJĄ POMPY CIEPŁA NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI.**
- Nieprzestrzeganie prezentowanych tutaj zaleceń, dotyczących montażu, użytkowania i obsługi urządzeń, grozi ich awarią, włącznie z potencjalnie niebezpiecznymi usterkami, a nawet zniszczeniem instalacji.
- Wymagane jest upewnienie się, że instrukcje instalacji i obsługi jednostek wewnętrznej i zewnętrznej zawierają wszelkie niezbędne zalecenia odnoszące się do prawidłowego wykonania związanych z instalacją czynności montażowych. Gdyby tak nie było, należy skontaktować się z dystrybutorem.
- Ze względu na prowadzoną przez firmę Hisense politykę nieustannego doskonalenia konstrukcji i parametrów użytkowych swoich wyrobów, zastrzega sobie ona prawo do dokonywania zmian wszelkiego rodzaju danych technicznych bez uprzedniego powiadomienia.
- Firma Hisense nie jest w stanie przewidzieć wszystkich okoliczności, które mogą wiązać się z potencjalnym zagrożeniem.
- Należy koniecznie upewnić się, że treść poszczególnych części podręcznika odnosi się do posiadanego modelu powietrzno-wodnej pompy ciepła.
- Na podstawie kodu danego modelu można sprawdzić podstawowe dane techniczne dostarczonych urządzeń.
- Powagę istniejącego zagrożenia określają hasła ostrzegawcze (NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTROŻNIE I UWAGA). Ich definicje wraz z odpowiadającym im stopniem ryzyka podano we wstępnej części niniejszej instrukcji obsługi.
- Jednostka ta przeznaczona jest wyłącznie do powietrzno-wodnych pomp ciepła. Niedozwolone jest jej stosowanie z jednostkami wewnętrznymi w ramach instalacji typu powietrze/powietrze.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Nie należy stosować innych środków czyszczących ani przyspieszających proces odmrażania niż zalecane przez producenta.

- ***Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniu pozbawionym stale aktywnych źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub grzejnika elektrycznego).***
- ***Niedozwolone jest jego przekłuwanie ani spalanie.***
- ***Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy R32 jest bezwonny.***

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Naczynie ciśnieniowe i urządzenie ochronne: Pompa ciepła została wyposażona w naczynie wysokociśnieniowe, spełniające wymagania dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED). Zostało ono zgodnie z tą dyrektywą zaprojektowane i odpowiednio przed dostarczeniem przetestowane.

Ponadto, w celu ochrony urządzenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, wyposażono układ chłodniczy w presostat wysokiego ciśnienia, który nie wymaga dokonywania żadnych czynności regulacyjnych w obrębie instalacji.

Dzięki temu pompa ciepła pozostaje odpowiednio zabezpieczony na wypadek jego gwałtownego skoku. Wystąpienie jednak skrajnie wysokiego ciśnienia w obiegu czynnika chłodniczego, włącznie z naczyniem(ami) wysokociśnieniowym(i), może prowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci, w wyniku rozerwania naczynia.

Niedopuszczalne jest stosowanie w instalacji wyższej od maksymalnie dopuszczalnej wartości ciśnienia (patrz: tabliczka znamionowa) poprzez dokonywanie zmian lub przeróbek w obrębie presostatu wysokiego ciśnienia.

- **Rozruch i działanie**: Zarówno przed uruchomieniem urządzenia, jak i w trakcie jego pracy należy sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające pozostają całkowicie otwarte oraz wykluczyć istnienie jakichkolwiek niepożądanych przedmiotów w w części wlotowej/wylotowej.
- **Konserwacja**: Należy sprawdzać ciśnienie po stronie wysokiego ciśnienia co najmniej raz na 3 miesiące. W razie stwierdzenia, że ciśnienie przekracza maksymalnie dopuszczalną wartość, należy wyłączyć urządzenie i dokonać czyszczenia wymiennika ciepła lub usunąć przyczynę zaistniałego problemu.
- **Maksymalne dopuszczalne ciśnienie: patrz tabliczka znamionowa.**

⚠ OSTROŻNIE

- *Jednostka napełniona jest niskopalnym czynnikiem chłodniczym R32. NIE jest konieczne wykonanie orurowania na miejscu ani uzupełnienie czynnika. Jednostkę należy zainstalować w pomieszczeniu technicznym lub na zewnątrz.*

⚠ OSTROŻNIE

- *Niedopuszczalne jest napełnianie obiegu czynnika chłodniczego TLENEM, ACETYLENEM czy innego rodzaju łatwopalnymi lub trującymi gazami ze względu na ryzyko wybuchu. W przypadku wszelkiego rodzaju kontroli, mających na celu wykluczenie istnienia wycieków w instalacji, oraz przeprowadzania próby szczelności, zaleca się napełnienie obiegu chłodniczego beztlenowym azotem. Stosowanie innego rodzaju gazów może być niezwykle niebezpieczne.*
- *Należy bezwzględnie wykluczyć istnienie nieszczelności w obiegu chłodniczym. W przypadku dużego wycieku czynnika, istnieje ryzyko wystąpienia poważnych trudności w oddychaniu oraz wydzielania się toksycznych gazów w wyniku kontaktu z używanym w pomieszczeniu otwartym ogniem.*

UWAGA

- *Należy podać na etykiecie informacyjnej (umieszczonej na klimatyzatorze) ilość istniejącego w instalacji czynnika chłodniczego i wyrażoną równoważnikiem CO_2 ilość fluorowanych gazów cieplarnianych (w tonach).*

UWAGA

- Urządzenie to zawiera fluorowane gazy cieplarniane.
- Czynnik chłodniczy R32, współczynnik globalnego ocieplenia (GWP): 675.
- Fabryczna ilość czynnika chłodniczego (w kg):
  Zgodnie z tabliczką znamionową [ ] ① kg.
- Ilość dodanego czynnika chłodniczego (w kg):
  Zgodnie z instrukcją obsługi [ ] ② kg.
- Całkowita ilość czynnika chłodniczego (w kg):
  ③= (①+②), [ ] kg.
- Wyrażona równoważnikiem CO_2 ilość fluorowanych gazów cieplarnianych (w tonach): ③x675/1000, [ ] tCO_2 eq.
- Urządzenie hermetycznie zamknięte.

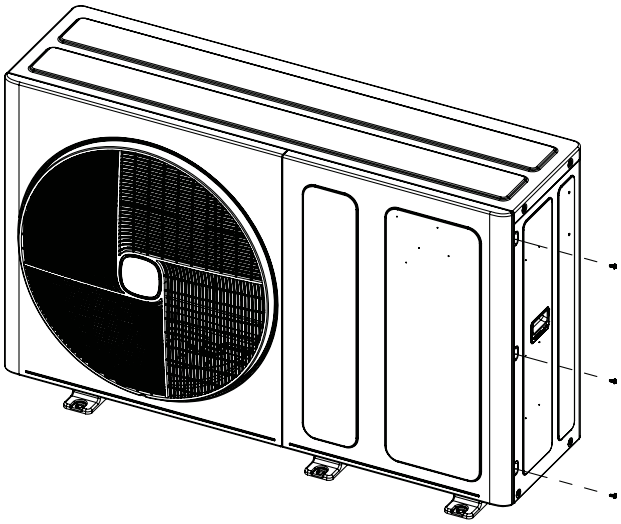
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***Dozwolone jest stosowanie wyłącznie czynnika chłodniczego R32. Inne substancje mogą spowodować wybuch lub doprowadzić do wypadku.***
- ***R32 to fluorowany gaz cieplarniany. Jego współczynnik globalnego ocieplenia (GWP) wynosi 675.***
  Tego rodzaju gazów NIE należy uwalniać do atmosfery.
- ***W celu obliczenia równoważnika ton CO_2 zawartego w fluorowanych gazach cieplarnianych, należy pomnożyć wartość GWP przez wskazaną na etykiecie całkowitą masę gazu w instalacji (w kg) i uzyskany wynik podzielić przez 1000.***

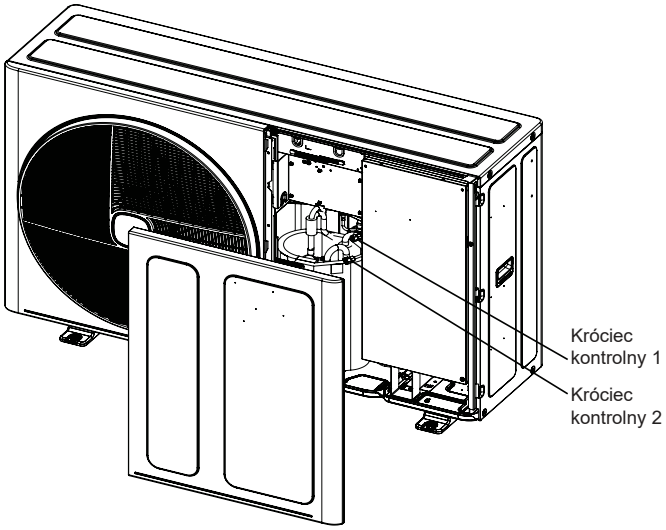
3.2 POMIAR CIŚNIENIA PRZY UŻYCIU KRÓĆCÓW KONTROLNYCH

Pomiaru ciśnienia dokonujemy za pomocą króćca kontrolnego wewnątrz jednostki, jak pokazano poniżej.

Krok 1: Usunąć śruby mocujące (3 szt.) pokrywy rewizyjnej.



Krok 2: Zdjąć pokrywę rewizyjną.



Krok 3: Podłączamy manometr zgodnie z poniższą tabelą. W zależności od trybu pracy strony wysokiego i niskiego ciśnienia mogą ulegać zmianie.

Króciec kontrolny:

Króciec kontrolny	Chłodzenie	Ogrzewanie
1	Niskie ciśn.	Wysokie ciśn.
2	Wysokie ciśn.	Niskie ciśn.

UWAGA

Podczas zdejmowania węży zasilających należy uważać, aby czynnik chłodniczy i olej nie przedostały się na części elektryczne urządzenia.

4. TRANSPORT ZEWNĘTRZNY I WEWNĘTRZNY

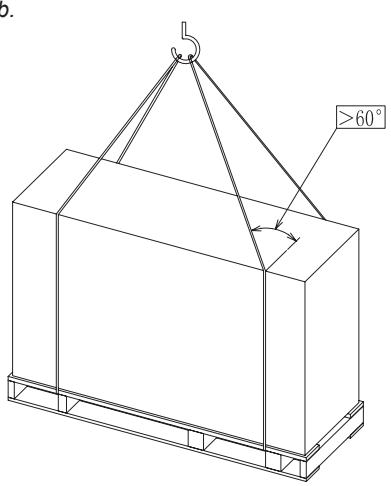
Przed rozpakowaniem produktu należy przetransportować go możliwie jak najbliżej przewidzianego miejsca instalacji.

OSTROŻNIE

- *Zabrania się stawania na produkcie i umieszczania na nim jakichkolwiek przedmiotów.*
- *Niedopuszczalne jest umieszczanie wewnątrz obudowy jednostki zewnętrznej jakichkolwiek przedmiotów. Należy całkowicie wykluczyć ich istnienie przed dokonaniem montażu i przeprowadzeniem rozruchu. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować wywołanie pożaru, nieprawidłowe działanie urządzenia, itp.*

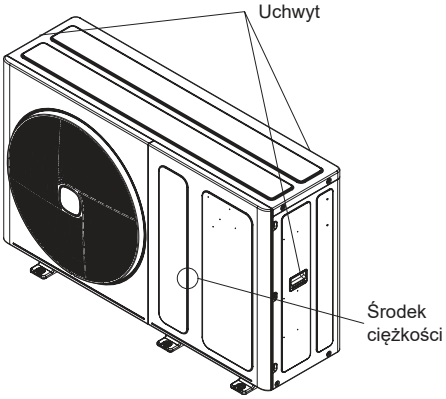
Należy zapewnić równowagę uniesionej do góry jednostki oraz bezpieczeństwo i płynność podnoszenia.

- *Nie należy usuwać opakowania urządzenia.*
- *Do podwieszenia jednostki stosuje się dwie liny.*
- *Ze względów bezpieczeństwa, należy upewnić się, że jednostka podnoszona jest płynnie i bez przechyłów.*
- *W związanych z tym czynnościach powinny brać udział dwie lub więcej osób.*

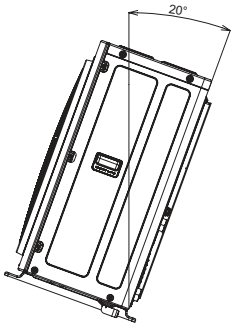


Przy ręcznym przenoszeniu jednostki z użyciem uchwytów transportowych, niezbędne jest wzięcie pod uwagę następujących zaleceń:

- *Aby uniemożliwić odwrócenie się urządzenia do góry nogami, istotne jest uwzględnienie środka ciężkości ukazanego na poniższym rysunku.*
- *W związanych z tym czynnościach powinny brać udział dwie lub więcej osób.*



Jedn. zewn. pod kątem grożącym upadkiem



Polski

5. CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE URUCHOMIENIE

⚠ OSTROŻNIE

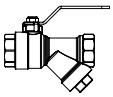
- *W przypadku uruchomienia instalacji klimatyzacyjnej po przestoju trwającym dłużej niż 3 miesiące, wskazane jest zlecenie serwisowi technicznemu przeprowadzenia jej kontroli.*
- *Niezbędne jest upewnienie się, że jednostka zewnętrzna nie jest pokryta śniegiem ani lodem. Gdyby tak było, należy je usunąć przy użyciu gorącej wody (o temp. ok. 50°C). Temperatura wody przekraczająca 50°C może spowodować uszkodzenie elementów wykonanych z tworzyw sztucznych.*

5.1 GAMA JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH

Wydajność	Wskazanie zasilania	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Model	220/240 V ~ 50 Hz	AHZ-100HCDS1	AHZ-120HCDS1	AHZ-140HCDS1	AHZ-160HCDS1
	380-415 V 3 N~ 50 Hz	AHZ-100HEDS1	AHZ-120HEDS1	AHZ-140HEDS1	AHZ-160HEDS1

5.2 AKCESORIA DOSTARCZONE Z URZĄDZENIEM

Należy upewnić się, że następujące akcesoria zostały dołączone do nabytej jednostki zewnętrznej.

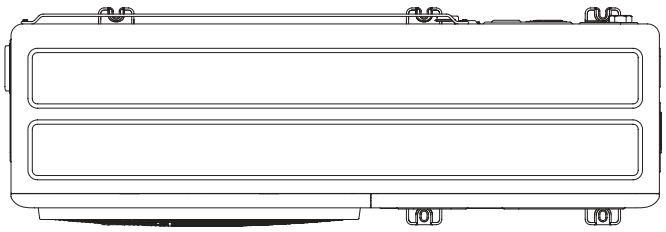
Element	Wygląd	Ilość	Uwagi
Instrukcja obsługi		1	Zawiera podstawowe informacje dotyczące Instalacji i obsługi urządzenia
Dysza odpływowa		2	Do opróżniania wody, w razie zaistnienia takiej potrzeby
Podkładka		2	Do uszczelnienia (między otworem odpływu skroplin a dyszą odpływową)
Korek gumowy		4	Do zatykania wylotu odpływu
Przepust gumowy		4	Do zabezpieczenia kabla
Zawór odcinający (G1'')		1	Instalowany na wlocie/wylocie jednostki wewnętrznej, służy do odcinania przepływu wody
Zawór odcinający z filtrem (G1'')		1	Instalowany na wlocie/wylocie jednostki wewnętrznej, służy do odcinania przepływu wody i filtrowania istniejących w niej zanieczyszczeń
Sterownik		1	Służy do obsługi urządzenia.
Uszczelka		4	Do połączeń między jednostką wewnętrzną i zaworami odcinającymi (wlot/wylot)

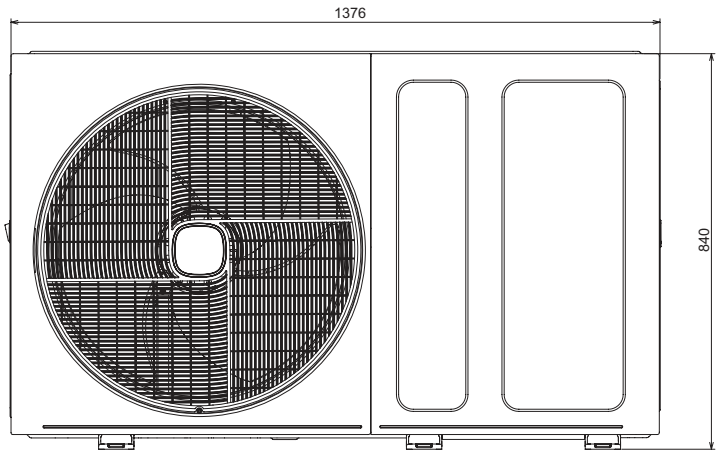
UWAGA

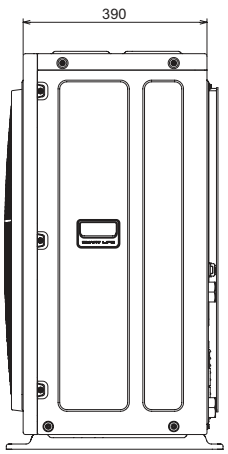
- *Powyższe akcesoria umieszczone są wewnątrz opakowania.*
- *W przypadku stwierdzenia braku lub uszkodzenia któregokolwiek z wymienionych powyżej elementów prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą.*

6. OGÓLNE WYMIARY URZĄDZENIA

(Wymiary: mm)



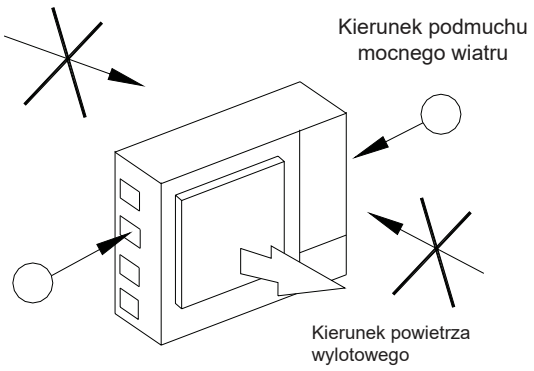




7. MONTAŻ URZĄDZENIA

⚠ OSTROŻNIE

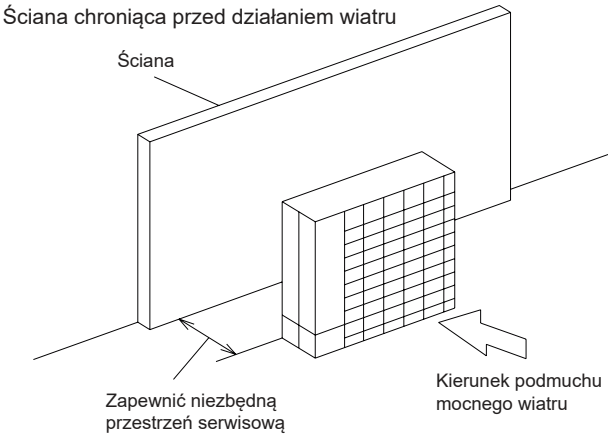
- *Jednostka powinna zostać zamontowana w miejscu zacienionym, w którym nie będzie ona narażona na bezpośrednie promieniowanie słoneczne ani działanie źródeł ciepła.*
- *Należy upewnić się, że miejsce posadowienia jest płaskie i odpowiednio wytrzymałe.*
- *Jednostka posiada aluminiowe żebra o ostrych krawędziach. Należy uważać, aby się nimi nie skaleczyć. Wymagany jest montaż urządzenia w miejscu o ograniczonej dostępności lub niedostępnym dla osób nieupoważnionych.*
- *Jeżeli przewidziano instalację urządzenia w miejscu zasypywanym śniegiem, niezbędne jest zastosowanie osłon dostarczanych przez wykonawcę instalacji, które powinny zakrywać część wylotową jednostki i boczny wlot powietrza do wymiennika ciepła.*
- *Wskazane jest unikanie instalowania jednostki wszędzie tam, gdzie jej zewnętrzny wymiennik ciepła byłby narażona na bezpośredni podmuch sezonowych wiatrów. Dotyczy to także wentylatora urządzenia, który należy chronić przed bezpośrednim działaniem wiatru w przestrzeni przybudynkowej.*



- *W przypadku instalacji na otwartej przestrzeni bez sąsiednich budynków lub w otoczeniu pozbawionym elementów konstrukcyjnych, należy wybrać miejsce w pobliżu ściany, chroniące przed bezpośrednim działaniem wiatru. Wymagane jest zapewnienie przy tym niezbędnej przestrzeni serwisowej.*

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

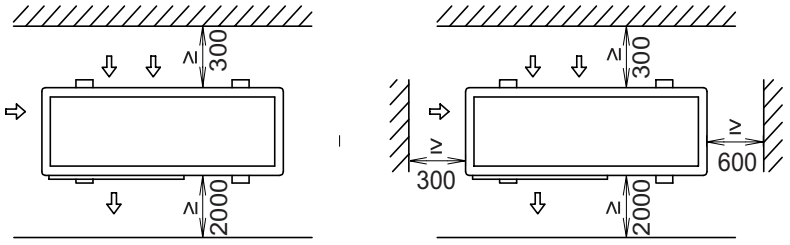
- ***Przy instalacji agregatu, wymagane jest pozostawienie wokół niego wolnej przestrzeni, zapewniającej jego prawidłowe działanie i konserwację. W miejscu instalacji należy zapewnić odpowiednią wentylację.***
- ***Do czyszczenia jednostki należy stosować niepalne i nietoksyczne środki czyszczące. Wykorzystanie do tego celu substancji łatwopalnych stanowi zagrożenie wybuchem lub pożarem.***
- ***Przy pracy z urządzeniem niezbędne jest zapewnienie odpowiedniej wentylacji ze względu na ryzyko niedoboru tlenu w zamkniętym pomieszczeniu. Podgrzane do wysokiej temperatury środki czyszczące (w wyniku np. kontaktu z otwartym ogniem) mogą wydzielać trujące gazy.***
- ***Urządzenie należy usytuować w taki sposób, aby wywoływany jego działaniem hałas nie był uciążliwy dla otoczenia.***
- ***Po wyczyszczeniu urządzenia, należy zebrać pozostałości środka czyszczącego.***
- ***Niezbędne jest uważne zamykanie pokrywy rewizyjnej, aby nie uszkodzić przewodów elektrycznych, co może grozić porażeniem elektrycznym lub wybuchem pożaru.***



UWAGA:
Gwałtowny wiatr wiejący bezpośrednio po stronie wylotu powietrza może spowodować zmianę kierunku obrotów wentylatora i jego uszkodzenie.

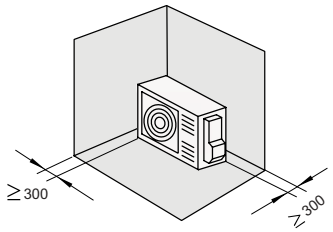
7.1 WYMIARY MIEJSCA MONTAŻU

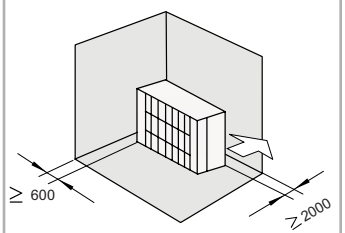
(Wymiary: mm)



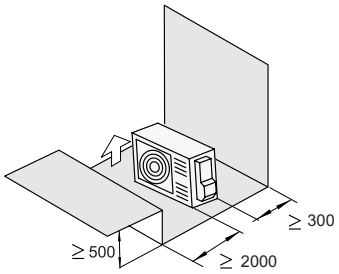
Polski

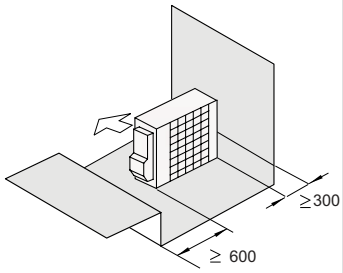
a) Wolna przestrzeń z przodu i po stronie jednego z boków (pojedyncza jednostka)



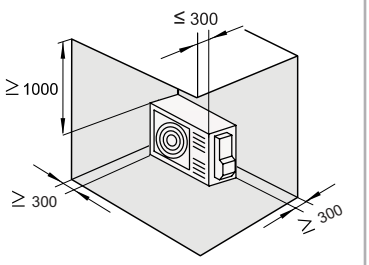


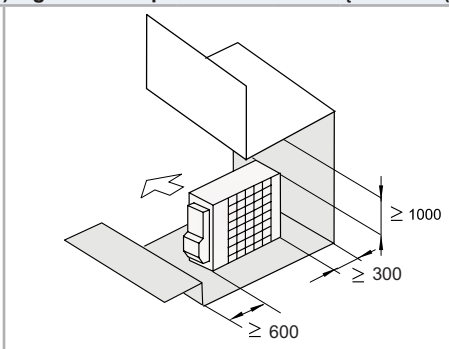
b) Przestrzeń ograniczona przeciwległymi ścianami (pojedyncza jednostka)

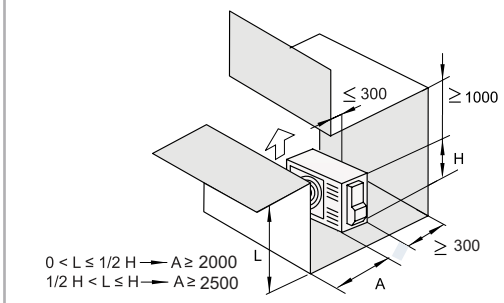




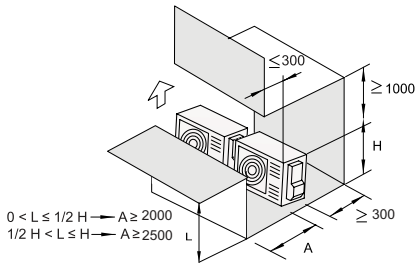
c) Ograniczona przestrzeń nad urządzeniem (pojedyncza jednostka)



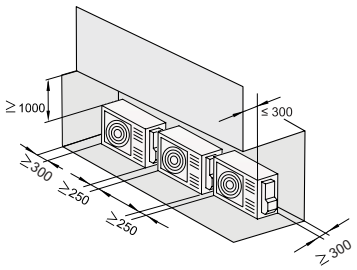




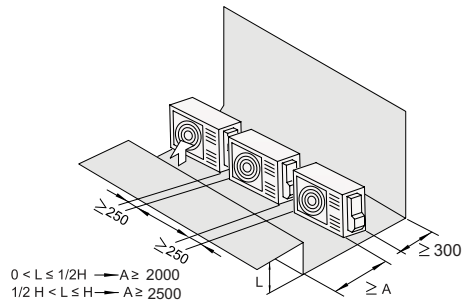
d) Ograniczona przestrzeń nad urządzeniem (kilka jednostek obok siebie)

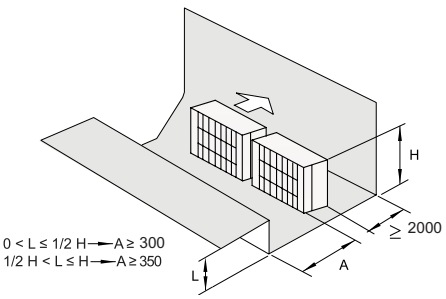


e) Wolna przestrzeń z przodu i po stronie jednego z boków (kilka jednostek obok siebie)

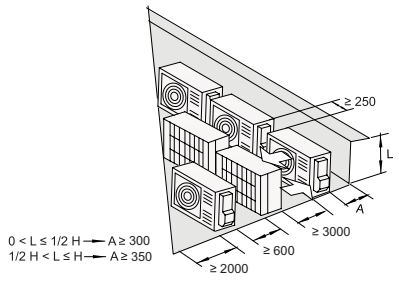


f) Przestrzeń ograniczona przeciwległymi ścianami (kilka jednostek obok siebie)

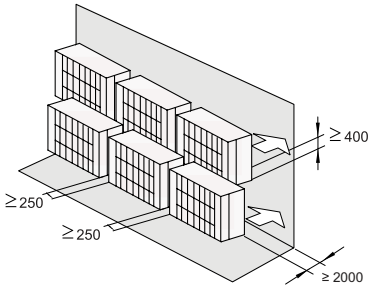


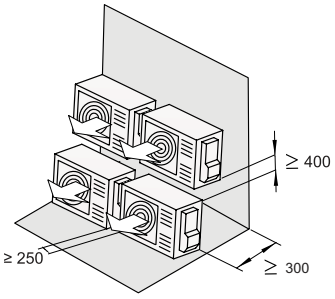


g) Montaż poziomy (kilku jednostek)



h) Montaż pionowy (kilku jednostek)



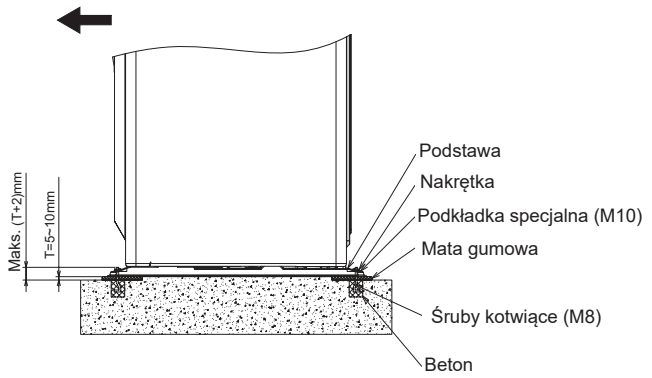


UWAGA

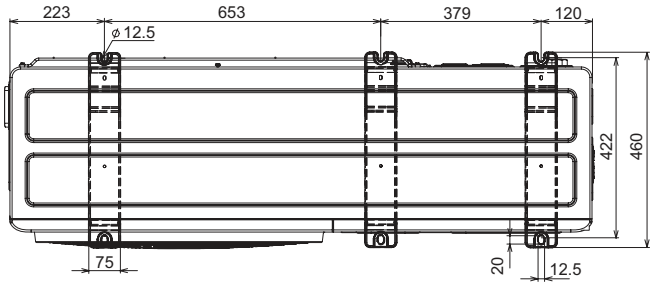
- *Jeśli wartość L jest większa niż H, należy posadowić jednostkę zewnętrzną na odpowiedniej podstawie w taki sposób, aby H była większa lub równa L. H: Wysokość jednostki zewnętrznej + wysokość podstawy.*
- *Niedozwolony jest montaż więcej niż dwóch urządzeń jednego nad drugim.*
- *W żadnym wypadku nie jest dozwolone mieszanie się powietrza wlotowego z wylotowym.*

7.2 ZALECENIA DOTYCZĄCE MIEJSCA MONTAŻU

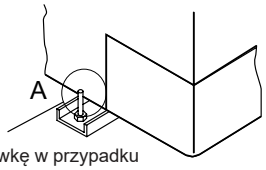
- Do posadowienia jednostki zewnętrznej użyć śrub kotwowych.



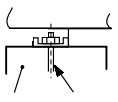
- Przykręcamy śruby kotwowe do urządzenia wraz z nabytymi osobno specjalnymi podkładkami.
- Dokonujemy posadowienia jednostki zewnętrznej, używając do tego celu śrub kotwowych. Poniżej wskazano położenie otworów służących do ich montażu



- Przykładowe posadowienie jednostki zewnętrznej z zastosowaniem śrub kotwowych.

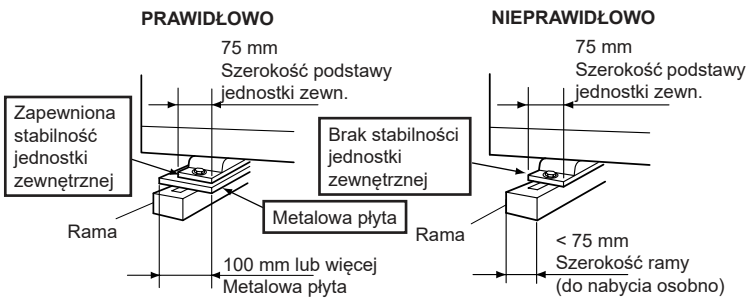


Odciąć końcówkę w przypadku stosowania tego rodzaju śruby. W przeciwnym razie, utrudnia ona zdejmowanie pokrywy rewizyjnej.

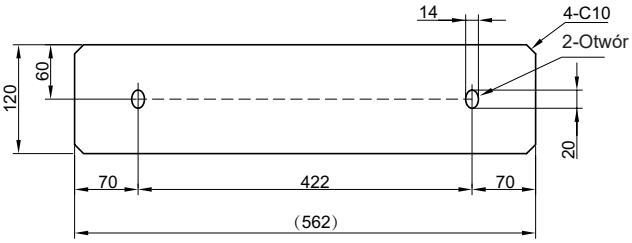


Beton Śruba kotwowa

- Podstawa jednostki zewnętrznej powinna zostać w całości posadowiona na fundamencie. Zalecenie to obowiązuje także w przypadku stosowania mat antywibracyjnych. Jeżeli przewidziano montaż jednostki zewnętrznej na węższej od jej podstawy ramie (nabytej osobno), w celu zagwarantowania odpowiedniej stabilności, wymagane jest zastosowanie metalowych płyt, tak jak to zostało ukazane na rysunku.

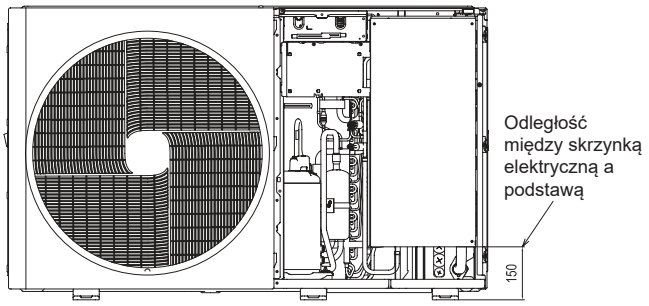


- Zalecane parametry metalowej płyty (do nabycia osobno)
  - Materiał: walcowana na gorąco stal miękka (SPHC)
  - Twardość: 4,5T



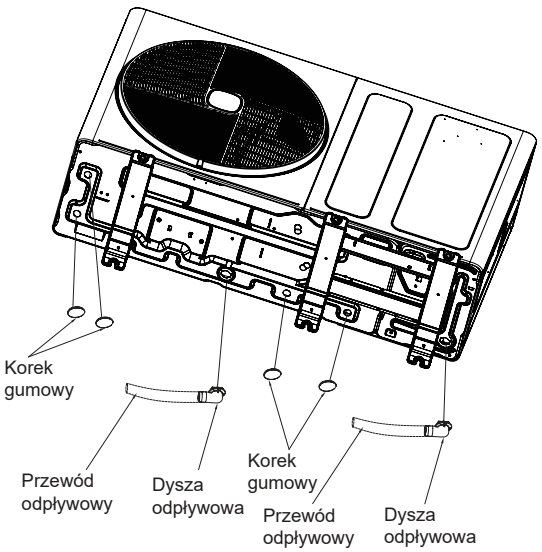
⚠ OSTROŻNIE

- *Usytuowana w dolnej części jednostki skrzynka elektryczna znajduje się w odległości 150 mm od podstawy.*
- *Jednostka nie powinna być instalowana w nisko położnych miejscach, gdzie możliwe jest gromadzenie się wody, aby uniknąć jej przedostania się do skrzynki elektrycznej podczas opadów deszczu lub śniegu, co może wiązać się z potencjalnym zagrożeniem dla bezpieczeństwa lub uszkodzeniem jednostki.*



7.3 PRZEWÓD ODPŁYWU SKROPLIN

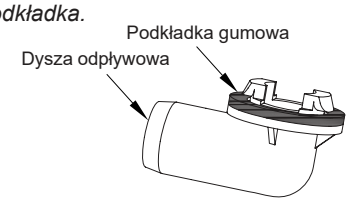
- W przypadku urządzeń zainstalowanych na dachu lub tarasie, może zdarzyć się, że w chłodne poranki odprowadzane skropliny zamarzną. Dlatego też nie należy umieszczać wylotu ich odpływu w miejscach uczęszczanych przez pieszych ze względu na ryzyko poślizgnięcia się na oblodzonych powierzchniach. Gdyby jednak okazało się to konieczne, należy odpowiednio skanalizować fundament.
- W przypadku wykorzystania podstawy jednostki zewnętrznej do tymczasowego odbierania skroplin, które mają być z niej dalej odprowadzane, wymagane jest zastosowanie odpowiedniej dyszy odpływowej.
- Należy ją umieścić w podstawie jednostki zewnętrznej, odpowiednio wsuwając aż do rozszerzonej części. Ponadto stosujemy cztery korki gumowe umożliwiające zatkanie, w razie potrzeby, 4 pozostałych wylotów odpływu.



Polski

UWAGA

- *Do dostarczanej z urządzeniem dyszy odpływowej dołączona jest gumowa podkładka.*



- *Przewidziano zastosowanie nabytego osobno przewodu odpływowego (średnica wewn.: 15 mm).*
- *Dyszy odpływowej nie należy montować w zimnych strefach klimatycznych ze względu na ryzyko zamarznięcia w niej wody.*
- *Korek gumowy jest dostarczany z urządzeniem.*
- *Wymagane jest zainstalowanie dyszy odpływowej i gumowego korka przed montażem przewodów rurowych czynnika chłodniczego.*

7.4 RURY INSTALACJI WODNEJ

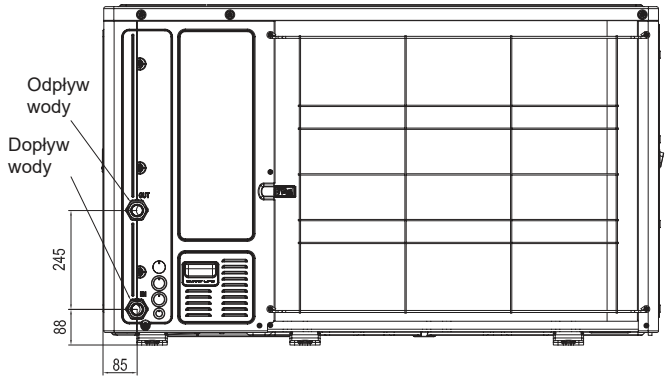
7.4.1 Ogólne uwagi dotyczące czynności poprzedzających montaż przewodów rurowych

- Wskazane jest odpowiednie zaizolowanie wodnych przewodów rurowych wraz z ich połączeniami. Ma to na celu zapobieżenie stratom ciepła i skraplaniu się pary wodnej na rurociągach oraz uniknięcie ryzyka oparzenia w przypadku kontaktu z ich nadmiernie rozgrzaną powierzchnią.
- Zaleca się zastosowanie elastycznych złączek w odniesieniu do przyłączy dopływu i odpływu wody, aby uniknąć przenoszenia drgań mechanicznych.
- Montaż obiegu wodnego i kontrolę jego wykonania należy zlecić uprawnionym osobom, które powinny uwzględnić wymagania obowiązujących w tym zakresie przepisów europejskich i krajowych.
- Po zakończeniu montażu, wymagane jest przeprowadzenie kontroli wodnych przewodów rurowych w celu wykluczenia jakichkolwiek przecieków w obiegu instalacji ogrzewania.

7.4.2 Podłączenie wodnych przewodów rurowych

(1) Usytuowanie przewodów rurowych i wymiary przyłączy

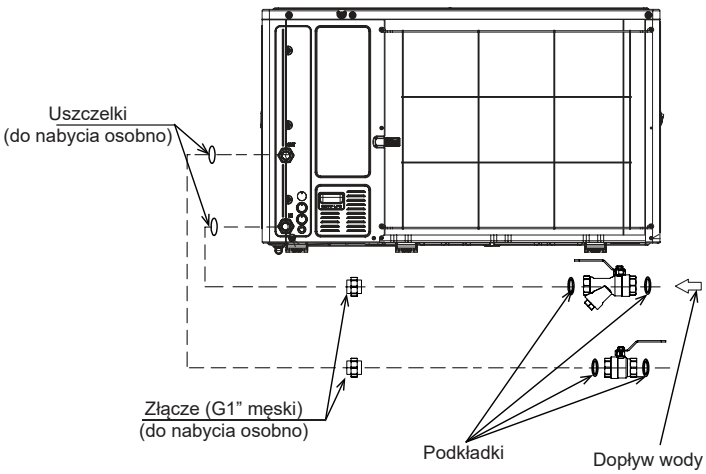
Urządzenie dostarczane jest z dwoma przyłączami, które należy zamontować na przewodzie dopływu i odpływu wody. Na rysunku ukazano położenie wodnych przewodów rurowych oraz wielkość przyłączy.



Opis	Wielkość przyłącza
Dopływ wody	G1" (zewn.)
Odpływ wody	G1" (zewn.)

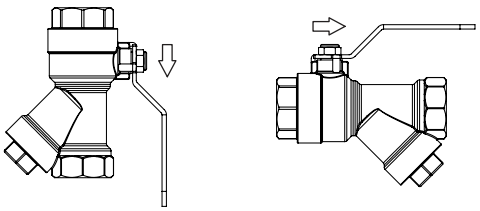
(2) Instalacja zaworów odcinających

Razem z urządzeniem dostarczane są dwa zawory odcinające z filtrem i bez niego. W celu ułatwienia czynności związanych z naprawą i konserwacją zamontować jak pokazano zawór odcinający z filtrem na wodnym rurociągu wlotowym jednostki i zawór odcinający bez filtra na wylocie wody.



UWAGA

Zawór odcinający z filtrem należy zainstalować na wlocie wody jednostki, przy czym wymagane jest potwierdzenie kierunku przepływu wody i kierunku przewidzianego dla instalacji zgodnie z poniższymi rysunkami. Dostarczoną z akcesoriami uszczelkę można wykorzystać przy podłączaniu zarówno zaworu odcinającego z filtrem jak i bez niego.



OSTROŻNIE

- *Niezbędne jest zamontowanie gumowej uszczelki (razem z jednostką), w przeciwnym bowiem razie istnieje ryzyko wycieku.*
- *Należy zwrócić uwagę na położenie zaworu kulowego oraz kierunek zaworu kulowego i zaworu spustowego, jest to niezbędne do konserwacji.*
- *NIE używać nadmiernej siły podczas podłączania rur w terenie i upewnić się, że rury są prawidłowo wyrównane.*
- *Odkształcenie orurowania może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia.*
- *Dokręcić zawory kulowe i inne połączenia rur za pomocą dwóch kluczy.*

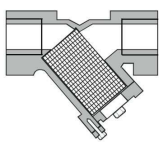
(3) Dodatkowy filtr sitowy wodny

OSTROŻNIE

- *Na wlocie wody przewodów rurowych wymagane jest używanie siatki filtracyjnej o rozmiarze co najmniej 50. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować uszkodzenie płytowego wymiennika ciepła. Ponieważ w tego rodzaju wymienniku przepływ wody odbywa się w niewielkiej przestrzeni między płytami, brak filtracji mógłby spowodować powstanie zatoru w wyniku przedostania się do środka cząstek stałych lub kurzu.*
- *Wymóg ten nie istnieje w przypadku niestosowania trybu chłodzenia.*
- *Kończąc instalację przewodów rurowych należy zapewnić cyrkulację wody w obiegu.*

Filtr sitowy wodny
(zalecana siatka filtracyjna o rozmiarze co najmniej 50)

Kierunek przepływu wody →



7.4.3 Podwieszenie wodnych przewodów rurowych

Wymagane jest podwieszenie rurociągów obiegu wody w odpowiednich miejscach, uniemożliwiających ich bezpośredni kontakt z elementami konstrukcyjnymi budynku: ścianami, stropami, itp.

W przypadku stykających się ze sobą przewodów rurowych, mogą pojawiać się nietypowe odgłosy spowodowane wibracjami. Krótkie odcinki rurociągów wymagają przy tym szczególnej uwagi.

Niedozwolone jest mocowanie przewodów wodnych bezpośrednio do metalowych uchwytów ze względu na ryzyko ich rozszerzania się i kurczenia.

Poniżej ukazano przykładowe metody podwieszania rur.



8. OBIEG CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

8.1 NAPEŁNIANIE CZYNNIKIEM CHŁODNICZYM

Urządzenie napełnione jest czynnikiem chłodniczym R32, bezwonnym i palnym gazem o niskiej prędkości spalania (klasa A2L zgodnie z normą ISO 817). Jest on fabrycznie naładowany w urządzeniu.

Ilość czynnika napełnionego fabrycznie (W_0 (kg))

Model	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
W_0 (kg)	1,5	1,5	2,0	2,0

8.2 ZALECANE ŚRODKI ZARADCZE W PRZYPADKU WYCIEKU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

W przypadku wycieku czynnika chłodniczego istnieje możliwość zapłonu, jeśli dojdzie do kontaktu z zewnętrznym źródłem zapłonu.

Należy upewnić się, że montaż spełnia przepisy prawne obowiązujące w danym kraju.

Osoby odpowiedzialne za wykonanie projektu technicznego instalacji i jej montaż zobowiązane są do przestrzegania lokalnych norm i przepisów dotyczących wycieków chłodziwa.

⚠ OSTROŻNIE

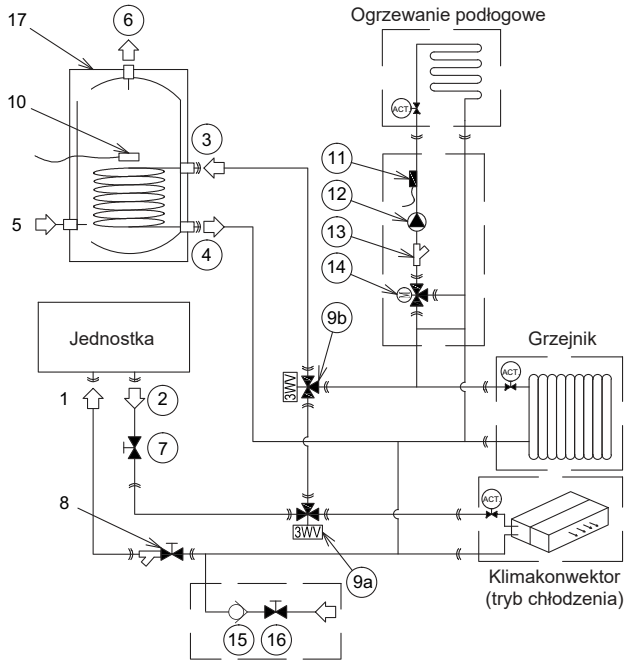
- *Niedopuszczalne jest napełnianie obiegu czynnika chłodniczego TLENEM, ACETYLENEM czy innego rodzaju łatwopalnymi lub trującymi gazami ze względu na ryzyko wybuchu. W przypadku wszelkiego rodzaju kontroli, mających na celu wykluczenie istnienia wycieków w instalacji, oraz przeprowadzania próby szczelności, zaleca się napełnienie obiegu chłodniczego beztlenowym azotem. Stosowanie innego rodzaju gazów może być niezwykle niebezpieczne.*
- *Wymagane jest zabezpieczenie w całości materiałem izolacyjnym złączek i nakrętek kielichowych.*
- *Rura powinna być całkowicie izolowana, w przeciwnym wypadku może dojść do spadku wydajności lub „pocenia się" na powierzchni rury.*
- *Niezwykle istotne jest napełnienie instalacji właściwą ilością czynnika chłodniczego. Nadmiar lub niewystarczająca ilość zładu może spowodować awarię sprężarki.*
- *Należy bezwzględnie wykluczyć istnienie nieszczelności w obiegu chłodniczym. W przypadku dużego wycieku czynnika chłodniczego istnieje ryzyko wystąpienia poważnych trudności w oddychaniu oraz wydzielania się toksycznych gazów w wyniku kontaktu z używanym w pomieszczeniu otwartym ogniem.*

9. OBIEGI INSTALACJI OGRZEWANIA I CWU

9.1 DODATKOWE WYMAGANE ELEMENTY HYDRAULICZNE

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy podłączać zasilania elektrycznego urządzenia przed napełnieniem wodą obiegu instalacji ogrzewania (i w stosownych przypadkach także obiegu ciepłej wody użytkowej) oraz sprawdzeniem panującego w nich ciśnienia i wykluczeniem ewentualnych przecieków.



Typ	Lp.	Nazwa elementu		
Przyłącza przewodów rurowych	1	Wlot wody jednostki		
	2	Wylot wody jednostki		
	3	Wlot wężownicy wewnętrznej zbiornika CWU		
	4	Wylot wężownicy wewnętrznej zbiornika CWU		
	5	Dopływ wody (CWU)		
	6	Odpływ wody (CWU)		
Dostarczony z produktem	7	Zawór odcinający		
	8	Zawór odcinający z filtrem		
Akcesoria opcjonalne	9	Zawór 3-drogowy	9a	Zawór 3-drogowy: chłodzenie
			9b	Zawór 3-drogowy CWU
	10	Termistor (CWU)		
	11	Termistor (do instalacji ogrzewania)		
Do nabycia osobno	12	Pompa wodna		
	13	Filtr		
	14	Zawór mieszający		
	15	Zawór zwrotny		
	16	Zawór odcinający		
	17	Zbiornik ciepłej wody użytkowej		

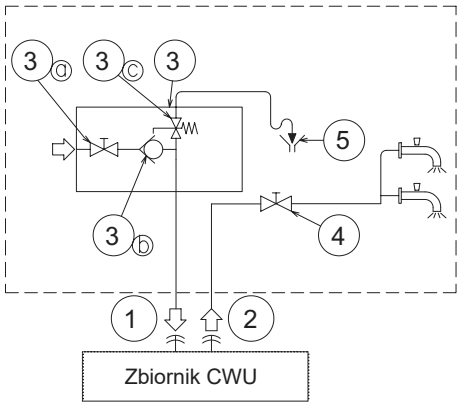
W przykładowej instalacji systemu ogrzewania / chłodzenia i ciepłej wody użytkowej (CWU), do prawidłowego działania obiegu wodnego, niezbędne jest uwzględnienie następujących elementów:

- Dostarczony z urządzeniem zawór odcinający bez filtra (7) powinien być zamontowany na wylocie wody jednostki, podczas gdy montażu zaworu odcinającego z filtrem (8) należy dokonać w płaszczyźnie poziomej na jej wlocie.

Polski

- Wymagane jest połączenie wodnego zaworu zwrotnego (15) z zaworem odcinającym (16) w celu napełnienia obiegu wody. Zawór zwrotny pełni funkcję urządzenia zabezpieczającego instalację.
- Zbiornik ciepłej wody użytkowej (17) należy zamontować razem z instalacją ogrzewania / chłodzenia.
- Zawory 3-drogowe (9) należy podłączyć do przewodu rurowego wylotu wody, służą one do przekierowywania przepływu wody w przypadku określonych funkcji. Stosujemy bezpośrednie podłączenie za pośrednictwem zaworu 3-drogowego z wężownicą wewnętrzną zbiornika CWU.
- Termistor CWU (10) powinien zostać zamontowany w taki sposób, aby sięgał wewnętrznej ściany zbiornika CWU i pozostawał z nią w kontakcie. Montaż termistora instalacji ogrzewania (11) na usytuowanym w jej pobliżu metalowym przewodzie rurowym powinien zapewniać odpowiedni z nim kontakt.
- Zalecane jest stosowanie zaworu mieszającego (14) ESBE ARA661 w wersji 3-drogowej ze stykami zwierno-rozwiernymi (SPDT). W przypadku używania zaworu mieszającego innej marki lub odmiennego modelu wymagana jest ich wersja 3-drogowa ze stykami zwierno-rozwiernymi (SPDT) oraz zasilanie 220-240 V ~ 50 Hz. Istnieje możliwość ustawienia czasu obrotu z poziomu sterownika głównego.

Ponadto obieg CWU wymaga zastosowania podanych niżej elementów:



Typ	Lp.	Nazwa elementu	
Przyłącza przewodów rurowych	1	Dodatkowy wlot wody zbiornika CWU	
	2	Wylot zbiornika CWU	
Do nabycia osobno	3	Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia	
		3a	Zawór odcinający
		3b	Wodny zawór zwrotny
		3c	Zawór bezpieczeństwa
	4	Zawór odcinający	
	5	opróżnianie instalacji	

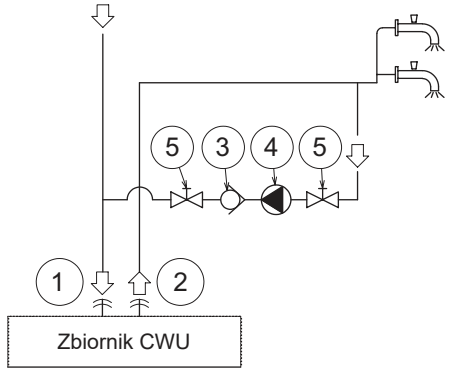
- **Zawór odcinający (do nabycia osobno):**
  W celu ułatwienia czynności konserwacyjnych, zawór odcinający (4) należy podłączyć za przyłączem wylotowym zbiornika CWU (2).
- **Zawór bezpieczeństwa obiegu wody (do nabycia osobno):**
  przewidziano zastosowanie zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia (3), który powinien zostać zamontowany możliwie jak najbliżej dodatkowego wlotu wody zbiornika CWU (1). Jego rola polega na zapewnieniu właściwego odpływu wody (5) w trakcie działania zaworu spustowego. Do innych zadań zaworu bezpieczeństwa należy:
  - ochrona nadciśnieniowa
  - funkcję zaworu zwrotnego
  - Zawór odcinający
  - napełnienie instalacji
  - opróżnianie instalacji

UWAGA

Należy upewnić się, że rura spustowa posiada otwarty wylot, nie grozi jej zamarznięcie i poprowadzona jest z odpowiednim spadkiem na wypadek ewentualnego wycieku wody.

W przypadku instalacji CWU z obiegiem zwrotnym, wymagane jest zastosowanie następujących elementów:

Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia powinien być regularnie uruchamiany w celu usuwania kamienia wodnego i wykluczenia jego niedrożności.



Typ	Lp.	Nazwa elementu
Przyłącza przewodów rurowych	1	Dodatkowy wlot wody zbiornika CWU
	2	Wylot zbiornika CWU
Do nabycia osobno	3	Wodny zawór zwrotny
	4	Pompa wodna
	5	Zawór odcinający

- **Pompa CWU (do nabycia osobno):**
  zastosowanie tej pompy (4) ułatwia prawidłową recyrkulację ciepłej wody i jej doprowadzenie do wlotu instalacji CWU.
- **Wodny zawór zwrotny (do nabycia osobno):**
  ten stanowiący dodatkowe wyposażenie zawór (3), który chroni obieg przed cofaniem się wody, powinien zostać podłączony za wodną pompą obiegową (4).
- **Dwa zawory odcinające (do nabycia osobno) (5):**
  jeden z nich podłączamy przed wodną pompą obiegową (4), a drugi za wodnym zaworem zwrotnym (3).

OSTROŻNIE

Należy upewnić się, że wodny zawór zwrotny jest zainstalowany z uwzględnieniem prawidłowego kierunku. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować poważne uszkodzenie zbiorniku CWU.

9.2 WYMAGANIA I ZALECENIA DOTYCZĄCE OBIEGU HYDRAULICZNEGO

9.2.1 Wymagania dotyczące ochrony przed zamarzaniem

- W okresach przestojów w pracy instalacji przy bardzo niskich temperaturach otoczenia, istnieje ryzyko zamarznięcia wody w przewodach rurowych i pompie obiegowej, co może spowodować ich uszkodzenie. W tego rodzaju sytuacjach, instalacja powinna zostać wykonana w taki sposób, aby nie dopuścić do ujemnych temperatur wewnątrz rurociągów. W tym celu urządzenie dysponuje automatycznym mechanizmem ochronnym, który powinien zostać wcześniej uruchomiony (szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w punkcie „10.6 Konfiguracja przełączników DIP płyty elektronicznej PCB1”).
- Nawet przy wyłączonej jednostce, możliwe jest działanie pompy wodnej w określonych sytuacjach (np. w przypadku zadziałania funkcji przeciwoblodzeniowej).
- Aby nie dopuścić do oblodzenia, zasilanie jednostki powinno być włączone i obieg wodny odblokowany. W przeciwnym razie może wystąpić alarm.
- Zablokowanie obiegu wodnego powoduje zadziałanie alarmu przepływu wody i, w konsekwencji, wstrzymanie pracy całej instalacji.
- W przypadku dłuższego przestoju urządzenia w okresie zimowym, wymagane jest opróżnienie obiegu wody i przewodów rurowych, aby nie dopuścić do ich zamarznięcia.
- Ochrona przed zamarzaniem jest skuteczniejsza, gdy podłączony jest pomocniczy podgrzewacz elektryczny. Zaleca się zainstalowanie pomocniczego podgrzewacza elektrycznego w tych modelach, w których nie są one dostarczane, ale są opcjonalne.
- Jednak w przypadku awarii zasilania lub awarii jednostki funkcje te nie gwarantują ochrony.

Wykonać jedną z poniższych czynności, aby zabezpieczyć obieg wody przed zamarzaniem:

- Dodać glikol do wody.
  Glikol obniża temperaturę zamarzania wody.
- Zainstalować zawory zabezpieczające przed zamarzaniem.
  Zawory zabezpieczające przed zamarzaniem opróżniają wodę z systemu, zanim będzie mogła zamarznąć.

(1) Ochrona przed zamarzaniem glikolem

O ochronie przed zamarzaniem glikolem

Dodanie glikolu do wody obniża temperaturę zamarzania wody.

⚠ OSTROŻNIE

- ***Glikol etylenowy jest toksyczny.***
- ***W przypadku obecności glikolu możliwa jest korozja układu. Glikol bez inhibitorów korozji zakwasza się pod wpływem tlenu. Proces ten przyspiesza obecność miedzi i wysokich temperatur. Kwaśny glikol bez inhibitorów korozji atakuje powierzchnie metalowe i tworzy kontaktowe ogniwa korozyjne, które powodują poważne uszkodzenia systemu. Dlatego ważne jest, aby:***
  - *Przeprowadzić prawidłowe uzdatnianie wody przez wykwalifikowanego hydraulika.*
  - *Wybrać glikol z inhibitorami korozji w celu zapobieżenia wystąpienia kwasów powstających w wyniku utleniania glikoli.*
  - *Nie stosować glikolu samochodowego, ponieważ jego inhibitory korozji mają ograniczoną żywotność i zawierają krzemiany, które mogą zanieczyścić lub zatkać system.*
  - *NIE używać w układach glikolowych rur ocynkowanych, ponieważ ich obecność może prowadzić do wytrącania się niektórych składników w glikolowym inhibitorze korozji.*

UWAGA

Glikol pochłania wodę ze swojego otoczenia. Dlatego NIE należy dodawać glikolu, który był wystawiony na działanie powietrza. Zdjęcie korka ze zbiornika glikolu powoduje wzrost stężenia wody. Stężenie glikolu jest wtedy niższe od zakładanego, w związku z czym komponenty hydrauliczne mogą mimo wszystko zamarznąć. Należy podjąć działania zapobiegawcze, aby zapewnić minimalną ekspozycję glikolu na powietrze.

- **Rodzaje glikolu**
  Rodzaje glikolu, które można zastosować, zależą od tego, czy układ zawiera zbiornik ciepłej wody użytkowej:

Jeśli...	To...
Układ zawiera zbiornik ciepłej wody użytkowej	Stosować wyłącznie glikol propylenowy[(a)]
Układ NIE zawiera zbiornika ciepłej wody użytkowej	Można stosować glikol propylenowy[(a)] or lub glikol etylenowy

(a) Glikol propylenowy, z niezbędnymi inhibitorami korozji, jest zaklasyfikowany do kategorii III zgodnie z EN1717.

- **Wymagane stężenie glikolu**
  Wymagane stężenie glikolu zależy od najniższej oczekiwanej temperatury zewnętrznej oraz od tego, czy instalacja ma być zabezpieczona przed pęknięciem lub zamarznięciem. Aby zapobiec zamarzaniu systemu, należy dodać więcej glikolu.

  Dodać glikol zgodnie z poniższą tabelą.

Najniższa oczekiwana temperatura zewnętrzna	Zapobieganie pękaniu	Zapobieganie zamarzaniu
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	—
-25 °C	30%	—
-30 °C	35%	—

1) *Ochrona przed pęknięciem: glikol zapobiega pęknięciu rurociągu, ale NIE zamarzaniu cieczy wewnątrz rurociągu.*
2) *Ochrona przed zamarzaniem: glikol zapobiega zamarzaniu cieczy wewnątrz rurociągu.*

UWAGA

- *Wymagane stężenie może się różnić w zależności od rodzaju glikolu. ZAWSZE należy porównać wymagania z powyższej tabeli ze specyfikacjami dostarczonymi przez producenta glikolu. W razie potrzeby dostosować się do wymagań określonych przez producenta glikolu. Dodane stężenie glikolu NIGDY nie powinno przekraczać 35%. Zaleca się zastosowanie mieszaniny z glikolem przeciw zamarzaniu (etylen lub propylen w stężeniu od 10% do 30%).*
- *Jeśli do wody zostanie dodany glikol, NIE należy instalować zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem. W takim wypadku mogłoby dojść do wycieku glikolu z zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem.*
- *Jeżeli stosunek stężenia glikolu może zapewnić normalne działanie jednostki (temperatura zamarzania roztworu jest niższa niż temperatura otoczenia -5°C), należy anulować funkcję ochrony przed zamarzaniem (patrz „10.6 Konfiguracja przełączników DIP płyty elektronicznej PCB1”), aby zmniejszyć zużycie energii.*
- *Wydajność jednostki może być mniejsza podczas pracy przy wykorzystaniu glikolu, w zależności od procentu użytego glikolu, ponieważ glikol jest gęstszy niż woda.*

(2) Ochrona przed zamarzaniem przy wykorzystaniu zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem

O zaworach zabezpieczających przed zamarzaniem

Gdy do wody nie jest dodany glikol, można użyć zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem, aby opróżnić wodę z układu, zanim będzie mogła zamarznąć.

- Zainstalować zawory przeciwzamrożeniowe (do dostarczenia przez instalatora) we wszystkich najniższych punktach instalowanego rurociągu.
- Normalnie zamknięte zawory (umieszczone w pomieszczeniu w pobliżu wlotu/wylotu rurociągu) zapobiegają spuszczeniu całej wody z rurociągów wewnętrznych po otwarciu zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem.

UWAGA

W przypadku zainstalowania zaworów przeciwzamrożeniowych należy ustawić minimalną nastawę chłodzenia (domyślnie 7°C) co najmniej o 3°C wyższą niż maksymalna temperatura otwarcia zaworu przeciwzamrożeniowego.

Jeśli będzie ona niższa, zawory zabezpieczające przed zamarzaniem mogą otworzyć się podczas pracy w trybie chłodzenia.

9.2.2 Minimalny wymagany zład wody

Poniżej przedstawiono minimalną ilość zładu w instalacji zapewniającą zabezpieczenie urządzenia przed oblodzeniem i spadkiem temperatury podczas odszraniania.

- Minimalny wymagany zład w każdym pojedynczym obiegu wody CWU/instalacji basenowej w celu zabezpieczenia urządzania (ochrona przeciwoblodzeniowa).
  Zład w każdym pojedynczym obiegu wody CWU/instalacji basenowej musi być większy niż 40 l.
- Minimalny wymagany zład w pojedynczym obiegu chłodzenia chłodzenia w celu zabezpieczenia urządzania (ochrona przeciwoblodzeniowa).
  Poniższa tabela przedstawia minimalny zład wymagany w pojedynczym obiegu wody do chłodzenia.

Model	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
Minimalny wymagany zład wody	60 l	90 l

- Minimalny zład wymagany podczas odszraniania.
  Poniższa tabela przedstawia minimalny zład wymagany w pojedynczym obiegu wody do ogrzewania w przypadku konieczności bezpiecznego odszraniania.

Najniższa możliwa temperatura robocza wody w pojedynczym obiegu wody do ogrzewania	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
≥25°C	71L	88L
20-25°C	115L	143L
15-20°C	183L	229L
10-15°C	229L	286L

UWAGA

- *Ukazane w tabeli wartości odnoszą się do obliczeniowych warunków pracy instalacji. Wartości mogą się różnić w zależności od konkretnej instalacji.*
- *Do obliczenia minimalnego zładu NIE uwzględniono wewnętrznej objętości wody w jednostce.*
- *Skonsultować z lokalnym inżynierem technicznym w przypadkach, gdy robocza temperatura wody w pojedynczym obiegu grzewczym jest niższa niż 20 °C.*

9.2.3 Minimalny wymagany przepływ wody

Należy upewnić się, że parametry pracy pompy wodnej obiegu wodnego mieszczą się w przewidzianym zakresie roboczym i natężenie przepływu wody sytuuje się powyżej wymaganej dla danej jednostki wartości minimalnej.

Model	Min. przepływ wody (l/min)
100 (3,5 HP)	13,3*
120 (4,0 HP)	15,0*
140 (5,0 HP)	18,3
160 (6,0 HP)	20,0

* Należy upewnić się, że minimalny przepływ wody przez wężownicę zbiornika CWU wynosi 17,0 l/min.

9.2.4 Dodatkowe informacje dotyczące obiegu hydraulicznego

- Wysoce zalecane jest zamontowanie w obiegu instalacji ogrzewania specjalnego filtra wody (do nabycia osobno), służącego do usuwania ewentualnych zanieczyszczeń powstałych w trakcie lutowania rur, których wyeliminowanie nie jest możliwe przy użyciu nabywanego osobno zaworu odcinającego z filtrem.
- Należy odpowiednio zaizolować przewody rurowe w celu zapobieżenia stratom ciepła.
- Ilekroć jest to możliwe, wskazane jest zainstalowanie zaworów zasuwowych na wodnych przewodach rurowych. Pozwoli to na zmniejszenie oporu przepływu i utrzymanie jego odpowiedniego natężenia.
- Należy upewnić się, że instalacja spełnia obowiązujące przepisy w zakresie połączeń rurowych, stosowanych materiałów, środków higieny, czynności kontrolnych i ewentualnej konieczności zastosowania specjalistycznych elementów, takich jak termostatyczne zawory mieszające.
- Przewidziano maksymalne ciśnienie wody wynoszące 3 bar (odpowiada ono ciśnieniu znamionowemu otwarcia zaworu bezpieczeństwa). Wymagane jest zainstalowanie w obiegu wody odpowiedniego reduktora ciśnienia, uniemożliwiającego przekroczenie dopuszczalnej jego wartości.
- Odczytu ciśnienia wody można dokonać z poziomu sterownika głównego na podstawie wskazania odpowiedniego czujnika usytuowanego na wlocie płytowego wymiennika ciepła. Jeżeli ciśnienie wody przekracza wartość 3 bar, wskazanie na sterowniku głównym pulsuje.
- Należy sprawdzić, czy rury odpływowe podłączone do zaworu bezpieczeństwa i odpowietrznika zostały tak poprowadzone, aby wykluczyć kontakt wody z aparaturą elektryczną jednostki.
- Niezbędne jest upewnienie się, że parametry wszystkich nabytych osobno elementów zamontowanych w instalacji mieszczą się w przewidzianym dla urządzenia zakresie roboczym ciśnienie i temperatury wody. Jednostki przeznaczone są wyłącznie do pracy w zamkniętym obiegu wody.
- Ciśnienie powietrza wewnątrz naczynia wyrównawczego powinno zostać dostosowane do objętości wody w oddanej do użytku instalacji (w dostarczanym naczyniu wynosi ono 1 bar).
- Niezbędne jest uwzględnienie we wszystkich najniżej położonych punktach instalacji zaworów spustowych, umożliwiających jej całkowite opróżnienie w ramach prac konserwacyjnych.
- Maksymalna długość przewodów rurowych uzależniona jest od najwyższej możliwej wartości w wylotowym rurociągu wody. Wykresy wydajności pomp zawierają szczegółowe informacje na ten temat.
- Urządzenie dysponuje położonym w najwyższym punkcie jego obiegu zaworem odpowietrzającym (dostarczonym z produktem). Inne niż powyższe usytuowanie odpowietrznika wiąże się z ryzykiem przedostania się powietrza do rur i, w konsekwencji, nieprawidłowego działania instalacji. W takiej sytuacji niezbędne jest zastosowanie dodatkowych zaworów odpowietrzających (do nabycia osobno), uniemożliwiających zapowietrzenie obiegu wody.
- W przypadku instalacji ogrzewania podłogowego, w celu zapobieżenia zatorom powietrznym, stosuje się odpowietrzanie przy użyciu pompy zewnętrznej i obiegu otwartego.

9.3 NAPEŁNIANIE INSTALACJI WODĄ

(1) Sprawdzamy, czy wodny zawór zwrotny (do nabycia osobno) wraz z zaworem odcinającym (nabywanym także osobno) podłączone są do służącego do napełniania wodą przyłącza obiegu hydraulicznego (patrz: „9.1 Dodatkowe wymagane elementy hydrauliczne").

(2) Upewnić się, że otwarte zostały wszystkie zawory (odcinające dopływ/odpływ wody i znajdujące się w innych częściach obiegu instalacji wodnej).

(3) Skontrolować prawidłowe otwarcie zaworu odpowietrzającego jednostki podczas instalacji (wykonać co najmniej dwa obroty jego gwintowanego korka).

(4) Sprawdzić, czy rury odpływowe zaworu bezpieczeństwa (z wylotem umieszczonym w tacy ociekowej) zostały prawidłowo podłączone do instalacji kanalizacyjnej. Zawór bezpieczeństwa pełni następnie w procesie napełniania funkcję zaworu odpowietrzającego.

(5) Napełnić wodą obieg instalacji wodnej, aż ciśnienie wskazywane na sterowniku wyniesie 2,0 ± 0,2 bar. W odniesienia do wszelkiego rodzaju warunków działania, zakres standardowego ciśnienia w obiegu wodnym wynosi 1~2,5 bar.

UWAGA

Zalecane jest otwarcie zaworu bezpieczeństwa w trakcie napełniania instalacji wodą, aby ułatwić odpowietrzenie obiegu.

(6) Istotne jest maksymalne odpowietrzenie obiegu wody. Należy użyć do tego celu zaworu odpowietrzającego jednostki i innych zamontowanych w instalacji elementów odpowietrzających (grzejników, konwektorów wentylatorowych itp.).

(7) Przewidziano dwie metody przeprowadzenia procedury odpowietrzania:

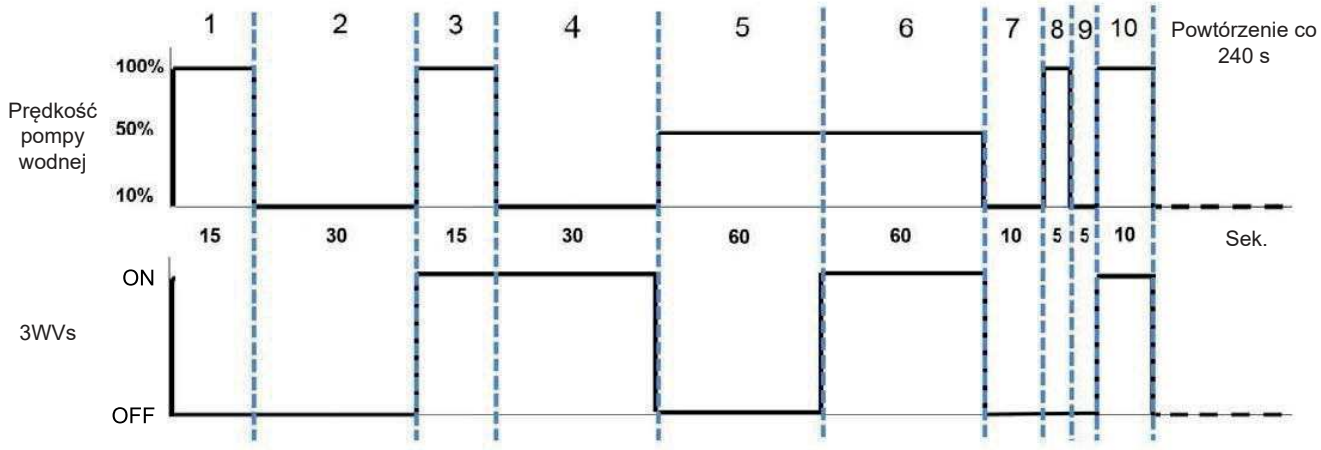
a. Za pomocą sterownika głównego (informacje na ten temat znajdują się w jego instrukcji obsługi)

b. Używając do tego celu przełącznika DSW4-1 na płycie elektronicznej PCB1:
DSW4-1 ON: Uruchomienie odpowietrzania
DSW4-1 OFF: Zatrzymanie odpowietrzania

(8) W przypadku gdyby w obiegu wody wciąż pozostawały nieznaczne ilości powietrza, zostaną one usunięte w pierwszych godzinach działania instalacji za pomocą automatycznego zaworu odpowietrzającego. Po zakończeniu procesu odpowietrzania, prawdopodobne jest odnotowanie spadku ciśnienia w obiegu. Dlatego też może okazać się konieczne uzupełnienie w nim wody przy użyciu pompy pomocniczej aż ciśnienie na manometrze wyniesie ponownie 2,0 bar.

UWAGA

- *Urządzenie dysponuje położonym w najwyższym punkcie jego obiegu automatycznym zaworem odpowietrzającym (dostarczonym z produktem). Inne niż powyższe usytuowanie odpowietrznika wiąże się z ryzykiem przedostania się powietrza do rur i, w konsekwencji, nieprawidłowego działania instalacji. W takiej sytuacji niezbędne jest zastosowanie dodatkowych zaworów odpowietrzających (do nabycia osobno), uniemożliwiających zapowietrzenie obiegu wody. Należy je zamontować w miejscach zapewniających łatwy dostęp podczas czynności serwisowych.*
- *Wskazanie ciśnienia na sterowniku głównym może ulegać zmianie w zależności od temperatury wody (im cieplejsza woda, tym wyższe ciśnienie). Aby nie dopuścić do zapowietrzenia obiegu, wartość ciśnienia wody powinna przekraczać 1 bar.*
- *Do napełnienia obiegu należy stosować wodę z kranu. Woda stosowana w instalacji ogrzewania powinna spełniać wymagania dyrektywy 98/83/WE. Niewskazane jest używanie wody, która nie odpowiada obowiązującym normom higieniczno-sanitarnym (pochodzącej np. ze studni, rzeki, jeziora, itp.).*
- *Przewidziano maksymalne ciśnienie wody wynoszące 3 bar (odpowiada ono ciśnieniu znamionowemu otwarcia zaworu bezpieczeństwa). Wymagane jest zainstalowanie w obiegu wody odpowiedniego reduktora ciśnienia, uniemożliwiającego przekroczenie dopuszczalnej jego wartości.*
- *W przypadku instalacji ogrzewania podłogowego, w celu zapobieżenia zatorom powietrznym, stosuje się odpowietrzanie przy użyciu pompy zewnętrznej i obiegu otwartego.*
- *Należy całkowicie wykluczyć istnienie wycieków w instalacji, włącznie ze złączami i innymi elementami obiegu.*
- *Podczas napełniania instalacji wodą, niezbędne jest upewnienie się, że przechodzi ona wyłącznie przez przyłącze wlotowe wyposażone w zawór odcinający z filtrem zatrzymującym wszelkie zanieczyszczenia. W przeciwnym razie może dojść do zablokowania określonych elementów wewnątrz jednostki.*



UWAGA

Przed rozpoczęciem kolejnego cyklu odpowietrzania, działanie jednostki pozostaje wstrzymane przez co najmniej 6 minut.

Polski

(9) Kontrola objętości wody:
Jednostka wyposażona jest w zintegrowane naczynie wyrównawcze o pojemności 8 l, którego ciśnienie wstępne wynosi domyślnie 1 bar. Aby zapewnić prawidłowe działanie klimatyzatora, niezbędne jest dostosowanie wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego do objętości cyrkulującej wody.

- Korzystając z poniższej listy kontrolnej objętości wody, możemy sprawdzić, czy dostosowanie wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego jest konieczne.
- Upewniamy się, że całkowita objętość wody w instalacji nie przekracza jej maksymalnej dopuszczalnej wartości (używamy do tego celu również ukazanej poniżej listy kontrolnej objętości wody).
- Różnica wysokości instalacji: określa różnicę między najwyżej położonym punktem obiegu wody i jednostką. Jeżeli usytuowana jest ona w najwyższym punkcie, powyżej wszystkich wodnych przewodów rurowych, wysokość instalacji wynosi 0 m.
- Obliczamy wstępne ciśnienie naczynia wyrównawczego. Wartość wstępnego ciśnienia (Pg) uzależniona jest od maksymalnej wysokości instalacji (H) zgodnie z następującym wzorem:

$$Pg=H/10+0,3$$

Jednostka: H (m), Pg (bar)

- Obliczenia maksymalnej dopuszczalnej objętości wody w całym obiegu instalacji dokonujemy w następujący sposób:
  - Określamy maksymalna objętość wody, odpowiadającą wstępnemu ciśnieniu Pg, na podstawie ukazanej poniżej krzywej.
  - Upewniamy się, że maksymalna objętość cyrkulującej wody jest niższa od powyższej wartości. W przeciwnym razie, naczynie wyrównawcze jednostki jest zbyt małe dla danej instalacji.

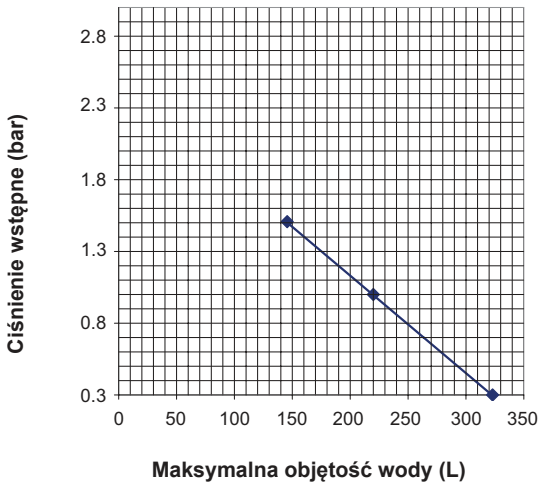
UWAGA

- *Wartości minimalnego i maksymalnego wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego wynoszą odpowiednio 0,3 i 1,5 bar w przypadku ustawienia niefabrycznego.*
- *W przypadku ustawienia wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego na minimalnym poziomie, wynoszącym 0,3 bar, i zapotrzebowania na wodę w instalacji powyżej wartości granicznej, należy rozważyć konieczność zastąpienia istniejącego naczynia innym o większej pojemności.*

Lista kontrolna objętości wody

	Różnica wysokości instalacji (a)	Objętość wody	
		≤220L	>220 l
Zawór bezpieczeństwa (3 bar)	≤7m	Niezbędne jest dostosowanie wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego	Wymagane czynności: Należy obniżyć wstępne ciśnienie. Obliczamy je w sposób wskazany w punkcie „Kontrola objętości wody”. Upewniamy się, że objętość wody jest mniejsza niż jej maksymalna dopuszczalna wartość (zgodnie z ukazanym poniżej wykresem).
	>7 m	Wymagane czynności: Należy zwiększyć wstępne ciśnienie. Obliczamy je w sposób wskazany w punkcie „Kontrola objętości wody”. Upewniamy się, że objętość wody jest mniejsza niż jej maksymalna dopuszczalna wartość (zgodnie z ukazanym poniżej wykresem).	Naczynie wyrównawcze jest zbyt małe, aby je zainstalować. (Niezbędne jest zastosowanie odpowiedniego naczynia wyrównawczego lub dostarczonego przez instalatora zaworu bezpieczeństwa o wysokim ciśnieniu zadziałania)

Wykres krzywej maksymalnej objętości wody



9.4 WYBÓR I INSTALACJA ZBIORNIKA CWU

UWAGA

- *Zbiornik CWU przeznaczony jest do instalacji ogrzewania z wykorzystaniem pompy ciepła. Ciepła woda użytkowa powinna zostać wybrana zgodnie z zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi oraz wymaganiami dotyczącymi miejsca instalacji.*
- *W przypadku nieprzestrzegania zaleceń ujętych w niniejszej instrukcji obsługi w odniesieniu do wyboru, instalacji lub okablowania zbiornika CWU, zrzekamy się wszelkiej odpowiedzialności za ewentualne związane z nim problemy.*
- *Gorąca woda grozi poważnymi poparzeniami. Należy ręcznie sprawdzić temperaturę wody. Nie powinno się jej używać aż po zmieszaniu osiągnie odpowiedni poziom temperatury.*
- *Podłączenie wodnych przewodów rurowych z instalacją wodociągową może zostać przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników z zastosowaniem materiałów zgodnych z obowiązującymi lokalnie przepisami i normami.*
- *Jeżeli wysoka temperatura ciepłej wody użytkowej stanowi potencjalne zagrożenie uszczerbkiem na zdrowiu, należy zamontować zawór mieszający (do nabycia osobno) na przyłączu wylotowym gorącej wody zbiornika CWU. Zastosowanie tego zaworu powinno gwarantować, że temperatura gorącej wody w kranie nie przekroczy w żadnym wypadku jej ustalonej wartości maksymalnej. Tę maksymalną dopuszczalną temperaturę ciepłej wody należy wybrać zgodnie z obowiązującymi przepisami.*

9.4.1 Wybór zbiornika CWU

Przy wyborze zbiornika CWU należy uwzględnić następujące zalecenia:

- Aby nie dopuścić do zastoju wody, pojemność zbiornika powinna być zgodna z dziennym na nią zapotrzebowaniem.
- W pierwszych dniach po wykonaniu instalacji, wymagany jest zapewnienie, co najmniej raz dziennie, przepływu świeżej wody przez zbiornik CWU. Ponadto, po dłuższych przestojach w użytkowaniu instalacji CWU, należy ją przepłukać świeżą wodą.
- Niewskazane jest stosowanie zbyt długich odcinków wodnych przewodów rurowych między zbiornikiem a instalacją CWU ze względu na ryzyko wystąpienia strat temperaturowych.
- Jeżeli ciśnienie na wlocie zimnej wody użytkowej jest wyższe od ciśnienia obliczeniowego, niezbędne jest zastosowanie jego reduktora w celu zapewnienia, że maksymalne ciśnienie NIE zostanie przekroczone.

(1) Pojemność magazynowa

Pojemność magazynowa zbiornika CWU uzależniona jest od dziennego zapotrzebowania na wodę i metody połączeniowej. Dzienne zapotrzebowanie na wodę szacowane jest na postawie następującego wzoru:

$$D_i(T) = D_i\ (60\ °C) \times (60-T_i\ /T-T_i)$$

Gdzie:

D_i (T): Zapotrzebowanie na wodę przy temperaturze T:

D_i (60 °C): Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową przy temperaturze wynoszącej 60 °C

T: Temperatura zbiornika CWU

T_i: Temperatura na wlocie zimnej wody

- Obliczenie wartości D_i (60 °C):

W oparciu o standardowe zużycie, wyrażone w litrach/osobę dziennie i zgodne z obowiązującymi w danym kraju przepisami technicznymi w zakresie instalacji, obliczamy zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową przy temperaturze wynoszącej 60 °C, D_i (60 °C). Następnie wartość tę mnożymy przez przewidywaną liczbę użytkowników instalacji. W poniższym przykładzie, zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową o temperaturze 60 °C wynosi 30 litrów na osobę w wolno stojącym domu z 4 mieszkańcami.

- Obliczenie T:

Temperatura zbiornika CWU oznacza temperaturę nagromadzonej w nim wody przed uruchomieniem instalacji. Ponieważ wynosi ona zazwyczaj 45-65 °C, w ramach tego przykładu przyjęto wartość 45 °C.

- Obliczenie T_i:

Temperatura na wlocie zimnej wody oznacza temperaturę wody dostarczanej do zbiornika. Ponieważ wynosi ona zazwyczaj 10-15 °C, w ramach tego przykładu przyjęto wartość 12 °C.

- Przykład:

$D_i(T) = 30 \times 4 \times (60-12/45-12) = 174{,}5$ litrów/dzień

174,5 x 2(*) = 349 litrów/dzień to przybliżone zapotrzebowanie na ciepłą wodę

UWAGA

(*) W przypadku instalacji w wolno stojącym domu, zaleca się pomnożenie obliczonego zużycia przez dwa, co zapewnia ciągłą dostawę gorącej wody. Ma to na celu zapewnienie stałego zaopatrzenia w ciepłą wodę. Jeżeli mamy do czynienia z instalacją w budynku wielorodzinnym, nie jest konieczne zwiększanie przewidywanego zapotrzebowania na wodę ze względu na mniejszy współczynnik równoczesności.

(2) Przednia powierzchnia wężownicy

Stanowi kluczowy element w przypadków zbiorników CWU. W celu zwiększenia wydajności ogrzewania, należy odpowiednio dostosować przednią powierzchnię wężownicy zgodnie z wydajnością.

Parametry przedniej powierzchni wężownicy nie mogą być niższe od wartości ujętych w poniższej tabeli.

Pojemność magazynowa (l)	100	150	200	250	300
Przednia powierzchnia wężownicy (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

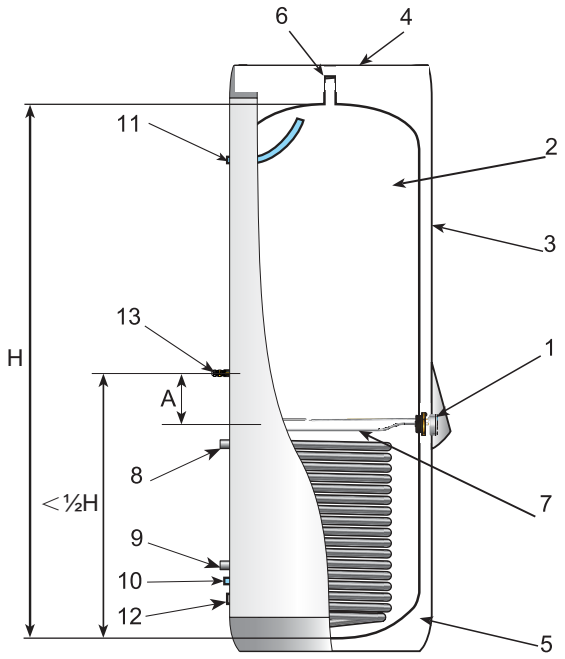
UWAGA

Mniejsza przednia powierzchnia wężownicy oznacza niższą wydajność grzewczą. W tym przypadku, pompa ciepła będzie częściej uruchamiana i wyłączana, co przekłada się na dłuższy czas działania i większą ilość energii do ogrzania zbiornika CWU.

Polski

3 Rysunki konstrukcyjne

Poniżej ukazano typową budowę zbiornika CWU (w formie przykładowej):



Oznacz.	Nazwa
1	Panel sterowania
2	Zbiornik magazynowy
3	Pokrycie zewnętrzne
4	Pokrycie górne
5	Izolacja cieplna
6	Złącze przyłączeniowe zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia
7	Podgrzewacz elektryczny CWU
8	Wlot wężownicy wewnętrznej zbiornika CWU
9	Wylot wężownicy wewnętrznej zbiornika CWU
10	Wlot wody do zbiornika CWU
11	Wylot wody ze zbiornika CWU
12	Wylot spustowy
13	Termistor CWU

Wykonanie konstrukcyjne zbiornika CWU może być różne w przypadku odmiennych jego pojemności. Przewidziano następujące parametry typowej jego budowy ukazanej po lewej stronie:

Oznacz.	Zalecana wartość (mm)*
A	Minim. 150

* Należy sprawdzić i dostosować do rzeczywistej sytuacji.

UWAGA

(1) Termistor CWU

① *Zbiornik CWU, włącznie z termistorem, podgrzewaczem elektrycznym i wężownicą wewnętrzną, powinien zostać zaprojektowany i zainstalowany zgodnie z obowiązującym lokalnie ustawodawstwem.*

② *Położenie termistora jest niezwykle istotne, gdyż od niego zależy zagwarantowanie precyzyjnego pomiaru temperatury CWU. Powiązane jest ono również z działaniem pompy ciepła.*

(2) Podgrzewacz elektryczny CWU

① *Jego zadanie polega na podgrzewaniu zbiornika CWU w następujących sytuacjach:*

- *Jeżeli wydajność pompy ciepła nie jest wystarczająca ze względu na niską temperaturę otoczenia, dogrzewa on dodatkowo zbiornik CWU.*
- *W przypadku warunków roboczych przekraczających wartości graniczne, zapewnia odpowiednie podgrzewanie zbiornika CWU (patrz: szczegółowe informacje na ten temat w rozdziale „1. Informacje ogólne").*

② *Wydajność podgrzewacza elektrycznego uzależniona jest od pojemności magazynowej zbiornika CWU i powinna zostać dobrana z uwzględnieniem następujących warunków zapotrzebowania:*

- *Wyższa wydajność podgrzewacza elektrycznego jest korzystna w procesie podgrzewania zbiornika CWU, wiąże się jednak z większym zużyciem energii. Natomiast w przypadku jego niższej wydajność, wydłuża się czas podgrzewania zbiornika.*

OSTROŻNIE

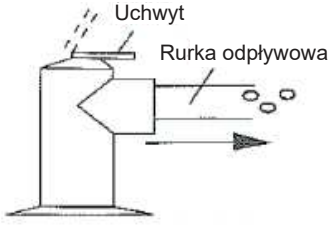
- *Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia oraz termiczne urządzenie zabezpieczające (panel sterowania) powinny zostać zainstalowane przez wykwalifikowanych pracowników zgodnie z lokalnymi przepisami (patrz: punkt „9.4.2 Urządzenie zabezpieczające").*

9.4.2 Urządzenie zabezpieczające

(1) Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia

Wraz ze zbiornikiem CWU należy zainstalować zawór nadmiarowy temperaturowo-ciśnieniowy, spełniający wymagania lokalnych przepisów obowiązujących w danym kraju, który zapewni uniknięcie nadmiernie wysokich wartości temperatury i ciśnienia.

- Wymagane jest solidne przymocowanie zaworu nadmiarowego temperaturowo-ciśnieniowego do przewodu odpływowego. Z kolei odpływ powinien zostać podłączony w ukazany poniżej sposób w dolnym rogu konstrukcji (ponieważ temperatura wody odpływowej może być wysoka, należy uważać, aby się nie oparzyć).
- Zaworu nadmiarowego temperaturowo-ciśnieniowego w zbiorniku CWU nie można używać do innych celów, niż przewidziane.
- Zawór nadmiarowy temperaturowo-ciśnieniowy powinien być poddawany kontroli co pół roku. W tym celu, dokonujemy jego otwarcia za pomocą rączki (patrz: niżej) i powoli opróżniamy. Należy uważać, aby się nie oparzyć, gdyż temperatura wody może być wysoka. Po wykluczeniu ewentualnych błędów, ustawiamy rączkę w pierwotnej pozycji. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, niezbędne jest skontaktowanie się z lokalnym sprzedawcą w celu zlecenia naprawy zaworu.
- Zawór nadmiarowy temperaturowo-ciśnieniowy i przewód odpływowy powinny działać bez zarzutu i jakichkolwiek zatorów.



Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia

OSTROŻNIE

- *Jeśli zbiornik CWU nie jest używany przez dłużej niż 2 tygodnie, może nagromadzić się w nim pewna ilość wodoru. W takiej sytuacji, zaleca się jego uwolnienie poprzez otwarcie rączki zaworu nadmiarowego temperaturowo-ciśnieniowego lub kurka wylotu wody przez kilka minut. Nie należy jednak przy tym otwierać dopływu gorącej wody pralki, zmywarki do naczyń, itp. Podczas usuwania wodoru, niedozwolone jest używanie otwartego ognia ani urządzeń elektrycznych. Uwalnianiu gazu towarzyszy charakterystyczny odgłos.*
- *Zastosowanie zaworu nadmiarowego temperaturowo-ciśnieniowego ma na celu uniknięcie zbyt wysokiej temperatury w zbiorniku CWU (zaleca się > 94 °C) i ciśnienia wody (zalecana wartość > 0,85 MPa).*

(2) Wyłącznik temperaturowy z automatycznym resetowaniem

- W przypadku stosowania podgrzewacza elektrycznego CWU, wymagane jest zainstalowanie wyłącznika temperaturowego z automatycznym resetowaniem (THe2) w celu zapobieżenia niekontrolowanemu nagrzewaniu CWU. W momencie przekroczenia dopuszczalnej wartości temperatury CWU, następuje zadziałanie wyłącznika temperaturowego. Gdy temperatura wody spadnie poniżej wartości granicznej, wyłącznik zostaje automatycznie zresetowany. Istnieje możliwość wybrania dopuszczalnej wartości w zależności od wymogów temperaturowych CWU. Zalecana wartość temperatury wynosi 80 °C.
- Wyłącznik temperaturowy / bezpiecznik termiczny (THe1) podłączony jest do obwodu zasilania podgrzewacza elektrycznego, który może bezpośrednio je odłączyć w momencie przekroczenia dozwolonej temperatury CWU. Zalecana wartość temperatury wynosi 90 °C.
- Schemat okablowania zbiornika CWU znajduje się w punkcie „10.3.4 Okablowanie pomocniczego podgrzewacza elektrycznego CWU".

⚠ OSTROŻNIE

- *Niedozwolone jest instalowanie podgrzewacza elektrycznego CWU bez termicznego urządzenia zabezpieczającego.*
- *Otwarcia pokrywy skrzynki elektrycznej może dokonać wyłącznie wykwalifikowany elektryk. Przed otwarciem pokrywy skrzynki elektrycznej należy wyłączyć instalację.*

9.4.3 Instalacja zbiornika CWU

UWAGA

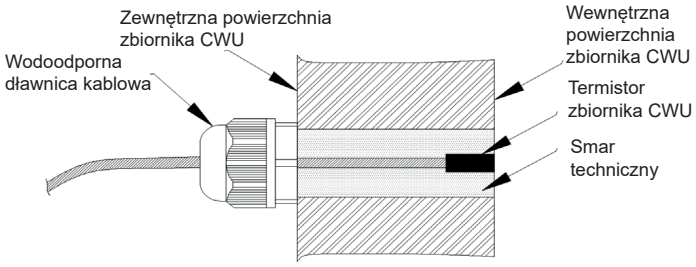
- *Zaleca się zainstalowanie niniejszego urządzenia na balkonie lub na zewnątrz budynku w przypadku temperatury otoczenia wynoszącej 0 °C - 43 °C.*
- *Zbiornik CWU powinien zostać usytuowany w pobliżu podłogowego odpływu wody w celu podłączenia przewodu odpływowego z zaworem nadmiarowym temperaturowo-ciśnieniowym.*
- *Niedozwolone jest instalowanie zbiornika CWU w miejscach występowania korozyjnych gazów.*
- *Miejsce instalacji nie może być narażone na zamarzanie.*
- *Wybrane miejsce montażu powinno być na tyle wytrzymałe, aby unieść ciężar zbiornika CWU napełnionego wodą.*
- *Należy upewnić się, że średnica wodnego przewodu rurowego wynosi ponad 1 cal (zalecane jest użycie rury do instalacji wodnych DN40). Ponadto wymagane jest zagwarantowanie wystarczającej pojemności rurociągów i obniżonego oporu przepływu w ich obiegu.*
- *Zbiornik CWU powinien znajdować się w miejscu umożliwiającym łatwy dostęp podczas ewentualnej naprawy i zapewniającym otwarcie skrzynki elektrycznej.*
- *Niedopuszczalne jest gromadzenie się wody w miejscu instalacji.*
- *Na wlotowym przewodzie rurowym należy zainstalować filtr chroniący wodę użytkową przed zanieczyszczeniami.*
- *Przed włączeniem zbiornika CWU niezbędne jest upewnienie się, że jest on napełniony wodą.*

Procedura instalacji zbiornika CWU

(1) Upewnić się, że zbiornik CWU dysponuje wszystkimi niezbędnymi akcesoriami.

(2) W przypadku montażu podłogowego, niezbędne jest sprawdzenie, czy dolna część zbiornika CWU jest odpowiednio płaska przy jego pionowym ustawieniu. Przy montażu w łazience, wskazane jest posadowienie zbiornika na wyższej od podłogi podstawie, co pozwoli na uniknięcie ewentualnego zamoczenia jego dolnej części.

(3) W celu zagwarantowania dokładności pomiaru, termistor zbiornika CWU powinien zostać pokryty smarem termicznym. Zalecane jest użycie wodoodpornej dławnicy kablowej (do nabycia osobno) w celu zapewnienia solidnego przymocowania termistora. Czujnik zbiornika CWU powinien zostać zamontowany w taki sposób, aby sięgał jego wewnętrznej ściany i pozostawał z nią w kontakcie.



⚠ OSTROŻNIE

- *Zbiornik CWU dostarcza ciepłą wodę w kranie. Istnieje możliwość korzystania z ciepłej wody użytkowej tylko przy podłączonej bieżącej wodzie.*
- *Ze względów bezpieczeństwa, niedozwolone jest dodawanie do obiegu wody glikolu etylowego. W przeciwnym razie, woda ulegnie zanieczyszczeniu, gdyby doszło do wycieku z wężownicy wymiennika ciepła.*
- *W przypadku twardości wody powyżej 250-300 ppm, zaleca się stosowanie zmiękczonej wody w celu zmniejszenia osadów w zbiorniku CWU.*
- *Natychmiast po zakończeniu instalacji zbiornika CWU, należy go przepłukać wodą. Powtarzamy tę czynność każdego dnia przez 5 kolejnych dni.*
- *Niewskazane jest stosowanie zbyt długich odcinków wodnych przewodów rurowych między zbiornikiem a instalacją CWU ze względu na ryzyko wystąpienia strat temperaturowych.*
  Jeżeli ciśnienie na wlocie CWU jest wyższe od ciśnienia projektowego, należy zamontować reduktor ciśnienia.
- *Po pewnym czasie korzystania ze zbiornika CWU (w zależności od jakości stosowanej wody i częstotliwości użytkowania), wyczyścić go i usunąć ewentualne osady.*
  a. *Wyłączyć zasilanie i zamknąć zawór wlotowy wody.*
  b. *Otworzyć zawory wylotowy i spustowy w celu opróżnienia zbiornika CWU.*
  c. *Zamknąć zawór spustowy po kilku minutach czyszczenia przy otwartym zaworze wlotowym wody. Wymagane jest upewnienie się, że odpływ wody pozostaje zamknięty przy pełnym zbiorniku CWU. Włączamy zasilanie i uruchamiamy urządzenie.*

⚠ OSTROŻNIE

Należy pamiętać, że ze względu na wysoką temperaturę wewnątrz zbiornika CWU istnieje ryzyko oparzenia i spowodowania uszkodzeń podczas jego opróżniania i usuwania osadów.

- *Należy zawsze wykluczyć istnienie nagromadzonej wody przy zbiorniku i w jego sąsiedztwie. W przypadku stwierdzenia wycieku, niezbędne jest skontaktowanie się z lokalnym sprzedawcą.*

9.5 KONTROLA WODY

Niezbędne jest dokonanie analizy jakości wody poprzez sprawdzenie jej odczynu pH, przewodności elektrycznej, zawartości jonów amoniaku, siarki, itp. Zalecane parametry jakościowe wody zostały ujęte w poniższej tabeli.

Czynność	Instalacja CWU	Objawy (1)	
	Dostarczana woda	Korozja	Kamień wodny
Przewodność elektryczna (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	•	•
Jony chloru (mg Cl^-/l)	maks. 250	•	
Siarczan (mg/l)	maks. 250	•	
Zawartość sumy chlorków i siarczanów (mg/l)	maks. 300	•	•
Twardość całkowita (mg $CaCO_3$ /l)	60~150		•

Polski

Czynność	Układ wody lodowej		Objawy (1)	
	Woda obiegowa (poniżej 20 °C)	Woda na zasilaniu	Korozja	Kamień wodny
Standardowy odczyn pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	•	•
Przewodność elektryczna (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	Poniżej 40 Poniżej 400	Poniżej 30 Poniżej 300	•	•
Jony chloru (mg Cl^-/l)	Poniżej 50	Poniżej 50	•	
Jony kwasu siarkowego (mg H_4SO^-/l)	Poniżej 50	Poniżej 50	•	
Zużycie kwasu (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/l)	Poniżej 50	Poniżej 50		•
Twardość całkowita (mg $CaCO_3$ /l)	Poniżej 70	Poniżej 70		•
Twardość wapniowa (mg $CaCO_3$ /l)	Poniżej 50	Poniżej 50		•
Krzemionka L (mg SIO_2 /l)	Poniżej 30	Poniżej 30		•
Wzorcowa jakość Całkowita ilość żelaza (mg Fe/l)	Poniżej 1,0	Poniżej 0,3	•	•
Całkowita ilość miedzi (mg Cu/l)	Poniżej 1,0	Poniżej 0,1	•	
Jony siarki (mg S_2^-/l)	Nie powinny zostać wykryte		•	
Jony amonowe (mg NH_4^+/l)	Poniżej 1,0	Poniżej 0,1	•	
Chlorki w postaci śladowej (mg Cl/l)	Poniżej 0,3	Poniżej 0,3	•	
Wolny kwas węglowy (mg CO_2/l)	Poniżej 4,0	Poniżej 4,0	•	
Wskaźnik stabilności	6,8 ~ 8,0	-	•	•

UWAGA

- *(1) Figurujący w tabeli symbol „•" oznacza czynnik odpowiadający za występowanie objawów korozji lub powstawania kamienia wodnego.*
- *(2) W nawiasie „{}" podano wartości orientacyjne wg poprzedniego modelu urządzenia.*

OSTROŻNIE

- *Woda powinna zostać poddana filtracji lub zmiękczona chemicznie, zanim zostanie ona zastosowana jako uzdatniona.*
- *Do obiegu wodnego nie należy dodawać żadnych płynów zapobiegających zamarzaniu.*
- *W celu uniknięcia osadzania się kamienia wodnego na powierzchni wymiennika ciepła, niezbędne jest zapewnienie wysokiej jakości wody o niskiej zawartości $CaCO_3$.*
- ***Aby zapobiec korozji zbiornika, można zainstalować w nim anodę elektroniczną (wyposażenie opcjonalne).***

10. USTAWIENIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I STERUJĄCYCH

10.1 OGÓLNE CZYNNOŚCI KONTROLNE

(1) Należy upewnić się, że wszelka aparatura elektryczna używana na miejscu (wyłączniki zasilania i automatyczny, przewody, rurki kablowe i listwy zaciskowe) została dobrana zgodnie z instrukcją techniczną oraz krajowymi i lokalnymi normami. Wykonane okablowanie powinno spełniać krajowe i obowiązujące lokalnie przepisy.

(2) Sprawdzamy, czy napięcie odpowiada przewidzianej wartości znamionowej ± 10 %. W przypadku niskiego napięcia, uruchomienie instalacji nie jest możliwe. Wysokie napięcie może spowodować uszkodzenie części elektrycznych.

(3) Skontrolować podłączenie przewodu uziemienia.
Stosowane przewody nie powinny być lżejsze od kabli elastycznych w powłokach polichloroprenowych (kod oznaczenia: 60245 IEC 57).

Zasilanie dla jednostki (zacisk TB1)

Model	Wskazanie zasilania	Maksymalny prąd roboczy (A)*	Przewód zasilający	Przewód sygnalizacyjny	CB (A)	ELB (Lp biegunów/A/mA)	Listwa zaciskowa
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100HCDS1	220-240 V ~50 Hz	21,5	3 x 4 mm²	/	32	2/32/30	TB1 (L,N)
AHZ-120HCDS1		26,1	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-140HCDS1		29,3	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-160HCDS1		32,0	3 x 10 mm²	/	40	2/40/30	
AHZ-100HEDS1	380-415V 3N ~ 50Hz	9,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	TB1 (L1, L2, L3, N)
AHZ-120HEDS1		11,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-140HEDS1		13,2	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-160HEDS1		15,7	5 x 2,5 mm²	/	16/20	4/16/30 4/20/30	
*Uwzględnienie rzeczywistego zużycia energii przez użytkowników końcowych.							

Zasilanie dla pomocniczego podgrzewacza elektrycznego (zacisk TB7)

Model	Wskazanie zasilania	Przewód sygnalizacyjny	Listwa zaciskowa
		EN60335-1	
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	380-415 V 3~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)

Zasilanie dla podgrzewacza elektryczny CWU (zacisk TB5)

Model	Wskazanie zasilania	Maks. natężenie (A)	Przewód zasilający	Przewód sygnalizacyjny	CB (A)	ELB (Lp biegunów/A/mA)	Listwa zaciskowa
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)

CB: Powietrzny wyłącznik automatyczny
ELB: Wyłącznik prądu upływowego.

⚠ OSTROŻNIE

- *Prace elektryczne lub okresowe przeglądy wymagają uprzedniego wyłączenia zasilania zarówno jednostki wewnętrznej, jak i zewnętrznej, przy użyciu odpowiedniego wyłącznika głównego i odczekania ponad 10 minut.*
- *Parametry dotyczące podgrzewacza CWU zostały obliczone w odniesieniu do instalacji wyposażonej w zbiornik z podgrzewaczem elektrycznym CWU o mocy 3 kW. Istnieje możliwość bezpośredniego uruchomienia podgrzewacza elektrycznego CWU o mocy równej lub mniejszej niż 3 kW przy użyciu jednostki wewnętrznej. Jeżeli jego moc przekracza 3 kW, jednostka może zapewniać wyłącznie sygnał sterujący.*

UWAGA

(1) *Przewody podłączone na miejscu powinny być zgodne z lokalnie obowiązującymi przepisami i ustawodawstwem. Wymagane jest, aby wszelkie prace podłączeniowe zostały przeprowadzone przez wykwalifikowanych instalatorów.*

(2) *Niezbędne jest uwzględnienie norm dotyczących wymienionych uprzednio wymiarów przewodu zasilania.*

(3) *W przypadku przewodów zasilających podłączonych szeregowo za pośrednictwem skrzynek przyłączeniowych, należy określić łączne natężenie i wybrać odpowiedni kabel spośród ukazanych w poniższej tabeli. Dobór przewodów wg normy EN 60335-1.*

Polski

Natężenie prądu i (A)	Rozmiar przewodu (mm^2)	Natężenie prądu i (A)	Rozmiar przewodu (mm^2)	Natężenie prądu i (A)	Rozmiar przewodu (mm^2)
i ≤ 6	2,5	16 < i ≤ 25	4	40 < i ≤ 63	16
6 < i ≤ 10	2,5	25 < i ≤ 32	6	63 < i	※1
10 < i ≤ 16	2,5	32 < i ≤ 40	10		

※1: Jeżeli natężenie prądu przekracza 60A, niedopuszczalne jest szeregowe podłączanie przewodów.

(4) *Zgodnie z minimalnymi wymogami, stosowane przewody nie powinny być lżejsze od kabli elastycznych w powłokach polichloroprenowych (kod oznaczenia: 60245 IEC 57).*

(5) *Kable stosowane w obwodach sygnalizacyjnych słaboprądowych nie mogą mieć niższych parametrów niż przewody ekranowane RVV(S)P lub równoważne, przy czym warstwa ekranu powinna być uziemiona.*

(6) *Między źródłem zasilania a jednostką klimatyzacyjną należy zainstalować wyłącznik gwarantujący rozłączenie wszystkich biegunów (odległość między stykami powinna wynosić co najmniej 3 mm).*

(7) *W przypadku uszkodzenia przewodu zasilania, należy jak najszybciej skontaktować się ze sprzedawcą lub wyznaczonym działem konserwacji w celu zlecenia jego naprawy lub wymiany.*

(8) *Przy instalacji przewodu zasilania należy pamiętać, że kabel uziemienia powinien być dłuższy niż żyła przewodząca prąd.*

(9) *Urządzenie to można podłączyć wyłącznie do źródła zasilania o impedancji sieciowej nie większej niż 0,25 Ω. W razie potrzeby należy zwrócić się do dostawcy energii elektrycznej o informacje w tym zakresie.*

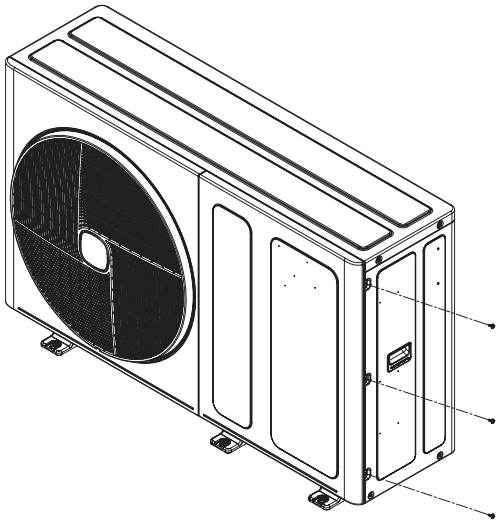
(10) *Urządzenie spełnia wymogi:*
normy EN/IEC 61000-3-12 pod warunkiem, że moc zwarciowa Ssc jest większa lub równa minimalnej wartości Ssc w punkcie styku między układem zasilania użytkownika a siecią publiczną.
EN/IEC 61000-3-12 = Europejska/Międzynarodowa norma techniczna określająca wartości graniczne dla prądów harmonicznych wytwarzanych przez sprzęt podłączony do publicznych sieci niskiego napięcia z prądem wyjściowym > 16 A i ≤ 75 A na fazę.
(Prąd wejściowy jednostki AHZ-100/120/140/160HCDS1 :21.5/26.1/29.3/32.0A
Prąd wejściowy jednostki AHZ-100/120/140/160HEDS1 :16.1/16.1/16.1/16.1A).
Instalator lub użytkownik jest odpowiedzialny za upewnienie się, w razie potrzeby konsultując się w tej sprawie z operatorem sieci dystrybucyjnej, że urządzenie pozostaje podłączone wyłącznie do układu zasilania o mocy zwarciowej Ssc większej lub równej minimalnej wartości Ssc.

Model	*Minimalna wartość Ssc (kVA)*
AHZ-100HCDS1	*776,37*
AHZ-120HCDS1	*942,47*
AHZ-140HCDS1	*363,91*
AHZ-160HCDS1	*397,44*
AHZ-100HEDS1	*1338,49*
AHZ-120HEDS1	*1338,49*
AHZ-140HEDS1	*1338,49*
AHZ-160HEDS1	*1338,49*

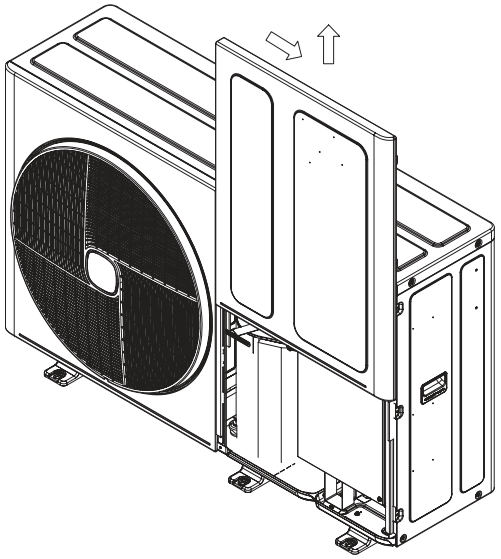
10.2 OKABLOWANIE

1. Poniżej ukazano rozmieszczenie przewodów wewnątrz skrzynki elektrycznej oraz ich podłączenie.

- Krok 1: Usunąć śruby mocujące (3 szt.) pokrywy rewizyjnej.

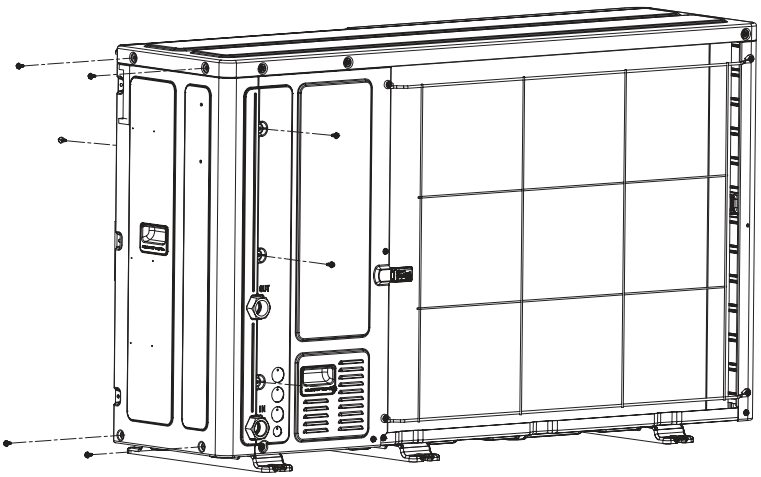


- Krok 2: Zdjąć pokrywę rewizyjną.

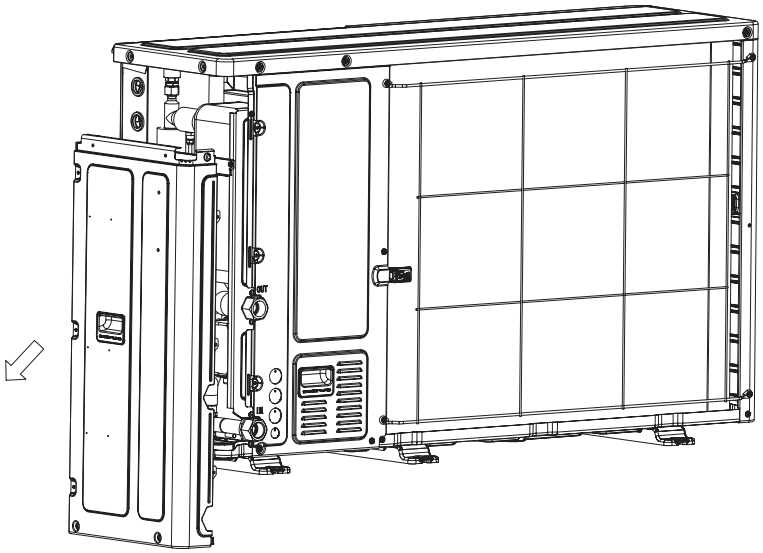


Przesuń osłonę konserwacyjną w prawo i podnieś ją, aby ją zdjąć.

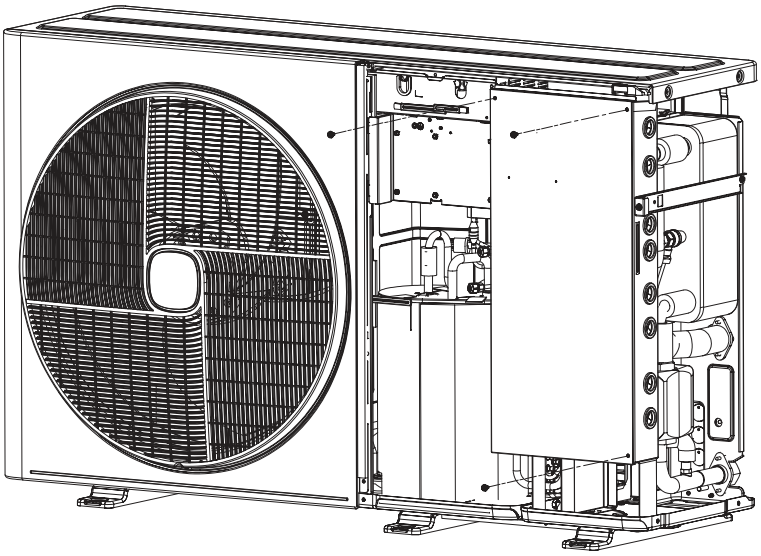
- Krok 3: Usunąć śruby mocujące (7 szt.) prawej pokrywy.



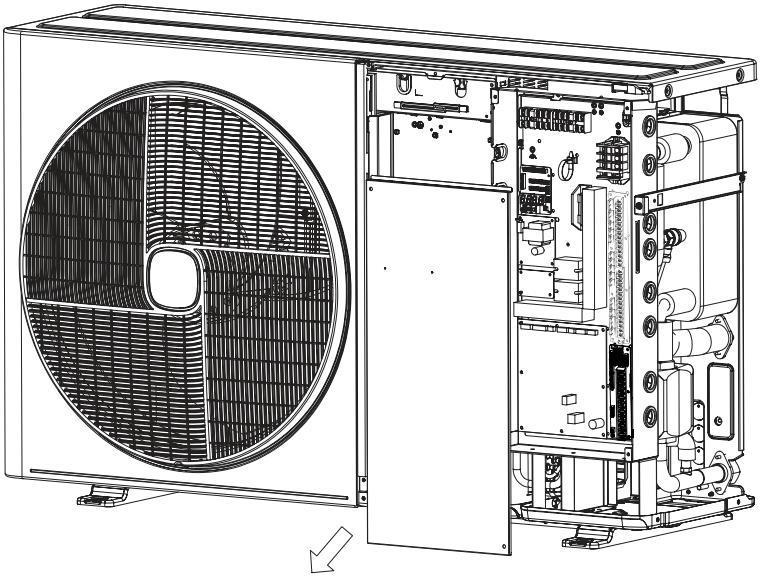
- Krok 4: Zdjąć prawą pokrywę.



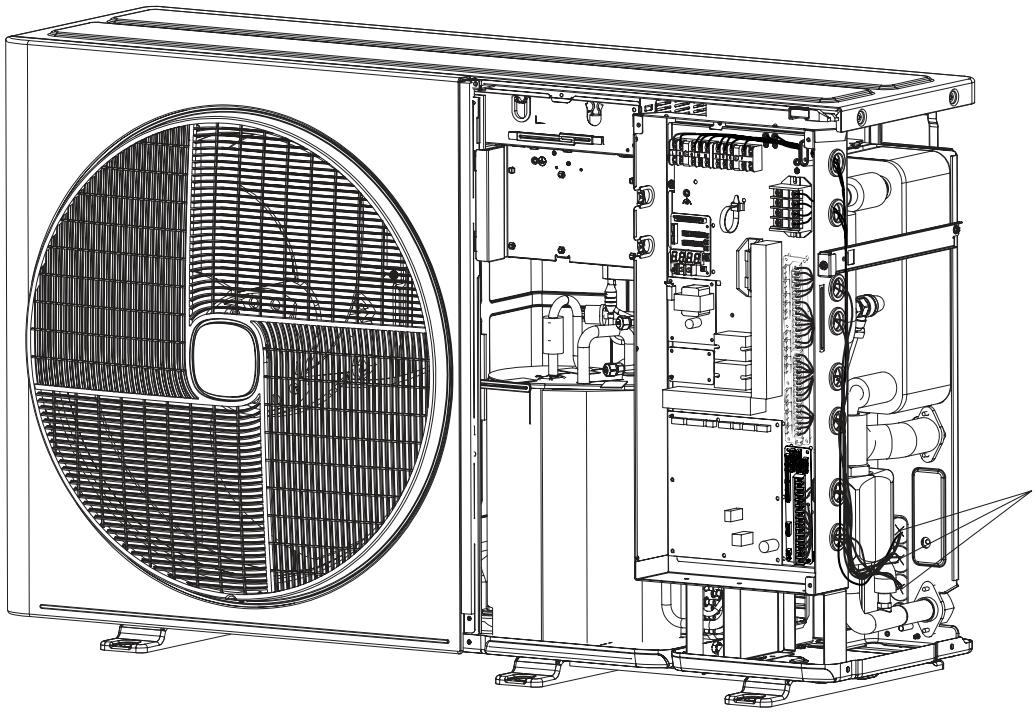
- Krok 5: Usunąć śruby (3 szt.) z pokrywy skrzynki elektrycznej.



- Krok 6: Usunąć pokrywę skrzynki elektrycznej.



- Krok 7: Wykonać okablowanie zgodnie z wymaganiami.



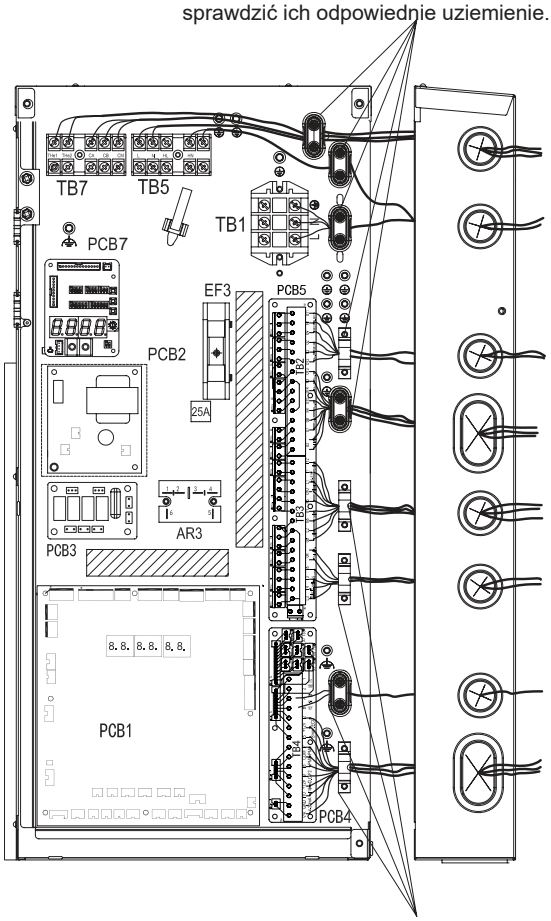
UWAGA

Wybić otwory w blasze zgodnie z wymaganiami i założyć gumowe pierścienie dostarczone przez producenta przed podłączeniem okablowania.

- Na poniższym rysunku ukazano bardziej szczegółowe okablowanie:

Jednofazowy:

Wszystkie kable powinny zostać solidnie przymocowane przy użyciu służących do tego celu opasek i należy sprawdzić ich odpowiednie uziemienie.



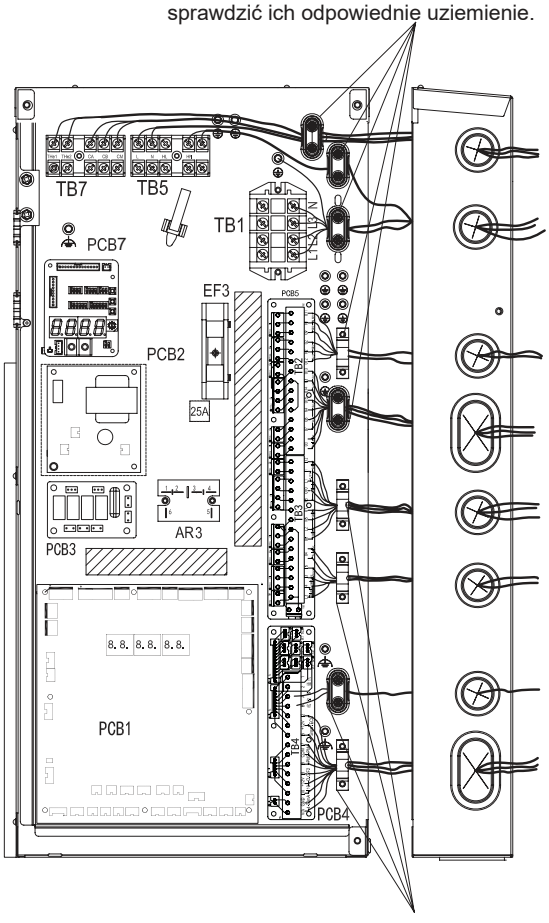
UWAGA

Widoczny jest tylko układ konstrukcyjny, pierwszeństwo ma rzeczywisty montaż jednostki.

Wszystkie kable powinny zostać solidnie przymocowane przy użyciu służących do tego celu opasek i należy sprawdzić ich odpowiednie uziemienie.

Trójfazowy:

Wszystkie kable powinny zostać solidnie przymocowane przy użyciu służących do tego celu opasek i należy sprawdzić ich odpowiednie uziemienie.



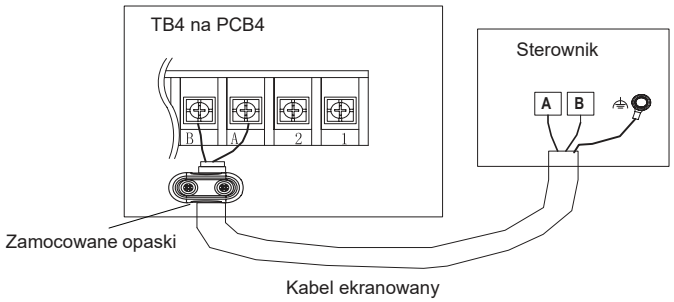
Wszystkie kable powinny zostać solidnie przymocowane przy użyciu służących do tego celu opasek i należy sprawdzić ich odpowiednie uziemienie.

Polski

10.3 PODŁĄCZENIE DO LISTEW ZACISKOWYCH

10.3.1 Okablowanie jednostki i sterownika

- Do podłączenia przewodów sygnalizacyjnych przewidziano zaciski A-B.
- Magistrala H-NET wymaga użycia tylko dwóch przewodów sygnalizacyjnych do połączenia ze sobą jednostki i sterownika.
- Warstwa ekranu powinna być uziemiona.



- Do okablowania między jednostką a sterownikiem należy użyć skrętki kablowej (0,75 mm²). Powinna ona być dwużyłowa (niedopuszczalne jest używanie kabli o więcej niż trzech żyłach).
- W przypadku połączeń pośrednich stosujemy przewody ekranowane (na odcinku wynoszącym maksymalnie 300 m) w celu ochrony klimatyzatorów przed ewentualnymi zakłóceniami elektrycznymi, przy czym ich przekrój powinien być zgodny z obowiązującymi lokalnie przepisami.
- Jeżeli przewody elektryczne nie są prowadzone w rurkach kablowych, należy zabezpieczyć przepusty przymocowanymi klejem tulejami gumowymi.

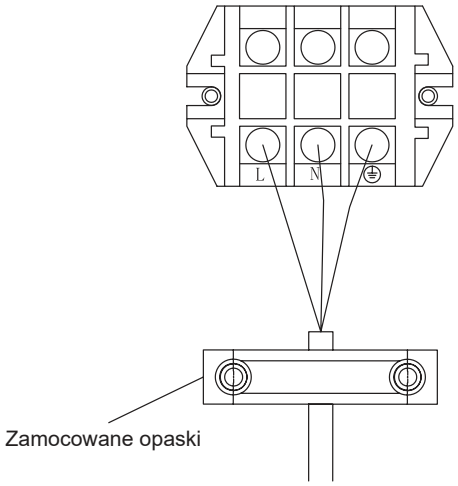
⚠ OSTROŻNIE

Należy upewnić się, że przewody sygnalizacyjne nie zostały przez pomyłkę podłączone do jakiejkolwiek części pod napięciem, która mogłaby spowodować uszkodzenie płyty elektronicznej.

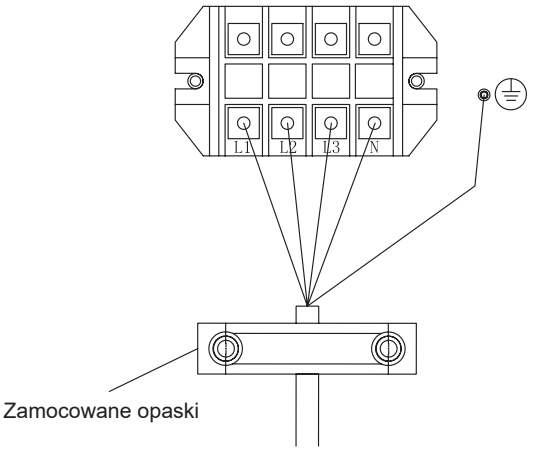
10.3.2 Listwa zaciskowa 1 (główne źródło zasilania)

Przewody głównego źródła zasilania podłączane są do listwy zaciskowej (TB1) w następujący sposób:

Jednofazowy:



Trójfazowy:



⚠ OSTROŻNIE

- *Podłączamy żyły przewodu zasilającego i uziemienia razem z całością okablowania.*
- *Należy sprawdzić przewody pozostające pod napięciem i neutralne na listwach zasilania, upewniając się przy tym, że są one prawidłowo podłączone. W przeciwnym razie, niektóre części mogą ulec uszkodzeniu.*

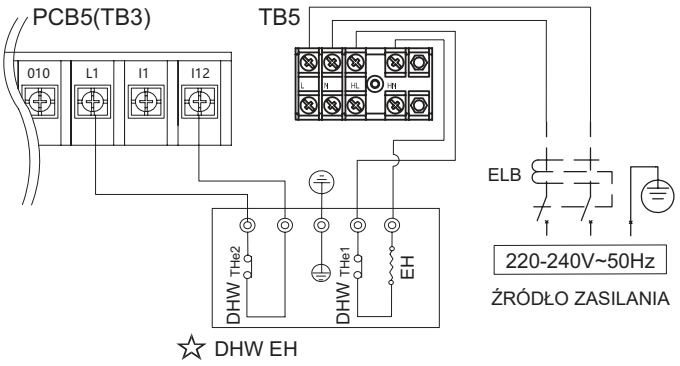
10.3.3 Okablowanie podgrzewacza elektrycznego CWU

⚠ OSTROŻNIE

Podgrzewacz elektryczny zbiornika CWU powinien spełniać odpowiednie wymagania lokalnie obowiązujących przepisów i ustawodawstwa. Niezbędne jest zapewnienie jego ochrony za pomocą bezpiecznika termicznego i wyłącznika temperaturowego.

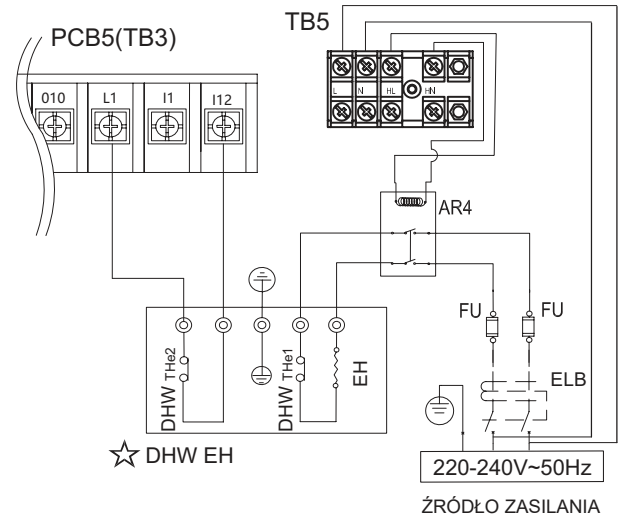
(1) Moc podgrzewacza elektrycznego ≤ 3 kW.

Przewód zasilający i złącze podgrzewacza elektrycznego CWU podłączane są do listwy zaciskowej (TB5) w następujący sposób:



(2) Moc podgrzewacza elektrycznego > 3 kW.

W przypadku podgrzewacza elektrycznego o mocy powyżej 3 kW, zacisk HL/HN zapewnia wyłącznie sygnały sterujące WŁ/WYŁ stycznika prądu zmiennego.



Kod	Opis	Zalecane parametry
DHW EH	Zespół podgrzewacza elektrycznego CWU	
EH	Podgrzewacz elektryczny	
THe1	Wyłącznik temperaturowy (resetowanie ręczne) *Dzięki podłączeniu urządzenia zabezpieczającego do obwodu zasilania podgrzewacza elektrycznego, można go bezpośrednio odłączyć w momencie przekroczenia dozwolonej temperatury CWU.*	Wartość graniczna: 90 °C
THe2	Wyłącznik temperaturowy (z automatycznym resetowaniem) *W momencie przekroczenia dopuszczalnej wartości temperatury CWU następuje zadziałanie wyłącznika temperaturowego. Gdy temperatura wody spadnie poniżej wartości granicznej, wyłącznik zostaje automatycznie zresetowany.* *Jednostka może wykryć, że wyłącznik temperaturowy jest otwarty i odcina zasilanie podgrzewacza elektrycznego CWU.*	Wartość graniczna: 80 °C
AR4	Stycznik prądu zmiennego (wzmacniacz)	Dobór wg specyfikacji podgrzewacza elektrycznego (CWU)
FU	Bezpiecznik	

⚠ OSTROŻNIE

Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez wykwalifikowanego technika zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami.

- *Odpowiednio montujemy wodoodporną głowicę kablową i pokrywę skrzynki elektrycznej, co pozwoli nam uniknąć ewentualnego zwarcia spowodowanego przedostającą się do niej wodą.*
- *W przypadku instalacji podgrzewacza elektrycznego CWU o mocy ≤ 3 kW, przewidziano ukazane poniżej wymogi dotyczące przewodu zasilania:*

	Zasilanie	Prąd znamionowy	Rozmiar przewodu zasilania
			EN60335-1*
Wskazanie zasilania	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 x 2,5 mm^2
Wyłącznik temperaturowy z automatycznym resetowaniem	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm^2

* Kod oznaczenia: 60245 IEC 57

a. Wymagane jest, aby instalacja okablowania spełniała obowiązujące przepisy ustawodawcze.

b. W przypadku przewodu zasilającego podłączonego szeregowo, należy określić łączne natężenie prądu wg jego specyfikacji.

- *Termistor zbiornika CWU wysyła sygnały niskoprądowe, dzięki czemu nie mieszają się one z sygnałami wysokoprądowymi.*
- *Wymagane jest, aby zbiornik CWU dysponował termicznymi urządzeniami zabezpieczającymi, których używanie w tym punkcie zalecamy. Zagwarantuje to odłączenia zasilania podgrzewacza elektrycznego CWU w odpowiednim momencie, w przypadku stwierdzenia zbyt wysokiej temperatury wody.*

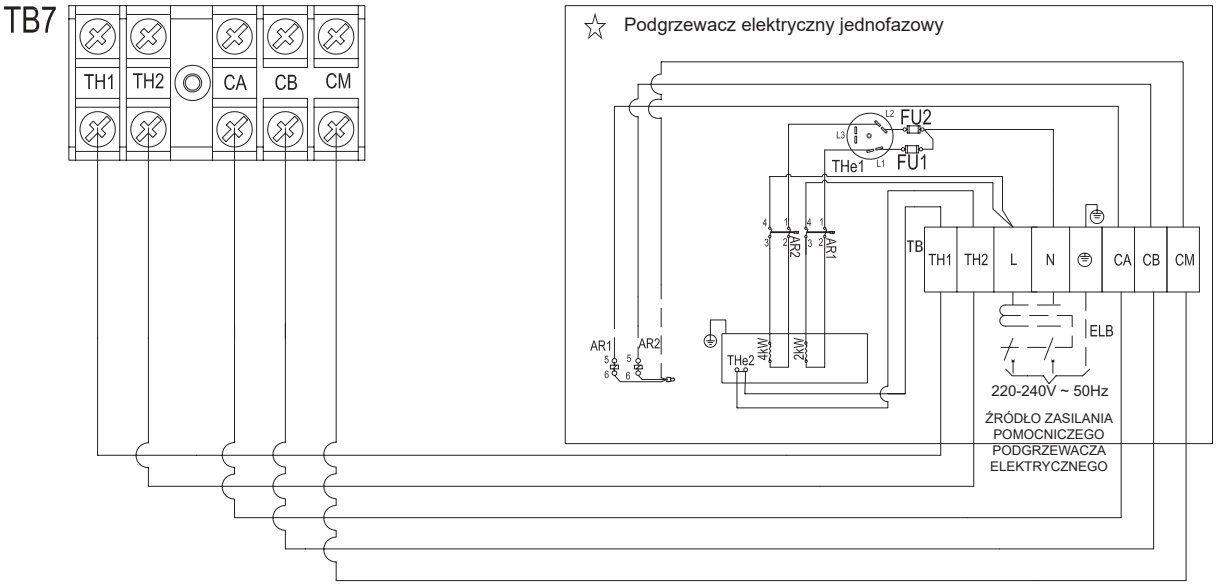
Polski

10.3.4 Okablowanie pomocniczego podgrzewacza elektrycznego CWU

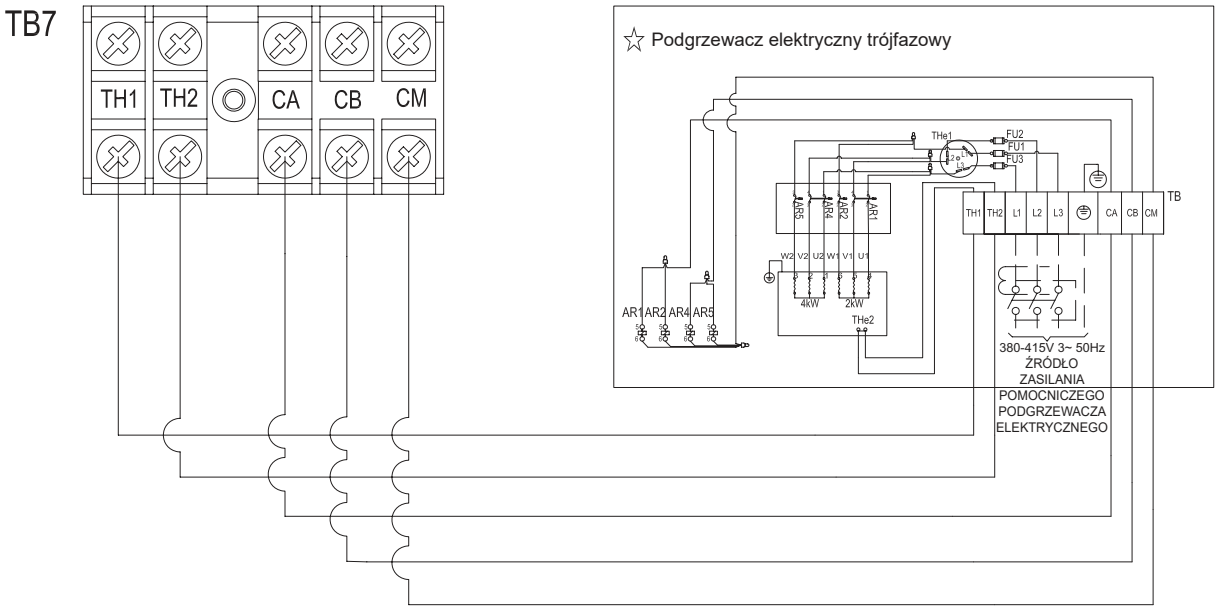
⚠ OSTROŻNIE

Pomocniczy podgrzewacz elektryczny stanowi urządzenie opcjonalne. Jego przewody podłączane są w ukazany poniżej sposób.

Jednofazowy:



Trójfazowy:



⚠ OSTROŻNIE

Listwa zaciskowa TB7 przeznaczona jest wyłącznie do połączeń umożliwiających sterowanie sygnałami włączenia i wyłączenia przekaźnika.

Kod	Opis	Zalecane parametry
AEH	Zespół pomocniczego podgrzewacza elektrycznego	
EH	Pomocniczy podgrzewacz elektryczny	
THe1	Wyłącznik temperaturowy (resetowanie ręczne)	Wartość graniczna: 85 °C
THe2	Wyłącznik temperaturowy (z automatycznym resetowaniem)	Wartość graniczna: 75 °C
AR1/2/4/5	Przekaźnik	Dobór wg specyfikacji podgrzewacza elektrycznego
FU1/2	Bezpiecznik	

⚠ OSTROŻNIE

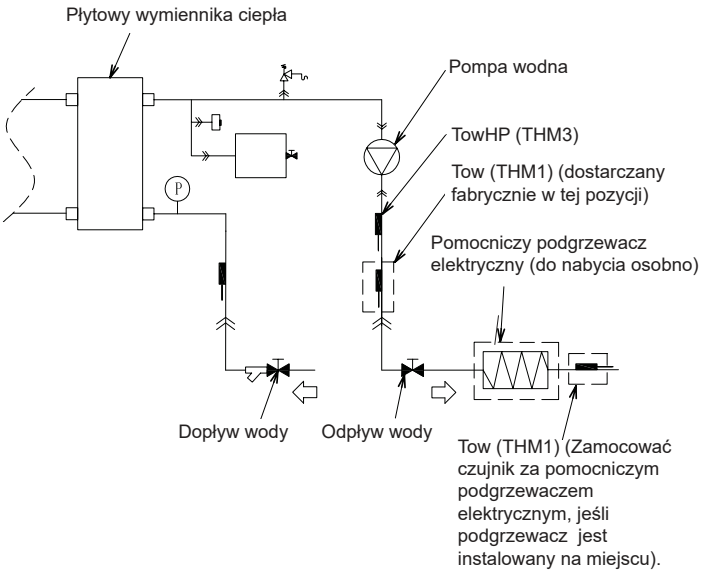
Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez wykwalifikowanego technika zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami.

Odpowiednio montujemy wodoodporną głowicę kablową i pokrywę skrzynki elektrycznej, co pozwoli nam uniknąć ewentualnego zwarcia spowodowanego przedostającą się do niej wodą.

Wymagane jest, aby pomocniczy podgrzewacz elektryczny dysponował termicznymi urządzeniami zabezpieczającymi, których używanie zalecamy w tym punkcie. Zagwarantuje to odłączenia zasilania pomocniczego podgrzewacza elektrycznego w odpowiednim momencie, w przypadku stwierdzenia zbyt wysokiej temperatury wody.

⚠ OSTROŻNIE

Usunąć fabrycznie dostarczony czujnik Tow z oryginalnego położenia i zamocować czujnik za pomocniczym podgrzewaczem elektrycznym, jeśli podgrzewacz jest zainstalowany na miejscu, jak pokazano na poniższym rysunku.

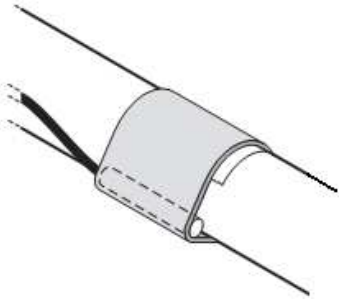


Zamocowanie czujnika

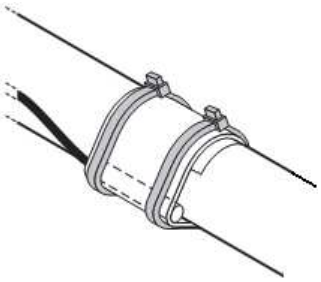
(1) Zamocować czujnik za pomocą aluminiowej taśmy izolacyjnej (do nabycia osobno), aby zapewnić dobrą wymianę ciepła. Zapewnić dobry kontakt między czujnikiem a rurą.



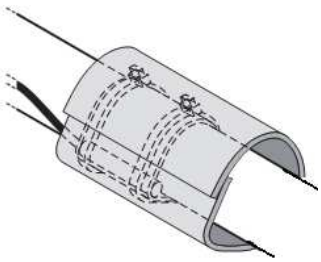
(2) Owinąć czujnik taśmą izolacyjną (do nabycia osobno), zapobiegającą jego poluzowaniu z upływem czasu.



(3) Zamocować czujnik za pomocą 2 zacisków przewodowych (do nabycia osobno).



(4) Zaizolować czujnik arkuszem izolacyjnym (do nabycia osobno).

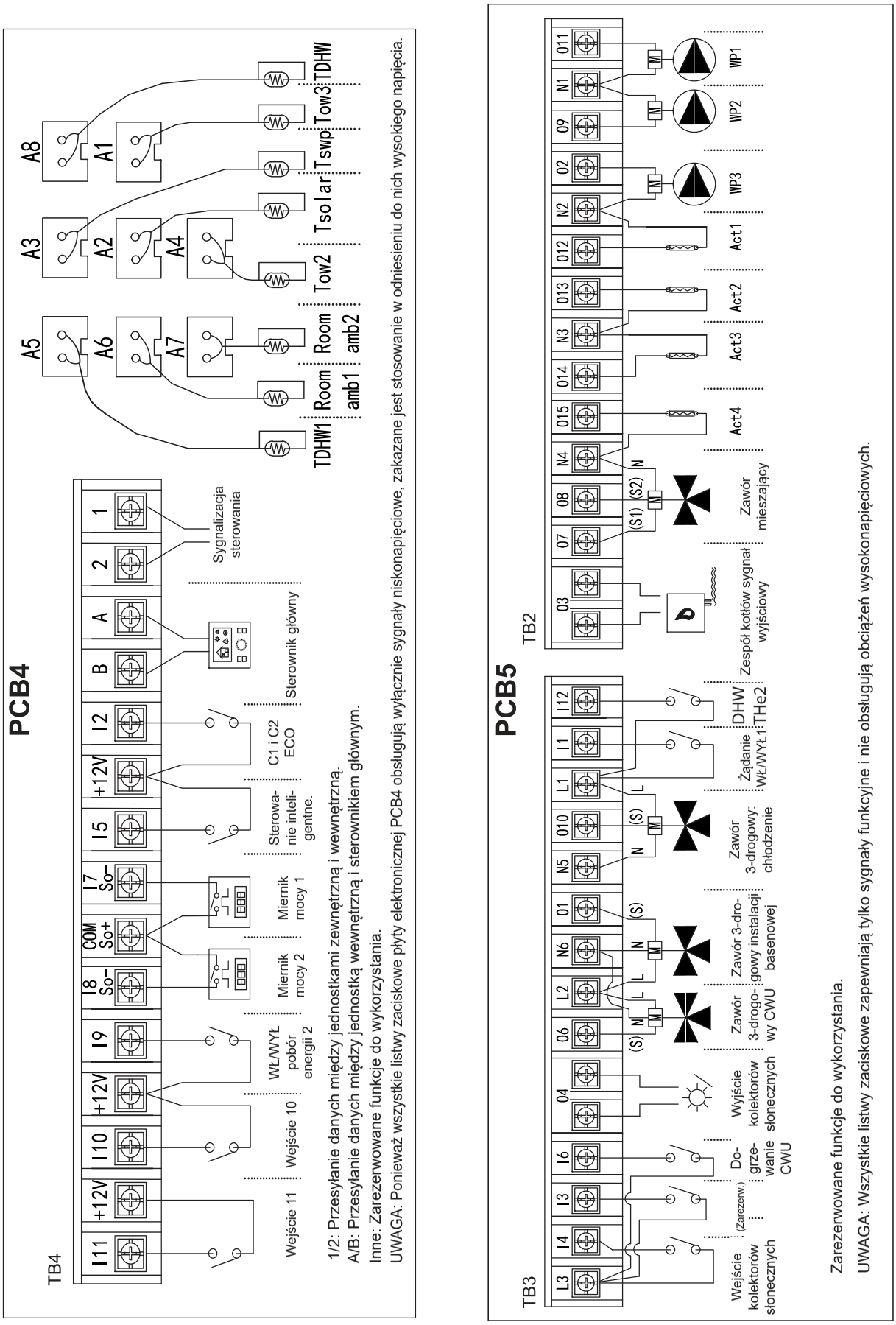


ℹ UWAGA

W przypadku gdyby czujniki dostarczone z jednostką okazały się zbyt krótkie, należy je przedłużyć. Niezbędne jest przy tym upewnienie się, że przedłużenie zostało wykonane prawidłowo w sposób niewpływający na działanie czujników oraz z odpowiednio zaizolowanym i uszczelnionym połączeniem, chroniącym przed ryzykiem awarii elektrycznych.

Polski

10.4 PODŁĄCZANIE OPCJONALNYCH URZĄDZEŃ JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ



UWAGA

Przedstawione w tabeli wejścia i wyjścia stanowią opcje ustawione fabrycznie. Istnieje możliwość zmiany ustawień i, tym samym, odmiennego wykorzystania niektórych wejść i wyjść za pomocą sterownika głównego.

Wejścia - nastawa fabryczna

Oznakowanie	Opis	Ustawienia domyślne	Dostępne kody wejść	Zacisk	Dane techniczne
I1	Wejście 1	i - 08 (WŁ/WYŁ pobór energii 1)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I1, L1 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220 V-240 V ~ 50 Hz
I2	Wejście 2	i - 13 (obiegi 1 i 2 trybu ECO)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I2, +12 V TB4	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I3	Wejście 3	i - 00 (brak przypisanej funkcji)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I3, L3 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Wejście 4	i - 04 (wejście paneli słonecz.)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I4, L3 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220 V-240 V ~ 50 Hz
I5	Wejście 5	i - 02 (Sterow. intelig.)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I5, +12 V TB4	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I6	Wejście 6	i - 06 (Dogrzewanie CWU)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I6, L3 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Wejście 7	i - 07 (Miernik mocy 1)	i - 00~17	I7, COM (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I8	Wejście 8	i - 12 (Miernik mocy 2)	i - 00~17	I8, COM (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I9	Wejście 9	i - 09 (WŁ/WYŁ pobór energii 2)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I9, +12 V TB4	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I10	Wejście 10	i - 00 (brak przypisanej funkcji)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I10, +12 V TB4	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I11	Wejście 11	i - 00 (brak przypisanej funkcji)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I11, +12 V TB4	Zamkn./Otwart. 12 V DC

⚠ OSTROŻNIE

Funkcje i - 05 (wymuszone ogrzewanie/chłodzenie) / funkcje i - 10 (wymuszone ogrzewanie) / funkcje i - 11 (wymuszone chłodzenie) nie mogą być używane jednocześnie.

Wyjścia - opis wszystkich kodów wejść:

Kody wejść	Oznakowanie	Opis
i - 00	Bez przypisanej funkcji	-
i - 02	Sterowanie inteligentne./ Wejście 1 funkcji „SG Ready”	Funkcja ta jest używana do zatrzymania lub zredukowania pracy pompy ciepła i pomocniczego podgrzewacza elektrycznego w przypadku istnienia ograniczeń ze strony dostawcy energii elektrycznej. Dzięki temu zewnętrzny wyłącznik inteligentny wstrzymuje lub redukuje pobór mocy przez pompę ciepła i pomocniczy podgrzewacz elektryczny w okresach szczytowego poboru energii. W przypadku stosowania aplikacji „SG”, wejście to pełni funkcję wejścia cyfrowego 1, umożliwiając cztery różne tryby pracy.
i - 03	WŁ/WYŁ pobór energii instalacji basenowej	Istnieje możliwość skonfigurowania opcjonalnego sygnału wejściowego jako funkcji „WŁ/WYŁ poboru energii instalacji basenowej", służącej do jej obsługi. WŁ/WYŁ instalacji basenowej jest także możliwe z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: uruchomienie działania instalacji basenowej (włączenie - sterowanie poborem mocy) Otwarty: zatrzymanie działania instalacji basenowej (wyłączenie - bez sterowanie poborem mocy)
i - 04	Wejście kolektorów słonecznych	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, wejście to używane jest do przesyłania informacji zwrotnych w ramach działania stacji kolektorowej. Zamknięty: Wejście WŁ uruchamia pompę kolektorów słonecznych Otwarty: Wejście WYŁ zatrzymuje pompę kolektorów słonecznych
i - 05	Wymuszone ogrzewanie/chłodzenie	Istnieje możliwość zmiany trybów ogrzewania/chłodzenia za pośrednictwem zdalnego sygnału stykowego. Można również je zmienić z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Tryb ogrzewania Otwarty: Tryb chłodzenia
i - 06	Dogrzewanie CWU	Włączenie tej funkcji umożliwia szybkie podgrzanie CWU, gdy użytkownik żąda natychmiastowego jej dostarczenia. Włączony sygnał wejściowy pozwala również na uruchomienie CWU.
i - 07	Miernik mocy 1	Wykorzystanie wejścia do liczenia impulsów kW/h w celu rejestrowania i podliczania danych energetycznych oraz wyznaczania całkowitego zużycia energii.
i - 08	WŁ/WYŁ pobór energii 1	Istnieje możliwość skonfigurowania opcjonalnego sygnału wejściowego jako funkcji „WŁ/WYŁ poboru energii 1” lub „WŁ/WYŁ poboru energii 2” oraz wybrania termostatu pokojowego. Zamknięty: Włączony odpowiedni termostat pokojowy i funkcja Thermo-ON. Otwarty: Wyłączony odpowiedni termostat pokojowy i funkcja Thermo-OFF. Odpowiedni termostat pokojowy może zostać także WŁ/WYŁ przy użyciu funkcji „Pokoje” z poziomu sterownika głównego.
i - 09	WŁ/WYŁ pobór energii 2	
i - 10	Wymuszone ogrzewanie	Pozwala na wymuszenie ogrzewania za pośrednictwem wejścia sygnału stykowego. Istnieje również możliwość dokonania zmiany z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Wymuszone ogrzewanie TRYB Otwarty: Brak działania
i - 11	Wymuszone chłodzenie	Pozwala na wymuszenie Chłodzenie za pośrednictwem wejścia sygnału stykowego. Istnieje również możliwość dokonania zmiany z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Tryb wymuszonego chłodzenia Otwarty: Brak działania
i - 12	Miernik mocy 2	Wykorzystanie wejścia do liczenia impulsów kW/h w celu rejestrowania i podliczania danych energetycznych oraz wyznaczania całkowitego zużycia energii.
i - 13	Obiegi 1 i 2 trybu ECO	Kompensacja temperatury wody obiegów 1 i 2 w trybie ECO. Bieżąca wartość zadana temperatury wody zostaje zmniejszona lub zwiększona przy użyciu wskazanego parametru w trybie ogrzewania lub chłodzenia. Zamknięty: Włączona kompensacja temperatury wody obiegów 1 i 2 w trybie ECO Otwarty: Wyłączona kompensacja temperatury wody obiegów 1 i 2 w trybie ECO
i - 14	Obieg 1 w trybie ECO	Kompensacja temperatury wody obiegu 1 w trybie ECO. Bieżąca wartość zadana temperatury wody zostaje zmniejszona lub zwiększona przy użyciu wskazanego parametru w trybie ogrzewania lub chłodzenia. Zamknięty: Włączona kompensacja temperatury wody obiegu 1 w trybie ECO Otwarty: Wyłączona kompensacja temperatury wody obiegu 1 w trybie ECO
i - 15	Obieg 2 w trybie ECO	Kompensacja temperatury wody obiegu 2 w trybie ECO. Bieżąca wartość zadana temperatury wody zostaje zmniejszona lub zwiększona przy użyciu wskazanego parametru w trybie ogrzewania lub chłodzenia. Zamknięty: Włączona kompensacja temperatury wody obiegu 2 w trybie ECO Otwarty: Wyłączona kompensacja temperatury wody obiegu 2 w trybie ECO
i - 16	Wymuszone wyłączenie	Wymuszonym wyłączeniem jednostki objęte są: obieg wody 1, obieg wody 2, CWU i instalacja basenowa. WŁ/WYŁ poszczególnych funkcji jest również możliwe z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Wymuszonym wyłączeniem jednostki objęte są: obieg wody 1, obieg wody 2, CWU i instalacja basenowa. Otwarty: Brak działania
i - 17	Wejście 2 funkcji „SG Ready”	W przypadku stosowania aplikacji „SG”, wejście to pełni funkcję wejścia cyfrowego 2, umożliwiając cztery różne tryby pracy.

Wyjścia - nastawa fabryczna

Oznakowanie	Opis	Ustawienia domyślne	Dostępne kody wyjść	Zacisk		Dane techniczne
O1	Wyjście 1	o - 01 (Zawór 3-drogowy instalacji basenowej)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	Wskazanie zasilania Linia sygnałowa	L2, N6 (TB3) O1 (TB3)	WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1A
O2	Wyjście 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 17)	O2, N2 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1A
O3	Wyjście 3	o - 03 (zespół kotłów)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O3 (TB2)		Brak napięcia
O4	Wyjście 4	o - 04 (wyjście kolektorów słonecznych)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O4 (TB3)		Brak napięcia
O5	Wyjście 5	o - 17 (podgrzewacza elektryczny CWU)	o - 00 ~ 30	HL, HN TB1		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 15A
O6	Wyjście 6	o - 18 (zawór 3-drogowy CWU)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	Wskazanie zasilania Linia sygnałowa	L2, N6 (TB3) O6 (TB3)	WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1A
O7	Wyjście 7	o - 19 (zawór mieszający zamknięty)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O7, N4 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1A
O8	Wyjście 8	o - 20 (zawór mieszający otwarty)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O8, N4 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1A
O9	Wyjście 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 17)	O9, N1 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1A
O10	Wyjście 10	o - 22 (zawór 3-drogowy: chłodzenie)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	Wskazanie zasilania Linia sygnałowa	L1, N5 (TB3) O10 (TB3)	WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1A
O11	Wyjście 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 17)	O11, N1 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1A
O12	Wyjście 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O12, N2 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1A
O13	Wyjście 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O13, N3 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1A
O14	Wyjście 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O14, N3 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1A
O15	Wyjście 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O15, N4 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1A

Wyjścia - opis wszystkich kodów wyjść

Kody wyjść	Oznakowanie	Opis
o - 00	Bez przypisanej funkcji	-
o - 01	Zawór 3-drogowy instalacji basenowej	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z instalacją basenową, wyjście to służy do uruchamiania zaworu 3-drogowego, przekierowującego do jej wymiennika ciepła. Sygnał wyjściowy jest włączony przy działającej instalacji basenowej.
o - 02	WP3	W przypadku jednostki działającej w połączeniu ze sprzęgłem hydraulicznym, wyjście to używane jest do uruchamiania przekaźnika pompy wodnej 3.
o - 03	Zespół kotłów	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kotłem, wyjście to używane jest do jego uruchamiania/ wyłączania.
o - 04	Wyjście kolektorów słonecznych	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, wyjście to używane jest do uruchamiania przekaźnika ich pompy.
o - 05	Sygnał alarmowy	Sygnał wyjściowy jest włączony przy istniejącym kodzie alarmu.
o - 06	Sygnał instalacji basenowej	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji poboru energii instalacji basenowej.
o - 07	Sygnał chłodzenia	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji Thermo-ON w trybie chłodzenia.
o - 08	WP1	W przypadku długiego rurociągu podłączonego do jednostki i, tym samym, niskiego natężenia przypływu wody, wyjście to jest używane do uruchamiania przekaźnika pomocniczej pompy (WP1), która może być podłączona w układzie kaskadowym z pompą EC WP1 w celu zapewnienia dodatkowej wysokości hydraulicznej. Pomocnicza pompa WP1 pracuje również z wewnętrzną pompą EC WP1.
o - 09	Sygnał ogrzewania	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji Thermo-ON w trybie ogrzewania.
o - 10	Sygnał CWU	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji poboru energii CWU lub działającym podgrzewaczu elektrycznym CWU.
o - 11	Przegrzanie kolektorów słonecznych	Włączenie sygnału wyjściowego następuje w przypadku zadziałania zabezpieczenia chroniącego kolektory słoneczne przed przegrzaniem.
o - 12	Odszranianie	Sygnał wyjściowy jest włączony przy odszranianiu jednostki zewnętrznej.
o - 13	Pompa CWU	Włączony sygnał wyjściowy uruchamia przekaźnik pompy recyrkulacyjnej, o ile zbiornik CWU nią dysponuje.
o - 14	Przekaźnik podgrzewacza 1	Kopia sygnału WŁ/WYŁ wyjściowego zacisku 1 pomocniczego podgrzewacza elektrycznego.
o - 15	Przekaźnik podgrzewacza 2	Kopia sygnału WŁ/WYŁ wyjściowego zacisku 2 pomocniczego podgrzewacza elektrycznego.
o - 16	WŁ/WYŁ obiegu wody (c1)	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionym obiegu wody 1.
o - 17	Podgrzewacz elektryczny CWU	Sygnał wyjściowy jest włączony w przypadku uruchomionego podgrzewacza elektrycznego CWU i spełnianych warunków uruchomienia.
o - 18	Zawór 3-drogowy CWU	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z instalacją CWU, wyjście to służy do uruchamiania zaworu 3-drogowego, przekierowującego do jej wymiennika ciepła. Sygnał wyjściowy jest włączony przy działającej instalacji CWU.
o - 19	Zamknięcie zaworu mieszającego	Zawór mieszający dysponuje dwoma zaciskami (zawór zamykający i otwierający). Do uruchamiania zaworu mieszającego, niezbędne jest skonfigurowanie opcjonalnego sygnału wyjściowego jako funkcji zamknięcia i otwarcia.
o - 20	Otwarcie zaworu mieszającego	
o - 21	WP2	W przypadku istnienia obiegu wody 2, należy skonfigurować opcjonalny sygnał wyjściowy, służący do uruchamiania przekaźnika pompy wodnej 2.
o - 22	Zawór 3-drogowy: chłodzenie	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z klimakonwektorem wyposażonym w tryb chłodzenia, wyjście to służy do uruchamiania zaworu 3-drogowego, przekierowującego do danego klimakonwektora. Sygnał wyjściowy jest włączony przy działającym trybie chłodzenia.
o - 23	Act1	Pokojowe urządzenia wykonawcze: sygnał wyjściowy jest włączony w przypadku uruchomionej funkcji Thermo-ON odpowiedniego termostatu pokojowego (ogrzewanie i chłodzenie). Przy następujących funkcjach, sygnał wyjściowy pokojowych urządzeń wykonawczych jest również włączony: ① Odpowietrzanie ② Ochrona przeciwoblodzeniowa ③ Wygrzewanie jastrychowe ④ Ponowne działanie ze względu na ochronę przeciwoblodzeniową (alarm-76, d1-31, d1-03) ⑤ Odszranianie jednostki zewnętrznej bez funkcji Thermo-ON termostatu pokojowego ⑥ Przekraczanie wartości granicznych po zażądaniu WYŁ
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	W przypadku istnienia obiegu wody 1, można skonfigurować opcjonalny sygnał wyjściowy, służący do uruchamiania przekaźnika dedykowanej pompy wodnej tego obiegu.

Czujniki pomocnicze - nastawa fabryczna

Oznakowanie	Opis	Ustawienia domyślne	Dostępne kody czujnika pomocniczego
A1	Czujnik pomocniczy 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Czujnik pomocniczy 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Czujnik pomocniczy 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Czujnik pomocniczy 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Czujnik pomocniczy 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Czujnik pomocniczy 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Czujnik pomocniczy 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Kody czujnika pomocniczego - opis wszystkich kodów czujników pomocniczych:

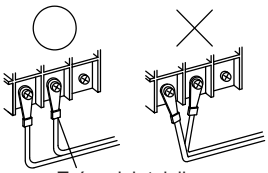
Kody czujnika pomocniczego	Oznakowanie	Opis
a - 00	Bez przypisanej funkcji	-
a - 01	Tow3	Czujnik ten, stosowany z jednostką działającą w połączeniu ze sprzęgłem hydraulicznym, służy do wykrywania temperatury jego ciepłej wody.
a - 02	Tswp	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z instalacją basenową, czujnik jest używany do wykrywania temperatury jej wody.
a - 03	Tsolar	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, czujnik jest używany do wykrywania temperatury ich ciepłej wody.
a - 04	Ta_ao	Istnieje możliwość podłączenia opcjonalnego drugiego czujnika temperatury zewnętrznej, w przypadku gdyby pompa ciepła znajdowała się w położeniu uniemożliwiającym dokonanie pomiaru.
a - 05	Tow2	W przypadku dostępnego obiegu wody 2, należy skonfigurować czujnik pomocniczy jako funkcję „Tow2” w celu wykrywania jego temperatury.
a - 06	duty	Służy do wykrywania sygnału pracy przy włączonym jego sterowaniu (przewidziano następujące typy sygnału: 0-10 V, 0-5 V lub 4-20 mA).
a - 07	Room_amb1	Funkcja „Pokoje” w sterowniku głównym wybierana jest jako termostat pokojowy. W tym przypadku istnieje możliwość skonfigurowania czujnika pomocniczego jako funkcji „Room_amb1-7” i wybrania jej jako temperatury pokojowej wykrywanej w określonym pomieszczeniu.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Termistor TDHW1 stanowi pomocniczy czujnik wykrywający temperaturę wody w części dolnej.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***W żadnym wypadku nie powinno się podłączać kabli elektrycznych ani weryfikować istniejących połączeń bez uprzedniego ustawienia wyłącznika głównego w pozycji wyłączonej.***
- ***W przypadku istnienia więcej niż jednego źródła zasilania elektrycznego, przed uruchomieniem jednostki wewnętrznej, niezbędne jest upewnienie się, że wszystkie one zostały odłączone.***
- ***Kable elektryczne nie powinny się stykać wewnątrz urządzenia z przewodami rurowymi czynnika chłodniczego, rurami wodnymi, krawędziami płyt czy aparaturą elektryczną ze względu na ryzyko porażenia prądem lub zwarcia.***

⚠ OSTROŻNIE

- *Po dokonaniu zmiany ustawień wejścia i wyjścia oraz nastawy czujnika pomocniczego w sterowniku głównym, aby zostały one wprowadzone, niezbędne jest wyłączenie i ponowne uruchomienie urządzenia.*
- *Jednostka wewnętrzna powinna zostać podłączona do osobnego obwodu instalacji elektrycznej. Nie może on jednocześnie służyć do zasilania agregatu zewnętrznego ani żadnego innego urządzenia.*
- *Należy upewnić się, że wszystkie przewody elektryczne i urządzenia zabezpieczające zostały właściwie dobrane, podłączone, oznakowane i przymocowane do odpowiadających im zacisków urządzenia (ze szczególnym uwzględnieniem uziemienia i zasilania) zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami. Należy zapewnić prawidłowe uziemienie. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.*
- *Niezbędne jest odpowiednie zabezpieczenie jednostki wewnętrznej przed małymi zwierzętami (np. szczurami), które mogą uszkodzić przewód odpływowy, okablowanie wewnętrzne, aparaturę elektryczną, itp., co grozi porażeniem elektrycznym lub zwarciem.*
- *Należy zachować odpowiedni dystans między poszczególnymi zaciskami i zabezpieczyć je taśmą lub tulejkami izolacyjnymi, tak jak to zostało ukazane na rysunku.*



10.5 WYMIARY ŻYŁ PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH I MINIMALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE URZĄDZEŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH

(1) Podłączyć żyły przewodu zasilającego i uziemienia do odpowiednich listwy zaciskowej w skrzynce elektrycznej zgodnie z punktem 10.2.

(2) Nie należy umieszczać przewodów na wysokości śruby mocującej pokrywy rewizyjnej. W przeciwnym wypadku nie będzie możliwe usunięcie śruby.

(3) Użyć ekranowanej skrętki do sterownika.

⚠ OSTROŻNIE

- *Dla poszczególnych śrub przewidziano następujące wartości momentu dokręcania:*
  M4: 1,0-1,3 N·m
  M5: 2,0-2,5 N·m
  M6: 4,0-5,0 N·m
  M8: 9,0-11,0 N·m
  M10: 18,0-23,0 N·m
- *Niezbędne jest zastosowanie wyłącznika prądu upływowego (ELB) w odniesieniu do poszczególnych urządzeń.*
- *W przypadku instalacji uprzednio wyposażonej w wyłącznik prądu upływowego (ELB), należy upewnić się, że jego obciążalność prądowa jest wystarczająca w stosunku do znamionowego poboru mocy urządzeń.*

UWAGA

- *Istnieje możliwość zastąpienia wyłączników automatycznych (CB) bezpiecznikami elektrycznymi. Należy wybrać bezpieczniki o maksymalnie zbliżonych do wyłączników parametrach znamionowych.*
- *Wyłączniki prądu upływowego (ELB), o których mowa w niniejszej instrukcji obsługi, znane są także pod nazwą wyłączników różnicowoprądowych (RCD/RCCB).*
- *W odniesieniu do wyłączników automatycznych (CB) stosowana jest również nazwa wyłączników nadprądowych (MCB).*
- *Łączna długość przewodu sterownika może wynosić maksymalnie 500 m. W przypadku przewodów o długości nieprzekraczającej 30 m, możliwe jest wykorzystanie standardowych kabli (0,3 mm^2) z wyjątkiem skrętki dwużyłowej ekranowanej.*

10.6 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP PŁYTY ELEKTRONICZNEJ PCB1

UWAGA

- *Symbol „■” wskazuje położenie mikroprzełącznika.*
- *Brak symbolu „■” oznacza, że mikroprzełącznik nie znajduje się w danym położeniu.*
- *Na rysunkach przedstawiono ustawienia fabryczne lub wprowadzone później.*
- *Zwrot „bez przypisanej funkcji” wskazuje, że nie należy zmieniać danego ustawienia. W przeciwnym razie, istnieje ryzyko nieprawidłowego działania.*

OSTROŻNIE

Przed przystąpieniem do ustawienia mikroprzełączników DIP należy pamiętać o odłączeniu zasilania elektrycznego. W przypadku nieprzestrzegania tego zalecenia, zmiany wprowadzone w ustawieniach konfiguracyjnych nie będą ważne.

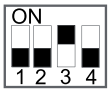
(1) DSW1: Ustawienia modelu jednostki
Nastawa nie jest konieczna.

Monoblokowy

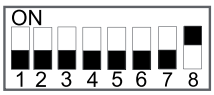
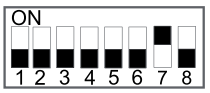
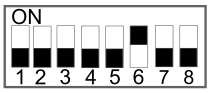
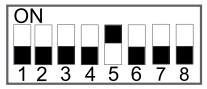
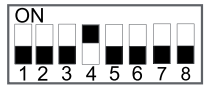
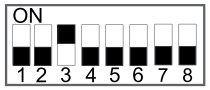
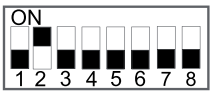
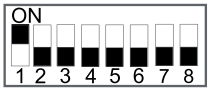

(2) DSW2: Ustawienie mocy urządzenia
Nastawa nie jest konieczna.

100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
			

(3) DSW3: Ustawienia dodatkowe

Nastawa fabryczna	
WŁ: Anuluje alarm 70 (Anomalia ciśnienia wody)	
Konfiguracja ochrony przeciwoblodzeniowej WŁ: Ochroną przeciwoblodzeniową objęte są wszystkie obiegi wody. WYŁ: Ochroną przeciwoblodzeniową objęty jest tylko główny obieg wody.	

(4) DSW4: Ustawienia dodatkowe

Nastawa fabryczna	
Wymuszone włączenie pompy wodnej	
Wymuszone wyłączenie pomocniczego podgrzewacza elektrycznego	
WŁ: Włączona ochrona przeciwoblodzeniowa WYŁ: Wyłączona ochrona przeciwoblodzeniowa	
Tryb pompy wodnej podczas Thermo-OFF WŁ: Działanie okresowe WYŁ: Działanie stałe	
Konfiguracja ręcznego trybu awaryjnego WŁ: Ręczny tryb awaryjny włączony WYŁ: Ręczny tryb awaryjny wyłączony	
Nastawa pozwolenia na podgrzewanie elektryczne CWU WŁ: Anulowanie wymuszonego wyłączenia podgrzewacza elektrycznego CWU WYŁ: Wymuszone wyłączenie podgrzewacza elektrycznego CWU	
Wymuszenie zadziałania zaworu 3-drogowego CWU (w pozycji włączonej)	
Uruchomienie odpowietrzania	

(5) DSW5: Ustawienia dodatkowe

Nastawa fabryczna	
WŁ: Anuluje alarm 75/78 (Anomalie ciśnienia wody)	
WŁ: Pompa wodna (WP3) działa w trybie chłodzenia.	
WŁ: Umożliwia anulowanie alarmu termistora Tow2	

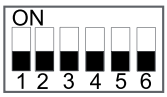
(6) DSW6: Zresetowanie bezpiecznika

Nastawa fabryczna	

(7) DSW7: Nieużyw.

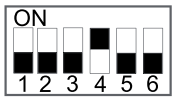
Nastawa fabryczna	
WŁ: Umożliwia anulowanie alarmu termistora Tow3	

(8) DSW8: Ustawienie numeru obiegu czynnika chłodniczego
W tym przypadku nastawa jest wymagana.
Stosujemy metodę kodowania binarnego. Wszystkie przełączniki ustawione fabrycznie w położeniu WYŁ.

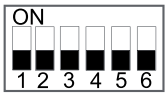


Kiedy wszystkie urządzenia są podłączone do odpowiedniego centralnego systemu sterowania, maksymalna liczba wynosi 63.

Przykład: Ustawienie nr obiegu czynnika chłodniczego jako „8”.



(9) DSW9: Konfiguracja nr jednostki wewnętrznej
Nastawa nie jest konieczna.

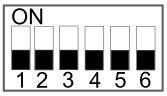
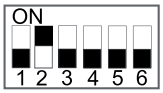
Nastawa fabryczna	

10.7 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP PŁYTY ELEKTRONICZNEJ PCB7

(1) DSW1: Ustawienia modelu jednostki
Nastawa nie jest konieczna.

Nastawa fabryczna	

(2) DSW2: Nastawa funkcji opcjonalnych

Jednofazowy	Trójfazowy
	

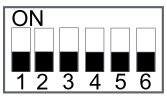
(3) DSW3 Ustawienie mocy
Nastawa nie jest konieczna.

Wydajność	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Nastawa fabryczna				

(4) DSW5: Ustawienia rezystancji końcowej
Nastawa nie jest konieczna.

Nastawa fabryczna	

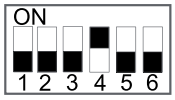
(5) DSW4: Ustawienie numeru obiegu czynnika chłodniczego
W tym przypadku nastawa jest wymagana. Stosujemy metodę kodowania binarnego.

Nastawa fabryczna	

Kiedy wszystkie urządzenia są podłączone do odpowiedniej sieci H-NET, maksymalna liczba wynosi 63.

UWAGA

- *Metoda kodowania binarnego numeru obiegu czynnika chłodniczego:*
  Nr obiegu czynnika chłodniczego odpowiada sumie wartości styku × 2 (nr styku -1). Wartość styku wynosi „1”, jeżeli ustawiony jest on w pozycji WŁ, lub w przeciwnym wypadku „0”.
  Numer styku: zgodnie z ukazaną na rysunku numeracją 1~6.
  Przykład) Ustawienie nr obiegu czynnika chłodniczego jako „8”.



Obliczenie binarne:
$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

Polski

11. ROZRUCH PRÓBNY

UWAGA

NIEDOPUSZCZALNE jest uruchamianie jednostki bez jej wcześniejszej skrupulatnej kontroli.

11.1 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PRZED ROZRUCHEM WSTĘPNYM

Nie należy uruchamiać instalacji bez pomyślnego uprzedniego przeprowadzenia wszystkich czynności kontrolnych:

Przeczytać uważnie instrukcję instalacji jednostki oraz sterownika głównego.	□
Montaż **jednostki wewnętrznej** wykonany prawidłowo.	□
Montaż **jednostki zewnętrznej** wykonany prawidłowo.	□
Następujące elementy okablowania zostały wykonane zgodnie z zaleceniami ujętymi w niniejszym dokumencie i obowiązującym ustawodawstwem:	□
• Między źródłem zasilania i jednostką zewnętrzną	□
• Między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną	□
• Między źródłem zasilania i jednostką wewnętrzną	□
• Między jednostką wewnętrzną i zaworami (w stosownych przypadkach)	□
• Między jednostką wewnętrzną i termostatem pokojowym (w stosownych przypadkach)	□
• Między jednostką wewnętrzną i zbiornikiem CWU (w stosownych przypadkach)	□
Instalacja jest prawidłowo **uziemiona** i jego zaciski uziemienia pozostają odpowiednio przymocowane.	□
Bezpieczniki lub zainstalowane na miejscu urządzenia ochronne spełniają wymagania ujęte w niniejszym dokumencie i NIE zostały zmostkowane.	□
Napięcie zasilania jest zgodne z figurującym na **tabliczce znamionowej** jednostki.	□
NIE istnieją żadne **poluzowane połączenia** ani uszkodzone elementy w skrzynce elektrycznej.	□
NIE istnieją żadne **uszkodzone elementy** ani **przygniecione przewody rurowe** wewnątrz jednostek wewnętrznej i zewnętrznej.	□
Tylko w przypadku zbiornika CWU z **podgrzewaczem elektrycznym**: Podłączono **wyłącznik temperaturowy (z automatycznym resetowaniem)**. Podłączono **wyłącznik temperaturowy / bezpiecznik termiczny**.	□
NIE istnieją żadne **wycieki czynnika chłodniczego.**	□
Wodne przewody rurowe posiadają izolację termiczną.	□
Zainstalowano i odpowiednio zaizolowano **przewody rurowe czynnika chłodniczego** (gazowe i cieczowe) wymaganych rozmiarów.	□
NIE istnieją żadne **wycieki wody** w obrębie jednostki wewnętrznej.	□
Zawory odcinające są prawidłowo zainstalowane i pozostają całkowicie otwarte.	□
Zawory odcinające (obiegu gazowego i cieczowego) jednostki zewnętrznej pozostają całkowicie otwarte.	□
Zawór odpowietrzający pozostaje otwarty	□
Przy otwartym **zaworze bezpieczeństwa** następuje spust wody.	□
Zapewniony jest **minimalny przepływ wody** we wszystkich przewidzianych warunkach. Patrz: „Kontrola objętości wody” w punkcie „9.3 Napełnianie instalacji wodą”	□
Zbiornik CWU pozostaje całkowicie napełniony.	□

OSTROŻNIE

- *Instalację można uruchomić dopiero po pomyślnym wykonaniu wszystkich przewidzianych czynności kontrolnych.*
- *Podczas pracy instalacji należy zwrócić uwagę na następujące zalecenia:*
  (A) Nie dotykać żadnych wylotowych przewodów rurowych, gdyż temperatura na wylocie sprężarki może przekraczać 90 °C.
  (B) Naciśnięcie przycisku stycznika prądu zmiennego może spowodować poważny wypadek.
- *Nie dotykać żadnych elektrycznych elementów przez 10 minut po odłączeniu zasilania sieciowego.*

11.2 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PODCZAS ROZRUCHU PRÓBNEGO

Zapewniony jest **minimalny przepływ** podczas działania podgrzewacza elektrycznego/funkcji ochrony przeciwoblodzeniowej we wszystkich przewidzianych warunkach. Patrz: punkt „9.2 Wymagania i zalecenia dotyczące obiegu hydraulicznego”i „9.3 Napełnianie instalacji wodą”.	□
Przeprowadzenie **odpowietrzenia.**	□
Wykonanie **rozruchu próbnego.**	□
Sprawdzenie **działania urządzenia wykonawczego.**	□
Funkcja suszenia jastrychu podpodłogowego W razie potrzeby należy uruchomić suszenia jastrychu za pomocą ogrzewania podłogowego.	□

OSTROŻNIE

- *Podczas testowania ogrzewania podłogowego nadmierna temperatura jednostki wewnętrznej (powyżej 55 °C) może uszkodzić podłogi ze względu na ich rozszerzanie się i kurczenie. Zalecane się wykonanie testu w ciągu maksymalnie 30 minut.*
- *Do uruchomienia rozruchu próbnego wymagane jest użycie sterownika (informacje na ten temat znajdują się w instrukcji obsługi sterownika głównego).*
- *Bezpośrednie włączenie - po uruchomieniu jednostki wewnętrznej - trybu przeciwoblodzeniowego należy uznać za normalne zjawisko. Przy bardzo niskiej temperaturze zewnętrznej może także dojść do automatycznego zadziałania pompy wodnej.*

11.3 SPRAWDZIĆ MINIMALNE NATĘŻENIE PRZEPŁYWU

1	Sprawdzić konfigurację hydrauliczną, aby dowiedzieć się, które pętle grzewcze można zamknąć za pomocą zaworów mechanicznych, elektronicznych lub innych.	—
2	Zamknąć wszystkie pętle grzewcze, które można zamknąć.	—
3	Uruchomić próbny rozruch pompy. Patrz ustawienie DSW4-8 w punkcie „10.6 Konfiguracja przełączników DIP płyty elektronicznej PCB1”.	—
4	Odczytać natężenie przepływu i zmodyfikować ustawienie zaworu obejściowego, aby osiągnąć minimalne wymagane natężenie przepływu +2 l/min.	—

12. GŁÓWNE URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE

- **Ochrona sprężarki**
  Presostat wysokiego ciśnienia:
  Jego zadanie polega na zatrzymaniu działania sprężarki, gdy ciśnienie na jej wylocie przekracza wartość nastawy.
- **Ochrona silnika wentylatora**
  Zadziałanie termistora w wyniku osiągnięcia zadanej temperatury powoduje obniżenie mocy wyjściowej silnika.
  Po opadnięciu temperatury, ograniczenie mocy silnika zostanie anulowane.

Model					100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Sprężarka	Presostaty				Zerowane automatycznie, nienastawne (po jednym na sprężarkę)			
		Wys.	Wyłączenie	MPa	4,3			
			Włączenie	MPa	3,8			
		Nisk. (sterow.)	Wyłączenie	MPa	0,058			
			Włączenie	MPa	0,158			
	Bezpiecznik	220-240 V ~ 50 Hz		A	50 (płyta PCB6)			
		380-415 V 3 N ~ 50 Hz		A	40 (płyta PCB9)			
	Regulator czasowy CCP				Nienastawny			
		Zadany czas		min	3			
Silnik wentylatora skraplacza	Termostat wewnętrzny				Zerowane automatycznie, nienastawne (jedno na każdy silnik)			
dla modułu wodnego	Bezpiecznik	220-240 V ~ 50 Hz		A	10 (płyta PCB1)			

Polski

13. PARAMETRY TECHNICZNE

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-100HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	9,2	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	193	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,16	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,14	-
Tj = +2°C	Pdh	5,19	kW	Tj = +2°C	COPd	4,65	-
Tj = +7°C	Pdh	3,28	kW	Tj = +7°C	COPd	6,59	-
Tj = +12°C	Pdh	2,75	kW	Tj = +12°C	COPd	8,48	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	8,16	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,14	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	9,15	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,64	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,05	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,013	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	-/62	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	3890	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Chiny

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-120HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	10,2	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	192	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,98	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,15	-
Tj = +2°C	Pdh	5,61	kW	Tj = +2°C	COPd	4,64	-
Tj = +7°C	Pdh	3,57	kW	Tj = +7°C	COPd	6,48	-
Tj = +12°C	Pdh	2,77	kW	Tj = +12°C	COPd	8,11	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	8,98	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,15	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	9,92	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,71	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,28	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,013	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	-/64	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	4309	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Chiny

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-140HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	11,5	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	181	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10,20	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,01	-
Tj = +2°C	Pdh	6,22	kW	Tj = +2°C	COPd	4,38	-
Tj = +7°C	Pdh	4,15	kW	Tj = +7°C	COPd	6,26	-
Tj = +12°C	Pdh	3,72	kW	Tj = +12°C	COPd	6,93	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	10,20	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,01	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	11,01	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,66	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,49	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,013	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	LWA	-/66	dB				
Roczne zużycie energii	QHE	5191	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Chiny

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-160HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	13,0	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	176	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11,50	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,95	-
Tj = +2°C	Pdh	6,84	kW	Tj = +2°C	COPd	4,19	-
Tj = +7°C	Pdh	4,37	kW	Tj = +7°C	COPd	6,25	-
Tj = +12°C	Pdh	3,80	kW	Tj = +12°C	COPd	6,80	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	11,50	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	2,95	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	12,80	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,62	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	POFF	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,20	kW
Tryb wyłączonego termostatu	PTO	0,013	kW				
Tryb czuwania	PSB	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	PCK	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	LWA	-/67	dB				
Roczne zużycie energii	QHE	6003	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-100HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie średniotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	9,2	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	142	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,35	-
Tj = +2°C	Pdh	5,15	kW	Tj = +2°C	COPd	3,49	-
Tj = +7°C	Pdh	3,36	kW	Tj = +7°C	COPd	4,66	-
Tj = +12°C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12°C	COPd	6,30	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	8,18	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	2,35	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	9,05	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	1,96	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	POFF	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,15	kW
Tryb wyłączonego termostatu	PTO	0,013	kW				
Tryb czuwania	PSB	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	PCK	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	LWA	-/62	dB				
Roczne zużycie energii	QHE	5273	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-120HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie średniotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	10,0	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	136	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,87	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,32	-
Tj = +2°C	Pdh	5,34	kW	Tj = +2°C	COPd	3,22	-
Tj = +7°C	Pdh	3,47	kW	Tj = +7°C	COPd	4,65	-
Tj = +12°C	Pdh	2,66	kW	Tj = +12°C	COPd	6,34	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	8,87	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	2,32	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	10,15	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	1,89	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	POFF	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,00	kW
Tryb wyłączonego termostatu	PTO	0,013	kW				
Tryb czuwania	PSB	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	PCK	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	LWA	-/64	dB				
Roczne zużycie energii	QHE	5964	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-140HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie średniotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	11,5	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	132	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10,18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,21	-
Tj = +2°C	Pdh	6,20	kW	Tj = +2°C	COPd	3,23	-
Tj = +7°C	Pdh	4,11	kW	Tj = +7°C	COPd	4,45	-
Tj = +12°C	Pdh	3,59	kW	Tj = +12°C	COPd	5,60	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	10,18	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	2,21	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	11,05	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	1,82	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,45	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,013	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	-/66	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	7047	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-160HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie średniotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Przeciętne warunki klimatyczne.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	12,5	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	131	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11,07	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,28	-
Tj = +2°C	Pdh	6,69	kW	Tj = +2°C	COPd	3,12	-
Tj = +7°C	Pdh	4,38	kW	Tj = +7°C	COPd	4,48	-
Tj = +12°C	Pdh	3,88	kW	Tj = +12°C	COPd	5,98	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	11,07	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	2,28	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	11,99	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	1,76	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	-7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,51	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,013	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	-/67	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	7712	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-100HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Warunki klimatu ciepłego.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	9,7	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	265	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	9,38	kW	Tj = +2°C	COPd	3,78	-
Tj = +7°C	Pdh	6,21	kW	Tj = +7°C	COPd	5,67	-
Tj = +12°C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12°C	COPd	8,85	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	6,21	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	5,67	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	9,38	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	3,78	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,32	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,013	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	-/62	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	1926	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-120HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Warunki klimatu ciepłego.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	10,5	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	259	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	10,22	kW	Tj = +2°C	COPd	3,74	-
Tj = +7°C	Pdh	6,77	kW	Tj = +7°C	COPd	5,90	-
Tj = +12°C	Pdh	2,94	kW	Tj = +12°C	COPd	8,13	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	6,77	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	5,90	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	10,22	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	3,74	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,28	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,013	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	-/64	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	2145	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-140HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Warunki klimatu ciepłego.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	13,7	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	250	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	13,56	kW	Tj = +2°C	COPd	3,56	-
Tj = +7°C	Pdh	8,81	kW	Tj = +7°C	COPd	5,50	-
Tj = +12°C	Pdh	4,11	kW	Tj = +12°C	COPd	7,95	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	8,81	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	5,50	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	13,56	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	3,56	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,14	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,013	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	-/66	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	2896	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-160HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie niskotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Warunki klimatu ciepłego.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	14,1	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	250	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	13,88	kW	Tj = +2°C	COPd	3,48	-
Tj = +7°C	Pdh	9,09	kW	Tj = +7°C	COPd	5,56	-
Tj = +12°C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12°C	COPd	7,98	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	9,09	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	5,56	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	13,88	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	3,48	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,22	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,013	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	-/67	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	2980	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-100HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie średniotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Warunki klimatu ciepłego.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	9,5	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	170	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	9,50	kW	Tj = +2°C	COPd	2,53	-
Tj = +7°C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7°C	COPd	3,60	-
Tj = +12°C	Pdh	2,74	kW	Tj = +12°C	COPd	5,56	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	6,08	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,60	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	9,50	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,53	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	POFF	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,00	kW
Tryb wyłączonego termostatu	PTO	0,013	kW				
Tryb czuwania	PSB	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	PCK	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	LWA	-/62	dB				
Roczne zużycie energii	QHE	2924	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-120HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie średniotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Warunki klimatu ciepłego.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	10,5	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	170	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	10,10	kW	Tj = +2°C	COPd	2,47	-
Tj = +7°C	Pdh	6,75	kW	Tj = +7°C	COPd	3,62	-
Tj = +12°C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12°C	COPd	5,69	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	6,75	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,62	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	10,10	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,47	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,40	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,013	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		3900	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	-/64	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	3243	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-140HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie średniotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Warunki klimatu ciepłego.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	14,1	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	170	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	13,68	kW	Tj = +2°C	COPd	2,48	-
Tj = +7°C	Pdh	9,07	kW	Tj = +7°C	COPd	3,80	-
Tj = +12°C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12°C	COPd	5,41	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	9,07	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,80	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	13,68	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,48	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,42	kW
Tryb wyłączonego termostatu	P_{TO}	0,013	kW				
Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	L_{WA}	-/66	dB				
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	4348	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

Parametry techniczne

Model(-e):	Jednostka zewnętrzna:	AHZ-160HC(E)DS1
	Jednostka wewnętrzna:	-
Pompa ciepła (powietrze-woda):		Tak
Pompa ciepła (woda-woda):		Nie
Pompa ciepła (solanka-woda):		Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła:		Nie
Dodatkowe urządzenie grzewcze w wyposażeniu:		Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła:		Nie
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Zastosowanie średniotemperaturowe.
Parametry powinny być określone w odniesieniu do		Warunki klimatu ciepłego.

Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka	Czynność	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	14,1	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	ηs	172	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temp. pomieszczenia 20°C i temp. zewnętrznej Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	13,80	kW	Tj = +2°C	COPd	2,45	-
Tj = +7°C	Pdh	9,08	kW	Tj = +7°C	COPd	3,72	-
Tj = +12°C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12°C	COPd	5,60	-
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	9,08	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,72	-
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	13,80	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,45	-
Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (jeżeli TOL < – 20°C)	COPd	-	-
Temp. dwuwartościowa	Tbiv	7	°C	Graniczna temperatura robocza	TOL	2	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcych	-	kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc	-	-
Współczynnik strat (**)	Cdh	0,9	-	Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	-	°C

Pobór mocy w innych trybach niż tryb aktywny				Dodatkowe urządzenie grzewcze			
Tryb wyłączenia	POFF	0,010	kW	Znamionowa moc cieplna (*)	Psup	0,30	kW
Tryb wyłączonego termostatu	PTO	0,013	kW				
Tryb czuwania	PSB	0,010	kW	Rodzaj poboru energii		Elektryczny	
Tryb grzałki karteru	PCK	0	kW				

Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		zmienna		Znamionowy przepływ powietrza (na zewnątrz)		4200	m^3/h
Poziom mocy akustycznej (w pomieszczeniu/na zewnątrz)	LWA	-/67	dB				
Roczne zużycie energii	QHE	4320	kWh				

Dodatkowych informacji udzielają

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) W przypadku urządzeń do ogrzewania pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy wyposażonych w pompę ciepła, znamionowa moc cieplna Prated jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania Pdesignh, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego Psup odpowiada dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania sup (Tj).

(**) Jeżeli współczynnik strat Cdh nie został wyznaczony przez pomiar, przyjmuje on wartość domyślną Cdh = 0,9.

İÇINDEKILER

1. GENEL BİLGİLER 1
   1.1 GENEL NOTLAR 1
   1.2 GENEL GÜVENLIK 1
2. GÜVENLIK 4
   2.1 KULLANILAN SEMBOLLER 4
   2.2 İLAVE BILGILER 4
3. ÖNEMLI NOT 6
   3.1 BILGI 6
   3.2 KONTROL EK YERINDEKI BASINCA DIKKAT EDIN 7
4. TAŞIMA VE IŞLEMLER 7
5. KULLANIMDAN ÖNCE 8
   5.1 DIŞ ÜNITELERIN DIZILIŞI 8
   5.2 ÜRÜNLE VERILEN ÜNITE PARÇALARI 8
6. GENEL BOYUTLAR 8
7. ÜNITE KURULUMU 9
   7.1 KURULUM BOŞLUĞU 9
   7.2 KURULUM YERININ TEMINI 11
   7.3 TAHLIYE BORULARI 11
   7.4 SU BORULARI 12
      7.4.1 Boru işlerini yapmadan önce genel notlar 12
      7.4.2 Su boruları bağlantısı 12
      7.4.3 Su borularının askıya alınması 13
8. SOĞUTUCU MADDE DEVRESI 13
   8.1 SOĞUTUCU MADDE DOLUMU 13
   8.2 SOĞUTUCU MADDE SIZINTISINDA ALINACAK ÖNLEMLER 13
9. ALAN ISITMA VE DHW 13
   9.1 GEREKLI ILAVE HIDROLIK ELEMANLAR 13
   9.2 HIDROLIK DEVRE GEREKLILIKLERI VE ÖNERILERI 15
      9.2.1 Donma önleme gereklilikleri 15
      9.2.2 Gerekli minimum su hacmi 16
      9.2.3 Gerekli minimum su akışı 16
      9.2.4 Hidrolik devre hakkında Ek Bilgi 16
   9.3 SU DOLUMU 17
   9.4 DHW TANKI SEÇIMI VE KURULUMU 19
      9.4.1 DHW tankı seçimi 19
      9.4.2 Emniyet cihazı 20
      9.4.3 DHW tankı kurulumu 21
   9.5 SU KONTROLÜ 21
10. ELEKTRIK VE KONTROL AYARLARI 22
   10.1 GENEL KONTROL 22
   10.2 ELEKTRIK TESISATI 24
   10.3 TERMINAL PANOSU BAĞLANTILARI 28
      10.3.1 Ünitenin ve kumandanın kablo bağlantıları 28
      10.3.2 Terminal panosu 1 (Ana güç kaynağı) 28
      10.3.3 DHW elektrikli ısıtıcısı kabloları 29
      10.3.4 Yardımcı elektrikli ısıtıcı kabloları 30
   10.4 İSTEĞE BAĞLI IÇ ÜNITE ELEKTRIK TESISATI (AKSESUARLAR) 32
   10.5 KORUMA CIHAZLARININ KABLOLAMA BOYUTLARI VE MINIMUM GEREKSINIMLERI 37
   10.6 PCB1'DE DIP ANAHTARININ AYARI 38
   10.7 PCB7'DE DIP ANAHTARININ AYARI 39
11. TEST ÇALIŞMASI 40
   11.1 TEST ÇALIŞTIRMASINDAN ÖNCE KONTROL LISTESI 40
   11.2 TEST ÇALIŞTIRMASI SIRASINDA KONTROL LISTESI 40
   11.3 MINIMUM DEBIYI KONTROL EDIN 40
12. ANA EMNIYET CIHAZLARI 41
13. TEKNIK PARAMETRELER 42

1. GENEL BİLGİLER

1.1 GENEL NOTLAR

- Bu kılavuzda çalıştırdığınız bu ısı pompası klimaya ve diğer modellere ilişkin ortak açıklama ve bilgiler verilmiştir.
- Bu kılavuz ısı pompası klima cihazının kalıcı parçası olarak kabul edilmeli ve klima teçhizatından ayrılmamalıdır.
- Bu yayının hiçbir kısmı Hisense'nin izni olmadan hiçbir şekil ve formda çoğaltılamaz, kopyalanamaz, dosyalanamaz veya iletilemez.
- Ürünlerinin sürekli iyileştirilmesi ilkesi çerçevesinde Hisense, önceden haber vermeden ve daha önce satılmış ürünlerine uygulama zorunluluğu olmadan istediği zaman değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Bu yüzden bu belge ürünün kullanım ömrü boyunca değişikliklere tabi olmuş olabilir.
- Sonuç olarak, bu belgede gösterim amaçlı kullanılan bazı görüntü veya veriler, belirli modellere atıfta bulunmayabilir. Bu kılavuzda yer alan veri, gösterim ve açıklamaları temel alan hiçbir hak talebi kabul edilmeyecektir.
- Bu ısı pompası klima aşağıdaki ortam sıcaklıkları için tasarlanmıştır. Klimayı lütfen belirtilen aralıklar içerisinde kullanın.

Sıcaklık

		Min.	Maks.
Dış ortam	Alan ısıtma	-25 °C DB	35 °C DB
	Evsel sıcak su (DHW)	-25 °C DB	43 °C DB
	Alan soğutma	5 °C DB	46 °C DB
Su çıkışı	Alan ısıtma	15 °C	65 °C
	Alan soğutma	5 °C	22 °C
Evsel sıcak su (DHW)		30 °C	60 °C (75 °C*1)
Su basıncı		1 bar	3 bar

DB: Kuru Termometre

*1: DHW tankının içine monte edilmiş DHW elektrikli ısıtıcısı olduğunda sıcaklık 75 C'ye ulaşabilir.

- Ürün ulaştığında sevkiyat hasarı olup olmadığını kontrol edin. Görünür veya gizli hasara ilişkin talepler yazılı olarak derhal sevkiyat şirketine yönlendirilmelidir.
- Model numarasının, elektrik özelliklerinin (güç kaynağı, gerilim ve frekans) ve aksesuarların doğruluğunu kontrol edin.
- Ünitenin standart kullanımı bu talimatlarda açıklanacaktır. Bu yüzden, ünitenin bu talimatlarda belirtilenler dışında kullanımı önerilmez. Böyle bir durumda lütfen yerel temsilcinize başvurun.
- Her türlü sorunuz için lütfen bayinize ya da belirtilen Hisense servis merkezine başvurun.

1.2 GENEL GÜVENLİK

- **Not: Servis işlemleri yalnızca üretici tarafından önerilen şekilde yapılmalıdır.**
- **İşçilerin ehliyeti**
  Uyarı: Güvenlik yöntemlerini etkileyen her çalışma prosedürü yalnızca ehil kişiler tarafından yürütülmelidir.
  Bu tür çalışma prosedürlerine örnekler:
  - soğutucu madde devresine müdahale.
  - sızdırmaz bileşenlerin açılması.
  - havalandırılan muhafazaların açılması.
- **Servis hakkında bilgiler**
  - Sistemler üzerinde çalışmaya başlamadan önce tutuşma riskini en aza indirmek için güvenlik kontrolleri gereklidir.
  - Çalışma sırasında tutuşucu gaz ya da buharın bulunma riskini en aza indirmek için çalışmalar kontrollü şekilde yürütülmelidir.
  - Kapalı alanlarda çalışmaktan sakınılmalıdır. Çalışma alanını çevreleyen alan diğer alanlardan ayrılmalıdır. Tutuşucu malzemeler kontrol edilerek bu alan içerisindeki koşullar güvenli hale getirilmelidir.
- **Soğutucu madde varlığı kontrolü**
  - Bu alan çalışma öncesinde ve sırasında uygun soğutucu madde dedektörü kullanılarak kontrol edilmelidir. Kaçak tespit teçhizatı, uygulanır tüm soğutucu maddelerle kullanıma uygun olmalıdır, yani kıvılcım çıkartmamalı, sızdırmazlığı yeterli seviyede sağlanmalı ya da mahiyeti itibariyle güvenli olmalıdır.
- **Yangın söndürücünün bulundurulması**
  - Herhangi bir sıcak iş yürütülecekse el altında uygun yangın söndürücü hazır tutulmalıdır. Dolum alanının çok yakınında kuru toz veya CO_2 yangın söndürücü bulundurun.
- **Tutuşturma kaynağının olmaması**
  - Sigara içme dahil tüm muhtemel tutuşturma kaynakları kurulum, onarım, kaldırma ve bertaraf sahasından yeterince uzak tutulmalıdır. Çalışmaya başlamadan önce teçhizatın etrafındaki alan araştırılarak yanıcı madde tehlikesi ya da tutuşma riskleri olmadığından emin olun. “Sigara İçilmez” işaretleri konulmalıdır.
- **Havalandırılan alan**
  - Sisteme müdahale edilmeden ve herhangi bir sıcak çalışma gerçekleştirmeden önce bu alanın açık havada olduğundan ya da yeterince havalandırıldığından emin olun. İş yürütüldüğü sürece belli bir derece havalandırma sürdürülmelidir. Havalandırma salınan her türlü soğutucu maddeyi güvenli şekilde dağıtmalı ve tercihen harici olarak atmosfere uzaklaştırmalıdır.

- **Soğutucu madde teçhizatı kontrolleri**
  - Elektrikli bileşenlerin değiştirildiği durumlarda bu bileşenler amaca uygun ve doğru teknik özellikte olmalıdır. Her zaman üreticinin bakım ve servis ilkeleri gözetilmelidir. Emin olmadığınız durumda üreticinin teknik departmanından yardım alın. Kurulumda aşağıdaki kontroller yapılmalıdır.
  - Dolum miktarı, içinde soğutucu madde içeren parçaların monte edildiği oda boyutuna uygun olmalıdır.
  - Havalandırma makineleri ve çıkışları yeterli düzeyde çalışmalı ve engellenmemelidir.
  - Herhangi bir dolaylı soğutma devresi kullanılıyorsa ikincil devrede soğutucu madde bulunduğu kontrol edilmelidir.
  - Teçhizattaki işaretler görünür ve okunaklı olmalıdır. Okunaksız işaretlemeler düzeltilmelidir.
  - Söz konusu bileşenler korozyona doğal olarak dirençli veya korozyona uğramaktan uygun şekilde korunmuş malzemeden yapılmış olmadıkça soğutucu madde boruları veya bileşenleri soğutucu madde içeren bileşenleri korozyona uğratabilecek herhangi bir maddeye maruz kalma olasılığı düşük konuma monte edilmelidir.
- **Elektrikli cihazlardaki kontroller**
  - Elektrikli bileşenlerin onarımı ve bakımı ilk güvenlik kontrollerini ve bileşen inceleme prosedürlerini içermelidir. Güvenliği tehlikeye atabilecek herhangi bir arıza ortaya çıkarsa başarılı şekilde ilgilenilene kadar devreye hiçbir elektrik kaynağı bağlanmamalıdır. Arıza hemen düzeltilemiyor ama çalışmanın devam etmesi gerekiyorsa uygun bir geçici çözüm kullanılmalıdır. Bu durum tüm taraflara haber edilebilmesi için teçhizat üreticisine bildirilmelidir.
  - İlk güvenlik kontrolleri aşağıdakileri içerecektir:

  (1) Kondansatörlerin deşarj oluyor: bu kontrol kıvılcım çıkma ihtimalinden sakınmak için güvenli şekilde yapılmalıdır.

  (2) Sistemin dolumu, boşaltılması ya da temizlenmesi sırasında elektrik geçen hiçbir elektrik bileşeni ya da kablosu açıkta değil.

  (3) Toprak bağlantısının kesintisiz.
- **Sızdırmaz bileşenlerin onarımı**
  - Sızdırmaz bileşenlerin onarımı sırasında sızdırmaz kapakların vb. çıkarılmasından önce tüm elektrik kaynaklarının bağlantısı kesilmelidir. Servis sırasında teçhizata elektrik kaynağının bağlanması zorunluysa potansiyel olarak tehlikeli bir durumun uyarılması için en kritik noktaya kalıcı çalışan bir kaçak algılama sistemi konulmalıdır.
  - Elektrikli bileşenler üzerinde çalışırken kasanın koruma seviyesinin kablo hasarı, aşırı bağlantı sayısı, terminallerin spesifikasyonlara uymaması, contaların zarar görmesi, conta fitinglerinin yanlış olması vb. gibi yollarla değişmemesi sağlanmalıdır.
  - Cihazın güvenli şekilde monte edildiğinden emin olun.
  - Contaların veya sızdırmazlık malzemelerinin, tutuşturucu atmosferin girişini önleme amacına artık hizmet etmeyecekleri noktaya kadar bozulmamaları sağlanmalıdır. Yedek parçalar üreticinin spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.
- **Kendiliğinden güvenli bileşenlerin onarımı**
  - Kullanımdaki teçhizat için izin verilen gerilim ya da akımı aşmadığından emin olmadan devreye hiçbir kalıcı endüktif ya da kapasitans yükü uygulamayın.
  - Kendiliğinden güvenli bileşenler, tutuşturucu atmosferin varlığında elektrik akımı içerirken üzerinde çalışılabilen tek türlerdir.
  - Bileşenleri yalnızca üretici tarafından belirtilen parçalarla değiştirin. Diğer parçalar kaçak durumunda atmosferdeki soğutucu maddenin tutuşmasına yol açabilir.
- **Kablolama**
  - Kabloların aşınma, korozyon, aşırı basınç, titreşim keskin kenar ya da diğer olumsuz çevresel etkilere maruz kalmayacağından emin olun. Kontrol sırasında eskimenin etkileri ya da kompresörler ya da fanlar gibi kaynaklardan sürekli titreşim de dikkate alınmalıdır.
- **Tutuşucu soğutucu maddelerin tespiti**
  - Soğutucu madde kaçakları aranırken ya da tespit edilirken hiçbir koşul altında potansiyel tutuşturma kaynakları kullanılmamalıdır. Halojenür lamba (ya da çıplak alevli başka bir dedektör) kullanılmamalıdır.
- **Kaçak tespit yöntemleri**
  - Soğutucu madde kaçaklarını tespit etmek için elektronik kaçak dedektörleri kullanılabilir ama hassasiyet yeterli olmayabilir ya da tutuşucu soğutucu maddeler için yeniden kalibre edilmeleri gerekebilir.
  - Dedektörün potansiyel bir tutuşturma kaynağı olmadığından ve kullanılan soğutucu maddeye uygun olduğundan emin olun. Kaçak tespit teçhizatı soğutucu madde LFL'sinin bir yüzdesine ayarlanmalı ve kullanılan soğutucu maddeye kalibre edilmelidir ve uygun gaz yüzdesi (maksimum %25) onaylanır.
  - Klor içeren deterjanların kullanımından sakınılmalıdır.
  - Herhangi bir kaçaktan şüphe edilirse tüm çıplak alevler ortadan kaldırılmalı/söndürülmelidir.
  - Lehim gerektiren bir soğutucu madde kaçağı tespit edilirse sistemdeki tüm soğutucu madde toplanmalı ya da sistemin kaçaktan uzak kısmında izole edilmelidir (kesme valfleri aracılığıyla). Daha sonra, lehimleme işlemi öncesinde ve sırasında oksijensiz azot (OFN) sistemden boşaltılacaktır.
- **Ortadan kaldırma ve tahliye**
  - Sistemdeki soğutucu madde doğru toplama tüplerine toplanmalı ve ünite emniyeti için sistemin içi OFN ile "yıkanmalıdır". Bu işlem birkaç defa tekrarlanabilir.
  - Soğutucu madde sistemlerini temizlemek için sıkıştırılmış hava ya da oksijen kullanılmamalıdır.
  - Yıkama işlemi sistemde vakumun OFN ile müdahalesiyle ve çalışma basıncı elde edilene kadar doldurmaya devam edilerek atmosfere tahliye edilmesiyle ve son olarak, vakuma aşağıya çekilerek gerçekleştirilir. Bu işlem sistemde hiç soğutucu madde kalmayıncaya kadar tekrarlanmalıdır. Doldurulan nihai OFN kullanıldığında, yeniden çalışmanın etkinleştirilmesi için sistem tahliye edilerek atmosfer basıncına düşürülür. Borular üzerinde lehim işleri gerçekleştirilecekse bu işlem kesinlikle hayatidir.
  - Vakum pompasının çıkışı hiçbir ateşleme kaynağına yakın değildir ve bu havalandırma kullanılabilir.

- **Dolum işlemleri**
  - Dolum teçhizatı kullanılırken farklı soğutucu maddelerin kontaminasyonun meydana gelmeyeceğinden emin olun. İçlerindeki soğutucu madde miktarını en aza indirmek için hortumlar veya hatlar mümkün olduğunca kısa olmalıdır.
  - Tüpler dik tutulmalıdır.
  - Sistem, soğutucu madde ile doldurulmadan önce soğutucu madde sisteminin topraklandığından emin olun.
  - Dolum tamamlandığında sistemi etiketleyin (daha önce yapılmadıysa).
  - Soğutma sisteminin aşırı doldurulmamasına çok dikkat edilmelidir.
  - Sistemi doldurmadan önce uygun temizleme gazlarıyla basınç testi yapılmalıdır. Dolum tamamlandığında işletmeye alınmadan önce sistemde kaçak testi yapılmalıdır. Sahadan ayrılmadan önce kaçak testi tekrarlanır.
- **İşletmeden çıkarma**
  - Bu işlemi gerçekleştirmeden önce teknisyenin teçhizata ve tüm ayrıntılarına tamamen aşina olması elzemdir.
  - Görev yerine getirilmeden önce, geri kazanılan soğutucu madde yeniden kullanılmadan önce vaka analizi için yağ ve soğutucu madde örneği toplanmalıdır.
  - Bu göreve başlanmadan önce elektrik gücü temin edilmelidir.
  - Teçhizata ve çalışmasına aşina olun.
  - Sistemi elektriksel olarak yalıtın.
  - Bu işlemi denemeden önce aşağıdakilerden emin olun:

  (1) Gerekirse soğutucu madde tüpleriyle ilgili işlemler için mekanik işleme teçhizatının kullanılabilir olduğundan.

  (2) Tüm kişisel koruyucu donanımın kullanılabilir ve doğru kullanılmakta olduğundan.

  (3) Yetkin bir kişinin kurtarma işlemine her zaman nezaret ettiğinden.

  (4) Kurtarma teçhizatının ve tüplerinin uygun standartları karşıladığından.

  - Mümkünse soğutucu maddeyi pompalayarak boşaltın.
  - Vakum oluşturulamıyorsa soğutucu maddenin sistemin çeşitli kısımlarından çıkarılabilmesi için bir manifold yapın.
  - Kurtarma işleminden önce tüpün tartıya yerleştirildiğinden emin olun.
  - Kurtarma makinesini başlatın ve üreticinin talimatları doğrultusunda çalıştırın.
  - Tüpleri aşırı doldurmayın. (Sıvı dolum hacminin % 80'ini aşmayın).
  - Geçici bile olsa tüpün maksimum çalışma basıncını aşmayın.
  - Tüpler doğru şekilde doldurulduğunda ve işlem tamamlandığında tüplerin ve teçhizatın sahadan hemen uzaklaştırıldığından ve teçhizattaki tüm yalıtım valflerinin kapatıldığından emin olun.
  - Kurtarılan soğutucu madde temizlenip kontrol edilmedikçe başka bir soğutucu madde sistemine doldurulmamalıdır.
- **Etiketleme**
  - Teçhizat, işletmeden çıkarıldığı ve içindeki soğutucu maddenin boşaltıldığı belirtilecek şekilde etiketlenmelidir. Etikete tarih atılmalı ve imzalanmalıdır.
  - Teçhizatta tutuşucu soğutucu madde içerdiğini belirten etiketler bulunduğundan emin olun.
- **Kurtarma**
  - Soğutucu maddeyi tüplere aktarırken yalnızca uygun soğutucu madde kurtarma tüplerinin kullanıldığından emin olun.
  - Sisteme doldurulan toplam maddeyi tutmak için doğru sayıda tüp olduğundan emin olun. Kullanılacak tüm tüpler kurtarılan soğutucu madde için belirtilir ve söz konusu soğutucu madde için etiketlenir (yani soğutucu maddenin kurtarılması için özel tüpler).
  - Tüplerde basınç tahliye valfleri ve düzgün çalışır durumda ilişkili kesme valfleri bulunmalıdır. Boş kurtarma tüpleri kurtarma işleminden önce mümkünse tahliye edilir ve soğutulur.
  - Kurtarma teçhizatı iyi çalışır durumda olmalı, eldeki teçhizatla ilgili bir talimat seti eşlik etmeli ve uygun tüm soğutucu maddelerin kurtarılmasına uygun olmalıdır.
  - Bir set kalibre edilmiş ve iyi çalışır durumda tartı hazır edilmelidir. Hortumlarda sızdırmayan ve iyi çalışır durumda ayırma kaplinleri bulunmalıdır. Kurtarma makinesini kullanmadan önce tatmin edici seviyede çalışır durumda olduğundan, bakımının düzgünce yapıldığından ve soğutucu madde salınması durumunda ateşlemeyi önlemek için ilişkili tüm elektrikli bileşenlerin sızdırmazlığının sağlandığından emin olun.
  - Kurtarılan soğutucu madde, doğru kurtarma tüpünde soğutucu madde tedarikçisine iade edilmeli ve ilgili atık aktarım notu düzenlenmelidir.
  - Soğutucu maddeleri kurtarma ünitelerinde ve özellikle tüplerde karıştırmayın.
  - Kompresörler veya kompresör yağlarının çıkarılması gerekirse yağlayıcının içinde tutuşucu soğutucu madde kalmadığından emin olacak kadar kabul edilebilir seviyeye kadar tahliye edildiğinden emin olun.
  - Tahliye işlemi kompresör, tedarikçilere iade edilmeden önce yapılmalıdır.
  - Bu işlemi hızlandırmak için yalnızca kompresör gövdesine yalnızca elektrikli ısıtma uygulanmalıdır.
  - Sistem yağ boşaltıldığında bu işlem güvenli şekilde yapılmalıdır.

2. GÜVENLİK

2.1 KULLANILAN SEMBOLLER

- Normal ısı pompası sistemi tasarım işinde ya da ünitenin kurulumunda ünitenin, tesisatın ya da binanın veya mülkün hasar görmemesi için özel dikkat gerektiren belli durumlarda daha fazla dikkatli olunmalıdır.
- Çevreleyen alandakilerin ya da bizzat ünitenin güvenliği için risk oluşturan durumlar bu kılavuzda açıkça belirtilmiştir.
- Bu durumları açıkça tanımlamak için bir dizi özel sembol kullanılmıştır.
- Sizin ve başkalarının güvenliği buna bağlı olduğundan bu sembollere ve onları izleyen mesajlara çok dikkat edin.

⚠ TEHLİKE

- ***Bu sembolü izleyen metin doğrudan güvenliğinizle ilgili bilgi ve talimatlar içerir.***
- ***Bu talimatların dikkate alınmaması siz ve başkaları için ciddi, çok ciddi ve hatta ölümcül yaralanmalara neden olabilir.***

⚠ DİKKAT

- *Bu sembolü izleyen metin doğrudan güvenliğinizle ilgili bilgi ve talimatlar içerir.*
- *Bu talimatların dikkate alınmaması siz ve başkaları için hafif yaralanmaya yol açabilir.*
- *Bu talimatların dikkate alınmaması ünitenin hasar görmesine yol açabilir.*

NOT

- *Bu sembolü izleyen metinde faydalı olabilecek ve daha ayrıntılı açıklama gerektiren bilgi ya da talimatlar içerir.*
- *Ünite parçaları veya sistemlerle ilgili yapılacak incelemelerle ilgili talimatlar da bulunabilir.*

⚠ TEHLİKE



Dikkat, yangın riski!

Bu cihaz yanma hızı düşük olan kokusuz bir soğutucu madde olan R32 ile doldurulmuştur. Soğutucu madde sızarsa harici bir ateşleme kaynağına temas etmesi durumunda tutuşma olasılığı vardır.

PATLAMA RİSKİ

Soğutucu madde boruları sökülmeden önce kompresör mutlaka durdurulmalıdır. Pompayla boşaltma işleminden sonra tüm servis valfleri mutlaka tamamen kapatılmalıdır.

Sembol	Açıklama
	Kurulumdan önce kurulum ve kullanım kılavuzunu ve elektrik tesisatı talimat sayfasını okuyun.
	Bakım ve servis işlemlerinden önce servis kılavuzunu okuyun.
	Daha fazla bilgi için Teknik, Kurulum ve Servis Elkitabına başvurun.

2.2 İLAVE BİLGİLER

⚠ TEHLİKE

- ***Ünitenin içine su dökmeyin. Bu ürünler elektrikli parçalarla donatılmıştır. Elektrikli bileşenler suyla temas ederse ciddi elektrik çarpması meydana gelebilir.***
- ***Ünitenin içindeki güvenlik cihazlarına dokunmayın ya da bunları ayarlamayın. Bu cihazlara dokunulursa ya da bunlar ayarlanırsa ciddi kaza meydana gelebilir.***
- ***Ana güç kaynağının bağlantısını kesmeden ünitenin içindeki servis kapağını ya da girişi açmayın.***
- ***Yangın durumunda ana şalteri KAPATIN, derhal yangını söndürün ve servis yüklenicinize başvurun.***
- ***Servis işlemleri sırasında ve parçalar değiştirilirken cihazın güç kaynağı bağlantısını kesin.***
- ***Isı pompasının, hidrolik sistem içerisinde hava veya su olmadan yanlışlıkla çalışamayacağından emin olunmalıdır.***
- ***Toprak kablosunun güvenli şekilde bağlandığını kontrol edin. Ünite doğru topraklanmıyorsa elektrik çarpmasına yol açabilir. Toprak kablosunu doğrudan gaz borularına, su borularına, yıldırım iletkenlerine ya da telefon toprak kablolarına bağlamayın.***
- ***Kabloları güvenli biçimde sabitleyin. Terminallere harici kuvvetlerin uygulanması yangına neden olabilir.***
- ***ELB (harekete geçme süresi 0,1 saniye ve altı olan toprak kaçağı kesici) kullanın. ELB kullanılmazsa bir arıza durumunda elektrik çarpması ya da yangın tehlikesi vardır.***
- ***Kaçak testi ya da hava sızdırmazlık testi yaparken soğutucu döngüsüne oksijen, asetilen ya da diğer tutuşucu ve zehirli gazları doldurmayın. Bu tür gazlar aşırı tehlikelidir ve patlamaya yol açabilir.***
- ***Üniteyi aşağıdaki yerlere monte etmeyin; aksi takdirde, yangına, deformasyona, korozyona ya da arızaya neden olabilir.***
  - *Yağın (makine yağı dahil) sıçradığı yerler.*
  - *Tutuşucu gazların oluşabildiği ya da akabildiği yerler.*
  - *Sıçrayan suyun bulunduğu yerler.*
  - *Kaplıcalar gibi sülfür gaz akımlarının olduğu yerler.*
  - *Sahil bölgeleri gibi tuz içeriği yüksek güçlü rüzgarların olduğu yerler veya asidite veya alkalilik atmosferi olan yerler.*
- ***Üniteyi silikon gaz akımları olan yere kurmayın. Silikon gazı eşanjörün yüzeyine yapışırsa kanat yüzeyi suyu iter. Sonuç olarak, tahliye suyu tahliye tavasının dışına sıçrar ve sıçrayan su elektrik kutusunun içine girer. Sonuçta, su kaçağı ya da elektrikli cihazlarda arıza ortaya çıkabilir.***
- ***Tüm kutuplarda, düşük gerilim III koşulları uyarınca tam bağlantı kesme sağlayan bir temas ayırması olan besleme şebekesinden bağlantı kesme imkanı elektrik tesisatı kurallarına uygun olarak sabit elektrik tesisatına dahil edilmelidir.***
- ***Bu cihazın montajı ulusal elektrik tesisatı yönetmeliklerine göre yapılmalıdır.***
- ***Bu ürünün kurulum ve servis işlemleri mevzuatta düzenlenmiş olabilen ilgili ulusal ehliyet standartlarını öğretmek üzere akredite olmuş ulusal eğitim kurumlarından eğitim ve sertifika almış profesyonel elemanlar tarafından yapılmalıdır.***

- ***İç mekanda kullanılan mekanik konektörler ISO 14903'e uygun olmalıdır. İç mekanda mekanik konektörler kullanıldığında sızdırmazlık parçaları yenilenmelidir. İç mekanda konik uçlu ek yerleri kullanıldığında genişletilmiş parça yeniden üretilmelidir.***
- ***Yeniden kullanılabilir mekanik konektörler ve konik uçlu ek yerleri iç mekanda kullanılamaz.***
- ***Servis işlemleri sırasında ve parçalar değiştirilirken cihazın güç kaynağı bağlantısını kesin.***

⚠ DİKKAT

- *Sisteme yaklaşık 1 mesafede böcek ilacı, vernik, saç spreyi ya da diğer tutuşucu gazlar gibi spreyler kullanmayın.*
- *Devre kesici ya da sigorta sık aktive olursa sistemi durdurun ve servis yüklenicinize başvurun.*
- *Servis işlemlerini ya da incelemeleri kendiniz yapmayın. Bu iş mutlaka ehliyetli servis elemanları tarafından yapılmalıdır.*
- *Ünitelerin içine hiçbir yabancı madde (sopa vb.) koymayın. Bu ünitelerin yüksek hızla dönen fanları vardır ve bunlara herhangi bir nesnenin dokunması tehlikelidir.*
- *Soğutucu madde kaçağı yetersiz hava nedeniyle nefes almayı zorlaştırabilir.*
- *Kurulum ve servis mühendisliği yerel standartlara, yasalara ve yönetmeliklere uygun olmalıdır. Yerel yönetmeliklerin mevcut olmaması durumunda standartlar (İngiliz standardı BS4434) uygulanabilir.*
- *Bu havadan suya ısı pompası yalnızca insanlara yönelik standart su ısıtması için tasarlanmıştır. Kablolu kumandada bulunmayan diğer işlevler için bunu kullanmayın.*
- *Üniteyi esintinin doğrudan hayvanlara ve bitkilere vurduğu yere kurmayın. Hayvanları ve bitkileri olumsuz etkileyebilir.*
- *Ünite tıbbi cihazlardan güçlü elektronik dalgaların yayıldığı hastanelere veya diğer tesislere monte edildiğinde aşağıdaki noktalara dikkat edin.*
  - *Üniteyi elektromanyetik dalganın doğrudan elektrik kutusuna, elektrik tesisatına, kablolu kumandaya ve adaptöre doğrudan ışıdığı yere kurmayın.*
  - *Telsiz teçhizatı gibi güçlü elektromanyetik dalga yayıcılardan en az 3 metre uzağa kurun.*
- *Besleme kablosu hasar görürse tehlike ortaya çıkmaması için üretici, servis acentesi ya da benzeri kalifiye kişiler tarafından değiştirilmelidir.*
- *Bu cihazın güvenli kullanımına ilişkin gözetim ya da talimat sağlanması ve muhtemel tehlikeleri anlamaları durumunda bu cihaz 8 yaş ve üstü çocuklar ile fiziksel, duyusal veya zihinsel kabiliyetleri düşük veya tecrübesiz ya da bilgisiz kişiler tarafından kullanılabilir. Çocuklar cihazla oynamamalıdır. Temizlik ve kullanıcı bakımı gözetim olmadan çocuklar tarafından yapılmamalıdır.*

NOT

- *Odanın her 3 - 4 saatte bir havalandırılması önerilir.*
- *Aşağıdaki durumlarda klima düzgün çalışmayabilir.*
  - *Güç trafosu tarafından sağlanan güç, klimanın elektrik gücüne eşit veya daha az.*
  - *Büyük güç tüketen teçhizat, klimanın güç kaynağı kablolarına çok yakın; yüksek şok gerilimi klimanın güç kaynağı kablolarını endükleyebilir.*

3. ÖNEMLİ NOT

3.1 BİLGİ

- **SİSTEMİN KURULUMU ÜZERİNDE ÇALIŞMAYA BAŞLAMADAN ÖNCE LÜTFEN BU KILAVUZU DİKKATLİCE OKUYUN.**
- Bu belgelerde açıklanan kurulum, kullanım ve işletim talimatlarına uyulmaması potansiyel olarak ciddi arızaları ve hatta sistemin tahribini içeren çalışma arızalarını netice verebilir.
- Sistemin doğru montajı için gerekli tüm bilgileri elinizde olduğunu dış ve iç ünitede bulabileceğiniz kılavuzlara göre doğrulayın. Aksi takdirde, distribütörünüze başvurun.
- Hisense, ürünlerin tasarım ve performansında sürekli iyileştirme politikası izlemektedir. Dolayısıyla, önceden haber vermeden teknik özellikleri değiştirme hakkı saklıdır.
- Hisense potansiyel bir tehlike içerebilecek her muhtemel durumu önceden bilemeyebilir.
- Bu kılavuzun her bir kısmının açıklamalarının havadan suya ısı pompası modelinize karşılık geldiğini kontrol edip doğrulayın.
- Sisteminizin ana özelliklerini doğrulamak için modellerin kodifikasyon sistemine başvurun.
- Uyarı kelimeleri (TEHLİKE, DİKKAT ve NOT) tehlike seviyesinin ciddiyetini belirtmek için kullanılmıştır. Tehlike seviyelerini belirtme tanımları bu belgenin ilk sayfalarında verilmiştir.
- Bu ünite münhasır olarak havadan suya sistemlerine yöneliktir. Havadan havaya sistemlerdeki iç ünitelerde kullanılamaz.

⚠ TEHLİKE



Buz çözme işlemini hızlandırmak ya da temizlemek için üretici tarafından önerilenlerin dışında hiçbir yöntem kullanmayın.

- ***Bu cihaz sürekli çalışan bir tutuşturma kaynağı (örneğin: açık alevler, çalışan gaz cihazı veya çalışan elektrikli ısıtıcı) olmayan bir odada saklanmalıdır.***
- ***Delmeyin ve yakmayın.***
- ***R32 soğutucu maddelerin kokusuz olduğunu unutmayın.***

⚠ TEHLİKE

Basınç Kabı ve Güvenlik Cihazı: Bu ısı pompası PED (Basınçlı Teçhizat Direktifi) uyarınca bir yüksek basınç kabı ile donatılmıştır. Basınç kabı sevkiyattan önce PED'e göre tasarlanmış ve test edilmiştir.

Ayrıca, sistemi anormal basınçtan korumak için, soğutma sisteminde sahada ayarlama gerektirmeyen bir yüksek basınç anahtarı kullanılır.

Böylece, ısı pompası anormal basınçlardan korunur. Ancak, yüksek basınç kabı/kapları dahil soğutma döngüsüne anormal yüksek basınç uygulanırsa basınç kabının patlaması sonucu ciddi yaralanmaya veya ölüme yol açar.

Yüksek basınç anahtarını modifiye ederek ya da değiştirerek sisteme izin verilen maksimum basınçtan (isim plakasına başvurun) daha yüksek bir basınç uygulamayın.

- **Çalıştırma ve Kullanım**: Çalıştırmadan önce ve çalışırken tüm glob vanaların tam olarak açıldığından ve giriş/çıkış taraflarında hiçbir engel olmadığından emin olmak için kontrol edin.
- **Bakım**: Yüksek basınç tarafındaki basıncı en az 3 ayda bir kontrol edin. Basınç izin verilen maksimum basınçtan yüksekse sistemi durdurun ve eşanjörü temizleyin ya da nedeni ortadan kaldırın.
- **İzin verilen maksimum basınçtan: isim plakasına başvurun.**

⚠ DİKKAT

- *Ünite düşük yanıcılıkta soğutucu madde olan R32 ile doldurulmuştur, ancak herhangi bir soğutucu madde saha boruları veya soğutucu madde dolumu yapmanız gerekmez. Ünite bir makine dairesine veya dışarıya monte edilecektir.*

⚠ DİKKAT

- *Patlama meydana gelebileceğinden dolayı soğutucu maddenin içine OKSİJEN, ASETİLEN ya da başka bir tutuşucu ve zehirli gaz doldurmayın. Kaçak testi veya hava sızdırmazlık testi yaparken bu tür test döngüleri için oksijen içermeyen azot doldurulması önerilir. Bu tür gazlar aşırı tehlikelidir.*
- *Soğutucu madde kaçağını ayrıntılı biçimde kontrol edin. Ciddi soğutucu madde kaçağı gerçekleşirse nefes almada sorun yaşanabilir veya odada açık alev olduğunda zehirli gazlar oluşabilir.*

NOT

- *Doldurulan soğutucu maddesinin miktarını ve kurulumda kullanılan florlanmış sera gazlarının eşdeğer CO_2 tonunu ünitedeki etikete yazın.*

NOT

- Bu cihaz florlanmış sera gazları içerir.
- Soğutucu madde: R32, küresel ısınma potansiyeli (GWP) değeri: 675.
- Sevkiyattan önce doldurulan Soğutucu Maddenin ağırlığı (kg):
  İsim plakasına başvuru [ ] ① kg.
- Yerinde doldurulan Soğutucu Maddenin ağırlığı (kg):
  Kılavuza başvuru [ ] ② kg.
- Doldurulan Soğutucu Maddenin toplam ağırlığı (kg):
  ③= (①+②), [ ] kg.
- Kullanılan florlanmış sera gazlarının eşdeğer CO_2 tonu:
  ③x675/1000, [ ] tCO_2 eq.
- Hermetik olarak sızdırmaz ekipman.

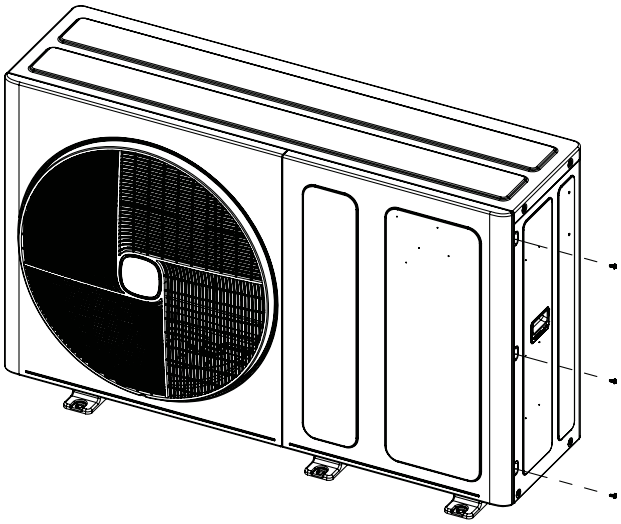
⚠ TEHLİKE

- ***Soğutucu madde olarak yalnızca R32 kullanın. Diğer maddeler patlama ve kazalara yol açabilir.***
- ***R32, florlanmış sera gazlarıdır. Küresel ısınma potansiyeli (GWP) değeri 675'tir.***
  Bu gazları atmosfere SALMAYIN.
- ***Kullanılan florlanmış sera gazlarının eşdeğer CO_2 tonu soğutucu maddenin GWP değeri × etiketteki Toplam soğutucu madde dolumu [kg]/1000 formülüyle hesaplanır.***

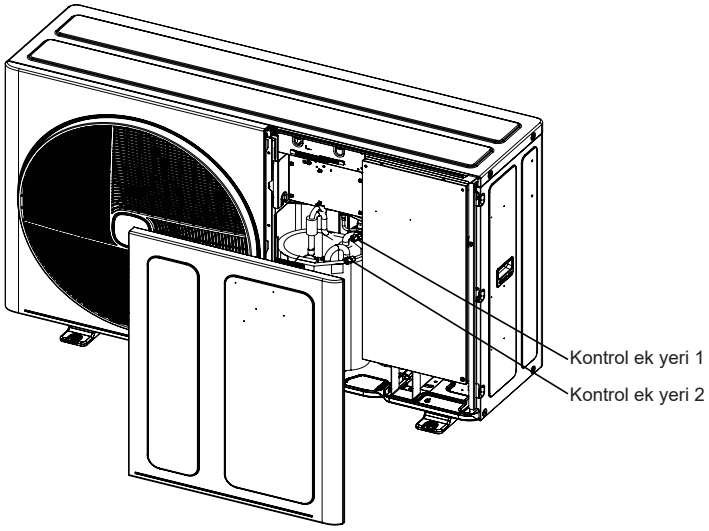
3.2 KONTROL EK YERİNDEKİ BASINCA DİKKAT EDİN

Basınç ölçüldüğünde aşağıda gösterildiği şekilde ünitenin içindeki kontrol ek yerini kullanın.

Adım 1: Servis kapağı etrafındaki vidaları (3 adet) çıkarın.



Adım 2: Servis kapağını çıkarın.



Adım 3: Yüksek basınç tarafı ve düşük basınç tarafı çalışma moduna göre değiştiğinden basınç ölçüm aletini aşağıdaki tabloya göre kontrol ek yerine bağlayın.

Kontrol ek yeri:

Kontrol ek yeri	Soğutma işlemi	Isıtma işlemi
1	Düşük basınç	Yüksek basınç
2	Yüksek basınç	Düşük basınç

NOT

Soğutucu maddelerin ve yağın dolum hortumları çıkartılırken elektrikli parçalara sıçramadığından emin olun.

4. TAŞIMA VE İŞLEMLER

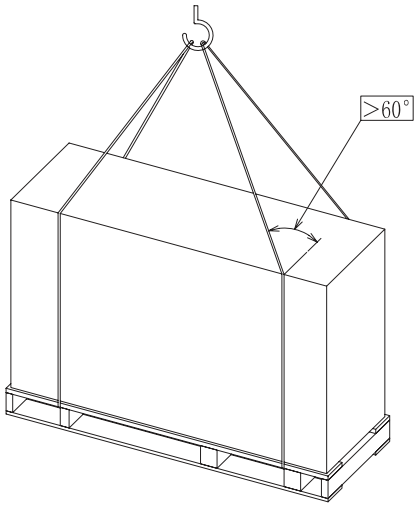
Ambalajı açmadan önce ürünü kurulum yerine mümkün olduğunca yakına taşıyın.

⚠ DİKKAT

- *Ürünün üstüne basmayın ve hiçbir malzeme koymayın.*
- *Dış ünitenin içine hiçbir yabancı madde koymayın ve kurulumdan ve test çalıştırmasından önce dış ünitede hiçbir şey olmadığından emin olmak için kontrol edin. Aksi takdirde, yangın, arıza vb. ortaya çıkabilir.*

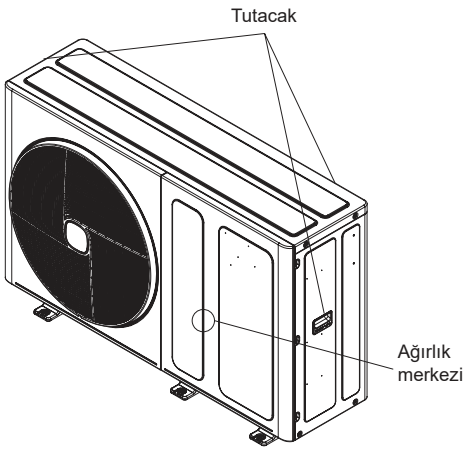
Üniteyi askıya alırken ünitenin dengesini sağlayın, güvenliği kontrol edin ve yumuşak biçimde kaldırın.

- *Hiçbir ambalaj malzemesini çıkartmayın.*
- *Üniteyi ambalajlı olarak iki halatla askıya alın.*
- *Güvenlik nedeniyle, ünitenin yumuşak biçimde ve yaslanmadan kaldırılmasını sağlayın.*
- *Üniteyi taşımak için en az iki personel görevlendirilmelidir.*

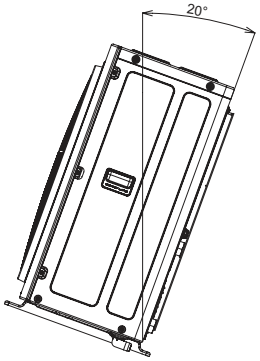


Üniteyi tutacakları kullanarak manuel şekilde kaldırırken aşağıdaki noktalara dikkat edin.

- *Ünitenin devrilmesini önlemek için aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi ağırlık merkezine dikkat edin.*
- *Üniteyi taşımak için en az iki personel görevlendirilmelidir.*



Dış ünitenin düşme açısı



Türkçe

5. KULLANIMDAN ÖNCE

⚠ DİKKAT

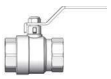
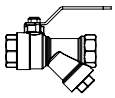
- *Sistem yaklaşık 3 aydan uzun süre kapalı kaldıktan sonra çalıştırıldığında sistemi servis yüklenicinize kontrol ettirmeniz önerilir.*
- *Dış ünitenin kar ya da buzla kaplanmadığından emin olun. Bunlarla kaplanmışsa sıcak su (yaklaşık 50°C) kullanarak bunları temizleyin. Su sıcaklığı 50°C'den fazla olursa plastik parçalara hasar verir.*

5.1 DIŞ ÜNITELERIN DIZILIŞI

Kapasite	Güç kaynağı	100 (3,5HP)	120 (4,0HP)	140 (5,0HP)	160 (6,0HP)
Model	220-240 V ~ 50 Hz	AHZ-100HCDS1	AHZ-120HCDS1	AHZ-140HCDS1	AHZ-160HCDS1
	380-415 V 3N~ 50 Hz	AHZ-100HEDS1	AHZ-120HEDS1	AHZ-140HEDS1	AHZ-160HEDS1

5.2 ÜRÜNLE VERILEN ÜNITE PARÇALARI

Aşağıdaki aksesuarların dış üniteyle paketlendiğini kontrol edin.

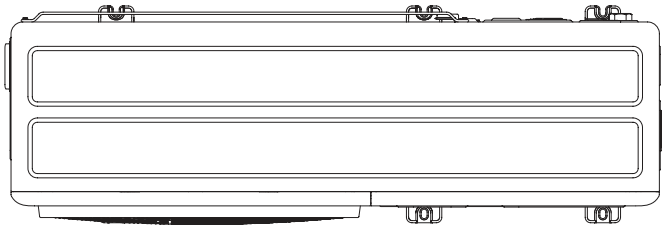
Aksesuar	Görüntü	Adet	Açıklama
Talimat Kılavuzu		1	Cihazın kurulumu için temel talimatlar
Tahliye nozülü		2	Gerektiğinde su tahliyesi için
Pul		2	Sızdırmazlık için tahliye deliği ve tahliye nozülü arasında
Lastik tapa		4	Tahliye çıkışını tıkamak için
Lastik delik		4	Kablo koruması için
Kesme valfi (G1'')		1	İç ünitenin su giriş/çıkışına bağlayın; su akışını kesmek için kullanılır.
Filtreli kesme valfi (G1'')		1	İç ünitenin su giriş/çıkışına bağlayın; su akışını kesmek ve sudaki yabancı maddeleri süzmek için kullanılır.
Kumanda		1	Cihazın çalışması için kullanılır.
Conta		4	İç üniteyle kesme valfleri arasındaki bağlantı (giriş/çıkış) için

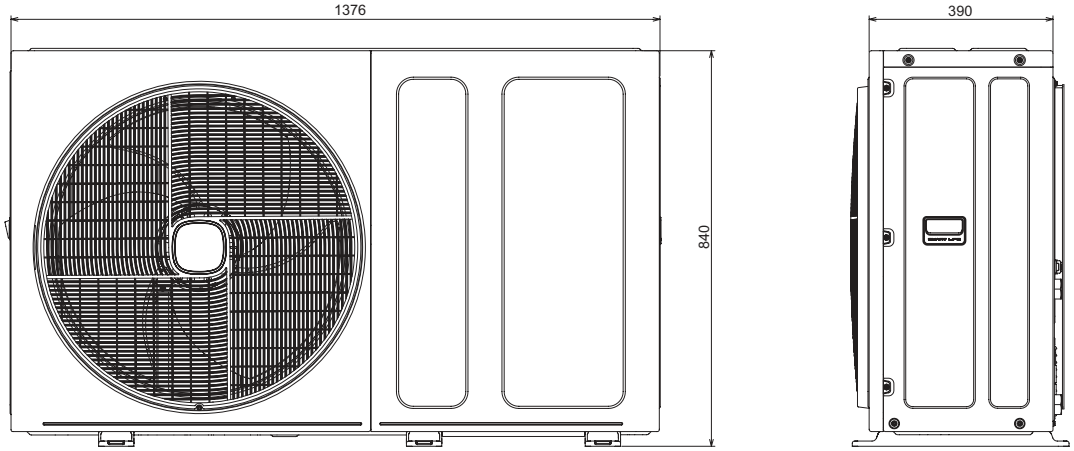
NOT

- *Önceki aksesuarlar ünitenin içindedir.*
- *Bu aksesuarlardan bazıları ünite ambalajında yoksa ya da ünitede hasar tespit ederseniz lütfen bayinize başvurun.*

6. GENEL BOYUTLAR

(Birim: mm)

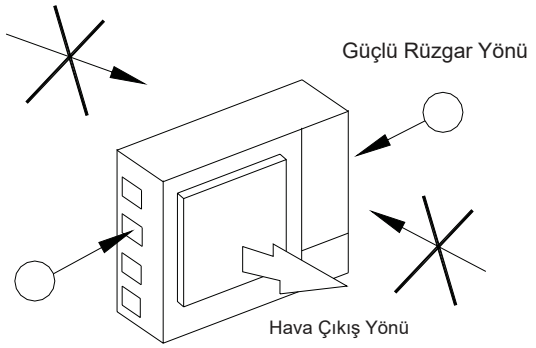




7. ÜNİTE KURULUMU

⚠ DİKKAT

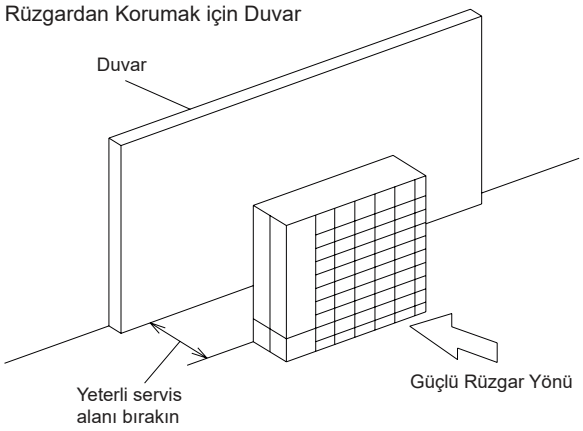
- *Üniteyi gölgeye ya da doğrudan güneş ışığına veya yüksek sıcaklıktaki ısı kaynaklarından doğrudan ışımaya maruz kalmayacak yere kurun.*
- *Temelin düz ve yeterince sağlam olduğundan emin olun.*
- *Bu ünitede keskin kenarlı alüminyum kanat vardır. Yaralanmamak için kanata dikkat edin. Üniteyi halkın erişimine kapalı bir yere kurun.*
- *Dış üniteyi karla kaplı bölgelerde kurarken sahada temin edilen davlumbazları dış ünitenin boşaltma tarafında ve eşanjörün giriş tarafında monte edin.*
- *Üniteyi rüzgarın doğrudan dış eşanjöre üflediği ya da bir bina bölgesinden gelen rüzgarın doğrudan dış ünite fanına üflediği yere kurmayın.*



- *Hiçbir bina ya da çevreleyen yapı olmayan açık alanlara kurulum kaçınılamazsa doğrudan rüzgara yönelmekten sakınmak için duvara yakın kurun.*
  Servis alanının sağlandığından emin olun.

⚠ TEHLİKE

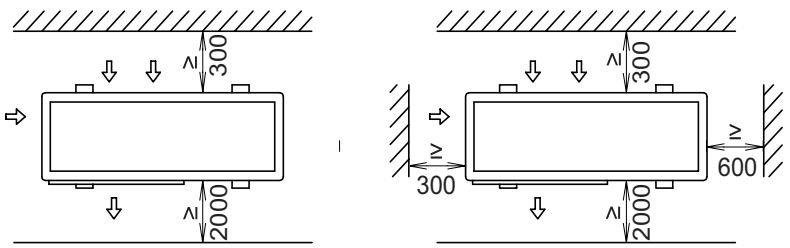
- ***Üniteyi çalışma ve bakım için etrafında yeterli boşluk kalacak şekilde monte edin. Üniteyi havalandırmanın iyi olduğu bir yere kurun.***
- ***Temizlik için tutuşucu ve toksik olmayan temizlik sıvısı kullanın. Tutuşucu maddelerin kullanımı patlamaya ya da yangına neden olabilir.***
- ***Kapalı alanda çalışma oksijen yetersizliğine neden olacağı için çalışırken yeterli havalandırma sağlayın. Temizlik maddesi örneğin ateşe maruz bırakılarak yüksek sıcaklıklara ısıtılırsa toksik gaz çıkar.***
- ***Üniteyi, ünitenin yaydığı gürültü komşuları rahatsız etmeyecek şekilde monte edin.***
- ***Temizlikten sonra temizlik maddesi toplanmalıdır.***
- ***Elektrik çarpmasında ya da yangından sakınmak için, servis kapağını takarken kabloları kıstırmamaya dikkat edin.***



NOT:
Doğrudan hava çıkış kısmına aşırı güçlü rüzgar eserse fan ters yönde dönüp hasar görebilir.

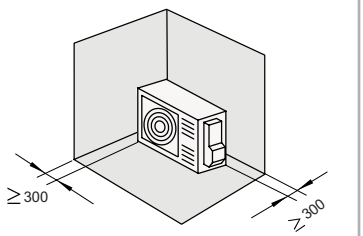
7.1 KURULUM BOŞLUĞU

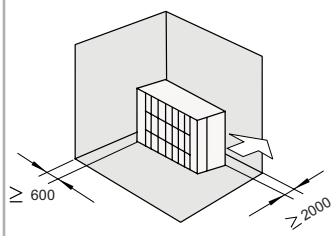
(Birim: mm)



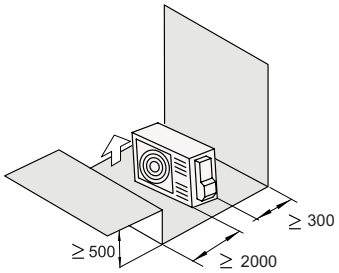
Türkçe

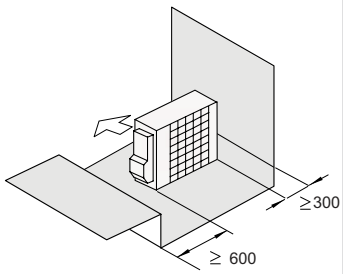
a) Ön tarafın ve yan taraflardan birisinin açık olması durumunda (tek ünite)



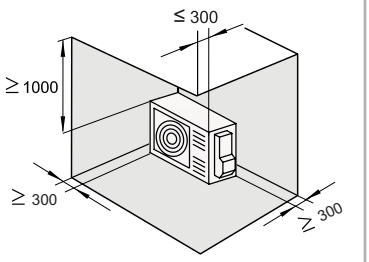


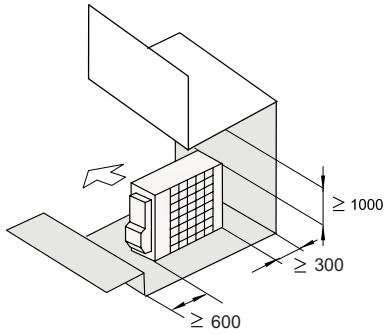
b) Çevreleyen duvarın olması durumunda (tek ünite)

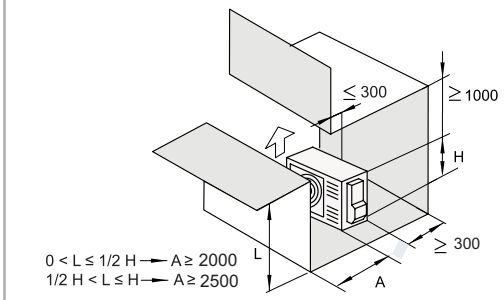




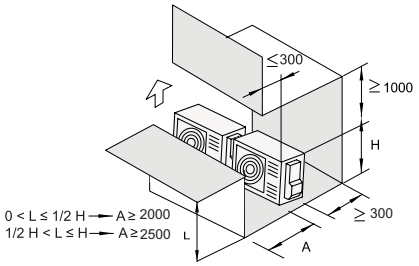
c) Üst tarafta engellerin olması durumunda (tek ünite)



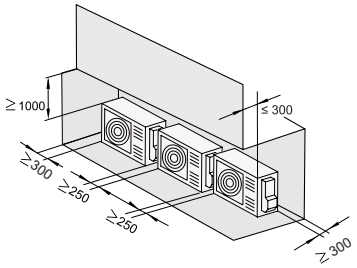




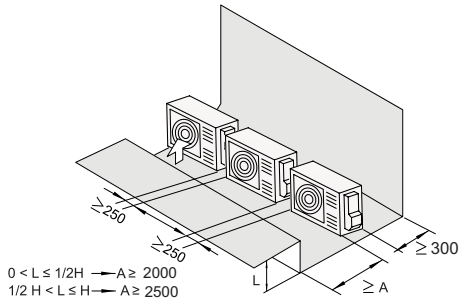
d) Üst tarafta engellerin olması durumunda (seri üniteler)

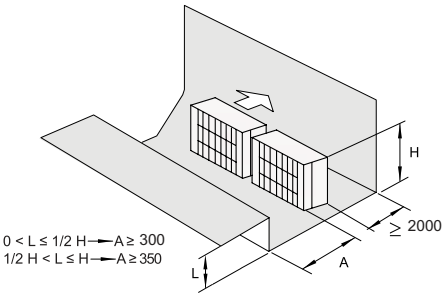


e) Ön tarafın ve yan taraflardan birisinin açık olması durumunda (seri üniteler)

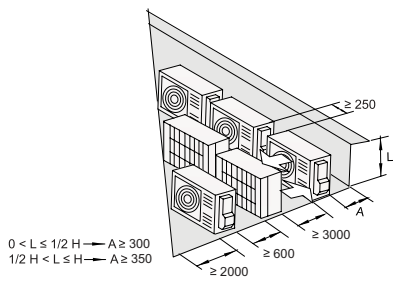


f) Çevreleyen duvarın olması durumunda (seri üniteler)

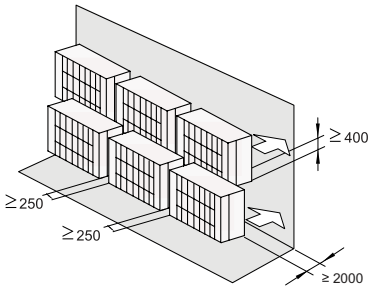


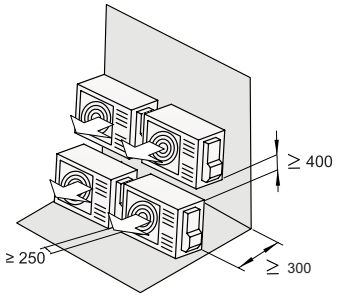


g) Yatay (birden fazla ünite)



h) Dikey (birden fazla ünite)



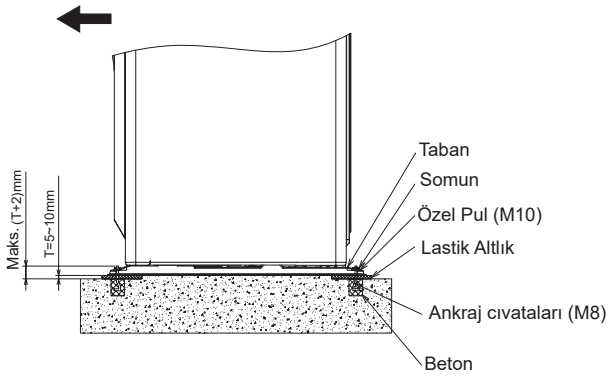


NOT

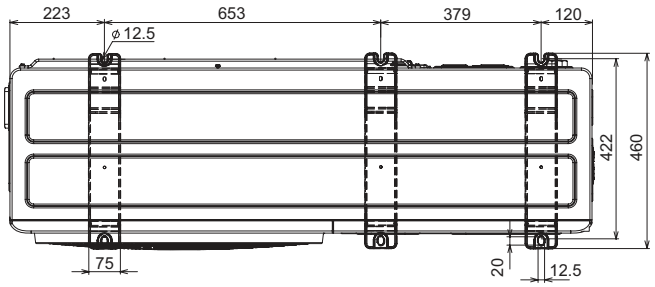
- *L, H'den büyükse dış üniteyi temele kurun; böylece, H, L'ye eşit veya daha büyük olur. H: Dış ünite yüksekliği + temel yüksekliği*
- *Üst üste iki üniteden fazla istiflemeyin.*
- *Tüm durumlarda, hava akımının kısa devresine izin verilmez.*

7.2 KURULUM YERİNİN TEMİNİ

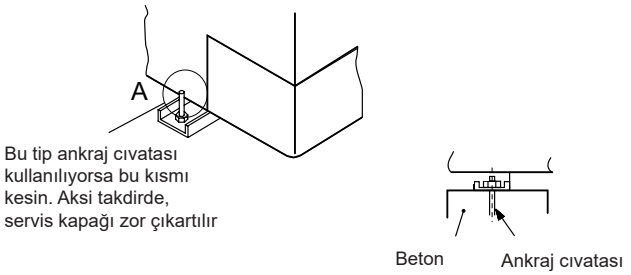
- Dış üniteyi ankraj cıvatalarıyla sabitleyin.



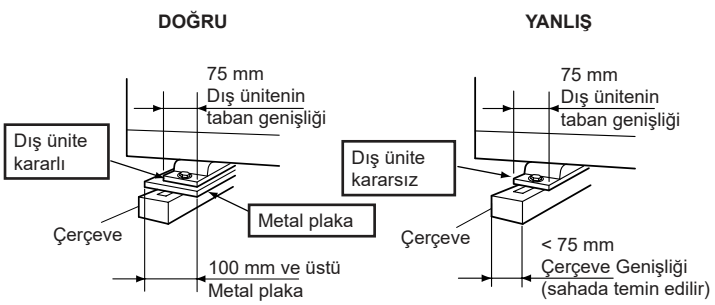
- Dış üniteyi ankraj cıvatalarına sahada temin edilen özel pulla sabitleyin.
- Dış üniteyi kurarken üniteyi ankraj cıvatalarıyla sabitleyin. Sabitleme deliklerinin konumuna göre yapın.



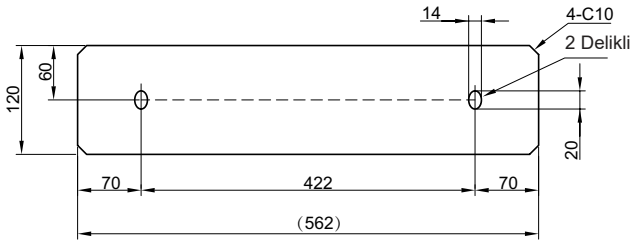
- Dış ünitenin ankraj cıvatalarıyla sabitlenmesine örnek.



- Dış ünitenin tabanının tamamı bir temel üzerine kurulmalıdır. Titreşime dayanıklı altlık kullanırken aynı şekilde konumlandırılmalıdır. Dış üniteyi sahada temin edilen bir çerçevenin üstüne kurarken kararlı kurulum için çerçeve genişliğini ayarlamak amacıyla şekilde gösterildiği üzere metal plakalar kullanın.

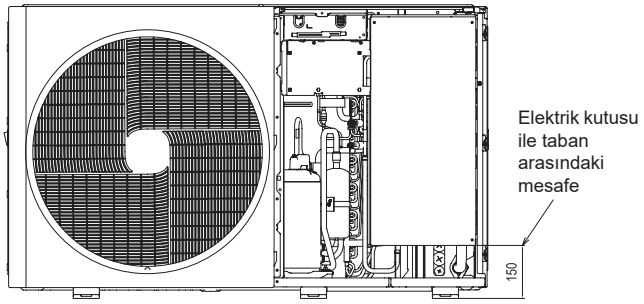


- Önerilen metal plaka boyutu (sahada temin edilir)
  - Malzeme: Sıcak haddelenen yumuşak çelik plaka (SPHC)
  - Plaka kalınlığı: 4,5 T



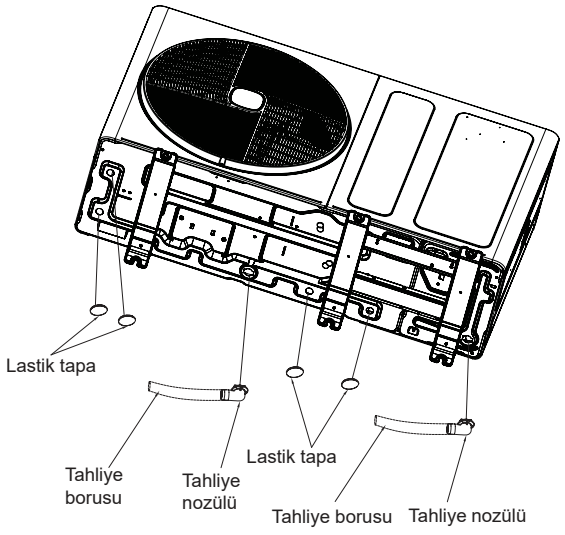
⚠ DİKKAT

- *Ünitenin altındaki elektrik kutusu tabandan 150 mm uzaklıktadır.*
- *Bu nedenle, yağmur veya kar yağışı sırasında elektrik kutusuna su girmesini önlemek ve potansiyel güvenlik tehlikelerine veya ünitenin arızalanmasına neden olmamak için lütfen üniteyi suyun birikebileceği alçak alanlara kurmaktan kaçının.*



7.3 TAHLİYE BORULARI

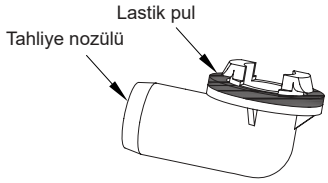
- Üniteyi çatıya ya da verandaya kurarken tahliye suyu soğuk sabahlarda buza dönüşebilir. Bu yüzden, kaygan olabileceğinden dolayı insanların sıklıkla kullandığı yere tahliyeden sakının.
  Böyle bir yere kurulum yapmak yerine temel etrafında ilave drenaj sağlayın.
- Dış ünitenin tabanı, gider alıcı olarak geçici şekilde kullanıldığında ve içindeki tahliye suyu boşaltıldığında gir tahliye nozülü gereklidir.
- Tahliye nozülü, dış ünitenin tabanına çıkıntılı kısma kadar yukarı sokulmalıdır. Ayrıca, gerekirse kalan 4 tahliye çıkışını tıkamak için dört lastik tapa kullanın.



Türkçe

NOT

- *Tahliye nozülü lastik pulla beraber ürünle teslim edilir.*



- *Tahliye boruları (iç çapı: 15 mm) sahada temin edilmelidir.*
- *Tahliye suyu donabileceğinden dolayı bu tahliye nozülünü soğuk alanda kullanmayın.*
- *Tahliye tapası fabrikada temin edilir.*
- *Soğutucu madde boruları işinden önce lütfen tahliye nozülünü ve lastik tapayı takın.*

7.4 SU BORULARI

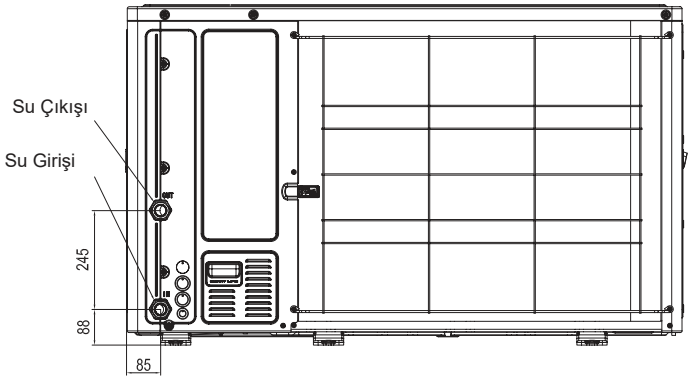
7.4.1 Boru işlerini yapmadan önce genel notlar

- Boruların yüzeylerindeki aşırı sıcaklıktan dolayı boruların yüzeyinde ısı kaybını ve çiy yoğuşmasını ve kazaları önlemek için su borularının, ek yerlerinin ve bağlantılarının yalıtılması önerilir.
- Titreşimin iletilmesinden sakınmak için su boruları girişi ve çıkışı için esnek ek yerlerinin kullanılması önerilir.
- Su devresi lisanslı bir teknisyen tarafından yapılıp kontrol edilmeli ve ilgili tüm Avrupa ve ulusal yönetmeliklere uygun olmalıdır.
- Alan ısıtma devresinde hiçbir su kaçağı olmadığından emin olmak için boru işleri tamamlandıktan sonra su boruları düzgünce kontrol edilmelidir.

7.4.2 Su boruları bağlantısı

(1) Boruların yeri ve bağlantı boyutu

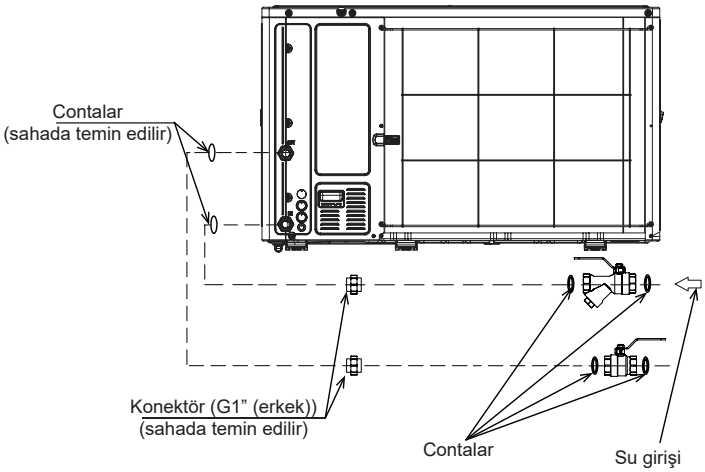
Ünitede fabrikada su giriş/çıkış borusuna bağlanacak iki rakor temin edilmiştir. Su borularının yerinin ve bağlantı boyutlarının ayrıntılarının gösterildiği şekle başvurun.



Açıklama	Bağlantı boyutu
Su Girişi	G1" (dişi)
Su Çıkışı	G1" (dişi)

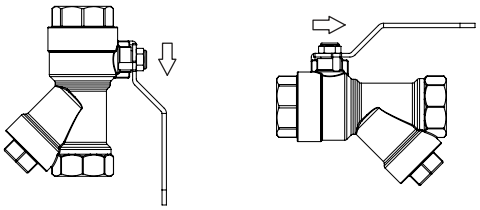
(2) Kesme valflerini takın

Üniteyle bir kesme valfi ve filtreli kesme valfi verilmiştir. Onarım ve bakım rahatlığı için filtreli kesme valfini ünitenin su giriş borusuna ve kesme valfini su çıkış borusuna aşağıdaki şekilde takın.



NOT

Filtreli kesme valfi ünitenin su girişine takılmalıdır ve su akış yönü ile kurulum yönü aşağıdaki şekilde onaylanmalıdır. Aksesuarlardaki conta kesme valfinin ve filtreli kesme valfinin iki bağlantısına takılabilir.



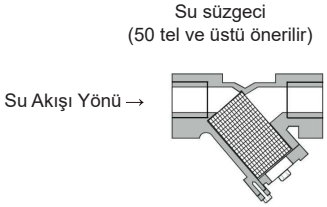
DİKKAT

- *Lastik conta mutlaka takılmalıdır (üniteyle verilir); aksi takdirde, su sızıntısı olabilir.*
- *Bakım için önemli olan küresel vanaların yerine ve küresel vanaların ve tahliye valfinin yönüne dikkat edin.*
- *Sahadaki boruları bağlarken aşırı kuvvet KULLANMAYIN ve boruların düzgün hizalandığından emin olun.*
- *Borularda şekil bozukluğu ünitenin arızalanmasına neden olabilir.*
- *Küresel vanaları ve diğer boru hattı bağlantılarını iki anahtar kullanarak vidalayın.*

(3) İlave su süzgeci

DİKKAT

- *Su borularının su giriş tarafına 50 veya üstü tel süzgeç koyun. Aksi takdirde, plaka ısı eşanjörü hasar görebilir. Plaka ısı eşanjöründe, su plakalar arasındaki dar bir alandan akar. Bu yüzden, yabancı maddeler ya da toz plakalar arasındaki su akışını tıkarsa donma ya da korozyon meydana gelebilir.*
- *Soğutma modu kullanılmadığında bu gerekmez.*
- *Su borularının bağlantısı su sisteminin içi yıkandıktan sonra tamamlanmalıdır.*



7.4.3 Su borularının askıya alınması

Su borularını belli noktalarda askıya alın ve su borularının binanın duvar, tavan vb. gibi kısımlarına doğrudan temas etmesini önleyin.

Borular arasında doğrudan temas olursa boruların titreşmesinden dolayı anormal ses çıkabilir. Borunun kısa olması durumunda özellikle dikkat edin.

Su borularını doğrudan metal fitinglerle sabitlemeyin (borular genleşip büzüşebilir).

Bazı askıya alma yöntemleri aşağıda gösterilmiştir.



8. SOĞUTUCU MADDE DEVRESİ

8.1 SOĞUTUCU MADDE DOLUMU

Bu cihaz düşük yanma hızına sahip kokusuz ve tutuşucu soğutucu gazı olan R32 ile fabrikada doldurulmuştur (ISO 817'ye göre A2L sınıfı).

Sevkiyat öncesi soğutucu madde doldurma (W_0 (kg))

Model	100 (3,5HP)	120 (4,0HP)	140 (5,0HP)	160 (6,0HP)
W_0 (kg)	1,5	1,5	2,0	2,0

8.2 SOĞUTUCU MADDE SIZINTISINDA ALINACAK ÖNLEMLER

Soğutucu madde sızarsa harici bir ateşleme kaynağına temas etmesi durumunda tutuşma olasılığı vardır.

Ünite tesisatının bulunduğunuz ülkedeki uygulanır mevzuata uygun olduğundan emin olun.

Kurulumu yapanlar ile spesifikasyon taslağını hazırlamaktan sorumlu olanlar soğutucu madde sızıntısı durumunda yerel güvenlik kurallarına ve yönetmeliklerine uymakla yükümlüdür.

⚠ DİKKAT

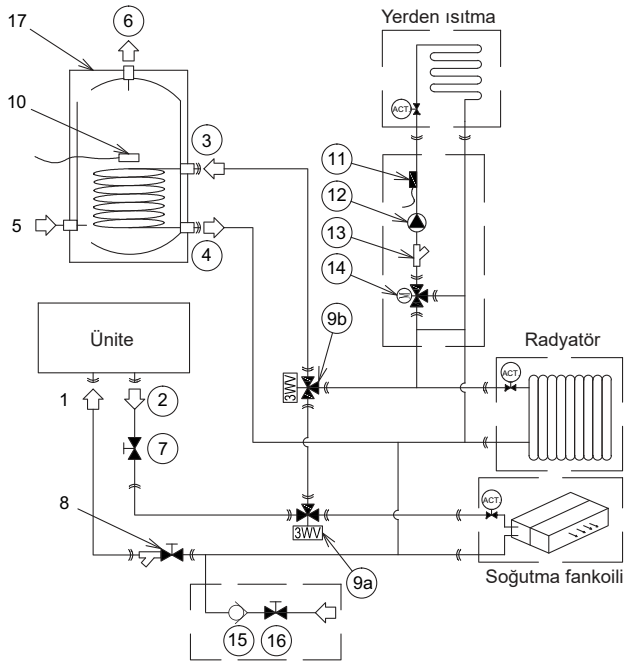
- *Patlama meydana gelebileceğinden dolayı soğutucu maddenin içine OKSİJEN, ASETİLEN ya da başka bir tutuşucu ve zehirli gaz doldurmayın. Kaçak testi veya hava sızdırmazlık testi yaparken bu tür test döngüleri için oksijen içermeyen azot doldurulması önerilir. Bu tür gazlar aşırı tehlikelidir.*
- *Boru sistemi bağlantı parçasındaki rakorları ve konik uçlu somunları tamamen yalıtın.*
- *Boruların yalıtımını eksiksiz yapın; aksi takdirde, performans düşüşüne veya borunun yüzeyinde terlemeye neden olur.*
- *Soğutucu maddeyi doğru şekilde doldurun. Aşırı veya yetersiz doldurmak kompresörde arızaya neden olabilir.*
- *Soğutucu madde kaçağını ayrıntılı biçimde kontrol edin. Ciddi soğutucu madde kaçağı gerçekleşirse nefes almada sorun yaşanabilir veya odada açık alev olduğunda zehirli gazlar oluşabilir.*

9. ALAN ISITMA VE DHW

9.1 GEREKLİ İLAVE HİDROLİK ELEMANLAR

⚠ TEHLİKE

Alan ısıtma devresini (ve varsa DHW devresini) suyla doldurmadan ve su basıncını kontrol etmeden ve kesinlikle su sızıntısı olmadığını kontrol etmeden iç üniteye güç kaynağını bağlamayın.



Mahiyeti	No.	Parça adı		
Boru bağlantıları	1	Ünitenin su girişi		
	2	Ünitenin su çıkışı		
	3	DHW tankı iç bobin girişi		
	4	DHW tankı iç bobin çıkışı		
	5	Su girişi (DHW)		
	6	Su çıkışı (DHW)		
Ürünle verilir	7	Kesme valfi		
	8	Filtreli kesme valfi		
İsteğe bağlı aksesuarlar	9	3-yollu vana	9a	3-yollu vana Soğutma
			9b	3-yollu vana DHW
	10	Isıdirenç (DHW için)		
	11	Isıdirenç (Alan ısıtma için)		
Sahada temin edilir	12	Su pompası		
	13	Filtre		
	14	Karıştırma valfi		
	15	Çek valf		
	16	Kesme valfi		
	17	Evsel sıcak su tankı		

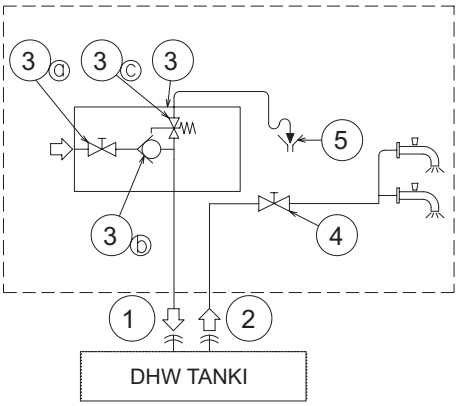
Alan ısıtma / soğutma ve Evsel sıcak su (DHW) kurulum örneği için, alan ısıtma / soğutma ve DHW su devresini doğru şekilde yapmak için aşağıdaki hidrolik elemanlar gereklidir:

- Ürünle verilen kesme valfi (7) ünitenin su çıkışına takılmalıdır ve filtreli kesme valfi (8) ünitenin su girişine yatay olarak takılmalıdır.

Türkçe

- Kesme valfi (16) olan bir su çek valfi (15), su devresi doldurulurken su dolum noktasına bağlanmalıdır. Çek valf, tesisatı korumak için bir güvenlik cihazı görevi görür.
- Alan ısıtma / soğutma ile beraber evsel sıcak su tankı (17) takılmalıdır.
- 3 yollu vanalar (9) su devridaimini belirli işlevlere yönlendirmek için kullanılır ve tesisatın su çıkış borusunun bir noktasına bağlanmalıdır. Örnekte gösterildiği üzere, 3 yollu vanadan DHW tankı iç bobinine düz bağlayın.
- DHW tankının iç duvarına erişmek ve onunla iyi temasta bulunması için DHW ısıldirenci (10) takılmalıdır. Alan ısıtmaya yakın metal boruya alan ısıtma ısıldirenci (11) takılmalıdır ve onunla iyi temasta bulunmalıdır.
- Karıştırma valfinde (14) çalışma modu 3 noktalı SPDT olan ESBE ARA661 kullanımı önerilir. Diğer marka ya da modellerde karıştırma valfi kullanılırsa çalışma modu 3 noktalı SPDT olmalı ve güç kaynağı 220-240V ~ 50Hz olmalıdır. Dönüş zamanı ana kumandadan ayarlanabilir.

İlave olarak, DHW devresi için aşağıdaki elemanlar gereklidir:



Mahiyeti	No.	Parça adı	
Boru bağlantıları	1	DHW tankının ilave su girişi	
	2	DHW tankı çıkışı	
Sahada temin edilir	3	Basınç ve sıcaklık tahliye valfi	
		3a	Kesme valfi
		3b	Su çek valfi
		3c	Emniyet valfi
	4	Kesme valfi	
	5	Tahliye	

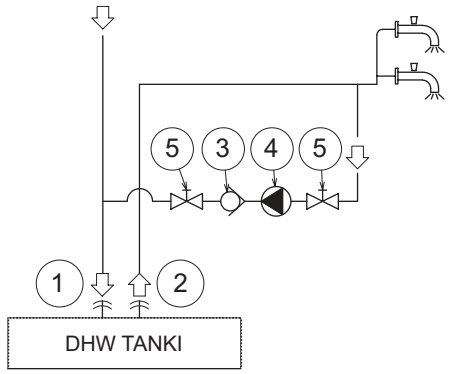
- **Kesme valfi (sahada temin edilir):**
  Her türlü bakım içini kolaylaştırmak için kesme valfi (4) DHW tankı çıkışından (2) sonra bağlanmalıdır.
- **Emniyet su valfi (Sahada temin edilir):**
  Bu aksesuar (3) DHW tankının (1) İlave su girişine mümkün olduğunca yakın takılması gereken bir basınç ve sıcaklık tahliye valfidir. Bu valfin tahliye valfinin doğru şekilde (5) tahliyesini sağlamalıdır. Bu emniyet su valfi aşağıdakileri sağlamalıdır:
  - Basınç koruması
  - Tel yön işlevi
  - Kesme valfi
  - Dolum
  - Tahliye

NOT

Bu tahliye borusu atmosfere açılmalı, don yaşamamalı ve su kaçağı olması durumuna karşılık aşağıya kesintisiz eğime sahip olmalıdır.

DHW devresinin devridaim devresi durumunda aşağıdaki elemanlar gereklidir:

Kireç tortularını gidermek ve tıkanmadığını doğrulamak için sıcaklık ve basınç tahliye valfi düzenli olarak çalıştırılmalıdır.



Mahiyeti	No.	Parça adı
Boru bağlantıları	1	DHW tankının ilave su girişi
	2	DHW tankı çıkışı
Sahada temin edilir	3	Su çek valfi
	4	Su pompası
	5	Kesme valfi

- **DHW pompası (sahada temin edilir):**
  Bu su pompası (4) sıcak suyu DHW girişine doğru biçimde devridaim etmeye yardımcı olur.
- **Su çek valfi (sahada temin edilir):**
  Bu aksesuar (3) suyun geri dönmemesi için devridaim su pompasından (4) sonra bağlanır.
- **İki Kesme valfi (sahada temin edilir) (5):**
  Birisi devridaim su pompasından (4) önce ve diğeri su çek valfi aksesuarından (3) sonra.

DİKKAT

Su çek valfinin doğru yönde takıldığı onaylanmalıdır. Aksi takdirde, DHW tankında ciddi hasar meydana gelebilir.

9.2 HİDROLİK DEVRE GEREKLİLİKLERİ VE ÖNERİLERİ

9.2.1 Donma önleme gereklilikleri

- Kesme dönemlerinde ünite durduğunda ve ortam sıcaklığı çok düşük olduğunda boruların ve devridaim pompasının içindeki su donarak borulara ve su pompasına zarar verebilir. Bu gibi durumlarda, montör borulardaki su sıcaklığının donma noktasının altına düşmemesini sağlamalıdır. Bunu önlemek için, ünitede etkinleştirilebilen kendi kendini koruma mekanizması mevcuttur (bkz. “10.6 PCB1’de DIP anahtarinin ayari”).
- Ünite dursa bile bazı durumlarda yani antifriz işlevi tetiklendiğinde su pompası çalışmaya devam edebilir.
- Suyun donmasını önlemek için ünitenin gücünü açık tutun ve su sisteminin bloke edilmemesini sağlayın; aksi takdirde, alarm verilebilir.
- Su sistemi bloke olursa tüm sistemi durdurmak için bir su akışı alarmı verilir.
- Makine kışın uzun süre çalışmayacaksa donmayı önlemek için devredeki ve su borularındaki suyu tahliye edin.
- Donma önleme koruması Yardımcı elektrikli ısıtıcı bağlıyken daha etkindir. İsteğe bağlı olarak temin edilmeyen modeller için Yardımcı elektrikli ısıtıcının kurulması önerilir.
- Ancak, güç kesintisi ya da ünitenin arızalanması durumunda bu işlevler korumayı garanti etmez.

Su devresini donmaktan korumak için aşağıdakilerden birisini yapın:

- Suya glikol ekleyin.
  Glikol suyun donma noktasını düşürür.
- Donmadan koruyan vanalar takın.
  Donma koruma vanaları donma gerçekleşmeden önce suyu sistemden tahliye eder.

(1) Glikol ile donma koruması

Glikol ile donma koruması hakkında

Suya glikol eklemek suyun donma noktasını düşürür.

⚠ DİKKAT

- ***Etilen glikol zehirlidir.***
- ***Glikol varlığından dolayı sistemde korozyon gerçekleşebilir. İnhibe edilmeyen glikol oksijen etkisiyle asidik hale gelir. Bakırın varlığı ve yüksek sıcaklıklar bu süreci hızlandırır. İnhibe edilmemiş asidik glikol metal yüzeylere saldırarak sistemde ciddi hasara neden olan galvanik korozyon hücreleri oluşturur. Bu yüzden aşağıdakilerin temini önemlidir:***
  - *Su arıtma ehliyetli bir su uzmanı tarafından doğru şekilde yapılmalıdır.*
  - *Glikollerin oksidasyonu sonucu oluşan asitlerin etkisini gidermek için korozyon inhibitörleri içeren glikol seçilmelidir.*
  - *Otomotiv glikoli kullanılmaz çünkü korozyon inhibitörlerinin kullanım ömrü sınırlıdır ve sisteme zarar verebilen ya da tıkayabilen silikatlar içerir.*
  - *Galvanize borular glikol sistemlerinde KULLANILMAZ çünkü bunların varlığı belli bileşenlerin glikolün korozyon inhibitöründe çökelmesine yol açabilir.*

NOT

Glikol suyu çevresinden emer. Bu yüzden, havaya maruz kalmış glikol EKLEMEYİN. Glikol kabının kapağının kapatılmaması su derişiminin artmasına neden olur. Bu durumda, glikol derişimi istenenden düşük olur. Bunun sonucunda, hidrolik bileşenler tamamen donabilir. Glikolün havaya minimum maruziyetini sağlamak için önlemler alın.

- **Glikol türleri**
  Kullanılabilen glikol türleri sistemin evsel sıcak su tankı içerip içermediğine bağlıdır:

Bu durumda...	Bunu yapın...
Sistem evsel sıcak su tankı içeriyor	Yalnızca propilen glikol[(a)] kullanın
Sistem evsel sıcak su tankı İÇERMİYOR	Propilen glikol[(a)] ya da etilen glikol kullanın

(a) Gerekli inhibitörler dahil EN1717’ye göre Kategori III olarak sınıflandırılan propilen glikol.

- **Gerekli glikol derişimi**
  Gerekli glikol derişimi beklenen en düşük dış ortam sıcaklığına ve sistemi patlamaktan veya donmaktan korumak isteyip istemediğinize bağlıdır. Sistemi donmaktan korumak için daha fazla glikol gereklidir.

  Aşağıdaki tabloya göre glikol ekleyin.

Beklenen en düşük dış ortam sıcaklığı	Patlamaktan koruma	Donmaktan koruma
-5°C	%10	%15
-10°C	%15	%25
-15°C	%20	%35
-20°C	%25	—
-25°C	%30	—
-30°C	%35	—

1) *Patlamaktan koruma: glikol boruları patlamaktan korur ama borunun içindeki sıvıyı donmaktan KORUMAZ.*
2) *Donmaktan koruma: glikol borunun içindeki sıvıyı donmaktan korur.*

NOT

- *Önerilen derişim glikol türüne göre değişebilir. HER ZAMAN yukarıdaki tabloda yer alan gereklilikleri glikol üreticisinin sağladığı spesifikasyonlarla karşılaştırın. Gerekirse glikol üreticisinin belirlediği gerekliliklere uyun. Glikolün ilave edilen derişimi ASLA %35’i geçmemelidir. Antifriz glikol içeren bir karışım (%10 ila %30 derişimde etilen veya propilen) kullanılması önerilir.*
- *Glikol suya eklenirse donmaktan koruyan vanalar TAKMAYIN. Muhtemel sonucu: Donmadan koruyan vanalardan glikol sızıntısı.*
- *Glikolün derişim oranı ünitenin normal çalışmasını sağlıyorsa (çözelti donma sıcaklığı -5 °C ortam sıcaklığından düşük), enerji tüketimini azaltmak için donma önleme işlevini (bkz. “10.6 PCB1’de DIP anahtarinin ayari”) iptal edin.*
- *Glikol ile çalışırken, glikol sudan daha yoğun olduğundan kullanılan glikol yüzdesine bağlı olarak ünitenin performansı düşebilir.*

Türkçe

(2) Donmadan koruyan vanalarla donma koruması

Donmadan koruyan vanalar hakkında

Suya glikol eklenmediğinde donmadan koruyan vanaları donma gerçekleşmeden önce suyu sistemden tahliye etmek için kullanabilirsiniz.

- Donmadan koruyan vanaları (sahada temin edilir) saha borularının en düşük noktalarına takın.
- Normalde kapalı vanalar (boruların giriş/çıkış noktalarının yakınındaki iç mekanlardadır) donmadan koruyan vanalar açıkken iç mekandaki borulardaki tüm suyun boşaltılmasını önleyebilir.

NOT

Donmadan koruyan vanalar takıldığında minimum soğutma ayar noktasını (varsayılan = 7°C) donmadan koruyan vanaların maksimum açılma sıcaklığından en az 3°C daha yükseğe ayarlayın.

Daha düşük ayarlanırsa donmadan koruyan vanalar soğutma işlemi sırasında açılabilir.

9.2.2 Gerekli minimum su hacmi

Aşağıdaki kısımda buz çözmede ürün koruması (salınım önleme) ve sıcaklık düşüşü için minimum su hacmini gösterir.

- DHW / SWP'nin her bir su devresinde ürün koruma (salınım önleme) için gerekli minimum su hacmi.
  DHW / SWP'nin her bir tek su devresindeki su hacmi 40L'den büyük olmalıdır.
- Alan soğutmanın tek su devresinde ürün koruma (salınım önleme) için gerekli minimum su hacmi.
  Aşağıdaki tabloda alan soğutmanın tek su devresinde gerekli minimum su hacmi gösterilmiştir.

Model	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
Gerekli minimum su hacmi	60L	90L

- Buz çözme sırasında gerekli minimum su hacmi.
  Aşağıdaki tabloda güvenli buz çözme durumunda alan ısıtmanın tek su devresinde gerekli minimum su hacmi gösterilmiştir.

Alan ısıtmanın tek su devresindeki muhtemel en düşük çalışma suyu sıcaklığı	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
≥25ºC	71L	88L
20-25ºC	115L	143L
15-20ºC	183L	229L
10-15ºC	229L	286L

NOT

- *Tabloda gösterilen değerlerde teorik kurulum koşulları temel alınmıştır. Ayrıca, bu değer her bir belirli kuruluma bağlı olarak farklı olabilir.*
- *Minimum su hacmini hesaplamak için ünitenin dahili su hacmi dahil EDİLMEZ.*
- *Alan ısıtmanın tek su devresindeki çalışma suyu sıcaklığının 20ºC'den düşük olduğu özel durumlarda yerel teknik mühendise başvurun.*

9.2.3 Gerekli minimum su akışı

Su devresinin su pompasının pompa çalışma aralığı içerisinde çalıştığını ve su akışının ünitenin minimum değeri üzerinde olduğunu kontrol edin.

Model	Minimum su akışı (L/dak)
100 (3,5HP)	13,3*
120 (4,0HP)	15,0*
140 (5,0HP)	18,3
160 (6,0HP)	20,0

* DHW tank bobininden geçen minimum su akışının 17,0 L/dak'dan fazla olduğundan emin olun.

9.2.4 Hidrolik devre hakkında Ek Bilgi

- Lehim işleminden kalan ve sahada temin edilen filtreli kesme valfiyle giderilemeyen muhtemel parçacıkları gidermek için alan ısıtmaya (saha tesisatı) ilave özel bir su filtresinin takılması şiddetle önerilir.
- Isı kayıplarını önlemek için borulara yalıtım yapın.
- Mümkün olan her durumda, akış direncini en aza indirmek ve yeterli su akışı sağlamak için su borularına set valfleri takılmalıdır.
- Kurulumun boruların bağlantıları ve malzemeleri, hijyen önlemleri, testler ve ayrıca, termostatik karıştırma valfleri vb. benzeri bazı özel bileşenlerin muhtemel gerekli kullanımlarıyla ilgili uygulanır mevzuata uygun olduğundan emin olun.
- Maksimum su basıncı 3 bardır (emniyet valfinin nominal açılma basıncı). Maksimum basıncın AŞILMADIĞINDAN emin olmak için su devresinde yeterli redüksiyon basınç cihazı temin edin.
- Su basıncı plaka ısı eşanjörünün girişinde yer alan su basıncı sensörü tarafından algılanır ve ana kumandada okunabilir. Su basıncı 3 barı aşarsa ana kumandada görüntülenen su basıncı yanıp söner.
- Suyun ünite bileşenleri ile temas halinde olmasından sakınmak için emniyet valfine ve hava boşaltma valfine bağlı tahliye borularının düzgünce tahrik edildiğinden emin olun.
- Boruların devresinde takıldığı sahada temin edilen tüm bileşenlerin ünitenin çalışabileceği su basıncı ve su sıcaklığı aralığına dayanabildiğinden emin olun. Ünitelerin münhasıran kapalı su devresinde çalışması tasarlanmıştır.
- Genleşme kabının dahili hava basıncı nihai kurulumun su hacmine uyarlanacaktır (1 barlık dahili hava basıncı olacak şekilde ürünle verilir).
- Servis sırasında komple tahliyeye izin vermek için tesisatın alçak noktalarında tahliye muslukları temin edilmelidir.
- Maksimum boru uzunluğu su çıkış borusundaki maksimum basıncın uygunluğuna bağlıdır. Lütfen pompa eğrilerini kontrol edin.
- Bu ünite ünitenin en yüksek yerinde bir hava boşaltma valfiyle (ürünle verilir) donatılmıştır. Bu yer su tesisatının en yüksek konumu değilse su borularında hava hapsolarak sistemde arızaya neden olabilir. Bu durumda, su devresine hiç hava girmemesini sağlamak için hava boşaltma valfleri (sahada temin edilir) takılmalıdır.
- Hava torbalarından sakınmak için zeminden ısıtma sistemlerinde hava, bir harici pompa ve bir açık devre aracılığıyla boşaltılmalıdır.

9.3 SU DOLUMU

(1) Hidrolik devrenin dolumu için su dolum noktasına (su girişi bağlantısı) kesme valfi olan (sahada temin edilir) bir su çek valfi (sahada temin edilir) bulunduğunu kontrol edin (bkz. “9.1 Gerekli ilave hidrolik elemanlar”).

(2) Tüm valflerin açık olduğundan emin olun (su girişi/çıkışı kesme valfleri ve su devresi tesisatı bileşenlerinin kalan valfleri).

(3) Ünitenin hava boşaltma valfinin kurulum sırasında açık olduğundan emin olun (hava boşaltma valfinin vida kapağını en az iki defa çevirin).

(4) Emniyet valfine bağlı tahliye borularının (tahliye borularının çıkışlarını tahliye tavasında tutun) genel tahliye/gider sistemine doğru şekilde bağlı olduğunu kontrol edin. Emniyet valfi daha sonra su dolum işlemi sırasında hava boşaltma cihazı olarak kullanılır.

(5) Su devresini kumandada görüntülenen basınç 2,0 ± 0,2 bara ulaşıncaya kadar suyla doldurun. Tüm çalışma koşullarında su devresinin normal basınç aralığı 1 ~ 2,5 bardır.

NOT

Sistem suyla doldurulurken hava boşaltma prosedürüne yardımcı olmak için emniyet valfinin manuel olarak çalıştırılması şiddetle önerilir.

(6) Su devresindeki mümkün olduğunca çok suyu hava boşaltma valfinden ya da tesisattaki diğer hava tahliye çıkışlarından (fankoiller, radyatörler vb.) boşaltın.

(7) Hava boşaltma işlemini başlatmanın iki yöntemi vardır.

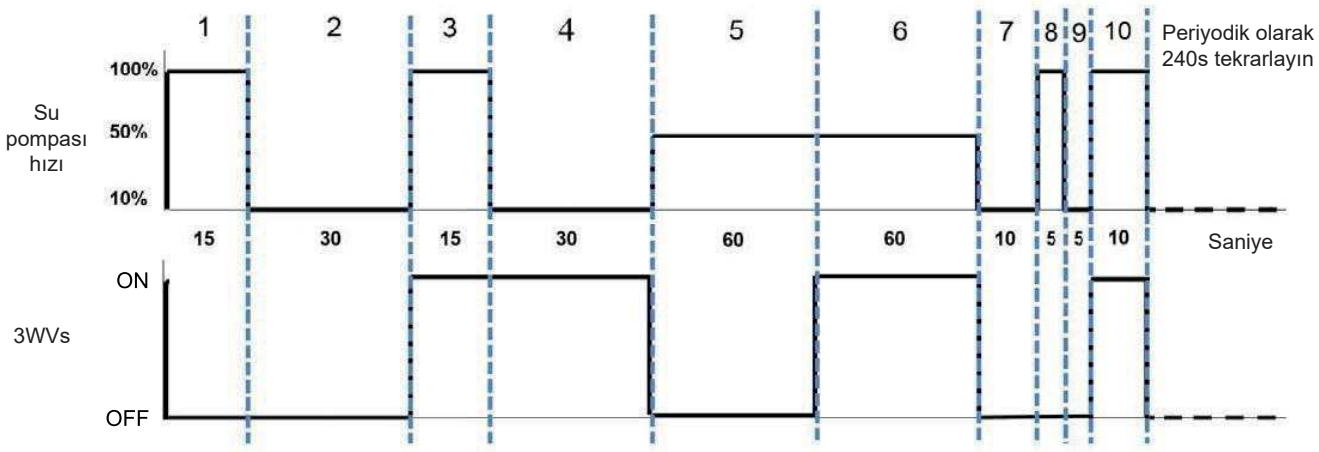
a. Hava boşaltmayı başlatmak için ana kumandayı kullanma. (Ana kumanda kılavuzuna başvurun)

b. PCB1'in DSW4-1'i kullanılarak:
DSW4-1 AÇIK: Hava boşaltmayı başlatın
DSW4-1 KAPALI: Hava boşaltmayı durdurun

(8) Su devresinde az miktarda hava kalırsa çalışmanın ilk saatlerinde ünitenin otomatik hava boşaltma valfi tarafından boşaltılır. Tesisattaki hava boşaltıldığında devrede su basıncının azalması çok muhtemeldir. Dolayısıyla, su basıncı yaklaşık 2,0 bara dönene kadar takviye pompası aracılığıyla ilave su doldurulmalıdır.

NOT

- *Bu ünite ünitenin en yüksek yerinde bir otomatik hava boşaltma valfiyle (ürünle verilir) donatılmıştır. Yine de, su tesisatında daha yüksek noktalar varsa su borularında hava hapsolarak sistemde arızaya neden olabilir. Bu durumda, su devresine hiç hava girmemesini sağlamak için hava boşaltma valfleri (sahada temin edilir) takılmalıdır. Hava boşaltma valfi servis işlemleri için kolay erişilebilir noktalara yerleştirilmelidir.*
- *Ana kumandada gösterilen su basıncı sı sıcaklığına bağlı olarak değişkenlik gösterebilir (sıcaklık ne kadar yüksek olursa basınç o kadar yüksek olur). Bununla beraber, devreye havanın girmesini önlemek için 1 barın üzerinde kalmalıdır.*
- *Devreyi musluk suyuyla doldurun. Isıtma tesisatındaki su EN direktifi 98/83 EC ile uyumlu olmalıdır. Sıhhi olmayan su (örneğin kuyu, dere, göl vb. suyu) önerilmez.*
- *Maksimum su basıncı 3 bardır (emniyet valfinin nominal açılma basıncı). Maksimum basıncın AŞILMADIĞINDAN emin olmak için su devresinde yeterli redüksiyon basınç cihazı temin edin.*
- *Hava torbalarının oluşmasından sakınmak için zeminden ısıtma sistemlerinde hava, bir harici pompa ve bir açık devre aracılığıyla boşaltılmalıdır.*
- *Su devresindeki, bağlantılarındaki ve devre elemanlarında kaçakları dikkatlice kontrol edin.*
- *Su dolumu sırasında yabancı maddeleri filtrelemek için tüm suyun filtreli kesme valfinden geçmesini sağlamak için suyun üniteye su girişinden girmesi sağlanmalıdır; aksi takdirde, ünitenin içindeki bileşenleri tıkayabilir.*



NOT

Sonraki hava boşaltma döngüsü başlamadan en az 6 dak önce ünite durur.

Türkçe

(9) Su Hacmini Kontrol Edin:
Bu ünitede yerleşik 8L genleşme kabı ve 1 barlık varsayılan ilk basınç vardır. Ünitenin normal çalışmasını sağlamak için genleşme valfinin ilk basıncı devridaim edilen su hacmine göre ayarlanmalıdır.

- Genleşme kabının ilk basıncının ayarlanması gerekip gerekmediğine karar vermek için aşağıdaki su hacmi kontrol listesini kullanın.
- Tesisattaki toplam su hacminin izin verilen maksimum su hacminin altında olup olmadığını onaylamak için su hacmi kontrol listesini kullanın.
- Kurulum yüksekliği farklı: su devridaiminin en yüksek noktası ile ünite arasındaki yükseklik farkı. Ünite tüm su borularının üzerinde en yüksek noktaya monte edilmişse kurulum yüksekliği 0 m olarak kabul edilir.
- Genleşme kabının ilk basıncını hesaplayın. İlk basınca (Pg) maksimum kurulum yüksekliği farkına göre (H) aşağıda görüldüğü şekilde karar verin:

Pg=H/10+0,3
Ünite: H (m), Pg (bar)

- Tüm devridaimdeki izin verilen maksimum su hacmi hesaplama işlemi:
  - Maksimum su hacmi eğrisini kullanarak Pg ilk basıncına karşılık gelen maksimum su hacmini aşağıda gösterildiği şekilde hesaplayın.
  - Su devridaimindeki toplam maksimum su hacminin yukarıdaki değerden küçük olduğunu onaylayın. Aksi takdirde, ünitedeki genleşme kabı sistem için küçüktür.

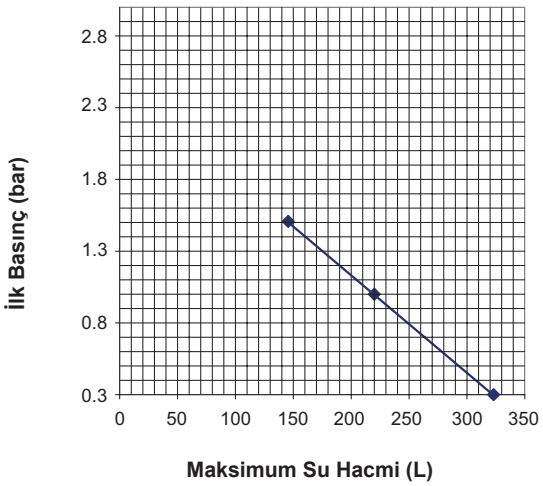
NOT

- *0,3 bar genleşme kabının fabrika dışında ayarlanan minimum ilk basıncı ve 1,5 bar maksimum ilk basıncıdır.*
- *Genleşme kabındaki ilk basınç minimum olarak 0,3 bara ayarlandığında sistemin ihtiyaç duyduğu su miktarı sınır değerden yüksektir ve genleşme kabının daha büyük hacimle değiştirilmesi olarak düşünülebilir.*

Su Hacmi Kontrol Listesi

	Kurulum yüksekliği farklı (a)	Su Hacmi	
		≤220L	>220L
Emniyet Valfi (3 bar)	≤7m	Genleşme kabının ilk basıncının hesaplanması gerekmez	Yapılması gerekenler: İlk basınç mutlaka düşürülmelidir. “Su hacmini kontrol edin” başlıklı kısmı temel alarak hesaplayın. Su hacminin izin verilen maksimum su hacminden düşük olduğundan emin olun (aşağıdaki rakamları kullanarak).
	>7m	Yapılması gerekenler: İlk basınç mutlaka artırılmalıdır. “Su hacmini kontrol edin” başlıklı kısmı temel alarak hesaplayın. Su hacminin izin verilen maksimum su hacminden düşük olduğundan emin olun (aşağıdaki rakamları kullanarak).	Genleşme kabı monte edilemeyecek kadar küçük. (Düzgün genleşme kabının montajı ya da yerel olarak temin edilen yüksek aktive edilmiş basınca sahip emniyet valfinin kullanımı gerekiyor)

Maksimum Su Hacmi Eğrisi Grafiği



9.4 DHW TANKI SEÇİMİ VE KURULUMU

NOT

- *Bu DHW tankı ısı pompası tipi ısıtma sistemi için tasarlanmıştır. DHW, bu talimattaki gerekliliklere ve sahadaki kullanım ihtiyaçlarına göre seçilmelidir.*
- *Seçim, kurulum ve elektrik tesisatı bu talimatlardaki gerekliliklere göre yapılmazsa DHW tankının neden olduğu sorunlardan dolayı sorumluluk kabul etmiyoruz.*
- *Sıcak su ciddi yanıklara neden olabilir. Su sıcaklığını elle test edin. Su düzgün sıcaklığa kadar karıştırıldıktan sonra kullanın.*
- *Su borusunun musluk suyu borusuna bağlanması yerel yönetmeliklere ve standartlara göre düzgün boru malzemesi kullanılarak ehliyetli personel tarafından yürütülmelidir.*
- *Evsel sıcak suyun yüksek sıcaklığının yaralanmalar için potansiyel risk olabileceği durumlarda DHW tankının sıcak su çıkış bağlantısına bir karıştırma valfi (sahada temin edilir) takılmalıdır. Bu karıştırma valfi sıcak su musluğundaki sıcak suyun sıcaklığının ayarlanmış maksimum değerin üzerine asla yükselmemesini garanti altına alır. İzin verilen bu sıcak su sıcaklığı uygulanır mevzuata göre seçilmelidir.*

9.4.1 DHW tankı seçimi

DHW çalışması için tank seçerken aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Suyun hareketsizliğinden sakınmak için tankın hacmi günlük tüketimi karşılamalıdır.
- Kurulumun yapılmasını izleyen ilk günlerde DHW tankı su devresindeki suda günde en az bir defa taze su devridaim edilmelidir. Ayrıca, uzun süre hiç DHW tüketimi olmadığında sistemin içini taze suyla yıkayın.
- Muhtemel sıcaklık kayıplarını azaltmak için tank ile DHW tesisatı arasında uzun su boruları döşemekten sakının.
- Evsel soğuk su giriş basıncı teçhizatın tasarım basıncından yüksekse maksimum basıncın AŞILMAMASINI sağlamak için yeterli bir basınç düşürücü takılmalıdır.

(1) Depolama kapasitesi

DHW tankının depolama kapasitesi günlük su ihtiyacına ve kombinasyon yöntemine bağlıdır. Günlük su talebi tüketim başına aşağıdaki hesaplama formülü ile tahmin edilir:

$$D_i(T)= D_i\ (60\ °C) \times (60-T_i\ /T-T_i)$$

Burada:

D_i (T): T sıcaklığında su talebi

D_i(60°C): 60°C'de evsel sıcak su talebi

T: DHW tankının sıcaklığı

T_i: Giriş soğuk suyun sıcaklığı

- D_i (60°C) hesaplaması:

60 °C'deki evsel sıcak su talebini (D_i (60 °C)) hesaplamak için kişi başına günlük litre olarak ifade edilen ve her bir ülkenin teknik kurulum yönetmelikleri tarafından belirlenen standart tüketim kullanılır. Bu miktar daha sonra kurulumun beklenen kullanıcı sayısı ile çarpılır. Aşağıdaki örnekte 60 °C'de evsel sıcak su talebi 4 kişinin oturduğu bir müstakil evde kişi başına 30 litre olarak kabul edilmiştir.

- T'nin hesaplanması:

DHW tankının sıcaklığı ile kullanım öncesi tankın içinde biriken suyun sıcaklığı kast edilir. Bu sıcaklık genellikle 45°C - 65ºC arasında kabul edilir. Bu örnekte 45°C olarak kabul edilmiştir.

- T_i'nin hesaplanması:

Giriş soğuk suyunun sıcaklığı ile tanka beslenmekte olan suyun sıcaklığı kast edilir. Bu sıcaklık genellikle 10°C - 15°C arası olduğundan bu örnekte 12°C olarak kabul edilmiştir.

- Örnek:

$D_i(T)= 30 \times 4 \times (60-12/45-12) = 174,5$ litre/gün

174,5 x 2(*) = 349 litre/gün, yaklaşık sıcak su talebi

NOT

(*) Tesisat müstakil evdeyse hesaplanan tüketimin ikiyle çarpılması önerilir. Bunun amacı sabit bir sıcak su kaynağının sağlanmasıdır. Çok aileli bir kurulumda daha düşük eşzamanlılık faktörü göz önünde bulundurulduğunda sıcak su talebi tahmininin artırılması gerekmez.

(2) Buharlaştırıcı Yüzey Alanı

Buharlaştırıcı yüzey alanı DHW tankı için temel bir parametredir. Isıtma verimliliğini iyileştirmek için buharlaştırıcı yüzey alanı kapasiteye göre ayarlanmalıdır.

Buharlaştırıcı yüzey alanı aşağıdaki tabloda listelenen değerlerden az olmamalıdır.

Depolama Kapasitesi (L)	100	150	200	250	300
Buharlaştırıcı Yüzey Alanı (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

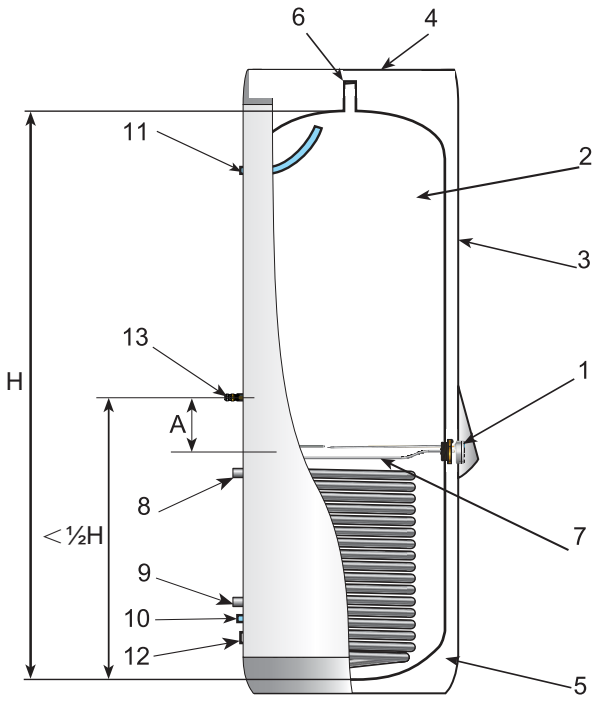
NOT

Daha küçük buharlaştırıcı yüzey alanı daha kötü ısıtma verimliliğini netice verir. Bu durumda, ısı pompası daha sık çalışıp durarak DHW tankının ısıtılması için daha fazla zaman ve daha fazla güç tüketimine neden olur.

Türkçe

3 Yapısal Çizimler

DHW tankının tipik yapısı aşağıda gösterilmiştir (yalnızca örnek amaçlı):



Ref.	Ad
1	Kumanda paneli
2	Depolama tankı
3	Harici kaplama
4	Üst kaplama
5	Termal yalıtım
6	Sıcaklık ve basınç tahliye valfi bağlantı portu
7	DHW elektrikli ısıtıcı
8	DHW tankı iç bobin girişi
9	DHW tankı iç bobin çıkışı
10	DHW tankı su girişi
11	DHW tankı su çıkışı
12	Tahliye çıkışı
13	DHW için ısıldirenç

Farklı depolama kapasitesi için DHW tankının yapısal tasarımı farklı olabilir. Tipik yapının solda gösterilen parametreleri aşağıdaki şekilde önerilir:

Ref.	Önerilen değer (mm)*
A	Min. 150

* Lütfen gerçek duruma göre kontrol edip ayarlayın.

NOT

(1) DHW için ısıldirenç

① Isıldirenç, DHW elektrikli ısıtıcısı ve DHW tankı iç bobini dahil DHW tankı yerel yönetmeliğe göre tasarlanmalı ve monte edilmelidir.

② Isıldirencin konumu çok önemlidir. Makul konum DHW sıcaklığının algılama doğruluğunu sağlamaya yardımcı olur. Isı pompasının çalışmasıyla ilgilidir.

(2) DHW elektrikli ısıtıcısı

① Elektrikli ısıtıcı aşağıdaki koşullarda DHW tankının ısıtılması için gereklidir:

- *Isı pompasının ısıtma kapasitesi düşük ortam sıcaklığında yetersiz kaldığında DHW tankını ısıtmak için ısı pompasını destekleyin.*
- *Çalışma koşulları sınırlamayı aştığında DHW tankını ısıtın; bkz. Bölüm "1. Genel bilgiler".*

② DHW elektrikli ısıtıcısının kapasitesi DHW tankının depolama kapasitesiyle ilgilidir ve aşağıdaki talebe göre seçilmelidir.

- *DHW elektrikli ısıtıcının daha büyük kapasitesi DHW tankını ısıtmak için faydalıdır ama daha fazla güç tüketir; diğer taraftan, elektrikli ısıtıcının daha küçük kapasitesi DHW tankını ısıtmak için daha fazla zamana mal olur.*

DİKKAT

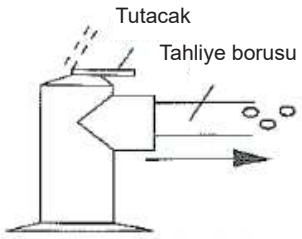
- *Sıcaklık ve basınç tahliye valfi ve sıcaklık koruma cihazı (kumanda paneli kapsamındadır) "9.4.2 Emniyet cihazı" başlıklı bölüme başvurularak yerel yönetmeliğe göre ve ehil profesyoneller tarafından monte edilmeli.*

9.4.2 Emniyet cihazı

(1) Sıcaklık ve basınç tahliye valfi

Aşırı yüksek sıcaklık ve basınçtan sakınmak için yerel ulusal gerekliliklere uygun bir sıcaklık ve basınç tahliye valfi DHW tankıyla beraber monte edilmelidir.

- Sıcaklık ve basınç tahliye valfi tahliye borusuna sıkıca bağlanmalıdır. Tahliye borusu aşağıda gösterildiği şekilde bağlanmalı ve binanın aşağı köşesine yerleştirilmelidir (Tahliye borusundaki su sıcaklığı yüksek olabilir, yanmamaya dikkat edin).
- DHW tankındaki sıcaklık ve basınç tahliye valfi başka amaçla bağlanamaz.
- Altı ayda bir defa sıcaklık ve basınç tahliye valfini kontrol edin. Kontrol ederken sıcaklık ve basınç tahliye valfi sapını açın (aşağıya bakın); sıcaklık ve basınç tahliye valfi tahliye suyunu pürüzsüzce dışarı tahliye eder. Su sıcaklığı yüksek olabilir; yanmamaya dikkat edin. Hatasız olduğunu anlayınca sıfırlayın. Tahliye başarısız olursa onarım için yerel bayiye başvurun.
- Sıcaklık ve basınç tahliye valfi ve tahliye borusunun kesintisiz ve engellenmemiş olarak tutulmalıdır.



Sıcaklık ve basınç tahliye valfi

DİKKAT

- *DHW tankı 2 haftadan uzun süre kullanılmazsa DHW tankında belli miktarda hidrojen toplanır. Hidrojeni tahliye etmek için birkaç dakika boyunca sıcaklık ve basınç tahliye valfi sapının veya su çıkış musluğunun açılması önerilir. Ancak, bulaşık ve çamaşır makinesindeki vb. sıcak su musluğunu açmayın. Hidrojen salındığında açık alev bulundurmayın ya da başka elektrikli cihaz çalıştırmayın. Gaz salındığında salınma sesi duyulur.*
- *Sıcaklık ve basınç tahliye valfi DHW tankında çok yüksek sıcaklığı (> 94 °C, önerilen) ve su basıncını (> 0,85 MPa, önerilen) önlemek için kullanılır.*

(2) Sıcaklık koruma anahtarı

- DHW elektrikli ısıtıcı kullanılırken DHW sıcaklığının kontrolsüz biçimde ısınmasını önlemek için bir Oto Düzeltme Sıcaklık Koruma Anahtarı (THe2) monte edilmelidir. DHW sıcaklığı koruma değerini aştığında sıcaklık koruma anahtarı açılır ve DHW sıcaklığı koruma değerinin altına düştüğünde otomatik olarak düzeltir. Koruma değeri DHW sıcaklık gerekliliğine göre seçilebilir. Önerilen koruma değeri 80°C'dir.
- Sıcaklık Koruma Anahtarı / Sıcaklık sigortası (THe1), DHW sıcaklığı koruma değerini aştığında DHW elektrikli ısıtıcısının güç kaynağını doğrudan kesebilen DHW elektrikli ısıtıcı güç kaynağı devresine bağlıdır.
  Önerilen koruma değeri 90°C'dir.
- DHW tankının ayrıntılı elektrik tesisatı şeması "10.3.4 Yardımcı elektrikli ısıtıcı kabloları" bölümünde gösterilmiştir.

⚠ DİKKAT

- *DHW elektrikli ısıtıcıyı sıcaklık koruma cihazı olmadan monte etmeyin.*
- *Elektrik kutusu kapağı ehil bir elektrikçi tarafından açılmalıdır. Elektrik kutusu kapağını açmadan önce gücü kesin.*

9.4.3 DHW tankı kurulumu

NOT

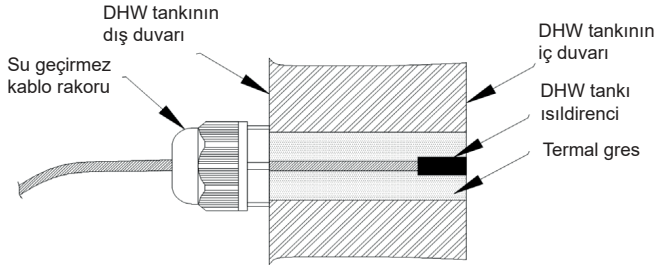
- *Bu teçhizatın 0°C - 43°C sıcaklık aralığındaki balkona ya da dış mekana montajı önerilir.*
- *DHW tankı, sıcaklık ve basınç tahliye valfi tahliye borusunu bağlamak için zemin giderinin yanına monte edilir.*
- *DHW tankını korozif gazların bulunduğu yere takmayın.*
- *Kurulum yerinde buzlanma olmamalıdır.*
- *Kurulum yeri su içeren DHW tankının ağırlığına dayanabilmelidir.*
- *Su borusunun boyutunun 1 inçten yüksek (DN40 su borusu önerilir) olduğundan emin olun; boru hattına yeterli hacim temin edin ve boru sistemindeki direnci azaltın.*
- *DHW tankı onarım için uygun yere konulmalı ve elektrik kutusunun açılabildiğinden emin olunmalıdır.*
- *Kurulum konumu etrafında su birikmemelidir.*
- *Su giriş borusuna filtre koyarak evsel suyun yabancı maddeler tarafından kirletilmesini önleyin.*
- *Güç vermeden önce DHW tankının suyla dolu olduğundan emin olun.*

DHW tankını takın

(1) DHW tankının tüm aksesuarlarının mevcut olduğunu kontrol edin.

(2) Zemine monte edildiğinde DHW tankının tabanının düz ve dikey olduğundan emin olun. Suyun bulunduğu banyoya monte edilirse zeminden yüksek temele monte edilerek tabanın suyla dolmasının önlenmesi önerilir.

(3) Ölçüm doğruluğunu sağlamak için DHW tankı ısıldirenci termal gresle kaplanmalıdır. Sensörü sağlamca güvence altına almak için su geçirmez kablo rakorunun (sahada temin edilir) kullanımı önerilir. DHW tankının iç duvarına erişmek ve onunla iyi temasta bulunması için DHW tankı sensörü takılmalıdır.



⚠ DİKKAT

- *DHW tankı musluk suyunda sıcak su temin eder. Evsel sıcak su yalnızca musluk suyu bağlandığında kullanılır.*
- *Güvenlik için, su devridaimine etilen glikol eklemeyin. Eklenirse ısı eşanjörü bobini sızdırdığında su kontamine olur.*
- *Su sertliği 250-300 ppm'yi aştığında DHW tankının kireçlenmesini azaltmak için yumuşatılmış suyun kullanılması önerilir.*
- *Kurulumdan sonra DHW tankının içini hemen taze suyla yıkayın. Kurulumun ilk beş gününde içini her gün bir defa yıkayın.*
- *Muhtemel sıcaklık kayıplarını azaltmak için tank ile DHW tesisatı arasında uzun su boruları döşemekten sakının.*
  Evsel soğuk su giriş basıncı DHW tankının tasarım basıncından yüksekse bir basınç düşürücü takılmalıdır.
- *Bir süre kullandıktan sonra (yerel su kalitesine ve kullanım sıklığına bağlı olarak) DHW tankını temizleyin ve kireçleri giderin.*
  a. *Su girişi valfinin gücünü kesin ve kapatın.*
  b. *DHW tankını boşaltmak için su çıkış valfini ve tahliye valfini açın.*
  c. *Su giriş valfi açık olacak şekilde birkaç dakika temizledikten sonra tahliye valfini kapatın. DHW tankı suyla dolduktan sonra taşan suyun kapatılmasını sağlayın. Gücü açın ve çalışmaya geri dönün.*

⚠ DİKKAT

Kireçler temizlendiğinde DHW tankındaki sıcaklık biraz yüksek olabilir; yanıkları veya tahliye teçhizatının zarar görmesini önlemelidir.

- *Her zaman DHW tankında ve çevresinde su birikip birikmediğini kontrol edin. Kaçak varsa yerel bayiye başvurun.*

9.5 SU KONTROLÜ

pH, elektriksel iletkenlik, amonyak iyonu içeriği, sülfür içeriği vb. kontrol ederek suyun kalitesi analiz edilmelidir. Önerilen su kalitesi standardı aşağıda verilmiştir.

Öğe	DHW alanı	Eğilim (1)	
	Beslenen su	Korozyon	Kireç çökeltileri
Elektriksel İletkenlik (mS/m) (25°C) {µS/cm} (25°C)(2)	100~2000	•	•
Klor iyonu (mg Cl^-/l)	Maks 250	•	
Sülfat (mg/l)	Maks 250	•	
Klor ve sülfat kombinasyonu (mg/l)	Maks 300	•	•
Toplam Sertlik (mg $CaCO_3$ /l)	60~150		•

Türkçe

Öğe	Soğutulmuş su sistemi		Eğilim (1)	
	Devridaim suyu (20°C'den az)	Besleme suyu	Korozyon	Kireç çökeltileri
Standart Kalite pH (25°C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Elektriksel İletkenlik (mS/m) (25°C) {µS/cm} (25°C)(2)	40'tan az 400'den az	30'tan az 300'den az	●	●
Klor iyonu (mg Cl^-/l)	50'den az	50'den az	●	
Sülfür Asidi iyonu (mg H_4SO^-/l)	50'den az	50'den az	●	
Asit tüketimi miktarı (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	50'den az	50'den az		●
Toplam Sertlik (mg $CaCO_3$ /l)	70'den az	70'den az		●
Kalsiyum Sertliği (mg $CaCO_3$ /l)	50'den az	50'den az		●
Silika L (mg SIO_2 /l)	30'den az	30'den az		●
Referans Kalite Toplam İyon (mg Fe/l)	1,0'den az	0,3'den az	●	●
Toplam Bakır (mg Cu/l)	1,0'den az	0,1'den az	●	
Sülfür İyonu (mg S_2^-/l)	Tespit edilmeyecektir		●	
Amonyak İyonu (mg NH_4^+/l)	1,0'den az	0,1'den az	●	
Kalan Klor (mg Cl/l)	0,3'den az	0,3'den az	●	
Yüzen Karbonik Asit (mg CO_2/l)	4,0'den az	4,0'den az	●	
Stabilite İndisi	6,8 ~ 8,0	-	●	●

NOT

- *(1) Tablodaki "●" işareti korozyon eğilimi veya kireç çökelmesiyle ilgili faktör demektir.*
- *(2) "{}" şeklinde gösterilen değer, yalnızca önceki üniteye göre referans amaçlıdır.*

DİKKAT

- *Arıtılmış su olarak uygulanmadan önce su, filtrelemeye ya da kimyasallarla yumuşatma uygulamasına tabi tutulmalıdır.*
- *Su devresine antifriz maddesi eklenmemelidir.*
- *Eşanjörlerin yüzeyinde kireç birikmemesi için $CaCO_3$ seviyesi düşük yüksek su kalitesi temin edilmesi zorunludur.*
- ***Depolama tankını korozyondan korumak için elektronik anot (isteğe bağlı aksesuar) takılabilir.***

10. ELEKTRİK VE KONTROL AYARLARI

10.1 GENEL KONTROL

(1) Sahada kullanılan tüm elektrikli cihazların (güç anahtarı, devre kesici, uç, kanal ve terminal panosu) teknik kılavuza ve yerel kurallara göre seçildiğinden emin olun. Elektrik tesisatı ulusal ve yerel kurallara göre yapılmalıdır.

(2) Gerilimin anma gerilimi ± %10 içinde olduğunu kontrol edin. Gerilim düşükse sistem çalışmaz. Gerilim yüksekse elektrikli parçalar yanar.

(3) Toprak kablosunun bağlandığını doğrulayın.
Polikloropren kılıflı esnek kablolardan hafif olmayan kablolar kullanın (kod belirtimi 60245 IEC 57).

Ünite için güç kaynağı (TB1 terminali)

Model	Güç kaynağı	Maksimum çalışma akımı (A)*	Güç kaynağı kabloları	İletim kabloları	CB (A)	ELB (Kutup sayısı/A/mA)	Terminal Panosu
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100HCDS1	220-240V ~50Hz	21,5	3 x 4 mm²	/	32	2/32/30	TB1 (L,N)
AHZ-120HCDS1		26,1	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-140HCDS1		29,3	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-160HCDS1		32,0	3 x 10 mm²	/	40	2/40/30	
AHZ-100HEDS1	380-415V 3N ~ 50Hz	9,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	TB1 (L1, L2, L3, N)
AHZ-120HEDS1		11,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-140HEDS1		13,2	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-160HEDS1		15,7	5 x 2,5 mm²	/	16/20	4/16/30 4/20/30	
*Son kullanıcıların gerçek kullanımını kapsamlı bir şekilde ele alarak							

Yardımcı elektrikli Isıtıcı için güç kaynağı (TB7 terminali)

Model	Güç kaynağı	İletim kabloları	Terminal Panosu
		EN60335-1	
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	380-415 V 3~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)

DHW elektrikli ısıtıcı için güç kaynağı (TB5 terminali)

Model	Güç kaynağı	Maks Akım (A)	Güç kaynağı kabloları	İletim kabloları	CB (A)	ELB (Kutup sayısı/A/mA)	Terminal Panosu
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)

CB: Havalı devre kesici.
ELB: Toprak Kaçağı Kesici.

⚠ DİKKAT

- *İç ünitenin ve dış ünitenin ana güç şalterini KAPATIN ve elektrik tesisatı işleri ya da periyodik kontrol yapılmadan önce 10 dakikadan uzun süre bekleyin.*
- *DHW elektrikli ısıtıcıya karşılık gelen veriler 3 kW DHW elektrikli ısıtıcısı olan evsel sıcak su tankı ile birlikte hesaplanır. Gücü 3 kW veya altı olan DHW elektrikli ısıtıcı doğrudan iç ünite tarafından tahrik edilebilir. Gücü 3kW'tan fazla olan DHW elektrikli ısıtıcı ise yalnızca kontrol sinyali sağlayabilir.*

NOT

(1) *Sahada kablolama yerel yasa ve yönetmeliklere uygun olmalıdır ve tüm kablolama işlemleri ehliyetli uzmanlarca yapılmalıdır.*

(2) *Yukarıda belirtilen güç kaynağı kablolarının boyutu için ilgili standartlara başvurun.*

(3) *Güç kaynağı kablolarının bağlantı kutusu aracılığıyla seri bağlandığı durumlarda aşağıdaki tabloyu temel alarak toplam akımı belirlediğinizden ve kabloları seçtiğinizden emin olun. EN 60335-1'e göre seçim.*

Akım i (A)	Tel boyutu (mm^2)	Akım i (A)	Tel boyutu (mm^2)	Akım i (A)	Tel boyutu (mm^2)
i ≤ 6	2,5	16 < i ≤ 25	4	40 < i ≤ 63	16
6 < i ≤ 10	2,5	25 < i ≤ 32	6	63 < i	※1
10 < i ≤ 16	2,5	32 < i ≤ 40	10		

※1: Akımın 60 A'i geçtiği durumda kabloları seri bağlamayın.

(4) *Asgari olarak, seçilen kablolar polikloropren kılıflı esnek kablolardan hafif olmamalıdır (kod belirtimi 60245 IEC 57).*

(5) *Zayıf akım iletim devresi kablolama spesifikasyonları RVV(S)P blendajlı kabloları veya eşdeğeri için olandan düşük olmamalı ve blendaj tabakası topraklanmalıdır.*

(6) *Güç kaynağı ile klima ünitesi arasında temas boşluğu 3mm'den az olmayacak şekilde tüm kutupların bağlantısının kesilmesine imkan tanıyan bir şalter.*

(7) *Güç kablosu hasar görürse bayi ya da belirlenmiş bakım bölümünden uzmanlar onarım ve değişim için gecikmeden aranmalıdır.*

(8) *Güç kablosu takılırken toprak kablosu akım taşıyan iletkenden uzun olmalıdır.*

(9) *Bu cihaz sadece sistem empedansı 0,25 Ω'dan fazla olmayan bir kaynağa bağlanabilir. Gerekirse sistem empedansı bilgisi için lütfen tedarik yetkilinize danışın.*

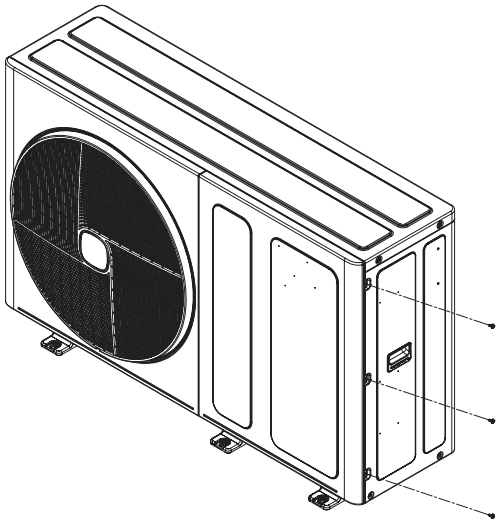
(10) *Kısa devre gücü Ssc'nin kullanıcının kaynağı ile şebeke arasındaki arayüz noktasında minimum Ssc değerine eşit veya daha büyük olması koşuluyla EN/IEC 61000-3-12 ile uyumlu ekipman.*
EN/IEC 61000-3-12 = Giriş akımı faz başına >16 A ve ≤75 A olan şebeke alçak gerilim sistemlerine bağlı ekipman tarafından üretilen harmonik akımlar için sınırları belirleyen Avrupa/Uluslararası Teknik Standardı.
(Ünitenin giriş akımı AHZ-100/120/140/160HCDS1: 21.5/26.1/29.3/32.0A
Ünitenin giriş akımı AHZ-100/120/140/160HEDS1: 16.1/16.1/16.1/16.1A).
Gerekirse dağıtım şebekesi operatörüne danışarak, ekipmanın yalnızca minimum Ssc değerine eşit veya daha büyük bir kısa devre gücü Ssc'sine sahip bir beslemeye bağlanmasını sağlamak, ekipmanın kurulumunu yapan kişinin veya kullanıcının sorumluluğundadır.

Model	*Minimum Ssc değeri (kVA)*
AHZ-100HCDS1	*776,37*
AHZ-120HCDS1	*942,47*
AHZ-140HCDS1	*363,91*
AHZ-160HCDS1	*397,44*
AHZ-100HEDS1	*1338,49*
AHZ-120HEDS1	*1338,49*
AHZ-140HEDS1	*1338,49*
AHZ-160HEDS1	*1338,49*

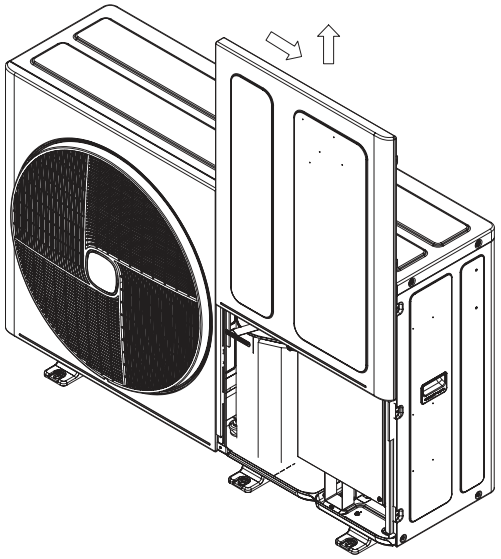
10.2 ELEKTRIK TESISATI

1. Elektrik kutusu iç kablolaması ve kablo sabitlemesi aşağıda gösterildiği şekilde yapılmalıdır.

- Adım 1: Servis kapağı etrafındaki vidaları (3 adet) çıkarın.

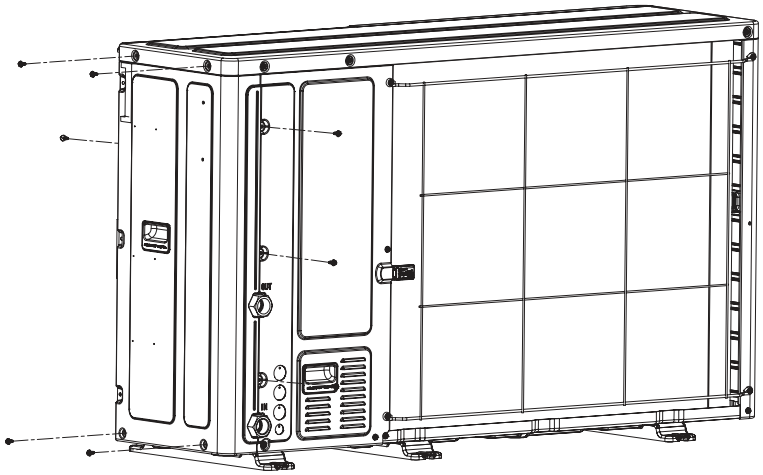


- Adım 2: Servis kapağını çıkarın.

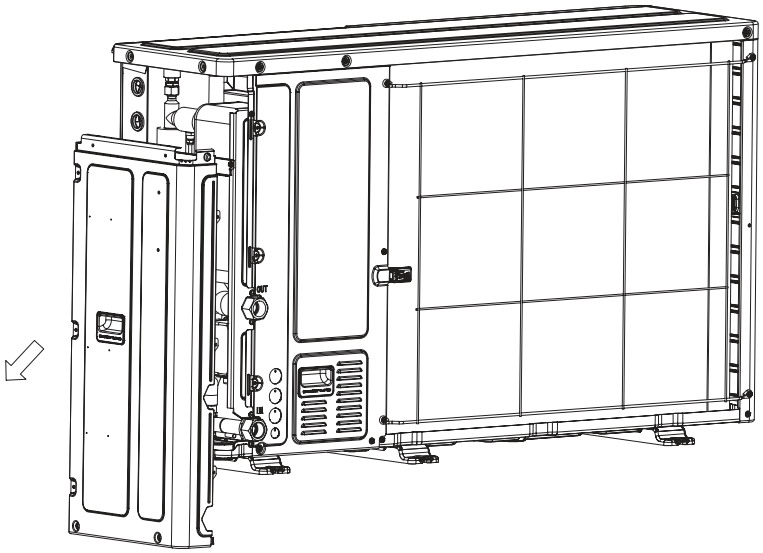


Korumayı sağ tarafına basın ve onu kaldırmak için kaldır.

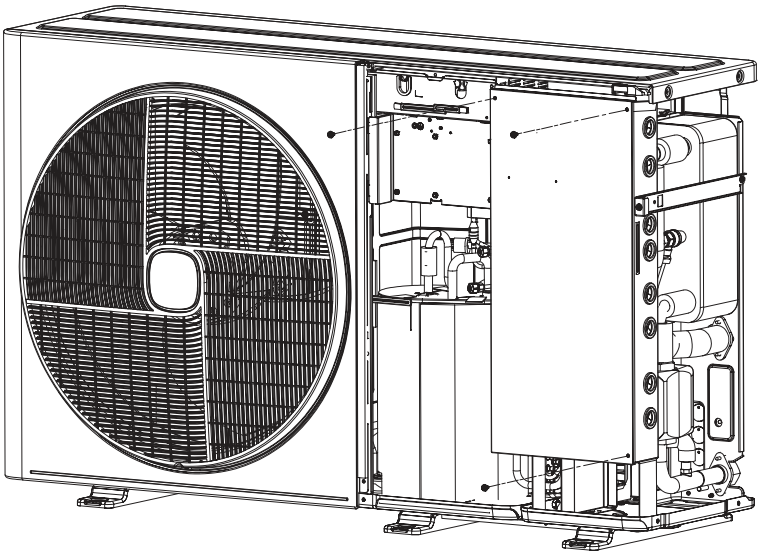
- Adım 3: Sağ kapak etrafındaki vidaları (7 adet) çıkarın.



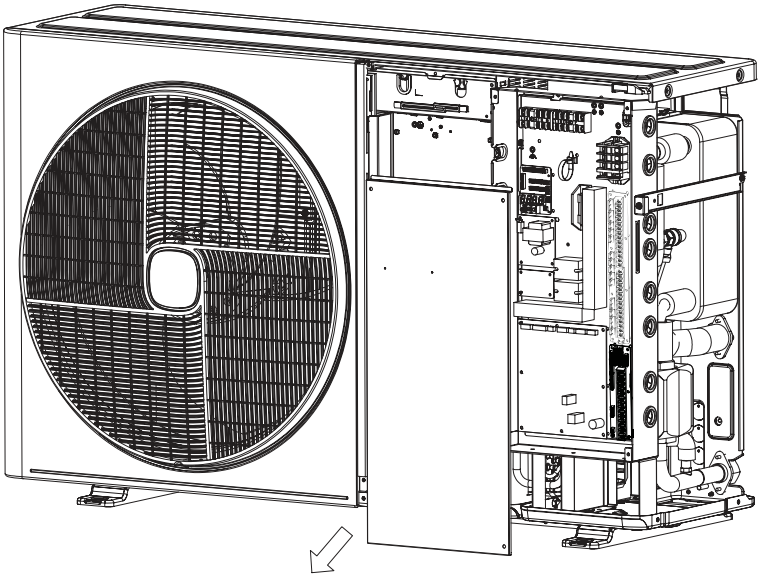
- Adım 4: Sağ kapağı çıkarın.



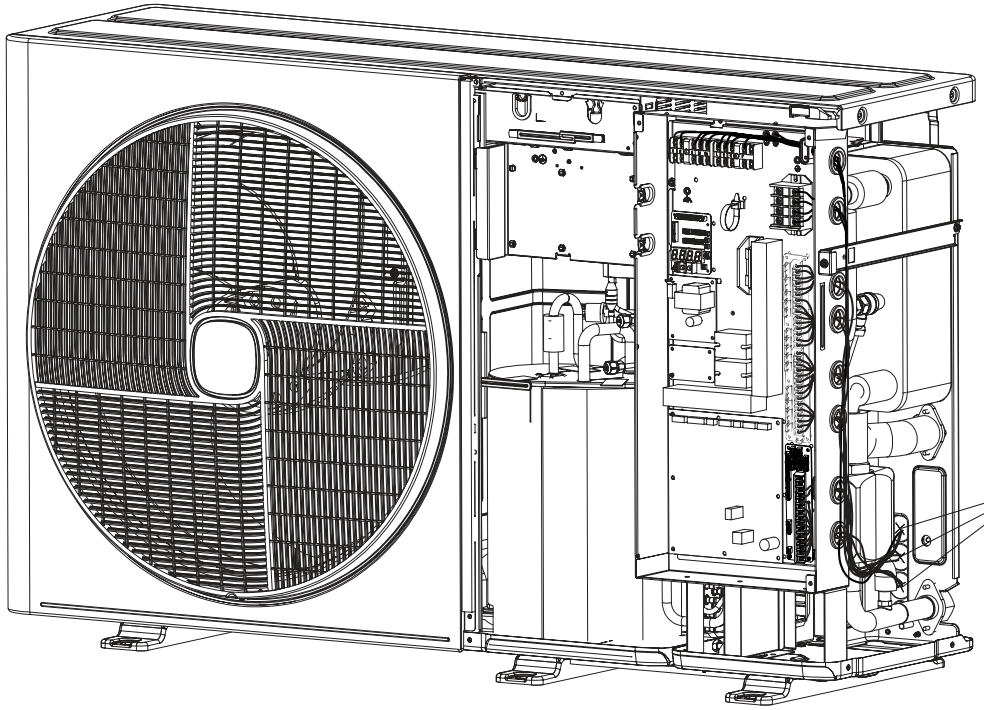
- Adım 5: Elektrik kutusu kapağı etrafındaki vidaları (3 adet) çıkarın.



- Adım 6: Elektrik kutusu kapağını çıkartın.



- Adım 7: Gerektiği şekilde kablolama yapın.



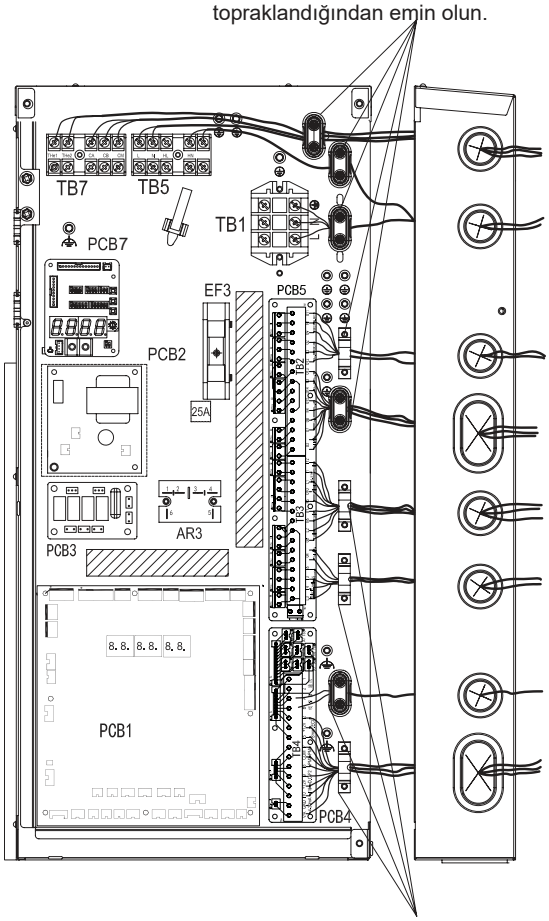
NOT

Kablo bağlantısı yapmadan önce sac metalde gerektiği şekilde delikleri açın ve fabrika tarafından temin edilen lastik halkaları takın.

- Daha ayrıntılı kablolama bağlantısı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:

Tek fazlı:

Tüm kablolar sabitleme kelepçeleriyle sağlamca sabitlenir ve her bir kablonun güvenilir şekilde topraklandığından emin olun.



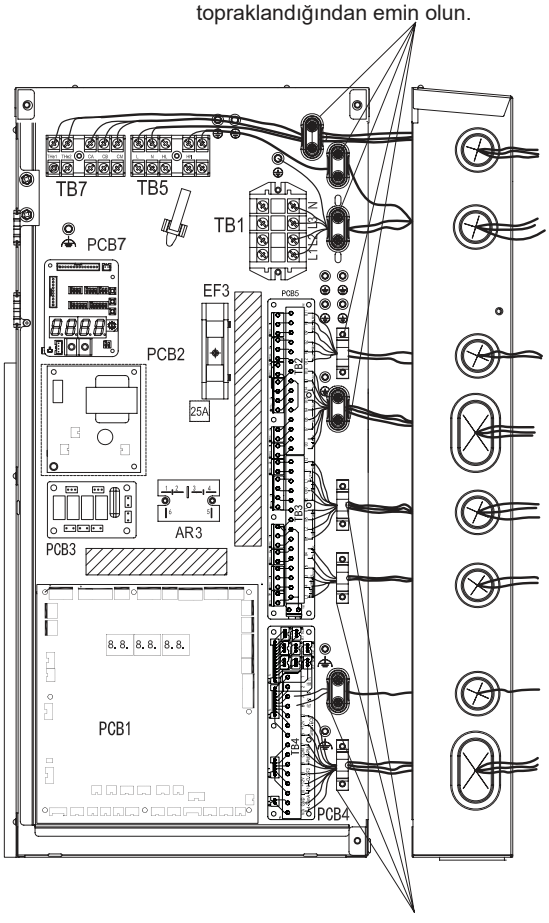
NOT

Yalnızca yapısal yerleşim gösterilir, ünitenin gerçek montajı öncelikli olmalıdır.

Tüm kablolar sabitleme kelepçeleriyle sağlamca sabitlenir ve her bir kablonun güvenilir şekilde topraklandığından emin olun.

Üç fazlı:

Tüm kablolar sabitleme kelepçeleriyle sağlamca sabitlenir ve her bir kablonun güvenilir şekilde topraklandığından emin olun.

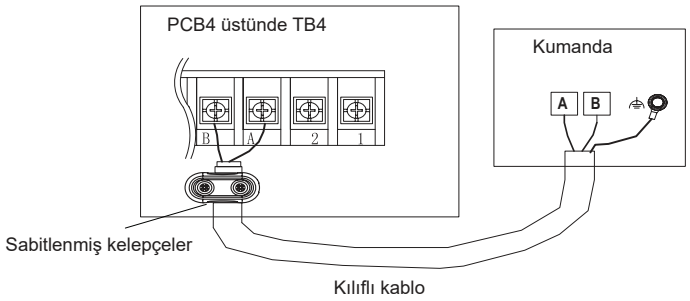


Tüm kablolar sabitleme kelepçeleriyle sağlamca sabitlenir ve her bir kablonun güvenilir şekilde topraklandığından emin olun.

10.3 TERMİNAL PANOSU BAĞLANTILARI

10.3.1 Ünitenin ve kumandanın kablo bağlantıları

- İletim, A-B terminallerine kabloyla bağlanır.
- H-NET kablolama sistemi ünite ile kumandayı bağlayan yalnızca iki iletim kablosu gerektirir.
- Kılıf tabakası topraklanmalıdır.



- Ünite ile kumanda arasında iletim kabloları olarak bükümlü çift kablolar (0,75 mm²) kullanın. Kablolama 2 damarlı kablolardan oluşmalıdır (3'tan fazla damarlı kullanmayın).
- Üniteleri gürültü parazitinden korumak için iletim kabloları için 300 m'den kısa ve yerel kurallara uygun boyuta sahip kılıflı kablo kullanın.
- Sahada kablolama için kanal borusunun kullanılmadığı durumda yapışkanlı panelin üstüne lastik burçlar sabitleyin.

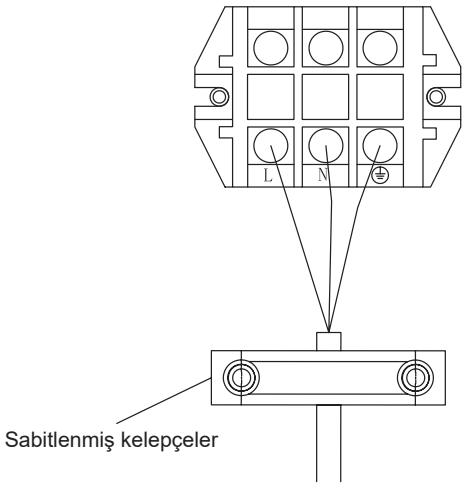
⚠ DİKKAT

İletim kablolamasının PCB'ye zarar verebilecek hiçbir elektrik içeren parçaya yanlışlıkla bağlanmadığından emin olun.

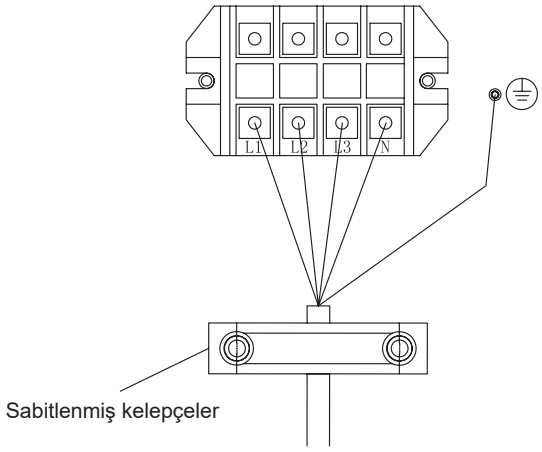
10.3.2 Terminal panosu 1 (Ana güç kaynağı)

Ana güç kaynağı bağlantısı Terminal panosuna (TB1) aşağıdaki şekilde kabloyla bağlanır:

Tek fazlı:



Üç fazlı:



⚠ DİKKAT

- *Güç hattını ve toprak hattını kablo demetine bağlayın.*
- *Güç kaynağındaki terminal panolarının canlı hattının ve boş hattının doğru şekilde bağlandığından kontrol ederek emin olun. Hatalı bağlanmışsa bazı parçalar hasar görebilir.*

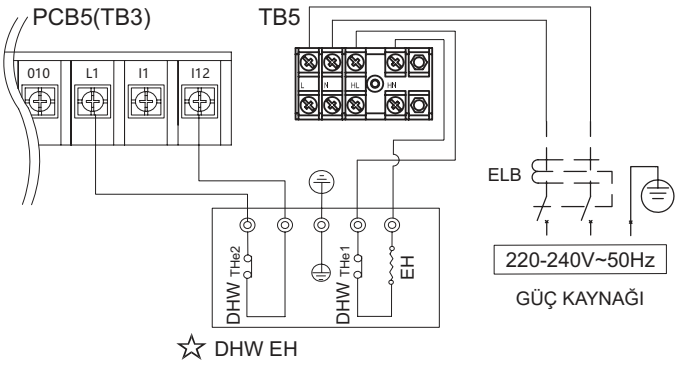
10.3.3 DHW elektrikli ısıtıcısı kabloları

⚠ DİKKAT

DHW tankının elektrikli ısıtıcısı yerel yasa ve yönetmeliklerin ilgili gereksinimlerini karşılamalıdır. Bir sıcaklık sigortası ve sıcaklık koruma anahtarı aracılığıyla korunmalıdır.

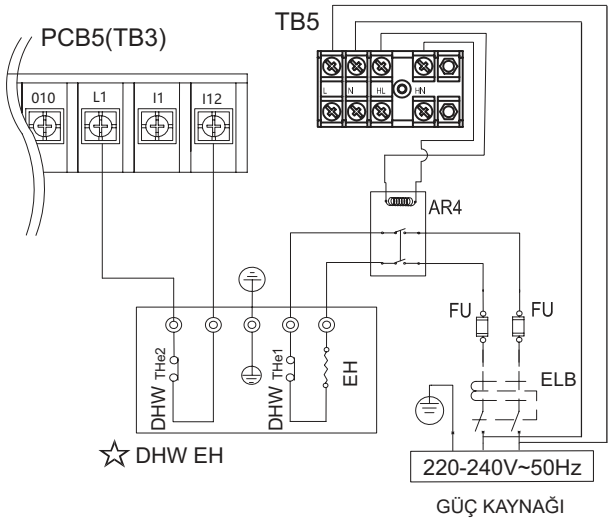
(1) Elektrikli ısıtıcı gücü ≤ 3 kW.

DHW elektrikli ısıtıcının güç kaynağı bağlantısı TB5'e aşağıdaki şekilde kabloyla bağlanır:



(2) Elektrikli ısıtıcı gücü > 3 kW.

Elektrikli ısıtıcının kapasitesi 3 kW'tan fazla olduğunda HL/HN terminali yalnızca AC kontaktörünün AÇMA/KAPAMASINI kontrol etmek için kontrol sinyalleri sağlar.



Kodlar	Gösterimler	Önerilen parametreler
DHW EH	DHW elektrikli ısıtıcı grubu	
EH	Elektrikli Isıtıcı	
THe1	Sıcaklık koruma anahtarı (Manuel Sıfırlama) *DHW elektrikli ısıtıcı güç kaynağı devresine bağlanır; DHW sıcaklığı, koruma değerini aştığında DHW elektrikli ısıtıcısının güç kaynağını doğrudan keser.*	Koruma değeri 90°C
THe2	Sıcaklık koruma anahtarı (Oto düzeltme) *DHW sıcaklığı koruma değerini aştığında sıcaklık koruma anahtarı açılır ve DHW sıcaklığı koruma değerinin altına düştüğünde otomatik olarak düzeltir.* *Ünite, bu sıcaklık koruma anahtarının açık olduğunu algılayabilir ve DHW elektrikli ısıtıcının güç kaynağını keser.*	Koruma değeri 80°C
AR4	AC kontaktörü (repetör)	EH (DHW) spesifikasyonlarına göre seçim
FU	Sigorta	

⚠ DİKKAT

Elektrik tesisatı ulusal yönetmeliklere göre profesyonel bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.

- *Elektrik kutusunun içine giren suyun neden olabileceği kısa devreyi önleyerek kablo su geçirmezlik başını ve elektrik kutusu kapağını doğru şekilde monte edin.*
- *Gücü 3 kW ve altı olan DHW elektrikli ısıtıcıyı takmak için gerekli güç hattı gereksinimleri aşağıda gösterilmiştir:*

	Güç Kaynağı	Anma Akımı	Güç Kaynağı Kablosu Boyutu
			EN60335-1*
Güç kaynağı	220V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 x 2,5 mm^2
Sıcaklık koruma anahtarı	220V-240 V ~ 50 Hz	-	2 x 0,75~2,5 mm^2

* Kod belirtimi 60245 IEC 57

a. Sahada kurulum kabloları uygulanır mevzuata uygun olmalıdır.

b. Güç hattı seri bağlandığında toplam akım değeri, güç hattı spesifikasyonunu seçer.

- *DHW tankının ısıldirenci güçlü akım sinyaliyle karışmayı önleyen zayıf akım sinyalidir.*
- *DHW sıcaklığı çok yüksek olduğunda DHW elektrikli ısıtıcının güç kaynağının zamanında kesilmesini sağlamak için DHW tankında bu bölümde önerilen sıcaklık koruma cihazları bulunmalıdır.*

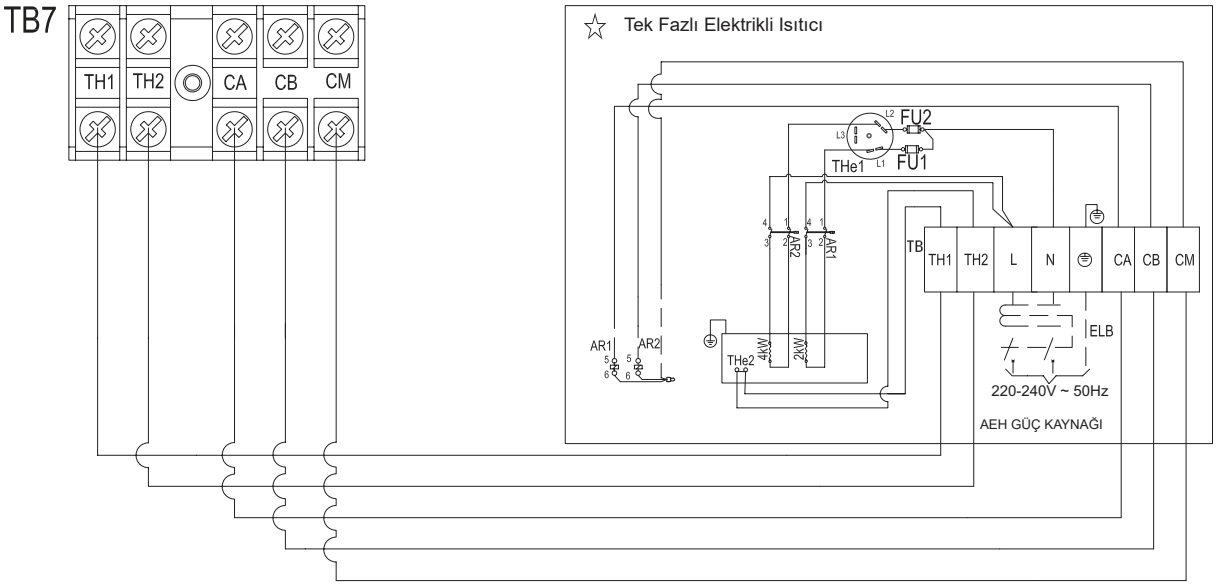
Türkçe

10.3.4 Yardımcı elektrikli ısıtıcı kabloları

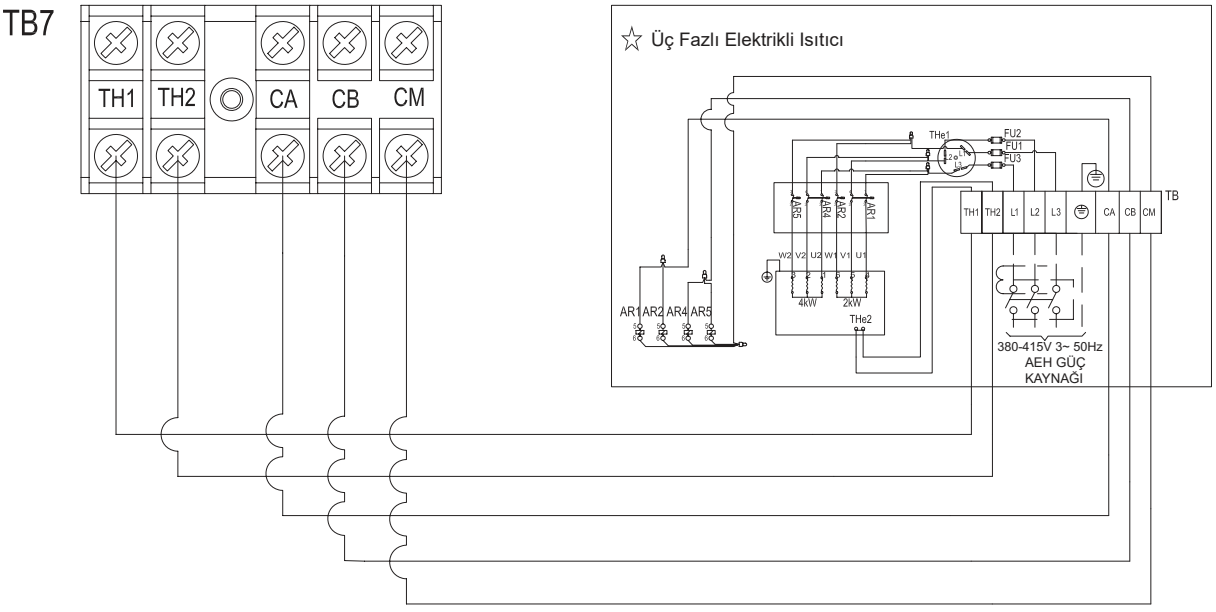
⚠ DİKKAT

Yardımcı elektrikli ısıtıcı isteğe bağlı parçadır. Kablolar aşağıdaki şekilde bağlanır.

Tek fazlı:



Üç fazlı:



⚠ DİKKAT

TB7 terminali yalnızca rölenin açılıp kapanmasını kontrol etmek için kontrol sinyalleri sağlar.

Kodlar	Gösterimler	Önerilen parametreler
AEH	Yardımcı elektrikli ısıtıcı grubu	
EH	Yardımcı elektrikli ısıtıcı	
THe1	Sıcaklık koruma anahtarı (Manuel Sıfırlama)	Koruma değeri 85°C
THe2	Sıcaklık koruma anahtarı (Oto düzeltme)	Koruma değeri 75°C
AR1/2/4/5	Röle	EH spesifikasyonlarına göre seçim
FU1/2	Sigorta	

⚠ DİKKAT

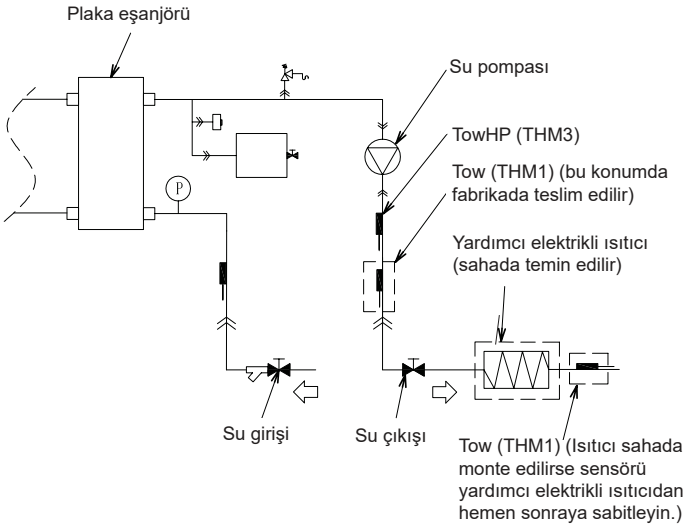
Elektrik tesisatı ulusal yönetmeliklere göre profesyonel bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.

Elektrik kutusunun içine giren suyun neden olabileceği kısa devreyi önleyerek kablo su geçirmezlik başını ve elektrik kutusu kapağını doğru şekilde monte edin.

Yardımcı elektrikli ısıtıcı sıcaklığı çok yüksek olduğunda yardımcı elektrikli ısıtıcının güç kaynağının zamanında kesilmesini sağlamak için yardımcı elektrikli ısıtıcıda bu bölümde önerilen sıcaklık koruma cihazları bulunmalıdır.

⚠ DİKKAT

Bu ısıtıcı aşağıdaki şekilde gösterildiği üzere sahada takılıysa fabrikadan teslim edilen Tow sensörünü orijinal konumundan çıkarın ve sensörü yardımcı elektrikli ısıtıcının hemen sonrasına takın.

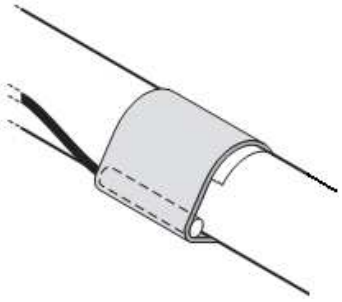


Sensörün takılması

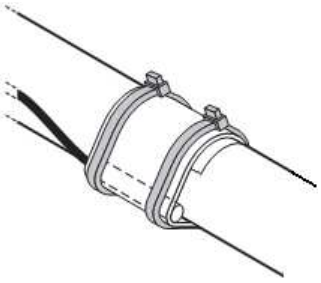
(1) İyi bir ısı aktarımı sağlamak için sensörü yatırım alüminyum bantıyla (sahada temin edilir) takın.
Sensör ile boru arasında iyi temas sağlayın.



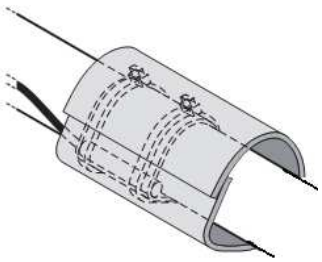
(2) Sensörün yıllar içinde gevşemesini önlemek için yalıtım bantını (sahada temin edilir) sensörün etrafına koyun.



(3) Sensörü 2 kablo kelepçesiyle (sahada temin edilir) sabitleyin.



(4) Sensörü yalıtım tabakasıyla (sahada temin edilir) yalıtın.

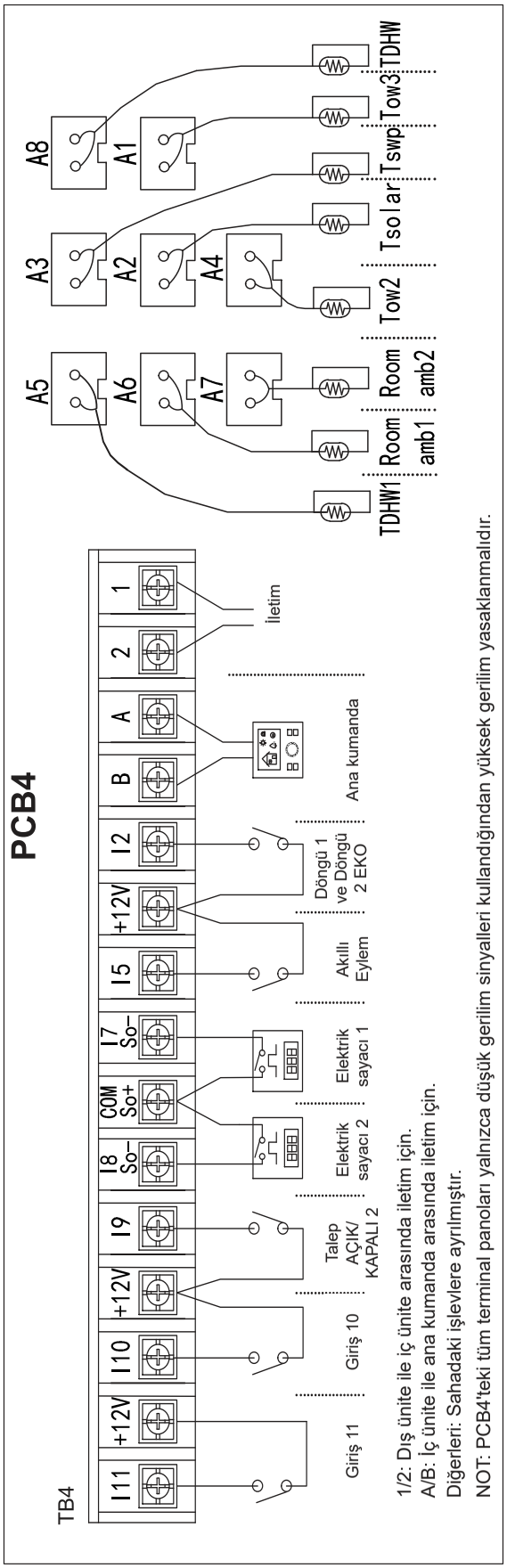


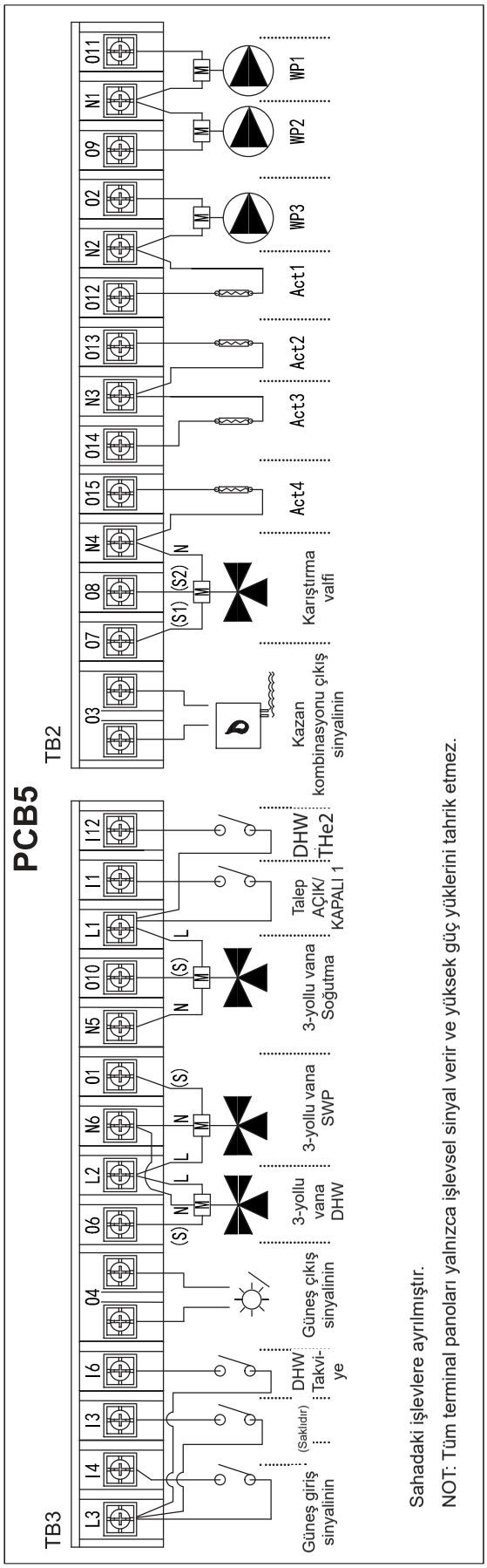
NOT

Üniteyle verilen sensörün yeterinde uzun olmaması durumunda lütfen algılama bozulmasından sakınmak için uzatmanın düzgün yapılmasını ve elektrik arızasından sakınmak için ek yerinin düzgünce ve su geçirmez şekilde yalıtılmasını sağlayın.

Türkçe

10.4 İSTEĞE BAĞLI İÇ ÜNİTE ELEKTRİK TESİSATI (AKSESUARLAR)





NOT

Panoda basılı girişler ve çıkışlar sevkiyat öncesi ayar seçenekleridir. Ana kumanda aracılığıyla bazı diğer girişler ve çıkış işlevleri yapılandırılabilir ve kullanılabilir.

Giriş - sevkiyat öncesi ayar

İşaret	Açıklama	Varsayılan ayarlar	Kullanılabilir giriş kodları	Terminaller	Teknik Özellikler
I1	Giriş 1	i - 08 (Talep AÇIK/KAPALI 1)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I1, L1 TB3 üstünde	Kapalı/Açık 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Giriş 2	i - 13 (Döngü 1 ve 2 EKO modu)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I2, +12 V TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC
I3	Giriş 3	i - 00 (İşlev yok)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I3, L3 TB3 üstünde	Kapalı/Açık 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Giriş 4	i - 04 (Güneş giriş)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I4, L3 TB3 üstünde	Kapalı/Açık 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Giriş 5	i - 02 (Akıllı Eylem)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I5, +12 V TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC
I6	Giriş 6	i - 06 (DHW Takviyesi)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I6, L3 TB3 üstünde	Kapalı/Açık 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Giriş 7	i - 07 (Elektrik Sayacı 1)	i - 00~17	I7, COM TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC
I8	Giriş 8	i - 12 (Elektrik Sayacı 2)	i - 00~17	I8, COM TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC
I9	Giriş 9	i - 09 (Talep AÇIK/KAPALI 2)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I9, +12 V TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC
I10	Giriş 10	i - 00 (İşlev yok)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I10, +12 V TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC
I11	Giriş 11	i - 00 (İşlev yok)	i - 00~17 (i - 07/12 hariç)	I11, +12 V TB4 üstünde	Kapalı/Açık 12V DC

⚠ DİKKAT

İşlevler i - 05 (Cebri Isıtma/Soğutma) /İşlevler i - 10 (Cebri ısıtma)/İşlevler i - 11 (Cebri soğutma) aynı anda kullanılamaz.

Türkçe

Giriş - Tüm giriş kodları açıklaması:

Giriş kodları	İşaret	Açıklama
i - 00	İşlev Yok	-
i - 02	Akıllı Eylem/ SG Hazır Girişi 1	Bu işlev, Elektrik şirketi tarafından kısıtlandığında ısı pompasını ve Yardımcı elektrikli ısıtıcıyı durdurmak ya da sınırlamak için kullanılmalıdır. Tepe elektrik talebi dönemi boyunca ısı pompasını ve Yardımcı elektrikli ısıtıcıyı kapatmak ya da bunların tüketimini azaltmak için harici bir Akıllı anahtar cihazına izin verir. Akıllı Şebeke uygulamasının kullanılması durumunda bu giriş dijital giriş 1 olarak kullanılır ve dört farklı çalışma moduna izin verir.
i - 03	Yüzme havuzu Talebi AÇIK/KAPALI	İsteğe bağlı giriş sinyali, SWP'yi çalıştırmak için "Yüzme havuzu Talebi AÇIK/KAPALI" işlevi olarak yapılandırılabilir. SWP'nin AÇIK/KAPALI hale getirilmesi ana kumanda ile de kontrol edilebilir. Kapalı: SWP işlemini başlat (Anahtar AÇIK ve Talep AÇIK) Açık: SWP işlemini durdur (Anahtar KAPALI ve Talep KAPALI)
i - 04	Güneş giriş	Ünitenin güneş panelleriyle birleştirilmesi durumunda bu giriş, güneş istasyonu hazır işlemi için geri bildirim olarak kullanılır. Kapalı: Güneş pompası çalışması AÇIK'ı tetiklemek için Güneş giriş AÇIK Açık: Güneş pompası çalışması KAPALI'yı tetiklemek için Güneş giriş KAPALI
i - 05	Cebri Isıtma/Soğutma	Isıtma/soğutma, harici bir kontak sinyalinin girişiyle değiştirilebilir. Isıtma/soğutma, ana kumandayla da değiştirilebilir. Kapalı: Isıtma modu Açık: Soğutma modu
i - 06	DHW Takviye	Bu işlev etkinleştirildiğinde, kullanıcının anlık DHW iletimine ihtiyaç duyması durumunda DHW'nin ısıtılması talep edilebilir. Giriş sinyalinin tetiklenmesi ayrıca DHW'yi AÇIK konuma getirebilir.
i - 07	Elektrik sayacı 1	Enerji verisi kaydı için kW/sa darbe sayımı olarak kullanılan giriş; enerji verilerini ya da toplam enerji verilerini saymak için kullanılır.
i - 08	Talep AÇIK/KAPALI 1	İsteğe bağlı giriş sinyali, "Talep AÇIK/KAPALI 1" veya "Talep AÇIK/KAPALI 2" işlevi olarak yapılandırılabilir ve oda termostatı olarak seçilebilir. Kapalı: Karşılık gelen oda termostatı Anahtar AÇIK ve Thermo-ON. Açık: Karşılık gelen oda termostatı Anahtar KAPALI ve Thermo-OFF. Karşılık gelen oda termostatı, Ana kumandadaki Odalar işlevi aracılığıyla Anahtar AÇIK/KAPALI da olabilir.
i - 09	Talep AÇIK/KAPALI 2	
i - 10	Cebri ısıtma	Kontak sinyali girişiyle cebri Isıtma modu; Isıtma, ana kumandayla da değiştirilebilir. Kapalı: Cebri Isıtma modu Açık: Eylem yok
i - 11	Cebri soğutma	Kontak sinyali girişiyle cebri Soğutma modu; Soğutma, ana kumandayla da değiştirilebilir. Kapalı: Cebri Soğutma modu Açık: Eylem yok
i - 12	Elektrik sayacı 2	Enerji verisi kaydı için kW/sa darbe sayımı olarak kullanılan giriş; enerji verilerini ya da toplam enerji verilerini saymak için kullanılır.
i - 13	Döngü 1 ve 2 EKO modu	Döngü 1 ve Döngü 2 Su EKO ofseti. Geçerli su sıcaklığı ayarı, alan ısıtma modundaki veya alan soğutma modundaki belirtilen parametre ile azaltılır ya da artırılır. Kapalı: Döngü 1 ve Döngü 2 Su EKO ofseti etkin Açık: Döngü 1 ve Döngü 2 Su EKO ofseti devre dışı
i - 14	Döngü 1 EKO modu	Döngü 1 Su EKO ofseti. Geçerli su sıcaklığı ayarı, alan ısıtma modundaki veya alan soğutma modundaki belirtilen parametre ile azaltılır ya da artırılır. Kapalı: Döngü 1 Su EKO ofseti etkin Açık: Döngü 1 Su EKO ofseti devre dışı
i - 15	Döngü 2 EKO modu	Döngü 2 Su EKO ofseti. Geçerli su sıcaklığı ayarı, alan ısıtma modundaki veya alan soğutma modundaki belirtilen parametre ile azaltılır ya da artırılır. Kapalı: Döngü 2 Su EKO ofseti etkin Açık: Döngü 2 Su EKO ofseti devre dışı
i - 16	Cebri KAPALI	Cebri KAPALI, ünite Su Döngüsü 1, Su Döngüsü 2, DHW ve SWP'yi içerir. Farkı işlevin Anahtar AÇIK/ KAPALI durumu, ana kumanda ile de kontrol edilebilir. Kapalı: Cebri KAPALI, ünite Su Döngüsü 1, Su Döngüsü 2, DHW ve SWP'yi içerir. Açık: Eylem yok
i - 17	SG Hazır Girişi 2	Akıllı Şebeke uygulamasının kullanılması durumunda bu giriş dijital giriş 2 olarak kullanılır ve dört farklı çalışma moduna izin verir.

Çıkış - sevkiyat öncesi ayar

İşaret	Açıklama	Varsayılan ayarlar	Kullanılabilir çıkış kodları	Terminaller		Teknik Özellikler
O1	Çıkış 1	o - 01 (3WV SWP)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	Güç kaynağı	L2, N6 TB3 üstünde	AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
				Sinyal hattı	O1 TB3 üstünde	
O2	Çıkış 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (o - 17 hariç)	O2, N2 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O3	Çıkış 3	o - 03 (Kazan kombinasyonu)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O3 TB2 üstünde		Serbest gerilim
O4	Çıkış 4	o - 04 (Güneş çıkışı)	o - 00 ~ 29 (o - 02/08/17/21 hariç)	O4 TB3 üstünde		Serbest gerilim
O5	Çıkış 5	o - 17 (DHW Elektrikli Isıtıcı)	o - 00 ~ 30	HL, HN TB1 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 15 A
O6	Çıkış 6	o - 18 (3WV DHW)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	Güç kaynağı	L2, N6 TB3 üstünde	AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
				Sinyal hattı	O6 TB3 üstünde	
O7	Çıkış 7	o - 19 (Karıştırma valfi Kapat)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O7, N4 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O8	Çıkış 8	o - 20 (Karıştırma valfi Aç)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O8, N4 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O9	Çıkış 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (o - 17 hariç)	O9, N1 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O10	Çıkış 10	o - 22 (3WV Soğutma)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	Güç kaynağı	L1, N5 TB3 üstünde	AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
				Sinyal hattı	O10 TB3 üstünde	
O11	Çıkış 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (o - 17 hariç)	O11, N1 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O12	Çıkış 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O12, N2 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O13	Çıkış 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O13, N3 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O14	Çıkış 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O14, N3 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A
O15	Çıkış 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (o - 02/08/17/21 hariç)	O15, N4 TB2 üstünde		AÇIK/KAPALI 220-240 V ~ 50 Hz Maks. 1 A

Çıkış - Tüm çıkış kodları açıklamaları

Çıkış kodları	İşaret	Açıklama
o - 00	İşlev Yok	-
o - 01	3-yollu vana SWP	Ünitenin yüzme havuzuyla birleştirilmesi durumunda bu çıkış yüzme havuzu ısı eşanjörüne yönlendiren 3 yollu vanayı tahrik etmek için kullanılır. Yüzme havuzu işlevi çalışırken çıkış AÇIK sinyali.
o - 02	WP3	Ünitenin hidrolik separatörler birleştirilmesi durumunda bu çıkış su pompası 3 rölesini tahrik etmek için kullanılır.
o - 03	Kazan kombinasyonu	Ünitenin kazanla birleştirilmesi durumunda bu çıkış onu Başlatmak/Durdurmak için kullanılır.
o - 04	Güneş çıkış	Ünitenin güneş paneliyle birleştirilmesi durumunda bu çıkış güneş pompasının rölesini tahrik etmek için kullanılır.
o - 05	Alarm sinyali	Alarm Kodu verildiğinden çıkış AÇIK sinyali.
o - 06	SWP sinyali	Yüzme havuzu işlevi talep AÇIK olması durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 07	Soğutma sinyali	Alan Soğutmanın Thermo-ON olması durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 08	WP1	Üniteye bağlanan boru hattının uzun olup düşük su debisine yol açması durumunda bu çıkış, ilave hidrolik düşü yüksekliği sağlamak için EC WP1 içinde basamaklandırılabilen fazladan WP1'nin rölesini tahrik etmek için kullanılır. Fazladan WP1, EC WP1'in içinde eşit olarak çalışır.
o - 09	Isıtma sinyali	Alan Isıtmanın Thermo-ON olması durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 10	DHW sinyali	DHW'nin talep AÇIK veya DHW Elektrikli Isıtıcının AÇIK olması durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 11	Güneş aşırı ısınması	Güneş panelleri aşırı ısınma korumasının etkinleştirilmesi durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 12	Buz çözme	Dış ünitenin buz çözmesi durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 13	DHW pompası	Devridaim pompasının DHW tankı için kullanılabilir olması durumuna karşılık devridaim pompası rölesini tahrik etmek için çıkış AÇIK sinyali.
o - 14	Isıtıcı rölesi 1	Yardımcı elektrikli ısıtıcı çıkış terminali 1 Kopyalama AÇIK/KAPALI sinyali.
o - 15	Isıtıcı rölesi 2	Yardımcı elektrikli ısıtıcı çıkış terminali 2 Kopyalama AÇIK/KAPALI sinyali.
o - 16	c1 su AÇIK/KAPALI	Su Döngüsü 1 anahtarı AÇIK olması durumuna karşılık çıkış AÇIK sinyali.
o - 17	DHW Elektrikli Isıtıcı	DHW Elektrikli Isıtıcının Etkinleştirilmiş ve AÇIK durumunu karşılıyor olması durumuna karşılık Çıkış AÇIK sinyali.
o - 18	3-yollu vana DHW	Ünitenin DHW ile birleştirilmesi durumunda bu çıkış sıhhi tank iç bobinine yönlendiren 3 yollu vanayı tahrik etmek için kullanılır. DHW işlevi çalıştığında çıkış AÇIK sinyali.
o - 19	Karıştırma valfini Kapat	Karıştırma valfinin valf kapatma ve valf açma olmak üzere iki çalışma terminali vardır. Karıştırma valfini tahrik etmek için isteğe bağlı çıkış sinyalinin "Karıştırma valfini Kapat" ve "Karıştırma valfini Aç" işlevi olarak yapılandırılması gerekir.
o - 20	Karıştırma valfini Aç	
o - 21	WP2	Su Döngüsü 2 kullanılabilir olduğunda su pompası 2 rölesini tahrik etmek için İsteğe Bağlı Çıkış sinyalinin yapılandırılması gerekir.
o - 22	3-yollu vana Soğutma	Ünitenin soğutma fankoili ile birleştirilmesi durumunda bu çıkış soğutma fankoiline yönlendiren 3 yollu vanayı tahrik etmek için kullanılır. Alan soğutma çalıştığında çıkış AÇIK sinyali.
o - 23	Act1	Karşılık gelen Oda Termostatının Thermo-ON (ısıtma ve soğutma) durumuna karşılık oda aktüatörleri, çıkış AÇIK sinyali. Aşağıdaki koşullar karşılandığından Oda aktüatörlerinin Çıkışı da açıktır: ① Hava boşaltma ② Donma önleme ③ Şap Kurutma ④ Donma önlemeden dolayı işlemi tekrarlayın (alarm-76, d1-31, d1-03) ⑤ Oda Termostatı Thermo-ON olmadan dış ünite buz çözme ⑥ KAPANMA gerektikten sonra aşırı çalışma
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Su Döngüsü 1 kullanılabilir olduğunda Su Döngüsü 1'in münhasır su pompasının rölesini tahrik etmek için İsteğe Bağlı Çıkış sinyali yapılandırılabilir.

Yardımcı sensör - sevkiyat öncesi ayar

İşaret	Açıklama	Varsayılan ayarlar	Kullanılabilir yardımcı sensör kodları
A1	Yard.sensör 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Yard.sensör 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Yard.sensör 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Yard.sensör 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Yard.sensör 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Yard.sensör 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Yard.sensör 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Yardımcı sensör kodları - Tüm Yardımcı sensör kodları açıklaması:

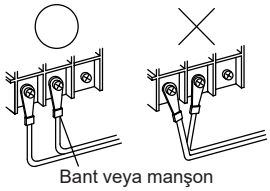
Yardımcı sensör kodları	İşaret	Açıklama
a - 00	İşlev Yok	-
a - 01	Tow3	Bu sensör, hidrolik separatörün Sıcak su sıcaklığını algılamak için Ünitenin ile hidrolik separatörü ile birleştirilmesi durumunda kullanılır.
a - 02	Tswp	Ünitenin yüzme havuzuyla birleştirilmesi durumunda bu sensör yüzme havuzu sıcaklığını tespit etmek için kullanılır.
a - 03	Tsolar	Ünitenin güneş panelleriyle birleştirilmesi durumunda bu sensör güneş panellerinin Sıcak su sıcaklığını tespit etmek için kullanılır.
a - 04	Ta_ao	Isı pompasının bu ölçüm için uygun olmayana bir konumda bulunması durumuna karşılık İsteğe Bağlı İkinci Dış Ortam Sıcaklığı sensörü aksesuarı Yardımcı sensöre bağlanabilir.
a - 05	Tow2	Su Döngüsü 2 kullanılabilir olduğunda yardımcı sensörün, Su Döngüsü 2'nin çıkış suyu sıcaklığını tespit etmek için "Tow2"nin işlevi olarak yapılandırılması gerekir.
a - 06	görev	Görev sinyali kontrolü Etkinleştirildiğinde görev sinyalini tespit etmek için kullanılır; görev sinyali türü 0-10V, 0-5V veya 4-20mA olabilir.
a - 07	Room_amb1	Ana kumandadaki odalar işlevi oda termostatı olarak seçilir ve bu senaryoda yardımcı sensör “Room_amb1-7” olarak yapılandırılabilir ve belirli bir odanın oda sıcaklığı tespiti olarak seçilebilir.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	TDHW1 sensörü alt tarafın tank suyu sıcaklığını algılamaya yönelik yardımcı sensördür.

⚠ TEHLİKE

- ***Ana güç anahtarı KAPALI olmadıkça hiçbir kablo ya da bağlantı bağlamayın veya ayarlamayın.***
- ***Birden fazla güç kaynağı kullanıldığında iç üniteyi çalıştırmadan önce bunların tümünün KAPALI hale getirildiğinden emin olun.***
- ***Elektrik çarpmasına ya da kısa devreye yol açabilecek hasarı önlemek için soğutucu madde boruları, su boruları, plakaların kenarları ve ünitenin içindeki elektrikli bileşenlere temas edecek şekilde kabloları döşemekten sakının.***

⚠ DİKKAT

- *Ana kumandadaki giriş ayarlarını, çıkış ayarlarını ve yardımcı sensör ayarlarını değiştirdikten sonra bunların devreye girmesi için gücü kapatılıp yeniden açılmalıdır.*
- *İç ünite için bu işe özel bir güç devresi kullanın. Dış üniteyle ya da başka herhangi bir cihazla paylaşılan bir güç devresi kullanmayın.*
- *Uygulanır ulusal ve yerel yönetmelikleri dikkate alarak, tüm kabloların ve koruma cihazlarının ve özellikle koruma (toprak) ve güç kablolarının düzgünce seçildiğinden, bağlandığından, tanımlandığından ve ünitenin karşılık gelen terminallerine sabitlendiğinden emin olun. Düzgün topraklama gerçekleştirin. Yetersiz topraklama elektrik çarpmasına neden olabilir.*
- *İç üniteyi tahliye borusuna ve her türlü dahili kabloya hasar verip elektrik çarpmasına ya da kısa devreye neden olabilecek küçük hayvanların (kemirgenler gibi) girişinden koruyun.*
- *Her bir kablolama terminali arasında mesafe bırakın ve şekilde gösterildiği gibi yalıtım bantı veya manşonu uygulayın.*


Bant veya manşon

10.5 KORUMA CİHAZLARININ KABLOLAMA BOYUTLARI VE MİNİMUM GEREKSİNİMLERİ

(1) Güç kaynağı ve toprak kablolarını elektrik kontrol kutusunda yer alan terminal kartına bağlayın; bkz. bölüm 10.2.

(2) Servis panelinin tespit vidasının önüne kablo bağlamayın. Aksi takdirde, vida çıkarılamaz.

(3) Kumanda için kılıflı bükümlü çift kablo kullanın.

⚠ DİKKAT

- *Her bir vidanın sıkma torku aşağıdaki şekilde olmalıdır:*
  M4: 1,0 ila 1,3 N·m
  M5: 2,0 ila 2,5 N·m
  M6: 4,0 ila 5,0 N·m
  M8: 9,0 ila 11,0 N·m
  M10: 18,0 ila 23,0 N·m
- *Üniteler için monte edilmiş Toprak Kaçağı Kesici (ELB) bulunduğundan özellikle emin olun.*
- *Kurulumda zaten bir Toprak Kaçağı Kesici (ELB) varsa anma akımının ünitelerin akımını tutmaya yetecek derecede büyük olduğundan emin olun.*

NOT

- *Elektrik sigortaları manyetik Devre Kesicilerin (CB) yerine kullanılabilir. Bu durumda, sigortaları CB'ye benzer anma değerlilerden seçin.*
- *Bu kılavuzca belirtilen Toprak Kaçağı Kesici (ELB) yaygın olarak Artık Akım Cihazı (RCD) veya Artık Akım Devre Kesici (RCCB) olarak bilinir.*
- *Devre Kesiciler (CB) Termal-Manyetik Devre Kesiciler veya sadece Manyetik Devre Kesiciler (MCB) olarak da bilinir.*
- *Kumandanın toplam kablolama uzunluğu 500 m'ye kadar uzatılabilir. Toplam kablolama uzunluğu 30 m'den azsa blendajlı bükülü çift dışında normal kablolama (0,3 mm^2) kullanılabilir.*

Türkçe

10.6 PCB1'DE DIP ANAHTARİNİN AYARİ

NOT

- *"■" işareti dip anahtarlarının konumlarını belirtir.*
- *"■" işaretinin olmaması pin konumunun etkilenmediğini gösterir.*
- *Şekillerde sevkiyat öncesi veya seçim sonrası ayarlar gösterilmiştir.*
- *"Kullanılmıyor" ifadesi pinin değiştirilmemesi gerektiği anlamına gelir. Değiştirilirse arıza meydana gelebilir.*

DİKKAT

Dip anahtarlarını ayarlamadan önce ilk olarak güç kaynağını kapatın ve ardından, dip anahtarlarının konumunu ayarlayın. Anahtarlar, güç kaynağı kapatılmadan ayarlanırsa ayarların içerikleri geçersiz olur.

(1) DSW1: Ünite modeli ayarı
Hiçbir ayar gerekli değildir.

Monoblok

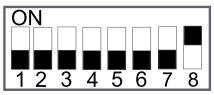
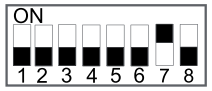
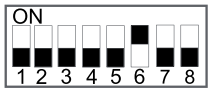
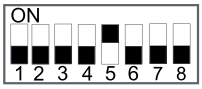
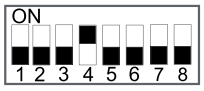
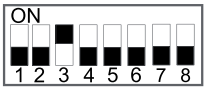
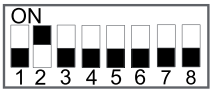
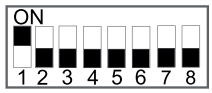

(2) DSW2: Ünite kapasitesi ayarı
Hiçbir ayar gerekli değildir.

100 (3,5HP)	120 (4,0HP)	140 (5,0HP)	160 (6,0HP)
			

(3) DSW3: İlave ayar

Sevkiyat öncesi ayar	
AÇIK: 70 alarmını iptal et (Su basıncı anormalliği)	
Donma önleme ayarları AÇIK: Tüm su döngüsü donma önleme gerçekleştirir. KAPALI: Yalnızca primer döngü, donma önleme gerçekleştirir.	

(4) DSW4: İlave ayar

Sevkiyat öncesi ayar	
Su pompası cebri AÇIK	
Yardımcı elektrikli ısıtıcı cebri KAPALI	
AÇIK: Donma önleme etkin KAPALI: Donma önleme devre dışı	
Thermo-KAPALI durumunda su pompası modu AÇIK: Periyodik çalışma KAPALI: Sürekli çalışma	
Manuel acil durum ayarı AÇIK: Manuel acil durum etkin KAPALI: Manuel acil durum devre dışı	
DHW elektrikli ısıtıcı payı ayarı AÇIK: DHW elektrikli ısıtıcı iptali cebri KAPALI KAPALI: DHW elektrikli ısıtıcı cebri KAPALI	
DHW 3 yollu vana cebri AÇIK	
Hava boşaltma başlatma	

(5) DSW5: İlave ayar

Sevkiyat öncesi ayar	
AÇIK: 75/78 alarmını iptal et (Su pompası anormalliği)	
AÇIK: WP3, alan soğutma modunda çalışır.	
AÇIK: Tow2 Isıldirenci Alarmını İptal Et	

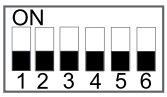
(6) DSW6: Sigorta sıfırlama

Sevkiyat öncesi ayar	

(7) DSW7: Kullanılmıyor

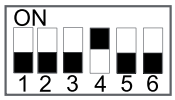
Sevkiyat öncesi ayar	
AÇIK: Tow3 Isıldirenci Alarmını İptal Et	

(8) DSW8: Soğutucu madde sistemi numarası ayarı
Ayar gerekli.
İkili kodlama yöntemi kullanın. Sevkiyattan önce tümü KAPALI.

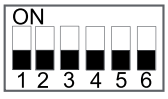


Tüm teçhizat karşılık gelen merkezi kontrol sistemine bağlandığında maksimum 63 sayısı ayarlanmak için uygundur.

Ör.: Soğutucu madde sistemi numarasını 8 olarak ayarlayın.



(9) DSW9: İç Ünite Numarası Ayarı
Hiçbir ayar gerekli değildir.

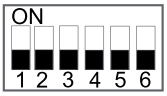
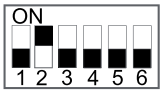
Sevkiyat öncesi ayar	

10.7 PCB7'DE DIP ANAHTARİNİN AYARİ

(1) DSW1: Ünite modeli ayarı
Hiçbir ayar gerekli değildir.

Sevkiyat öncesi ayar	

(2) DSW2: İsteğe bağlı işlev ayarı

Tek fazlı	Üç fazlı
	

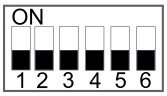
(3) DSW3 Ünite kapasitesi ayarı
Hiçbir ayar gerekli değildir.

Kapasite	100 (3,5HP)	120 (4,0HP)	140 (5,0HP)	160 (6,0HP)
Sevkiyat öncesi ayar				

(4) DSW5: Uç direnç ayarı
Hiçbir ayar gerekli değildir.

Sevkiyat öncesi ayar	

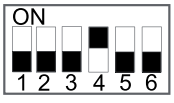
(5) DSW4: Soğutucu madde sistemi numarası ayarı
Ayar gerekli. İkili kodlama yöntemi kullanın.

Sevkiyat öncesi ayar	

Tüm teçhizat, karşılık gelen H- NET'e bağlandığında Maksimum 63 sayısı ayarlanmak için uygundur.

NOT

- *Kayıt sistem Numarası için ikili kodlama yöntemi:*
  Kayıt sistem Numarası=∑ pin değeri × $2^{(pin\ numarası-1)}$. Pin değeri: pin AÇIK olarak ayarlandığında değer 1'e eşittir; aksi takdirde, değer 0'a eşittir.
  Pin numarası: pinin altında 1~6 olarak işaretlenmiş şekil.
  Ex.) Soğutucu madde sistemi numarasını 8 olarak ayarlayın.



İkili olarak hesaplama:
$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

Türkçe

11. TEST ÇALIŞMASI

NOT

Üniteyi dikkatlice incelemeden ASLA çalıştırmayın.

11.1 TEST ÇALIŞTIRMASINDAN ÖNCE KONTROL LİSTESİ

Aşağıdaki kontrolleri yapmadan sistemi ÇALIŞTIRMAYIN:

Ünitenin ve ana kumandanın kurulum talimatlarını dikkatlice okuyun.	□
İç ünite düzgün şekilde monte edilmiş.	□
Dış ünite düzgün şekilde monte edilmiş.	□
Sahada aşağıdaki elektrik tesisatı bu belgeye ve uygulanır mevzuata uygun olarak yapılmış:	□
• Yerel güç kaynağı ile dış ünite arasında	□
• İç ünite ile dış ünite arasında	□
• Yerel güç kaynağı ile iç ünite arasında	□
• İç ünite ile valfler arasında (uygulanırsa)	□
• İç ünite ile oda termostatı arasında (uygulanırsa)	□
• İç ünite ile DHW tankı arasında (uygulanırsa)	□
Sistem düzgünce **topraklanmış** ve toprak terminalleri sıkılmış.	□
Sigortalar ya da yerel olarak takılmış koruma cihazları bu belgeye göre takılmış ve baypas EDİLMEMİŞ.	□
Güç kaynağı gerilimi ünitenin **İsim plakasındaki** gerilimle eşleşiyor.	□
Elektrik kutusunun içinde **gevşek bağlantı** ya da hasarlı elektrik bileşeni yok.	□
İç ve dış ünitelerin içinde **hasarlı bileşen** ya da **sıkışmış boru** yok.	□
Yalnızca **elektrikli ısıtıcısı** olan DHW tankı: **Sıcaklık koruma anahtarı (Oto düzeltme)** kablosu önceden bağlanmış. **Sıcaklık koruma anahtarı / Sıcaklık sigortası** kablosu önceden bağlanmış.	□
Soğutucu madde kaçağı yok.	□
Su boruları termal olarak yalıtılmış.	□
Soğutucu madde borularının (gaz ve sıvı) doğru boru boyutları takılı ve borular düzgünce yalıtılmış.	□
İç ünitenin içinde **su kaçağı** YOK.	□
Kesme valfleri düzgünce takılmış ve tam olarak açık.	□
Dış ünitedeki **glob vanalar** (gaz ve sıvı) tam olarak açık.	□
Hava boşaltma valfi açık.	□
Açıldığında **emniyet valfi** suyu boşaltır.	□
Minimum su hacmi tüm şartlarda garanti ediliyor. “9.3 Su dolumu” kısmındaki “Su Hacmini Kontrol Edin” bölümüne bakın.	□
DHW tankı tamamen dolu.	□

DİKKAT

- *Ünite yalnızca yukarıdaki tüm kontrol maddeleri onaylanırsa çalışır.*
- *Sistem çalışırken aşağıdakilere dikkat edin:*
  (A) Kompresörün tahliye sıcaklığı 90°C'den fazla olabileceğinden dolayı tahliye boru hattının hiçbir kısmına dokunmayın.
  (B) AC kontaktör düğmesine basmayın; aksi takdirde, ciddi kaza meydana gelebilir.
- *Ana güç kaynağının kesilmesini izleyen 10 dakika içinde hiçbir elektrikli bileşene dokunmayın.*

11.2 TEST ÇALIŞTIRMASI SIRASINDA KONTROL LİSTESİ

Elektrikli ısıtıcı/buz çözme işlemi sırasında **minimum debi** her koşulda garanti edilir. Bkz. bölüm “9.2 Hidrolik devre gereklilikleri ve önerileri” ve “9.3 Su dolumu”.	□
Hava boşaltma yapmak için.	□
Test çalıştırması yapmak için.	□
Aktüatör test çalıştırması yapmak için.	□
Zemin altı şap kurutma işlevi Zemin altı şap kurutma işlevi başlatılır (gerekirse).	□

DİKKAT

- *Yerden ısıtma test çalıştırması yaparken iç ünitede yüksek sıcaklık (55°C'ye kadar) genleşme ve büzüşmeden dolayı zemine zarar verir. 30 dakika içinde yapılması önerilir.*
- *Test çalıştırmasını başlatmak için kumandayı kullanın (ana kumanda kılavuzuna başvurun).*
- *İç üniteye enerji verildikten sonra doğrundan donma önleme çalışma moduna girebilmesi ve dış sıcaklık çok düşükse su pompasının otomatik çalışması normaldir.*

11.3 MİNİMUM DEBİYİ KONTROL EDİN

1	Hangi alan ısıtma döngülerinin mekanik, elektronik veya diğer vanalar tarafından kapatılabileceğini öğrenmek için hidrolik konfigürasyonu kontrol edin.	—
2	Kapatılabilen tüm alan ısıtma döngülerini kapatın.	—
3	Pompa test çalışmasını başlatın. “10.6 PCB1’de DIP anahtarinin ayari” bölümünde DSW4-8 ayarına bakın.	—
4	Debi değerini okuyun ve + 2 L/dak’lık minimum gerekli debiye ulaşmak için baypas vanası ayarını değiştirin.	—

12. ANA EMNİYET CİHAZLARI

- **Kompresör koruması**
  Yüksek basınç anahtarı:
  Bu anahtar çıkış basıncı ayarı aştığında kompresörün çalışmasını keser.
- **Fan motoru koruması**
  Isıldirenç sıcaklığına ulaşıldığında motor çıkışı azalır.
  Sıcaklık düştüğünde sınırlama iptal edilir.

Model					100 (3,5HP)	120 (4,0HP)	140 (5,0HP)	160 (6,0HP)
Kompresör için	Basınç anahtarları				Otomatik Sıfırlama, Ayarlanamaz (her bir kompresör için her biri)			
		Yüksek	Kesip Çıkarma	MPa	4,3			
			Kesip Ekleme	MPa	3,8			
		Kontrol için düşük	Kesip Çıkarma	MPa	0,05			
			Kesip Ekleme	MPa	0,15			
	Sigorta	220-240 V ~ 50 Hz		A	50 (PCB6'nın içinde)			
		380-415 V 3N~ 50 Hz		A	40 (PCB9'nın içinde)			
	CCP Zamanlayıcı				Ayarlanamaz			
		Ayar Zamanı		Min.	3			
Yoğuşturucu fan motoru için	Dahili Termostat				Otomatik Sıfırlama, Ayarlanamaz (her bir motor için her biri)			
Su modülü için	Sigorta	220-240 V ~ 50 Hz		A	10 (PCB1'nın içinde)			

Türkçe

13. TEKNİK PARAMETRELER

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-100HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	9,2	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	193	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	8,16	kW	Tj = – 7°C	COPd	3,14	-
Tj = +2°C	Pdh	5,19	kW	Tj = +2°C	COPd	4,65	-
Tj = +7°C	Pdh	3,28	kW	Tj = +7°C	COPd	6,59	-
Tj = +12°C	Pdh	2,75	kW	Tj = +12°C	COPd	8,48	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	8,16	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,14	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	9,15	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,64	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

'Aktif mod' dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,05	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/62	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	3890	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Çin

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-120HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	10,2	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	192	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	8,98	kW	Tj = – 7°C	COPd	3,15	-
Tj = +2°C	Pdh	5,61	kW	Tj = +2°C	COPd	4,64	-
Tj = +7°C	Pdh	3,57	kW	Tj = +7°C	COPd	6,48	-
Tj = +12°C	Pdh	2,77	kW	Tj = +12°C	COPd	8,11	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	8,98	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,15	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	9,92	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,71	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,28	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/64	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	4309	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Çin

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-140HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	11,5	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	181	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	10,20	kW	Tj = – 7°C	COPd	3,01	-
Tj = +2°C	Pdh	6,22	kW	Tj = +2°C	COPd	4,38	-
Tj = +7°C	Pdh	4,15	kW	Tj = +7°C	COPd	6,26	-
Tj = +12°C	Pdh	3,72	kW	Tj = +12°C	COPd	6,93	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	10,20	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,01	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	11,01	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,66	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,49	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/66	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	5191	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, Çin

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-160HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	13,0	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	176	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	11,50	kW	Tj = – 7°C	COPd	2,95	-
Tj = +2°C	Pdh	6,84	kW	Tj = +2°C	COPd	4,19	-
Tj = +7°C	Pdh	4,37	kW	Tj = +7°C	COPd	6,25	-
Tj = +12°C	Pdh	3,80	kW	Tj = +12°C	COPd	6,80	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	11,50	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	2,95	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	12,80	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,62	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,20	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/67	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	6003	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-100HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Orta sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	9,2	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	142	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	8,18	kW	Tj = – 7°C	COPd	2,35	-
Tj = +2°C	Pdh	5,15	kW	Tj = +2°C	COPd	3,49	-
Tj = +7°C	Pdh	3,36	kW	Tj = +7°C	COPd	4,66	-
Tj = +12°C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12°C	COPd	6,30	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	8,18	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	2,35	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	9,05	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	1,96	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,15	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/62	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	5273	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-120HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Orta sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	10,0	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	136	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	8,87	kW	Tj = – 7°C	COPd	2,32	-
Tj = +2°C	Pdh	5,34	kW	Tj = +2°C	COPd	3,22	-
Tj = +7°C	Pdh	3,47	kW	Tj = +7°C	COPd	4,65	-
Tj = +12°C	Pdh	2,66	kW	Tj = +12°C	COPd	6,34	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	8,87	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	2,32	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	10,15	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	1,89	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,00	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/64	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	5964	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-140HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Orta sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	11,5	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	132	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	10,18	kW	Tj = – 7°C	COPd	2,21	-
Tj = +2°C	Pdh	6,20	kW	Tj = +2°C	COPd	3,23	-
Tj = +7°C	Pdh	4,11	kW	Tj = +7°C	COPd	4,45	-
Tj = +12°C	Pdh	3,59	kW	Tj = +12°C	COPd	5,60	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	10,18	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	2,21	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	11,05	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	1,82	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,45	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/66	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	7047	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-160HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Orta sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Ortalama iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	12,5	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	131	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	11,07	kW	Tj = – 7°C	COPd	2,28	-
Tj = +2°C	Pdh	6,69	kW	Tj = +2°C	COPd	3,12	-
Tj = +7°C	Pdh	4,38	kW	Tj = +7°C	COPd	4,48	-
Tj = +12°C	Pdh	3,88	kW	Tj = +12°C	COPd	5,98	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	11,07	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	2,28	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	11,99	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	1,76	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	-7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	-10	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,51	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/67	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	7712	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-100HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	9,7	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	265	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	-	kW	Tj = – 7°C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	9,38	kW	Tj = +2°C	COPd	3,78	-
Tj = +7°C	Pdh	6,21	kW	Tj = +7°C	COPd	5,67	-
Tj = +12°C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12°C	COPd	8,85	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	6,21	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	5,67	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	9,38	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	3,78	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,32	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/62	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	1926	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-120HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	10,5	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	259	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	-	kW	Tj = – 7°C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	10,22	kW	Tj = +2°C	COPd	3,74	-
Tj = +7°C	Pdh	6,77	kW	Tj = +7°C	COPd	5,90	-
Tj = +12°C	Pdh	2,94	kW	Tj = +12°C	COPd	8,13	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	6,77	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	5,90	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	10,22	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	3,74	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,28	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/64	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	2145	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-140HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	13,7	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	250	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	-	kW	Tj = – 7°C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	13,56	kW	Tj = +2°C	COPd	3,56	-
Tj = +7°C	Pdh	8,81	kW	Tj = +7°C	COPd	5,50	-
Tj = +12°C	Pdh	4,11	kW	Tj = +12°C	COPd	7,95	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	8,81	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	5,50	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	13,56	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	3,56	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

'Aktif mod' dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,14	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/66	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	2896	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-160HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Düşük sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	14,1	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	250	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	-	kW	Tj = – 7°C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	13,88	kW	Tj = +2°C	COPd	3,48	-
Tj = +7°C	Pdh	9,09	kW	Tj = +7°C	COPd	5,56	-
Tj = +12°C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12°C	COPd	7,98	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	9,09	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	5,56	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	13,88	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	3,48	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,22	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/67	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	2980	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-100HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Orta sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	9,5	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	170	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	-	kW	Tj = – 7°C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	9,50	kW	Tj = +2°C	COPd	2,53	-
Tj = +7°C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7°C	COPd	3,60	-
Tj = +12°C	Pdh	2,74	kW	Tj = +12°C	COPd	5,56	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	6,08	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,60	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	9,50	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,53	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,00	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/62	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	2915	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-120HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Orta sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	10,5	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	170	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	-	kW	Tj = – 7°C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	10,10	kW	Tj = +2°C	COPd	2,47	-
Tj = +7°C	Pdh	6,75	kW	Tj = +7°C	COPd	3,62	-
Tj = +12°C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12°C	COPd	5,69	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	6,75	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,62	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	10,10	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,47	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	POFF	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,40	kW
Termostat kapalı modu	PTO	0,013	kW				
Bekleme modu	PSB	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	PCK	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		3900	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	LWA	-/64	dB				
Yıllık enerji tüketimi	QHE	3243	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-140HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Orta sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	14,1	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	170	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	-	kW	Tj = – 7°C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	13,68	kW	Tj = +2°C	COPd	2,48	-
Tj = +7°C	Pdh	9,07	kW	Tj = +7°C	COPd	3,80	-
Tj = +12°C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12°C	COPd	5,41	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	9,07	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,80	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	13,68	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,48	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,42	kW
Termostat kapalı modu	P_{TO}	0,013	kW				
Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	L_{WA}	-/66	dB				
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	4348	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Teknik parametreler

Model(ler):	Dış ünite:	AHZ-160HC(E)DS1
	İç ünite:	-
Havadan suya ısı pompası:		Evet
Sudan suya ısı pompası:		Hayır
Tuzlu sudan suya ısı pompası:		Hayır
Düşük sıcaklık ısı pompası:		Hayır
Destek ısıtıcı içerir:		Hayır
Isı pompası kombinasyon ısıtıcı:		Hayır
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Orta sıcaklık uygulaması.
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:		Daha sıcak iklim koşulları.

Öğe	Sembol	Değer	Ünite	Öğe	Sembol	Değer	Ünite
Anma ısıtma kapasitesi (*)	Prated	14,1	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	ηs	172	%
20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen ısıtma kapasitesi				20°C iç ünite sıcaklığında ve Tj dış ünite sıcaklığında parça yükü için beyan edilen performans katsayısı veya primer enerji oranı			
Tj = – 7°C	Pdh	-	kW	Tj = – 7°C	COPd	-	-
Tj = +2°C	Pdh	13,80	kW	Tj = +2°C	COPd	2,45	-
Tj = +7°C	Pdh	9,08	kW	Tj = +7°C	COPd	3,72	-
Tj = +12°C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12°C	COPd	5,60	-
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	9,08	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,72	-
Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	Pdh	13,80	kW	Tj = Çalışma sınır sıcaklığı	COPd	2,45	-
Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	Pdh	-	kW	Tj = – 15°C (TOL < – 20°C ise)	COPd	-	-
İki değerli sıcaklık	Tbiv	7	°C	Çalışma sınır sıcaklığı	TOL	2	°C
Isıtma için çevrim aralığı kapasitesi	Pcych	-	kW	Çevrim aralığı verimliliği	COPcyc	-	-
Kötüleşme katsayısı (**)	Cdh	0,9	-	Isıtma suyu çalışma sınır sıcaklığı	WTOL	-	°C

‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi				Destek ısıtıcı			
Kapalı modu	POFF	0,010	kW	Anma ısıtma kapasitesi (*)	Psup	0,30	kW
Termostat kapalı modu	PTO	0,013	kW				
Bekleme modu	PSB	0,010	kW	Enerji girişi tipi		Elektrik	
Krank kutusu ısıtıcı modu	PCK	0	kW				

Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		değişken		Nominal hava debisi, dış		4200	m^3/sa
Ses gücü seviyesi, iç/dış	LWA	-/67	dB				
Yıllık enerji tüketimi	QHE	4320	kWh				

İletişim bilgileri

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Isı pompalı alan ısıtıcıları ve ısı pompalı kombinasyon ısıtıcılar için, Prated nominal ısı çıkışı, Pdesignh ısıtma için tasarım yüküne eşittir ve Psup destek ısıtıcısının nominal ısı çıkışı, sup (Tj) ısıtma için destek kapasitesine eşittir.
(**) Cdh ölçümle belirlenmezse varsayılan bozunma katsayısı Cdh = 0,9'dur.

Türkçe

SUMAR

1. INFORMAȚII GENERALE 1
   1.1 OBSERVAȚII GENERALE 1
   1.2 SIGURANȚĂ GENERALĂ 1
2. SIGURANȚĂ 4
   2.1 SIMBOLURI FOLOSITE 4
   2.2 INFORMAȚII SUPLIMENTARE 4
3. OBSERVAȚIE IMPORTANTĂ 6
   3.1 INFORMAȚIE 6
   3.2 ATENȚIE LA PRESIUNE LA PRIZA DE PRESIUNE 7
4. TRANSPORT ȘI MANIPULARE 7
5. ÎNAINTE DE OPERARE 8
   5.1 IDENTIFICAREA UNITĂȚILOR EXTERIOARE 8
   5.2 COMPONENTE ALE UNITĂȚII FURNIZATE DIN FABRICĂ 8
6. DIMENSIUNI GENERALE 8
7. INSTALAREA UNITĂȚII 9
   7.1 SPAȚIU DE INSTALARE 9
   7.2 CERINȚE PRIVIND LOCUL DE INSTALARE 11
   7.3 CONDUCTELE DE DRENAJ 11
   7.4 CONDUCTA DE APĂ 12
      7.4.1 Observații generale înainte de executarea lucrărilor de țevărie 12
      7.4.2 Racordarea conductelor de apă 12
      7.4.3 Suspendarea conductelor de apă 13
8. CIRCUITUL DE AGENT FRIGORIFIC 13
   8.1 UMPLEREA CU AGENT FRIGORIFIC 13
   8.2 PRECAUȚII ÎN CAZUL SCURGERII DE AGENT FRIGORIFIC 13
9. ÎNCĂLZIRE ȘI APĂ CALDĂ MENAJERĂ 13
   9.1 COMPONENTE HIDRAULICE SUPLIMENTARE NECESARE 13
   9.2 CERINȚE ȘI RECOMANDĂRI PENTRU CIRCUITUL HIDRAULIC 15
      9.2.1 Cerințe pentru antiîngheț 15
      9.2.2 Volumul minim de apă necesar 16
      9.2.3 Debitul minim de apă necesar 16
      9.2.4 Informații suplimentare despre circuitul hidraulic 16
   9.3 UMPLEREA CU APĂ 17
   9.4 SELECTAREA ȘI INSTALAREA REZERVORULUI DE ACM 19
      9.4.1 Selectarea rezervorului de ACM 19
      9.4.2 Dispozitiv de siguranță 20
      9.4.3 Instalarea rezervorului de ACM 21
   9.5 CONTROLUL APEI 21
10. SETĂRI ELECTRICE ȘI DE CONTROL 22
   10.1 VERIFICĂRI GENERALE 22
   10.2 CABLAREA 24
   10.3 CONEXIUNILE TABLOULUI DE BORNE 28
      10.3.1 Cablarea unității și a controlerului 28
      10.3.2 Tablou de conexiuni 1 (alimentare de la rețea) 28
      10.3.3 Cablarea încălzitorului electric al ACM 29
      10.3.4 Cablarea încălzitorului electric auxiliar 30
   10.4 CABLAJ OPȚIONAL PENTRU UNITATEA INTERIOARĂ (ACCESORII) 32
   10.5 DIMENSIUNILE CABLURILOR ȘI CERINȚELE MINIME PENTRU DISPOZITIVELE DE PROTECȚIE 37
   10.6 SETAREA COMUTATOARELOR DIP PE PCB1 38
   10.7 SETAREA COMUTATOARELOR DIP PE PCB7 39
11. PROBĂ DE FUNCȚIONARE 40
   11.1 LISTĂ DE VERIFICĂRI ÎNAINTE DE EFECTUAREA PROBEI 40
   11.2 LISTĂ DE VERIFICĂRI ÎN TIMPUL EFECTUĂRII PROBEI 40
   11.3 VERIFICAREA DEBITULUI MINIM 40
12. PRINCIPALELE DISPOZITIVE DE SIGURANȚĂ 41
13. PARAMETRI TEHNICI 42

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1 OBSERVAȚII GENERALE

- Acest manual oferă o descriere și informații comune pentru acest aparat de aer condiționat cu pompă de căldură, precum și pentru alte modele.
- Acest manual trebuie considerat fiind parte integrantă a sistemului de aer condiționat cu pompă de căldură, trebuind să îl însoțească în permanență.
- Acest document nu poate fi reprodus, copiat, păstrat sau transmis, integral sau parțial, sub nicio formă și prin niciun fel de mijloace fără permisiunea companiei Hisense.
- În cadrul politicii de îmbunătățire continuă a produselor sale, compania Hisense își rezervă dreptul de a face modificări în orice moment fără o notificare prealabilă și fără a fi obligată să le introducă în produsele vândute anterior. Prin urmare, acest document poate fi supus la modificări pe durata de viață a produsului.
- Unele imagini sau date folosite pentru ilustrarea acestui document nu se referă la anumite modele. Nu se acceptă nicio revendicare pe baza datelor, ilustrațiilor și descrierilor incluse în acest manual.
- Acest aparat de aer condiționat cu pompă de căldură a fost proiectat pentru următoarele temperaturi ale camerei. Operați aparatul de aer condiționat în acest interval de temperatură.
  Temperatură

		Min.	Max.
Temperatură ambientală	Încălzire spațiu	-25 °C DB	35 °C DB
	Apă caldă menajeră (ACM)	-25 °C DB	43 °C DB
	Răcire spațiu	5 °C DB	46 °C DB
Ieșire apă	Încălzire spațiu	15 °C	65 °C
	Răcire spațiu	5 °C	22 °C
Apă caldă menajeră (ACM)		30 °C	60 °C (75 °C*1)
Presiune apă		1 bar	3 bar

  DB: Bulb uscat

  *1: Dacă există un încălzitor electric al ACM montat în rezervorul de ACM, temperatura poate ajunge la 75 °C.
- La primirea acestui produs, inspectați-l pentru a detecta eventuale daune cauzate de transport. Revendicările pentru daune, atât aparente cât și ascunse, trebuie depuse, în scris, imediat la compania de transport.
- Verificați numărul modelului, caracteristicile electrice (sursa de alimentare, tensiunea și frecvența) și toate accesoriile pentru a vă asigura că sunt corecte.
- Utilizarea standard a acestei unități va fi explicată în aceste instrucțiuni. De aceea nu se recomandă utilizarea niciunui alt fel de unitate nespecificată în acest manual. Contactați agentul local, dacă apare ocazia.
- Pentru orice nelămurire contactați distribuitorul furnizorul de servicii al Hisense.

1.2 SIGURANȚĂ GENERALĂ

- **Observație: Reparațiile trebuie efectuate numai conform recomandărilor producătorului.**
- **Calificarea muncitorilor**
  Avertisment: Toate proceduri de lucru care afectează mijloacele de siguranță trebuie efectuate numai de lucrători competenți. Exemple de asemenea proceduri:
  - operații la circuitul de răcire
  - deschiderea componentelor sigilate
  - deschiderea carcaselor ventilate
- **Informații referitoare la întreținere**
  - Înainte de începerea lucrărilor la sisteme trebuie efectuate verificări de siguranță pentru a vă asigura că riscul de aprindere este minimum.
  - Lucrările trebuie întreprinse urmând o procedură controlată, astfel încât să se reducă la minimum riscul de scurgere de gaze sau vapori inflamabili prezenți în timpul lucrului.
  - Trebuie evitată munca în spații închise. Zona din jurul zonei de lucru trebuie izolată. Asigurați-vă că materialele inflamabile aflate în zona de lucru sunt bine controlate.
- **Verificarea prezenței agentului frigorific**
  - Zona trebuie verificată cu un detector de agent frigorific corespunzător înainte și în timpul lucrului. Detectorul de scurgeri utilizat trebuie să fie adecvat pentru agenți frigorifici aplicabili, adică nu produce scântei, este sigilat corespunzător sau este sigur intrinsec.
- **Prezența stingătoarelor de incendiu**
  - În cazul în care se efectuează lucrări la cald trebuie să existe în apropiere un echipament adecvat de stingere a incendiilor. În apropierea zonei de umplere trebuie să existe un stingător cu pulbere sau CO_2.
- **Nicio sursă de aprindere**
  - Toate sursele posibile de aprindere, inclusiv fumatul, trebuie să se afle la o distanță suficientă de locul de instalare, reparație, îndepărtare și eliminare. Înainte de începerea lucrărilor trebuie verificată zona din jurul echipamentului pentru a vă asigura că nu există substanțe inflamabile sau riscuri de aprindere. Trebuie dispuse indicatoare „Fumatul interzis”.
- **Zonă ventilată**
  - Asigurați-vă că zona de instalare este în aer liber sau că este bine ventilată înainte de a accesa sistemul sau de a executa lucrări la cald. Ventilarea trebuie menținută pe toată durata lucrărilor. Ventilarea trebuie să disperseze întreaga cantitate de agent frigorific eliberat și, de preferință, să-l descarce în atmosfera exterioară.
- **Verificări ale echipamentului frigorific**
  - Dacă se înlocuiesc componente electrice, acestea trebuie să corespundă scopului și specificațiilor.
    Trebuie respectate întotdeauna instrucțiunile de întreținere și reparații ale producătorului. Pentru orice nelămuriri, consultați departamentul tehnic al producătorului pentru asistență. Următoarele verificări se aplică instalațiilor.
  - Cantitatea de agent frigorific depinde de dimensiunea camerei în care sunt instalate componentele care îl conțin.

- Mașinile și prizele de ventilație funcționează în mod corespunzător și nu sunt astupate.
- Dacă se utilizează un circuit de agent frigorific indirect, trebuie verificat circuitul secundar pentru a detecta existența agentului.
- Marcajul echipamentului este vizibil și lizibil. Marcajele și semnele ilizibile trebuie corectate.
- Țeava sau componentele cu agent frigorific sunt instalate într-o poziție în care este puțin probabil să fie expuse la orice substanță care poate coroda componente care conțin agent frigorific, cu excepția cazului în care componentele respective sunt fabricate din materiale care rezistente la coroziune sau sunt protejate în mod adecvat împotriva corodării.

• **Verificări la dispozitivele electrice**
- Repararea și întreținerea componentelor electrice trebuie să includă verificări de siguranță inițiale și proceduri de inspecție a acestora. În cazul în care există o defecțiune care ar putea compromite siguranța, trebuie întreruptă alimentarea electrică a circuitului electric până când se remediază defecțiunea. Dacă defecțiunea nu poate fi remediată imediat, însă funcționarea nu poate fi întreruptă, se va utiliza o soluție temporară adecvată. Trebuie informat proprietarul echipamentului despre această situație.
- Verificările de siguranță inițiale includ:

(1) Descărcarea condensatorilor: acest lucru trebuie efectuat într-un mod sigur pentru a evita posibilitatea apariției de scântei.

(2) Că nu există componente sau cabluri electrice sub tensiune în timpul încărcării, recuperării sau purjării sistemului.

(3) Că împământarea este continuă.

• **Reparații la componentele sigilate**
- În timpul reparațiilor la componentele sigilate, înainte de îndepărtarea capacelor sigilate trebuie deconectate toate sursele electrice etc. Dacă este absolut necesar ca echipamentele să fie alimentate cu energie electrică în timpul lucrărilor de reparații, în punctul cel mai critic trebuie amplasat un dispozitiv de detectare a scurgerilor care să funcționeze permanent pentru a avertiza asupra unei situații potențial periculoase.
- Asigurați-vă că, atunci când lucrați la componentele electrice, carcasa nu se modifică astfel încât să afecteze nivelul de protecție, inclusiv cabluri deteriorate, un număr excesiv de conexiuni, terminale neefectuate conform specificațiilor inițiale, etanșări deteriorate, presetupă incorect montată etc.
- Asigurați-vă că aparatul este montat în siguranță.
- Asigurați-vă că sigiliile sau materialele de etanșare nu s-au degradat astfel încât să nu mai servească în scopul prevenirii pătrunderii atmosferelor inflamabile. Înlocuirea componentelor trebuie să se facă în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

• **Repararea componentelor sigure intrinsec**
- Nu aplicați sarcini inductive sau de capacitate permanente asupra circuitului fără să vă asigurați că prin aceasta nu se depășește tensiunea și curentul admisibile pentru dispozitivele utilizate.
- Componentele intrinsec sigure sunt singurele tipuri la care se poate lucra fiind sub presiune în prezența unei atmosfere inflamabile.
- Folosiți numai piese de schimb specificate de producător. Alte piese pot avea ca rezultat aprinderea agentului frigorific scurs în atmosferă.

• **Cablajul**
- Verificați cablajul să nu fie supus uzurii, coroziunii, presiunii excesive, vibrațiilor, muchiilor ascuțite sau a altor efecte adverse cauzate de mediu. Verificarea trebuie să includă și efectele îmbătrânirii sau vibrațiilor continue provenite de la surse precum compresoare sau ventilatoare.

• **Detectarea agenților frigorifici inflamabili**
- Nu trebuie folosite în nici un caz surse potențiale de aprindere pentru a căuta sau detecta scurgerile de agent frigorific. Nu trebuie folosite torțe cu halogeni (sau orice alt detector care folosește flacără deschisă).

• **Metode de detectare a scurgerilor**
- Trebuie utilizate detectoare electronice de scurgeri pentru a detecta scurgeri de agent frigorific, însă este posibil ca sensibilitatea să nu fie adecvată sau să necesite recalibrare pentru agenți frigorifici.
- Asigurați-vă că detectorul nu este o sursă potențială de aprindere și este adecvat pentru agentul frigorific utilizat. Echipamentele de detectare a scurgerilor trebuie setate la un procent din LFL al agentului frigorific, se calibrează pentru agentul frigorific folosit și se confirmă procentul corespunzător de gaz (maxim 25%).
- Trebuie evitată utilizarea de detergenți cu conținut de clor.
- Dacă se suspectează că există o scurgere, trebuie stinse/ îndepărtate toate flăcările deschise.
- Dacă se detectează o scurgere de agent frigorific care necesită brazare, întreaga cantitate de agent frigorific trebuie recuperată din sistem sau izolată (cu ajutorul unor robinete de închidere) într-o parte a sistemului îndepărtată de scurgere. Prin sistem trebuie purjat azot fără oxigen (OFN) atât înainte, cât și în timpul operației de brazare.

• **Îndepărtarea și evacuarea**
- Agentul frigorific trebuie colectat în cilindrii de colectare adecvați, iar sistemul trebuie „spălat” cu OFN pentru a garanta siguranța unității. Este posibil ca acest proces să trebuiască să fie repetat de mai multe ori.
- Pentru purjarea sistemelor de răcire nu trebuie folosit aer comprimat sau oxigen.
- Spălarea se va realiza prin întreruperea vidului în sistem cu OFN și continuarea umplerii până la obținerea presiunii de lucru, apoi evacuarea în atmosferă și, în cele din urmă, crearea de vid. Acest proces se repetă până când întreaga cantitate de agent frigorific a fost purjată din sistem. Când se utilizează umplerea finală cu OFN, sistemul trebuie ventilat până la presiunea atmosferică pentru a permite funcționarea. Această operație este absolut vitală dacă trebuie efectuate lucrări de brazare la conductă.
- Ieșirea pompei de vid nu se află în apropiere de nicio sursă de aprindere și este asigurată ventilația.

- **Procedura de umplere**
  - Asigurați-vă că agenții frigorifici nu pot fi contaminați atunci când se folosesc dispozitive de umplere. Furtunurile sau conductele trebuie să fie cât mai scurte posibil pentru a reduce cantitatea de agent frigorific conținut în acestea.
  - Buteliile trebuie să rămână întotdeauna în poziție verticală.
  - Asigurați-vă că sistemul de răcire este împământat înainte de a umple sistemul cu agent frigorific.
  - Etichetați sistemul după finalizarea umplerii (dacă nu era deja etichetat).
  - Trebuie să se acorde atenție maximă să nu supraîncărcați sistemul de răcire.
  - Înainte de umplerea sistemului trebuie testată presiunea acestuia cu OFN. Sistemul trebuie testat pentru a detecta scurgeri la finalizarea umplerii, dar înainte de punerea în funcțiune. Înainte de a părăsi locul trebuie efectuat un test de scurgeri de control.
- **Scoaterea din uz**
  - Înainte de a efectua această operație, este esențial ca tehnicianul să fie familiarizat cu întreg echipamentul și cu toate detaliile acestuia.
  - Înainte de începerea lucrărilor, trebuie prelevat un eșantion de ulei și agent frigorific în cazul în care este necesară o analiză înainte de reutilizarea agentului frigorific recuperat.
  - Alimentarea cu energie să fie disponibilă înainte de începerea lucrului.
  - Familiarizați-vă cu aparatul și funcționarea acestuia.
  - Izolați sistemul din punct de vedere electric.
  - Înainte de a începe procedura, asigurați-vă că:

  (1) Dacă este nevoie să se manipuleze buteliile cu agent frigorific, se dispune de echipamente mecanice adecvate.

  (2) Toate echipamentele de protecție individuală sunt disponibile și sunt utilizate corect.

  (3) Procesul de recuperare este supravegheat în permanență de o persoană competentă.

  (4) Echipamentele de recuperare și buteliile sunt conforme cu standardele aplicabile.
  - Dacă este posibil, goliți sistemul frigorific prin pompare.
  - Dacă nu este posibilă vidarea, instalați un colector pentru a putea scoate agentul frigorific din diferitele componente ale sistemului.
  - Asigurați-vă că butelia este situată pe cântar înainte de recuperare.
  - Porniți mașina de recuperare și procedați conform instrucțiunilor producătorului.
  - Nu umpleți buteliile în exces. (Nu mai mult de 80% din volumul maxim de umplere.)
  - Nu depășiți presiunea maximă de lucru a buteliei, nici măcar temporar.
  - După finalizarea procesului de umplere, asigurați-vă că buteliile și aparatul sunt îndepărtate imediat și că toate robinetele de izolare ale aparatului sunt închise.
  - Agentul frigorific recuperat nu trebuie folosit în alt sistem de răcire decât după ce a fost curățat și verificat.
- **Etichetare**
  - Aparatul trebuie să fie etichetat astfel încât să se indice că a fost scos din uz și golit de agent frigorific. Eticheta trebuie datată și semnată.
  - Asigurați-vă că aparatul este prevăzut cu etichete care indică că echipamentul conține agent frigorific inflamabil.
- **Recuperare**
  - Când transvazați agentul frigorific în butelii, asigurați-vă că sunt folosiți doar butelii de recuperare adecvate.
  - Asigurați-vă că dispuneți de un număr suficient de butelii pentru colectarea întregii cantități din sistem. Toate buteliile care urmează să fie utilizate trebuie să fie destinate și etichetate pentru agentul frigorific recuperat (adică butelii speciale pentru recuperarea agentului frigorific).
  - Buteliile trebuie să fie echipate cu supapă de suprapresiune și robinete de închidere și să fie în stare bună de funcționare. Buteliile de recuperare goale trebuie evacuate și, dacă este posibil, răcite înainte de recuperare.
  - Dispozitivul de recuperare trebuie să fie în stare bună de funcționare, să fie însoțit de un set de instrucțiuni referitoare la dispozitivele disponibile și trebuie să fie adecvat pentru recuperarea tuturor agenților frigorifici corespunzători.
  - Trebuie să se dispună de un set de scări de cântărire calibrate în stare bună de funcționare. Furtunurile trebuie să fie complete, cu cuplaje de deconectare fără scurgeri și în stare bună. Înainte de a utiliza dispozitivul de recuperare, verificați dacă acesta este în stare de funcționare satisfăcătoare, a fost întreținut în mod corespunzător și dacă componentele electrice sunt sigilate, pentru a preveni aprinderea în caz de eliberare a agentului frigorific.
  - Agentul frigorific recuperat va fi înapoiat furnizorului de agent frigorific în butelia de recuperare corespunzătoare și se va întocmi documentul privind transportul deșeurilor.
  - Nu amestecați agenți frigorifici în recipientele de recuperare și, în special, nu în butelii.
  - Dacă se elimină compresoare sau uleiul din acestea, asigurați-vă că au fost evacuate la un nivel acceptabil pentru a vă asigura că agentul frigorific inflamabil nu rămâne în lubrifiant.
  - Procesul de evacuare trebuie efectuat înainte de înapoierea compresorului către furnizori.
  - Pentru a accelera acest proces trebuie utilizată numai încălzirea electrică a corpului compresorului.
  - Dacă se drenează uleiul dintr-un sistem, trebuie luate toate măsurile de siguranță.

2. SIGURANȚĂ

2.1 SIMBOLURI FOLOSITE

- În timpul lucrărilor normale de proiectare a sistemelor de pompe căldură sau al instalării unității, există anumite situații care necesită o atenție specială pentru a evita deteriorarea unității, a instalației, a clădirii sau a proprietății.
- Situațiile care pun în pericol siguranța celor din zona înconjurătoare sau care pun în pericol unitatea sunt semnalizate în mod clar în acest manual.
- Pentru a indica în mod clar aceste situații se folosește o serie de simboluri speciale.
- Acordați o atenție deosebită acestor simboluri și mesajelor care le urmează, deoarece siguranța dvs. și a altor persoane depinde de aceasta.

⚠ PERICOL

- ***Textul care urmează acestui simbol conține informații și instrucțiuni referitoare direct la siguranța dvs.***
- ***Nerespectarea acestor instrucțiuni poate conduce la răni grave, foarte grave sau chiar moartea pentru dvs. și pentru celelalte persoane.***

⚠ PRECAUȚIE

- *Textul care urmează acestui simbol conține informații și instrucțiuni referitoare direct la siguranța dvs.*
- *Nerespectarea acestor instrucțiuni poate conduce la răni ușoare pentru dvs. și pentru celelalte persoane.*
- *Nerespectarea acestor instrucțiuni poate conduce la deteriorarea unității.*

NOTĂ

- *Textul care urmează după acest simbol conține informații și instrucțiuni care pot fi utile sau care necesită o explicație mai detaliată.*
- *Se pot include, de asemenea, instrucțiuni privind inspecțiile la care trebuie supuse părțile componente sau sistemele.*

⚠ PERICOL



Precauție, risc de incendiu!

Acest dispozitiv conține R32, un agent frigorific inodor, cu viteză de ardere redusă. Pierderile de agent frigorific pot cauza pericol de aprindere dacă intră în contact cu o sursă de aprindere externă.

RISC DE EXPLOZIE

Trebuie să opriți compresorul înainte de a decupla conductele de agent frigorific. Toate supapele de serviciu trebuie să fie complet închise după finalizarea operației de evacuare a agentului frigorific.

Simbol	Semnificație
	Înainte de instalare citiți manualul de instalare și operare, precum și fișa cu instrucțiuni de cablare.
	Înainte de a efectua lucrări de mentenanță și service, citiți manualul de service.
	Pentru mai multe informații vă rugăm să consultați manualul tehnic, de instalare și operare.

2.2 INFORMAȚII SUPLIMENTARE

⚠ PERICOL

- ***Nu turnați apă în unitate. Aceste produse sunt echipate cu piese electrice. Componentele electrice în contact cu apa cauzează un electroșoc puternic.***
- ***Nu atingeți și nu reglați dispozitivele de siguranță din interiorul unității. Atingerea sau reglarea acestor dispozitive pot cauza un accident grav.***
- ***Nu deschideți capacul de service și nu accesați interiorul unității fără să deconectați în prealabil sursa principală de alimentare.***
- ***În caz de incendiu, închideți întrerupătorul principal, stingeți imediat incendiul și contactați furnizorul de servicii.***
- ***Deconectați aparatul de la sursa de alimentare în timpul reparațiilor și întreținerii și atunci când înlocuiți piese.***
- ***Trebuie să vă asigurați că pompa de căldură nu poate funcționa accidental, fără apă sau aer în sistemul hidraulic.***
- ***Verificați dacă cablul de împământare este conectat în siguranță. Dacă unitatea nu este împământată corect se pot produce șocuri electrice. Nu conectați cablul de împământare la conducte de gaz, conducte de apă, conductori electrici sau cabluri de telefon la sol.***
- ***Fixați bine cablurile. Forțele externe exercitate asupra bornelor pot provoca un incendiu.***
- ***Folosiți un ELB (întrerupător de scurgeri la pământ, cu un timp de reacție de 0,1 s sau mai puțin). Dacă nu se folosește și apar defecțiuni, există pericol de electrocutare sau incendiu.***
- ***Nu introduceți în circuitul agentului frigorific oxigen, acetilenă sau alte gaze inflamabile și otrăvitoare în timpul probei de etanșeitate la lichide sau aer. Aceste tipuri de gaze sunt extrem de periculoase și pot cauza o explozie.***
- ***Nu instalați unitatea în următoarele locuri, deoarece acest lucru poate conduce la incendii, deformări, apariția ruginii sau defecțiuni:***
  - *Locuri în care se produc stropiri cu ulei (inclusiv ulei de motor).*
  - *Locuri în care pot fi produse sau circulate gaze inflamabile.*
  - *Locuri în care se produc stropiri cu apă.*
  - *Locuri în care se generează gaz sulfurat, cum ar fi în apropierea unui arc fierbinte.*
  - *Locuri în care bate vânt puternic cu salinitate ridicată, cum ar fi zonele de coastă sau locuri cu o atmosferă acidă sau alcalină.*
- ***Nu instalați unitatea în locuri în care este prezent gaz pe bază de siliciu. Dacă gazul de siliciu se depune pe suprafața schimbătorului de căldură, suprafața aripioarelor respinge apa. Ca urmare, apa de scurgere stropește în afara tăvii de scurgere și apa pătrunde în cutia electrică. În cele din urmă, pot apărea scurgeri de apă sau defectarea dispozitivelor electrice.***
- ***Cablajul fix trebuie să încorporeze mijloace de deconectare de la rețeaua de curent care au o separare a contactelor în toți polii care asigură deconectarea completă în condiții de supratensiune categoria III, în conformitate cu regulile de cablare.***
- ***Aparatul trebuie instalat în conformitate cu reglementările naționale privind cablarea.***
- ***Instalarea și întreținerea acestui produs trebuie să fie efectuate de personal profesionist, care a fost instruit și certificat de către organizațiile naționale de formare acreditate să predea standardele naționale de competență relevante care pot fi stabilite în legislație.***

- ***Conectorii mecanici folosiți în interior trebuie să respecte ISO 14903. În cazul în care conectorii mecanici sunt reutilizați în interior, trebuie utilizate piese de etanșare moi. Dacă se refolosesc garnituri conice în interior, partea mai largă va fi re-fabricată.***
- ***Conectorii mecanici reutilizabili și îmbinările conice nu sunt permise în interior.***
- ***Deconectați aparatul de la sursa de alimentare în timpul reparațiilor și întreținerii și atunci când înlocuiți piese.***

⚠ PRECAUȚIE

- *Nu utilizați spray-uri, cum ar fi insecticide, lacuri sau emailuri sau orice alt gaz inflamabil la distanțe mai mici de aprox. 1 metru de sistem.*
- *Dacă disjunctorul sau siguranța se activează frecvent, opriți sistemul și contactați furnizorul de servicii.*
- *Nu efectuați niciun fel de operații de reparații sau verificare. Aceste lucrări trebuie executate de un tehnician calificat.*
- *Nu puneți niciun material străin (bețe etc) în unitate. Aceste unități au ventilatoare rotative de mare viteză și este periculos să intre în contact cu orice obiecte.*
- *Scurgerile de agent frigorific pot provoca dificultăți de respirație datorită aerului insuficient.*
- *Ingineria de instalare și service trebuie să respecte standardele, legile și reglementările locale. Dacă nu sunt disponibile regulamente locale se pot aplica standardele (standardul britanic BS4434).*
- *Această pompă de aer-apă a fost proiectată pentru încălzirea standard a apei pentru ființe umane. Nu o folosiți pentru alte funcții care nu sunt incluse în controlerul cu cablu.*
- *Nu instalați unitatea într-un loc în care aerul suflă direct în direcția animalelor și plantelor, deoarece le-ar putea afecta.*
- *Aveți grijă la următoarele puncte atunci când instalați unitatea într-un spital sau în alte locuri unde există unde electromagnetice puternice emise de echipamentul medical.*
  - *Nu instalați unitatea în locuri în care undele electromagnetice sunt radiate direct către cutia electrică, cabluri, controlerul cu cablu sau adaptor.*
  - *Trebuie instalată la cel puțin 3 metri de radiatoare cu unde electromagnetice puternice, ca de exemplu echipamente radio.*
- *În cazul în care cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie înlocuit de fabricant, de agentul de service al acestuia sau de o persoană cu calificare similară, pentru a preveni orice pericol.*
- *Acest aparat poate fi utilizat de copii cu vârste de peste 8 ani și persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau lipsă de experiență și cunoștințe, dacă sunt supravegheate sau au fost instruite cu privire la utilizarea aparatului într-un mod sigur și dacă înțeleg pericolele pe care le implică acesta. Copiii nu se pot juca cu aparatul. Curățarea și întreținerea efectuate de utilizator nu trebuie făcute de copii nesupravegheați.*

NOTĂ

- *Se recomandă ventilarea camerei la fiecare 3 sau 4 ore.*
- *Aparatul de aer condiționat nu funcționează corespunzător în următoarele cazuri:*
  - *Dacă puterea furnizată de transformatorul de putere este mai mică sau egală cu puterea electrică a aparatului de aer condiționat.*
  - *Dacă echipamentul cu consum ridicat de energie este instalat prea aproape de cablul de alimentare al aparatului de aer condiționat, o tensiune mare poate fi indusă în cablajul de alimentare al aparatului de aer condiționat.*

3. OBSERVAȚIE IMPORTANTĂ

3.1 INFORMAȚIE

- **VĂ RUGĂM CITIȚI CU ATENȚIE MANUALUL ÎNAINTE DE A ÎNCEPE SĂ LUCRAȚI LA INSTALAREA SISTEMULUI.**
- Nerespectarea instrucțiunilor de instalare, utilizare și operare descrise în această documentație poate conduce la defecțiuni de funcționare, inclusiv la defecțiuni potențial grave sau chiar la distrugerea sistemului.
- Verificați, în conformitate cu manualele care apar în unitățile exterioare și interioare, că sunt incluse toate informațiile necesare pentru instalarea corectă a sistemului. În caz contrar, contactați distribuitorul.
- Hisense aplică o politică de îmbunătățire continuă a proiectării și performanțelor produselor. Prin urmare, se rezervă dreptul la modificarea specificațiilor fără notificare prealabilă.
- Hisense nu poate anticipa toate circumstanțele posibile care ar putea implica un pericol potențial.
- Verificați și asigurați-vă că explicațiile din fiecare parte din acest manual corespund modelului pompei dvs. de aer-apă.
- Consultați codificarea modelelor pentru a confirma principalele caracteristici ale sistemului dvs.
- Pentru a identifica nivelurile de gravitate a pericolului sunt folosite cuvinte de avertizare (PERICOL, PRECAUȚIE și NOTĂ). Definițiile pentru identificarea nivelurilor de pericol sunt prezentate pe primele pagini ale acestui document.
- Această unitate este destinată exclusiv pentru sisteme aer-apă. Nu se poate utiliza cu unități interioare în sisteme de aer-aer.

⚠ PERICOL



Pentru accelerarea dezghețării sau pentru curățare folosiți numai mijloacele recomandate de producător.

- ***Aparatul trebuie depozitat într-o încăpere fără surse de aprindere care funcționează continuu (de exemplu: flăcări deschise, un aparat cu gaz în funcțiune sau un încălzitor electric în funcțiune.***
- ***Nu perforați și nu aruncați în foc.***
- ***Rețineți că agenții frigorifici R32 nu au miros.***

⚠ PERICOL

Vas de presiune și dispozitiv de siguranță: Această pompă de căldură este echipată cu un vas de înaltă presiune conform PED (Directiva privind echipamentele sub presiune). Vasul sub presiune a fost proiectat și testat în fabrică în conformitate cu PED.

De asemenea, pentru a preveni formarea unei presiuni anormale în sistem, în sistemul de agent frigorific este utilizat un presostat care nu necesită reglaj in şantier.

Prin urmare, această pompă de căldură este protejată de presiuni anormale. Cu toate acestea, dacă este aplicată o presiune anormal de mare asupra ciclului de agent frigorific, inclusiv a vasului (vaselor) de înaltă presiune, acesta (acestea) pot exploda, producând vătămări grave sau moartea.

Nu supuneți sistemul la o presiune mai mare decât cea maximă permisă (consultați plăcuța de identificare), prin modificarea sau schimbarea presostatului.

- **Punerea în funcțiune și operarea**: Asigurați-vă că toate supapele de limitare sunt complet deschise și nu există niciun obstacol în părțile de intrare/ieșire înainte de pornire și în timpul funcționării.
- **Mentenanță**: Verificați cel puțin o dată la 3 luni presiunea în partea de înaltă presiune. Dacă presiunea este mai mare decât presiunea maximă admisă, opriți sistemul și curățați schimbătorul de căldură sau îndepărtați cauza.
- **Presiune maximă permisă: consultați plăcuța de identificare.**

⚠ PRECAUȚIE

- *Unitatea este umplută cu R32, care este un agent frigorific puțin inflamabil, însă dvs. NU trebuie să umpleți cu agent frigorific și nici să pozați vreo conductă pentru acesta. Unitatea trebuie instalată în sala mașinilor sau în exterior.*

⚠ PRECAUȚIE

- *Nu introduceți în circuitul de refrigerare OXIGEN, ACETILENĂ sau alte gaze inflamabile și otrăvitoare, deoarece ar putea cauza o explozie. Se recomandă să se umple cu azot fără oxigen pentru aceste tipuri de cicluri de testare atunci când se efectuează un test de scurgere sau un test de etanșeitate. Aceste tipuri de gaze sunt extrem de periculoase.*
- *Verificați în detaliu scurgerile de agent frigorific. Scurgerile mari de agent frigorific provoacă dificultăți de respirație sau dacă în încăpere s-a făcut foc, pot apărea gaze nocive.*

NOTĂ

- *Notați pe eticheta atașată la unitate cantitatea de agent frigorific încărcat și tonele de CO_2 de gaze fluorurate cu efect de seră conținute în instalație.*

NOTĂ

- Acest aparat conține gaze fluorurate cu efect de seră.
- Agent frigorific: Valoarea potențialului de încălzire globală (GWP) a agentului frigorific R32: 675.
- Greutatea (kg) agentului frigorific încărcat înainte de livrare: consultați plăcuța de identificare ⬚ ① kg.
- Greutatea (kg) agentului frigorific încărcat suplimentar pe teren: consultați manualul. ⬚ ② kg.
- Greutatea (kg) agentului frigorific încărcat în total: ③= (①+②), ⬚ kg.
- Tone de CO_2 echivalentul gazelor fluorurate cu efect de seră conținute: ③x675/1000, ⬚ tCO_2 ech.
- Echipament închis ermetic.

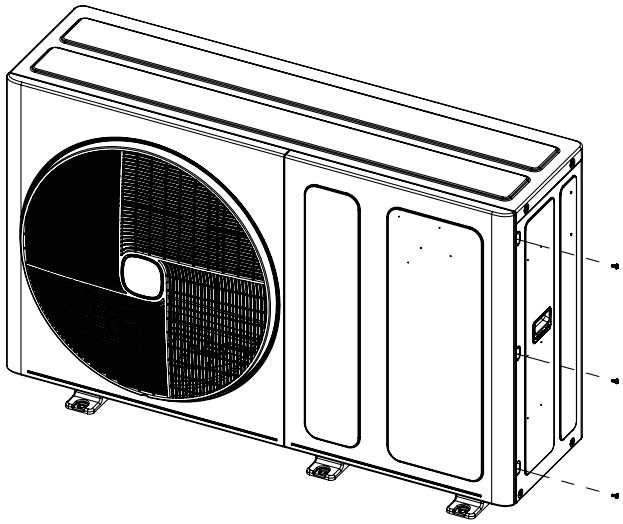
⚠ PERICOL

- ***Utilizați numai R32 ca agent frigorific. Alte substanțe pot cauza explozii și accidente.***
- ***R32 este gaz fluorurat cu efect de seră. Valoarea potențialului său de încălzire globală (GWP) este de 675.***
  NU evacuați aceste gaze în atmosferă.
- ***Tonele de CO_2 echivalente de gaze fluorurate cu efect de seră conținute sunt calculate cu ajutorul valorii GWP a agentului frigorific x cantitatea totală de agent frigorific încărcat [kg] / 1000 de pe etichetă.***

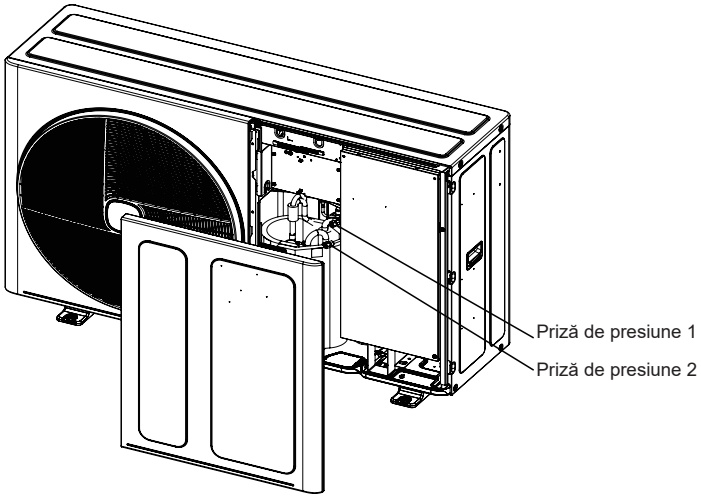
3.2 ATENȚIE LA PRESIUNE LA PRIZA DE PRESIUNE

Pentru a măsura presiunea folosiți priza de presiune din interiorul unității, așa cum se arată mai jos.

Pasul 1: Scoateți șuruburile (3 buc.) din jurul capacului de service.



Pasul 2: Îndepărtați capacul de service.



Pasul 3: Conectați manometrul la priza de presiune conform tabelului următor, deoarece părțile de înaltă presiune și joasă presiune se schimbă, în funcție de modul de funcționare.

Priza de presiune:

Priză de presiune	Răcire	Încălzire
1	Joasă presiune	Înaltă presiune
2	Înaltă presiune	Joasă presiune

NOTĂ

Aveți grijă ca agentul frigorific și uleiul să nu stropească componentele electrice atunci când scoateți furtunurile de încărcare.

4. TRANSPORT ȘI MANIPULARE

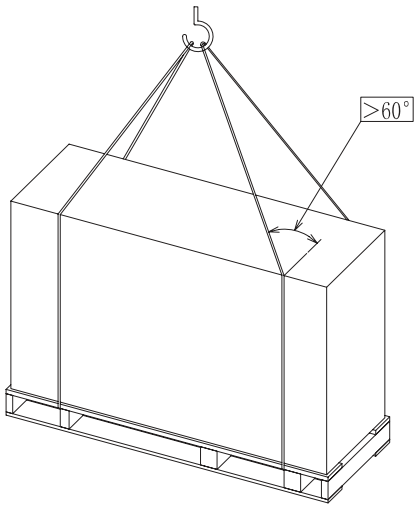
Transportați produsul cât mai aproape de locul de instalare înainte de a-l dezambala.

PRECAUȚIE

- *Nu călcați și nu puneți niciun material pe produs.*
- *Nu introduceți niciun material străin în unitatea exterioară și asigurați-vă că nu există niciun obiect străin în aceasta înainte de instalare și de testare. În caz contrar, se poate produce un incendiu, o defecțiune sau ceva similar.*

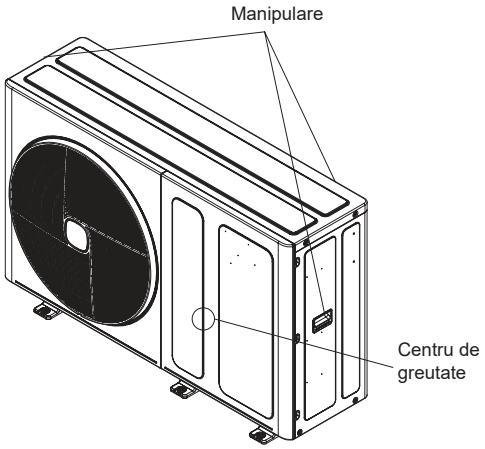
Când suspendați unitatea, asigurați-i echilibrul, verificați siguranța și ridicați-o încet.

- *Nu îndepărtați ambalajele.*
- *Suspendați unitatea ambalată, folosind două cabluri.*
- *Din motive de siguranță, asigurați-vă că unitatea este ridicată cu atenție, fără a o înclina.*
- *La mutarea unității trebuie să participe două sau mai multe persoane.*

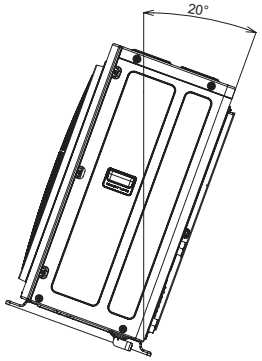


Pentru a ridica unitatea manual, cu ajutorul mânerelor, acordați atenție următoarelor puncte.

- *Pentru a preveni răsturnarea unității, susțineți-o de centrul de greutate, așa cum se arată în figura de mai jos.*
- *La mutarea unității trebuie să participe două sau mai multe persoane.*



Unghi de cădere al unității exterioare



Română

5. ÎNAINTE DE OPERARE

⚠ PRECAUȚIE

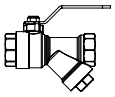
- *Dacă se pornește sistemul după o întrerupere mai mare de aproximativ 3 luni, se recomandă verificarea acestuia de către furnizorul de servicii.*
- *Asigurați-vă că unitatea exterioară nu este acoperită cu zăpadă sau gheață. Dacă este acoperită, îndepărtați-le folosind apă fierbinte (aproximativ 50 °C). Dacă temperatura apei este mai mare de 50 °C, va cauza deteriorarea pieselor din plastic.*

5.1 IDENTIFICAREA UNITĂȚILOR EXTERIOARE

Capacitate	Alimentare	100 (3,5 CP)	120 (4,0 CP)	140 (5,0 CP)	160 (6,0 CP)
Model	220-240 V ~ 50 Hz	AHZ-100HCDS1	AHZ-120HCDS1	AHZ-140HCDS1	AHZ-160HCDS1
	380-415 V 3 N~ 50 Hz	AHZ-100HEDS1	AHZ-120HEDS1	AHZ-140HEDS1	AHZ-160HEDS1

5.2 COMPONENTE ALE UNITĂȚII FURNIZATE DIN FABRICĂ

Asigurați-vă că următoarele accesorii sunt livrate împreună cu unitatea exterioară.

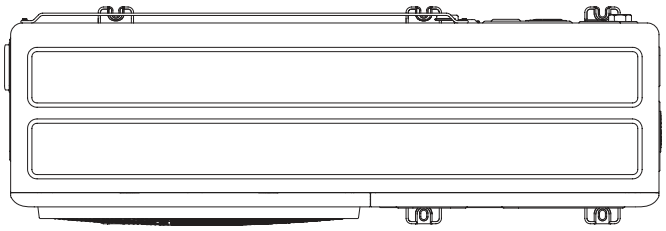
Accesoriu	Imagine	Cant.	Observații
Manual de instrucțiuni		1	Instrucțiuni esențiale pentru instalarea dispozitivului
Duză de drenaj		2	Pentru purjarea apei, atunci când este nevoie.
Șaibă		2	Între orificiul de drenare și duzele de drenaj pentru etanșare
Bușon de cauciuc		4	Pentru blocarea drenajului
Orificiu cauciuc		4	Pentru protejarea cablurilor
Robinet de închidere (G1”)		1	Conectat la orificiul de intrare/ieșire a apei din unitatea interioară, folosit pentru a opri debitul de apă.
Robinet de închidere cu filtru (G1”)		1	Conectat la orificiul de intrare/ieșire a apei din unitatea interioară, folosit pentru a opri debitul de apă și a filtra impuritățile din apă.
Comandă		1	Folosită pentru operarea unității.
Garnitură		4	Pentru racordare între unitatea interioară și robineții de închidere (intrare/ieșire).

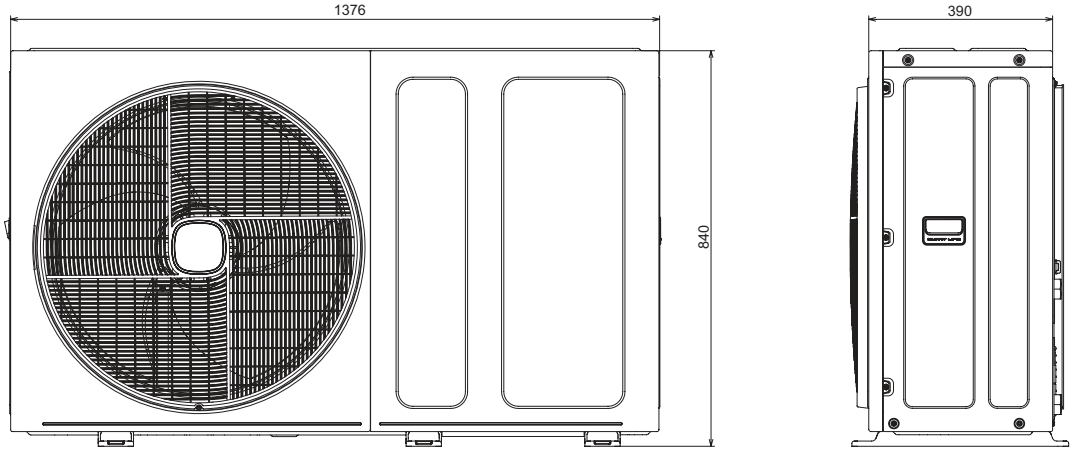
NOTĂ

- *Accesoriile anterioare sunt furnizate în interiorul unității.*
- *Dacă vreunul dintre aceste accesorii nu este furnizat împreună cu unitatea sau dacă detectați daune la unitate, vă rugăm să contactați distribuitorul.*

6. DIMENSIUNI GENERALE

(Unități: mm)

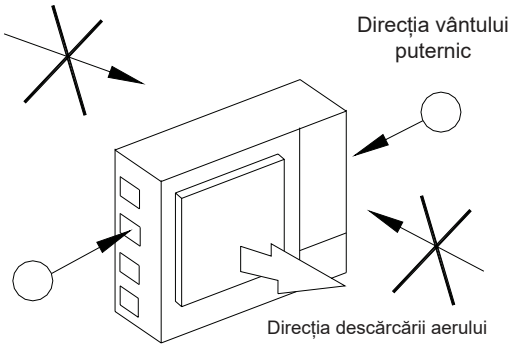




7. INSTALAREA UNITĂȚII

⚠ PRECAUȚIE

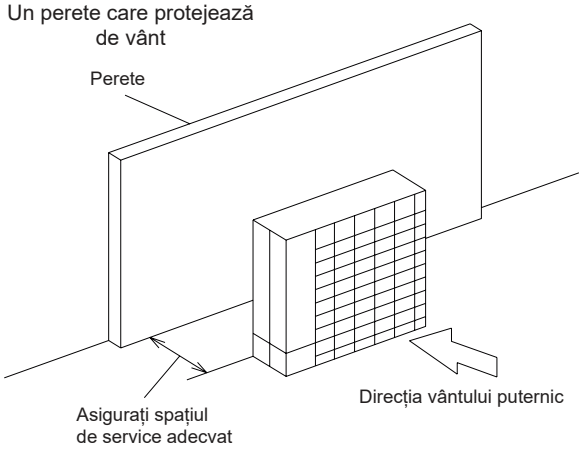
- *Instalați unitatea la umbră sau într-un loc neexpus la razele solare directe sau la radiații termice directe ridicate.*
- *Asigurați-vă că fundația este plană și suficient de rezistentă.*
- *Unitatea este echipată cu aripioare de aluminiu cu muchii ascuțite. Acordați atenție aripioarelor pentru a preveni accidentele. Montați unitatea într-o zonă neaccesibilă publicului larg.*
- *Dacă instalați unitatea exterioară în zone acoperite cu zăpadă, montați hotele furnizate pe teren în partea de refulare a unității exterioare și în partea de intrare a schimbătorului de căldură.*
- *Nu instalați unitatea într-un loc în care vânturile de sezon suflă către schimbătorul de căldură al unității exterioare sau un vânt din spațiul edificat suflă direct în ventilatorul exterior.*



- *Dacă unitatea trebuie instalată inevitabil în spatii deschise, unde nu există clădiri sau structuri înconjurătoare, instalați-o aproape de perete, pentru a evita expunerea directă la vânt. Asigurați spațiu pentru service.*

⚠ PERICOL

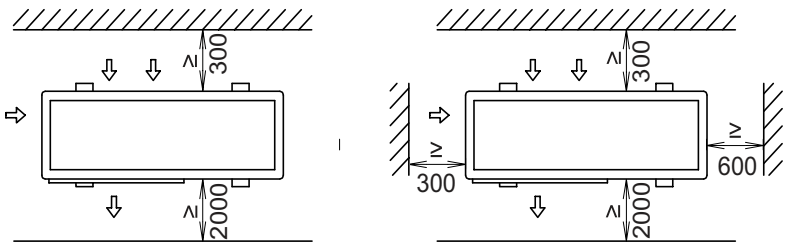
- ***Montați unitatea astfel încât să asigurați un spațiu suficient în jurul său pentru funcționare și lucrările de întreținere. Instalați unitatea într-un loc bine ventilat.***
- ***Pentru curățare, utilizați un lichid de curățare neinflamabil și netoxic. Utilizarea unui detergent inflamabil poate provoca explozii sau incendii.***
- ***Asigurați o ventilație suficientă în timpul lucrului, întrucât lucrul într-un spațiu închis poate duce la deficiență de oxigen. La încălzirea detergentului la temperaturi înalte (ca de ex. la expunerea acestuia la foc) se generează gaze toxice.***
- ***Instalați unitatea într-un loc unde zgomotul emis de unitate nu deranjează vecinii.***
- ***Lichidul trebuie colectat după finalizarea curățării.***
- ***Aveți grijă să nu striviți cablurile atunci când atașați capacul de service pentru a evita șocurile electrice sau incendiile.***



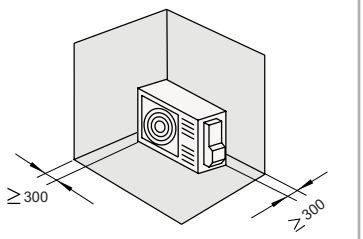
NOTĂ:
În cazul în care secțiunea de descărcare este expusă la vânt extrem de puternic, ventilatorul se poate roti în sens invers și poate suferi daune.

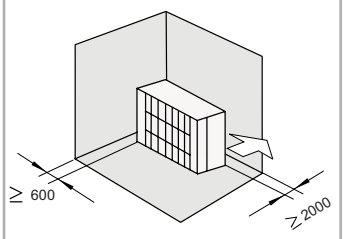
7.1 SPAȚIU DE INSTALARE

(Unitate: mm)

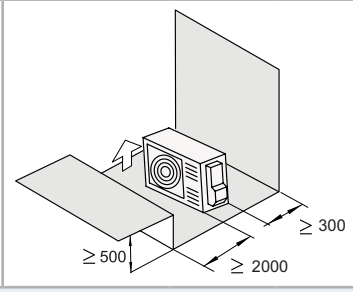


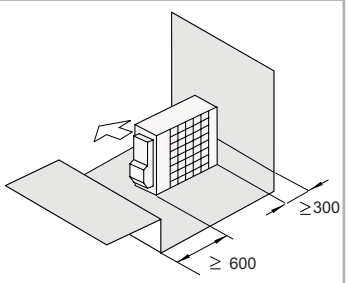
a) În cazul în care partea frontală și una dintre laturi sunt deschise (o singură unitate)



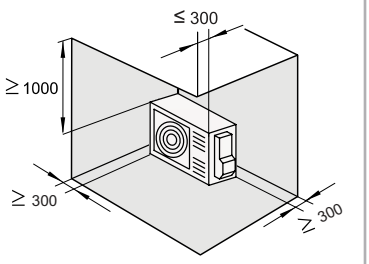


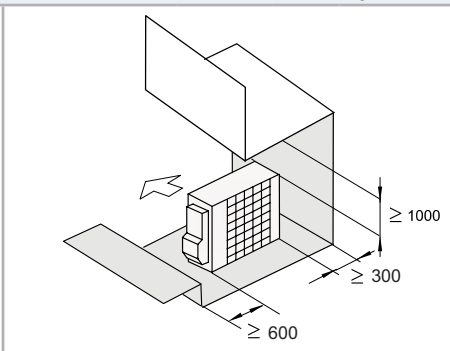
b) În cazul în care există un perete înconjurător (o singură unitate)

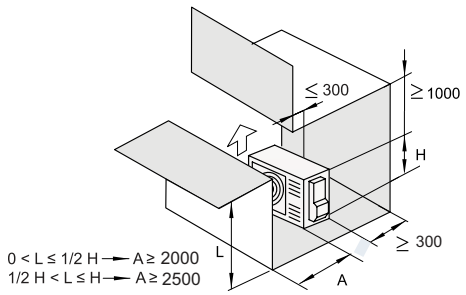




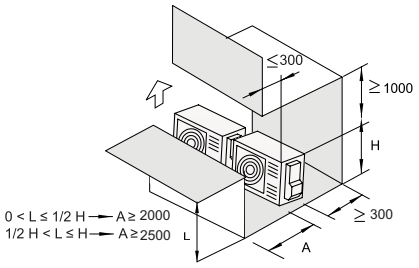
c) În cazul în care există obstacole în partea de sus (o singură unitate)



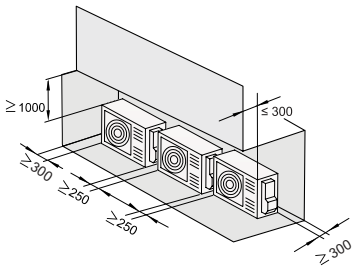




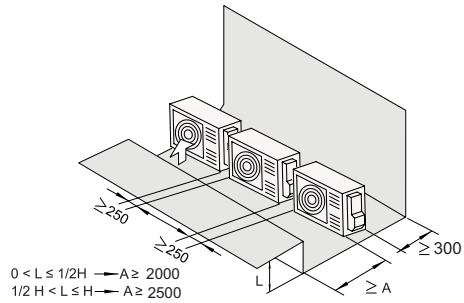
d) În cazul în care există obstacole în partea de sus (unități în serie)

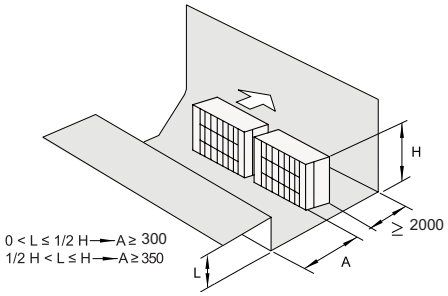


e) În cazul în care partea frontală și una dintre laturi sunt deschise (unități în serie)

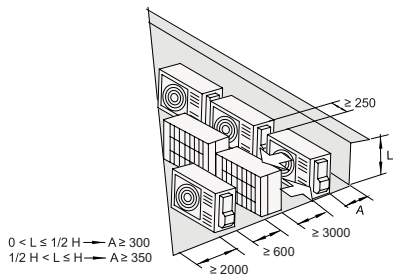


f) În cazul în care există un perete înconjurător (unități în serie)

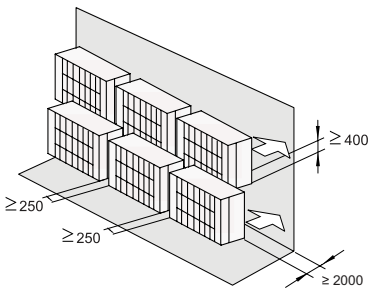


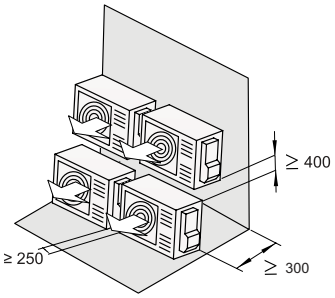


g) Orizontal (mai multe unități)



h) Vertical (mai multe unități)



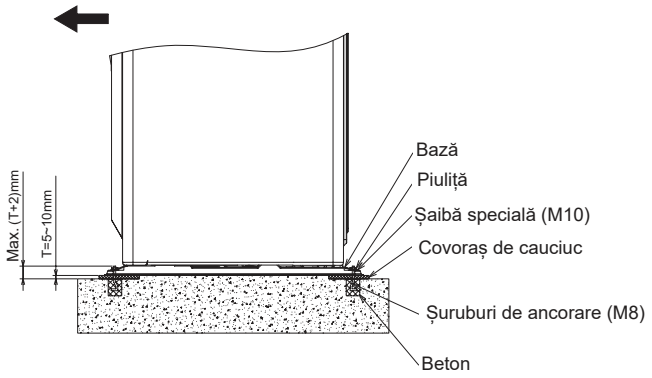


NOTĂ

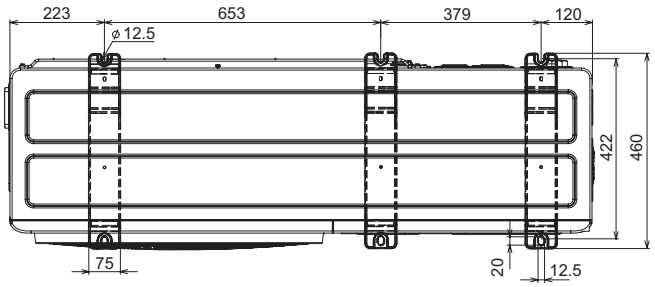
- *Dacă L este mai mare decât H, instalați unitatea exterioară pe fundație, astfel încât H să fie mai mare sau egal cu L. H: Înălțimea unității exterioare + înălțimea fundației.*
- *Nu trebuie să existe mai mult de două unități una peste alta.*
- *Nu se permite în niciun caz scurtcircuitarea debitului de aer.*

7.2 CERINȚE PRIVIND LOCUL DE INSTALARE

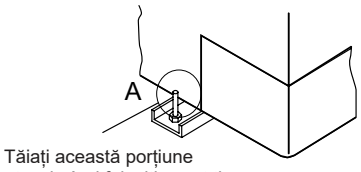
- Fixați unitatea exterioară cu șuruburile de ancorare.



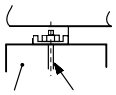
- Fixați unitatea exterioară de șuruburile de ancorare cu o piuliță specială (furnizată pe teren).
- Când instalați unitatea exterioară, fixați-o cu șuruburi de ancorare. Privitor la orificiile de fixare



- Exemplu de fixare a unității exterioare cu șuruburi de ancorare.

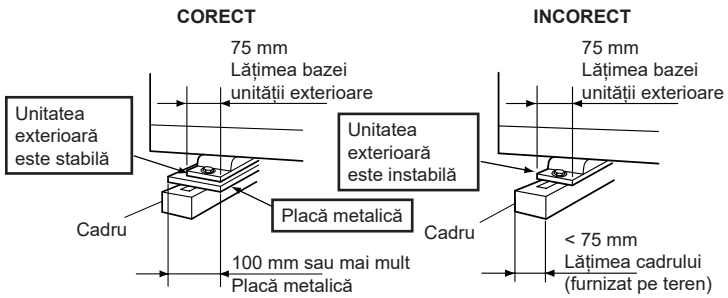


Tăiați această porțiune atunci când folosiți acest tip de șurub de ancorare. În caz contrar, este dificil să scoateți capacul de service

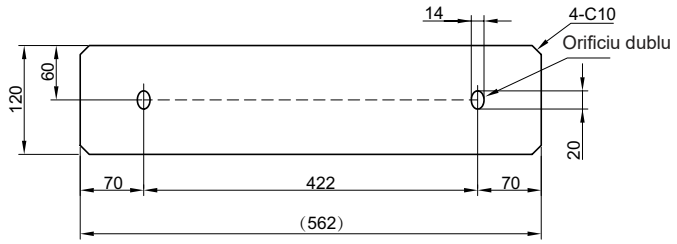


Beton Șurub de ancorare

- Întreaga bază a unității exterioare trebuie instalată pe o fundație. Dacă utilizați un covoraș antivibrații, acesta trebuie să fie poziționat în același mod. Când instalați unitatea exterioară pe un cadru furnizat pe șantier, utilizați plăci metalice pentru a regla lățimea cadrului pentru o instalare stabilă, așa cum se arată în figura de mai jos.

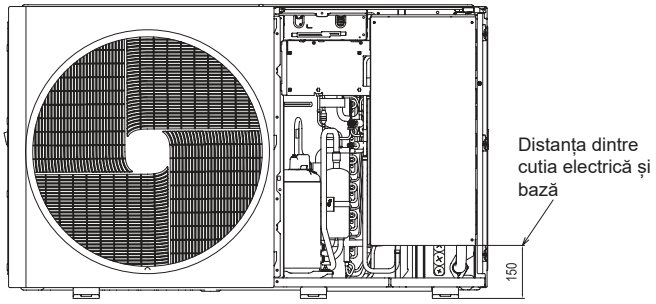


- Dimensiunea recomandată a plăcii metalice (furnizată pe şantier)
  - Material: oțel moale laminat la cald (SPHC)
  - Grosimea plăcii: 4,5T



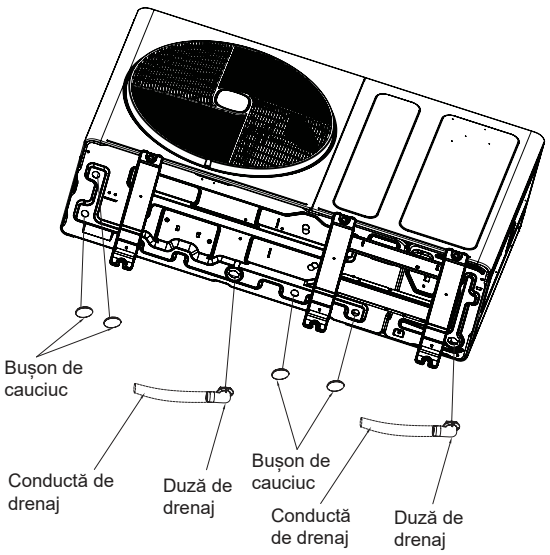
⚠ PRECAUȚIE

- *Cutia electrică este situată la 150 mm de la baza unității.*
- *De aceea, se recomandă să nu se instaleze unitatea în zone joase, unde există pericolul de acumulare a apei, pentru a evita pătrunderea acesteia în cutia electrică dacă plouă sau ninge, cauzând potențiale pericole de siguranță sau defecțiuni unității.*



7.3 CONDUCTELE DE DRENAJ

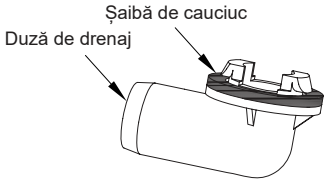
- Când instalați unitatea pe un acoperiș sau pe o verandă, apa drenată poate forma gheață. Prin urmare, evitați drenarea într-o zonă intens circulată, deoarece poate cauza alunecări.
  În cazul instalării într-un astfel de loc, asigurați o drenare suplimentară în jurul fundației.
- Atunci când baza unității exterioare este folosită temporar ca receptor de drenare sau se evacuează apa de drenare, este necesară o duză de drenare.
- Duza de drenare trebuie introdusă în baza unității exterioare până la porțiunea extrudată. În plus și dacă este nevoie, folosiți patru bușoane de cauciuc pentru a bloca celelalte 4 orificii de drenare.



Română

NOTĂ

- *Duza de drenare este furnizată din fabrică, cu o șaibă de cauciuc.*



- *Pe teren trebuie să se furnizeze o conductă de drenaj cu diametru interior de 15 mm.*
- *Nu utilizați această duză de drenare în zone reci deoarece apa drenată ar putea îngheța.*
- *Bușonul de cauciuc este furnizat din fabrică.*
- *Vă rugăm să instalați duza de drenare și bușonul de cauciuc înainte de efectuarea lucrărilor de țevărie de răcire.*

7.4 CONDUCTA DE APĂ

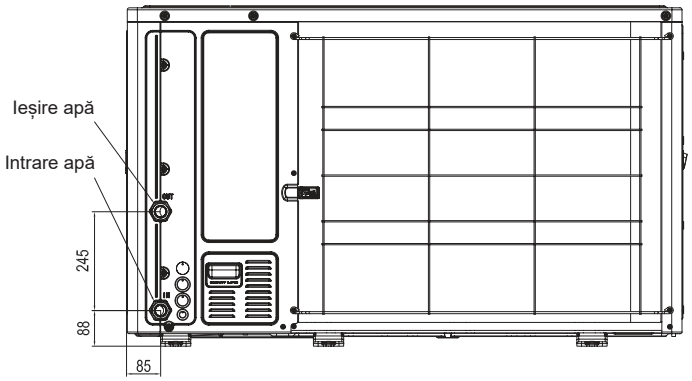
7.4.1 Observații generale înainte de executarea lucrărilor de țevărie

- Se recomandă izolarea conductelor de apă, a îmbinărilor și racordurilor pentru a evita pierderea de căldură și apariția condensului pe suprafața conductelor sau rănile accidentale datorate căldurii excesive pe suprafețele conductelor.
- Se recomandă utilizarea îmbinărilor flexibile pentru conductele de intrare și evacuare a apei, pentru a evita transmiterea vibrațiilor.
- Circuitul de apă trebuie executat și inspectat de un tehnician autorizat și trebuie să respecte toate reglementările europene și naționale relevante.
- Se va efectua o inspecție adecvată a conductei de apă după efectuarea lucrărilor de țevărie pentru a se asigura că nu există scurgeri de apă în circuitul de încălzire.

7.4.2 Racordarea conductelor de apă

(1) Amplasarea conductei și mărimea racordului

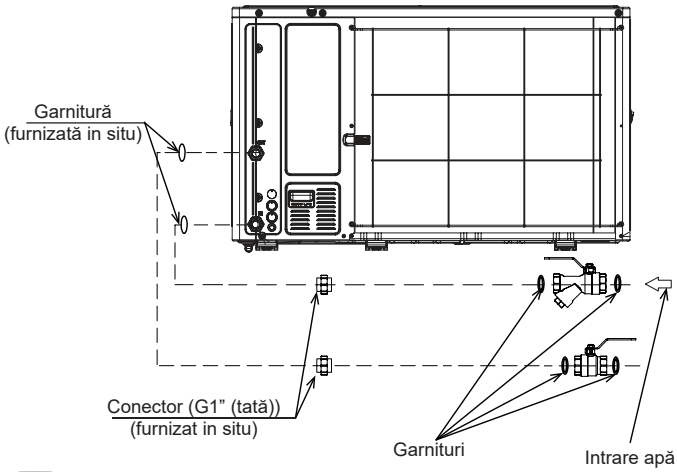
Unitatea este livrată din fabrică cu două racorduri care trebuie instalate la conducta de intrare/ieșire a apei. Consultați figura în care se detaliază amplasarea și conductelor de apă, precum și mărimile racordurilor.



Descriere	Mărime racord
Intrare apă	G1” (mamă)
Ieșire apă	G1” (mamă)

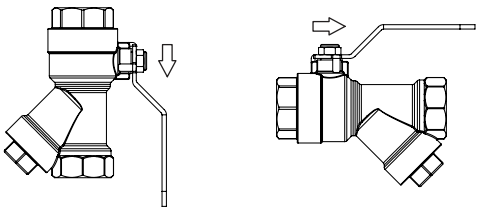
(2) Instalați robineții de închidere

Împreună cu unitatea se furnizează un robinet de închidere și un robinet de închidere cu filtru. Pentru comoditatea reparațiilor și întreținerii, instalați robinetul de închidere cu filtru pe conducta de intrare a apei și robinetul de închidere pe conducta de evacuare a apei a unității, așa cum urmează.



NOTĂ

Robinetul de închidere cu filtru trebuie instalat la orificiul de intrare a apei în unitate, iar direcția de curgere a apei și direcția de instalare trebuie confirmate după cum urmează. Garnitura din accesorii poate fi instalata la cele două racorduri ale robinetului de închidere și robinetului de închidere cu filtru.



PRECAUȚIE

- *Trebuie montată garnitura de cauciuc (furnizată împreună cu unitatea), pentru a preveni apariția scurgerilor de apă.*
- *Remarcați amplasarea robinetului cu bilă și direcția robinetului cu bilă și a supapei de drenaj, care sunt esențiale pentru întreținere.*
- *NU aplicați forță excesivă când conectați conductele pe teren și asigurați-vă că acestea sunt corect aliniate.*
- *Deformarea conductelor poate cauza funcționarea incorectă a unității.*
- *Înșurubați robinetele cu bilă și celelalte racorduri ale conductelor cu ajutorul a două chei.*

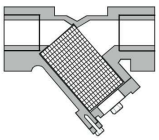
(3) Filtru de apă suplimentar

PRECAUȚIE

- *Folosiți un filtru de apă cu ochiuri de 50 sau mai mult în partea de intrare a apei a conductei de apă. În caz contrar se pot produce daune la schimbătorul de căldură cu plăci. În schimbătorul de căldură cu plăci, apa curge prin spațiul îngust dintre plăci. De aceea, dacă particulele străine sau praf blochează debitul, există posibilitatea ca apa să înghețe sau plăcile să ruginească.*
- *Acesta nu este necesar dacă nu se folosește modul Răcire.*
- *Conducta de apă trebuie racordată după spălarea sistemului de apă.*

Filtru de apă
(se recomandă 50 de ochiuri sau mai mult)

Direcția debitului de apă →



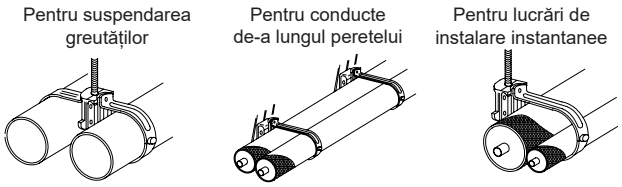
7.4.3 Suspendarea conductelor de apă

Suspendați conductele de apă în anumite puncte și împiedicați contactul direct dintre acestea și clădire: pereți, plafoane etc.

Contactul direct dintre conducte poate cauza sunete anormal datorită vibrațiilor conductelor. Acordați o atenție deosebită în cazul conductelor cu lungime redusă.

Nu fixați conductele de apă direct cu fitingurile metalice (conductele de agent frigorific se pot dilata și contracta).

Mai jos se prezintă câteva exemple pentru metoda de suspendare.



8. CIRCUITUL DE AGENT FRIGORIFIC

8.1 UMPLEREA CU AGENT FRIGORIFIC

Acest aparat este umplut cu R32, un gaz frigorific inflamabil inodor, cu viteză de ardere redusă (clasa A2L conform standardului ISO 817), încărcat în fabrică.

Cantitate de agent frigorific încărcată în fabrică (W_0 (kg))

Model	100 (3,5 CP)	120 (4,0 CP)	140 (5,0 CP)	160 (6,0 CP)
W_0 (kg)	1,5	1,5	2,0	2,0

8.2 PRECAUȚII ÎN CAZUL SCURGERII DE AGENT FRIGORIFIC

Pierderile de agent frigorific pot cauza pericol de aprindere dacă intră în contact cu o sursă de aprindere externă.

Asigurați-vă că instalarea unității respectă legislația națională aplicabilă.

Instalatorii și responsabilii cu redactarea specificațiilor sunt obligați să respecte codurile și regulamentele locale de siguranță în cazul scurgerilor de agent frigorific.

⚠ PRECAUȚIE

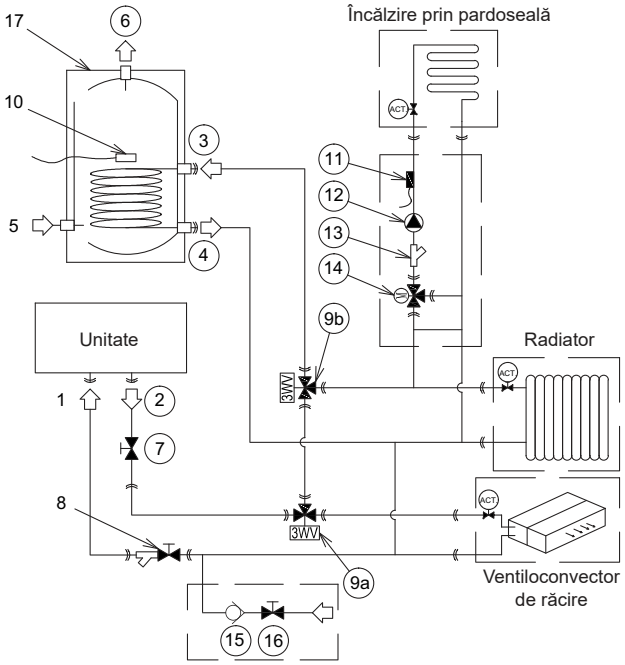
- *Nu introduceți în circuitul de refrigerare OXIGEN, ACETILENĂ sau alte gaze inflamabile și otrăvitoare, deoarece ar putea cauza o explozie. Se recomandă să se umple cu azot fără oxigen pentru aceste tipuri de cicluri de testare atunci când se efectuează un test de scurgere sau un test de etanșeitate. Aceste tipuri de gaze sunt extrem de periculoase.*
- *Izolați complet racordurile conductei și piulițele conice cu material izolant.*
- *Izolați complet conductele pentru a evita scăderea performanței și formarea condensului pe suprafața conductei.*
- *Respectați procedeul de umplere cu agent frigorific. Supraîncărcarea sau încărcarea insuficientă ar putea provoca defectarea compresorului.*
- *Verificați în detaliu scurgerile de agent frigorific. Scurgerile mari de agent frigorific provoacă dificultăți de respirație sau dacă în încăpere s-a făcut foc, pot apărea gaze nocive.*

9. ÎNCĂLZIRE ȘI APĂ CALDĂ MENAJERĂ

9.1 COMPONENTE HIDRAULICE SUPLIMENTARE NECESARE

⚠ PERICOL

Nu conectați alimentarea electrică a unității înainte de a umple cu apă circuitul de încălzire (și, dacă este cazul, și pe cel de apă caldă menajeră) și a verifica presiunea apei și absența totală a pierderilor de apă.



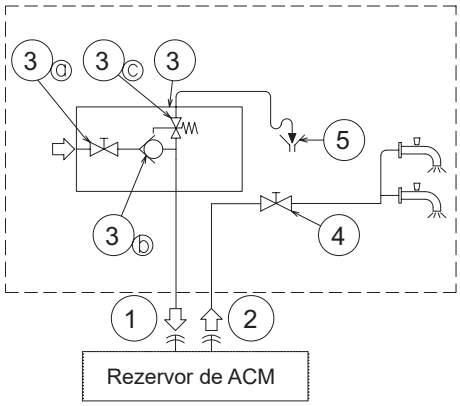
Natură	Nr.	Denumirea componentei		
Racorduri conducte	1	Orificiul de intrare a apei în unitate		
	2	Orificiul de ieșire a apei din unitate		
	3	Intrare bobină internă rezervor ACM		
	4	Ieșire bobină internă rezervor ACM		
	5	Intrare apă (ACM)		
	6	Ieșire apă (ACM)		
Furnizat din fabrică	7	Robinet de închidere		
	8	Robinet de închidere cu filtru		
Accesorii opționale	9	Supapă cu 3 căi	9a	Supapă cu 3 căi Răcire
			9b	Supapă cu 3 căi ACM
	10	Termistor (pentru ACM)		
	11	Termistor (pentru încălzirea spațiului)		
Furnizată in situ	12	Pompă de apă		
	13	Filtru		
	14	Supapa de amestecare		
	15	Supapă de reținere		
	16	Robinet de închidere		
	17	Rezervorul de apă caldă menajeră		

Ca exemplu de instalare a încălzirii/răcirii spațiului și apă caldă menajeră (ACM), este nevoie de următoarele elemente hidraulice pentru a efectua corect încălzirea/răcirea spațiului și circuitul de apă ACM:

- Robinetul de închidere (7), furnizat din fabrică, trebuie instalat la orificiul de ieșire a apei al unității, iar robinetul de închidere cu filtru (8) trebuie instalat orizontal la orificiul de intrare a apei al unității.

- La gura de umplere a circuitului de apă trebuie conectată o supapă de reținere a apei (15) cu un robinet de închidere (16). Supapa de reținere acționează ca un dispozitiv de siguranță care protejează instalația.
- În combinație cu încălzirea/răcirea spațiului trebuie instalat un rezervor de apă caldă menajeră (17).
- Ventile cu 3 căi (9) trebuie conectat într-un punct pe conducta de evacuare apei din instalație, pentru a devia circulația apei pentru funcții specifice. Conectați ventilul cu 3 căi direct la bobina interioară a rezervorului de apă caldă menajeră., așa cum se arată în exemplu.
- Termistorul ACM (10) trebuie instalat pentru a ajunge la peretele interior al rezervorului de ACM și a menține un contact bun cu acesta. Termistorul de încălzire a spațiului (11) trebuie instalat pe tubul metalic în apropierea încălzirii spațiului și să păstreze un contact bun cu acesta.
- Supapa de amestecare (14) este recomandată pentru utilizarea ESBE ARA661, cu funcționare SPDT în 3 puncte. Dacă se folosesc supape de amestecare de alte mărci sau modele, modul de funcționare trebuie să fie SPDT în 3 puncte, iar sursa de alimentare trebuie să fie de 220-240 V ~ 50 Hz. Durata rotirii poate fi setată cu ajutorul controlerului principal.

În plus, pentru circuitul de apă caldă menajeră sunt necesare următoarele componente:



Natură	Nr.	Denumirea componentei	
Racorduri conducte	1	Orificiu suplimentar de intrare a apei la rezervorul ACM	
	2	Ieșire rezervor ACM	
Furnizată in situ	3	Supapă de siguranță pentru presiune și temperatură	
		3a	Robinet de închidere
		3b	Supapă de control apă
		3c	Supapă de siguranță
	4	Robinet de închidere	
	5	Drenare	

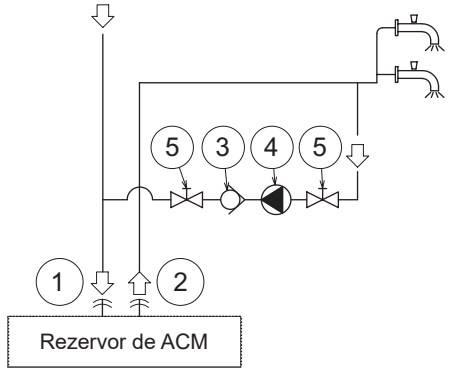
- **Un robinet de închidere (furnizat pe teren):**
  Robinetul de închidere (4) trebuie să fie conectat după orificiul de ieșire a rezervorului ACM (2) pentru a ușura lucrările de întreținere.
- **Un ventil de siguranță pentru apă (furnizat pe teren):**
  Acest accesoriu (3) este o supapă de siguranță pentru presiune și temperatură, care trebuie montată cât mai aproape posibil de orificiul de intrare al rezervorului de ACM (1). Trebuie să se asigure evacuarea corectă (5) pentru supapa de evacuare a acestui ventil. Această supapă de siguranță pentru apă trebuie să asigure:
  - Protecția la presiune
  - Reținerea
  - Robinet de închidere
  - Umplere
  - Drenare

NOTĂ

Conducta de evacuare trebuie să fie întotdeauna deschisă spre atmosferă, fără îngheț și în panta continuă descendentă în cazul în care există scurgeri de apă.

În cazul unui circuit de recirculare pentru circuitul de ACM sunt necesare următoarele elemente:

Supapă de siguranță pentru presiune și temperatură trebuie operată în mod regulat pentru a elimina depunerile de calcar și a verifica dacă este înfundată.



Natură	Nr.	Denumirea componentei
Racorduri conducte	1	Orificiu suplimentar de intrare a apei la rezervorul ACM
	2	Ieșire rezervor ACM
Furnizată in situ	3	Supapă de control apă
	4	Pompă de apă
	5	Robinet de închidere

- **O pompă pentru ACM (furnizată in situ):**
  această pompă de apă (4) va ajuta la recircularea corectă a apei calde către orificiul de intrare a apei calde menajere.
- **O supapă de reținere a apei (furnizată pe teren):**
  acest accesoriu (3) este conectat după pompa de recirculare a apei (4) pentru a asigura nerevenirea apei.
- **Doi robineți de închidere (furnizați pe teren) (5):**
  unul înainte de pompa de recirculare a apei (4) și altul după accesoriul supapei de reținere a apei (3).

PRECAUȚIE

Supapa de reținere a apei trebuie să fie confirmată că este instalată în direcția corectă. În caz contrar se pot produce daune la rezervorul de ACM.

9.2 CERINȚE ȘI RECOMANDĂRI PENTRU CIRCUITUL HIDRAULIC

9.2.1 Cerințe pentru antiîngheț

- Când unitatea este oprită în timpul perioadelor de inactivitate și temperatura ambiantă este foarte scăzută, apa din interiorul țevilor și a pompei de circulație poate îngheța, provocând astfel deteriorarea conductelor și a pompei de apă. În aceste cazuri, instalatorul trebuie să se asigure că temperatura apei din interiorul conductelor nu scade sub punctul de îngheț. Pentru a preveni acest lucru, unitatea este echipată cu un mecanism de autoprotecție care trebuie activat (consultați secțiunea „10.6 Setarea comutatoarelor DIP pe PCB1”).
- Chiar dacă unitatea este oprită, în anumite circumstanțe, adică atunci când se activează funcția anti-îngheț, pompa de apă poate să funcționeze.
- Pentru a preveni înghețarea apei, unitatea trebuie să rămână pornită și sistemul de apă deblocat, în caz contrar se poate declanșa o alarmă.
- Dacă sistemul de apă este blocat, se va declanșa o alarmă de debit de apă, care oprește întregul sistem.
- Dacă aparatul funcționează o perioadă lungă de timp în timpul iernii, evacuați apa din circuit și din conductele de apă pentru a preveni înghețarea acesteia.
- Protecția împotriva înghețului este mai efectivă dacă este conectat încălzitorul electric auxiliar. Se recomandă să instalați încălzitorul electric auxiliar la modelele la care acesta nu este furnizat, ci este opțional.
- Cu toate acestea, în cazul întreruperii curentului sau a defectării unității, aceste funcții nu pot garanta protecție.

Luați una dintre următoarele măsuri pentru a proteja circuitul de apă împotriva înghețului:

- Adăugați glicol în apă.
  Acesta scade punctul de îngheț al apei.
- Instalați supape de protecție împotriva înghețului.
  Supapele de protecție împotriva înghețului drenează apa din sistem înainte ca aceasta să înghețe.

(1) Protecție împotriva înghețului cu glicol

Despre protecția împotriva înghețului cu glicol

Adăugarea de glicol în apă scade punctul de îngheț al apei.

⚠ PRECAUȚIE

- ***Etilenglicolul este toxic.***
- ***Glicolul poate cauza corodarea sistemului. Glicolul neinhibat se acidifică sub influența oxigenului. Acest proces este accelerat de prezența cuprului și de temperaturile ridicate. Glicolul acid dezinhibat atacă suprafețele metalice, formând celule de coroziune galvanică care provoacă daune severe sistemului. De aceea, este important ca:***
  - *Apa să fie tratată corespunzător de un specialist calificat.*
  - *Pentru a contracara acizii formați prin oxidarea glicolilor trebuie să se aleagă un glicol cu inhibitori de coroziune.*
  - *Nu trebuie să se folosească glicol pentru automobile, deoarece inhibitorii de coroziune conținuți de acesta au o durată de viață redusă și conțin silicați care pot murdări sau bloca sistemul.*
  - *NU trebuie folosite țevi galvanizate în sisteme cu glicol, deoarece pot cauza precipitarea anumitor componente din inhibitorul de coroziune al glicolului.*

NOTĂ

Glicolul absoarbe apa din jur. Din acest motiv, NU adăugați glicol care a fost expus la aer. Lăsând deschis recipientul cu glicol, crește concentrația de apă, iar concentrația de glicol devine mai mică decât cea presupusă. Prin urmare, componentele hidraulice ar putea îngheța. Luați măsuri de prevenire pentru a asigura expunerea minimă a glicolului la aer.

- **Tipuri de glicol**
  Tipurile de glicol care pot fi utilizate depind de modelul sistemului: cu sau fără rezervor de apă caldă menajeră:

Dacă...	Atunci...
Sistemul este echipat cu un rezervor de apă caldă menajeră	Folosiți numai propilenglicol[(a)]
Sistemul NU este echipat cu un rezervor de apă caldă menajeră	Puteți folosi propilenglicol[(a)] sau etilenglicol.

(a) Propilenglicol cu inhibitorii necesari, clasificat în Categoria III conform EN1717.

- **Concentrația necesară a glicolului**
  Concentrația necesară de glicol depinde de cea mai scăzută valoare prevăzută a temperaturii exterioare și de dacă doriți să protejați sistemul de spargere sau de îngheț. Pentru a preveni înghețarea sistemului, este nevoie de o cantitate mai mare de glicol.

  Adăugați glicol conform tabelului următor.

Cea mai redusă temperatură exterioară prevăzută	Protecție împotriva spargerii	Protecție împotriva înghețului
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	—
-25 °C	30%	—
-30 °C	35%	—

1) *Protecție împotriva spargerii: glicolul previne spargerea conductei, dar NU previne înghețarea lichidului din conducte.*
2) *Protecție împotriva înghețului: glicolul previne înghețarea lichidului din conducte.*

NOTĂ

- *Concentrația necesară poate diferi, în funcție de tipul glicolului. Comparați ÎNTOTDEAUNA cerințele din tabelul de mai sus cu specificațiile furnizate de producătorul de glicol. Dacă este nevoie, respectați cerințele producătorului de glicol. Concentrația glicolului adăugat NU trebuie să depășească NICIODATĂ 35%. Se recomandă folosirea unui amestec de glicol cu antigel (etilenă sau propilenă cu o concentrație cuprinsă între 10% și 30%).*
- *Dacă se adaugă glicol în apă, NU instalați supape de protecție împotriva înghețului. Consecință posibilă: Scurgeri de glicol prin supapele de protecție împotriva înghețului.*
- *În cazul în care concentrația glicolului poate asigura funcționarea normală a unității (temperatura de înghețare a soluției este mai mică decât temperatura ambiantă de -5 °C), anulați funcția antiîngheț (consultați „10.6 Setarea comutatoarelor DIP pe PCB1”) pentru a reduce consumul de energie.*
- *Performanța unității poate fi redusă când funcționează cu glicol, în funcție de concentrația glicolului utilizat, deoarece glicolul este mai dens decât apa.*

(2) Protecție împotriva înghețului cu supape de protecție

Despre supapele de protecție împotriva înghețului

Dacă nu se adaugă glicol în apă se pot folosi supape de protecție împotriva înghețului pentru a drena apa din sistem înainte ca aceasta să înghețe.

- Instalați supape de protecție împotriva înghețului (furnizare in situ) în toate punctele situate în partea de jos a conductei.
- Supapele în mod normal închise (situate în interior, în apropierea punctelor de intrare/ieșire a conductelor) pot preveni scurgerea întregii ape din conductele interioare atunci când supapele de protecție împotriva înghețului se deschid.

NOTĂ

Dacă sunt instalate supape de protecție împotriva înghețului, setați valoarea minimă de răcire de referință (implicită = 7 °C) cu cel puțin 3 °C mai mare decât temperatura maximă de deschidere a supapei de protecție împotriva înghețului.

Dacă această valoare este mai mică, supapele de protecție împotriva înghețului se pot deschide în timpul răcirii.

9.2.2 Volumul minim de apă necesar

În următoarea secțiune se arată volumul minim al apei în sistem pentru protecția produsului și scăderea temperaturii la decongelare.

- Volumul minim de apă necesar în fiecare circuit de apă al ACM/PSC pentru protecția produsului (împotriva fluctuației excesive în dozarea agentului frigorific).
  Volumul de apă din fiecare circuit de apă ACM/PSC trebuie să fie mai mare de 40 l.
- Volumul minim de apă necesar într-un singur circuit de apă pentru răcirea spațiului pentru protecția produsului.
  În tabelul următor se prezintă volumul minim de apă necesar într-un circuit de apă pentru răcirea spațiului.

Model	100/120 (3,5 CP/4,0 CP)	140/160 (5,0 CP/6,0 CP)
Volumul minim de apă necesar	60L	90L

- Volumul minim de apă necesar în timpul dezghețării.
  În tabelul următor se prezintă volumul minim de apă necesar într-un circuit de apă pentru încălzirea spațiului în cazul dezghețării în siguranță.

Cea mai scăzută temperatură posibilă a apei de funcționare într-un circuit de apă pentru încălzirea spațiului.	100/120 (3,5 CP/4,0 CP)	140/160 (5,0 CP/6,0 CP)
≥25 °C	71L	88L
20-25 °C	115L	143L
15-20 °C	183L	229L
10-15 °C	229L	286L

NOTĂ

- *Valorile prezentate în tabel se bazează pe condițiile teoretice de instalare. Acestea pot varia în funcție de instalație.*
- *Pentru a calcula volumul minim de apă, NU este inclus volumul intern de apă al unității.*
- *Consultați inginerul tehnic local în situațiile speciale în care temperatura apei de funcționare într-un circuit de apă pentru încălzirea spațiului este mai mică de 20 °C.*

9.2.3 Debitul minim de apă necesar

Verificați dacă pompa de apă a circuitului de apă funcționează în intervalul de funcționare a pompei și dacă debitul de apă depășește valoarea minimă a unității.

Model	Debit minim de apă (l/min)
100 (3,5 CP)	13,3*
120 (4,0 CP)	15,0*
140 (5,0 CP)	18,3
160 (6,0 CP)	20,0

* Asigurați-vă că debitul minim de apă prin bobina rezervorului de ACM este mai mare de 17,0 l/min.

9.2.4 Informații suplimentare despre circuitul hidraulic

- Se recomandă insistent să se instaleze un filtru de apă special pe unitatea de încălzire a spațiului (instalare pe teren) pentru a elimina posibilele reziduuri de sudură care nu pot fi îndepărtate de robinetul de închidere cu filtru furnizat pe teren.
- Izolați conductele pentru a evita pierderile de căldură.
- Ori de câte ori este posibil, ar trebui instalați robineți cu sertar la conductele de apă, pentru a minimiza rezistența la curgere și pentru a menține un debit suficient de apă.
- Asigurați-vă că instalația respectă legislația aplicabilă referitoare la racordarea conductelor și la materialele, măsurile de igienă, testarea și posibila utilizare a unor componente specifice cum ar fi supapele de amestecare.
- Presiunea maximă a apei este de 3 bari (presiunea de deschidere nominală a supapei de siguranță). Instalați un reductor de presiune adecvat în circuitul de apă pentru a vă asigura că presiunea maximă NU este depășită.
- Presiunea apei, detectată de senzorul de presiune instalat la orificiul de intrare al schimbătorului de căldură cu plăci, poate fi citită pe controlerul principal. Dacă presiunea apei depășește 3 bari, valoarea afișată pe controlerul principal clipește.
- Asigurați-vă că conductele de drenaj conectate la supapa de siguranță și la supapa de purjare a aerului sunt acționate corespunzător, pentru a evita contactul dintre apă și componentele unității.
- Asigurați-vă că toate componentele furnizate pe teren și instalate în circuitul de conducte pot rezista la presiunea apei și la intervalul de temperatură a apei în care poate funcționa unitatea. Unitățile sunt concepute pentru utilizare exclusivă într-un circuit de apă închis.
- Presiunea internă a aerului din vasul de expansiune va fi adaptată la volumul de apă al instalației finale (fin fabrică se furnizează cu o presiune internă a aerului de 1 bar).
- În toate punctele joase ale instalației trebuie instalate robinetele de golire pentru a permite drenarea completă a circuitului în timpul lucrărilor de mentenanță.
- Lungimea maximă a conductelor depinde de disponibilitatea presiunii maxime în conducta de evacuare a apei. Verificați curbele pompei.
- Unitatea este echipată cu o supapă de purjare a aerului (furnizată din fabrică) situată în cel mai de sus punct al unității. Dacă este amplasat la o înălțime mai mică, aerul ar putea fi prins în interiorul conductelor de apă, ceea ce ar putea provoca defecțiuni ale sistemului. În acest caz trebuie instalate supape de purjare a aerului suplimentare (furnizate pe teren) pentru a se asigura că aerul nu pătrunde în circuitul de apă.
- Pentru sistemelor de încălzire de podea, aerul trebuie purjat cu ajutorul unei pompe externe și a unui circuit deschis pentru a evita formarea pungilor de aer.

9.3 UMPLEREA CU APĂ

(1) Verificați dacă în punctul de umplere cu apă (racordul de intrare a apei) este instalată o supapă de reținere a apei (furnizată pe teren) cu un robinet de închidere (furnizat pe teren) pentru umplerea circuitului hidraulic (vezi „9.1 Componente hidraulice suplimentare necesare").

(2) Asigurați-vă că toate supapele sunt deschise (robineții de închidere la intrarea/ieșirea apei și restul ventilelor componentelor instalației de apă).

(3) Asigurați-vă că supapa de purjare a aerului a unității este deschisă în timpul instalării (rotiți capacul supapei cel puțin de două ori).

(4) Verificați dacă conductele de drenaj conectate la supapa de siguranță (ieșirea conductelor de drenaj trebuie să fie în tava de drenare) sunt racordate corect la sistemul general de drenaj. Supapa de siguranță este ulterior utilizată ca purjor al aerului în timpul procedurii de umplere cu apă.

(5) Umpleți circuitul de încălzire a apei cu apă până când presiunea afișată pe controler atinge 2,0 ± 0,2 bari. În timpul tuturor condițiilor de lucru, presiunea normală în circuitul de apă este de 1 ~ 2,5 bari.

NOTĂ

În timp ce sistemul este umplut cu apă, este recomandat să se acționeze manual supapa de siguranță pentru a ajuta la procedeul de purjare a aerului.

(6) Scoateți cât mai mult aer posibil din interiorul circuitului de apă cu ajutorul supapei de purjare a aerului și a altor dispozitive de ventilare din instalație (bobine, radiatoare etc).

(7) Procedura de pornire a purjării aerului poate fi începută în două moduri:

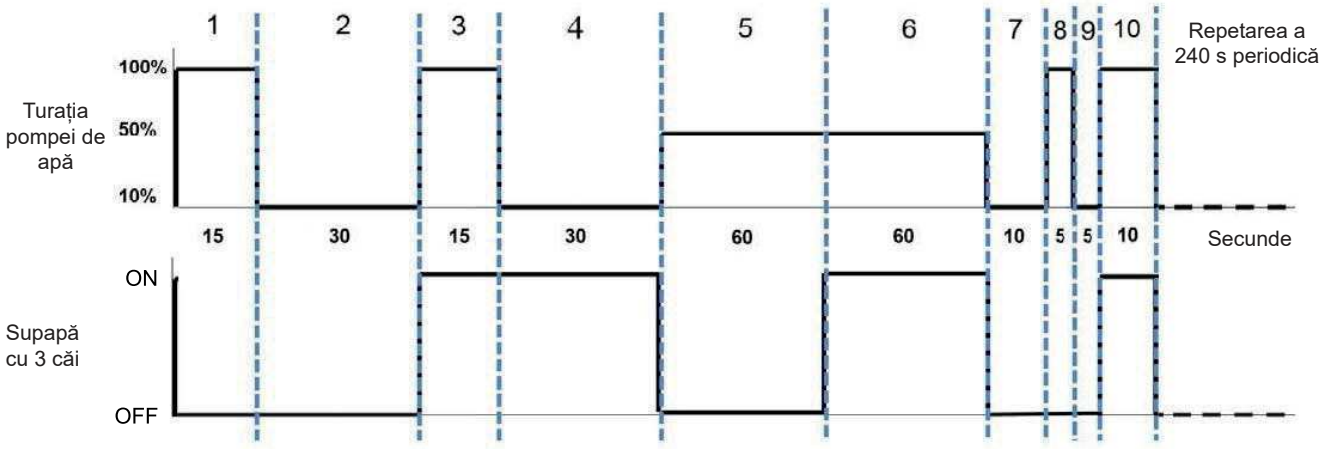
a. Inițiați purjarea aerului de la controlerul principal. (Consultați manualul controlerului principal)

b. Folosirea pinul 1 al DSW4 pe PCB1:
Pinul 1 al DSW4 ON: Începere test purjare aer
Pinul 1 al DSW4 OFF: Finalizare purjare aer

(8) Dacă în circuitul de apă rămâne o cantitate mică de aer, acesta va fi îndepărtat de supapa de purjare automată a aerului a unității în timpul primelor ore de funcționare. După purjarea aerului din instalație este foarte probabil să apară o reducere a presiunii apei în circuit. Prin urmare, trebuie adăugată cantitatea de apă necesară de către pompa auxiliară, până când presiunea apei revine la un nivel aproximativ de 2,0 bari.

NOTĂ

- *Unitatea este echipată cu o supapă automată de purjare a aerului (furnizată din fabrică) situată în cel mai de sus punct al unității. Dacă este amplasat la o înălțime mai mică, aerul ar putea fi prins în interiorul conductelor de apă, ceea ce ar putea provoca defecțiuni ale sistemului. În acest caz trebuie instalate supape de purjare a aerului suplimentare (furnizate pe teren) pentru a se asigura că aerul nu pătrunde în circuitul de apă. Supapa de purjare trebuie amplasată în locuri ușor accesibile pentru service.*
- *Presiunea apei indicată de controlerul principal poate varia în funcție de temperatura apei (cu cât temperatura este mai ridicată, cu atât și presiunea este mai mare). Cu toate acestea, trebuie să rămână peste 1 bar pentru a împiedica intrarea aerului în circuit.*
- *Umpleți circuitul cu apă de la robinet. Apa din instalația de încălzire trebuie să respecte Directiva EN 98/83 CE. Nu se recomandă folosirea de apă necontrolată sanitar (de exemplu apă din puțuri, râuri, lacuri etc.).*
- *Presiunea maximă a apei este de 3 bari (presiunea de deschidere nominală a supapei de siguranță). Instalați un reductor de presiune adecvat în circuitul de apă pentru a vă asigura că presiunea maximă NU este depășită.*
- *Pentru sistemelor de încălzire de podea, aerul trebuie purjat cu ajutorul unei pompe externe și a unui circuit deschis pentru a evita formarea pungilor de aer.*
- *Verificați cu atenție scurgerile din circuitul de apă, conexiunile și elementele de circuit.*
- *În timpul umplerii cu apă, trebuie să vă asigurați că aceasta pătrunde în unitate prin orificiul de intrare a apei, pentru a vă asigura că toată apa trece prin robinetul de închidere cu filtru pentru a filtra impuritățile, pentru a preveni blocarea componentelor din interiorul unității.*



NOTĂ

Unitatea se va opri timp de min. 6 minute înainte de începerea următorului ciclu de purjare.

(9) Verificarea volumului de apă:
Unitatea este echipată cu un vas de expansiune cu capacitate de 8 litri, iar presiunea inițială implicită este de 1 bar. Pentru a asigura funcționarea normală a unității, presiunea inițială a vasului de expansiune trebuie ajustată în funcție de volumul de apă circulată.

- Utilizați lista de verificare a volumului de apă de mai jos pentru a decide dacă trebuie reglată presiunea inițială în vasul de expansiune.
- Utilizați lista de verificare a volumului de apă pentru a vă asigura că volumul total de apă din sistemul instalației este sub volumul de apă maxim permis.
- Diferența de înălțime a instalației: reprezintă diferența de înălțime dintre cel mai înalt punct de circulație a apei și unitate. Dacă unitatea este montată în punctul cel mai înalt, deasupra conductelor de apă, se consideră că înălțimea instalației este de 0 m.
- Calcularea presiunii inițiale din vasul de expansiune. Calculați presiunea inițială (Pg) conform diferenței maxime de înălțime a instalației (H), așa cum se arată în continuare:

$$Pg=H/10+0,3$$

Unitate: H (m), Pg (bari)

- Calcularea volumului de apă maxim permis din întregul sistem de circulare:
  - Calculați volumul maxim de apă corespunzător presiunii inițiale Pg pe baza curbei volumului maxim de apă, așa cum se arată mai jos.
  - Confirmați dacă volumul total maxim de apă din sistemul de circulație a apei este mai mic decât valoarea obținută mai sus. În caz contrar, vasul de expansiune din unitate este prea mic pentru sistemul respectiv.

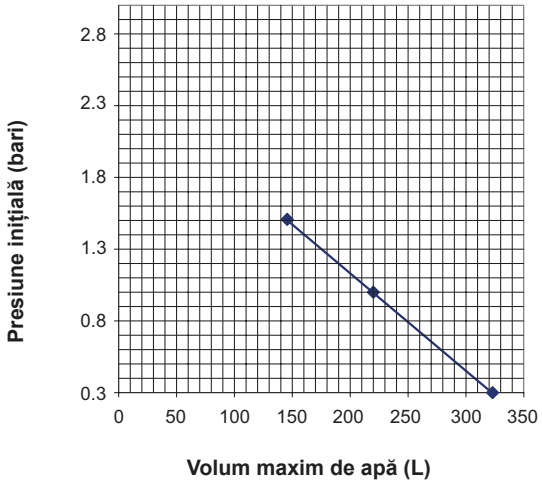
NOTĂ

- *Presiunea inițială minimă este de 0,3 bari, iar presiunea inițială maximă a vasului de expansiune determinată în afara fabricii este de 1,5 bari.*
- *Dacă presiunea inițială din vasul de expansiune este setată la minim 0,3 bari, volumul de apă necesar pentru sistem este mai mare decât valoarea limită, prin urmare se poate lua în considerare înlocuirea vasului de expansiune cu unul cu un volum mai mare.*

Lista de verificare a volumului de apă

	Diferența de înălțime a instalației (a)	Volum de apă	
		≤220 L	>220 L
Supapă de siguranță (3 bari)	≤7 m	Presiunea inițială din vasul de expansiune nu trebuie ajustată	Ce trebuie făcut: Reduceți presiunea inițială. Calculați valoarea necesară procedând așa cum se descrie în secțiunea „Verificarea volumului de apă”. Asigurați-vă că volumul de apă este mai mic decât volumul maxim permis (folosind figurile de mai jos).
	>7m	Ce trebuie făcut: Creșteți presiunea inițială. Calculați valoarea necesară procedând așa cum se descrie în secțiunea „Verificarea volumului de apă”. Asigurați-vă că volumul de apă este mai mic decât volumul maxim permis (folosind figurile de mai jos).	Vasul de expansiune este prea mic. (Este nevoie de un vas de expansiune adecvat sau o supapă de siguranță cu presiune ridicată activată, furnizată pe teren.)

Graficul curbei volumului maxim de apă



9.4 SELECTAREA ȘI INSTALAREA REZERVORULUI DE ACM

NOTĂ

- *Rezervorul de ACM este proiectat pentru un sistem de încălzire cu pompă de căldură. ACM va fi selectată conform cerințelor din aceste instrucțiuni și a nevoilor de utilizare la fața locului.*
- *Dacă alegerea, instalarea și cablarea nu sunt efectuate conform cerințelor din aceste instrucțiuni, nu ne asumăm nicio răspundere pentru problemele cauzate de rezervorul de ACM.*
- *Apa fierbinte poate cauza arsuri grave. Testați temperatura apei cu mâna. Folosiți până când apa atinge temperatura dorită.*
- *Racordarea conductei de apă la conducta de apă de la robinet trebuie efectuată de personal calificat, folosind material adecvat pentru conducte și respectând reglementările și standardele locale.*
- *Atunci când temperatura ridicată a apei calde menajere poate constitui un risc potențial de leziuni, la racordul de ieșire a apei calde din rezervorul de apă caldă menajeră trebuie instalată o supapă de amestecare (furnizată pe teren). Această supapă de amestecare trebuie să asigure că temperatura apei calde la robinetul de apă caldă nu depășește în niciun caz valoarea maximă setată. Această temperatură maximă admisă a apei calde trebuie selectată conform legislației în vigoare.*

9.4.1 Selectarea rezervorului de ACM

Când selectați un rezervor pentru funcționarea ACM, luați în considerare următoarele puncte:

- Volumul rezervorului trebuie să corespundă consumului zilnic pentru a se preveni stagnarea apei.
- În primele zile după efectuarea instalării trebuie să se circule apa proaspătă în interiorul circuitului de apă al rezervorului de ACM cel puțin o dată pe zi. În plus, trebuie să spălați sistemul cu apă proaspătă atunci când nu există consum de apă caldă menajeră pe perioade lungi de timp.
- Încercați să evitați segmente lungi de conducte de apă între rezervor și instalația de preparare a apei calde menajere, pentru a reduce posibilele pierderi de temperatură.
- Dacă presiunea de intrare a apei reci menajere este mai mare decât presiunea nominală a echipamentului, trebuie să fie instalat un reductor de presiune adecvat, care să asigure că NU se depășește presiunea maximă.

(1) Capacitate de stocare

Capacitatea de stocare a rezervorului de ACM depinde de cererea zilnică de apă și de metoda de combinare. Cererea zilnică de apă se estimează cu ajutorul următoarei formule pentru consumul de apă:

$$D_i(T) = D_i\ (60\ °C) \times (60\text{-}T_i\ /T\text{-}T_i)$$

Unde:

D_i (T): Cerere de apă la temperatura T

D_i(60 °C): Cerere de apă caldă menajeră la 60 °C

T: Temperatura din rezervorul de ACM

T_i: Temperatura apei reci de intrare

- Calcularea D_i(60 °C):

Pentru calculul volumului de apă caldă menajeră, la 60 °C necesar, D_i (60 °C) se folosește consumul standard, exprimat în litri pe persoană pe zi și determinat de reglementările tehnice de instalare din fiecare țară. Această valoare este apoi înmulțită cu numărul de utilizatori ai instalației prevăzut. În exemplul următor, cererea de apă caldă menajeră la 60 °C a fost considerată ca fiind de 30 litri de persoană, într-o casă în care locuiesc 4 persoane.

- Calcularea T:

Temperatura în rezervorul de ACM se referă la temperatura apei acumulate în interiorul rezervorului, înainte de exploatare. Deoarece de obicei temperatura este cuprinsă între 45 °C și 65 °C, în acest exemplu s-a considerat a fi de 45 °C.

- Calcularea T_i:

Temperatura la intrarea apei rece se referă la temperatura apei care intră în rezervor. Deoarece de obicei temperatura este cuprinsă între 10 °C și 15 °C, în acest exemplu s-a considerat a fi de 12 °C.

- Exemplu:

$D_i(T) = 30 \times 4 \times (60\text{-}12/45\text{-}12) = 174{,}5$ litri/zi

Cererea aproximativă de apă caldă este de 174,5 x 2(*) = 349 litri/zi

NOTĂ

(*) Dacă instalația se află într-o casă unifamilială, se recomandă să se dubleze consumul calculat. Aceasta se face pentru a asigura furnizarea neîntreruptă a apei calde. În cazul unei instalații multifamiliale nu este necesară creșterea prognozei de cerere de apă caldă, factorul de simultaneitate fiind mai mic.

(2) Aria suprafeței bobinei

Aria suprafeței bobinei este un parametru esențial pentru rezervorul de ACM. Pentru a îmbunătăți eficiența încălzirii, aria suprafeței bobinei trebuie ajustată în funcție de capacitate.

Aria suprafeței bobinei nu trebuie să fie mai mică decât valorile specificate în tabelul de mai jos.

Capacitate de stocare (l)	100	150	200	250	300
Aria suprafeței bobinei (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

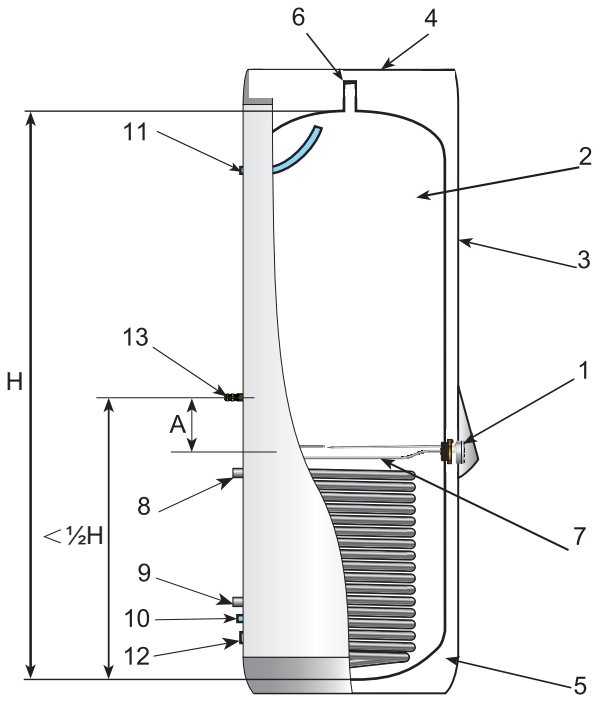
NOTĂ

O suprafață mai mică a bateriei conduce la o eficiență mai redusă a încălzirii. În acest caz, pompa de căldură pornește și se oprește des, ceea ce înseamnă mai mult timp și un consum de energie mai mare pentru încălzirea rezervorului de ACM.

Română

3 Desene structurale

Mai jos se prezintă structura tipică a rezervorului de ACM (doar ca exemplu):



Ref.	Denumire
1	Panou de control
2	Rezervor de stocare
3	Capac extern
4	Capac superior
5	Termoizolație
6	Port de conectare a supapei de siguranță pentru presiune și temperatură
7	Încălzitor electric al ACM
8	Intrare bobină internă rezervor ACM
9	Ieșire bobină internă rezervor ACM
10	Orificiu de intrare a apei în rezervorul de ACM
11	Orificiu de ieșire a apei din rezervorul de ACM
12	Orificiu de drenare
13	Termistor pentru ACM

Designul structural al rezervorului de ACM poate varia, în funcție de capacitatea de stocare. Parametrii recomandați pentru structura tipică prezentată în partea stângă:

Ref.	Valoare recomandată (mm)*
A	Min. 150

* Vă rugăm să verificați și să ajustați în funcție de situația actuală.

NOTĂ

(1) Termistor pentru ACM

① *Rezervorul de ACM, inclusiv termistorul, încălzitorul electric ACM și bobina interioară a rezervorului de ACM trebuie proiectate și instalate conform reglementărilor locale.*

② *Poziția termistorului este foarte importantă. Poziția rezonabilă va ajuta la asigurarea preciziei de detecție a temperaturii ACM. Este legată de funcționarea pompei de căldură.*

(2) Încălzitor electric al ACM

① *Încălzitorul electric este necesar pentru a încălzi rezervorul de ACM din în următoarele condiții:*

- *Suplimentați pompa de căldură pentru a încălzi rezervorul de ACM atunci când capacitatea de încălzire a pompei de căldură este insuficientă la temperatură ambientală scăzută.*
- *Încălziți rezervorul de ACM atunci când condițiile de funcționare depășesc limitele, consultați detalii în Secțiunea „1. Informații generale”.*

② *Capacitatea încălzitorului electric de ACM este legată de capacitatea de stocare a rezervorului de ACM și trebuie selectată în funcție de următoarea cerere.*

- *O capacitate mai mare a încălzitorului electric de ACM este benefică pentru încălzirea rezervorului de ACM, dar va consuma mai multă energie, în timp ce o capacitate mai mică a încălzitorului electric va însemna mai mult timp pentru încălzirea rezervorului de ACM.*

⚠ PRECAUȚIE

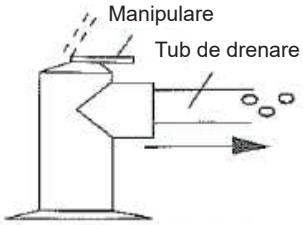
- *Supapa de siguranță pentru presiune și temperatură și dispozitivul de protecție termică (acoperit de panoul de control) trebuie instalate conform reglementărilor locale, de profesioniști calificați, conform secțiunii „9.4.2 Dispozitiv de siguranță”.*

9.4.2 Dispozitiv de siguranță

(1) Supapa de siguranță pentru temperatură și presiune

Împreună cu rezervorul de ACM trebuie instalată o supapă de siguranță pentru temperatură și presiune care să îndeplinească cerințele naționale și locale pentru a evita temperatura și presiunea excesive.

- Supapă de siguranță pentru temperatură și presiune trebuie conectată strâns la conducta de drenaj. Conducta de drenaj trebuie racordată așa cum se arată mai jos și introdusă în colțul de jos al clădirii (temperatura apei în conducta de drenaj poate fi ridicată, cauzând arsuri).
- Supapă de siguranță pentru temperatură și presiune din rezervorul de ACM nu poate fi conectată în alte scopuri.
- Verificați supapă de siguranță pentru temperatură și presiune o dată la fiecare șase luni. În timpul verificării, deschideți maneta supapei de siguranță pentru temperatură și presiune (reprezentat mai jos), iar supapă pentru temperatură și presiune va evacua apa fără probleme. Temperatura apei poate fi ridicată, cauzând arsuri. Resetați după ce este fără erori. Dacă drenajul este deficient, contactați distribuitorul local pentru reparații.
- Supapă de siguranță pentru temperatură și presiune și conducta sa de drenaj trebuie să fie drepte și să nu fie blocate.



Supapa de siguranță pentru temperatură și presiune

⚠ PRECAUȚIE

- *Dacă rezervorul de ACM nu este folosit mai mult de 2 săptămâni, se va acumula o anumită cantitate de hidrogen în rezervorul de ACM. Se recomandă să deschideți maneta supapei de siguranță pentru temperatură și presiune sau robinetul de evacuare a apei timp de câteva minute pentru a evacua hidrogen. Cu toate acestea, nu deschideți robinetul de apă caldă de la mașina de spălat vase și mașina de spălat rufe etc. Când se evacuează hidrogen, nu produceți flacără deschisă și nu utilizați alte aparate electrice. În timpul evacuării gazului se aude un sunet caracteristic.*
- *Supapă de siguranță pentru temperatură și presiune servește pentru a preveni creșterea excesivă a temperaturii în rezervorul de ACM (> 94 °C, recomandat) și a presiunii apei (> 0,85 MPa, recomandat).*

(2) Comutator termic

- Pentru a utiliza încălzitorul electric al ACM trebuie să instalați un întrerupător termic cu resetare automată (THe2) pentru a preveni încălzirea necontrolată a temperaturii ACM. Dacă temperatura ACM depășește valoarea de protecție, întrerupătorul termic se declanșează și se resetează automat atunci când temperatura ACM scade sub valoarea de protecție. Valoarea de protecție poate fi selectată în funcție de cerința de temperatură a ACM. Valoarea de protecție recomandată este de 80 °C.
- Comutatorul termic/siguranța termică (THe1) este conectat/ă în circuitul de alimentare a încălzitorului electric al ACM, care poate întrerupe direct sursa de alimentare a încălzitorului electric al ACM atunci când temperatura ACM depășește valoarea de protecție.
  Valoarea de protecție recomandată este de 90 °C.
- Schema de conexiuni detaliată a rezervorului de ACM este prezentată în secțiunea „10.3.4 Cablarea încălzitorului electric auxiliar”.

⚠ PRECAUȚIE

- *Nu instalați încălzitorul electric de ACM fără dispozitiv de protecție termică.*
- *Capacul cutiei electrice poate fi deschis doar de un electrician calificat. Deconectați alimentarea electrică înainte de a deschide capacul cutiei electrice.*

9.4.3 Instalarea rezervorului de ACM

NOTĂ

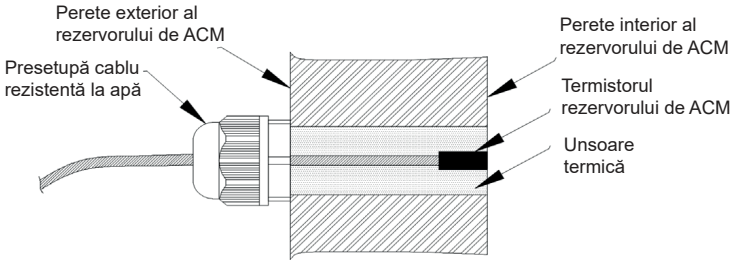
- *Recomandăm instalarea acestui echipament pe balcon sau la exterior, la temperaturi cuprinse între 0 °C și 43 °C.*
- *Rezervorul de ACM este montat lângă gura de scurgere din podea pentru a conecta conducta de drenaj a supapei de siguranță pentru temperatură și presiune.*
- *Nu instalați rezervorul de ACM în locuri în care este prezent gaz coroziv.*
- *Locul în care este instalat este ferit de îngheț.*
- *Locul în care este instalat trebuie să suporte greutatea rezervorului de ACM plin de apă.*
- *Asigurați-vă că diametrul conductei de apă este mai mare de 1 țoli (se recomandă conducta de apă DN40), oferiți suficient volum conductei și rezistență redusă în sistemul de conducte.*
- *Rezervorul de ACM este instalat într-un loc cu suficient spațiu pentru reparații și asigurați-vă că cutia electrică este deschisă.*
- *Nu există apă acumulată în jurul locului de instalare.*
- *Aranjați filtrul la conducta de intrare a apei, pentru a preveni contaminarea apei menajere cu impurități.*
- *Înainte de a conecta alimentarea electrică, asigurați-vă că rezervorul de apă caldă este plin cu apă.*

Instalarea rezervorului de ACM

(1) Verificați rezervorul de ACM pentru a vă asigura că dispune de toate accesoriile.

(2) Dacă este montat pe sol, asigurați-vă că fundul rezervorului de ACM este plan și vertical. Dacă este montat într-o baie unde există apă, se recomandă instalarea rezervorului pe o fundație mai înaltă decât solul, pentru a preveni îmbibarea fundului cu apă.

(3) Pentru a asigura precizia măsurării, termistorul rezervorului de ACM trebuie acoperit cu unsoare termică. Se recomandă presetupa impermeabilă pentru cablu (furnizată pe teren) pentru fixarea fermă a senzorului. Senzorul rezervorului de ACM trebuie să ajungă la peretele interior al acestuia și să mențină un contact bun cu acesta.



⚠ PRECAUȚIE

- *Rezervorul de ACM furnizează apă caldă pe baza apei de la robinet. Apa caldă menajeră este disponibilă numai dacă apa de la robinet este conectată.*
- *Pentru siguranță, nu adăugați etilenglicol în sistemul de circulație a apei. Dacă se adaugă, apa se contaminează dacă bobina schimbătorului de căldură are pierderi.*
- *Când duritatea apei este mai mare de 250-300 ppm, se recomandă utilizarea apei dedurizate pentru a reduce scara rezervorului de ACM.*
- *După instalare, clătiți imediat rezervorul de ACM cu apă proaspătă. Clătiți o dată pe zi în fiecare zi, în primele cinci zile de la instalare.*
- *Încercați să evitați segmente lungi de conducte de apă între rezervor și instalația de preparare a apei calde menajere, pentru a reduce posibilele pierderi de temperatură.*
  Dacă presiunea de intrare a apei calde menajere este mai mare decât presiunea nominală a rezervorului de ACM, trebuie să fie instalat un reductor de presiune.
- *După o anumită perioadă de timp (în funcție de calitatea apei locale și de frecvența de utilizare), curățați rezervorul de ACM și îndepărtați depunerile.*
  a. *Întrerupeți alimentarea cu energie și închideți supapa de admisie a apei.*
  b. *Deschideți supapa de ieșire a apei și supapa de drenare pentru a goli rezervorul de ACM.*
  c. *Închideți supapa de drenare după ce ați curățat câteva minute cu supapa de intrare a apei deschisă. Asigurați-vă că apa efluentă este închisă după ce rezervorul de ACM s-a umplut cu apă. Conectați alimentarea cu energie și reluați lucrul.*

⚠ PRECAUȚIE

Când se îndepărtează depunerile, temperatura din rezervorul de ACM poate fi puțin ridicată, ar trebui să prevină arsurile sau deteriorarea echipamentului de drenaj.

- *Verificați întotdeauna dacă rezervorul de ACM și împrejurimile sale au sau nu apă acumulată. Dacă are pierderi, contactați distribuitorul local.*

9.5 CONTROLUL APEI

Trebuie să se analizeze calitatea apei prin verificarea pH-ului, a conductivității electrice, a conținutului de ioni de amoniac, a conținutului de sulf și altele. În continuare se prezintă calitatea standard a apei recomandată.

Element	Spațiu ACM	Tendință (1)	
	Apă furnizată	Coroziune	Incrustații
Conductivitate electrică (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	•	•
Ioni de clor (mg Cl^-/l)	max 250	•	
Sulfat (mg/l)	max 250	•	
Combinație de clorură și sulfat (mg/l)	max 300	•	•
Duritate totală (mg $CaCO_3$ /l)	60~150		•

Element	Sistemul de apă răcită		Tendință [1]	
	Apă circulantă (20 °C mai puțin de)	Apă de alimentare	Coroziune	Incrustații
Calitate standard pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	•	•
Conductivitate electrică (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) [2]	Mai puțin de 40 Mai puțin de 400	Mai puțin de 30 Mai puțin de 300	•	•
Ioni de clor (mg Cl^-/l)	Mai puțin de 50	Mai puțin de 50	•	
Ioni de acid sulfuric (mg H_4SO^-/l)	Mai puțin de 50	Mai puțin de 50	•	
Cantitatea de acid consumat (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Mai puțin de 50	Mai puțin de 50		•
Duritate totală (mg $CaCO_3$ /l)	Mai puțin de 70	Mai puțin de 70		•
Duritate calciu (mg $CaCO_3$ /l)	Mai puțin de 50	Mai puțin de 50		•
Siliciu L (mg SIO_2 /l)	Mai puțin de 30	Mai puțin de 30		•
Calitate de referință Total fier (mg Fe/l)	Mai puțin de 1,0	Mai puțin de 0,3	•	•
Total cupru (mg Cu/l)	Mai puțin de 1,0	Mai puțin de 0,1	•	
Ioni de sulf (mg S_2^-/l)	Nu trebuie să se detecteze		•	
Ioni de amoniac (mg NH_4^+/l)	Mai puțin de 1,0	Mai puțin de 0,1	•	
Clor rezidual (mg Cl/l)	Mai puțin de 0,3	Mai puțin de 0,3	•	
Acid carbonic plutitor (mg CO_2/l)	Mai puțin de 4,0	Mai puțin de 4,0	•	
Indice de stabilitate	6,8 ~ 8,0	-	•	•

NOTĂ

- *(1) Marcajul „•” din tabel înseamnă factorul în cauză cu tendința de coroziune sau depuneri de incrustații.*
- *(2) Valorile specificate în „{}” sunt doar orientative în funcție de fosta unitate.*

PRECAUȚIE

- *Apa trebuie supusă unui tratament de filtrare sau dedurizare cu substanțe chimice înainte de aplicarea ca apă tratată.*
- *Nu trebuie adăugat agent antigel în circuitul de apă.*
- *Pentru a evita depunerile de calcar pe suprafața schimbătoarelor de căldură este obligatoriu să se asigure o calitate înaltă a apei, cu niveluri scăzute de $CaCO_3$*
- ***Pentru a preveni corodarea rezervorului de stocare, se poate instala un anod electronic (accesoriu opțional).***

10. SETĂRI ELECTRICE ȘI DE CONTROL

10.1 VERIFICĂRI GENERALE

(1) Asigurați-vă că toate aparatele electrice utilizate la fața locului (întrerupător de alimentare, disjunctor, conductor, canal și placa de borne) sunt selectate conform specificațiilor din manualul tehnic și codurilor naționale și locale. Cablajul trebuie instalat conform codurilor naționale și locale.

(2) Verificați dacă tensiunea coincide cu cea nominală ± 10%. Dacă tensiunea este scăzută, sistemul nu va porni. Dacă tensiunea este ridicată, se vor arde componentele electrice.

(3) Asigurați-că este conectat cablul de împământare.
Utilizați cabluri mai grele decât cablul flexibil din policloropren (cod 60245 IEC 57).

Cablu de alimentare a unității (bornă TB1)

Model	Alimentare	Curent maxim de funcționare (A)*	Cabluri de alimentare	Cabluri de transmisie	CB (A)	ELB (nr. de poli/A/mA)	Tablou de borne
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	21,5	3 x 4 mm²	/	32	2/32/30	TB1 (L,N)
AHZ-120HCDS1		26,1	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-140HCDS1		29,3	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-160HCDS1		32,0	3 x 10 mm²	/	40	2/40/30	
AHZ-100HEDS1	380-415V 3N ~ 50Hz	9,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	TB1 (L1, L2, L3, N)
AHZ-120HEDS1		11,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-140HEDS1		13,2	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-160HEDS1		15,7	5 x 2,5 mm²	/	16/20	4/16/30 4/20/30	
*Luați în considerare utilizarea reală de către utilizatorii finali							

Cablu de alimentare a încălzitorului electric auxiliar (bornă TB7)

Model	Alimentare	Cabluri de transmisie	Tablou de borne
		EN60335-1	
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	380-415 V 3 ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)

Cablu de alimentare a încălzitorului electric al ACM (bornă TB5)

Model	Alimentare	Curent max. (A)	Cabluri de alimentare	Cabluri de transmisie	CB (A)	ELB (nr. de poli/A/mA)	Tablou de borne
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)

CB: Disjunctor. ELB: Întrerupător de scurgeri la pământ.

⚠ PRECAUȚIE

- *Opriți întrerupătorul principal de alimentare al unității interioare și al celei exterioare și așteptați mai mult de 10 minute înainte de a efectua lucrările de cablare electrică sau de a efectua o verificare periodică.*
- *Datele corespunzătoare încălzitorului electric al rezervorului de ACM se calculează în combinație cu rezervorul de ACM cu încălzitor electric al ACM de 3 kW. Încălzitorul electric al ACM, cu o putere egală sau mai mică de 3 kW, poate fi acționat direct de unitatea interioară. În cazul încălzitorului electric al ACM cu putere de peste 3 kW, unitatea poate furniza doar semnal de control.*

NOTĂ

(1) *Cablajul pe teren trebuie să fie în conformitate cu legile și reglementările locale, iar toate operațiunile de cablare trebuie efectuate de electricieni calificați.*

(2) *Consultați standardele aplicabile pentru selectarea dimensiunii cablului de alimentare.*

(3) *În cazul în care cablul de alimentare este conectat prin cutia de joncțiune în serie, asigurați-vă că determinați curentul total și alegeți cablurile conform tabelului de mai jos. Selectare conform EN 60335-1.*

Intensitate curent (A)	Mărime cablu (mm^2)	Intensitate curent (A)	Mărime cablu (mm^2)	Intensitate curent (A)	Mărime cablu (mm^2)
i ≤ 6	2,5	16 < i ≤ 25	4	40 < i ≤ 63	16
6 < i ≤ 10	2,5	25 < i ≤ 32	6	63 < i	※1
10 < i ≤ 16	2,5	32 < i ≤ 40	10		

※1: În cazul în care curentul depășește 60 A, nu conectați cablurile în serie.

(4) *Cablurile alese nu trebuie să fie mai ușoare decât cablul flexibil învelit cu policloropren (cod 60245 IEC 57).*

(5) *Valorile cablurilor circuitului de transmisie cu curent slab nu trebuie să fie mai mici decât cele ale cablurilor ecranate RVV(S)P sau echivalente, iar stratul de ecranare trebuie să fie împământat.*

(6) *Între sursa de alimentare și unitatea de aer condiționat trebuie instalat un comutator care să poată asigura deconectarea pe toți polii, astfel încât distanța dintre contacte să nu fie mai mică de 3 mm.*

(7) *În cazul în care cablul de alimentare s-a deteriorat, trebuie contactat distribuitorul sau departamentul de asistență tehnică pentru reparații și înlocuire.*

(8) *Pentru instalarea cablului de alimentare, cablul de împământare trebuie să fie mai lung decât conductorul aflat sub tensiune.*

(9) *Acest aparat poate fi conectat numai la o sursă cu impedanța sistemului de maximum 0,25Ω. Dacă este nevoie, consultați autoritatea de furnizare pentru informații despre impedanța sistemului.*

(10) *Acest echipament respectă:*

EN/IEC 61000-3-12 cu condiția ca curentul de scurtcircuit Ssc să fie egal sau mai mare decât valoarea minimă a Ssc în punctul de racordare a sursei de alimentare a utilizatorului la rețeaua publică.

EN/IEC 61000-3-12 = standard tehnic european/internațional prin care se stabilesc limitele curentului armonic produs de echipamentele conectate la rețele publice de joasă tensiune cu intensitate de intrare mai mare de 16 A și egală sau mai mic ăde 75 A pe fază.

(Intensitate de intrare a unității AHZ-100/120/140/160HCDS1: 21.5/26.1/29.3/32.0A

Intensitate de intrare a unității AHZ-100/120/140/160HEDS1: 16.1/16.1/16.1/16.1A)

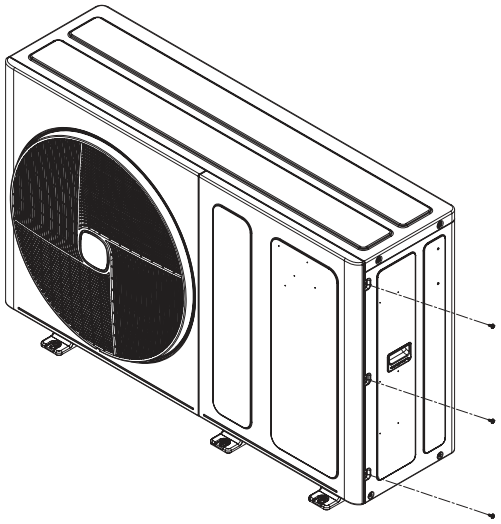
Este responsabilitatea instalatorului sau utilizatorului să se asigure, dacă este nevoie împreună cu operatorul rețelei de distribuție, că echipamentul este conectat numai la o sursă de alimentare cu un curent de scurtcircuit Ssc egal sau mai mare decât valoarea minimă a Ssc.

Model	*Valoarea minimă a Ssc (kVA)*
AHZ-100HCDS1	*776,37*
AHZ-120HCDS1	*942,47*
AHZ-140HCDS1	*363,91*
AHZ-160HCDS1	*397,44*
AHZ-100HEDS1	*1338,49*
AHZ-120HEDS1	*1338,49*
AHZ-140HEDS1	*1338,49*
AHZ-160HEDS1	*1338,49*

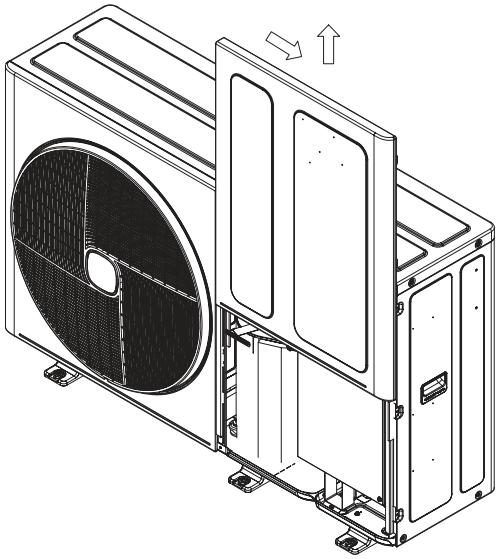
10.2 CABLAREA

1. Cablurile din interiorul cutiei electrice și fixarea acestora vor fi operate așa cum se arată mai jos.

- Pasul 1: Scoateți șuruburile (3 buc.) din jurul capacului de service.

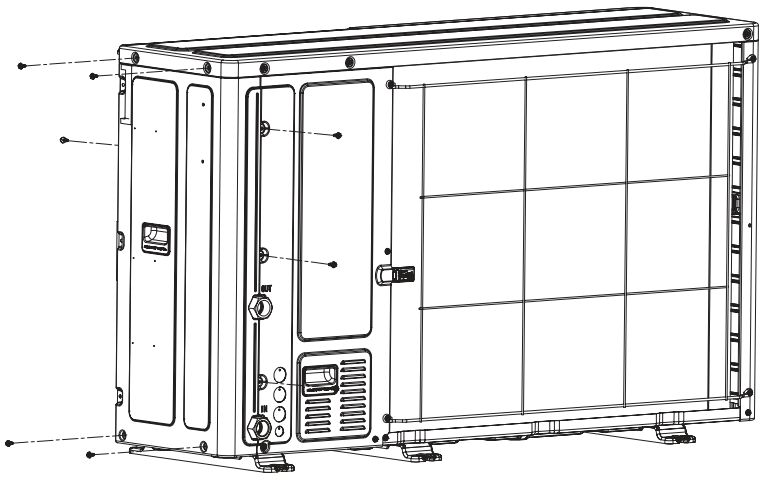


- Pasul 2: Îndepărtați capacul de service.

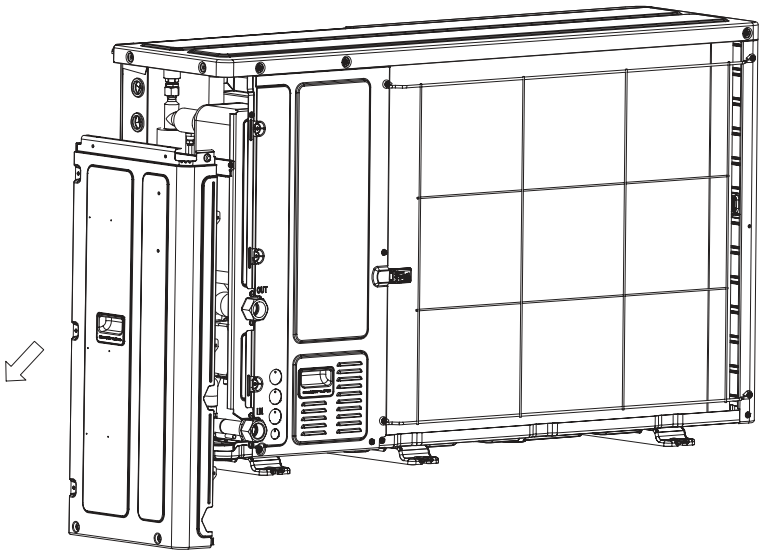


Împingeţi capacul de întreţinere spre dreapta şi ridicaţi-l pentru a-l scoate.

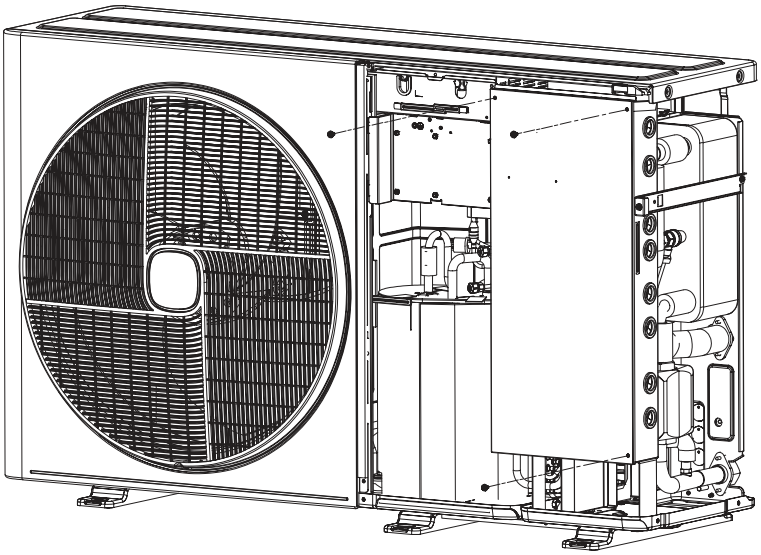
- Pasul 3: Scoateți șuruburile (7 buc.) din jurul capacului drept.



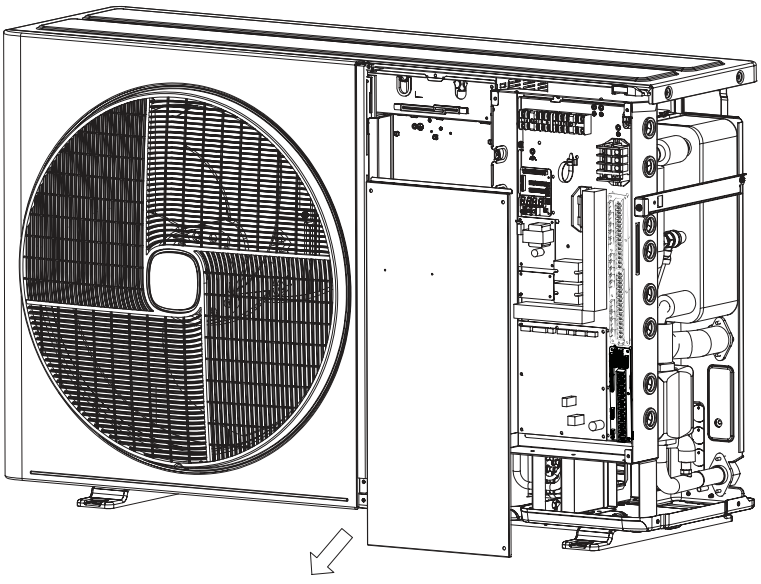
- Pasul 4: Îndepărtați capacul drept.



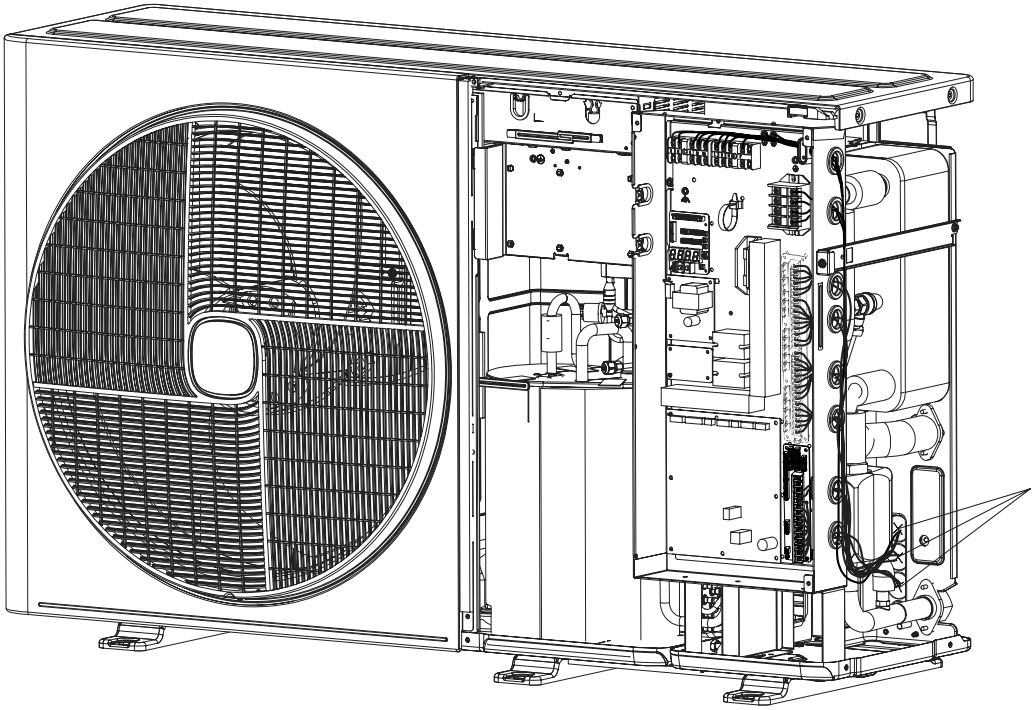
- Pasul 5: Scoateți șuruburile (3 buc.) din jurul capacului cutiei electrice.



- Pasul 6: Scoateți capacul cutiei electrice.



- Pasul 7: Efectuați cablajul.



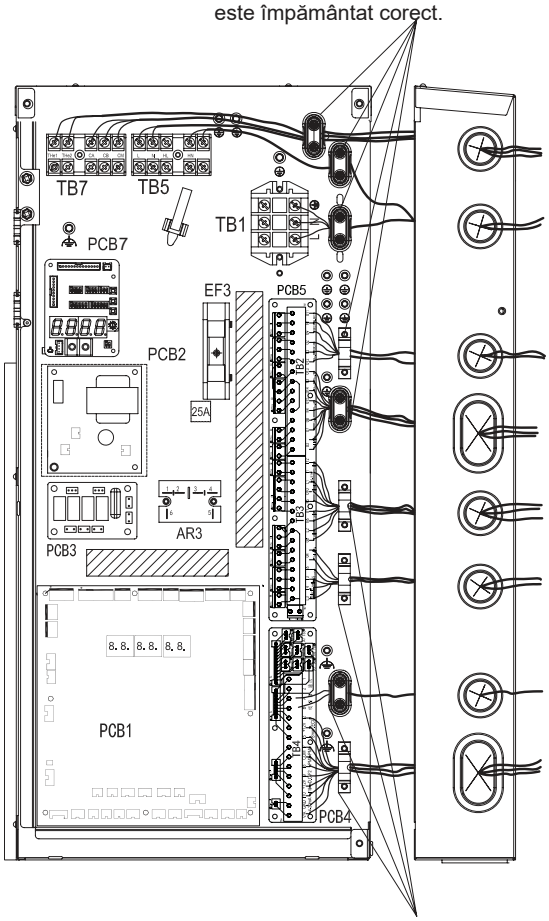
NOTĂ

Detașați găurile de pe foaie în funcție de nevoi și puneți inelele de cauciuc furnizate de fabrică înainte de a conecta cablurile.

- În figura de mai jos se prezintă în detaliu conexiunea electrică:

Monofazică:

Toate cablurile trebuie să fie fixate ferm cu cleme de fixare și trebuie să vă asigurați că fiecare cablu este împământat corect.



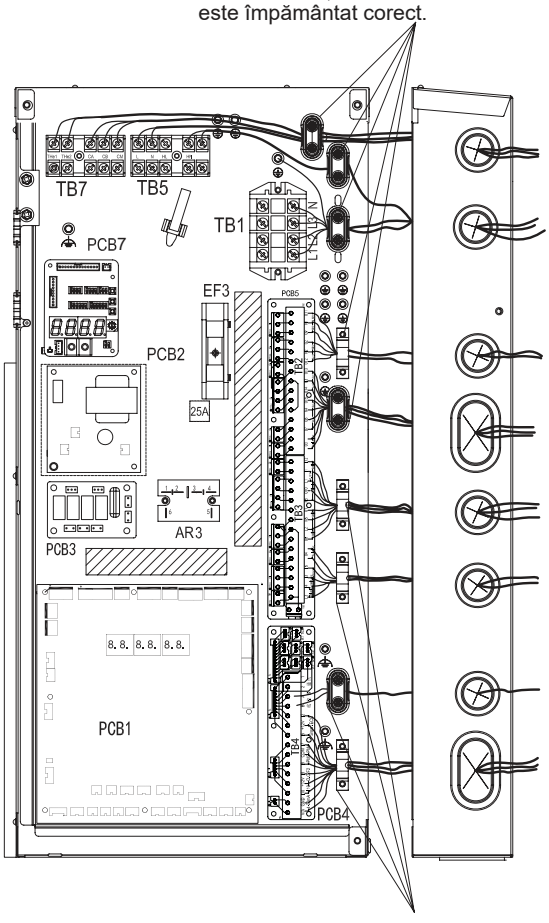
Toate cablurile trebuie să fie fixate ferm cu cleme de fixare și trebuie să vă asigurați că fiecare cablu este împământat corect.

NOTĂ

Este afișat doar planul structural, prevalează asamblarea efectivă a unității.

Trifazică:

Toate cablurile trebuie să fie fixate ferm cu cleme de fixare și trebuie să vă asigurați că fiecare cablu este împământat corect.



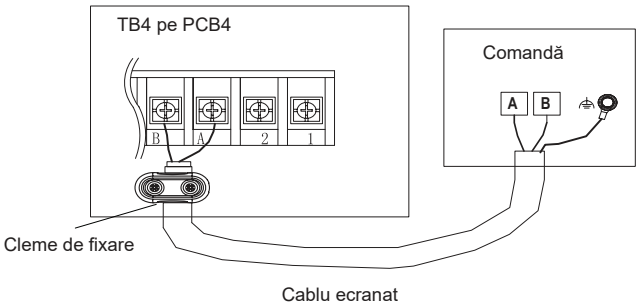
Toate cablurile trebuie să fie fixate ferm cu cleme de fixare și trebuie să vă asigurați că fiecare cablu este împământat corect.

Română

10.3 CONEXIUNILE TABLOULUI DE BORNE

10.3.1 Cablarea unității și a controlerului

- Transmisia este cuplată la bornele A-B.
- Sistemul de cablare H-NET necesită numai două cabluri de transmisie care conectează unitatea și controlerul.
- Stratul de ecranare trebuie să fie împământat.



- Utilizați cabluri torsadate (0,75 mm²) pentru transmisia între unitate și controler. Cablurile trebuie să fie formate din fire cu 2 miezuri (nu folosiți cabluri cu mai mult de 3 miezuri).
- Utilizați cabluri ecranate pentru cablajul de transmisie pentru a proteja unitățile de interferențe acustice la lungimi mai mici de 300 m. Mărimea trebuie să respecte codurile locale.
- Dacă nu se utilizează un tub conductor pentru cablarea instalației, fixați bucșele de cauciuc pe panou cu adeziv.

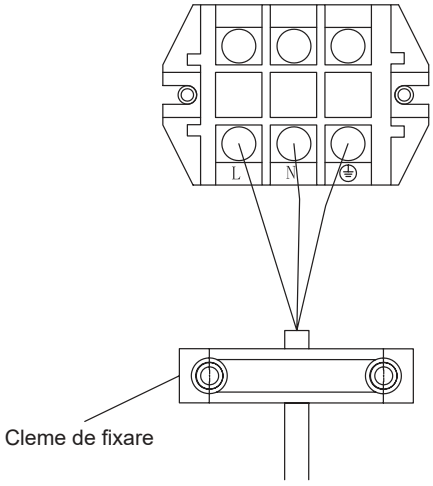
⚠ PRECAUȚIE

Asigurați-vă că cablajul transmisiei nu este conectat în mod eronat la o piesă activă care ar putea deteriora PCB.

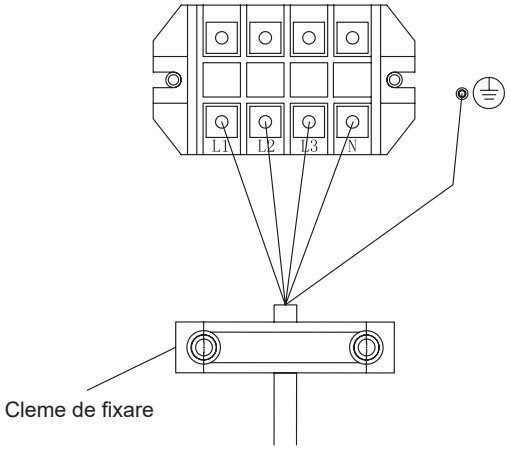
10.3.2 Tablou de conexiuni 1 (alimentare de la rețea)

Cablul de alimentare de la rețea este conectat la tabloul de borne (TB1) după cum urmează:

Monofazică:



Trifazică:



⚠ PRECAUȚIE

- *Conectați cablul de alimentare și cablul de împământare la harnașament.*
- *Verificați și asigurați-vă că linia sub tensiune și linia nulă a plăcilor terminale de la sursa de alimentare sunt corect conectate. În caz contrar, unele componente electrice pot fi deteriorate.*

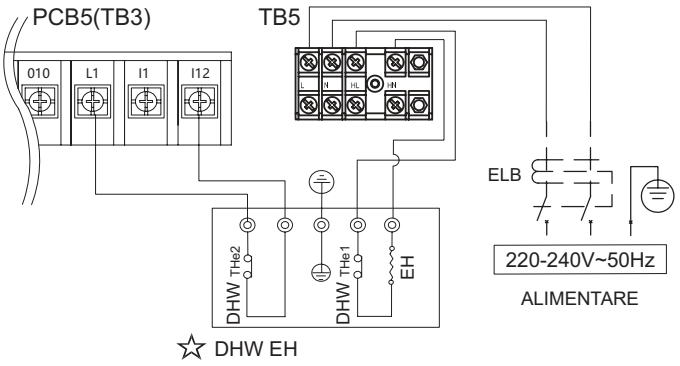
10.3.3 Cablarea încălzitorului electric al ACM

⚠ PRECAUȚIE

Încălzitorul electric al rezervorului de ACM trebuie să îndeplinească specificațiile relevante ale legilor și reglementărilor locale. Trebuie protejat cu ajutorul unei siguranțe termice și unui comutator termic.

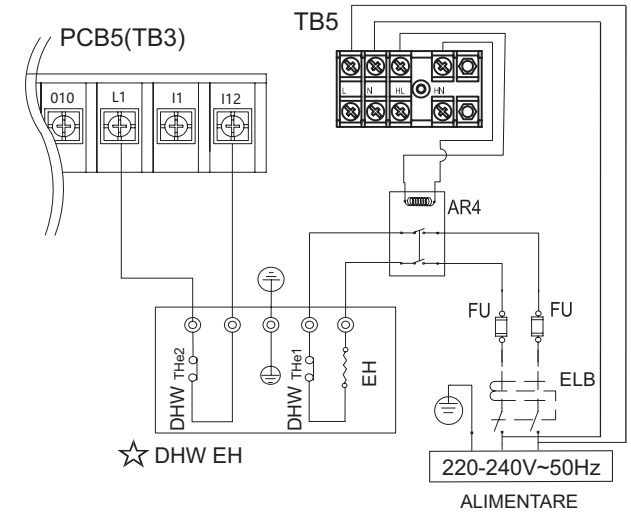
(1) Puterea încălzitorului electric ≤ 3 kW.

Alimentarea și conectarea încălzitorului electric auxiliar este cablată la TB5 în felul următor:



(2) Puterea încălzitorului electric > 3 kW.

În cazul în care capacitatea încălzitorului electric este de peste 3 kW, terminalul HL/HN furnizează doar semnale de control pentru a controla pornirea/oprirea contactorului de curent alternativ.



Coduri	Indicații	Parametri recomandați
ACM EH	Ansamblul încălzitorului electric al ACM	
EH	Încălzitor electric	
THe1	Comutator termic (Resetare manuală) *Conectat/ă în circuitul de alimentare a încălzitorului electric al ACM, întrerupe direct sursa de alimentare a încălzitorului electric al ACM atunci când temperatura ACM depășește valoarea de protecție.*	Valoare de protecție 90 °C
THe2	Comutator termic (autoresetare) *Dacă temperatura ACM depășește valoarea de protecție, întrerupătorul termic se declanșează și se resetează automat atunci când temperatura ACM scade sub valoarea de protecție.* *Unitatea poate detecta dacă acest comutator termic este deschis și întrerupe alimentarea încălzitorului electric al ACM.*	Valoare de protecție 80 °C
AR4	Contactor AC (repetor)	Selectare conform specificațiilor EH (ACM)
FU	Siguranță	

⚠ PRECAUȚIE

Cablajul electric trebuie efectuat de un electrician profesionist, respectând reglementările naționale.

- *Montați corect cablul rezistent la apă și capacul cutiei electrice, pentru a preveni scurtcircuite cauzate de pătrunderea apei în cutia electrică.*
- *Pentru a instala încălzitorul electric de ACM cu putere ≤ 3 kW, în continuare se prezintă cerințele pentru linia de alimentare:*

	Sursă de alimentare	Curent nominal	Dimensiunea cablului de alimentare
			EN60335-1*
Alimentare	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 x 2,5 mm^2
Comutator termic	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm^2

* Codul 60245 IEC 57

a. *Instalarea cablurilor pe teren trebuie să respecte legislația aplicabilă.*

b. *Dacă linia de alimentare este conectată în serie, valoarea totală a curentului selectează specificația liniei de alimentare.*

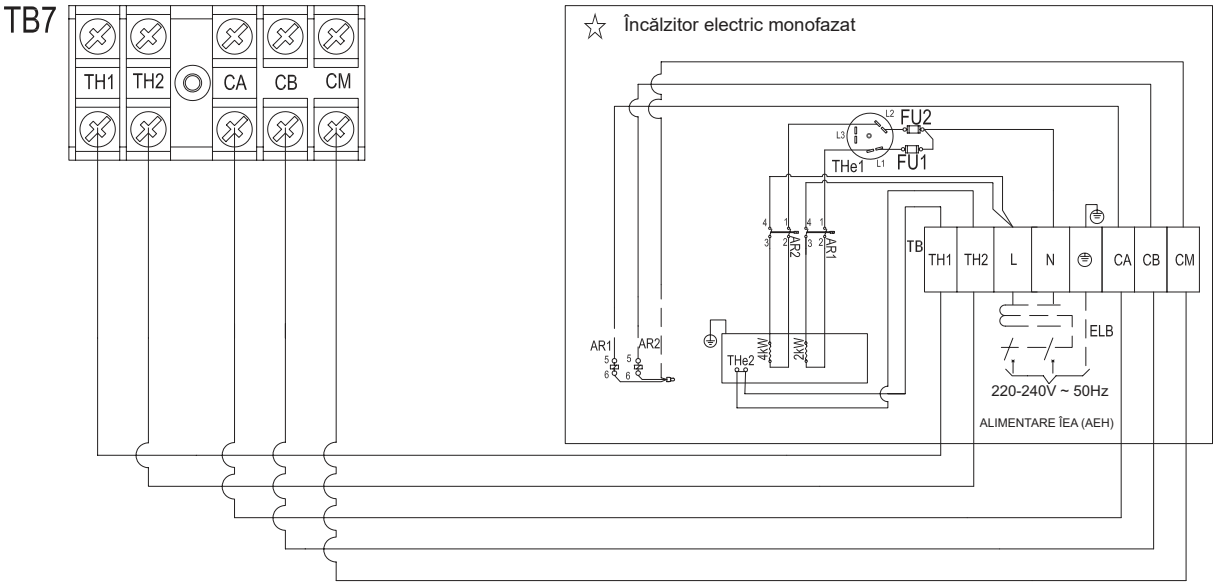
- *Termistorul rezervorului de ACM este un semnal de curent slab, împiedicând amestecarea cu un semnal de curent puternic.*
- *Rezervorul de ACM trebuie să fie echipat cu dispozitivele de protecție termică recomandate în această secțiune pentru a se asigura că alimentarea cu energie a încălzitorului electric al ACM poate fi întreruptă la timp atunci când temperatura ACM este prea ridicată.*

10.3.4 Cablarea încălzitorului electric auxiliar

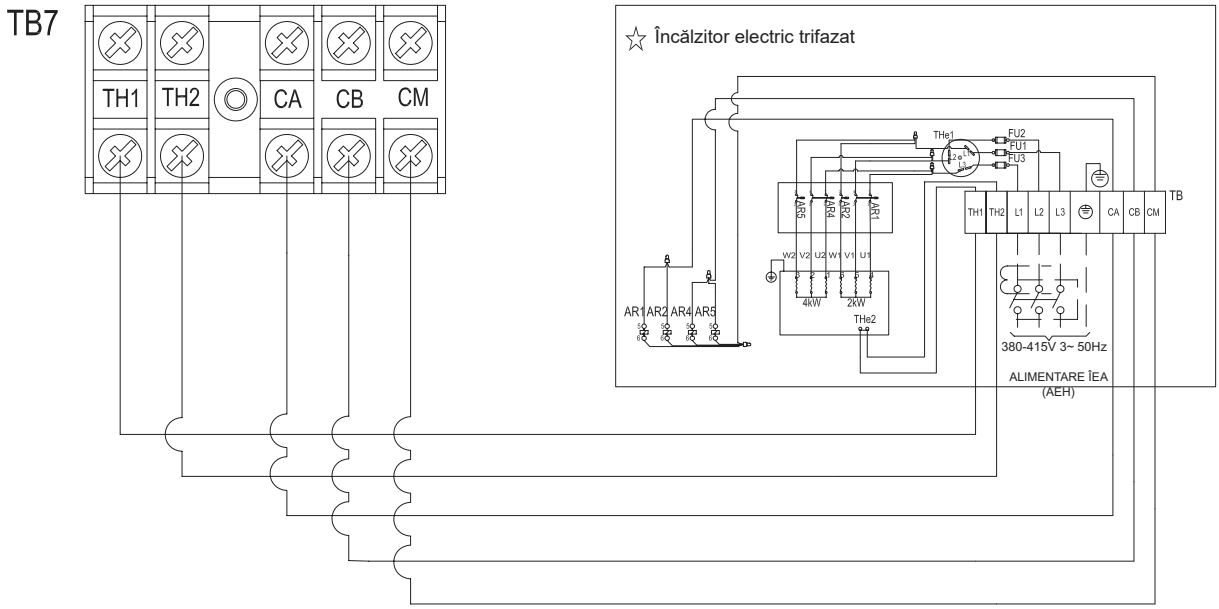
⚠ PRECAUȚIE

Încălzitorul electric auxiliar este optativ. Cablare după cum urmează.

Monofazică:



Trifazică:



⚠ PRECAUȚIE

Borna TB7 furnizează doar semnale de control pentru a controla pornirea și oprirea releului.

Coduri	Indicații	Parametri recomandați
AEH	Ansamblul încălzitorului electric auxiliar	
EH	Încălzitor electric auxiliar	
THe1	Comutator termic (Resetare manuală)	Valoare de protecție 85 °C
THe2	Comutator termic (autoresetare)	Valoare de protecție 75 °C
AR1/2/4/5	Releu	Selectare conform specificațiilor ÎE (EH)
FU1/2	Siguranță	

⚠ PRECAUȚIE

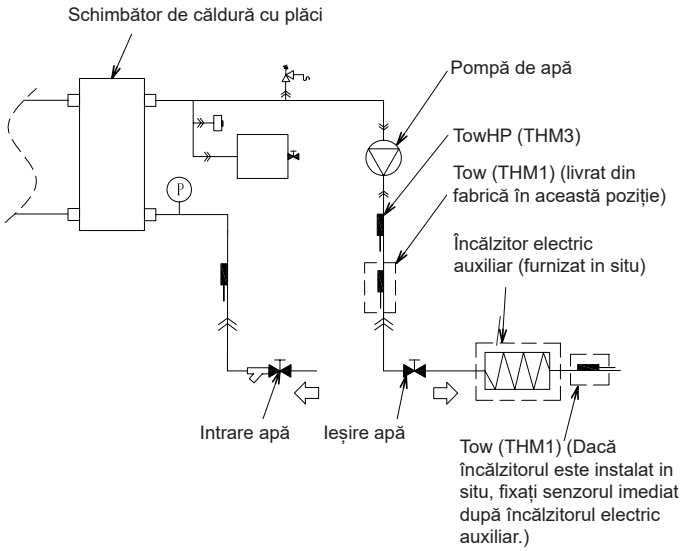
Cablajul electric trebuie efectuat de un electrician profesionist, respectând reglementările naționale.

Montați corect cablul rezistent la apă și capacul cutiei electrice, pentru a preveni scurtcircuite cauzate de pătrunderea apei în cutia electrică.

Încălzitorul electric auxiliar trebuie să fie echipat cu dispozitivele de protecție termică recomandate în această secțiune pentru a se asigura că alimentarea cu energie a încălzitorului electric auxiliar poate fi întreruptă la timp atunci când temperatura încălzitorului electric auxiliar este prea ridicată.

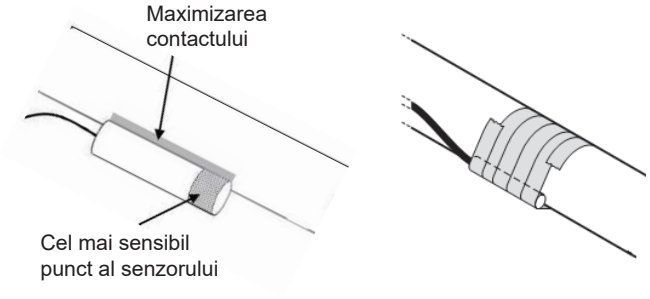
⚠ PRECAUȚIE

Scoateți senzorul Tow livrat din fabrică din poziția inițială și fixați-l imediat după încălzitorul electric auxiliar dacă încălzitorul este instalat in situ, așa cum se arată în figura de mai jos.

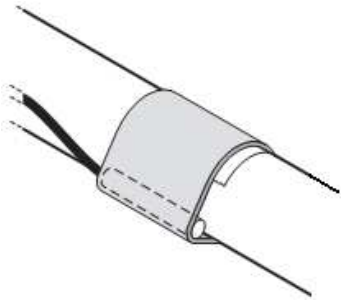


Fixarea senzorului

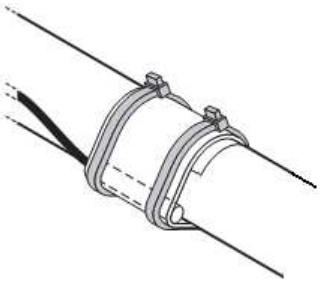
(1) Fixați senzorul cu bandă izolantă de aluminiu (furnizată in situ) pentru a asigura un bun transfer al căldurii.
Asigurați-vă că există un bun contact între senzor și conductă.



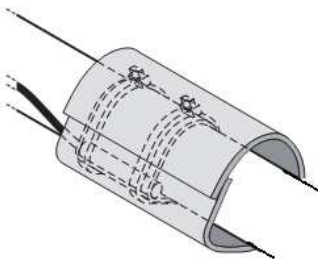
(2) Înfășurați banda izolatoare (furnizată in situ) în jurul senzorului pentru a evita slăbirea acestuia în timp.



(3) Fixați senzorul cu 2 bride de cablu (furnizate in situ).



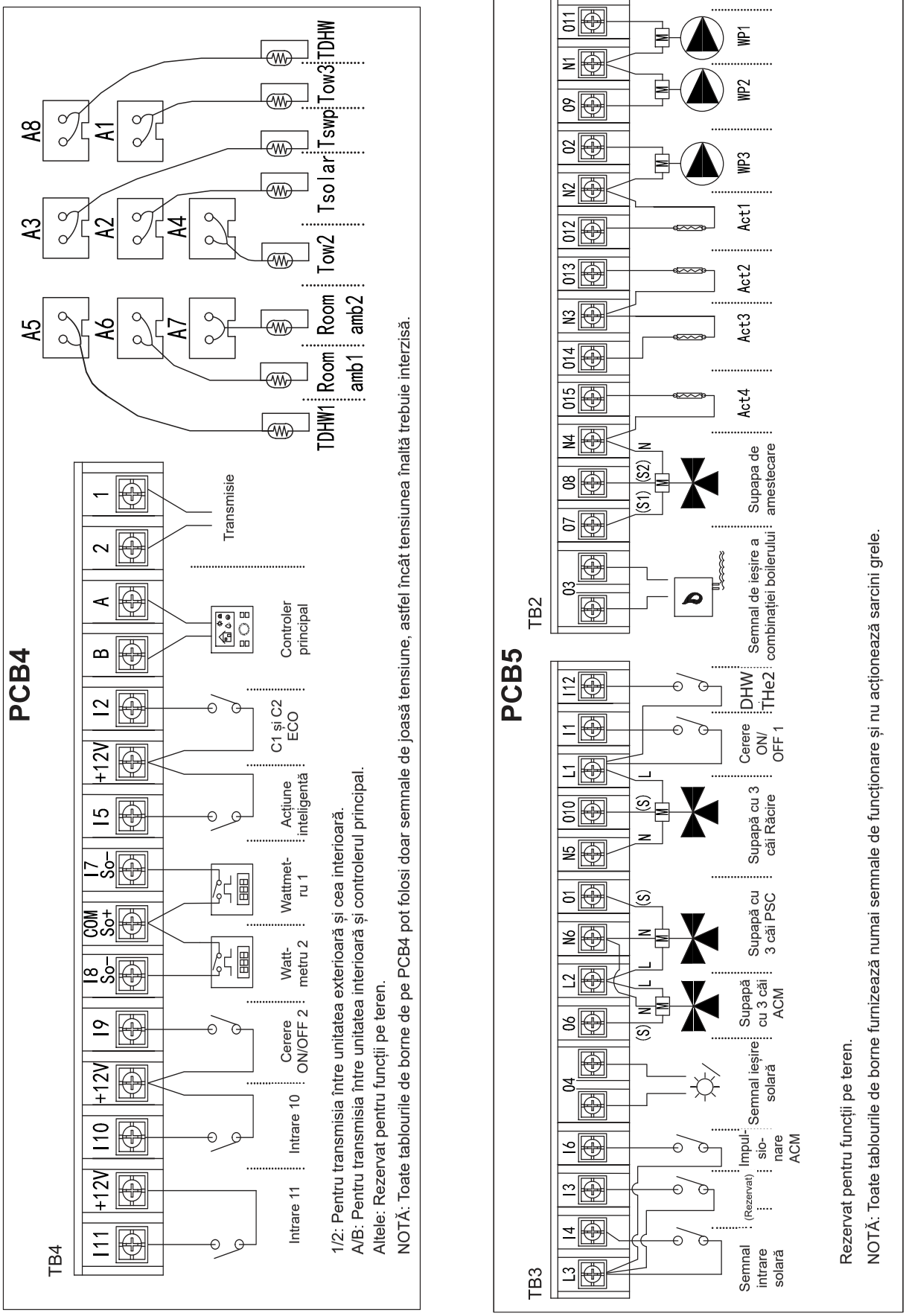
(4) Izolați senzorul cu folia izolantă (furnizată in situ).



NOTĂ

În cazul în care senzorul furnizat împreună cu unitatea nu este suficient de lung, asigurați-vă că prelungirea este făcută în mod corespunzător, evitând distorsionarea detectării și că îmbinarea este izolată corespunzător și este impermeabilă pentru a evita orice defecțiune electrică.

10.4 CABLAJ OPȚIONAL PENTRU UNITATEA INTERIOARĂ (ACCESORII)



NOTĂ

Intrările și ieșirile imprimate pe placă sunt opțiunile setate din fabrică. Prin intermediul controlerului principal se pot seta și folosi și alte funcții de intrare și ieșire.

Intrare - Setare din fabrică

Marcă	Descriere	Setări implicite	Coduri de intrare disponibile	Borne	Specificații
I1	Intrare 1	i - 08 (Cerere ON/OFF 1)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I1, L1 pe TB3	Închis/Deschis 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Intrare 2	i - 13 (Ciclul 1 și 2 modul ECO)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I2, +12 V la TB4	Închis/Deschis 12 V DC
I3	Intrare 3	i - 00 (Nicio funcție)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I3, L3 pe TB3	Închis/Deschis 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Intrare 4	i - 04 (Intrare solară)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I4, L3 pe TB3	Închis/Deschis 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Intrare 5	i - 02 (Acț. inteligentă)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I5, +12 V la TB4	Închis/Deschis 12 V DC
I6	Intrare 6	i - 06 (Impulsionare ACM)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I6, L3 pe TB3	Închis/Deschis 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Intrare 7	i - 07 (Wattmetru 1)	i - 00~17	I7, COM pe TB4	Închis/Deschis 12 V DC
I8	Intrare 8	i - 12 (Wattmetru 2)	i - 00~17	I8, COM pe TB4	Închis/Deschis 12 V DC
I9	Intrare 9	i - 09 (Cerere ON/OFF 2)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I9, +12 V la TB4	Închis/Deschis 12 V DC
I10	Intrare 10	i - 00 (Nicio funcție)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I10, +12 V la TB4	Închis/Deschis 12 V DC
I11	Intrare 11	i - 00 (Nicio funcție)	i - 00~17 (Excepție i - 07/12)	I11, +12 V la TB4	Închis/Deschis 12 V DC

⚠ PRECAUȚIE

Funcțiile i - 05 (Încălzire/Răcire forțată) /Funcțiile i - 10 (Încălzire forțată)/Funcțiile i - 11 (Răcire forțată) nu pot fi utilizate în același timp.

Intrare - Descrierile tuturor codurilor de intrare:

Coduri de intrare:	Marcă	Descriere
i - 00	Nicio funcție	-
i - 02	Acțiune inteligentă/ SG Ready Intrare 1	Această funcție trebuie utilizată pentru a opri sau limita pompa de căldură și încălzitorul electric auxiliar atunci când sunt restricționate de compania electrică. Permite unui dispozitiv inteligent extern de comutare să oprească sau să reducă consumul pompei de căldură și al încălzitorului electric auxiliar în timpul perioadei de vârf de consum electric. Dacă se folosește o aplicație Smart Grid, această intrare este utilizată ca intrare digitală 1, permițând patru moduri de funcționare.
i - 03	Cerere piscină ON/OFF	Semnalul de intrare opțional poate fi configurat în funcție de „Cerere piscină ON/OFF” pentru a opera PSC. Pornirea/Oprirea PSC poate fi controlată și de la controlerul principal. Închis: Pornește funcționarea PSC (Comutator ON și Cerere ON) Deschis: Oprește funcționarea PSC (Comutator OFF și Cerere OFF)
i - 04	Intrare solară	Dacă unitatea este combinată cu panouri solare, această intrare este utilizată ca feedback pentru starea gata de funcționare a instalației solare. Închis: Solară pe ON pentru a porni pompa solară ON Deschis: Solară pe OFF pentru a porni pompa solară OFF
i - 05	Încălzire/răcire forțată	Încălzirea/răcirea poate fi modificată printr-o intrare a unui semnal de contact extern. De asemenea, încălzirea/răcirea poate fi modificată de la controlerul principal. Închis: Modul Încălzire Deschis: Modul Răcire
i - 06	Impulsionare ACM	Dacă această funcție este activată, se poate cere încălzirea ACM atunci când utilizatorul cere livrarea instantanee de ACM. Declanșarea semnalului de intrare poate, de asemenea, să pornească ACM.
i - 07	Wattmetru 1	Intrare utilizată ca număr de impulsuri kW/h pentru înregistrarea datelor de energie, utilizată pentru a număra datele de energie sau datele de energie totală.
i - 08	Cerere ON/OFF 1	Semnalul de intrare opțional poate fi configurat în funcție de „Cerere ON/OFF 1” sau „Cerere ON/OFF 2” și selectat ca termostat de cameră. Închis: Termostatul de cameră corespunzător Comutator ON și Thermo-ON. Deschis: Termostatul de cameră corespunzător Comutator OFF și Thermo-OFF. Termostatul de cameră corespunzător poate fi, de asemenea, Pornit/Oprit prin funcția Camere de la controlerul principal.
i - 09	Cerere ON/OFF 2	
i - 10	Încălzire forțată	Modul Încălzire forțată prin intrarea semnalului de contact, încălzirea poate fi modificată și de la controlerul principal. Închis: Modul Încălzire forțată Deschis: Nicio acțiune
i - 11	Răcire forțată	Modul Răcire forțată prin intrarea semnalului de contact, răcirea poate fi modificată și de la controlerul principal. Închis: Modul Răcire forțată Deschis: Nicio acțiune
i - 12	Wattmetru 2	Intrare utilizată ca număr de impulsuri kW/h pentru înregistrarea datelor de energie, utilizată pentru a număra datele de energie sau datele de energie totală.
i - 13	Ciclul 1 și 2 modul ECO	Ciclul 1 și Ciclul 2 decalaj Apă ECO. Valoarea curentă setată a temperaturii apei este redusă sau mărită de parametrul indicat la modul Încălzire spațiu sau la modul Răcire spațiu. Închis: Ciclul 1 și Ciclul 2 decalaj Apă ECO activat Deschis: Ciclul 1 și Ciclul 2 decalaj Apă ECO dezactivat
i - 14	Ciclul 1 modul ECO	Ciclul 1 decalaj Apă ECO. Valoarea curentă setată a temperaturii apei este redusă sau mărită de parametrul indicat la modul Încălzire spațiu sau la modul Răcire spațiu. Închis: Ciclul 1 decalaj Apă ECO activat Deschis: Ciclul 1 decalaj Apă ECO dezactivat
i - 15	Ciclul 2 modul ECO	Ciclul 2 decalaj Apă ECO. Valoarea curentă setată a temperaturii apei este redusă sau mărită de parametrul indicat la modul Încălzire spațiu sau la modul Răcire spațiu. Închis: Ciclul 2 decalaj Apă ECO activat Deschis: Ciclul 2 decalaj Apă ECO dezactivat
i - 16	Oprire forțată	Oprirea forțată a unității include Ciclu de apă 1, Ciclu de apă 2, ACM și PSC. Pornirea/Oprirea unei funcții diferite poate fi controlată și de la controlerul principal. Închis: Oprirea forțată a unității include Ciclu de apă 1, Ciclu de apă 2, ACM și PSC. Deschis: Nicio acțiune
i - 17	SG Ready Intrare 2	Dacă se folosește o aplicație Smart Grid, această intrare este utilizată ca intrare digitală 2, permițând patru moduri de funcționare.

Ieșire - Setare din fabrică

Marcă	Descriere	Setări implicite	Coduri de ieșire disponibile	Borne		Specificații
O1	Ieșirea 1	o - 01 (Supapă cu 3 căi PSC)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	Alimentare Linie semnal	L2, N6 pe TB3 O1 pe TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O2	Ieșirea 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 17)	O2, N2 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O3	Ieșirea 3	o - 03 (combinație boiler)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O3 pe TB2		Tensiune liberă
O4	Ieșirea 4	o - 04 (Ieşire solară)	o - 00 ~ 29 (Excepție o - 02/08/17/21)	O4 pe TB3		Tensiune liberă
O5	Ieșirea 5	o - 17 (Încălzitor electric al ACM)	o - 00 ~ 30	HL, HN pe TB1		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 15 A
O6	Ieșirea 6	o - 18 (Supapă cu 3 căi ACM)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	Alimentare Linie semnal	L2, N6 pe TB3 O6 pe TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O7	Ieșirea 7	o - 19 (Supapa de amestecare închisă)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O7, N4 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O8	Ieșirea 8	o - 20 (Supapa de amestecare deschisă)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O8, N4 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O9	Ieșirea 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 17)	O9, N1 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O10	Ieșirea 10	o - 22 (Supapă cu 3 căi răcire)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	Alimentare Linie semnal	L1, N5 pe TB3 O10 pe TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O11	Ieșirea 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 17)	O11, N1 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O12	Ieșirea 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O12, N2 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O13	Ieșirea 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O13, N3 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O14	Ieșirea 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O14, N3 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O15	Ieșirea 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Excepție o - 02/08/17/21)	O15, N4 pe TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A

Ieșire - Descrierea tuturor codurilor de ieșire

Coduri de ieșire	Marcă	Descriere
o - 00	Nicio funcție	-
o - 01	Supapă cu 3 căi PSC	Dacă unitatea este combinată cu piscina, această ieșire este utilizată pentru a acționa supapa cu 3 căi către schimbătorul de căldură al piscinei. Semnal Ieșire ON când funcția Piscină funcționează.
o - 02	WP3	Dacă unitatea este combinată cu un separator hidraulic, această ieșire este utilizată pentru a acționa releul pompei de apă 3.
o - 03	Combinație boiler	Dacă unitatea este combinată cu un boiler, această ieșire este utilizată pentru pornirea/oprirea acestuia.
o - 04	Solară afară	Dacă unitatea este combinată cu un panou solar, această ieșire este utilizată pentru a acționa releul pompei solare.
o - 05	Semnal de alarmă	Semnal Ieșire ON când apare un cod de alarmă.
o - 06	Semnal PSC	Semnal Ieșire ON când funcția Piscină are Cerere ON.
o - 07	Semnal Răcire	Semnal Ieșire ON când funcția Răcire spațiu este Thermo-ON.
o - 08	WP1	În cazul în care conducta conectată la unitate conduce de mult timp la un debit scăzut de apă, această ieșire este utilizată pentru a conduce releul unui WP1 suplimentar care poate fi conectat în cascadă cu WP1 EC în interior pentru a oferi o înălțime hidraulică suplimentară. WP1 suplimentar funcționează în egală măsură cu EC WP1 interior.
o - 09	Semnal Încălzire	Semnal Ieșire ON când funcția Încălzire spațiu este Thermo-ON.
o - 10	Semnal ACM	Semnal Ieșire ON când ACM este Cerere ON și încălzitorul electric al ACM este ON.
o - 11	Solară supraîncălzire	Semnal Ieșire ON când s-a activat protecția la supraîncălzire a panourilor solare.
o - 12	Dezgheț	Semnal Ieșire ON când unitatea exterioară decongelează.
o - 13	Pompă ACM	Semnal Ieșire ON către releul de acționare a unei pompe de recirculare este disponibil pentru rezervorul de ACM.
o - 14	Releu încălzitor 1	Copiați semnalul ON/OFF de la terminalul 1 de ieșire a încălzitorului electric auxiliar.
o - 15	Releu încălzitor 2	Copiați semnalul ON/OFF de la terminalul 2 de ieșire a încălzitorului electric auxiliar.
o - 16	c1 apă ON/OFF	Semnal Ieșire ON când Ciclu 1 Apă comutator ON.
o - 17	Încălzitor electric al ACM	Semnal Ieșire ON când încălzitorul electric al ACM este activat și îndeplinește cerințele ON.
o - 18	3WV ACM	Dacă unitatea este combinată cu ACM, această ieșire este utilizată pentru a acționa supapa cu 3 căi către bobina interioară a rezervorului sanitar. Semnal Ieșire ON când funcția ACM funcționează.
o - 19	Supapa de amestecare închisă	Supapa de amestecare are două terminale de funcționare: supapa de închidere și supapa de deschidere. Semnalul de ieșire opțional trebuie configurat în funcție de „Supapa de amestecare închisă” și „Supapa de amestecare deschisă” pentru a acționa supapa de amestecare.
o - 20	Supapa de amestecare deschisă	
o - 21	WP2	Când ciclul de apă 2 este disponibil, semnalul de ieșire opțional trebuie configurat pentru a acționa releul pompei de apă 2.
o - 22	Supapă cu 3 căi Răcire	Dacă unitatea este combinată cu un ventiloconvector de răcire, această ieșire este utilizată pentru a acționa supapa cu 3 căi către bobina interioară a rezervorului sanitar. Semnal Ieșire ON când Răcire spațiu funcționează.
o - 23	Act1	Actuatoare de cameră, semnal de ieșire ON în cazul în care termostatul de cameră corespunzător este Thermo-ON (încălzire și răcire). Dacă se îndeplinesc următoarele cerințe, Actuatoare cameră și Ieșire ON: ① Purjare aer ② Anti-îngheț ③ Funcție de uscare ④ Reîncercare funcționare datorită anti-înghețului (alarmă-76, d1-31, d1-03) ⑤ Unitatea exterioară decongelează fără Termostat cameră Thermo-ON ⑥ Depășire după cerere OFF
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Când ciclul de apă 1 este disponibil, semnalul de Ieșire opțional poate fi configurat pentru a acționa releul pompei de apă exclusive a circuitului de apă 1.

Senzor auxiliar - Setare din fabrică

Marcă	Descriere	Setări implicite	Coduri disponibile pentru senzorii auxiliari
A1	Senzor auxiliar 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Senzor auxiliar 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Senzor auxiliar 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Senzor auxiliar 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Senzor auxiliar 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Senzor auxiliar 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Senzor auxiliar 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Coduri pentru senzorii auxiliari - Descrierile tuturor codurilor senzorilor auxiliari:

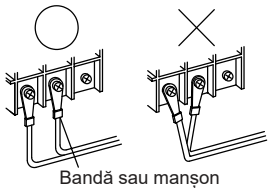
Coduri pentru senzorii auxiliari	Marcă	Descriere
a - 00	Nicio funcție	-
a - 01	Tow3	Acest senzor se folosește în cazul în care unitatea se combină cu un separator hidraulic pentru a detecta detectarea temperaturii apei calde de către separatorul hidraulic.
a - 02	Tswp	Dacă unitatea este combinată cu piscina, acest senzor este utilizat pentru a detecta temperatura apei din piscină.
a - 03	Tsolar	Dacă unitatea este combinată cu panouri solare, acest senzor este utilizat pentru a detecta temperatura apei calde a panourilor solare.
a - 04	Ta_ao	Accesoriul opțional al celui de-al doilea senzor de temperatură ambientală exterioară poate fi conectat la senzorul auxiliar în cazul în care pompa de căldură este situată într-o poziție necorespunzătoare pentru această măsurătoare.
a - 05	Tow2	Când Ciclu apă 2 este disponibil, senzorul auxiliar trebuie configurat ca funcție a „Tow2” pentru a detecta temperatura apei de ieșire din Ciclu apă 2.
a - 06	serviciu	Folosit pentru a detecta semnalul de serviciu atunci când controlul semnalului de serviciu este Activat, semnalul de serviciu poate fi de tip 0-10 V, 0-5 V sau 4-20 mA.
a - 07	Room_amb1	Funcția camerelor de pe controlerul principal este selectată ca termostat de cameră și, în acest scenariu, senzorul auxiliar poate fi configurat ca funcție de „Room_amb1-7” și poate fi selectat ca detectare a temperaturii unei camere specifice
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Senzorul TDHW1 este un senzor auxiliar care detectează temperatura apei din rezervor din partea de jos.

PERICOL

- ***Nu conectați și nu reglați cablajele sau conexiunile dacă nu ați închis mai întâi întrerupătorul principal.***
- ***Când se folosesc mai multe surse de alimentare, verificați și asigurați-vă că toate sunt oprite înainte de a utiliza unitatea interioară.***
- ***Evitați instalarea cablurilor în contact cu conductele de agent frigorific, conductele de apă, muchiile plăcilor și componentele electrice din interiorul unității pentru a preveni deteriorarea, care poate provoca șocuri electrice sau scurtcircuit.***

PRECAUȚIE

- *După modificarea setărilor intrării, setările ieșirii și ale senzorului auxiliar de pe controlerul principal, acesta trebuie să fie oprit și pornit din nou pentru ca setările să aibă efect.*
- *Utilizați un circuit dedicat pentru unitatea interioară. Nu utilizați un circuit de alimentare comun cu unitatea exterioară sau cu orice alt aparat.*
- *Asigurați-vă că toate cablurile și dispozitivele de protecție sunt selectate, conectate, identificate și fixate corespunzător la bornele corespunzătoare ale unității, în special protecția (împământarea) și cablajul electric, respectând reglementările naționale și locale aplicabile. Împământați corespunzător. Împământarea incompletă poate produce un șoc electric.*
- *Protejați unitatea interioară împotriva intrării animalelor mici (cum ar fi rozătoarele) care ar putea deteriora conducta de drenaj și orice cablu intern sau orice altă componentă electrică, cauzând șocuri electrice sau scurtcircuite.*
- *Păstrați distanța între bornele de cabluri și atașați banda izolatoare sau manșonul, așa cum se arată în figură.*



10.5 DIMENSIUNILE CABLURILOR ȘI CERINȚELE MINIME PENTRU DISPOZITIVELE DE PROTECȚIE

(1) Conectați cablul de alimentare și pe cel de împământare la tabloul de borne din cutia electrică (consultați secțiunea 10.2).

(2) Nu cablați în fața șurubului de fixare a panoului de service pentru a nu împiedica scoaterea acestuia.

(3) Folosiți cablu torsadat ecranat pentru controler.

PRECAUȚIE

- *Mai jos sunt indicate cuplurile de strângere ale șuruburilor.*
  M4: 1,0 - 1,3 N·m
  M5: 2,0 - 2,5 N·m
  M6: 4,0 - 5,0 N·m
  M8: 9,0 - 11,0 N·m
  M10: 18,0 - 23,0 N·m
- *Asigurați-vă că există un întrerupător de scurgeri la pământ (ELB) instalat pentru unități.*
- *Dacă instalația este deja echipată cu un dispozitiv de protecție împotriva scurgerilor (ELB), asigurați-vă că curentul nominal este suficient de mare pentru a menține curentul unităților.*

NOTĂ

- *În locul disjunctoarelor magnetice (CB) se pot folosi siguranțe electrice. În acest caz, selectați siguranțe cu valori nominale similare cu cele ale CB.*
- *Întrerupătorul de scurgeri la pământ (ELB) menționat în acest manual este, de asemenea, cunoscut sub numele de dispozitiv rezidual de curent (RCD) sau întrerupător de curent rezidual (RCCB).*
- *Disjunctoarele (CB) sunt, de asemenea, cunoscute ca întrerupătoare termomagnetice de circuit sau doar întrerupătoare magnetice (MCB).*
- *Lungimea totală a cablului controlerului poate fi de 500 m. În cazul în care această lungime este mai mică de 30 m, se poate folosi un cablu normal (0,3 mm^2), cu excepția cablurilor torsadate ecranate.*

10.6 SETAREA COMUTATOARELOR DIP PE PCB1

NOTĂ

- *Marcajul „■" indică pozițiile comutatoarelor DIP.*
- *Absența marcajului „■" indică faptul că poziția pinilor nu este afectată.*
- *În figură se arată setarea din fabrică sau după selectare.*
- *„Nu se folosește" înseamnă că pinul nu trebuie schimbat. În caz contrar poate avea loc o defecțiune.*

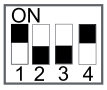
PRECAUȚIE

Înainte de a seta comutatoarele DIP, opriți mai întâi sursa de alimentare și apoi setați poziția comutatoarelor DIP. Dacă comutatoarele sunt setate fără a opri sursa de alimentare, conținutul setărilor este invalid.

(1) DSW1: Setarea modelului unității
Nu este necesară nicio setare.

Monobloc

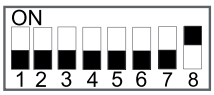
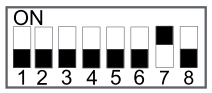
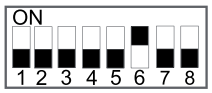
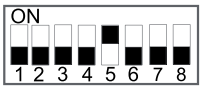
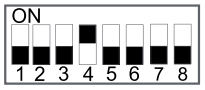
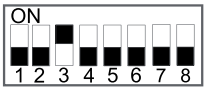
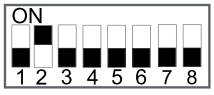
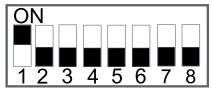

(2) DSW2: Setarea capacității unității
Nu este necesară nicio setare.

100 (3,5 CP)	120 (4,0 CP)	140 (5,0 CP)	160 (6,0 CP)
			

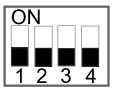
(3) DSW3: Setare suplimentară

Setare din fabrică	
PORNIT: Anulare alarmă 70 (Anomalie presiune apă)	
Setări anti-îngheț PORNIT: Întregul ciclu al apei face anti-îngheț. OPRIT: Numai ciclul primar face anti-îngheț.	

(4) DSW4: Setare suplimentară

Setare din fabrică	
Pompă de apă forțată ON	
Încălzitor electric auxiliar forțat OFF	
PORNIT: Anti-îngheț activat OPRIT: Anti-îngheț dezactivat	
Modul Pompă de apă când Thermo-OFF PORNIT: Funcționează periodic OPRIT: Funcționează în permanență	
Setare urgență manuală PORNIT: Urgență manuală activată OPRIT: Urgență manuală dezactivată	
Setarea permisiunii pentru încălzitorul electric al ACM PORNIT: Anulare oprire forțată încălzitor electric al ACM OPRIT: Oprire forțată încălzitor electric al ACM	
Supapa cu 3 căi ACM forțată ON	
Pornire purjare aer	

(5) DSW5: Setare suplimentară

Setare din fabrică	
PORNIT: Anulare alarmă 75/78 (anomalie pompă de apă)	
PORNIT: WP3 funcționează în modul Răcire spațiu.	
PORNIT: Anulare alarmă de la termistorul Tow2	

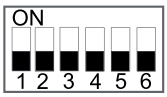
(6) DSW6: Resetare siguranță

Setare din fabrică	

(7) DSW7: Nu se folosește

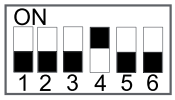
Setare din fabrică	
PORNIT: Anulare alarmă de la termistorul Tow3	

(8) DSW8: Setarea numărului sistemului agentului frigorific
Setare necesară.
Folosiți metoda de codificare binară. Din fabrică sunt setate toate pe OFF.

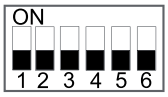


Sunt disponibile max. 63 pentru setare atunci când toate echipamentele sunt conectate la sistemul central de control.

Ex: Setați numărul sistemului agentului frigorific ca 8.



(9) DSW9: Setarea numărului unității interioare.
Nu este necesară nicio setare.

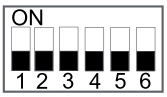
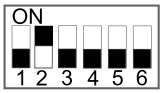
Setare din fabrică	

10.7 SETAREA COMUTATOARELOR DIP PE PCB7

(1) DSW1: Setarea modelului unității
Nu este necesară nicio setare.

Setare din fabrică	

(2) DSW2: Setare funcție opțională

Monofazică	Trifazică
	

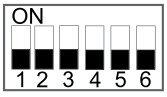
(3) DSW3 Setarea capacității
Nu este necesară nicio setare.

Capacitate	100 (3,5 CP)	120 (4,0 CP)	140 (5,0 CP)	160 (6,0 CP)
Setare din fabrică				

(4) DSW5: Setarea rezistenței terminale
Nu este necesară nicio setare.

Setare din fabrică	

(5) DSW4: Setarea numărului sistemului agentului frigorific
Setare necesară. Folosiți metoda de codificare binară.

Setare din fabrică	

Sunt disponibile max. 63 de cicluri pentru setare atunci când toate echipamentele care urmează a fi conectate corespund cu H-NET.

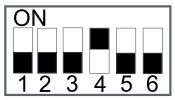
NOTĂ

- *Metoda de codificare binară pentru nr. sistemului agentului frigorific:*

  Nr. sistem de răcire=Σ valorii pinului × $2^{(\text{număr pini } 1)}$: valoarea pinului este egală cu 1 când pinul este setat ca ON și 0 în caz contrar.

  Numărul pinului: în figura de mai jos se prezintă pinii, marcați ca 1~6.

  Ex.) Setați numărul sistemului agentului frigorific ca 8.



Calcul în binar:

$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

Română

11. PROBĂ DE FUNCȚIONARE

NOTĂ

Nu operați NICIODATĂ unitatea fără a o inspecta cu atenție.

11.1 LISTĂ DE VERIFICĂRI ÎNAINTE DE EFECTUAREA PROBEI

NU utilizați sistemul până când nu sunt OK toate verificările următoare:

Ați citit cu atenție instrucțiunile complete de instalare a unității și controlerului principal.	□
Unitatea interioară este montată corect.	□
Unitatea exterioară este montată corect.	□
Următoarele cablaje pe teren au fost efectuate în conformitate cu acest document și cu legislația aplicabilă:	□
• Între sursa de alimentare locală și unitatea exterioară	□
• Între unitatea interioară și unitatea exterioară	□
• Între sursa de alimentare locală și unitatea interioară	□
• Între unitatea interioară și supape (dacă se aplică)	□
• Între unitatea interioară și termostatul camerei (dacă se aplică)	□
• Între unitatea interioară și rezervorul de ACM (dacă se aplică)	□
Sistemul este **împământat** corect, iar bornele de împământare sunt strânse.	□
Siguranțele sau dispozitivele de protecție instalate local sunt instalate conform acestui document și NU au fost ocolite.	□
Tensiunea sursei de alimentare coincide cu cea specificată pe **plăcuța de identificare** a unității.	□
NU există **conexiuni slăbite** nici componente electrice deteriorate în cutia electrică.	□
NU există **componente deteriorate** sau **conducte strivite** în interiorul unităților interioare și exterioare.	□
Numai în cazul rezervoarelor de ACM cu **încălzitor electric**: **Comutatorul termic (autoresetare)** a fost cablat deja. **Comutatorul termic/Siguranța termică** a fost cablat/ă deja.	□
NU există **pierderi de agent frigorific.**	□
Conductele de apă sunt izolate termic.	□
Sunt instalate **conducte de agent frigorific** (gaz și lichid) cu diametrul corect și sunt corect izolate.	□
NU există **pierderi de apă** din unitatea interioară.	□
Robineții de închidere sunt instalați corect și sunt deschiși complet.	□
Supapele de limitare (gaz și lichid) de pe unitatea exterioară sunt deschise complet.	□
Supapa de purjare a aerului este deschisă.	□
Supapa de siguranță purjează apa când este deschisă.	□
Volumul minim de apă este garantat în orice situație. Consultați „Verificarea volumului de apă” în secțiunea “9.3 Umplerea cu apă”.	□
Rezervorul de ACM este umplut complet.	□

⚠ PRECAUȚIE

- *Unitatea pornește numai când toate punctele de control au fost verificate.*
- *Atenție în timpul funcționării sistemului:*
  - *(A) Nu atingeți nicio parte a conductelor de descărcare, deoarece temperatura de descărcare a compresorului poate fi mai mare de 90 °C.*
  - *(B) Nu apăsați butonul contactorului AC, acest lucru poate cauza un accident grav.*
- *Nu atingeți nicio componentă electrică timp de 10 minute după deconectarea sursei de alimentare.*

11.2 LISTĂ DE VERIFICĂRI ÎN TIMPUL EFECTUĂRII PROBEI

Debitul minim în timpul încălzirii electrice/decongelării este garantat în toate condițiile. Vezi secțiunea “9.2 Cerințe și recomandări pentru circuitul hidraulic” și “9.3 Umplerea cu apă”.	□
Pentru **purjarea aerului.**	□
Pentru a efectua o **probă de funcționare.**	□
Pentru a efectua o **probă de funcționare a actuatorului.**	□
Funcția de uscare a podelei Funcția de uscare a podelei este pornită (dacă este nevoie).	□

⚠ PRECAUȚIE

- *La efectuarea testului de funcționare a încălzirii prin pardoseală, temperatura mai ridicată în unitatea interioară (până la 55 °C) va deteriora podeaua din cauza expansiunii și contracției. Se recomandă într-un interval de 30 de minute.*
- *Folosiți controlerul pentru a porni proba de funcționare (consultați manualul controlerului principal).*
- *Este normal ca, după ce unitatea interioară primește curent, să intre direct în modul de funcționare anti-îngheț, iar pompa de apă să funcționeze automat dacă temperatura exterioară este foarte scăzută.*

11.3 VERIFICAREA DEBITULUI MINIM

1	Verificați configurația hidraulică pentru a afla ce bucle de încălzire a spațiului pot fi închise de supape mecanice, electronice sau de altă natură.	—
2	Închideți toate buclele de încălzire a spațiului care pot fi închise.	—
3	Porniți proba de funcționare a pompei. Vezi setarea DSW4-8 în secțiunea “10.6 Setarea comutatoarelor DIP pe PCB1”.	—
4	Citiți debitul și modificați setarea supapei de derivație pentru a atinge debitul minim necesar + 2 l/min.	—

12. PRINCIPALELE DISPOZITIVE DE SIGURANȚĂ

- **Protecția compresorului**
  Comutator de înaltă presiune:
  Oprește compresorul atunci când presiunea de descărcare depășește valoarea setată.
- **Protecție ventilator motor**
  Când temperatura termistorului atinge valoarea setată, puterea motorului scade.
  Când temperatura scade, limitarea se anulează.

<table>
<tr><td colspan="5">Model</td><td>100 (3,5 CP)</td><td>120 (4,0 CP)</td><td>140 (5,0 CP)</td><td>160 (6,0 CP)</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Pentru compresor</td><td rowspan="5">Presostate</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">Resetare automată, nereglabilă (câte una pentru fiecare compresor)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ridicată</td><td>Deconectare</td><td>MPa</td><td colspan="4">4,3</td></tr>
<tr><td>Conectare</td><td>MPa</td><td colspan="4">3,8</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Redus pentru control</td><td>Deconectare</td><td>MPa</td><td colspan="4">0,05</td></tr>
<tr><td>Conectare</td><td>MPa</td><td colspan="4">0,15</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Siguranță</td><td colspan="2">220-240 V ~ 50 Hz</td><td>A</td><td colspan="4">50 (în PCB6)</td></tr>
<tr><td colspan="2">380-415 V 3 N ~ 50 Hz</td><td>A</td><td colspan="4">40 (în PCB9)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Temporizator CCP</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">Nereglabilă</td></tr>
<tr><td colspan="2">Reglare timp</td><td>min.</td><td colspan="4">3</td></tr>
<tr><td>Pentru motorul ventilatorului condensatorului</td><td>Termostat intern</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="4">Resetare automată, nereglabilă (câte una pentru fiecare motor)</td></tr>
<tr><td>pentru modulul de apă</td><td>Siguranță</td><td colspan="2">220-240 V ~ 50 Hz</td><td>A</td><td colspan="4">10 (în PCB1)</td></tr>
</table>

13. PARAMETRI TEHNICI

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	9,2	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	193	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,16	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,14	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,19	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,65	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,28	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,59	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,48	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	8,16	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,14	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	9,15	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,64	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,05	kW
Modul Termostat OFF	P_{TO}	0,013	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	-/62	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	3890	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	10,2	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	192	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,98	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,15	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,61	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,64	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,57	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,77	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,11	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	8,98	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,15	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	9,92	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,71	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,28	kW
Modul Termostat OFF	P_{TO}	0,013	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	-/64	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	4309	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	11,5	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	181	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10,20	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,38	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,26	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,72	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,93	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	10,20	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,01	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	11,01	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,66	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	POFF	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,49	kW
Modul Termostat OFF	PTO	0,013	kW				
Mod Stand by	PSB	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	PCK	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	LWA	-/66	dB				
Consum electric anual	QHE	5191	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	13,0	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	176	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11,50	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,95	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,84	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,19	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,37	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,25	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,80	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,80	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	11,50	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,95	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	12,80	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,62	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,20	kW
Modul Termostat OFF	P_{TO}	0,013	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	-/67	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	6003	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură medie.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	9,2	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	142	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,35	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,15	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,49	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,36	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,66	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,30	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	8,18	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,35	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	9,05	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	1,96	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,15	kW
Modul Termostat OFF	P_{TO}	0,013	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	-/62	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	5273	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură medie.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	10,0	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	136	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,87	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,32	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,34	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,47	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,65	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,66	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,34	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	8,87	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,32	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	10,15	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	1,89	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,00	kW
Modul Termostat OFF	P_{TO}	0,013	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	-/64	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	5964	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură medie.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	11,5	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	132	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10,18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,21	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,20	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,45	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	10,18	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,21	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	11,05	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	1,82	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	POFF	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,45	kW
Modul Termostat OFF	PTO	0,013	kW				
Mod Stand by	PSB	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	PCK	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	LWA	-/66	dB				
Consum electric anual	QHE	7047	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură medie.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice medii.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	12,5	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	131	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11,07	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,28	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,69	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,12	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,38	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,88	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,98	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	11,07	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,28	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	11,99	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	1,76	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	-7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	-10	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,51	kW
Modul Termostat OFF	P_{TO}	0,013	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	-/67	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	7712	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	9,7	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	265	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,38	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,78	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,67	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,85	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	6,21	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	5,67	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	9,38	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	3,78	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,32	kW
Modul Termostat OFF	P_{TO}	0,013	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	-/62	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	1926	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	10,5	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	259	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,74	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,77	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,90	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,94	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,13	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	6,77	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	5,90	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	10,22	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	3,74	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,28	kW
Modul Termostat OFF	P_{TO}	0,013	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	-/64	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	2145	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	13,7	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	250	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,56	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	-
Tj = +7 °C	Pdh	8,81	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,50	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,95	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	8,81	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	5,50	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	13,56	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	3,56	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,14	kW
Modul Termostat OFF	P_{TO}	0,013	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	-/66	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	2896	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură scăzută.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	14,1	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	250	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,88	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,09	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,56	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,98	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	9,09	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	5,56	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	13,88	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	3,48	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,22	kW
Modul Termostat OFF	P_{TO}	0,013	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	-/67	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	2980	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-100HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură medie.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	9,5	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	170	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,50	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,53	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,60	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,74	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,56	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	6,08	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,60	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	9,50	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,53	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	POFF	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,00	kW
Modul Termostat OFF	PTO	0,013	kW				
Mod Stand by	PSB	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	PCK	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	LWA	-/62	dB				
Consum electric anual	QHE	2924	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-120HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură medie.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	10,5	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	170	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,10	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,47	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,75	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,62	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,69	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	6,75	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,62	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	10,10	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,47	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,40	kW
Modul Termostat OFF	P_{TO}	0,013	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		3900	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	-/64	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	3243	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-140HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură medie.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	14,1	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	170	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,68	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,07	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,80	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,41	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	9,07	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,80	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	13,68	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,48	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,42	kW
Modul Termostat OFF	P_{TO}	0,013	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	-/66	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	4348	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

Parametri tehnici

Model:	Unitate exterioară:	AHZ-160HC(E)DS1
	Unitate interioară:	-
Pompă de căldură aer-apă:		Da
Pompă de căldură apă-apă:		Nu
Pompă de căldură soluție salină-apă:		Nu
Pompă de căldură temperatură joasă:		Nu
Echipat cu încălzitor suplimentar:		Nu
Încălzitor combinat cu pompă de căldură:		Nu
Trebuie declarați parametri pentru		Aplicații de temperatură medie.
Trebuie declarați parametri pentru		Condiții climatice mai calde.

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Capacitate nominală de încălzire (*)	Prated	14,1	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	ηs	172	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				Coeficientul de performanță declarat sau raportul de energie primară pentru sarcină parțială la temperatură interioară de 20 °C și temperatură exterioară Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,80	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,45	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,72	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	9,08	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,72	-
Tj = temperatura limită de lucru	Pdh	13,80	kW	Tj = temperatura limită de lucru	COPd	2,45	-
Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (dacă TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Temperatură bivalentă	Tbiv	7	°C	Temperatura limită de lucru	TOL	2	°C
Capacitate interval ciclic pentru încălzire	Pcych	-	kW	Eficiență interval ciclic	COPcyc	-	-
Coeficient de degradare (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limită de lucru la încălzirea apei	WTOL	-	°C

Consumul electric în alte moduri decât modul activ				Încălzitor suplimentar			
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Capacitate nominală de încălzire (*)	Psup	0,30	kW
Modul Termostat OFF	P_{TO}	0,013	kW				
Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW	Tip de energie de intrare		Electrică	
Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0	kW				

Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit nominal de aer în exterior		4200	m^3/h
Nivel sonor, interior/exterior	L_{WA}	-/67	dB				
Consum electric anual	Q_{HE}	4320	kWh				

Informații de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pentru încălzitoarele cu pompă de căldură și încălzitoarele combinate cu pompă de căldură, puterea termică nominală Pnominală este egală cu sarcina de proiectare pentru încălzirea Pdesignh, iar puterea termică nominală a unui încălzitor suplimentar Psup este egală cu capacitatea suplimentară pentru încălzire sup (Tj).

(**) Dacă Cdh nu este determinat prin măsurare, atunci coeficientul de degradare implicit este Cdh = 0,9.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ... 1
   1.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ... 1
   1.2 ΓΕΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ... 1
2. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ... 4
   2.1 ΣΥΜΒΟΛΑ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ... 4
   2.2 ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ... 4
3. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ... 6
   3.1 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ... 6
   3.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΙΕΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ... 7
4. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ... 7
5. ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ... 8
   5.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΣΕ ΣΕΙΡΑ ... 8
   5.2 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ... 8
6. ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ... 8
7. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ... 9
   7.1 ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ... 9
   7.2 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ... 11
   7.3 ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ... 11
   7.4 ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΝΕΡΟΥ ... 12
      7.4.1 Γενικές σημειώσεις προτού εκτελέσετε τις εργασίες σωλήνωσης ... 12
      7.4.2 Σύνδεση σωλήνωσης νερού ... 12
      7.4.3 Ανάρτηση των σωληνώσεων νερού ... 13
8. ΚΥΚΛΩΜΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ... 13
   8.1 ΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ ... 13
   8.2 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ... 13
9. ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΖΝΧ ... 13
   9.1 ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ... 13
   9.2 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ... 15
      9.2.1 Απαιτήσεις για προστασία από πάγωμα ... 15
      9.2.2 Ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού ... 16
      9.2.3 Ελάχιστη απαιτούμενη ροή νερού ... 16
      9.2.4 Περισσότερες πληροφορίες για το υδραυλικό κύκλωμα ... 16
   9.3 ΠΛΗΡΩΣΗ ΝΕΡΟΥ ... 17
   9.4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΖΝΧ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ... 19
      9.4.1 Επιλογή δεξαμενής ZNX ... 19
      9.4.2 Συσκευή ασφαλείας ... 20
      9.4.3 Εγκατάσταση της δεξαμενής ZNX ... 21
   9.5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΡΟΥ ... 21
10. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ... 22
   10.1 ΓΕΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ... 22
   10.2 ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ... 24
   10.3 ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΑ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ... 28
      10.3.1 Καλωδίωση της μονάδας και του χειριστηρίου ... 28
      10.3.2 Πίνακας ακροδεκτών 1 (Κύρια τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος) ... 28
      10.3.3 Καλωδίωση του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX ... 29
      10.3.4 Καλωδίωση του βοηθητικού ηλεκτρικού θερμαντήρα ... 30
   10.4 ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ (ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ) ... 32
   10.5 ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ... 37
   10.6 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ ΓΙΑ PCB1 ... 38
   10.7 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ ΓΙΑ PCB7 ... 39
11. ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ... 40
   11.1 ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ... 40
   11.2 ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ... 40
   11.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΡΟΗΣ ... 40
12. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΥΡΙΑΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ... 41
13. ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ... 42

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

1.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Στο εγχειρίδιο περιλαμβάνεται μια γενική περιγραφή και πληροφορίες για το συγκεκριμένο κλιματιστικό με αντλία θερμότητας καθώς και για άλλα μοντέλα.
- Αυτό το εγχειρίδιο αποτελεί βασικό μέρος του εξοπλισμού του κλιματιστικού με αντλία θερμότητας και δεν πρέπει να αποσπαστεί από αυτό.
- Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή, η αντιγραφή, η συμπλήρωση ή μετάδοση κανενός μέρους της παρούσας έκδοσης και σε οποιαδήποτε μορφή χωρίς την άδεια της Hisense.
- Εντός της πολιτικής συνεχών βελτιώσεων των προϊόντων της, η Hisense διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές οποιαδήποτε στιγμή, χωρίς προειδοποίηση και χωρίς να έχει καμία υποχρέωση να τις εισάγει στα προϊόντα που έχουν πουληθεί προηγουμένως. Αυτό το έγγραφο, επομένως, υπόκειται σε τροποποιήσεις κατά τη διάρκεια ζωής του προϊόντος.
- Ως αποτέλεσμα, μερικές από τις εικόνες ή τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την εικονογράφηση του παρόντος μπορεί να μην αναφέρονται σε συγκεκριμένα μοντέλα. Παράπονα με βάση τα δεδομένα, τις εικονογραφήσεις και τις περιγραφές που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο δεν γίνονται αποδεκτά.
- Αυτό το κλιματιστικό αντλία θερμότητας έχει σχεδιαστεί για τις παρακάτω θερμοκρασίες περιβάλλοντος. Λειτουργήστε το κλιματιστικό σε αυτές τις θερμοκρασίες.
  Θερμοκρασία

		Ελάχ.	Μεγ.
Θερμοκρασία εξωτερικού περιβάλλοντος	Θέρμανση	-25 °C DB	35 °C DB
	Ζεστό νερό οικιακής χρήσης (ZNX)	-25 °C DB	43 °C DB
	Ψύξη	5 °C DB	46 °C DB
Έξοδος νερού	Θέρμανση	15 °C	65 °C
	Ψύξη	5 °C	22 °C
Ζεστό νερό οικιακής χρήσης (ZNX)		30 °C	60 °C (75 °C*1)
Πίεση νερού		1 bar	3 bar

  DB: Θερμοκρασία ξηρού βολβού

  *1: Όταν έχει τοποθετηθεί ένας ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX μέσα στη δεξαμενή ZNX, η θερμοκρασία μπορεί να αγγίξει τους 75 °C.
- Μόλις παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε για τυχόν ζημιές κατά την αποστολή. Απαιτήσεις για αποζημίωση από ζημιές, εμφανείς ή όχι, που πραγματοποιούνται εγγράφως, πρέπει να κοινοποιηθούν άμεσα στην εταιρεία αποστολής.
- Ελέγξτε τον αριθμό μοντέλου, τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά (ισχύς, τάση και συχνότητα) και τα εξαρτήματα για να βεβαιωθείτε ότι είναι σωστά.
- Σε αυτές τις οδηγίες περιγράφεται η τυπική χρήση της μονάδας. Επομένως, δεν συνιστάται οποιαδήποτε άλλη χρήση της μονάδας εκτός από την ενδεδειγμένη σε αυτές τις οδηγίες. Απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο σας εάν χρειάζεται.
- Για οποιαδήποτε απορία, απευθυνθείτε στον αντιπρόσωπο ή τον υπεύθυνο κέντρο σέρβις της Hisense.

1.2 ΓΕΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

- **Σημείωση: Το σέρβις πρέπει να πραγματοποιείται μόνο όπως προτείνεται από τον κατασκευαστή.**
- **Πιστοποιημένοι υπάλληλοι**
  Προειδοποίηση: Οποιαδήποτε εργασία που επηρεάζει τα μέσα ασφάλειας πρέπει να διεξάγεται από κατάλληλο προσωπικό. Κάποια παραδείγματα αυτών των εργασιών είναι:
  - βλάβη στο κύκλωμα ψύξης.
  - άνοιγμα των σφραγισμένων εξαρτημάτων.
  - άνοιγμα των περιβλημάτων αερισμού.
- **Πληροφορίες για το σέρβις**
  - Πριν από οποιαδήποτε εργασία στα συστήματα, πρέπει να πραγματοποιούνται έλεγχοι για να βεβαιωθείτε ότι έχει περιοριστεί ο κίνδυνος ανάφλεξης.
  - Η εργασία πρέπει να πραγματοποιείται ακολουθώντας μία ελεγχόμενη διαδικασία για μειωθεί ο κίνδυνος από εύφλεκτο αέριο ή ατμό που διαρρέει ενώ εκτελείται η εργασία.
  - Πρέπει να αποφεύγονται οι εργασίες σε μικρό χώρο. Ο περιοχή γύρω από το χώρο εργασίας πρέπει να διαχωρίζεται. Ελέγξτε ότι οι συνθήκες εντός του χώρου είναι ασφαλείς και το εύφλεκτο υλικό είναι υπό έλεγχο.
- **Έλεγχος για διαρροή ψυκτικού**
  - Πριν και κατά τη διάρκεια των εργασιών ελέγξτε τον χώρο με μια κατάλληλα συσκευή εντοπισμού διαρροής ψυκτικού. Η συσκευή εντοπισμού διαρροών πρέπει να είναι κατάλληλη για χρήση με ψυκτικά μέσα, δηλαδή, χωρίς σπίθες, με κατάλληλη μόνωση ή εγγενώς ασφαλή.
- **Ένας πυροσβεστήρας στον χώρο**
  - Αν πραγματοποιείτε οποιαδήποτε εργασία σε υψηλή θερμοκρασία πρέπει να υπάρχει διαθέσιμος ένας κατάλληλος εξοπλισμός πυρόσβεσης. Να υπάρχει διαθέσιμη ξηρά σκόνη ή πυροσβεστήρας CO_2 κοντά στην περιοχή πλήρωσης.
- **Χωρίς πηγές ανάφλεξης**
  - Όλα τα πιθανά μέσα ανάφλεξης, περιλαμβάνοντας το κάπνισμα τσιγάρων, πρέπει να γίνεται αρκετά μακριά από τις εγκαταστάσεις, την επιδιόρθωση, την απομάκρυνση και την απόρριψη. Ο χώρος γύρω από τον εξοπλισμό πρέπει να ελέγχεται πριν από τις εργασίες ώστε να διασφαλιστεί ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από εύφλεκτα υλικά ή ανάφλεξης. Πρέπει υπάρχουν σήματα «Απαγορεύεται το κάπνισμα».
- **Περιοχή αερισμού**
  - Βεβαιωθείτε ότι η περιοχή είναι εξωτερική ή ότι αερίζεται επαρκώς προτού μπείτε στο σύστημα ή εκτελέσετε κάποια εργασία σε υψηλή θερμοκρασία. Ο αερισμός πρέπει να συνεχίζεται καθόλη τη διάρκεια που πραγματοποιείται η εργασία. Ο αερισμός πρέπει να διαχέει με ασφάλεια οποιαδήποτε απελευθέρωση ψυκτικού και να βγαίνει κατά προτίμηση προς τα έξω στην ατμόσφαιρα.
- **Έλεγχοι στον εξοπλισμό ψυκτικού**
  - Όπου πραγματοποιείται αλλαγή των ηλεκτρικών εξαρτημάτων, πρέπει να τοποθετούνται για αυτό τον σκοπό και με τις σωστές προδιαγραφές.
    Πρέπει πάντα να τηρούνται οι οδηγίες συντήρησης και σέρβις του κατασκευαστή. Για οποιαδήποτε αμφιβολία, συμβουλευτείτε το τεχνικό τεχνικής υποστήριξης του κατασκευαστή. Πρέπει να εφαρμόζονται οι παρακάτω έλεγχοι στις εγκαταστάσεις.
  - Το μέγεθος πλήρωσης να αναλογεί στο μέγεθος του δωματίου στο οποίο έχουν εγκατασταθεί τα μέρη που περιέχουν ψυκτικό.
  - Η μηχανισμός αερισμού και οι έξοδοι λειτουργούν κατάλληλα και δεν εμποδίζονται.
  - Αν χρησιμοποιείται ένα έμμεσο κύκλωμα ψυκτικού, το δεύτερο κύκλωμα πρέπει να ελέγχεται για τη παρουσία του ψυκτικού.

- Η σήμανση της συσκευής πρέπει να είναι ορατή και ευανάγνωστη. Σημάνσεις και σήματα που δεν είναι ευανάγνωστα πρέπει να διορθωθεί.
- Ο σωλήνας ψυκτικού ή τα εξαρτήματα πρέπει να εγκαθίσταται σε μία θέση όπου δεν υπάρχει πιθανότητα να είναι εκτεθειμένα σε οποιαδήποτε ουσία μπορεί να διαβρώσει τα εξαρτήματα που περιέχουν ψυκτικό, εκτός αν αυτά είναι από υλικά τα οποία έχουν εγγενής αντοχή στη διάβρωση ή είναι κατάλληλα προστατευμένα από τη διάβρωση.

• **Έλεγχοι στις ηλεκτρικές συσκευές**

- Η επιδιόρθωση και η συντήρηση των ηλεκτρικών εξαρτημάτων πρέπει να περιλαμβάνει τους αρχικούς ελέγχους ασφαλείας και τις διαδικασίες ελέγχου εξαρτημάτων. Αν υπάρχει βλάβη που διακυβεύεται η ασφάλεια, τότε δεν πρέπει το κύκλωμα να συνδέεται στην ηλεκτρική παροχή μέχρι να επιλυθεί η βλάβη σε ικανοποιητικό βαθμό. Αν η βλάβη δεν επιδιορθωθεί άμεσα, αλλά πρέπει να συνεχιστεί η λειτουργία, πρέπει να χρησιμοποιηθεί μία κατάλληλη προσωρινή λύση. Πρέπει να γίνει αναφορά στον ιδιοκτήτη του εξοπλισμού και να ενημερωθούν όλα τα μέρη.
- Οι αρχικοί έλεγχοι ασφάλεια πρέπει να περιλαμβάνουν:

(1) Αποφόρτιση των πυκνωτών: αυτό πρέπει να πραγματοποιείται με ασφάλεια για την αποφυγή σπιθών.

(2) Δεν υπάρχουν εκτεθειμένα εξαρτήματα και καλωδίωση συνδεδεμένα στο ηλεκτρικό ρεύμα ενώ πραγματοποιείται πλήρωση, ανάκτηση ή εκκαθάριση του συστήματος.

(3) Υπάρχει συνέχεια γείωση.

• **Επιδιορθώσεις στα σφραγισμένα εξαρτήματα**

- Κατά την επιδιόρθωση των σφραγισμένων εξαρτημάτων, όλες οι ηλεκτρικές συσκευές πρέπει να αποσυνδέονται πριν από κάθε απομάκρυνση των σφραγισμένων καλυμμάτων, κλπ. Αν πρέπει να διατηρήσετε την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος στη συσκευή κατά την επιδιόρθωση, πρέπει να τοποθετήσετε μια συσκευή εντοπισμού διαρροών στο πιο κεντρικό σημείο για την προειδοποίηση μιας πιθανής επικίνδυνης κατάστασης.
- Βεβαιωθείτε ότι όταν εργάζεστε πάνω στα ηλεκτρικά εξαρτήματα, δεν τροποποιείτε το περίβλημα έτσι ώστε να επηρεάζεται ο βαθμός προστασίας τους, συμπεριλαμβάνοντας τις βλάβες στα καλώδια, τον υπερβολικό αριθμό συνδέσεων, τους ακροδέκτες που δεν συμφωνούν με τις αρχικές προδιαγραφές, τη βλάβη στις ασφάλειες, τη λάθος τοποθέτηση των σφραγίσεων, κλπ.
- Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή τοποθετείται με ασφάλεια.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σφραγίσεις ή τα υλικά σφράγισης δεν έχουν φθαρεί σε τέτοιο βαθμό ώστε να μην εξυπηρετούν πλέον το σκοπό να εμποδίζουν την είσοδο σε εύφλεκτη ατμόσφαιρα. Τα ανταλλακτικά πρέπει να πληρούν τις οδηγίες του κατασκευαστή.

• **Επιδιόρθωση σε εγγενώς ασφαλή εξαρτήματα**

- Μην εφαρμόζετε μόνιμο επαγωγικό ή φορτίο χωρητικότητας στο κύκλωμα χωρίς να βεβαιωθείτε πρώτα ότι δεν υπερβαίνει την επιτρεπόμενη τάση και ρεύμα του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται.
- Τα εγγενώς ασφαλή εξαρτήματα είναι ο μόνος τύπος που μπορεί να λειτουργήσει μέσα σε μία εύφλεκτη ατμόσφαιρα.
- Να χρησιμοποιείτε μόνο τα ανταλλακτικά που υποδεικνύει ο κατασκευαστής. Διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ανάφλεξη του ψυκτικού στη ατμόσφαιρα λόγω μιας διαρροής.

• **Καλώδια**

- Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια δεν έχουν κάποια βλάβη, φθορά, δεν ασκείται υπερβολική πίεση, κραδασμοί, δεν βρίσκονται κοντά σε αιχμηρά αντικείμενα ή άλλη αιτία με επίπτωση στο περιβάλλον. Επίσης, πρέπει να λαμβάνετε υπόψη τις φθορές λόγω παλαίωσης ή συνεχόμενων κραδασμών από άλλα μέσα όπως συμπιεστές ή ανεμιστήρες.

• **Εντοπισμός εύφλεκτων ψυκτικών**

- Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται μέσα ανάφλεξης για την αναζήτηση ή τον εντοπισμό διαρροών ψυκτικού. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται μία λάμπα αλογόνου ή οποιαδήποτε άλλη συσκευή εντοπισμού με φλόγα.

• **Τρόποι εντοπισμού διαρροής**

- Μπορούν να χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικές συσκευές εντοπισμού για διαρροές ψυκτικού, αλλά ενδέχεται η ευαισθησία να μην είναι η κατάλληλη για εύφλεκτα ψυκτικά.
- Πρέπει να διασφαλιστεί ότι η συσκευή εντοπισμού δεν είναι ένα δυνητικό μέσο ανάφλεξης και είναι κατάλληλη για το ψυκτικό που χρησιμοποιείται. Η συσκευή εντοπισμού διαρροών πρέπει να ρυθμίζεται στο ποσοστό του LFL του ψυκτικού και πρέπει να βαθμονομείται στο ψυκτικό που χρησιμοποιείται και να επιβεβαιώνεται στο αντίστοιχο ποσοστό του αερίου (μέγιστο 25 %).
- Δεν πρέπει να χρησιμοποιείτε απορρυπαντικά που περιέχουν χλώριο.
- Αν υπάρχει ένδειξη διαρροής, πρέπει να σβήσετε/αφαιρεθεί όλες τις γυμνές φλόγες.
- Αν εντοπιστεί μία διαρροή ενός ψυκτικού που απαιτεί συγκόλληση, πρέπει να γίνει ανάκτηση του ψυκτικού από το σύστημα, ή να μονωθεί (με βαλβίδες διακοπής) σε ένα μέρος του συστήματος μακριά από τη διαρροή. Το αποξυγονωμένο άζωτο (OFN) πρέπει να εξαερώνεται μέσω του συστήματος πριν αλλά και κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης.

• **Απομάκρυνση και εκκένωση**

- Η πλήρωση με ψυκτικό μέσο πρέπει να περισυλλέγεται στους σωστούς κυλίνδρους επαναφοράς και το σύστημα πρέπει να «ξεπλένεται» με OFN για την ασφάλεια της μονάδας. Μπορεί να χρειάζεται να επαναλάβετε αρκετές φορές αυτή τη διαδικασία.
- Για την εξαέρωση των συστημάτων ψυκτικού μην χρησιμοποιείτε συμπιεσμένο αέρα ή οξυγόνο.
- Η έκπλυση επιτυγχάνεται με το σπάσιμο του κενού στο σύστημα με OFN και συνεχίζοντας το γέμισμα μέχρι να επιτευχθεί η πίεση λειτουργίας, μετά ελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα και τέλος πραγματοποιείται το άδειασμα. Η διαδικασία αυτή πρέπει να επαναλαμβάνεται μέχρι να μην υπάρχει καθόλου ψυκτικό μέσα στο σύστημα. Όταν χρησιμοποιείται η τελευταία πλήρωση με OFN, το σύστημα αερίζεται μέχρι την ατμοσφαιρική πίεση για να επιτρέψει τη λειτουργία. Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη αν πρόκειται να πραγματοποιήσετε συγκόλληση στις σωληνώσεις.
- Η έξοδος της αντλίας κενού δεν βρίσκεται κοντά σε κανένα μέσο ανάφλεξης και υπάρχει διαθέσιμος αερισμός.

- **Διαδικασίες πλήρωσης**
  - Βεβαιωθείτε ότι τα διάφορα ψυκτικά δεν μολύνονται όταν χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός πλήρωσης. Οι εύκαμπτοι σωλήνες ή γραμμές πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντοί για να περιέχουν την ελάχιστη ποσότητα ψυκτικού.
  - Οι κύλινδροι πρέπει να είναι σε κάθετη θέση.
  - Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα ψύξης έχει γείωση πριν από την πλήρωση του ψυκτικού.
  - Τοποθετήστε ετικέτα στο σύστημα μόλις ολοκληρωθεί η πλήρωση (αν δεν έχει γίνει).
  - Προσέξτε να μην γεμίσει υπερβολικά το σύστημα ψύξης.
  - Ελέγξτε την πίεση με με το κατάλληλο αέριο καθαρισμού προτού γεμίσετε ξανά το σύστημα. Μόλις ολοκληρωθεί η πλήρωση και προτού λειτουργήσει το σύστημα, ελέγξτε για τυχόν διαρροές. Επαναλάβετε τον έλεγχο για διαρροές προτού φύγετε από την εγκατάσταση.
- **Αποσύνδεση**
  - Προτού πραγματοποιήσετε αυτή την διαδικασία, ο τεχνικός πρέπει να είναι πλήρως εξοικειωμένος με τον εξοπλισμό και όλες τις λεπτομέρειες του.
  - Προτού πραγματοποιήσετε αυτή την εργασία, ένα δείγμα λαδιού και ψυκτικού πρέπει να λαμβάνεται σε περίπτωση που απαιτείται ανάλυση πριν από την επαναχρησιμοποίηση του ψυκτικού που ανακτήσατε.
  - Είναι απαραίτητο να υπάρχει διαθέσιμο ηλεκτρικό ρεύμα πριν από την έναρξη της εργασίας.
  - Να εξοικειωθείτε με τον εξοπλισμό και τη λειτουργία του.
  - Μονώστε το σύστημα ηλεκτρικά.
  - Προτού ξεκινήσετε τη διαδικασία, βεβαιωθείτε ότι:

  (1) Είναι διαθέσιμος ο μηχανικός χειρισμός του εξοπλισμού, αν απαιτείται, για το χειρισμό των κυλίνδρων ψυκτικού.

  (2) Είναι διαθέσιμος όλος ο εξοπλισμός προστασίας και χρησιμοποιείται σωστά.

  (3) Η διαδικασία ανάκτησης επιβλέπεται συνέχεια από ένα ικανό άτομο.

  (4) Ο εξοπλισμός ανάκτησης και οι κύλινδροι τηρούν τα κατάλληλα πρότυπα.

  - Αντλήστε όλο το σύστημα ψυκτικού, αν είναι δυνατόν;
  - Αν η άντληση δεν είναι δυνατή, χρησιμοποιείστε ένα μανόμετρο έτσι ώστε να αφαιρέσετε το ψυκτικό από διάφορα μέρη του συστήματος.
  - Βεβαιωθείτε ότι ο κύλινδρος βρίσκεται στις κλίμακες πριν από την ανάκτηση.
  - Η ανάκτηση του μηχανήματος και η λειτουργία του πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
  - Οι κύλινδροι δεν πρέπει να υπερχειλίζουν. (Δεν πρέπει να γεμίζετε πάνω από 80 % του όγκου υγρό.)
  - Μην υπερβείτε τη μέγιστη πίεση λειτουργίας του κυλίνδρου, ακόμα και προσωρινά.
  - Μόλις οι κύλινδροι γεμίσουν σωστά και η διαδικασία ολοκληρωθεί, βεβαιωθείτε ότι οι κύλινδροι και ο εξοπλισμός απομακρύνονται από το χώρο άμεσα και όλες οι βαλβίδες μόνωσης του εξοπλισμού είναι κλειστές.
  - Το ψυκτικό που έχετε συλλέξει δεν πρέπει να μεταφέρετε σε άλλα σύστημα ψυκτικού αν δεν το έχετε καθαρίσει και ελέγξει.
- **Τοποθέτηση ετικέτας**
  - Ο εξοπλισμός πρέπει να φέρει μία ετικέτα όπου αναφέρεται ότι έχει τεθεί εκτός λειτουργίας και δεν περιέχει ψυκτικό. Η ετικέτα πρέπει να έχει ημερομηνία και υπογραφή.
  - Βεβαιωθείτε ότι όλες οι ετικέτες στον εξοπλισμό αναφέρουν ότι ο εξοπλισμός περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό.
- **Ανάκτηση**
  - Όταν μεταφέρετε το ψυκτικό μέσα στους κυλίνδρους, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται μόνο κατάλληλοι κύλινδροι για την ανάκτηση ψυκτικού.
  - Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει διαθέσιμος ο σωστός αριθμός κυλίνδρων για να κρατήσουν την συνολική πλήρωση του συστήματος. Όλοι οι κύλινδροι που χρησιμοποιούνται προορίζονται για την ανάκτηση ψυκτικού και φέρουν την ετικέτα για αυτό το ψυκτικό (δηλαδή ειδικοί κύλινδροι για την ανάκτηση ψυκτικού).
  - Οι κύλινδροι πρέπει να διαθέτουν την βαλβίδα ανακούφισης πίεσης και τις αντίστοιχες βαλβίδες διακοπής σε καλή κατάσταση λειτουργίας. Οι άδειοι κύλινδροι ανάκτησης εκκενώνονται και, αν είναι δυνατόν, ψυχραίνονται πριν από την ανάκτηση.
  - Το σύστημα ανάκτησης πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας μαζί με τις διαθέσιμες οδηγίες για τη συσκευή και να είναι κατάλληλο για την ανάκτηση όλων των ψυκτικών.
  - Πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη και σε καλή κατάσταση λειτουργίας μία ζυγαριά ακριβείας. Οι εύκαμπτοι σωλήνες πρέπει να διαθέτουν μία σύζευξη αποσύνδεσης χωρίς διαρροές και σε καλή κατάσταση. Προτού χρησιμοποιήσετε τη μηχανή ανάκτησης, ελέγξτε ότι λειτουργεί σωστά, έχει γίνει σωστή συντήρηση και όλα τα σχετικά ηλεκτρικά εξαρτήματα είναι σφραγισμένα για προστασία από ανάφλεξη σε περίπτωση απελευθέρωσης ψυκτικού.
  - Το ψυκτικό που ανακτήσατε πρέπει να επιστρέφεται στον πάροχο του ψυκτικού με τον σωστό κύλινδρο ανάκτησης, και να έχει τοποθετηθεί η σχετική σημείωση της μεταφοράς απορριμμάτων.
  - Μην αναμιγνύετε ψυκτικά μέσα στις μονάδες ανάκτησης και ειδικά στους κυλίνδρους.
  - Αν οι συμπιεστές ή ο συμπιεστής λαδιού πρέπει να μετακινηθούν, βεβαιωθείτε ότι τους έχετε αδειάσει ως ένα αποδεκτό βαθμό για να είστε σίγουροι ότι δεν υπάρχει εύφλεκτο ψυκτικό μέσα στο λιπαντικό.
  - Η διαδικασία εκκένωσης πρέπει να πραγματοποιείται πριν από την επιστροφή του συμπιεστή στους παρόχους.
  - Μπορείτε να εφαρμόζετε μόνο ηλεκτρική θερμότητα στο σώμα του συμπιεστή για την επιτάχυνση της διαδικασίας.
  - Όταν το λάδι αποστραγγίζεται από ένα σύστημα, πρέπει να γίνεται με ασφάλεια.

2. ΑΣΦΑΛΕΙΑ

2.1 ΣΥΜΒΟΛΑ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ

- Κατά τη διάρκεια σχεδιασμού του συστήματος αντλία θερμότητας ή εγκατάστασης της μονάδας, πρέπει να δίνεται προσοχή σε περιπτώσεις που απαιτείται ιδιαίτερη φροντίδα προκειμένου να μην προκληθούν ζημιές στη μονάδα, στην εγκατάσταση, στο κτίριο ή την περιουσία.
- Στο παρόν εγχειρίδιο υποδεικνύονται με σαφήνεια καταστάσεις που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια όσων βρίσκονται στον περιβάλλοντα χώρο ή που θέτουν την ίδια τη μονάδα σε κίνδυνο.
- Χρησιμοποιείται μια σειρά από ειδικά σύμβολα που προσδιορίζουν ξεκάθαρα τις εν λόγω καταστάσεις.
- Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σε αυτά τα σύμβολα και στα μηνύματα που τα ακολουθούν, καθώς η ασφάλειά σας και η ασφάλεια των γύρω σας εξαρτώνται από αυτά.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που σχετίζονται άμεσα με την ασφάλειά σας.***
- ***Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει εσάς και άλλους σε σοβαρούς, πολύ σοβαρούς ή ακόμη και μοιραίους τραυματισμούς.***

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που σχετίζονται άμεσα με την ασφάλειά σας.*
- *Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει εσάς και όσους βρίσκονται κοντά στη μονάδα σε ασήμαντους τραυματισμούς.*
- *Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη μονάδα.*

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που μπορεί να φανούν χρήσιμες ή που απαιτούν μια πιο ενδελεχή εξήγηση.*
- *Μπορεί επίσης να περιλαμβάνονται οδηγίες σχετικά με τις επιθεωρήσεις που πρέπει να γίνουν σε μέρη της μονάδας ή τα συστήματα.*

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Προσοχή, κίνδυνος φωτιάς!

Η παρούσα συσκευή περιλαμβάνει R32, ένα άοσμο ψυκτικό μέσο με χαμηλή ταχύτητα καύσης. Η διαρροή του ψυκτικού μέσου μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά αν έρθει σε επαφή με ένα εξωτερικό μέσο ανάφλεξης.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ

Ο συμπιεστής πρέπει να έχει σταματήσει προτού αφαιρέσετε τους σωλήνες ψυκτικού μέσου. Όλες οι βαλβίδες λειτουργίας πρέπει να είναι πλήρως κλειστές μετά την λειτουργία άντλησης.

Σύμβολο	Επεξήγηση
	Διαβάστε το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας και το φυλλάδιο οδηγιών για την καλωδίωση πριν από την εγκατάσταση.
	Διαβάστε το εγχειρίδιο συντήρησης πριν από τις εργασίες συντήρηση και επισκευή.
	Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε το τεχνικό εγχειρίδιο εγκατάστασης και συντήρησης.

2.2 ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Μην ρίχνετε νερό μέσα στη μονάδα. Τα προϊόντα αυτά περιέχουν ηλεκτρικά μέρη. Αν τα ηλεκτρικά εξαρτήματα έρθουν σε επαφή με νερό μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.***
- ***Μην αγγίζετε και μην ρυθμίζετε τις συσκευές ασφαλείας μέσα στη μονάδα. Αν αγγίξετε ή προσπαθήσετε να αλλάξετε αυτές τις συσκευές, μπορεί να προκληθεί σοβαρό ατύχημα.***
- ***Μην ανοίγετε το κάλυμμα συντήρησης και μην εργάζεστε μέσα στη μονάδα αν δεν διακόψετε πρώτα την κεντρική τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος.***
- ***Σε περίπτωση πυρκαγιάς, απενεργοποιήστε το διακόπτη τροφοδοσίας, σβήστε τη φωτιά αμέσως και επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο συντήρησης.***
- ***Αποσυνδέστε τη συσκευή από την τροφοδοσία ρεύματος κατά τη διάρκεια του σέρβις και της αντικατάστασης κομματιών.***
- ***Βεβαιωθείτε ότι η αντλία θερμότητας δεν μπορεί να τεθεί σε λειτουργία κατά λάθος χωρίς νερό ή αέρα στο υδραυλικό σύστημα.***
- ***Βεβαιωθείτε ότι η γείωση είναι σωστά συνδεδεμένη. Εάν η μονάδα δεν είναι σωστά γειωμένη υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Μην συνδέετε το καλώδιο γείωσης στις σωληνώσεις αερίου, στις σωληνώσεις νερού, στον ηλεκτροφόρο αγωγό ή στο καλώδιο γείωσης τηλεφώνου.***
- ***Στερεώστε καλά τα καλώδια. Η άσκηση εξωτερικών δυνάμεων στους ακροδέκτες ενδέχεται να προκαλέσει πυρκαγιά.***
- ***Χρησιμοποιείστε ένα ELB (διακόπτης διαρροής γείωσης, με χρόνο ενεργοποίησης 0,1 s ή λιγότερο). Σε περίπτωση δυσλειτουργίας και εάν δεν χρησιμοποιείται, υπάρχει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς.***
- ***Όταν εκτελείτε έλεγχο διαρροής ή έλεγχο στεγανότητας, μην χρησιμοποιήσετε στον κύκλο ψύξης οξυγόνο, ασετιλίνη ή άλλα εύφλεκτα ή δηλητηριώδη αέρια. Αυτά τα είδη αερίων είναι εξαιρετικά επικίνδυνα και μπορεί να προκαλέσουν έκρηξη.***
- ***Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα στους παρακάτω χώρους, μια και μπορεί να προκληθεί φωτιά, παραμόρφωση, οξείδωση ή σφάλμα.***
  - *Όπου υπάρχει λάδι (συμπεριλαμβανομένων και των λαδιών μηχανής).*
  - *Όπου μπορεί να παράγονται ή να κυκλοφορούν εύφλεκτα αέρια.*
  - *Όπου υπάρχει νερό.*
  - *Όπου σχηματίζεται αέριο σουλφίδιο όπως σε μια θερμή πηγή.*
  - *Όπου υπάρχει έντονος άνεμος με δυνατό φύσημα άλατος όπως σε παράκτιες περιοχές, ή χώρους με οξύτητα ή αλκαλικότητα στην ατμόσφαιρα.*
- ***Μην τοποθετείτε τη μονάδα σε χώρο όπου υπάρχει αέριο πυριτίου. Αν τυχόν κατακαθίσει το αέριο πυριτίου στην επιφάνεια του εναλλάκτη, η επιφάνεια του πτερυγίου θα απωθήσει το νερό. Ως αποτέλεσμα, πετάγεται νερό αποχέτευσης έξω από τη λεκάνη αποχέτευσης και αυτό το νερό εισχωρεί μέσα στο ηλεκτρικό κουτί. Στο τέλος, μπορεί να προκληθεί διαρροή νερού ή βλάβη στις συσκευές.***
- ***Τα μέσα αποσύνδεσης από την κύρια τροφοδοσία ρεύματος, τα οποία μπορούν να παρέχουν αποσύνδεση όλων των πόλων σύμφωνα με τις προϋποθέσεις υπέρτασης κατηγορίας III, πρέπει να ενσωματώνονται στη μόνιμη καλωδίωση σύμφωνα με τους κανόνες καλωδίωσης.***
- ***Η συσκευή πρέπει να εγκαθίσταται σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς καλωδίωσης.***

- ***Η εγκατάσταση και το σέρβις του προϊόντος πρέπει να πραγματοποιείται από επαγγελματία, ο οποίος έχει εκπαιδευτεί και πιστοποιηθεί από διαπιστευμένους κρατικούς φορείς εκπαίδευσης για να διδάσκουν τα σχετικά εθνικά πρότυπα ικανότητας που μπορεί να καθορίζει η νομοθεσία.***
- ***Οι μηχανικοί ακροδέκτες που χρησιμοποιούνται εσωτερικά πρέπει να τηρούν το ISO 14903. Όταν οι μηχανικοί σύνδεσμοι χρησιμοποιούνται ξανά εσωτερικά, πρέπει να ανανεώνονται τα τμήματα με μόνωση. Όταν οι ενώσεις με ρακόρ χρησιμοποιούνται ξανά, πρέπει να τοποθετούνται νέα ρακόρ.***
- ***Οι επαναχρησιμοποιήσιμοι μηχανικοί ακροδέκτες και οι σύνδεσμοι με ρακόρ δεν επιτρέπεται σε εσωτερικό χώρο.***
- ***Αποσυνδέστε τη συσκευή από την τροφοδοσία ρεύματος κατά τη διάρκεια του σέρβις και της αντικατάστασης κομματιών.***

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μην χρησιμοποιείτε σπρέι όπως εντομοκτόνα, βερνίκια, λακ μαλλιών ή άλλα εύφλεκτα αέρια σε απόσταση περίπου ενός 1 μέτρου από το σύστημα.*
- *Αν κλείνει συχνά ο διακόπτης κυκλώματος ή πέφτει η ασφάλεια, σταματήστε τη λειτουργία του συστήματος και απευθυνθείτε στον υπεύθυνο συντήρησης.*
- *Μην εκτελείτε οι ίδιοι εργασίες συντήρησης ή επιθεώρησης. Οι εργασίες αυτές πρέπει να πραγματοποιούνται από ένα ειδικευμένο προσωπικό συντήρησης.*
- *Μην τοποθετείτε ξένο υλικό (αυτοκόλλητα, κλπ...) μέσα στις μονάδες. Οι μονάδες αυτές έχουν ανεμιστήρες με υψηλές ταχύτητες περιστροφής και είναι πολύ επικίνδυνο εάν κάποια αντικείμενα έρθουν σε επαφή με αυτούς.*
- *Η διαρροή ψυκτικού μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα δυσκολία στην αναπνοή εξαιτίας της ανεπαρκούς ροής αέρα.*
- *Η εγκατάσταση και το μηχανικό σέρβις πρέπει να πληροί τα τοπικά πρότυπα, τους νόμους και τους κανονισμούς. Τα πρότυπα (Αγγλικό πρότυπο, BS4434) ενδέχεται να ισχύουν να δεν υπάρχουν τοπικοί κανονισμοί.*
- *Αυτή η αντλία θερμότητας αέρα-νερού έχει σχεδιαστεί για την τυπική θέρμανση νερού μόνο για ανθρώπους. Μην την χρησιμοποιείτε για άλλες λειτουργίες που δεν περιλαμβάνονται στο ενσύρματο χειριστήριο.*
- *Μην εγκαταστήσετε τη μονάδα σε σημείο όπου ο αέρας φυσάει πάνω στα ζώα και τα φυτά. Ενδέχεται να επηρεάσει δυσμενώς τα ζώα και τα φυτά.*
- *Όταν η μονάδα εγκαθίσταται σε νοσοκομείο ή σε άλλες εγκαταστάσεις όπου υπάρχουν έντονα ηλεκτρομαγνητικά κύματα από ιατρικές συσκευές κλπ., δώστε προσοχή στα ακόλουθα σημεία.*
  - *Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε μέρη όπου το ηλεκτρικό κουτί, η καλωδίωση, το ενσύρματο χειριστήριο και ο προσαρμογέας δέχονται απευθείας ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.*
  - *Τουλάχιστον 3 μέτρα μακριά από συσκευές δυνατής εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων όπως ο ραδιοεξοπλισμός.*
- *Αν το καλώδιο ρεύματος έχει βλάβη, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή, το τμήμα σέρβις του ή παρόμοιο πιστοποιημένο άτομο για την αποφυγή κινδύνου.*
- *Η παρούσα οικιακή συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά 8 ετών και άνω και άτομα με μειωμένες ή περιορισμένες σωματικές, αισθητήριες ή νοητικές ικανότητες ή που δεν διαθέτουν την απαραίτητη εμπειρία και γνώση εφόσον τους έχουν δοθεί σαφείς οδηγίες σχετικά με την ασφαλή χρήση της συσκευής και κατανοούν του κινδύνους που εμπλέκονται. Τα παιδιά δεν πρέπει να παίζουν με την συσκευή. Η καθαριότητα και συντήρηση από τον χρήστη δεν πρέπει να πραγματοποιείται από παιδιά χωρίς επίβλεψη.*

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Συνιστάται να αερίζετε το χώρο κάθε 3 ή 4 ώρες.*
- *Το κλιματιστικό μπορεί να μην λειτουργεί σωστά στις παρακάτω περιπτώσεις.*
  - *Η τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος από το μετασχηματιστή ρεύματος είναι κάτω από ή αντίστοιχη με την ηλεκτρική ισχύ του κλιματιστικού.*
  - *Ο εξοπλισμός με υψηλή κατανάλωση ισχύος είναι πολύ κοντά στην καλωδίωση τροφοδοσίας του κλιματιστικού, ένα μεγάλο οδεύον κύμα τάσης μπορεί να εισάγεται στην καλωδίωση τροφοδοσίας του κλιματιστικού.*

3. ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

3.1 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- **ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΕΙΩΘΕΙΤΕ ΜΕ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΡΟΤΟΥ ΞΕΚΙΝΗΣΕΤΕ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.**
- Αν δεν λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης, χρήσης και λειτουργίας που περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο, μπορεί να προκληθεί σφάλμα λειτουργίας, σημαντικά δυνητικά σφάλματα, ή ακόμη καταστροφή του συστήματος.
- Βεβαιωθείτε, βάσει των εγχειριδίων των εξωτερικών και εσωτερικών μονάδων, ότι περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες για τη σωστή εγκατάσταση του συστήματος. Αν δεν περιλαμβάνονται, επικοινωνήστε με το διανομέα σας.
- Η Hisense ακολουθεί πολιτική συνεχών βελτιώσεων στο σχεδιασμό και την απόδοση των προϊόντων της. Για το λόγω αυτό, διατηρεί το δικαίωμα της μεταβολής των προδιαγραφών χωρίς προειδοποίηση.
- Η Hisese δεν είναι σε θέση να προβλέψει κάθε πιθανή κατάσταση που μπορεί να περιέχει κάποιον ενδεχόμενο κίνδυνο.
- Ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι οι επεξηγήσεις σε κάθε σημείο του εγχειριδίου αφορούν το δικό σας μοντέλο αντλία θερμότητας αέρα-νερού.
- Ανατρέξτε στην κωδικοποίηση των μοντέλων για να επιβεβαιώσετε τα κύρια χαρακτηριστικά του συστήματός σας.
- Για την επισήμανση των διαφορετικών επιπέδων σοβαρότητας του κινδύνου, χρησιμοποιούνται λέξεις-σήματα (ΚΙΝΔΥΝΟΣ, ΠΡΟΣΟΧΗ και ΣΗΜΕΙΩΣΗ). Οι ορισμοί για την ταυτοποίηση των επιπέδων επικινδυνότητας δίνονται στις αρχικές σελίδες αυτού του κειμένου.
- Αυτή η μονάδα είναι για αποκλειστική χρήση των συστημάτων αέρα-νερού. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εσωτερικές μονάδες σε συστήματα αέρα-αέρα.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Μην χρησιμοποιείτε διαφορετικά μέσα από αυτά που προτείνει ο κατασκευαστής για να επιταχύνετε τη διαδικασία απόψυξης ή του καθαρισμού.

- ***Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε ένα χώρο όπου δεν λειτουργούν διάφορες πηγές ανάφλεξης (για παράδειγμα: γυμνές φλόγες, μία συσκευή αερίου ή έναν ηλεκτρικό θερμαντήρα).***
- ***Μην τρυπάτε και μην βάζετε φωτιά στη μονάδα.***
- ***Τα ψυκτικά R32 μπορεί να είναι άοσμα.***

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Δοχείο πίεσης και συσκευή ασφαλείας: Αυτό η αντλία θερμότητας είναι εξοπλισμένη με ένα δοχείο υψηλής πίεσης σύμφωνα με το πιστοποιητικό PED (Οδηγία περί εξοπλισμών πίεσης). Το δοχείο πίεσης έχει σχεδιαστεί και έχει υποστεί ελέγχους πριν από την παράδοση από το εργοστάσιο σύμφωνα με το πιστοποιητικό PED.

Επίσης, για να αποφευχθεί η ανάπτυξη μη φυσιολογικής πίεσης στο σύστημα, χρησιμοποιείται στο σύστημα ψύξης ένας διακόπτης υψηλής πίεσης, για τον οποίο δεν απαιτείται ρύθμιση στο χώρο εγκατάστασης.

Με αυτόν τον τρόπο, αυτή η αντλία θερμότητας προφυλάσσεται από μη φυσιολογικές πιέσεις. Ωστόσο, εάν εμφανιστεί μη φυσιολογική υψηλή πίεση στον κύκλο ψύξης συμπεριλαμβανομένου του δοχείου (ή δοχείων) υψηλής πίεσης, θα έχει ως αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο λόγω έκρηξης του δοχείου πίεσης.

Μην ασκείτε υψηλότερη πίεση στο σύστημα από τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση (κοιτάξτε στην πινακίδα) τροποποιώντας ή αλλάζοντας το διακόπτη υψηλής πίεσης.

- **Εκκίνηση και λειτουργία**: Βεβαιωθείτε ότι όλες οι βαλβίδες διακοπής είναι τελείως ανοικτές και ότι δεν υπάρχουν εμπόδια στις πλευρές εισόδου/εξόδου πριν την εκκίνηση και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.
- **Συντήρηση**: Ελέγξτε την πίεση στην πλευρά υψηλής πίεσης τουλάχιστον κάθε 3 μήνες. Εάν η πίεση είναι υψηλότερη από τη μέγιστη επιτρεπτή πίεση, διακόψτε τη λειτουργία του συστήματος και καθαρίστε τον εναλλάκτη θερμότητας ή εντοπίστε και διορθώστε την αιτία.
- **Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση: δείτε την πινακίδα χαρακτηριστικών.**

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Η μονάδα περιλαμβάνει R32 το οποίο είναι χαμηλό εύφλεκτο ψυκτικό μέσο αλλά ΔΕΝ χρειάζεται να πραγματοποιήσετε κάποια σωλήνωση ψυκτικού μέσου ή πλήρωση ψυκτικού. Η μονάδα πρέπει να τοποθετηθεί σε ένα μηχανοστάσιο ή εξωτερικά.*

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μην πραγματοποιήσετε πλήρωση με ΟΞΥΓΟΝΟ, ΑΣΕΤΙΛΙΝΗ ή άλλα εύφλεκτα ή δηλητηριώδη αέρια στις σωληνώσεις ψυκτικού διότι ενδέχεται να προκληθεί έκρηξη. Για αυτά τα είδη ελέγχων, συνιστάται η χρήση αποξυγονωμένου αέριου αζώτου όταν εκτελείται έλεγχος διαρροής ή στεγανότητας. Αυτά τα είδη αερίων είναι εξαιρετικά επικίνδυνα.*
- *Ελέγξτε σχολαστικά για τυχόν διαρροή ψυκτικού. Εκτεταμένη διαρροή ψυκτικού ενδέχεται να προκαλέσει δυσκολία στην αναπνοή ή αποδέσμευση επικίνδυνων αερίων αν υπάρχει στο χώρο εστία φλόγας.*

ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Συμπληρώστε την ετικέτα που υπάρχει στη μονάδα με την ποσότητα πλήρωσης με ψυκτικό μέσο και τους τόνους CO_2 που ισοδυναμούν προς τα αέρια θερμοκηπίου που περιέχονται στην εγκατάσταση.*

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου.
- Ψυκτικό μέσο: R32, τιμή δυναμικού υπερθέρμανσης του πλανήτη (GWP): 675.
- Βάρος (kg) πλήρωσης με ψυκτικό πριν την αποστολή:
  Αναφορά στην ετικέτα [ ] ① kg.
- Βάρος (kg) επιπλέον πλήρωσης με ψυκτικό επί τόπου:
  Αναφορά στο εγχειρίδιο [ ] ② kg.
- Βάρος (kg) συνολικής πλήρωσης με ψυκτικό:
  ③= (①+②), [ ] kg.
- Η ποσότητα του φθοριούχου αερίου θερμοκηπίου εκφράζεται σετόνους ισοδύναμου CO_2: ③x675/1000, [ ] tCO_2 eq.
- Εξοπλισμός με στεγανή σφράγιση

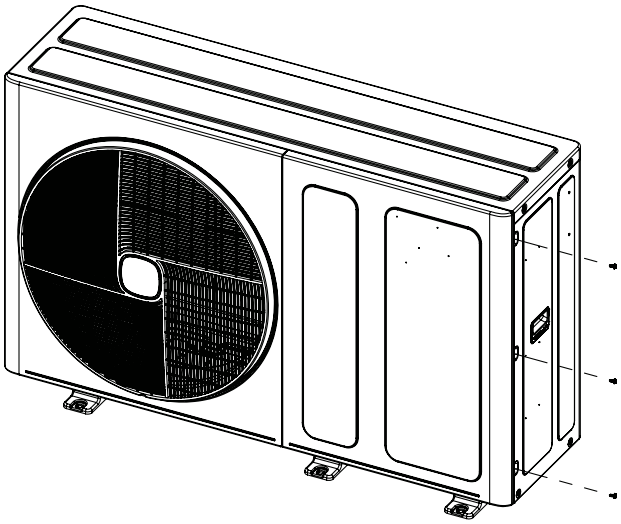
⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Χρησιμοποιήστε μόνο το ψυκτικό R32. Διαφορετικές ουσίες μπορεί να προκαλέσουν εκρήξεις και ατυχήματα.***
- ***Το R32 είναι φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου. Η τιμή του δυναμικού υπερθέρμανσης του πλανήτη (GWP) είναι 675. Μην ελευθερώνετε το αέρια στην ατμόσφαιρα.***
- ***Η ποσότητα του φθοριούχου αερίου θερμοκηπίου εκφράζεται σε τόνους ισοδύναμου CO_2 με τον υπολογισμό της τιμής GWP του ψυκτικού × του συνόλου πλήρωσης με ψυκτικό μέσο [kg] / 1000 στην ετικέτα.***

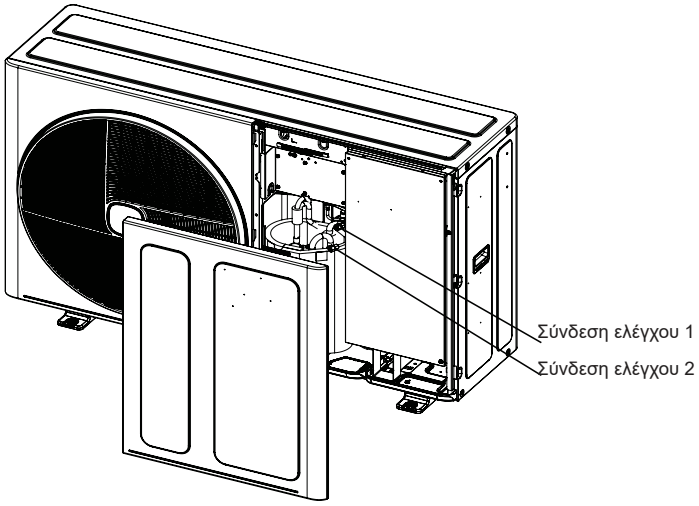
3.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΙΕΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Όταν μετράτε την πίεση, χρησιμοποιήστε τη σύνδεση ελέγχου μέσα στη μονάδα, όπως παρουσιάζεται παρακάτω.

Βήμα 1: Βγάλτε τις 3 βίδες γύρω από το κάλυμμα συντήρησης.



Βήμα 2: Απομακρύνετε το κάλυμμα συντήρησης.



Βήμα 3: Συνδέστε το μανόμετρο πίεσης στη σύνδεση ελέγχου σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα, εξαιτίας της διακύμανσης της πλευράς υψηλής και χαμηλής πίεσης κατά την κατάσταση λειτουργίας.

Σύνδεση ελέγχου:

Σύνδεση ελέγχου	Λειτουργία ψύξης	Λειτουργία θέρμανσης
1	Χαμηλή πίεση	Υψηλή πίεση
2	Υψηλή πίεση	Χαμηλή πίεση

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Προσέξτε να μην ρίξετε ψυκτικό και λάδι στα ηλεκτρικά εξαρτήματα κατά την αφαίρεση των σωλήνων πλήρωσης.

4. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ

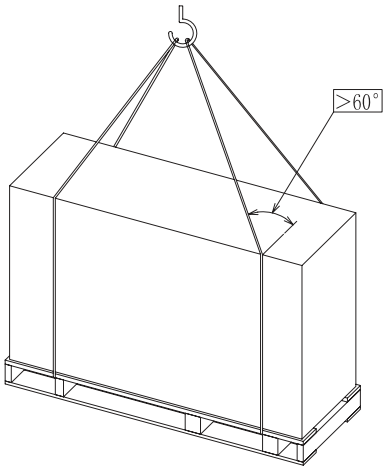
Πριν βγάλετε το προϊόν από τη συσκευασία, μεταφέρετέ το όσο πιο κοντά γίνεται στη θέση εγκατάστασης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μην πατήσετε ή τοποθετήσετε κανένα υλικό επάνω στο προϊόν.*
- *Μην τοποθετήσετε ξένα υλικά μέσα στην εξωτερική μονάδα και βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν άλλα υλικά μέσα στη μονάδα, πριν την εγκατάσταση και τον έλεγχο λειτουργίας. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή βλάβης, κλπ.*

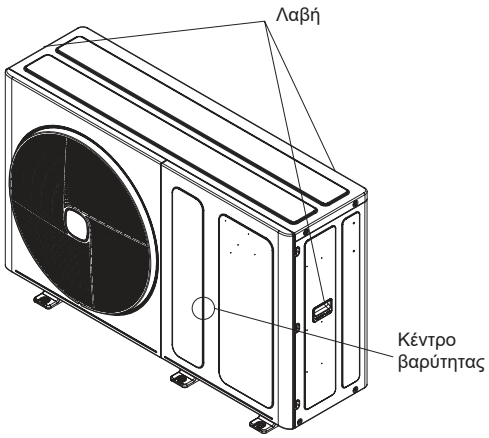
Κατά την ανάρτηση της μονάδας, βεβαιωθείτε ότι ισορροπεί και είναι ασφαλής και ανεβάστε την σιγά-σιγά.

- *Μην αφαιρέσετε τα υλικά συσκευασίας.*
- *Αναρτήστε τη μονάδα συσκευασμένη με δύο σχοινιά.*
- *Για λόγους ασφαλείας βεβαιωθείτε ότι μονάδα ανυψώνεται ομαλά και δεν παίρνει κλίση.*
- *Για την μετακίνηση της μονάδας θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν δύο ή περισσότερα πρόσωπα.*

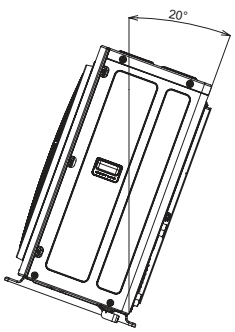


Όταν ανυψώνετε χειροκίνητα τη μονάδα με τη χρήση των λαβών, προσέξτε τα παρακάτω σημεία.

- *Για να αποφύγετε την ανατροπή, προσέξτε το κέντρο βαρύτητας, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.*
- *Για την μετακίνηση της μονάδας θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν δύο ή περισσότερα πρόσωπα.*



Γωνία πτώσης της εξωτερικής μονάδας



5. ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

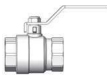
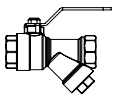
- *Όταν το σύστημα τίθεται ξανά σε λειτουργία μετά από πάροδο 3 περίπου μηνών, συνιστάται να ελέγχεται το σύστημα από τον υπεύθυνο συντήρησης.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η εξωτερική μονάδα δεν καλύπτεται με χιόνι ή πάγο. Εάν υπάρχει χιόνι ή πάγος, αφαιρέστε το χρησιμοποιώντας ζεστό νερό (περίπου 50 °C). Αν η θερμοκρασία του νερού είναι υψηλότερη από 50°C, θα προκληθεί ζημιά στα πλαστικά μέρη.*

5.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΣΕ ΣΕΙΡΑ

Ικανότητα	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Μοντέλο	220-240 V~ 50 HZ	AHZ-100HCDS1	AHZ-120HCDS1	AHZ-140HCDS1	AHZ-160HCDS1
	380-415 V 3N~ 50 HZ	AHZ-100HEDS1	AHZ-120HEDS1	AHZ-140HEDS1	AHZ-160HEDS1

5.2 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ

Ελέγξτε εάν τα παρακάτω εξαρτήματα περιλαμβάνονται στη συσκευασία της εξωτερικής μονάδας.

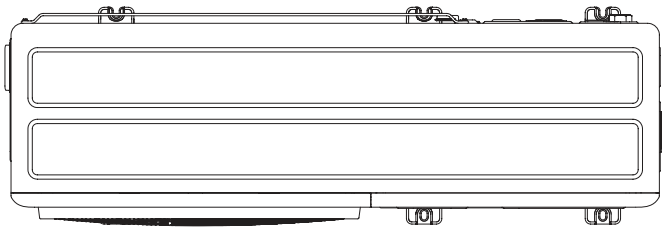
Εξάρτημα	Εικόνα	Ποσ.	Παρατηρήσεις
Εγχειρίδιο λειτουργίας		1	Βασικές οδηγίες για την εγκατάσταση της συσκευής.
Στόμιο αποχέτευσης		2	Για αποστράγγιση του νερού όταν χρειάζεται
Ροδέλα		2	Μεταξύ της τρύπας αποστράγγισης και του στομίου αποστράγγισης για σφράγιση
Λαστιχένια τάπα		4	Για φράξιμο της εξόδου αποστράγγισης
Οπή με ελαστικό		4	Για προστασία καλωδίου
Βαλβίδα διακοπής (G1'')		1	Συνδέστε στην είσοδο/έξοδο νερού της εσωτερικής μονάδας, χρησιμοποιείται για τη διακοπή της ροής νερού.
Βαλβίδα διακοπής με φίλτρο (G1'')		1	Συνδέστε στην είσοδο/έξοδο νερού της εσωτερικής μονάδας, χρησιμοποιείται για τη διακοπή της ροής νερού και για να φιλτράρει τις ακαθαρσίες στο νερό.
Χειριστήριο		1	Χρησιμοποιείται για τη λειτουργία της συσκευής.
Παρέμβυσμα		4	Για σύνδεση ανάμεσα στην εσωτερική μονάδα και τις βαλβίδες διακοπής (είσοδος/έξοδος)

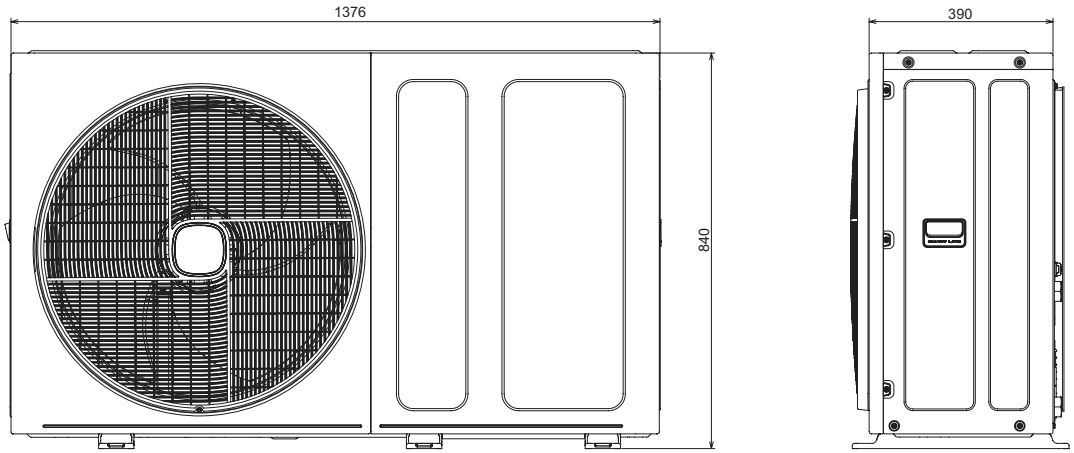
ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Τα παραπάνω εξαρτήματα παρέχονται με τη μονάδα.*
- *Αν κάποιο από τα εξαρτήματα δεν περιλαμβάνεται στη μονάδα ή παρατηρείται κάποια ζημιά στη μονάδα, παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με τον εκπρόσωπο σας.*

6. ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

(Μονάδες: mm)

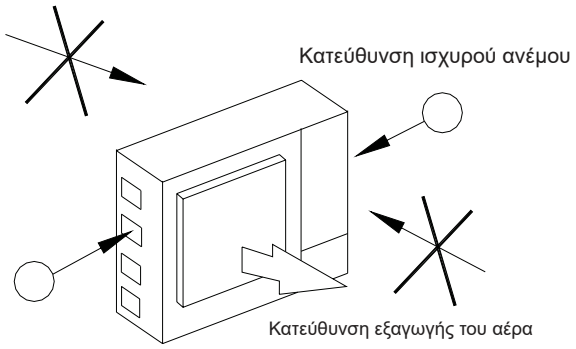




7. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

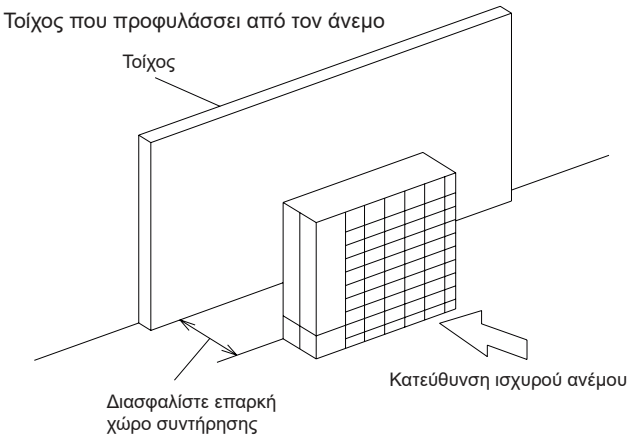
- *Εγκαταστήστε τη μονάδα στη σκιά ή σε σημείο όπου δεν είναι άμεσα εκτεθειμένη στο φως του ήλιου ή σε ακτινοβολία από πηγή θερμότητας υψηλής θερμοκρασίας.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η βάση είναι επίπεδη και αρκετά ανθεκτική.*
- *Αυτή η μονάδα διαθέτει πτερύγια από αλουμίνιο με κοφτερά άκρα. Προσέξτε ιδιαίτερα τα πτερύγια για να αποφύγετε τυχόν τραυματισμούς. Εγκαταστήστε τη μονάδα σε χώρο όπου απαγορεύεται η πρόσβαση στο ευρύ κοινό.*
- *Όταν εγκαθιστάτε την εξωτερική μονάδα σε περιοχές με χιόνι, τοποθετήστε τα μη παρεχόμενα καλύμματα στην πλευρά αποστράγγισης της εξωτερικής μονάδας και στην εσωτερική πλευρά του εναλλάκτη θερμότητας.*
- *Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε χώρους όπου ο φυσικός αέρας φυσά απευθείας τον εναλλάκτη θερμότητας ή ο αέρας από κάποιο κτίριο φυσά απευθείας τον ανεμιστήρα της εξωτερικής μονάδας.*



- *Σε περίπτωση που η εγκατάσταση πρέπει αναπόφευκτα να γίνει σε ανοιχτό χώρο όπου δεν υπάρχουν κτίρια ή άλλες δομές στο περιβάλλον, εγκαταστήστε τη μονάδα κοντά στον τοίχο για να αποφύγετε την απευθείας έκθεση στον άνεμο.*
  Βεβαιωθείτε ότι έχει εξασφαλιστεί επαρκής χώρος συντήρησης.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

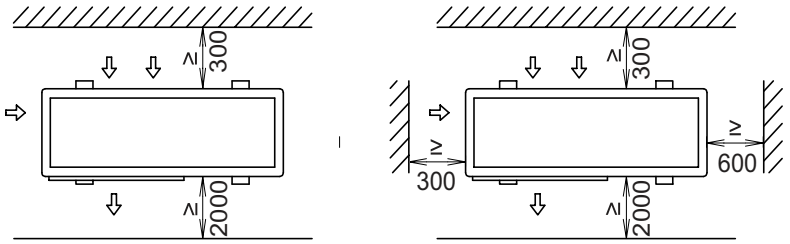
- ***Εγκαταστήστε τη μονάδα με αρκετό ελεύθερο χώρο γύρω από αυτήν για τη λειτουργία και τη συντήρησή της. Εγκαταστήστε τη μονάδα σε χώρο με καλό εξαερισμό.***
- ***Για τον καθαρισμό, χρησιμοποιήστε μη εύφλεκτο και μη τοξικό υγρό καθαρισμού. Η χρήση εύφλεκτου παράγοντα θα προκαλέσει έκρηξη ή πυρκαγιά.***
- ***Λειτουργήστε τη μονάδα σε χώρο με επαρκή εξαερισμό διότι η λειτουργία σε κλειστό χώρο ενδέχεται να προκαλέσει αισθητή μείωση οξυγόνου. Ενδέχεται να παραχθούν τοξικά αέρια εάν κάποια δραστική καθαριστική ουσία θερμανθεί σε υψηλή θερμοκρασία όπως π.χ. εάν εκτεθεί σε φλόγες.***
- ***Εγκαταστήστε τη μονάδα σε μια τοποθεσία όπου ο θόρυβος που εκπέμπεται από τη μονάδα δεν διαταράσσει την ησυχία των γειτόνων.***
- ***Το καθαριστικό υγρό θα πρέπει να απομακρύνεται μετά την ολοκλήρωση του καθαρισμού.***
- ***Προσέξτε να μην «πιάσετε» τα καλώδια κατά την προσάρτηση του καλύμματος συντήρησης για να αποφύγετε κινδύνους ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς.***



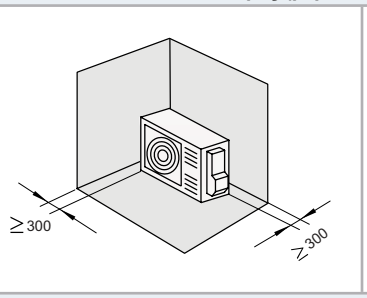
ΣΗΜΕΙΩΣΗ:
Αν φυσάει υπερβολικά δυνατός άνεμος απευθείας προς την πλευρά της εκκένωσης αέρα, ο ανεμιστήρας μπορεί να περιστρέφεται αντίστροφα και να προκληθεί βλάβη.

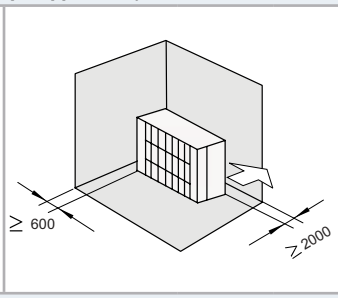
7.1 ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

(Μονάδες: χιλ)

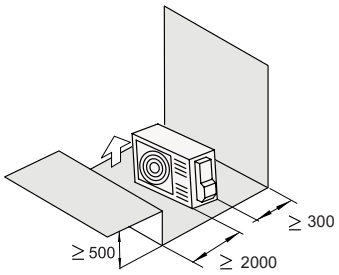


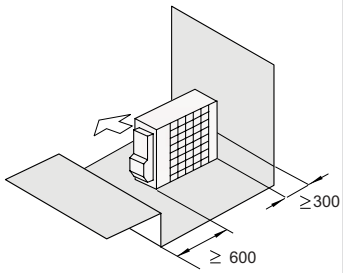
α) Αν η μπροστινή πλευρά και μία από τις πλαϊνές πλευρές είναι ελεύθερες (μεμονωμένη μονάδα)



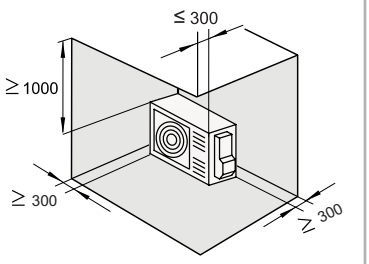


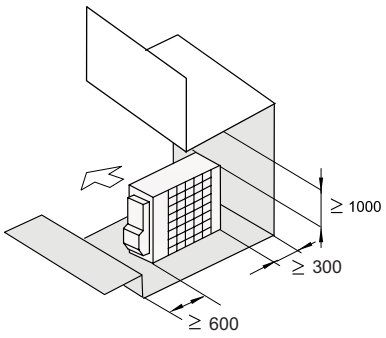
β) Αν υπάρχει περιβάλλων τοίχος (μεμονωμένη μονάδα)

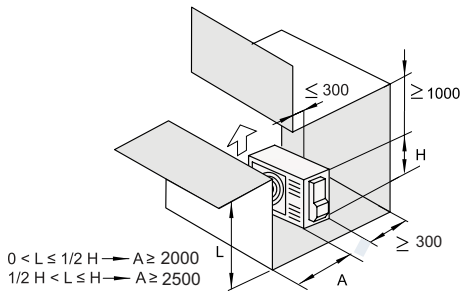




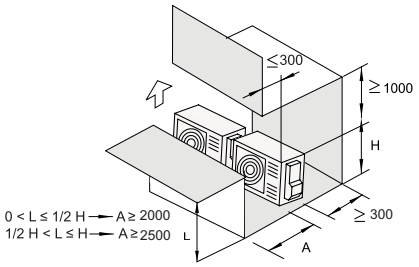
γ) Αν υπάρχουν εμπόδια στην επάνω πλευρά (μεμονωμένη μονάδα)



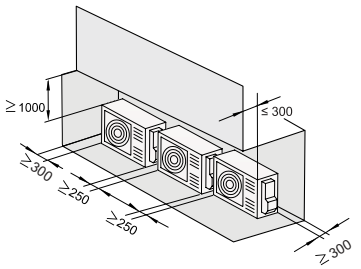




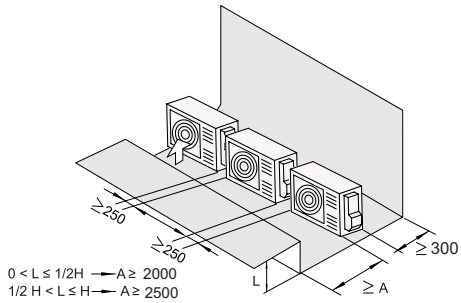
δ) Αν υπάρχουν εμπόδια στην επάνω πλευρά (μονάδες σε σειρά)

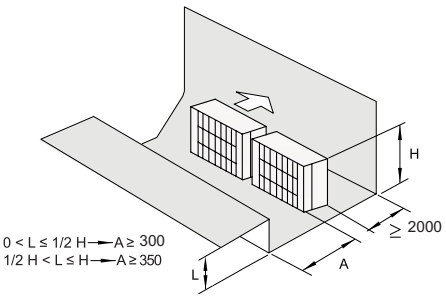


ε) Αν η μπροστινή πλευρά και μία από τις πλαϊνές πλευρές είναι ελεύθερες (μονάδες σε σειρά)

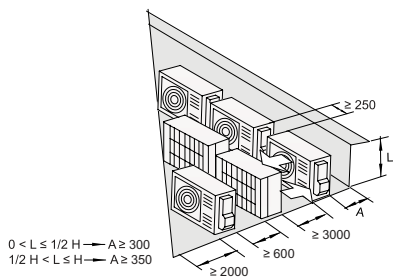


στ) Αν υπάρχει περιβάλλων τοίχος (μονάδες σε σειρά)

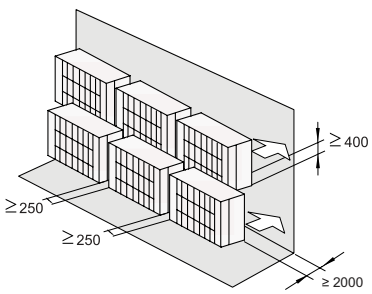


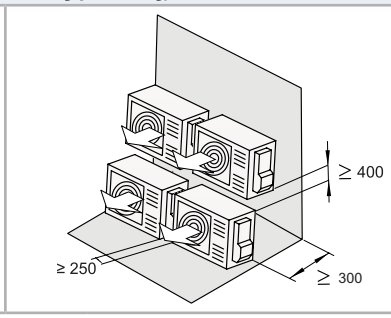


ζ) Οριζόντια (πολλές μονάδες)



η) Κατακόρυφα (πολλές μονάδες)



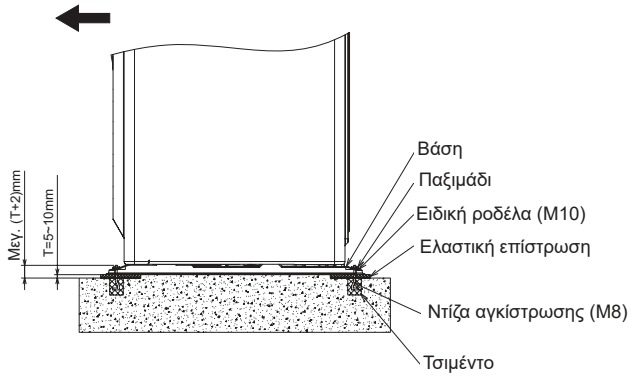


ΣΗΜΕΙΩΣΗ

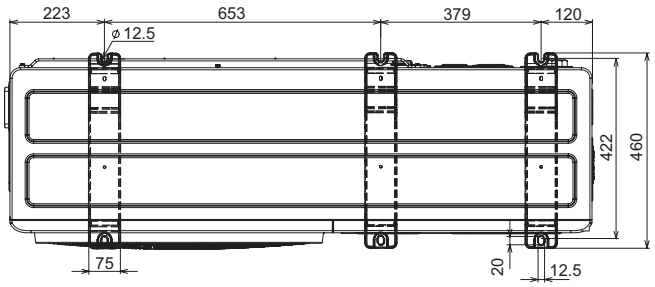
- *Εάν η διάσταση L είναι μεγαλύτερη από την H, τοποθετήστε τις μονάδες σε μια βάση, ώστε η διάσταση H να είναι μεγαλύτερη ή ίση με την L. H: Ύψος εξωτερικής μονάδας + ύψος βάσης*
- *Μην τοποθετείτε πάνω από δύο μονάδες τη μία πάνω στην άλλη.*
- *Σε κάθε περίπτωση, δεν επιτρέπεται το βραχυκύκλωμα της ροής αέρα.*

7.2 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

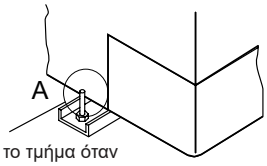
- Ασφαλίστε την εξωτερική μονάδα με τις ντίζες στερέωσης.



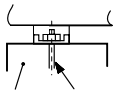
- Στερεώστε την εξωτερική μονάδα στις ντίζες αγκίστρωσης χρησιμοποιώντας ειδικές ροδέλες του πελάτη.
- Κατά την εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας, στερεώστε τη μονάδα με ντίζες στερέωσης. Σχετικά με τη θέση για τις οπές στερέωσης



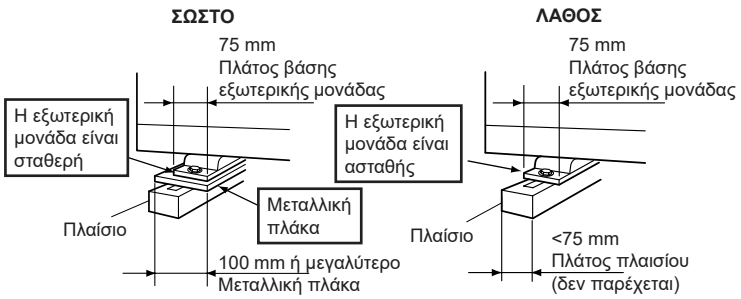
- Παράδειγμα στερέωσης εξωτερικής μονάδας με χρήση ντιζών αγκίστρωσης .



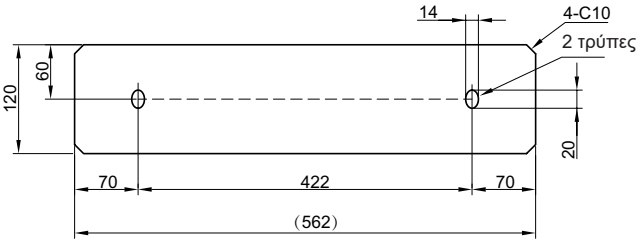
Κόψτε αυτό το τμήμα όταν χρησιμοποιείται αυτός ο τύπος ντίζας αγκίστρωσης. Διαφορετικά θα είναι δύσκολη η απομάκρυνση του καλύμματος συντήρησης



- Ολόκληρη η εξωτερική μονάδα θα πρέπει να εγκατασταθεί σε μία βάση. Όταν χρησιμοποιείτε αντικραδασμική επίστρωση, θα πρέπει να τοποθετηθεί με τον ίδιο τρόπο. Όταν εγκαθιστάτε την εξωτερική μονάδα σε ένα μη παρεχόμενο πλαίσιο, να χρησιμοποιείτε μεταλλικές πλάκες για τη ρύθμιση του πλάτους του πλαισίου, προκειμένου η εγκατάσταση να είναι σταθερή, όπως φαίνεται στην εικόνα.

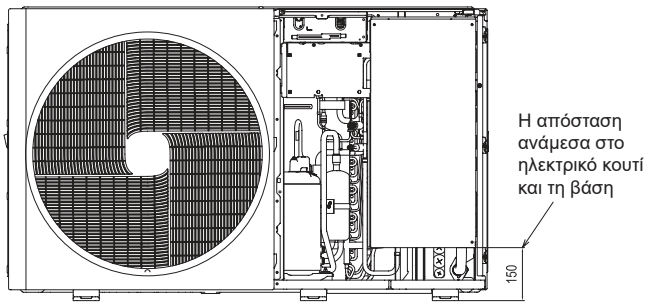


- Προτεινόμενο μέγεθος μεταλλικής πλάκας (μη παρεχόμενη)
  - Υλικό: Θερμά εξελασμένη πλάκα μαλακού χάλυβα (SPHC)
  - Πάχος πλάκας: 4,5T



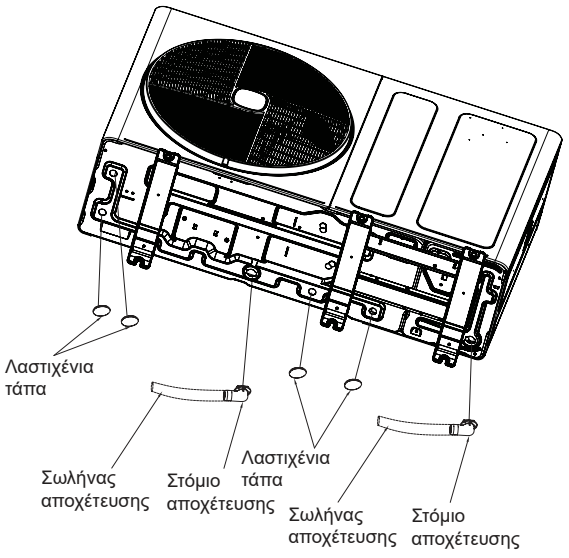
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Το ηλεκτρικό κουτί στην κάτω πλευρά της μονάδας είναι 150 mm από τη βάση.*
- *Επομένως, αποφύγετε την εγκατάσταση της μονάδας σε πεδινές περιοχές όπου μπορεί να συγκεντρωθεί νερό μέσα στο ηλεκτρικό κουτί κατά τη διάρκεια της βροχόπτωσης ή της χιονόπτωσης, προκαλώντας πιθανούς κινδύνους ασφάλειας ή σφάλμα στη μονάδα.*



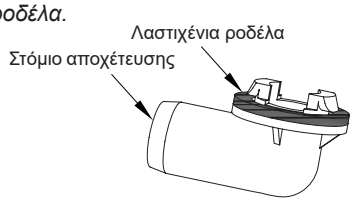
7.3 ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

- Αν η εγκατάσταση της μονάδας γίνει στη στέγη ή στη βεράντα, το νερό της αποχέτευσης μπορεί να παγώσει όταν κάνει πολύ κρύο. Επομένως, πρέπει να αποφεύγεται το νερό της αποχέτευσης να ρέει σε χώρο όπου περνούν άνθρωποι γιατί μπορεί να γλιστρήσουν.
  Αν εγκατασταθεί σε αυτό το σημείο, πρέπει να παρέχεται επιπλέον αποστράγγιση γύρω από τη βάση.
- Όταν η βάση της εξωτερικής μονάδας λειτουργεί προσωρινά ως παραλήπτης των υγρών αποχέτευσης και τα υγρά αυτά απορρίπτονται, χρειάζεται ένα στόμιο αποχέτευσης.
- Το στόμιο αποχέτευσης μπορεί να τοποθετηθεί μέσα στη βάση της εξωτερικής μονάδας έως την εξωθημένη πλευρά. Επίσης, χρησιμοποιείστε τέσσερις ελαστικές τάπες για να σφραγίσετε τις υπόλοιπες 4 εξόδους αποστράγγισης, αν χρειάζεται.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Το στόμιο αποχέτευσης παρέχεται από το εργοστάσιο με μια λαστιχένια ροδέλα.*



- *Ένας σωλήνας αποχέτευσης (εσωτερική διάμετρος: 15 mm) είναι διαθέσιμος στο εμπόριο.*
- *Μην χρησιμοποιείτε το στόμιο αποχέτευσης σε ψυχρές περιοχές, διότι ενδέχεται να παγώσει το νερό της αποχέτευσης.*
- *Η ελαστική τάπα παρέχεται από το εργοστάσιο.*
- *Τοποθετήστε το στόμιο αποχέτευσης και την ελαστική τάπα πριν από τις εργασίες στις σωληνώσεις ψυκτικού.*

7.4 ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΝΕΡΟΥ

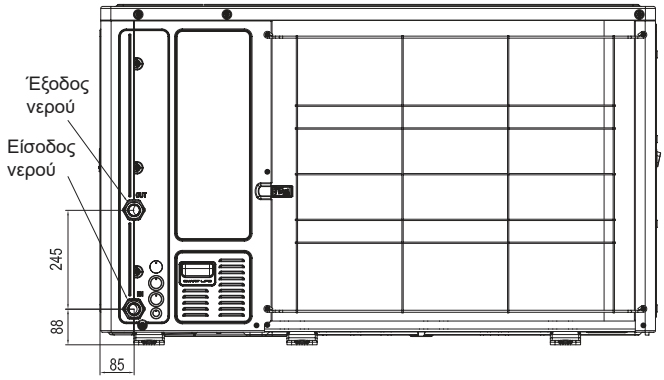
7.4.1 Γενικές σημειώσεις προτού εκτελέσετε τις εργασίες σωλήνωσης

- Συνιστάται η μόνωση των σωλήνων νερού, των ενώσεων και των συνδέσεων για να εμποδίσετε την απώλεια θέρμανσης και τη συμπύκνωσης υγρασίας στην επιφάνεια των σωλήνων ή τους τραυματισμούς λόγω υπερβολικής θερμότητας στην επιφάνεια των σωλήνων.
- Συνιστάται να χρησιμοποιείτε εύκαμπτες συνδέσεις για τη σωλήνωση εισόδου και εξόδου νερού για να εμποδίσετε τους κραδασμούς μετάδοσης.
- Το κύκλωμα νερού πρέπει να πραγματοποιηθεί και να επιθεωρηθεί από ένα εξουσιοδοτημένο τεχνικό και πρέπει να πληροί τους σχετικούς ευρωπαϊκούς και εθνικούς κανονισμούς.
- Η σωστή επιθεώρηση του σωλήνα νερού πρέπει να εκτελείται μετά την εργασία σωλήνωσης για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή νερού στο κύκλωμα θέρμανσης.

7.4.2 Σύνδεση σωλήνωσης νερού

(1) Θέση σωλήνωσης και μέγεθος σύνδεσης

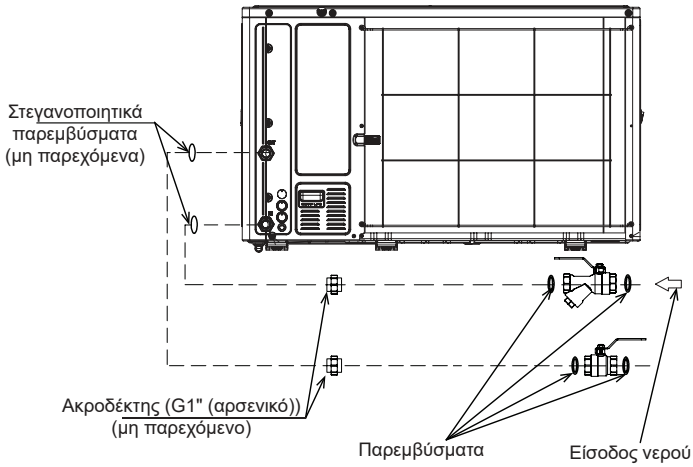
Η μονάδα διαθέτει δύο ενώσεις παρεχόμενες από το εργοστάσιο για να συνδεθούν στο σωλήνα εισόδου / εξόδου νερού. Ανατρέξτε στην εικόνα με τη θέση των σωλήνων νερού και τα μεγέθη σύνδεσης.



Περιγραφή	Μέγεθος σύνδεσης
Είσοδος νερού	G1" (θηλυκό)
Έξοδος νερού	G1" (θηλυκό)

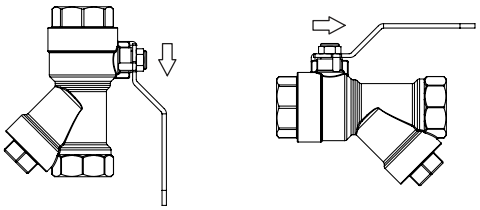
(2) Εγκατάσταση βαλβίδων διακοπής

Μια βαλβίδα διακοπής και μια βαλβίδα διακοπής με φίλτρο παρέχονται με τη μονάδα. Για την καλύτερη επιδιόρθωση και συντήρηση, εγκαταστήστε τη βαλβίδα διακοπής με φίλτρο στο σωλήνα εισόδου νερού και τη βαλβίδα διακοπής στο σωλήνα εξόδου νερού της μονάδας ως εξής.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η βαλβίδα διακοπής με φίλτρο πρέπει να εγκατασταθεί στην είσοδο νερού της μονάδας, και η κατεύθυνση της ροή νερού και της εγκατάστασης πρέπει να επιβεβαιώνετε ως εξής. Το στεγανοποιητικό παρέμβυσμα των εξαρτημάτων μπορεί να εγκατασταθεί στις δύο συνδέσεις της βαλβίδας διακοπής και της βαλβίδας διακοπής με φίλτρο.



ΠΡΟΣΟΧΗ

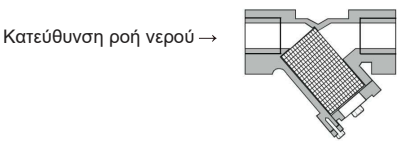
- *Το στεγανοποιητικό παρέμβυσμα πρέπει να τοποθετηθεί (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος διαρροής.*
- *Προσέξτε τη θέση της σφαιρικής βαλβίδας διακοπής, και την κατεύθυνση της σφαιρικής και της βαλβίδας αποχέτευσης που είναι βασικά για τη συντήρηση.*
- *ΜΗΝ ασκείτε υπερβολική δύναμη όταν συνδέετε τη σωλήνωση και βεβαιωθείτε ότι η σωλήνωση ευθυγραμμίζεται σωστά.*
- *Η παραμόρφωση της σωλήνωσης μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία της μονάδας.*
- *Βιδώστε τις σφαιρικές βαλβίδες και τις άλλες συνδέσεις σωλήνωσης χρησιμοποιώντας δύο κλειδιά.*

(3) Επιπλέον φίλτρο νερού

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Τοποθετήστε ένα δίχτυ 50 ή περισσότερο φίλτρο νερού στην πλευρά της εισόδου νερού της σωλήνωσης νερού. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί βλάβη στον εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας. Στον εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας, το νερό ρέει μέσα από ένα στενό τμήμα ανάμεσα στις πλάκες. Επομένως, υπάρχει πιθανότητα να προκληθεί πάγωμα ή διάβρωση αν ξένα σωματίδια ή σκόνη φράξουν τη ροή του νερού ανάμεσα στις πλάκες.*
- *Αυτό δεν χρειάζεται όταν δεν χρησιμοποιείται η κατάσταση ψύξης.*
- *Η σύνδεση σωληνώσεων του νερού πρέπει να ολοκληρωθεί μετά τον καθαρισμό του συστήματος νερού.*

Φίλτρο νερού
(προτείνεται με 50 δίχτυ ή περισσότερο)



7.4.3 Ανάρτηση των σωληνώσεων νερού

Αναρτήστε τις σωληνώσεις νερού σε συγκεκριμένα σημεία και αποφύγετε την άμεση επαφή των σωληνώσεων νερού με το κτίριο: τοίχους, ταβάνια, κ.λπ.

Αν υπάρχει άμεση επαφή μεταξύ των σωλήνων, μπορεί να ηχήσει ένας μη κανονικός ήχος λόγω δόνησης των σωληνώσεων. Δώστε ιδιαίτερη προσοχή αν πρόκειται για σωλήνωση μικρού μήκους.

Μην στερεώνετε τις σωληνώσεις νερού με μεταλλικές κατασκευές (οι σωληνώσεις μπορεί να διαστέλλονται και συστέλλονται)

Παρακάτω παρουσιάζονται μερικά παραδείγματα τρόπων ανάρτησης.



8. ΚΥΚΛΩΜΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

8.1 ΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ

Η παρούσα συσκευή περιλαμβάνει R32, ένα άοσμο εύφλεκτο ψυκτικό αέριο με χαμηλή ταχύτητα καύσης (A2L κατηγορία σύμφωνα με το ISO 817), και η πλήρωση στη μονάδα γίνεται στο εργοστάσιο.

Πλήρωση ψυκτικού πριν την αποστολή (W_0 (kg))

Μοντέλο	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
W_0 (kg)	1,5	1,5	2,0	2,0

8.2 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

Η διαρροή του ψυκτικού μέσου μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά αν έρθει σε επαφή με ένα εξωτερικό μέσο ανάφλεξης.

Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση της μονάδας τηρεί την ισχύουσα νομοθεσία της κάθε χώρας.

Οι υπεύθυνοι για την εγκατάσταση και οι υπεύθυνοι για το σχεδιασμό και τον καθορισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών υποχρεούνται να συμμορφώνονται με τους τοπικούς κώδικες και κανονισμούς ασφαλείας σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού μέσου.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

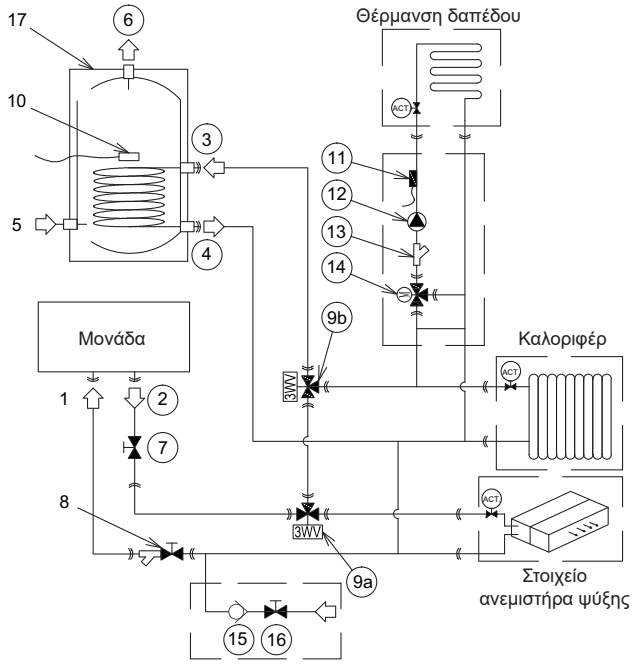
- *Μην πραγματοποιήσετε πλήρωση με ΟΞΥΓΟΝΟ, ΑΣΕΤΙΛΙΝΗ ή άλλα εύφλεκτα ή δηλητηριώδη αέρια στις σωληνώσεις ψυκτικού διότι ενδέχεται να προκληθεί έκρηξη. Για αυτά τα είδη ελέγχων, συνιστάται η χρήση αποξυγονωμένου αέριου αζώτου όταν εκτελείται έλεγχος διαρροής ή στεγανότητας. Αυτά τα είδη αερίων είναι εξαιρετικά επικίνδυνα.*
- *Μονώστε πλήρως τις ενώσεις και τα ρακόρ στο κομμάτι της σύνδεσης σωλήνωσης.*
- *Μονώστε πλήρως τους σωλήνες για να μην μειωθεί η απόδοση και να μην σχηματιστεί υγρασία στην επιφάνεια του σωλήνα.*
- *Πραγματοποιήστε την πλήρωση σωστά. Η υπερπλήρωση ή ελλειμματική πλήρωση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο συμπιεστή.*
- *Ελέγξτε σχολαστικά για τυχόν διαρροή ψυκτικού. Εκτεταμένη διαρροή ψυκτικού ενδέχεται να προκαλέσει δυσκολία στην αναπνοή ή αποδέσμευση επικίνδυνων αερίων αν υπάρχει στο χώρο εστία φλόγας.*

9. ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ZNX

9.1 ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μην συνδέετε την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος στην εσωτερική μονάδα πριν από την πλήρωση νερού (και στο κύκλωμα ZNX αν υπάρχει) και τον έλεγχο για την πίεση νερού και για τυχόν διαρροή νερού.



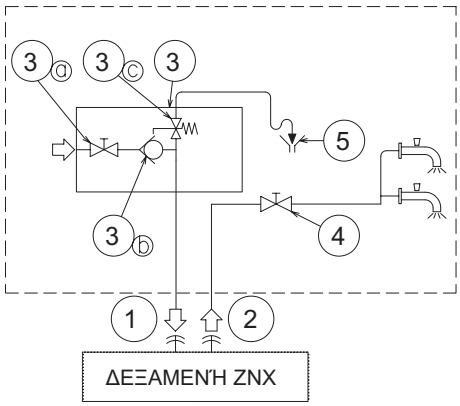
Φύση	Αριθ.	Όνομα εξαρτήματος		
Συνδέσεις σωλήνωσης	1	Είσοδος νερού της μονάδας		
	2	Έξοδος νερού της μονάδας		
	3	Είσοδος εσωτερικού στοιχείου της δεξαμενής ZNX		
	4	Έξοδος εσωτερικού στοιχείου της δεξαμενής ZNX		
	5	Είσοδος νερού (ZNX)		
	6	Έξοδος νερού (ZNX)		
Παρεχόμενο από το εργοστάσιο	7	Βαλβίδα διακοπής		
	8	Βαλβίδα διακοπής με φίλτρο		
Προαιρετικό εξάρτημα	9	Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων	9a	Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων Ψύξη
			9b	Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων ZNX
	10	Θερμίστορ (για ZNX)		
	11	Θερμίστορ (για θέρμανση)		
Μη παρεχόμενο	12	Αντλία νερού		
	13	Φίλτρο		
	14	Βαλβίδα ανάμιξης		
	15	Βαλβίδα ελέγχου		
	16	Βαλβίδα διακοπής		
	17	Δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης		

Στο παράδειγμα εγκατάστασης της θέρμανσης / ψύξης και ζεστού νερού οικιακής χρήσης (ZNX), τα παρακάτω υδραυλικά στοιχεία χρειάζονται για τη σωστή λειτουργία της θέρμανσης / ψύξης και του κυκλώματος νερού του ZNX:

- Η βαλβίδα διακοπής (7) παρεχόμενη από το εργοστάσιο πρέπει να εγκατασταθεί στην έξοδο νερού της μονάδας, και η βαλβίδα διακοπής με φίλτρο (8) πρέπει να εγκατασταθεί οριζόντια στην είσοδο νερού της μονάδας.

- Μια βαλβίδα ελέγχου νερού (15) με μια βαλβίδα διακοπής (16) πρέπει να συνδέεται στο σημείο της πλήρωσης νερού όταν γεμίζετε το κύκλωμα νερού. Η βαλβίδα ελέγχου λειτουργεί ως συσκευή ασφαλείας για την προστασία της εγκατάστασης.
- Μια δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης (17) πρέπει να εγκατασταθεί σε συνδυασμό με τη θέρμανση / ψύξη.
- Μια βαλβίδα 3 κατευθύνσεων (9) πρέπει να συνδέεται σε ένα σημείο της σωλήνωσης εξόδου νερού της εγκατάστασης, η οποία χρησιμοποιείται για την εκτροπή της κυκλοφορίας νερού σε συγκεκριμένες λειτουργίες. Σύμφωνα με το παράδειγμα, συνδέσετε απευθείας τη βαλβίδα 3 κατευθύνσεων στο εσωτερικό στοιχείο της δεξαμενής ZNX.
- Το θερμίστορ ZNX (10) πρέπει να τοποθετηθεί κοντά στο εσωτερικό τοίχωμα της δεξαμενής ZNX και να είναι σε καλή επαφή μαζί του. Το θερμίστορ θέρμανσης (11) πρέπει να τοποθετηθεί στο μεταλλικό σωλήνα κοντά στη θέρμανση και να είναι σε καλή επαφή μαζί του.
- Η προτεινόμενη βαλβίδα ανάμιξης (14) είναι η ESBE ARA661, της οποίας η λειτουργία είναι 3 σημείων SPDT. Αν χρησιμοποιείται βαλβίδα ανάμιξης άλλων μάρκων ή μοντέλων, η κατάσταση λειτουργίας πρέπει να είναι 3 σημείων SPDT, και η παροχή ρεύματος πρέπει να είναι 220-240 V ~ 50 Hz. Ο χρόνος περιστροφής μπορεί να ρυθμιστεί στο κύριο τηλεχειριστήριο.

Επίσης, χρειάζονται τα παρακάτω στοιχεία για το κύκλωμα ZNX:



Φύση	Αριθ.	Όνομα εξαρτήματος	
Συνδέσεις σωλήνωσης	1	Βοηθητική είσοδος νερού της δεξαμενής ZNX	
	2	Έξοδος της δεξαμενής ZNX	
Μη παρεχόμενο	3	Βαλβίδα ανακούφισης πίεσης και θερμοκρασίας	
		3a	Βαλβίδα διακοπής
		3b	Βαλβίδα ελέγχου νερού
		3c	Βαλβίδα ασφαλείας
	4	Βαλβίδα διακοπής	
	5	Αποστράγγιση	

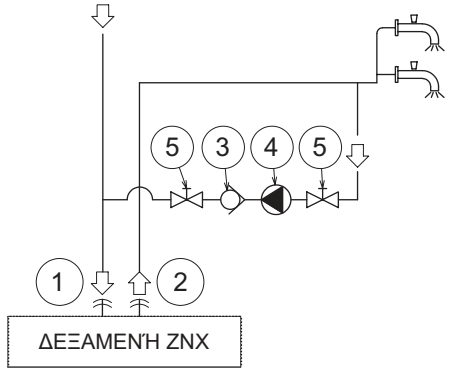
- **1 Βαλβίδα διακοπής (μη παρεχόμενο):**
  Η βαλβίδα διακοπής (4) πρέπει να συνδεθεί μετά την έξοδο της δεξαμενής ZNX (2) για να διευκολυνθεί οποιαδήποτε εργασία συντήρησης.
- **Μια βαλβίδα ασφαλείας νερού (μη παρεχόμενο):**
  Αυτό το εξάρτημα (3) είναι μια βαλβίδα εκτόνωσης θερμοκρασίας και πίεσης που πρέπει να εγκατασταθεί όσο το δυνατόν πιο κοντά στη βοηθητική είσοδο νερού της δεξαμενής ZNX (1). Πρέπει να διασφαλιστεί η σωστή αποχέτευση (5) για τη βαλβίδα κατάθλιψης αυτής της βαλβίδας. Αυτή η βαλβίδα ασφαλείας νερού πρέπει να παρέχει τα εξής:
  - Προστασία πίεσης
  - Λειτουργία μη επιστροφής
  - Βαλβίδα διακοπής
  - Πλήρωση
  - Αποστράγγιση

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο σωλήνας αποχέτευσης πρέπει να είναι πάντα ανοιχτός στην ατμόσφαιρα, χωρίς πάγο και με συνεχόμενη κλίση προς τα κάτω σε περίπτωση που υπάρχει διαρροή νερού.

Σε περίπτωση επανακυκλοφορίας κυκλώματος για το κύκλωμα ZNX, απαιτούνται τα παρακάτω στοιχεία:

Η βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας πρέπει να λειτουργείται τακτικά για την απομάκρυνση των επικαθίσεων και να επιβεβαιωθείτε ότι δεν είναι φραγμένη.



Φύση	Αριθ.	Όνομα εξαρτήματος
Συνδέσεις σωλήνωσης	1	Βοηθητική είσοδος νερού της δεξαμενής ZNX
	2	Έξοδος της δεξαμενής ZNX
Μη παρεχόμενο	3	Βαλβίδα ελέγχου νερού
	4	Αντλία νερού
	5	Βαλβίδα διακοπής

- **1 Αντλία ZNX (δεν παρέχεται):**
  Αυτή η αντλία νερού (4) θα βοηθήσει στη σωστή επανακυκλοφορία του ζεστού νερού στην είσοδο ZNX.
- **1 Βαλβίδα ελέγχου του νερού (μη παρεχόμενο):**
  Αυτό το εξάρτημα (3) συνδέεται μετά την αντλία νερού επανακυκλοφορίας (4) για να διασφαλιστεί η μη επιστροφή νερού.
- **Δύο βαλβίδες διακοπής (μη παρεχόμενο) (5):**
  Μια πριν την αντλία νερού επανακυκλοφορίας (4) και μια μετά το εξάρτημα της βαλβίδας ελέγχου του νερού (3).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η βαλβίδα ελέγχου νερού πρέπει να εγκατασταθεί προς τη σωστή κατεύθυνση. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθούν σοβαρές βλάβες στη δεξαμενή ZNX.

9.2 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ

9.2.1 Απαιτήσεις για προστασία από πάγωμα

- Όταν η μονάδα σταματάει ενώ το σύστημα είναι κλειστό και η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πολύ χαμηλή, μπορεί να παγώσει το νερό στους σωλήνες και την αντλία κυκλοφορίας προκαλώντας ζημιά στους σωλήνες και την αντλία νερού. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο εγκαταστάτης πρέπει να βεβαιωθεί ότι η θερμοκρασία νερού μέσα στους σωλήνες δεν πέφτει κάτω από το σημείο πήξης. Για να αποφευχθεί αυτό, η μονάδα διαθέτει ένα μηχανισμό αυτό-προστασίας που πρέπει να ενεργοποιηθεί (ανατρέξτε στο «10.6 Ρύθμιση των διακοπτών εναλλαγής για PCB1»).
- Ακόμα κι αν η μονάδα σταματήσει, η αντλία νερού μπορεί να λειτουργεί σε κάποιες περιπτώσεις, δηλαδή όταν ενεργοποιείται η λειτουργία προστασία από πάγωμα.
- Διατηρήστε την ισχύ στη μονάδα και το σύστημα νερού ελεύθερο για να μην παγώσει το νερό, διαφορετικά θα εμφανιστεί μια προειδοποίηση.
- Αν υπάρχει φράξιμο στο σύστημα νερού, θα προκληθεί μια προειδοποίηση της ροής νερού για τη διακοπή ολόκληρου του συστήματος.
- Αν το μηχάνημα σταματήσει για μεγάλο χρονικό διάστημα το χειμώνα, αποστραγγίστε το νερό από το κύκλωμα και τις σωλήνες νερού για να μην παγώσουν.
- Η προστασία από πάγωμα είναι πιο αποτελεσματική όταν συνδέεται ένας εφεδρικός ηλεκτρικός θερμαντήρας. Συνιστάται η εγκατάσταση του εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα στα μοντέλα που δεν παρέχεται αλλά είναι προαιρετικός.
- Ωστόσο, σε περίπτωση διακοπής της παροχής ρεύματος ή σφάλμα της μονάδας, αυτές οι λειτουργίες δεν διασφαλίζουν την προστασία.

Πραγματοποιήσετε ένα από τα παρακάτω για να προστατέψετε το κύκλωμα νερού από το πάγωμα:

- Προσθέστε γλυκόλη στο νερό.
  Η γλυκόλη μειώνει το σημείο παγώματος του νερού.
- Εγκαταστήστε τις βαλβίδες προστασία από πάγωμα.
  Οι βαλβίδες προστασίας από πάγωμα αποστραγγίζουν το νερό από το σύστημα προτού παγώσει.

(1) Προστασία από πάγωμα με γλυκόλη

Σχετικά με την προστασία από πάγωμα με γλυκόλη

Η πρόσθεση γλυκόλης στο νερό μειώνει το σημείο παγετού στο νερό.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- ***Η αιθυλενογλυκόλη είναι τοξική.***
- ***Λόγω της παρουσίας γλυκόλης, είναι πιθανή η διάβρωση του συστήματος. Η γλυκόλη χωρίς ανασταλτικά μπορεί να γίνει όξινη με την επιρροή οξυγόνου. Η διαδικασία επιταχύνεται με την παρουσία χαλκού και τις υψηλές θερμοκρασίες. Η όξινη γλυκόλη χωρίς ανασταλτικά επιτίθεται στις μεταλλικές επιφάνειες και δημιουργεί γαλβανική διάβρωση που προκαλεί σοβαρή βλάβη στο σύστημα. Επομένως είναι σημαντικό:***
  - *Η επεξεργασία νερού να πραγματοποιείται από έναν πιστοποιημένο ειδικό νερού.*
  - *Η γλυκόλη με παρεμποδιστές διάβρωσης επιλέγεται ώστε να αντισταθμίζουν τα οξέα που σχηματίζονται από την οξείδωση της γλυκόλης.*
  - *Δεν χρησιμοποιείται γλυκόλη αυτοκινήτων γιατί οι παρεμποδιστές διάβρωσής του έχουν περιορισμένη διάρκεια ζωής και περιέχουν πυριτικά άλατα που μπορεί να φράξουν ή να βουλώσουν το σύστημα.*
  - *Οι γαλβανισμένοι σωλήνες ΔΕΝ χρησιμοποιούνται σε συστήματα γλυκόλης καθώς η παρουσία της μπορεί να οδηγήσει στο διαχωρισμό συγκεκριμένων συστατικών στους παρεμποδιστές διάβρωσης της γλυκόλης.*

ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η γλυκόλη απορροφάει νερό από το περιβάλλον της. Επομένως, ΜΗΝ προσθέτετε γλυκόλη που έχει εκτεθεί στον αέρα. Όταν βγάζετε το καπάκι από το δοχείο γλυκόλης η συγκέντρωση του νερού αυξάνεται. Η συγκέντρωση γλυκόλης είναι επομένως μικρότερη από τη δεδομένη. Ως αποτέλεσμα, τα υδραυλικά εξαρτήματα μπορεί μετά να παγώσουν. Για προληπτικούς λόγους για να διασφαλίσετε μια μέγιστη έκθεση της γλυκόλης στον αέρα.

- **Τύποι γλυκόλης**
  Οι τύποι γλυκόλης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν εξαρτώνται αν το σύστημα περιέχει μια δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης:

Αν...	Τότε...
Το σύστημα περιέχει μια δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης	Να χρησιμοποιείτε μόνο προπυλενολυκόλη[(a)]
Το σύστημα ΔΕΝ περιέχει μια δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης	Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε είτε προπυλενολυκόλη[(a)] ή αιθυλενογλυκόλη

(a) Προπυλενολυκόλη, συμπεριλαμβάνοντας τους απαραίτητους παρεμποδιστές, που ταξινομούνται ως Κατηγορία III σύμφωνα με το EN1717.

- **Η απαιτούμενη συγκέντρωση γλυκόλης**
  Η απαιτούμενη συγκέντρωση γλυκόλης εξαρτάται από την χαμηλότερη αναμενόμενη εξωτερική θερμοκρασία, και αν θέλετε να προστατέψετε το σύστημα από ρήξη ή παγετό. Για να εμποδίσετε το σύστημα από παγετό, χρειάζεται περισσότερη γλυκόλη.

  Προσθέστε γλυκόλη σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Χαμηλότερη αναμενόμενη εξωτερική θερμοκρασία	Προστασία από ρήξη	Προστασία από πάγωμα
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	—
-25 °C	30%	—
-30 °C	35%	—

1) *Προστασία από ρήξη: η γλυκόλη θα προστατέψει τη σωλήνωση από την ρήξη, αλλά όχι το υγρό μέσα στη σωλήνωση από το πάγωμα.*
2) *Προστασία από πάγωμα: η γλυκόλη θα εμποδίσει το πάγωμα του υγρού μέσα στη σωλήνωση.*

ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Η απαιτούμενη συγκέντρωση ενδέχεται να διαφέρει ανάλογα με τον τύπο της γλυκόλης. ΠΑΝΤΑ να συγκρίνετε τις απαιτήσεις από τον παραπάνω πίνακα με τις προδιαγραφές που παρέχονται από τον κατασκευαστή της γλυκόλης. Αν χρειάζεται, τηρήστε τις απαιτήσεις που ορίζει ο κατασκευαστής γλυκόλης. Η επιπλέον συγκέντρωση γλυκόλης δεν πρέπει ΠΟΤΕ να υπερβεί το 35%. Συνίσταται να χρησιμοποιείται ένα μείγμα με γλυκόλη κατά του παγώματος (αιθυλένη ή προπυλένη σε συγκέντρωση μεταξύ 10% και 30%).*
- *Αν προστεθεί γλυκόλη στο νερό, ΜΗΝ εγκαθιστάτε τις βαλβίδες προστασία από πάγωμα. Πιθανή συνέπεια: Υπάρχει διαρροής γλυκόλης από τις βαλβίδες προστασία από πάγωμα.*
- *Αν η αναλογία συγκέντρωσης της γλυκόλης μπορεί να διασφαλίσει την κανονική λειτουργία της μονάδας (η θερμοκρασία παγώματος του διαλύματος είναι κάτω από την θερμοκρασία περιβάλλοντος -5 °C), ακυρώστε τη λειτουργία κατά του παγώματος (δείτε το «10.6 Ρύθμιση των διακοπτών εναλλαγής για PCB1») για να μειώσετε την κατανάλωση ενέργειας.*
- *Η απόδοση της μονάδας μπορεί να μειωθεί όταν λειτουργεί με γλυκόλη, ανάλογα το ποσοστό γλυκόλης που χρησιμοποιείται, καθώς η γλυκόλη είναι πιο πυκνή από το νερό.*

(2) Προστασία από πάγωμα με βαλβίδες προστασίας από παγετό

Σχετικά με τις βαλβίδες προστασίας από πάγωμα

Όταν η γλυκόλη προστίθεται στο νερό, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις βαλβίδες προστασίας από πάγωμα για να αποστραγγίσετε το νερό από το σύστημα προτού παγώσει.

- Εγκαταστήστε τις βαλβίδες προστασίας από πάγωμα (μη παρεχόμενες) σε όλα τα χαμηλότερα σημεία της σωλήνωσης στο χώρο.
- Κανονικά οι κλειστές βαλβίδες (βρίσκονται εσωτερικά κοντά στην είσοδο σωλήνωσης / σημεία εξόδου) μπορεί να εμποδίσει την αποστράγγιση του νερού από την εσωτερική σωλήνωση όταν ανοίγουν οι βαλβίδες προστασίας από πάγωμα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αν εγκαθιστούνται βαλβίδες προστασίας από πάγωμα, ρυθμίστε το ελάχιστο σημείο ψύξης (προεπιλογή=7 °C) τουλάχιστον 3 °C πιο υψηλά από τη μέγιστη θερμοκρασία ανοίγματος της βαλβίδας προστασίας από πάγωμα.

Αν είναι πιο χαμηλό, οι βαλβίδες προστασίας από πάγωμα μπορούν να ανοίξουν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ψύξης.

9.2.2 Ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού

Παρακάτω παρουσιάζεται ο ελάχιστος όγκου νερού στο σύστημα για την προστασία του προϊόντος (αντιταλαντευτική διάταξη) και την πτώση θερμοκρασίας κατά την απόψυξη.

- Ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού σε κάθε μονό κύκλωμα νερού του ZNX / Πισίνας για προστασία του προϊόντος (αντιταλαντευτική διάταξη).
  Ο όγκος νερού σε κάθε μονό κύκλωμα νερού του ZNX / Πισίνας πρέπει να είναι μεγαλύτερος από 40 L.
- Ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού σε μονό κύκλωμα νερού της ψύξης για προστασία του προϊόντος (αντιταλαντευτική διάταξη).
  Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον ελάχιστο όγκο νερού που χρειάζεται σε μονό κύκλωμα νερού της ψύξης.

Μοντέλο	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
Ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού	60L	90L

- Ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού κατά την απόψυξη.
  Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τον ελάχιστο όγκο νερού που χρειάζεται σε μονό κύκλωμα νερού της θέρμανσης σε περίπτωση ασφαλής απόψυξης.

Κατώτερη δυνατή θερμοκρασία νερού της λειτουργίας σε μονό κύκλωμα νερού της θέρμανσης	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
≥ 25 °C	71 L	88 L
20-25 °C	115 L	143 L
15-20 °C	183 L	229 L
10-15 °C	229 L	286L

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Οι τιμές που εμφανίζονται στον πίνακα βασίζονται σε θεωρητικές συνθήκες εγκατάστασης. Και η τιμή μπορεί να διαφέρει ανάλογα την κάθε συγκεκριμένη εγκατάσταση.*
- *Για τον υπολογισμό του ελάχιστου όγκου νερού, ΔΕΝ συμπεριλαμβάνεται ο εσωτερικός όγκος νερού της μονάδας.*
- *Συμβουλευτείτε τον τεχνικό μηχανικό της περιοχής σας για τις ειδικές περιστάσεις όπου η θερμοκρασία νερού της λειτουργίας σε μονό κύκλωμα νερού της θέρμανσης είναι κάτω από 20 °C.*

9.2.3 Ελάχιστη απαιτούμενη ροή νερού

Ελέγξτε ότι η αντλία νερού του κυκλώματος νερού λειτουργεί εντός των ορίων λειτουργίας της αντλίας και ότι η ροή νερού είναι πάνω από την ελάχιστη τιμή της μονάδας.

Μοντέλο	Ελάχιστη ροή νερού (L/λεπτά)
100 (3,5 HP)	13,3*
120 (4,0 HP)	15,0*
140 (5,0 HP)	18,3
160 (6,0 HP)	20,0

* Βεβαιωθείτε ότι ελάχιστο νερό ρέει μέσα στη στοιχείο της δεξαμενής ZNX πάνω από 17,0 L/min.

9.2.4 Περισσότερες πληροφορίες για το υδραυλικό κύκλωμα

- Ένα επιπλέον ειδικό φίλτρο νερού συνιστάται για εγκατάσταση στη θέρμανση (επιτόπια εγκατάσταση), για να αφαιρεθούν τυχόν κατάλοιπα σωματιδίων από την χαλκοκόλληση, τα οποία δεν είναι δυνατόν να αφαιρεθούν από τη βαλβίδα διακοπής με φίλτρο του πελάτη.
- Τοποθετήστε μονωτικό υλικό στους σωλήνες για να αποφύγετε απώλειες θερμότητας.
- Όπου είναι δυνατόν, χρησιμοποιήστε βαλβίδες εκροής για τις σωληνώσεις του νερού, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η αντίσταση ροής και να διατηρηθεί επαρκής ροή του νερού.
- Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία σχετικά με τη σύνδεση σωληνώσεων και τα υλικά, τους κανόνες υγιεινής, τους ελέγχους και την πιθανή χρήση κάποιων ειδικών εξαρτημάτων όπως οι θερμοστατικές βαλβίδες ανάμιξης.
- Η μέγιστη πίεση νερού είναι 3 bar (ονομαστική πίεση ανοίγματος της βαλβίδας ασφαλείας). Χρησιμοποιήστε την κατάλληλη συσκευή για μείωση πίεσης μέσα στο κύκλωμα νερού για να διασφαλίσετε ότι ΔΕΝ θα υπερβεί τη μέγιστη πίεση.
- Η πίεση νερού αναφέρεται στο κύριο χειριστήριο, η οποία ανιχνεύεται από τον αισθητήρα πίεσης νερού που βρίσκεται στην είσοδο του εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας. Αν η πίεση νερού υπερβεί τα 3 bar, η πίεση νερού που εμφανίζεται στο κύριο χειριστήριο αναβοσβήνει.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες αποχέτευσης που συνδέονται στη βαλβίδα ασφάλειας και στη βαλβίδα εξαέρωσης εκκινούνται σωστά ώστε το νερό να μην έρθει σε επαφή με τα εξαρτήματα της μονάδας.
- Βεβαιωθείτε ότι όλα τα παρεχόμενα εξαρτήματα που εγκαθίστανται στο κύκλωμα σωλήνωσης μπορεί να διατηρούν την πίεση νερού και το εύρος θερμοκρασίας νερού με το οποίο μπορεί να λειτουργήσει η μονάδα. Οι μονάδες έχουν σχεδιαστεί για αποκλειστική χρήση σε κλειστό κύκλωμα νερού.
- Η εσωτερική πίεση αέρα της δεξαμενής του δοχείου εκτόνωσης θα προσαρμοστεί στον όγκο νερού της τελικής εγκατάστασης (παρεχόμενο από το εργοστάσιο με 1 bar εσωτερικής πίεσης αέρα).
- Τα καπάκια αποχέτευσης πρέπει να παρέχονται σε όλα τα χαμηλά σημεία της εγκατάστασης για να επιτρέψει την πλήρη αποστράγγιση του κυκλώματος κατά τη συντήρηση.
- Το μέγιστο μήκος σωλήνωσης εξαρτάται από τη μέγιστη διαθέσιμη πίεση στο σωλήνα εξόδου νερού. Ελέγξτε τις καμπύλες της αντλίας.
- Η μονάδα διαθέτει μια βαλβίδα εξαέρωσης (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) στην υψηλότερη θέση της μονάδας. Αν αυτή η θέση δεν είναι η υψηλότερη της εγκατάστασης νερού, μπορεί να εγκλωβιστεί αέρας μέσα στους σωλήνες νερού και να προκληθεί βλάβη στο σύστημα. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να εγκατασταθούν επιπλέον βαλβίδες εξαέρωσης (μη παρεχόμενο), για να εμποδίσει την εισαγωγή αέρα στο κύκλωμα νερού.
- Για σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης, ο αέρας πρέπει να εξαερώνεται με μια εξωτερική αντλία και ένα ανοιχτό κύκλωμα για την αποφυγή αερόσακων.

9.3 ΠΛΗΡΩΣΗ ΝΕΡΟΥ

(1) Ελέγξτε ότι η βαλβίδα ελέγχου νερού (μη παρεχόμενο) με μια βαλβίδα διακοπής (μη παρεχόμενο) συνδέεται στο σημείο πλήρωσης νερού (σύνδεση εισόδου νερού) για την πλήρωση του υδραυλικού κυκλώματος (βλέπε «9.1 Επιπλέον απαραίτητα υδραυλικά στοιχεία»).

(2) Βεβαιωθείτε ότι όλες οι βαλβίδες είναι ανοιχτές (βαλβίδες διακοπής της εισόδου/εξόδου νερού και τις υπόλοιπες βαλβίδες των εξαρτημάτων του κυκλώματος νερού).

(3) Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα εξαέρωσης της μονάδας είναι ανοιχτή κατά την εγκατάσταση (γυρίστε το βιδωτό καπάκι της βαλβίδα εξαέρωσης τουλάχιστον δύο φορές).

(4) Ελέγξτε ότι οι σωλήνες αποχέτευσης που συνδέονται στη βαλβίδα ασφαλείας (διατηρήστε την έξοδο των σωλήνων αποχέτευσης στη λεκάνη αποχέτευσης) είναι σωστά συνδεδεμένοι στο γενικό σύστημα αποχέτευσης. Η βαλβίδα ασφαλείας χρησιμοποιείται αργότερα ως συσκευή εξαερωτήρα κατά τη διάρκεια της πλήρωσης νερού.

(5) Γεμίστε το κύκλωμα νερού με νερό μέχρι η πίεση στο χειριστήριο να δείξει περίπου 2,0 ± 0,2 bar. Κατά τη διάρκεια όλων των συνθηκών λειτουργίας, το εύρος της κανονικής πίεσης στο κύκλωμα νερού είναι 1 ~ 2,5 bar.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ενώ το σύστημα γεμίζει με νερό, συνιστάται η χειροκίνητη λειτουργία της βαλβίδας ώστε να βοηθήσει τη διαδικασία εξαέρωσης του αέρα.

(6) Αφαιρέστε όσο το δυνατόν περισσότερο αέρα μέσα από το κύκλωμα νερού μέσω της βαλβίδας εξαερωτήρα και άλλους εξαερισμούς στην εγκατάσταση (fan coils, καλοριφέρ...).

(7) Υπάρχουν δύο τρόποι να εκκινηθεί η διαδικασία εξαέρωσης:

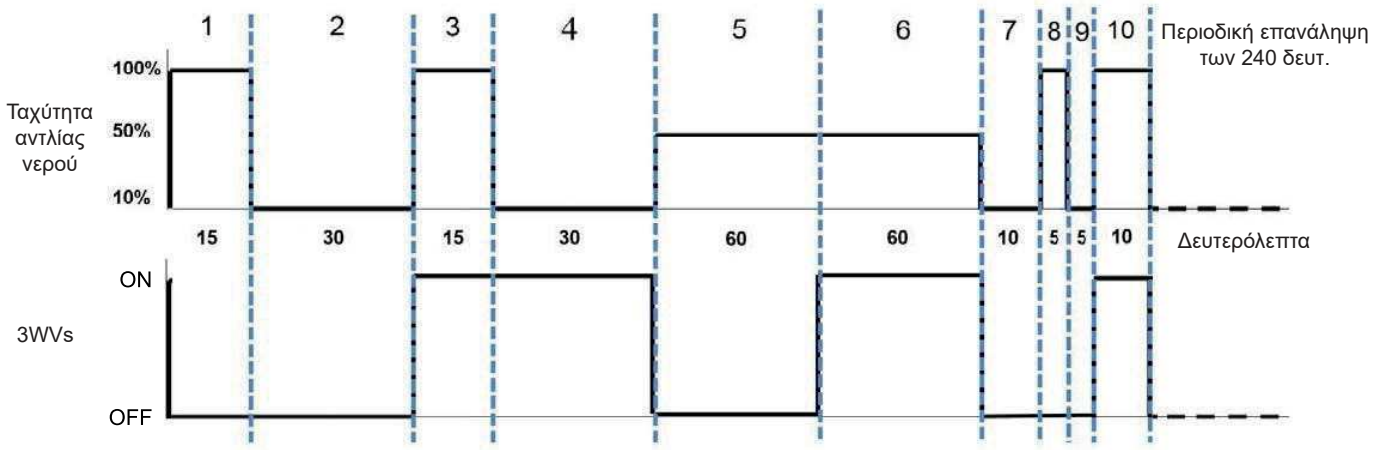
a. Χρησιμοποιείστε το κύριο χειριστήριο για έναρξη της εξαέρωσης. (Δείτε το εγχειρίδιο του κύριου χειριστηρίου)

b. Με DSW4-1 του PCB1:
DSW4-1 ON: Έναρξη εξαέρωσης
DSW4-1 OFF: Διακοπή εξαέρωσης

(8) Αν υπάρχει ακόμα μια μικρή ποσότητα αέρα μέσα στο κύκλωμα νερού, θα απομακρυνθεί με την αυτόματη βαλβίδα εξαέρωσης της μονάδας κατά τις πρώτες ώρες λειτουργίας. Μόλις βγει ο αέρας από την εγκατάσταση, μπορεί να προκληθεί μείωση της πίεσης νερού στο κύκλωμα. Επομένως, πρέπει να γεμίσετε επιπλέον νερό με αντλία ενίσχυσης μέχρι η πίεση νερού να επιστρέψει σε περίπου 2,0 bar.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Η μονάδα διαθέτει μια αυτόματη βαλβίδα εξαέρωσης (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) στην υψηλότερη θέση της μονάδας. Αν υπάρχουν υψηλότερα σημεία στην εγκατάσταση νερού, μπορεί να εγκλωβιστεί αέρας μέσα στους σωλήνες νερού και να προκληθεί βλάβη στο σύστημα. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να εγκατασταθούν επιπλέον βαλβίδες εξαέρωσης (μη παρεχόμενο), για να εμποδίσει την εισαγωγή αέρα στο κύκλωμα νερού. Η βαλβίδα εξαέρωσης πρέπει να βρίσκεται σε θέση με εύκολη πρόσβαση για τη συντήρηση.*
- *Η πίεση νερού που εμφανίζεται στο κύριο χειριστήριο μπορεί να διαφέρει αναλόγως της θερμοκρασίας νερού (όσο υψηλότερη θερμοκρασία, τόσο πιο υψηλή πίεση). Ωστόσο, πρέπει να διατηρηθεί πάνω από 1 bar για να εμποδίσει την εισαγωγή αέρα στο κύκλωμα.*
- *Πλήρωση του κυκλώματος με νερό βρύσης. Το νερό στην εγκατάσταση θέρμανσης πρέπει να συμφωνεί με την EN οδηγία 98/83 ΕΕ. Δεν συνιστάται η χρήση μη πόσιμου νερού (για παράδειγμα, νερό από πηγάδια, ποτάμια, λίμνες, κλπ.).*
- *Η μέγιστη πίεση νερού είναι 3 bar (ονομαστική πίεση ανοίγματος της βαλβίδας ασφαλείας). Χρησιμοποιήστε την κατάλληλη συσκευή για μείωση πίεσης μέσα στο κύκλωμα νερού για να διασφαλίσετε ότι ΔΕΝ θα υπερβεί τη μέγιστη πίεση.*
- *Για ενδοδαπέδια συστήματα, ο αέρας πρέπει να εξαερώνεται με μια εξωτερική αντλία και ένα ανοιχτό κύκλωμα για να μην σχηματιστούν κενά αέρα.*
- *Ελέγξτε με προσοχή για διαρροές στο κύκλωμα νερού, στις συνδέσεις και στα στοιχεία κυκλώματος.*
- *Κατά την πλήρωση νερού, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι το νερό εισέρχεται στη μονάδα από την είσοδο νερού έτσι ώστε το νερό να περνάει μέσα από τη βαλβίδα διακοπής με φίλτρο για να φιλτράρει τις ακαθαρσίες, διαφορετικά μπορεί να φράξει τα εξαρτήματα μέσα στη μονάδα.*



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η μονάδα θα σταματήσει για τουλάχιστον 6 λεπτά προτού εκκινηθεί ο επόμενο κύκλος εξαέρωσης.

(9) Έλεγχος όγκος νερού:
Η μονάδα έχει ενσωματωμένο ένα δοχείο εκτόνωσης 8 L και η προκαθορισμένη αρχική πίεση είναι 1 bar. Για να διασφαλίσετε τη σωστή λειτουργία της μονάδας, η αρχική πίεση του δοχείου εκτόνωσης πρέπει να ρυθμιστεί σύμφωνα με τον όγκο της κυκλοφορίας νερού.

- Χρησιμοποιείστε την παρακάτω λίστα έλεγχου του όγκου νερού αν πρέπει να ρυθμιστεί η αρχική πίεση του δοχείου εκτόνωσης.
- Χρησιμοποιείστε την λίστα ελέγχου του όγκου νερού για να επιβεβαιώστε ότι ο συνολικός όγκος νερού στο σύστημα εγκατάστασης είναι κάτω από τον επιτρεπόμενο μέγιστο όγκο νερού.
- Διαφορά ύψους στην εγκατάσταση: η διαφορά ύψους ανάμεσα στο υψηλότερο σημείο της κυκλοφορίας νερού και της μονάδας. Αν η μονάδα τοποθετείται στο υψηλότερο σημείο, πάνω από όλες τις σωληνώσεις νερού, το ύψος της εγκατάσταση πρέπει να είναι 0 m.
- Υπολογίστε την αρχική πίεση στο δοχείο εκτόνωσης. Αποφασίστε για την αρχική πίεση (Pg) σύμφωνα με τη μέγιστη διαφορά ύψους της εγκατάστασης (H), δείτε παρακάτω:

$$Pg=H/10+0,3$$

Μονάδες: H (m), Pg (bar)

- Η διαδικασία υπολογισμού του επιτρεπόμενου μέγιστου όγκου νερού σε ολόκληρη την κυκλοφορία είναι:
  - Υπολογίστε το μέγιστο όγκο νερού που αντιστοιχεί στην αρχική πίεση Pg χρησιμοποιώντας την καμπύλη του μέγιστου όγκου νερού όπως παρουσιάζεται παρακάτω.
  - Ελέγξτε ότι ο συνολικός όγκος νερού στην κυκλοφορία νερού είναι μικρότερος από την παραπάνω τιμή. Διαφορετικά, το δοχείο εκτόνωσης στη μονάδα είναι μικρότερο για το σύστημα.

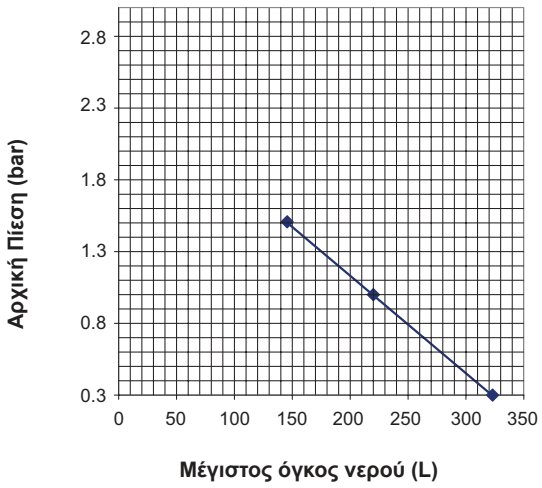
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *0,3 bar είναι η ελάχιστη αρχική πίεση και 1,5 bar είναι η μέγιστη αρχική πίεση του δοχείου εκτόνωσης που ρυθμίζεται εκτός εργοστασίου.*
- *Όταν η αρχική πίεση στο δοχείο εκτόνωσης ρυθμίζεται ως 0,3 bar στο ελάχιστο, η ποσότητα νερού που απαιτείται από το σύστημα είναι υψηλότερη από την τιμή περιορισμού, θα πρέπει να λάβετε υπόψη την αντικατάσταση του δοχείου εκτόνωσης με ένα μεγαλύτερο.*

Λίστα ελέγχου για όγκο νερού

	Διαφορά ύψους της εγκατάστασης (a)	Όγκος νερού	
		≤ 220 L	>220 L
Βαλβίδα ασφαλείας (3 bar)	≤ 7 m	Δεν απαιτείται η ρύθμιση της αρχικής πίεσης του δοχείου εκτόνωσης	Τι πρέπει να κάνετε: Πρέπει να μειωθεί η αρχική πίεση. Να την υπολογίσετε βάσει της ενότητας «Έλεγχος όγκος νερού». Να ελέγξετε ότι ο όγκος νερού είναι κάτω από το μέγιστο όγκο νερού που επιτρέπεται (με τα παρακάτω γραφήματα).
	>7 m	Τι πρέπει να κάνετε: Πρέπει να αυξηθεί η αρχική πίεση. Να την υπολογίσετε βάσει της ενότητας «Έλεγχος όγκος νερού». Να ελέγξετε ότι ο όγκος νερού είναι κάτω από το μέγιστο όγκο νερού που επιτρέπεται (με τα παρακάτω γραφήματα).	Το δοχείο εκτόνωσης είναι πολύ μικρό για να εγκατασταθεί. (Χρειάζεται σωστή εκτόνωση δοχείου ή μια βαλβίδα ασφαλείας με ενεργοποιημένη υψηλή πίεση που παρέχεται τοπικά).

Γράφημα καμπύλης του μέγιστου όγκου νερού



9.4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ZNX ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Η δεξαμενή ZNX έχει σχεδιαστεί ως σύστημα θέρμανσης τύπου αντλίας θερμότητας. Η ZNX πρέπει να επιλέγεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις σε αυτές τις οδηγίες και τις απαιτήσεις για επιτόπια χρήση.*
- *Αν η επιλογή, η εγκατάσταση και η καλωδίωση δεν πραγματοποιείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των παρόντων οδηγιών, δεν φέρουμε καμία ευθύνη για προβλήματα που προκαλούνται από τη δεξαμενή ZNX.*
- *Το ζεστό νερό μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα. Ελέγξτε τη θερμοκρασία του νερού με τα χέρια. Χρησιμοποιείστε μόλις το νερό φτάσει στην κατάλληλη θερμοκρασία.*
- *Η σύνδεση του σωλήνα νερού με το σωλήνα νερού της βρύσης πρέπει να γίνεται από πιστοποιημένο προσωπικό με κατάλληλο υλικό για σωλήνες σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και πρότυπα.*
- *Όταν η υψηλή θερμοκρασία του ζεστού νερού οικιακής χρήσης μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς σε ανθρώπους, μια βαλβίδα ανάμιξης (μη παρεχόμενο) πρέπει να εγκατασταθεί στη σύνδεση εξόδου του ζεστού νερού οικιακής χρήσης της δεξαμενής ZNX. Η βαλβίδα ανάμιξης θα διασφαλίσει ότι η θερμοκρασία του ζεστού νερού στο ζεστό νερό της βρύσης δεν υπερβαίνει ποτέ την μέγιστη τιμή της ρύθμισης. Η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία του ζεστού νερού πρέπει να επιλέγεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.*

9.4.1 Επιλογή δεξαμενής ZNX

Αν επιλέγετε μια δεξαμενή για τη λειτουργία ZNX, πρέπει να λάβετε υπόψη τα παρακάτω σημεία:

- Ο όγκος της δεξαμενής πρέπει να πληροί την καθημερινή κατανάλωση για την αποφυγή στάσιμου νερού.
- Πρέπει να κυκλοφορεί καθαρό νερό μέσα στο κύκλωμα νερού της δεξαμενής ZNX τουλάχιστον μια φορά την ημέρα κατά τις πρώτες ημέρες μετά την εγκατάσταση. Επίσης, πρέπει να ξεπλύνετε το σύστημα με καθαρό νερό όταν δεν πραγματοποιείται κατανάλωση του ZNX για μεγάλα χρονικά διαστήματα.
- Μην λειτουργείτε για μεγάλα χρονικά διαστήματα την σωλήνωση νερού μεταξύ της δεξαμενής και της εγκατάστασης ZNX για να μειώσετε τις πιθανές απώλειες θερμοκρασίας.
- Αν η πίεση εισόδου κρύου νερού οικιακής χρήσης είναι μεγαλύτερη από τη σχεδιασμένη πίεση του εξοπλισμού, πρέπει να τοποθετηθεί ένας κατάλληλος ρυθμιστήρας πίεσης για να διασφαλίσει ότι ΔΕΝ υπερβαίνει τη μέγιστη πίεση.

(1) Ικανότητα αποθήκευσης

Η ικανότητα αποθήκευσης της δεξαμενής ZNX εξαρτάται από την καθημερινή ζήτηση νερού και τον τρόπο συνδυασμού. Η καθημερινή ζήτηση νερού υπολογίζεται με τον παρακάτω τύπο υπολογισμού για την κατανάλωση:

$$D_i(T) = D_i(60\ °C) \times (60-T_i\ /T-T_i)$$

Όπου:

D_i (T): Ζήτηση νερού σε θερμοκρασία «T»

D_i (60 °C): Ζήτηση ζεστού νερού οικιακής χρήσης στους 60 °C

T: Θερμοκρασία της δεξαμενής ZNX

T_i: Θερμοκρασία της εισόδου κρύου νερού

- Υπολογισμός του D_i (60 °C):

Η τυπική κατανάλωση, που εκφράζεται σε καθημερινά λίτρα ανά άτομο και προσδιορίζεται από τους κανονισμούς της τεχνικής εγκατάστασης σε κάθε χώρα, χρησιμοποιείτε για τον υπολογισμό της ζήτησης ζεστού νερού οικιακής χρήσης στους 60 °C, D_i (60 °C). Στη συνέχεια, αυτή η ποσότητα πολλαπλασιάζεται από το αναμενόμενο σύνολο των χρηστών της εγκατάστασης. Στο παρακάτω παράδειγμα, η ζήτηση ζεστού νερού οικιακής χρήσης στους 60 °C έχει ληφθεί υπόψη ως 30 λίτρα ανά άτομο, σε μια μονοκατοικία με 4 ένοικους.

- Υπολογισμός του T:

Η θερμοκρασία της δεξαμενής ZNX αναφέρεται στη θερμοκρασία του νερού που υπάρχει μέσα στη δεξαμενή, πριν από την λειτουργία. Η θερμοκρασία είναι συνήθως μεταξύ 45 °C και 65 °C. Για αυτό το παράδειγμα λήφθηκαν υπόψη οι 45 °C.

- Υπολογισμός του T_i:

Η θερμοκρασία της εισόδου κρύου νερού αναφέρεται στη θερμοκρασία του νερού που παρέχεται στη δεξαμενή. Καθώς η θερμοκρασία είναι συνήθως μεταξύ 10 °C και 15 °C, σε αυτό το παράδειγμα λήφθηκαν υπόψη οι 12 °C.

- Παράδειγμα:

$D_i(T) = 30 \times 4 \times (60-12/45-12) = 174{,}5$ λίτρα/ημέρα

174,5 x 2(*) = 349 λίτρα/ημέρα κατά προσέγγιση η ζήτηση για ζεστό νερό

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

(*) Συνίσταται να πολλαπλασιάσετε επί του δύο την υπολογιζόμενη κατανάλωση, σε περίπτωση μιας εγκατάστασης σε μονοκατοικία. Αυτό γίνεται για να διασφαλιστεί μια σταθερή παροχή του ζεστού νερού. Σε περίπτωση μιας εγκατάστασης για πολλές οικογένειες, δεν χρειάζεται να αυξήσετε την πρόβλεψη της ζήτησης ζεστού νερού, δεδομένου του κατώτερου συντελεστή ταυτοχρονισμού.

(2) Μετωπική επιφάνεια στοιχείου

Η μετωπική επιφάνεια στοιχείου είναι μια βασική παράμετρος για τη δεξαμενή ZNX. Για καλύτερη απόδοση της θέρμανσης, η μετωπική επιφάνεια του στοιχείου πρέπει να ρυθμίζετε σύμφωνα με τη χωρητικότητα.

Η μετωπική επιφάνεια του στοιχείου δεν πρέπει να είναι μικρότερη από τις τιμές που αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

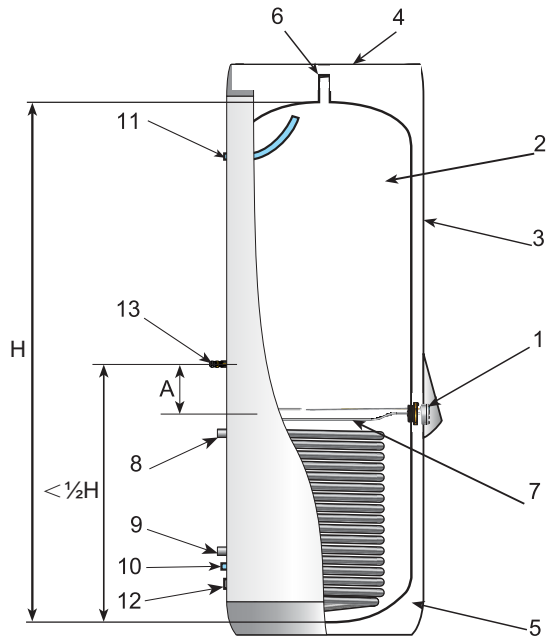
Ικανότητα αποθήκευσης (L)	100	150	200	250	300
Μετωπική επιφάνεια στοιχείου (m^2)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μια μικρότερη μετωπική επιφάνεια στοιχείου, θα οδηγήσει σε χειρότερη απόδοση της θέρμανσης. Σε αυτήν την περίπτωση, η αντλία θερμότητας θα εκκινείται και θα διακόπτεται συχνά το οποίο απαιτεί περισσότερο χρόνο και περισσότερη κατανάλωση ενέργειας για να θερμάνει τη δεξαμενή ZNX.

3 Σχέδια δομής

Η τυπική δομή της δεξαμενής ZNX περιγράφεται παρακάτω (μόνο για αναφορά):



Αναφ.	Όνομα
1	Πίνακας ελέγχου
2	Δεξαμενή αποθήκευσης
3	Εξωτερικό κάλυμμα
4	Πάνω κάλυμμα
5	Θερμομόνωση
6	Θύρα σύνδεσης της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας
7	Ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX
8	Είσοδος εσωτερικού στοιχείου της δεξαμενής ZNX
9	Έξοδος εσωτερικού στοιχείου της δεξαμενής ZNX
10	Είσοδος νερού της δεξαμενής ZNX
11	Έξοδος νερού της δεξαμενής ZNX
12	Έξοδος αποχέτευσης
13	Θερμίστορ για ZNX

Για διαφορετική ικανότητα αποθήκευσης, η δομή της δεξαμενής ZNX μπορεί να διαφέρει. Οι παράμετροι της τυπικής δομής που παρουσιάζονται στην αριστερή πλευρά προτείνονται ως εξής:

Αναφ.	Προτεινόμενη τιμή (mm)*
A	Ελάχ. 150

* Ελέγξτε και ρυθμίστε σύμφωνα με την τρέχουσα κατάσταση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

(1) Θερμίστορ για ZNX

① *Η δεξαμενή ZNX που περιλαμβάνει θερμίστορ, ο ηλεκτρικός θερμαντήρας του ZNX και το εσωτερικό στοιχείο της δεξαμενής ZNX πρέπει να σχεδιαστεί και να τοποθετηθεί σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.*

② *Η θέση του θερμίστορ είναι πολύ σημαντική. Η λογική θέση θα βοηθήσει να διασφαλιστεί με ακρίβεια η ανίχνευση της θερμοκρασίας του ZNX. Συνδέεται με τη λειτουργία της αντλίας θερμότητας.*

(2) Ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX

① *Ο ηλεκτρικός θερμαντήρας χρειάζεται για να θερμάνει τη δεξαμενή ZNX στις παρακάτω συνθήκες:*

- *Επέκταση της αντλίας θερμότητας για θέρμανση της δεξαμενής ZNX όταν η ικανότητα θέρμανσης της αντλίας θερμότητας δεν επαρκεί σε χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος.*
- *Θερμαίνεται τη δεξαμενή ZNX όταν οι συνθήκες λειτουργίας υπερβούν τον περιορισμό, δείτε λεπτομέρειες στην Ενότητα «1. Γενικές πληροφορίες».*

② *Η ικανότητα του ηλεκτρικού θερμαντήρα της δεξαμενής ZNX συνδέεται με την ικανότητα αποθήκευσης της δεξαμενής ZNX, και πρέπει να επιλέγεται σύμφωνα με την παρακάτω ζήτηση.*

- *Η μεγαλύτερη ικανότητα του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX είναι καλή για να θερμάνει τη δεξαμενή ZNX, ενώ η μικρότερη ικανότητα του ηλεκτρικού θερμαντήρα θα χρειαστεί περισσότερο χρόνο να θερμάνει τη δεξαμενή ZNX.*

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

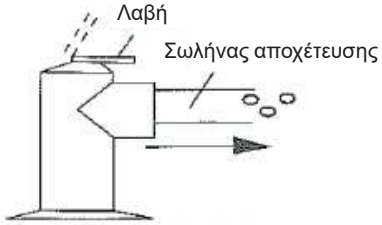
- *Η βαλβίδα εκτόνωσης θερμοκρασίας και πίεσης και η συσκευή προστασίας της θερμοκρασίας (καλύπτεται από τον πίνακα ελέγχου) πρέπει να εγκατασταθούν σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και να πραγματοποιούνται από πιστοποιημένους επαγγελματίες σύμφωνα με την ενότητα «9.4.2 Συσκευή ασφαλείας».*

9.4.2 Συσκευή ασφαλείας

(1) Βαλβίδα ανακούφισης πίεσης και θερμοκρασίας

Μια βαλβίδα εκτόνωσης θερμοκρασίας και πίεσης σύμφωνα με τις εθνικές τοπικές απαιτήσεις πρέπει να τοποθετείται μαζί με μια δεξαμενή ZNX για την αποφυγή πολύ υψηλής θερμοκρασίας και πίεσης.

- Η βαλβίδα εκτόνωσης θερμοκρασίας και πίεσης πρέπει να συνδεθεί σφιχτά με το σωλήνα αποστράγγισης. Ο σωλήνας αποστράγγισης πρέπει να συνδεθεί όπως παρουσιάζεται παρακάτω και να τοποθετηθεί στην κάτω γωνία του κτιρίου (η θερμοκρασία νερού στο σωλήνα αποστράγγισης μπορεί να είναι υψηλή, προσοχή στα εγκαύματα).
- Η βαλβίδα εκτόνωσης θερμοκρασίας και πίεσης στη δεξαμενή ZNX δεν πρέπει να συνδεθεί για άλλους σκοπούς.
- Ελέγξτε τη βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας μια φορά κάθε έξι μήνες. Κατά τον έλεγχο, ανοίξτε τη χειρολαβή της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας (δείτε παρακάτω), η βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας θα βγάλει ομαλά το νερό αποχέτευσης. Η θερμοκρασία του νερού μπορεί να είναι υψηλή, προσοχή στα εγκαύματα. Επανεκκινήστε αν δεν υπάρχει σφάλμα. Αν η αποστράγγιση δεν επιτευχθεί, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπό σας για την επιδιόρθωση.
- Η βαλβίδα εκτόνωσης θερμοκρασίας και πίεσης και ο σωλήνας αποστράγγισης πρέπει να είναι λείοι και χωρίς εμπόδια.



Βαλβίδα ανακούφισης πίεσης και θερμοκρασίας

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Αν η δεξαμενή ZNX δεν χρησιμοποιείται για πάνω από 2 εβδομάδες, θα συσσωρευτεί στη δεξαμενή ZNX μια συγκεκριμένη ποσότητα υδρογόνου. Συνίσταται να ανοίξετε τη χειρολαβή της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας ή την βρύση της εξόδου του νερού για αρκετά λεπτά ώστε να απελευθερωθεί το υδρογόνο. Ωστόσο, μην ανοίγετε τη βρύση του ζεστού νερού στο πλυντήριο πιάτων και το πλυντήριο ρούχων, κλπ. Κατά την απελευθέρωση του υδρογόνου, δεν πρέπει να υπάρχει ανοιχτή φλόγα ή να λειτουργεί κάποια άλλη ηλεκτρική συσκευή. Όταν ελευθερώνεται το αέριο, ακούγεται ένας ήχος απελευθέρωσης.*
- *Η βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας χρησιμοποιείται για να εμποδίσει τις πολύ υψηλές θερμοκρασίες στη δεξαμενή ZNX (> 94 °C, προτεινόμενη) και την πίεση νερού (> 0,85 MPa, προτεινόμενη).*

(2) Διακόπτης για προστασία θερμοκρασίας

- Όταν χρησιμοποιείται ο ηλεκτρικός θερμαντήρας του ZNX, ένας διακόπτης για προστασία θερμοκρασίας με αυτόματη επαναφορά (THe2) πρέπει να τοποθετηθεί για να μην θερμαίνεται ανεξέλεγκτα η θερμοκρασία ZNX. Όταν η θερμοκρασία ZNX υπερβεί την τιμή προστασίας, ενεργοποιείται ο διακόπτης για προστασία της θερμοκρασίας και γίνεται αυτόματη επαναφορά όταν η θερμοκρασία ZNX μειωθεί κάτω από την τιμή προστασίας. Η τιμή προστασίας επιλέγεται σύμφωνα με την απαίτηση θερμοκρασίας του ZNX. Η προτεινόμενη τιμή προστασίας είναι 80 °C.
- Ο διακόπτης για προστασία θερμοκρασίας / η ασφάλεια θερμοκρασίας (THe1) συνδέεται στο κύκλωμα της τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX, το οποίο μπορεί να διακόψει άμεσα την παροχή ρεύματος του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX όταν η θερμοκρασία ZNX υπερβεί την τιμή προστασίας.

  Η προτεινόμενη τιμή προστασίας είναι 90 °C.
- Το λεπτομερές διάγραμμα καλωδίωσης της δεξαμενής ZNX παρουσιάζεται στην ενότητα «10.3.4 Καλωδίωση του βοηθητικού ηλεκτρικού θερμαντήρα».

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μην εγκαθιστάτε τον ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX χωρίς συσκευή προστασίας της θερμοκρασίας.*
- *Το κάλυμμα του ηλεκτρικού κουτιού πρέπει να το ανοίξει ένας πιστοποιημένος ηλεκτρολόγος. Απενεργοποιείστε την τροφοδοσία ρεύματος προτού ανοίξετε το κάλυμμα του ηλεκτρικού κουτιού.*

9.4.3 Εγκατάσταση της δεξαμενής ZNX

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

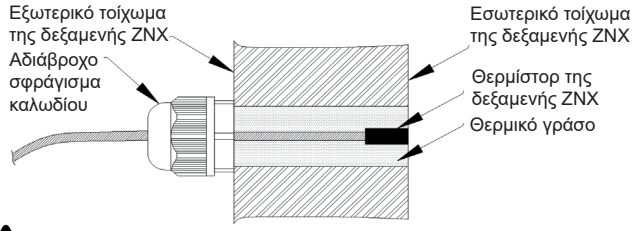
- *Συνίσταται η εγκατάσταση του εξοπλισμού σε μπαλκόνι ή εξωτερικά με θερμοκρασία από 0 °C έως 43 °C.*
- *Η δεξαμενή ZNX να τοποθετείται κοντά σε αποχέτευση στο δάπεδο για τη σύνδεση της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης και θερμοκρασίας του σωλήνα αποστράγγισης.*
- *Μην τοποθετείτε τη δεξαμενή ZNX σε χώρους όπου υπάρχει διαβρωτικό αέριο.*
- *Δεν πρέπει να δημιουργείται πάγος στη θέση εγκατάστασης.*
- *Η θέση εγκατάστασης πρέπει να αντέχει το βάρος της δεξαμενής ZNX που περιέχει νερό.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η διάσταση του σωλήνα νερού είναι πάνω από 1 ίντσα (προτεινόμενος σωλήνας νερού DN40), να μπορεί να παρέχει αρκετό όγκο στη σωλήνωση και μειωμένη αντίσταση στο σύστημα σωλήνωσης.*
- *Η δεξαμενή ZNX να τοποθετείται σε μέρος που είναι εύκολη η επιδιόρθωση και το ηλεκτρικό κουτί είναι ανοιχτό.*
- *Δεν πρέπει να συσσωρεύεται νερό γύρω από τη θέση της εγκατάστασης.*
- *Προσαρμόστε το φίλτρο στο σωλήνα εισόδου νερού, ώστε να οικιακό νερό να μην μολυνθεί από ακαθαρσίες.*
- *Ελέγξτε ότι η δεξαμενή ZNX είναι γεμάτη με νερό προτού την ενεργοποιήσετε.*

Εγκατάσταση της δεξαμενής ZNX

(1) Ελέγξτε τη δεξαμενή ZNX για όλα τα εξαρτήματα.

(2) Όταν τοποθετείται στο έδαφος, βεβαιωθείτε ότι η κάτω πλευρά της δεξαμενής ZNX είναι επίπεδη και κάθετη. Αν τοποθετηθεί σε ένα μπάνιο οπού υπάρχει νερό, συνιστάται η εγκατάσταση σε μια βάση πάνω από το έδαφος, ώστε να μην διαποτιστεί με νερό η κάτω πλευρά.

(3) Για την ακρίβεια μέτρησης, το θερμίστορ της δεξαμενής ZNX πρέπει να περιβάλλεται από ένα θερμικό γράσο. Προτείνεται μια αδιάβροχη σφράγιση καλωδίου (μη παρεχόμενη) για τη σταθερή τοποθέτηση του αισθητήρα. Ο αισθητήρας της δεξαμενής ZNX πρέπει να τοποθετηθεί κοντά στο εσωτερικό τοίχωμα της δεξαμενής ZNX και να είναι σε καλή επαφή μαζί του.



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Η δεξαμενή ZNX παρέχει ζεστό νερό από το νερό της βρύσης. Το ζεστό νερό οικιακής χρήσης χρησιμοποιείται μόνο όταν το νερό της βρύσης είναι συνδεδεμένο.*
- *Για λόγους ασφαλείας, μην προσθέτετε αιθυλενογλυκόλη μέσα στο κύκλωμα νερού. Αν προστεθεί, το νερό θα μολυνθεί αν υπάρχει διαρροή στο στοιχείο του εναλλάκτη θερμότητας.*
- *Αν η σκληρότητα του νερού είναι πάνω από 250-300 ppm, συνίσταται η χρήση αποσκληρυντή νερού για να μειωθούν οι επικαθίσεις στη δεξαμενή ZNX.*
- *Μετά την εγκατάσταση ξεπλύνετε τη δεξαμενή ZNX με καθαρό νερό. Να ξεπλένεται καθημερινά τις πρώτες πέντε ημέρες μετά την εγκατάσταση.*
- *Μην λειτουργείτε για μεγάλα χρονικά διαστήματα την σωλήνωση νερού μεταξύ της δεξαμενής και της εγκατάστασης ZNX για να μειώσετε τις πιθανές απώλειες θερμοκρασίας.*

  Αν η πίεση εισόδου κρύου νερού οικιακής χρήσης είναι μεγαλύτερη από τη σχεδιασμένη πίεση της δεξαμενής ZNX, πρέπει να τοποθετηθεί ένας ρυθμιστήρας πίεσης.
- *Μόλις χρησιμοποιηθεί για λίγο καιρό (εξαρτάται από την τοπική ποιότητα νερού και τη συχνότητα χρήσης), καθαρίστε τη δεξαμενής ZNX και απομακρύνετε τις επικαθίσεις.*
  a. *Απενεργοποιείστε και κλείστε τη βαλβίδα της εισόδου νερού.*
  b. *Ανοίξτε τη βαλβίδα εξόδου νερού και τη βαλβίδα αποστράγγισης για να αδειάσετε τη δεξαμενή ZNX.*
  c. *Κλείστε τη βαλβίδα αποστράγγισης μετά από έναν καθαρισμό αρκετών λεπτών με ανοιχτή τη βαλβίδα εισόδου του νερού. Βεβαιωθείτε ότι η εκροή νερού είναι κλειστή μόλις η δεξαμενή ZNX γεμίσει με νερό. Ενεργοποιείστε και επιστρέψτε στην εργασία.*

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν απομακρύνονται οι επικαθίσεις, η θερμοκρασία στη δεξαμενή ZNX μπορεί να είναι λίγο πιο υψηλή, πρέπει να εμποδίζει τα εγκαύματα ή τη βλάβη στον εξοπλισμό αποστράγγισης.

- *Πάντα να ελέγχετε τη δεξαμενή ZNX και γύρω από αυτήν για τυχόν συσσωρευμένο νερό. Σε περίπτωση διαρροής, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο.*

9.5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΡΟΥ

Είναι απαραίτητο να αναλύσουμε την ποιότητα του νερού ελέγχοντας το pH, την ηλεκτρική αγωγιμότητα, την περιεκτικότητα σε ιόντα αμμωνίας, την περιεκτικότητα σε θείο κ.α. Παρακάτω δίνεται η προτεινόμενη τυπική ποιότητα νερού.

Στοιχείο	Χώρος ZNX	Τάση (1)	
	Παρεχόμενο νερό	Διάβρωση	Δημιουργία στρώματος αλάτων
Ηλεκτρική αγωγιμότητα (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	100~2000	•	•
Ιόντα χλωρίου (mg Cl^-/l)	Μέγ. 250	•	
Θειική ένωση (mg/L)	Μέγ. 250	•	
Συνδυασμός χλωριδίου και θειική ένωσης (mg/L)	Μέγ. 300	•	•
Συνολική σκληρότητα (mg $CaCO_3$ /l)	60~150		•

Στοιχείο	Σύστημα κρύου νερού		Τάση (1)	
	Νερό που κυκλοφορεί (20 ºC κάτω από)	Παροχή νερού	Διάβρωση	Δημιουργία στρώματος αλάτων
Τυπική ποιότητα pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	•	•
Ηλεκτρική αγωγιμότητα (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) (2)	Κάτω από 40 Κάτω από 400	Κάτω από 30 Κάτω από 300	•	•
Ιόντα χλωρίου (mg Cl^-/l)	Κάτω από 50	Κάτω από 50	•	
Ιόντα θεϊκού οξέος (mg H_4SO^-/l)	Κάτω από 50	Κάτω από 50	•	
Το σύνολο της κατανάλωσης οξέων (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/l)	Κάτω από 50	Κάτω από 50		•
Συνολική σκληρότητα (mg $CaCO_3$ /l)	Κάτω από 70	Κάτω από 70		•
Σκληρότητα ασβεστίου (mg $CaCO_3$ /l)	Κάτω από 50	Κάτω από 50		•
Διοξείδιο του πυριτίου L (mg SIO_2 /l)	Κάτω από 30	Κάτω από 30		•
Ποιότητα αναφοράς Συνολικός σίδηρος (mg Fe/l)	Κάτω από 1,0	Κάτω από 0,3	•	•
Συνολικός χαλκός (mg Cu/l)	Κάτω από 1,0	Κάτω από 0,1	•	
Ιόντα θείου (mg S_2^-/l)	Δεν θα ανιχνευτούν		•	
Ιόντα αμμωνίας (mg NH_4^+/l)	Κάτω από 1,0	Κάτω από 0,1	•	
Κατάλοιπα χλωρίου (mg Cl/l)	Κάτω από 0,3	Κάτω από 0,3	•	
Επιπλέουσα ποσότητα ανθρακικού οξέος (mg CO_2/l)	Κάτω από 4,0	Κάτω από 4,0	•	
Δείκτης σταθερότητας	6,8 ~ 8,0	-	•	•

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *(1) Η ένδειξη «●» στον πίνακα υποδεικνύει τον παράγοντα που έχει σχέση με την τάση για διάβρωση ή για τη δημιουργία επικαθίσεων.*
- *(2) Οι τιμές που εμφανίζονται σε «{}» είναι μόνο για αναφορά σύμφωνα με την προηγούμενη μονάδα.*

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Το νερό πρέπει να υποβληθεί σε διαδικασία φιλτραρίσματος ή αποσκλήρυνσης με χημικά πριν από την εφαρμογή ως επεξεργασμένο νερό.*
- *Δεν πρέπει να προστίθεται ψυκτικό μέσο στο κύκλωμα νερού.*
- *Για να μην δημιουργηθούν επικαθίσεις στους εναλλάκτες θερμότητας πρέπει να διασφαλιστεί μία υψηλή ποιότητα νερού με χαμηλά επίπεδα σε $CaCO_3$.*
- ***Για να εμποδίσετε τη διάβρωση της δεξαμενής αποθήκευσης, μπορείτε να εγκαταστήσετε το ηλεκτρονικό ανόδιο (προαιρετικό εξάρτημα).***

10. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

10.1 ΓΕΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

(1) Βεβαιωθείτε ότι όλα τα ηλεκτρικά εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται επιτόπια (διακόπτης ρεύματος, διακόπτης κυκλώματος, ακροδέκτης, αγωγός και πίνακας ακροδεκτών) επιλέγονται σύμφωνα με το τεχνικό εγχειρίδιο και τους εθνικούς και τοπικούς κώδικες. Η καλωδίωση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τους εθνικούς και τοπικούς κώδικες.

(2) Βεβαιωθείτε ότι η τάση είναι εντός της ονομαστικής τάσης ± 10%. Σε περίπτωση χαμηλής τάσης, το σύστημα δεν εκκινείται. Σε περίπτωση υψηλής τάσης, το σύστημα θα καεί.

(3) Επιβεβαιώστε ότι υπάρχει γείωση συνδεδεμένη.
Χρησιμοποιείτε καλώδια που δεν είναι ελαφρύτερα από το σύνηθες θωρακισμένο εύκαμπτο καλώδιο πολυχλωροπρενίου (τύπου 60245 IEC 57).

Παροχή ισχύος για μονάδα (τερματικό TB1)

Μοντέλο	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας (A)*	Καλώδια τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος	Καλώδια μετάδοσης	CB (A)	ELB (αρ. πόλων/A/mA)	Πίνακας ακροδεκτών
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100HCDS1	220-240 V ~50 Hz	21,5	3 x 4 mm²	/	32	2/32/30	TB1 (L,N)
AHZ-120HCDS1		26,1	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-140HCDS1		29,3	3 x 6 mm²	/	32	2/32/30	
AHZ-160HCDS1		32,0	3 x 10 mm²	/	40	2/40/30	
AHZ-100HEDS1	380-415V 3N ~ 50Hz	9,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	TB1 (L1, L2, L3, N)
AHZ-120HEDS1		11,8	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-140HEDS1		13,2	5 x 2,5 mm²	/	16	4/16/30	
AHZ-160HEDS1		15,7	5 x 2,5 mm²	/	16/20	4/16/30 4/20/30	
* Λαμβάνεται υπόψη η πραγματική χρήση των τελικών χρηστών							

Παροχή ισχύος για εφεδρικό ηλεκτρικό θερμαντήρα (Τερματικό TB7)

Μοντέλο	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	Καλώδια μετάδοσης	Πίνακας ακροδεκτών
		EN60335-1	
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	380-415 V 3 ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)

Τροφοδοσίας ισχύς για ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX (ακροδέκτης TB5)

Μοντέλο	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	Μέγιστο ρεύμα (A)	Καλώδια τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος	Καλώδια μετάδοσης	CB (A)	ELB (αρ. πόλων/A/mA)	Πίνακας ακροδεκτών
			EN60335-1	EN60335-1			
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)

CB: Διακόπτης κυκλώματος αέρα.
ELB: Διακόπτης διαρροής γείωσης

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Κλείστε τον κεντρικό διακόπτη τροφοδοσίας ρεύματος της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας και περιμένετε τουλάχιστον 10 λεπτά προτού εκτελέσετε εργασίες ηλεκτρικής καλωδίωσης ή κάποιον περιοδικό έλεγχο.*
- *Τα στοιχεία που αντιστοιχούν στον ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX υπολογίζονται σε συνδυασμό με τη δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης με ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX των 3 kW. Ο ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX του οποίου η ισχύς είναι ίση ή κατώτερη από 3 kW, μπορεί να εκκινηθεί απευθείας από την εσωτερική μονάδα. Όσον αφορά τον ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX του οποίου η ισχύ είναι πάνω από 3 kW, η μονάδα μπορεί να παρέχει μόνο το σήμα ελέγχου.*

ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

(1) *Η μη παρεχόμενη καλωδίωση πρέπει να πληροί τους τοπικούς νόμους και κανονισμούς και όλες οι εργασίες καλωδιώσεις πρέπει να εκτελούνται από πιστοποιημένους επαγγελματίες.*

(2) *Ανατρέξτε στα σχετικά πρότυπα για επιλογή μεγέθους του καλωδίου τροφοδοσίας ρεύματος σύμφωνα με τα παραπάνω.*

(3) *Όπου το καλώδιο παροχής ρεύματος συνδέεται μέσω του κουτιού διακλάδωσης σε σειρά, πρέπει να προσδιοριστεί το συνολικό ρεύμα και να γίνει επιλογή των καλωδίων σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Επιλογή σύμφωνα με το EN 60335-1.*

Ρεύμα i (A)	Διαστάσεις καλωδίου (mm^2)	Ρεύμα i (A)	Διαστάσεις καλωδίου (mm^2)	Ρεύμα i (A)	Διαστάσεις καλωδίου (mm^2)
i ≤ 6	2,5	16 < i ≤ 25	4	40 < i ≤ 63	16
6 < i ≤ 10	2,5	25 < i ≤ 32	6	63 < i	※1
10 < i ≤ 16	2,5	32 < i ≤ 40	10		

※1: Στην περίπτωση που το ρεύμα υπερβαίνει τα 60 A, μην συνδέετε τα καλώδια σε σειρά.

(4) *Να επιλέγετε, τουλάχιστον, καλώδια που δεν είναι ελαφρύτερα από το σύνηθες θωρακισμένο εύκαμπτο καλώδιο πολυχλωροπρενίου (τύπου 60245 IEC 57).*

(5) *Οι προδιαγραφές καλωδίωσης για αδύναμο κύκλωμα μετάδοσης ρεύματος δεν πρέπει να είναι κάτω από αυτό για θωρακισμένα καλώδια RVV(S)P ή αντίστοιχο, και η θωρακισμένη στρώση πρέπει να είναι γειωμένη.*

(6) *Ένας διακόπτης που μπορεί να διασφαλίσει μια αποσύνδεση όλων των πόλων πρέπει να τοποθετηθεί ανάμεσα στην παροχή ρεύματος και τη μονάδα κλιματιστικού με τέτοιο τρόπο ώστε η απόσταση επαφής να μην είναι κάτω από 3 mm.*

(7) *Μόλις προκληθεί βλάβη στο καλώδιο ισχύος, πρέπει να επικοινωνήσετε με τον αντιπρόσωπο ή τους επαγγελματίες από το ειδικό τμήμα συντήρησης σε εύλογο χρονικό διάστημα για την επιδιόρθωση και την αντικατάστασή του.*

(8) *Για την εγκατάσταση του καλωδίου ισχύος, το καλώδιο γείωσης πρέπει να είναι μεγαλύτερο από τον αγωγό ρεύματος.*

(9) *Η συσκευή μπορεί να συνδεθεί μόνο σε μια παροχή με σύστημα σύνθετης αντίστασης έως 0,25 Ω. Αν χρειάζεται, συμβουλευτείτε την αρχή παροχής για πληροφορίες σχετικά με το σύστημα σύνθετης αντίστασης.*

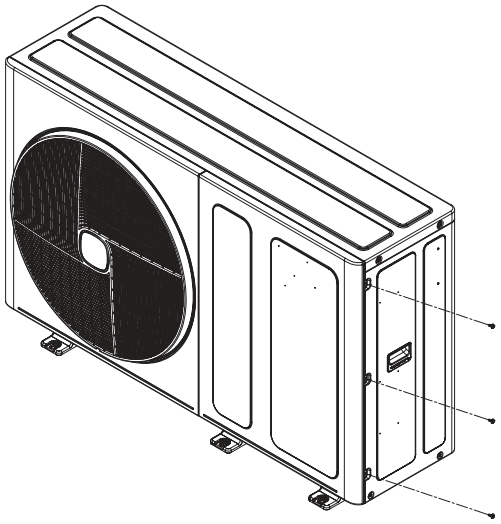
(10) *Αυτός ο εξοπλισμός πληροί το πρότυπο:*
EN/IEC 61000-3-12 με την προϋπόθεση ότι η ισχύς βραχυκύκλωσης Ssc να είναι ίση ή μεγαλύτερη από την ελάχιστη τιμή του Ssc στο σημείο σύνδεσης ανάμεσα στην τροφοδοσία του χρήστη και το δημόσιο δίκτυο.
EN/IEC 61000-3-12 =Ευρωπαϊκό/διεθνές τεχνικό πρότυπο που καθορίζει τα όρια για τα ρεύματα υψηλών συχνοτήτων σε εξοπλισμούς συνδεδεμένους σε δημόσια δίκτυα χαμηλής τάσης με ρεύμα εισόδου >16 A και ≤75 A ανά φάση.
(Ρεύμα εισόδου της μονάδας AHZ-100/120/140/160HCDS1: 21.5/26.1/29.3/32.0A
Ρεύμα εισόδου της μονάδας AHZ-100/120/140/160HEDS1: 16.1/16.1/16.1/16.1A).
Είναι στην ευθύνη του εγκαταστάτη ή του χρήστη να διασφαλίσει, αν χρειάζεται με τη διαβούλευση του φορέα του δικτύου διανομής, ότι ο εξοπλισμός είναι συνδεδεμένος μόνο σε μια τροφοδοσία με μια ισχύς βραχυκύκλωσης ίση ή μεγαλύτερη από την ελάχιστή τιμή του Ssc.

Model	*Minimum Ssc value (kVA)*
AHZ-100HCDS1	*776,37*
AHZ-120HCDS1	*942,47*
AHZ-140HCDS1	*363,91*
AHZ-160HCDS1	*397,44*
AHZ-100HEDS1	*1338,49*
AHZ-120HEDS1	*1338,49*
AHZ-140HEDS1	*1338,49*
AHZ-160HEDS1	*1338,49*

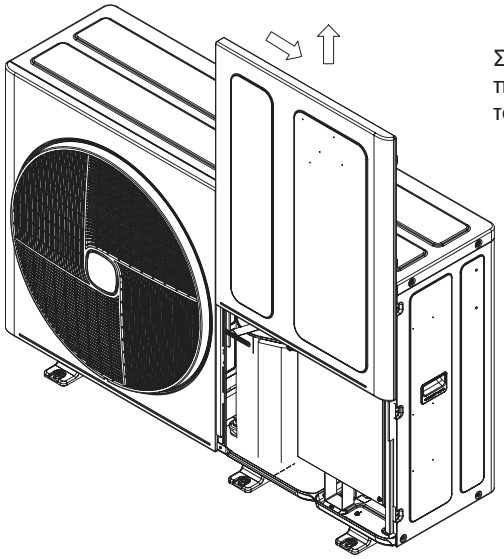
10.2 ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

1. Η εσωτερική καλωδίωση και η στερέωση καλωδίων στο ηλεκτρικό κουτί πρέπει να πραγματοποιείται όπως παρουσιάζεται παρακάτω.

• Βήμα 1: Βγάλτε τις 3 βίδες γύρω από το κάλυμμα συντήρησης.

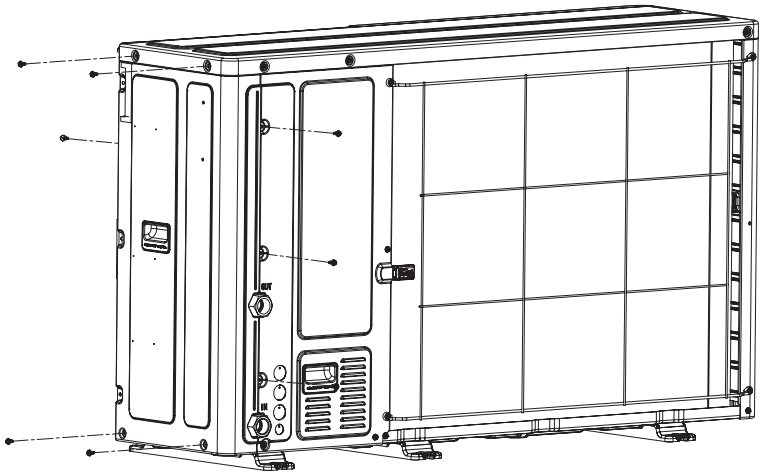


• Βήμα 2: Απομακρύνετε το κάλυμμα συντήρησης.

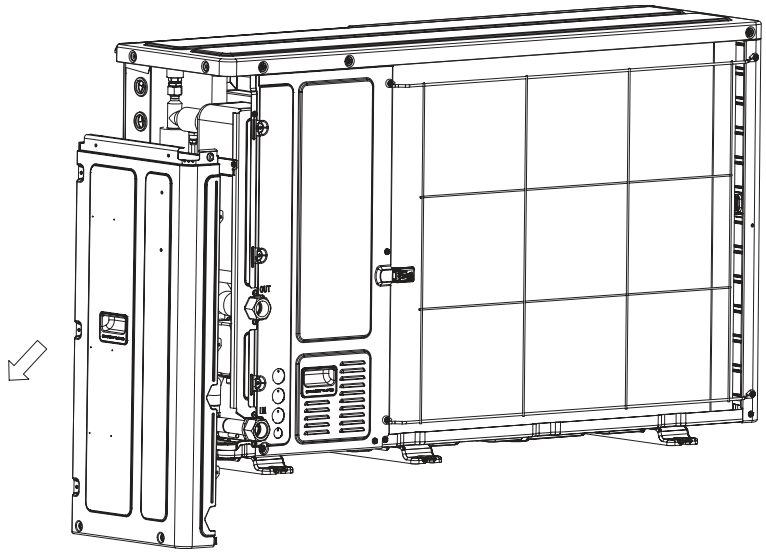


Σπρώξτε το κάλυμμα συντήρησης προς τα δεξιά και σηκώστε το για να το αφαιρέσετε.

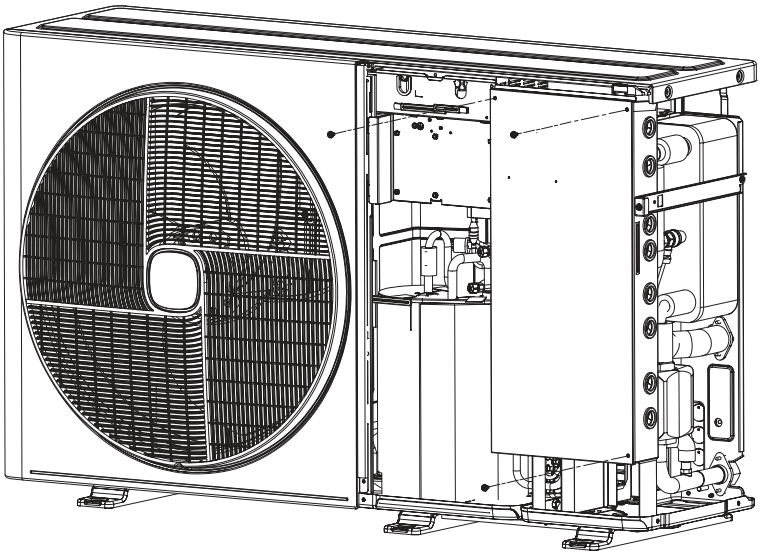
• Βήμα 3: Απομακρύνετε τις βίδες (7 τμχ) γύρω από το δεξιό κάλυμμα.



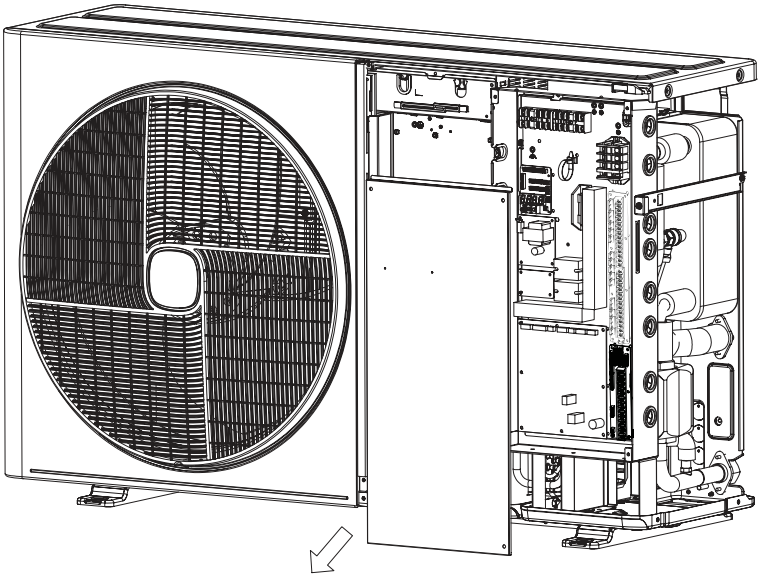
- Βήμα 4: Απομακρύνετε το δεξιό κάλυμμα.



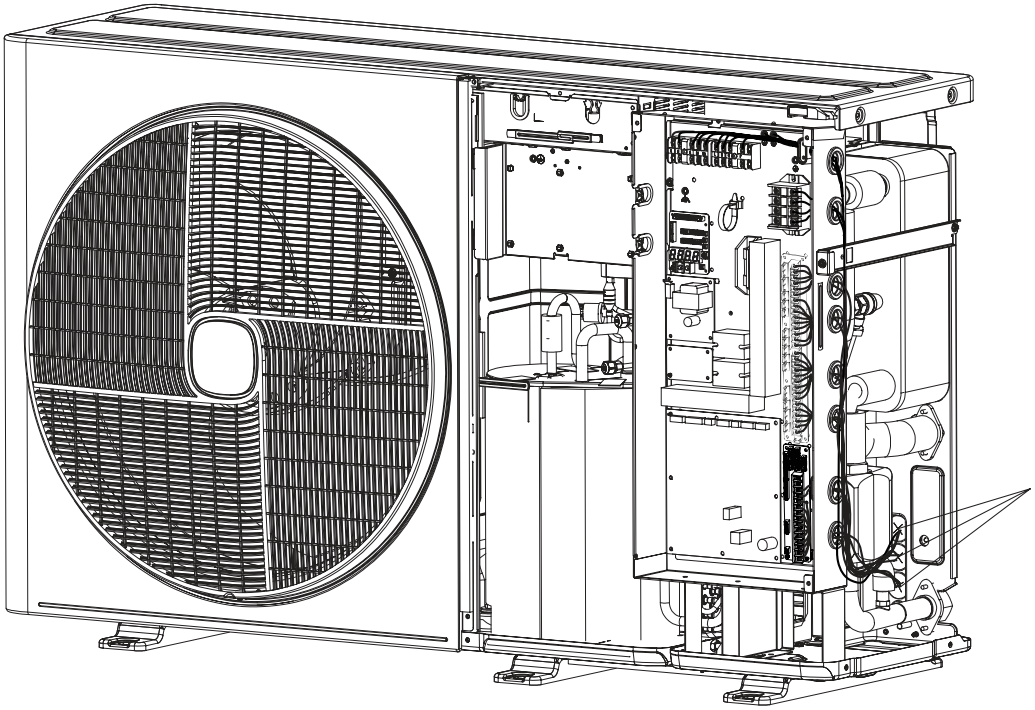
- Βήμα 5: Βγάλτε τις 3 βίδες γύρω από το κάλυμμα ηλεκτρικού κουτιού.



- Βήμα 6: Αφαιρέστε το κάλυμμα του ηλεκτρικού κουτιού.



- Βήμα 7: Πραγματοποιείστε την ηλεκτρική καλωδίωση που χρειάζεται.



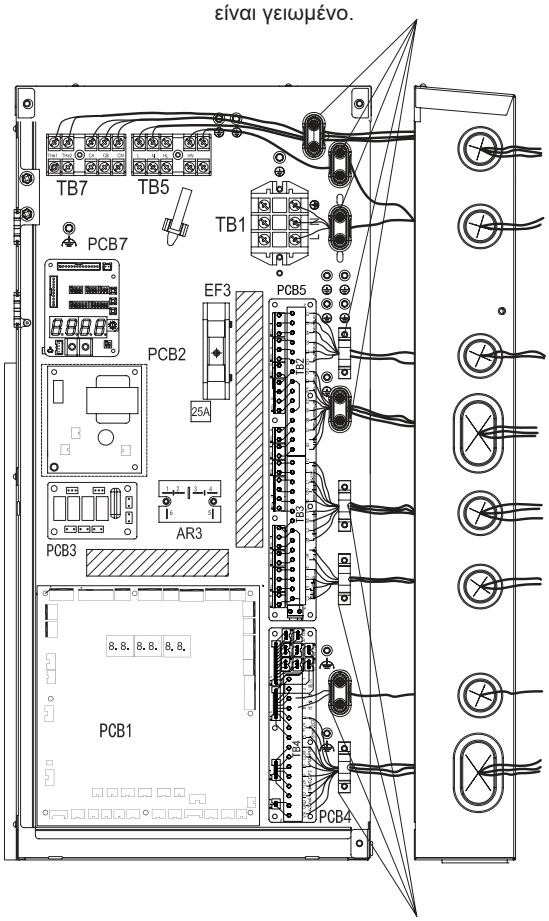
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ετοιμάστε τις οπές που χρειάζονται στο μεταλλικό φύλλο και τοποθετήστε τους ελαστικούς δακτυλίους που παρέχονται από το εργοστάσιο πριν από τη σύνδεση καλωδίωσης.

- Μια λεπτομερή σύνδεση των σωληνώσεων παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα:

Μονή φάση:

Όλα τα καλώδια πρέπει να είναι σωστά στερεωμένα με τους σφιγκτήρες και κάθε καλώδιο να είναι γειωμένο.



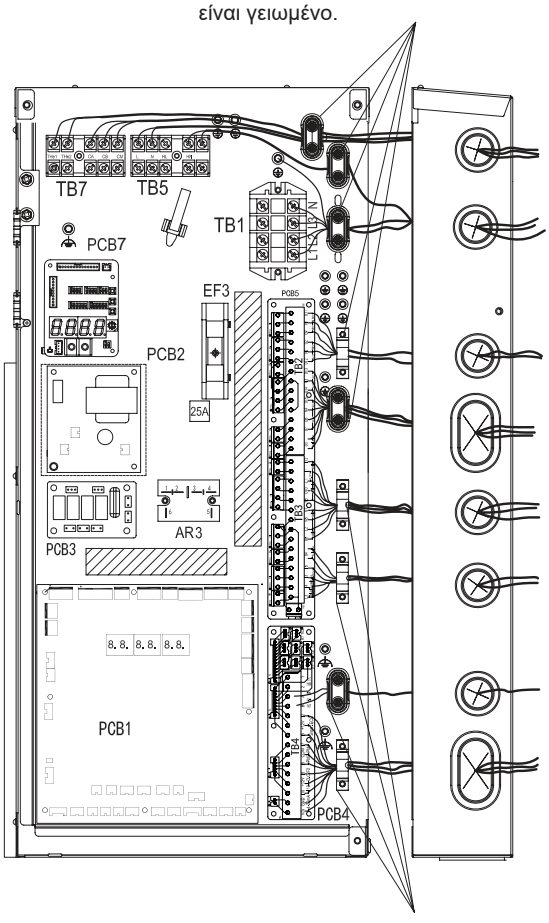
Όλα τα καλώδια πρέπει να είναι σωστά στερεωμένα με τους σφιγκτήρες και κάθε καλώδιο να είναι γειωμένο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Απεικονίζεται μόνο η δομή της διάταξης, αυτή που επικρατεί είναι πραγματική μονάδα.

Τριπλή φάση:

Όλα τα καλώδια πρέπει να είναι σωστά στερεωμένα με τους σφιγκτήρες και κάθε καλώδιο να είναι γειωμένο.

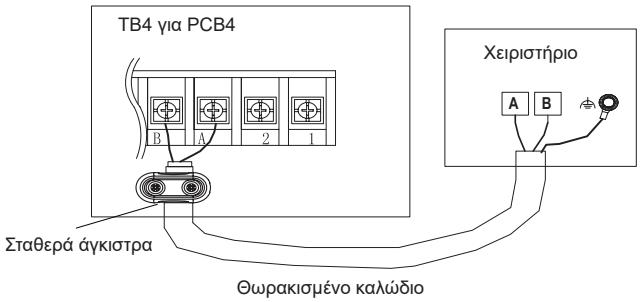


Όλα τα καλώδια πρέπει να είναι σωστά στερεωμένα με τους σφιγκτήρες και κάθε καλώδιο να είναι γειωμένο.

10.3 ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΑ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ

10.3.1 Καλωδίωση της μονάδας και του χειριστηρίου

- Η μετάδοση συνδέεται μέσω καλωδίων στους ακροδέκτες A-B.
- Το σύστημα καλωδίωσης H-NET απαιτεί μόνο δυο καλώδια μετάδοσης που συνδέουν τη μονάδα και το χειριστήριο.
- Η θωρακισμένη στρώση πρέπει να γειώνεται.



- Χρησιμοποιήστε περιελιγμένο ζεύγος καλωδίων (0,75 mm²) για τις καλωδιώσεις μετάδοσης ανάμεσα στη μονάδα και το χειριστήριο. Η καλωδίωση πρέπει να αποτελείται από 2κλωνο καλώδιο (Μην χρησιμοποιείται 3κλωνο καλώδιο ή παραπάνω).
- Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια στις καλωδιώσεις μετάδοσης για προστασία των μονάδων από το θόρυβο, με μήκος μικρότερο από 300 m και μέγεθος που πληροί τις προδιαγραφές των τοπικών κανονισμών.
- Αν δεν χρησιμοποιείται αγωγός καλωδίων για τις μη παρεχόμενες καλωδιώσεις, στερεώστε τους ελαστικούς δακτυλίους με κόλλα πάνω στο πλαίσιο.

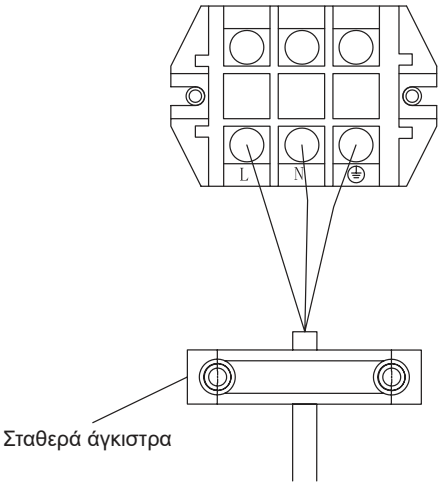
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Βεβαιωθείτε ότι η καλωδίωση μετάδοσης δεν είναι συνδεδεμένη λάθος σε οποιαδήποτε γραμμή τροφοδοσίας που μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο PCB.

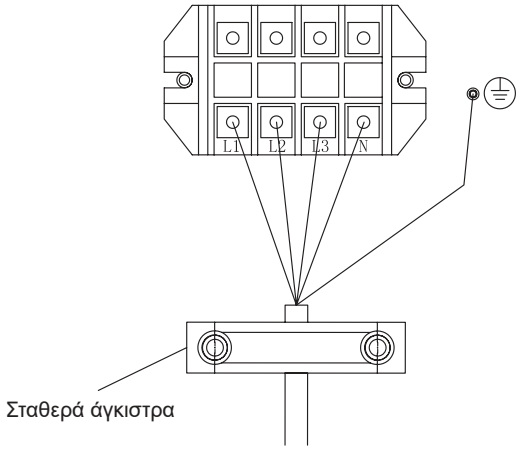
10.3.2 Πίνακας ακροδεκτών 1 (Κύρια τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος)

Η σύνδεση της κύριας παροχής ρεύματος συνδέεται μέσω καλωδίων στον πίνακα ακροδεκτών (TB1) ως εξής:

Μονή φάση:



Τριπλή φάση:



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας και γείωσης στον ιμάντα.*
- *Ελέγξτε ότι η γραμμή τροφοδοσίας και μηδενική γραμμή των ακροδεκτών στην παροχή ρεύματος έχουν συνδεθεί σωστά. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί βλάβη σε κάποιο εξάρτημα.*

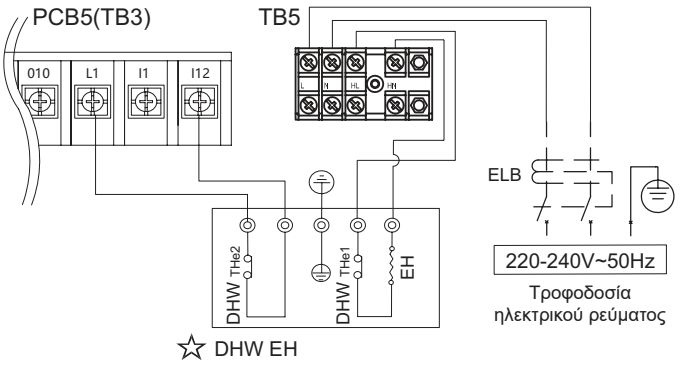
10.3.3 Καλωδίωση του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο ηλεκτρικός θερμαντήρας της δεξαμενής ZNX πρέπει να πληροί τις σχετικές απαιτήσεις των τοπικών νόμων και κανονισμών. Πρέπει να προστατεύεται με μια ασφάλεια θερμοκρασίας και ένα διακόπτη προστασίας της θερμοκρασίας.

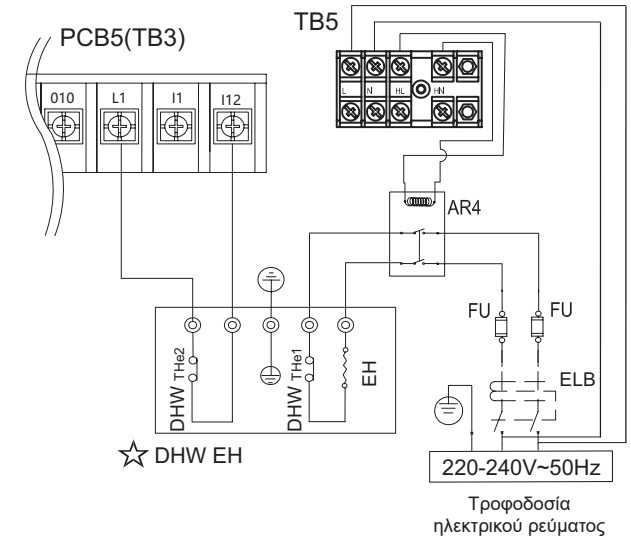
(1) Ισχύς ηλεκτρικής αντίστασης ≤ 3 kW.

Ισχύς και σύνδεση για ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX είναι συνδεδεμένο στο TB5 ως εξής.



(2) Ισχύς ηλεκτρικής αντίστασης > 3 kW.

Όταν η ικανότητα του ηλεκτρικού θερμαντήρα είναι πάνω από 3 kW, ο ακροδέκτης HL/HN παρέχει μόνο σήματα για να ελέγχει την ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της επαφής AC.



Κωδικοί	Ενδείξεις	Συνιστώμενοι παράμετροι
DHW EH	Μονάδα ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX	
EH	Ηλεκτρικό θερμαντήρας	
THe1	Διακόπτης προστασία θερμοκρασίας (Μη αυτόματη επαναφορά) *Συνδεδεμένη στο κύκλωμα τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX, απενεργοποιείται απευθείας η παροχή τροφοδοσίας από τον ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX όταν η θερμοκρασία ZNX υπερβεί την τιμή προστασίας.*	Τιμή προστασίας 90 °C
THe2	Διακόπτης προστασία θερμοκρασίας (Αυτόματη επαναφορά) *Όταν η θερμοκρασία ZNX υπερβεί την τιμή προστασίας, ενεργοποιείται ο διακόπτης για προστασία της θερμοκρασίας και γίνεται αυτόματη επαναφορά όταν η θερμοκρασία ZNX μειώνεται κάτω από την τιμή προστασίας.* *Η μονάδα μπορεί να ανιχνεύσει ότι αυτός ο διακόπτης για προστασία θερμοκρασίας είναι ανοιχτός και απενεργοποιεί την παροχής ρεύματος στον ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX.*	Τιμή προστασίας 80 °C
AR4	Επαφή AC (επαναλήπτης)	Επιλογή σύμφωνα με τις προδιαγραφές EH (ZNX)
FU	Ασφάλεια	

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η ηλεκτρική καλωδίωση πρέπει να πραγματοποιείται από επαγγελματικά τεχνικό σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

- *Τοποθετήστε σωστά το αδιάβροχο καπάκι του καλωδίου και το κάλυμμα του ηλεκτρικού κουτιού, για να εμποδίσετε τυχόν βραχυκύκλωμα από την είσοδο νερού μέσα στο ηλεκτρικό κουτί.*
- *Για την εγκατάσταση του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX του οποίου η ισχύ είναι ≤ 3 kW, παρακάτω παρουσιάζονται οι απαιτήσεις για τη γραμμή ισχύος:*

	Τροφοδοσία	Ονομαστικό ρεύμα	Τροφοδοσία μέγεθος καλωδίου
			EN60335-1*
Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 x 2,5 mm^2
Διακόπτης για προστασία θερμοκρασίας	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm^2

* Κωδικός ταυτότητας 60245 IEC 57

a. *Η επιτόπια εγκατάσταση πρέπει να πληροί με την ισχύουσα νομοθεσία.*

b. *Όταν η γραμμή ισχύος είναι συνδεδεμένη σε σειρά, η τιμή του συνολικού ρεύματος επιλέγει την προδιαγραφή για την γραμμή ισχύος.*

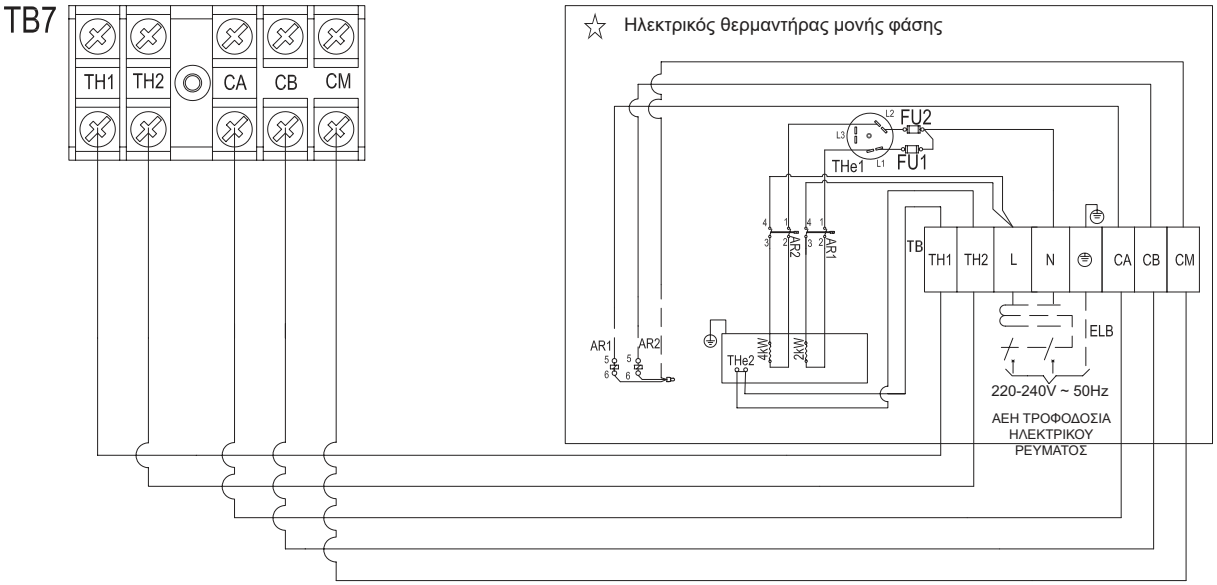
- *Το θερμίστορ της δεξαμενής ZNX είναι αδύναμη μετάδοση σήματος ρεύματος, εμποδίζοντας τη μείξη με δυνατή μετάδοση σήματος ρεύματος.*
- *Η δεξαμενή ZNX πρέπει να διαθέτει συσκευές προστασίας θερμοκρασίας σε αυτήν το τμήμα για να διασφαλιστεί ότι μπορεί να διακοπεί η παροχή ρεύματος στον ηλεκτρικό θερμαντήρα ZNX όταν η θερμοκρασία ZNX είναι πολύ υψηλή.*

10.3.4 Καλωδίωση του βοηθητικού ηλεκτρικού θερμαντήρα

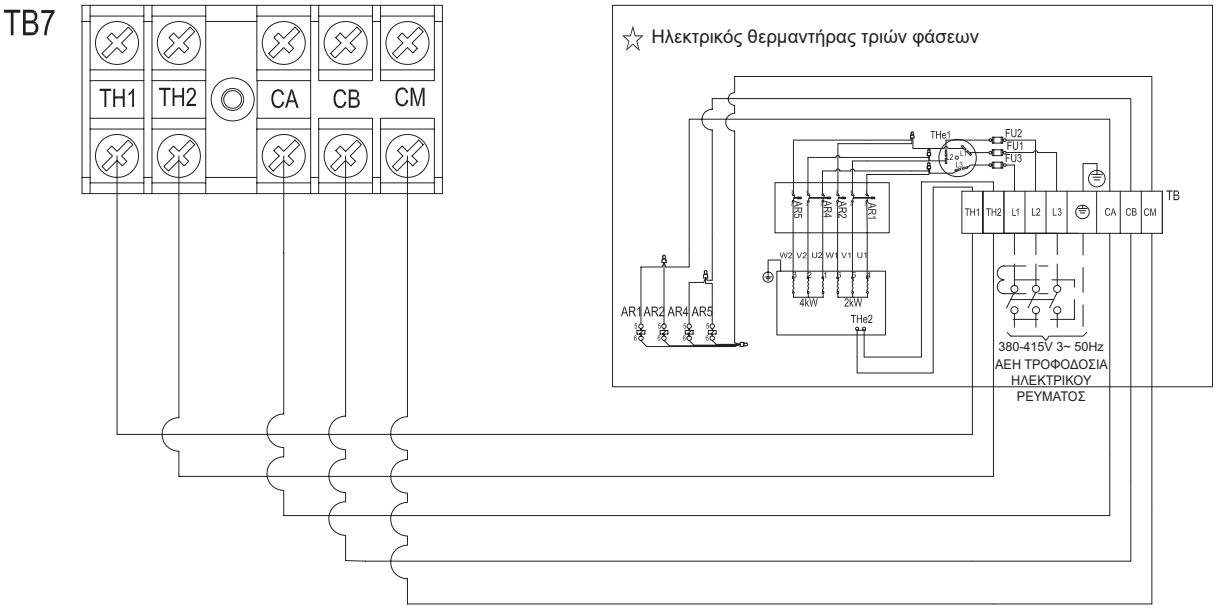
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο βοηθητικός ηλεκτρικός θερμαντήρας είναι ένα προαιρετικό κομμάτι. Σύνδεση καλωδίων ως εξής.

Μονή φάση:



Τριπλή φάση:



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο ακροδέκτης TB7 παρέχει μόνο σήματα ελέγχου για να ελέγχει την ενεργοποίηση και την απενεργοποίηση του ρελέ.

Κωδικοί	Ενδείξεις	Συνιστώμενοι παράμετροι
AEH	Μονάδα εφεδρικός ηλεκτρικός θερμαντήρας	
EH	Εφεδρικός ηλεκτρικός θερμαντήρας	
THe1	Διακόπτης προστασία θερμοκρασίας (Μη αυτόματη επαναφορά)	Τιμή προστασίας 85 °C
THe2	Διακόπτης προστασία θερμοκρασίας (Αυτόματη επαναφορά)	Τιμή προστασίας 75 °C
AR1/2/4/5	Ρελέ	Επιλογή σύμφωνα με τις προδιαγραφές EH
FU1/2	Ασφάλεια	

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

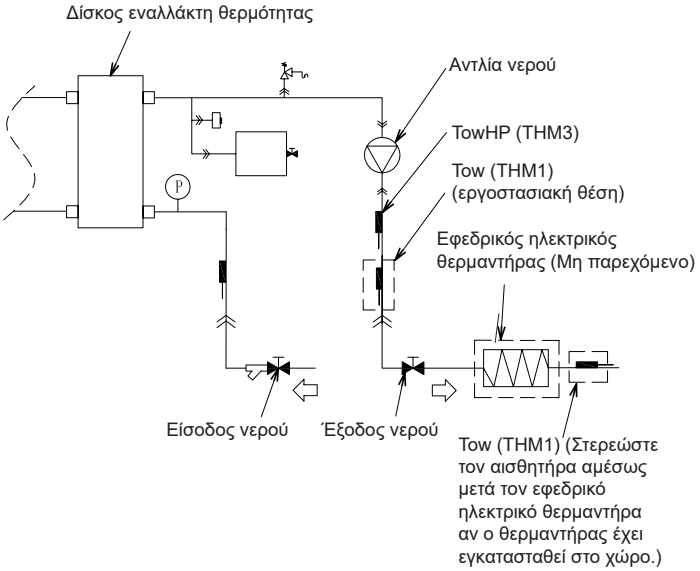
Η ηλεκτρική καλωδίωση πρέπει να πραγματοποιείται από επαγγελματικά τεχνικό σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

Τοποθετήστε σωστά το αδιάβροχο καπάκι του καλωδίου και το κάλυμμα του ηλεκτρικού κουτιού, για να εμποδίσετε τυχόν βραχυκύκλωμα από την είσοδο νερού μέσα στο ηλεκτρικό κουτί.

Ο εφεδρικός ηλεκτρικός θερμαντήρας πρέπει να διαθέτει συσκευές προστασίας θερμοκρασίας σε αυτό το τμήμα για να διασφαλιστεί ότι μπορεί να διακοπεί η παροχή ρεύματος στον εφεδρικό ηλεκτρικό θερμαντήρα όταν η θερμοκρασία του ηλεκτρικού θερμαντήρα είναι πολύ υψηλή.

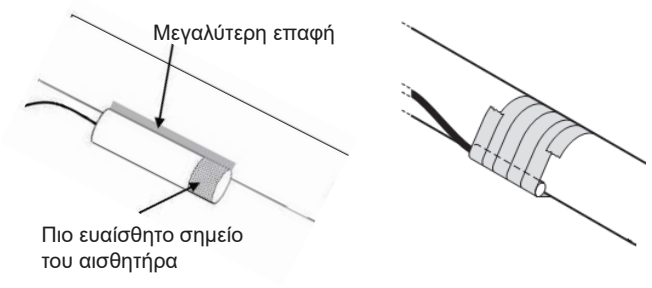
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Απομακρύνετε τον εργοστασιακό αισθητήρα του Tow από την αρχική θέση του και στερεώστε τον αισθητήρα αμέσως μετά τον εφεδρικό ηλεκτρικό θερμαντήρα αν ο θερμαντήρας είναι εγκατεστημένος στο χώρο, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

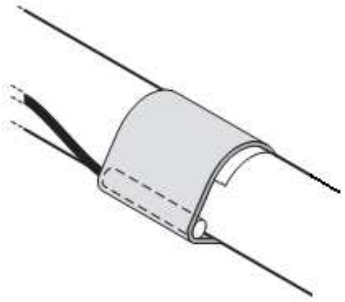


Στερέωση του αισθητήρα

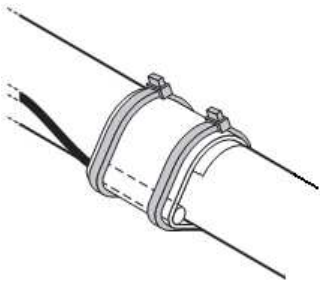
(1) Στερεώστε τον αισθητήρα με μονωτική ταινία αλουμινίου (μη παρεχόμενο) ώστε να διασφαλιστεί μια καλή μεταφορά θερμότητας.
Πρέπει να υπάρχει καλή επαφή ανάμεσα στον αισθητήρα και το σωλήνα.



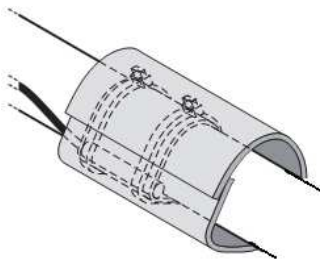
(2) Τοποθετήστε τη μονωτική ταινία (μη παρεχόμενη) γύρω από τον αισθητήρα ώστε να μην χαλαρώσει ο αισθητήρας μετά από μερικά χρόνια.



(3) Ασφαλίστε τον αισθητήρα με 2 σφιγκτήρες καλωδίου (μη παρεχόμενο).



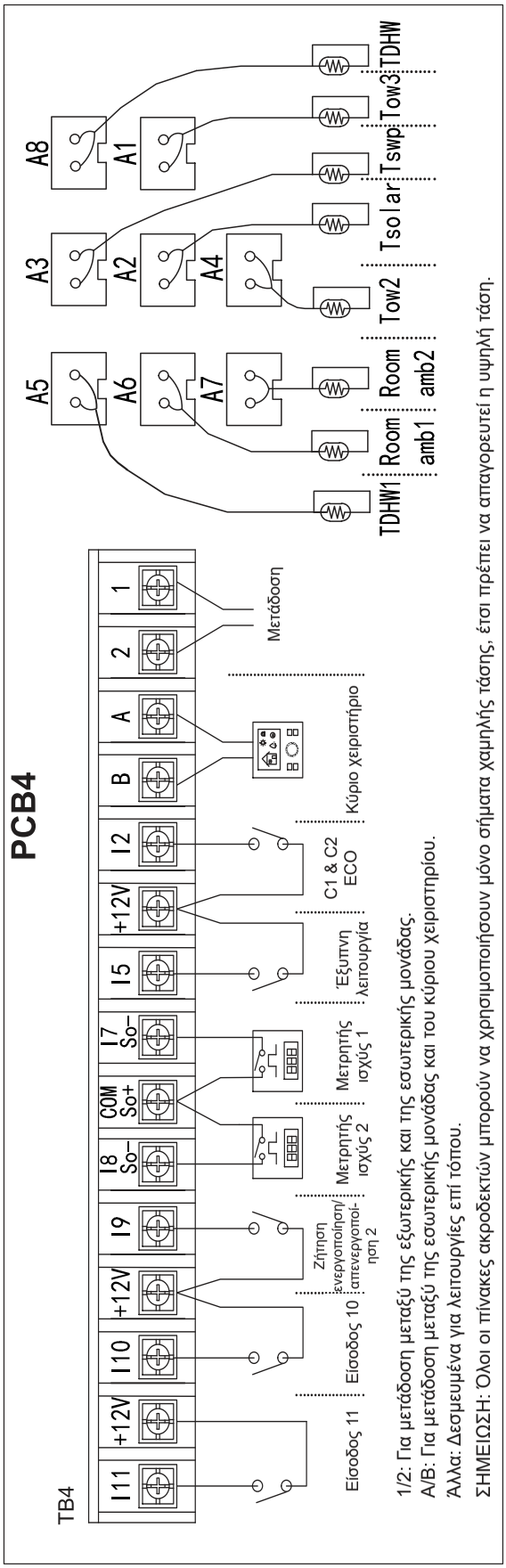
(4) Μονώστε τον αισθητήρα με το μονωτικό φύλλο (μη παρεχόμενο).

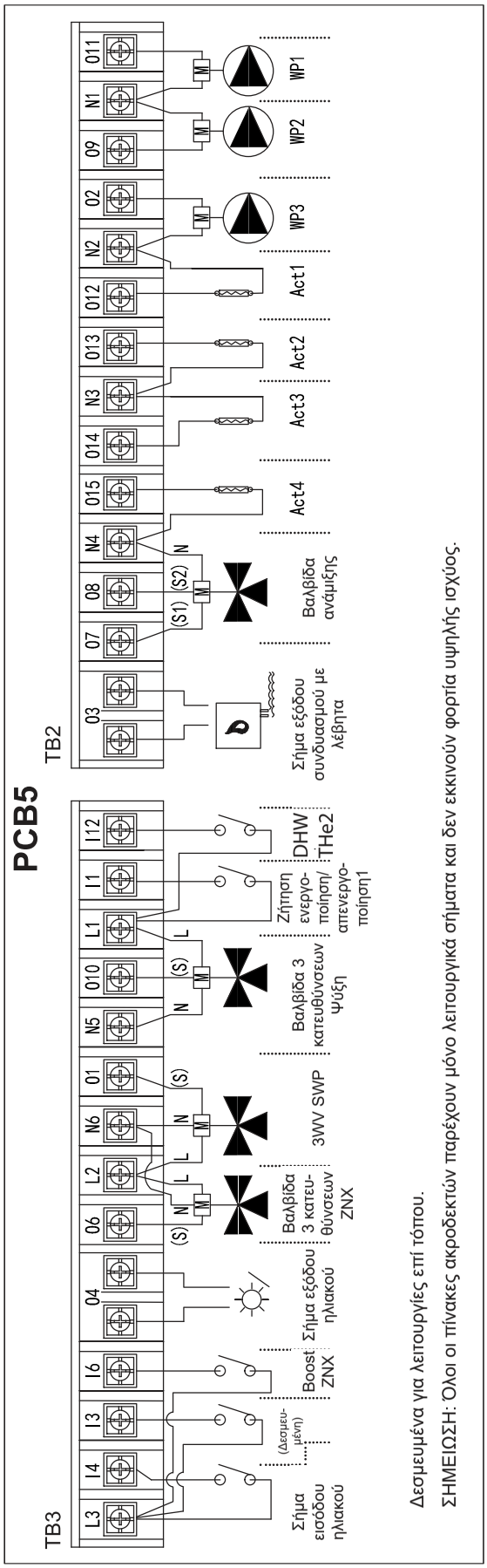


ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Σε περίπτωση που ο αισθητήρας που παρέχεται με τη μονάδα δεν αρκετά μεγάλος, βεβαιωθείτε ότι το μήκος της επέκτασης πραγματοποιείται σωστά εμποδίζοντας την ανίχνευση παρεμβολής και ότι η σύνδεση έχει μονωθεί σωστά και είναι αδιάβροχη για αποφυγή κάποιου ηλεκτρολογικού σφάλματος.

10.4 ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ (ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ)





ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι είσοδοι και οι έξοδοι τυπωμένοι στον πίνακα είναι επιλογές της εργοστασιακής ρύθμισης. Μπορεί να γίνει ρύθμιση και χρήση άλλων λειτουργιών των εισόδων και εξόδων από το κύριο χειριστήριο.

Είσοδος - Εργοστασιακή ρύθμιση

Ένδειξη	Περιγραφή	Ρυθμίσεις από προεπιλογή	Διαθέσιμοι κωδικοί εισόδου	Ακροδέκτες	Προδιαγραφές
I1	Είσοδος 1	i - 08 (Ζήτηση ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 1)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I1, L1 στο TB3	Κλειστό/Ανοιχτό 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Είσοδος 2	i - 13 (Κύκλος 1 και 2 ECO λειτουργία)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I2, +12 V στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC
I3	Είσοδος 3	i - 00 (Καμία λειτουργία)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I3, L3 στο TB3	Κλειστό/Ανοιχτό 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Είσοδος 4	i - 04 (Είσοδος ηλιακού)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I4, L3 στο TB3	Κλειστό/Ανοιχτό 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Είσοδος 5	i - 02 (Έξυπνη λειτουργία)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I5, +12 V στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC
I6	Είσοδος 6	i - 06 (Boost ZNX)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I6, L3 στο TB3	Κλειστό/Ανοιχτό 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Είσοδος 7	i - 07 (Μετρητής ισχύς 1)	i - 00~17	I7, COM στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC
I8	Είσοδος 8	i - 12 (Μετρητής ισχύς 2)	i - 00~17	I8, COM στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC
I9	Είσοδος 9	i - 09 (Ζήτηση ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 2)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I9, +12 V στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC
I10	Είσοδος 10	i - 00 (Καμία λειτουργία)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I10, +12 V στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC
I11	Είσοδος 11	i - 00 (Καμία λειτουργία)	i - 00~17 (εκτός i - 07/12)	I11, +12 V στο TB4	Κλειστό/Ανοιχτό 12V DC

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Λειτουργίες i - 05 (Εξαναγκασμένη θέρμανση/Ψύξη) / Λειτουργίες i - 10 (Εξαναγκασμένη θέρμανση)/Λειτουργίες i - 11 (Εξαναγκασμένη ψύξη) δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ταυτόχρονα.

Περιγραφές κωδικών εισόδου - όλοι οι είσοδοι:

Κωδικοί εισόδου	Ένδειξη	Περιγραφή
i - 00	Καμία λειτουργία	-
i - 02	Έξυπνη λειτουργία/ SG Έτοιμη είσοδος 1	Αυτή η λειτουργία πρέπει να χρησιμοποιηθεί για τη διακοπή ή τον περιορισμό της αντλίας θερμότητας και του εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα όταν περιορίζεται από την εταιρεία ηλεκτρικού. Μια εξωτερική συσκευή έξυπνου διακόπτη απενεργοποιεί ή περιορίζει την κατανάλωση της αντλίας θερμότητας και του εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα κατά τις περιόδους υψηλής ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας. Όταν χρησιμοποιείται η εφαρμογή Smart Grid, η είσοδος αυτή χρησιμοποιείται σαν ψηφιακή είσοδος 1 και επιτρέπει τέσσερις διαφορετικές καταστάσεις λειτουργίας.
i - 03	Πισίνα Ζήτηση ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση	Το σήμα προαιρετικής εισόδου μπορεί να ρυθμιστεί ως λειτουργία «Πισίνα ζήτηση ενεργοποίηση/απενεργοποίηση» για τη λειτουργία της πισίνας. Ο διακόπτης ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της πισίνας μπορεί επίσης να ελέγχεται από το κύριο χειριστήριο. Κλειστό: Εκκίνηση λειτουργίας πισίνας (Διακόπτης ON και Ζήτηση ON) Ανοιχτό: Διακοπή λειτουργίας πισίνας (Διακόπτης σβηστός και Ζήτηση απενεργοποιημένη)
i - 04	Είσοδος ηλιακού	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδων με ηλιακά πάνελ, αυτή η είσοδος χρησιμοποιείται ως ανάδραση για τη λειτουργία ετοιμότητας του ηλιακού σταθμού. Κλειστό: Η είσοδος ηλιακού είναι ενεργοποιημένη για την έναρξη της λειτουργία αντλίας του ηλιακού σε ενεργοποίηση Ανοιχτό: Η είσοδος ηλιακού είναι απενεργοποιημένη για την ενεργοποίηση της λειτουργία αντλίας του ηλιακού σε απενεργοποίηση
i - 05	Εξαναγκασμένη Θέρμανση/Ψύξη	Η θέρμανση/ψύξη μπορεί να αλλάξει από μια είσοδο ενός σήματος εξωτερικής επαφής. Η θέρμανση/ψύξη μπορεί να αλλάξει από το κύριο χειριστήριο. Κλειστό: Κατάσταση θέρμανσης Ανοιχτό: Κατάσταση ψύξης
i - 06	Boost ZNX	Με αυτήν τη λειτουργία ενεργοποιημένη, είναι δυνατό το αίτημα θέρμανση του ZNX όταν ο χρήστης χρειάζεται άμεση παράδοση του ZNX. Η ενεργοποίηση του σήματος εισόδου μπορεί επίσης να ενεργοποιήσει το ZNX.
i - 07	Μετρητής ισχύς 1	Η είσοδος που χρησιμοποιείται ως μέτρηση με παλμούς kW/h για την καταγραφή των δεδομένων ενέργειας, χρησιμοποιείται για την μέτρηση των δεδομένων ενέργειας ή των συνολικών δεδομένων ενέργειας.
i - 08	Ζήτηση ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση 1	Το σήμα προαιρετικής εισόδου μπορεί να ρυθμιστεί ως λειτουργία στο «Ζήτηση ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 1» ή «Ζήτηση ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 2» και επιλέγεται ως θερμοστάτης δωματίου. Κλειστό: Αντίστοιχος θερμοστάτης δωματίου Διακόπτης ενεργοποιημένος και Thermo-ON.
i - 09	Ζήτηση ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση 2	Ανοιχτό: Αντίστοιχος θερμοστάτης δωματίου Διακόπτης ενεργοποιημένος και Thermo-OFF. Ο αντίστοιχος θερμοστάτης δωματίου μπορεί επίσης να είναι Διακόπτης ενεργοποιημένος /απενεργοποιημένος από τη λειτουργία δωματίων στο κύριο χειριστήριο.
i - 10	Εξαναγκασμένη θέρμανση	Κατάσταση εξαναγκασμένης θέρμανσης με είσοδο του σήματος επαφής, η θέρμανση μπορεί επίσης να αλλάξει από το κύριο χειριστήριο. Κλειστό: Εξαναγκασμένη κατάσταση θέρμανσης Ανοιχτό: Καμία ενέργεια
i - 11	Εξαναγκασμένη ψύξη	Εξαναγκασμένη ψύξη με είσοδο του σήματος επαφής, η ψύξη μπορεί να αλλάξει επίσης από το κύριο χειριστήριο. Κλειστό: Εξαναγκασμένη κατάσταση ψύξης Ανοιχτό: Καμία ενέργεια
i - 12	Μετρητής ισχύς 2	Η είσοδος που χρησιμοποιείται ως μέτρηση με παλμούς kW/h για την καταγραφή των δεδομένων ενέργειας, χρησιμοποιείται για την μέτρηση των δεδομένων ενέργειας ή των συνολικών δεδομένων ενέργειας.
i - 13	Κύκλος 1 και 2 κατάσταση ECO	Κύκλος 1 και Κύκλος 2 Νερό ECO offset. Η τρέχουσα ρύθμιση θερμοκρασίας του νερού μειώνεται ή αυξάνεται από την ένδειξη παραμέτρου στην κατάσταση θέρμανσης ή ψύξης. Κλειστό: Κύκλος 1 και Κύκλος 2 Νερό ECO offset ενεργοποιημένο Ανοιχτό: Κύκλος 1 και Κύκλος 2 Νερό ECO offset απενεργοποιημένο
i - 14	Κύκλος 1 λειτουργία ECO	Κύκλος 1 Νερό ECO offset. Η τρέχουσα ρύθμιση θερμοκρασίας του νερού μειώνεται ή αυξάνεται από την ένδειξη παραμέτρου στην κατάσταση θέρμανσης ή ψύξης. Κλειστό: Κύκλος 1 Νερό ECO offset ενεργοποίηση Ανοιχτό: Κύκλος 1 Νερό ECO offset απενεργοποίηση
i - 15	Κύκλος 2 λειτουργία ECO	Κύκλος 2 Νερό ECO offset. Η τρέχουσα ρύθμιση θερμοκρασίας του νερού μειώνεται ή αυξάνεται από την ένδειξη παραμέτρου στην κατάσταση θέρμανσης ή ψύξης. Κλειστό: Κύκλος 2 Νερό ECO offset ενεργοποίηση Ανοιχτό: Κύκλος 2 Νερό ECO offset απενεργοποίηση
i - 16	Εξαναγκασμένη απενεργοποίηση	Η εξαναγκασμένη απενεργοποίηση της μονάδας περιλαμβάνει τον κύκλο νερού 1, τον κύκλο νερού 2, το ZNX και την Πισίνα. Ο διακόπτης ενεργοποίηση/απενεργοποίηση των διαφορετικών λειτουργιών μπορεί επίσης να ελέγχεται από το κύριο χειριστήριο. Κλειστό: Η εξαναγκασμένη απενεργοποίηση της μονάδας περιλαμβάνει τον κύκλο νερού 1, τον κύκλο νερού 2, το ZNX και την Πισίνα. Ανοιχτό: Καμία ενέργεια
i - 17	SG Έτοιμη είσοδος 2	Όταν χρησιμοποιείται η εφαρμογή Smart Grid, η είσοδος αυτή χρησιμοποιείται σαν ψηφιακή είσοδος 2 και επιτρέπει τέσσερις διαφορετικές καταστάσεις λειτουργίας.

Έξοδος - Εργοστασιακή ρύθμιση

Ένδειξη	Περιγραφή	Ρυθμίσεις από προεπιλογή	Διαθέσιμοι κωδικοί εξόδου	Ακροδέκτες		Προδιαγραφές
O1	Έξοδος 1	o - 01 (Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων για πισίνα)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	L2, N6 στο TB3	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
				Γραμμή σήματος	O1 στο TB3	
O2	Έξοδος 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 17)	O2, N2 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O3	Έξοδος 3	o - 03 (Συνδυασμός λέβητα)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O3 στο TB2		Ελεύθερη τάση
O4	Έξοδος 4	o - 04 (Έξοδος Ηλιακού)	o - 00 ~ 29 (εκτός o - 02/08/17/21)	O4 στο TB3		Ελεύθερη τάση
O5	Έξοδος 5	o - 17 (Ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX)	o - 00 ~ 30	HL, HN στο TB1		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 15 A
O6	Έξοδος 6	o - 18 (Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων για ZNX)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	L2, N6 στο TB3	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
				Γραμμή σήματος	O6 στο TB3	
O7	Έξοδος 7	o - 19 (Βαλβίδα ανάμιξης κλειστή)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O7, N4 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O8	Έξοδος 8	o - 20 (Βαλβίδα ανάμιξης ανοιχτή)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O8, N4 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O9	Έξοδος 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 17)	O9, N1 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O10	Έξοδος 10	o - 22 (Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων Ψύξη)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	L1, N5 στο TB3	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
				Γραμμή σήματος	O10 στο TB3	
O11	Έξοδος 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 17)	O11, N1 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O12	Έξοδος 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O12, N2 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O13	Έξοδος 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O13, N3 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O14	Έξοδος 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O14, N3 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A
O15	Έξοδος 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (εκτός o - 02/08/17/21)	O15, N4 στο TB2		Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 220-240 V ~ 50 Hz Μέγιστο 1 A

Περιγραφές κωδικών εξόδου- όλοι οι έξοδοι

Κωδικοί εξόδου	Ένδειξη	Περιγραφή
o - 00	Καμία λειτουργία	-
o - 01	3WV SWP	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με πισίνα, αυτή η έξοδος χρησιμοποιείται για την εκκίνηση της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων με εκτροπή στον εναλλάκτη θερμότητας της πισίνας. Σήμα εξόδου αναμμένο όταν λειτουργεί η κατάσταση πισίνας.
o - 02	WP3	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με υδραυλικό διαχωριστή, η έξοδος αυτή χρησιμοποιείται για την εκκίνηση του ρελέ της αντλίας νερού 3.
o - 03	Συνδυασμός με καυστήρα	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με λέβητα, αυτή η έξοδος χρησιμοποιείται για την εκκίνηση/διακοπή του.
o - 04	Έξοδος ηλιακού	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με ηλιακό πάνελ, η έξοδος αυτή χρησιμοποιείται για την εκκίνηση του ρελέ της αντλίας ηλιακού.
o - 05	Σήμα προειδοποίησης	Σήμα εξόδου αναμμένο όταν προκύψει κωδικός προειδοποίησης.
o - 06	Σήμα πισίνας	Σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που η λειτουργία πισίνας είναι σε ενεργοποιημένη ζήτηση.
o - 07	Σήμα ψύξης	Σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που η ψύξη χώρου είναι Thermo-ON.
o - 08	WP1	Σε περίπτωση που η γραμμή σωλήνωσης συνδεδεμένη στη μονάδα οδηγεί μακροπρόθεσμα σε μειωμένο ρυθμό της ροής νερού, αυτή η έξοδος χρησιμοποιείται για την εκκίνηση του ρελέ σε ένα επιπλέον WP1 που μπορεί να είναι διαδοχικό με εσωτερικό EC WP1 για να προσφέρει επιπλέον υδραυλική κεφαλή. Οι επιπλέον εργασίες WP1 αντιστοιχούν με εσωτερικό EC WP1.
o - 09	Σήμα θέρμανσης	Σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που θέρμανση χώρου είναι Thermo-ON.
o - 10	Σήμα ZNX	Σήμα εξόδου σβηστό σε περίπτωση που το ZNX είναι σε ενεργοποιημένη ζήτηση ή ο ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX είναι ενεργοποιημένος
o - 11	Υπερθέρμανση ηλιακού	Σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που ενεργοποιείται η προστασία υπερθέρμανσης στα ηλιακά πάνελ.
o - 12	Απόψυξη	Σήμα εξόδου αναμμένο όταν η εξωτερική μονάδα είναι στην απόψυξη.
o - 13	Αντλία ZNX	Σήμα εξόδου αναμμένο για την εκκίνηση του ρελέ της αντλίας επανακυκλοφορίας σε περίπτωση που η αντλία επανακυκλοφορίας είναι διαθέσιμη για δεξαμενή ZNX.
o - 14	Ρελέ θερμαντήρα 1	Αντιγραφή σήματος αναμμένο/σβηστό του ακροδέκτη 1 εξόδου του εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα.
o - 15	Ρελέ θερμαντήρα 2	Αντιγραφή σήματος αναμμένο/σβηστό του ακροδέκτη 2 εξόδου του εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα.
o - 16	c1 νερού ενεργοποιημένο/ απενεργοποιημένο	Σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που ο κύκλος νερού1 είναι ενεργοποιημένος.
o - 17	Ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX	Σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που ο ηλεκτρικός θερμαντήρας του ZNX είναι ενεργοποιημένος και πληροί τις συνθήκες ενεργοποίησης.
o - 18	Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων ZNX	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με ZNX, η έξοδος αυτή χρησιμοποιείται για την εκκίνηση της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων με εκτροπή στο εσωτερικό στοιχείο της δεξαμενής νερού οικιακής χρήσης. Σήμα εξόδου ενεργοποιημένο όταν η λειτουργία ZNX εκκινείται.
o - 19	Βαλβίδα ανάμιξης κλειστή	Η βαλβίδα ανάμιξης έχει δύο ακροδέκτες λειτουργίας για το κλείσιμο και το άνοιγμα της βαλβίδας. Το σήμα προαιρετικής εξόδου πρέπει να διαμορφωθεί ως λειτουργία «Βαλβίδα ανάμιξης κλειστή» και «Βαλβίδα ανάμιξης ανοιχτή» για την εκκίνηση της βαλβίδας ανάμιξης.
o - 20	Βαλβίδα ανάμιξης ανοιχτή	
o - 21	WP2	Όταν ο κύκλος νερού 2 είναι διαθέσιμος, πρέπει να διαμορφωθεί το σήμα προαιρετικής εξόδου για την εκκίνηση του ρελέ της αντλίας νερού 2.
o - 22	Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων Ψύξη	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με το στοιχείο ανεμιστήρα ψύξης, η έξοδος αυτή χρησιμοποιείται για την εκκίνηση της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων με εκτροπή στο στοιχείο ανεμιστήρα ψύξης. Σήμα εξόδου αναμμένο όταν λειτουργεί η ψύξη χώρου.
o - 23	Act1	Ενεργοποιητές δωματίου, σήμα εξόδου αναμμένο σε περίπτωση που ο αντίστοιχος θερμοστάτης δωματίου είναι Thermo-ON (θέρμανση και ψύξη). Όταν πληροί τις παρακάτω συνθήκες, ενεργοποιητές δωματίου επίσης σε έξοδο ενεργοποιημένη: ① Εξαέρωση ② Προστασία από πάγωμα ③ Επίχρισμα στεγανώματος ④ Νέα προσπάθεια λειτουργίας λόγω προστασίας από πάγωμα (προειδοποίηση-76, d1-31, d1-03) ⑤ Απόψυξη εξωτερικής μονάδας χωρίς θερμοστάτη δωματίου Thermo ON ⑥ Υπέρβαση μετά την αίτηση απενεργοποίησης
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Όταν είναι διαθέσιμος ο κύκλος νερού 1 το σήμα προαιρετικής εξόδου μπορεί να διαμορφωθεί για την εκκίνηση του ρελέ της αποκλειστικής αντλίας νερού του κύκλου νερού 1.

Εφεδρικός αισθητήρας - Εργοστασιακή ρύθμιση

Ένδειξη	Περιγραφή	Ρυθμίσεις από προεπιλογή	Διαθέσιμοι κωδικοί εφεδρικού αισθητήρα
A1	Εφεδ.αισθητήρας 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Εφεδ.αισθητήρας 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Εφεδ.αισθητήρας 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Εφεδ.αισθητήρας 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Εφεδ.αισθητήρας 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Εφεδ.αισθητήρας 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Εφεδ.αισθητήρας 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Κωδικοί εφεδρικού αισθητήρα - Περιγραφές για όλους τους κωδικούς εφεδρικού αισθητήρα:

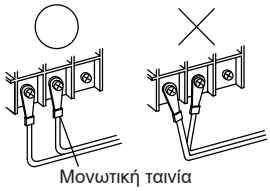
Κωδικοί εφεδρικού αισθητήρα	Ένδειξη	Περιγραφή
a - 00	Καμία λειτουργία	-
a - 01	Tow3	Ο αισθητήρας αυτός χρησιμοποιείται για να συνδυάσει μονάδα με υδραυλικό διαχωριστής για την ανίχνευση της θερμοκρασίας ζεστού νερού του υδραυλικού διαχωριστή.
a - 02	Tswp	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με πισίνα, ο αισθητήρας χρησιμοποιείται για την ανίχνευση της θερμοκρασίας του νερού πισίνας.
a - 03	Tsolar	Σε περίπτωση συνδυασμού μονάδας με ηλιακά πάνελ, ο αισθητήρας χρησιμοποιείται για την ανίχνευση της θερμοκρασίας ζεστού νερού των ηλιακών πάνελ.
a - 04	Ta_ao	Το προαιρετικό εξάρτημα αισθητήρα για δεύτερη θερμοκρασία εξωτερικού περιβάλλοντος μπορεί να συνδεθεί στον εφεδρικό αισθητήρα σε περίπτωση που η αντλία θερμότητας βρίσκεται σε μια μη κατάλληλη θέση για αυτήν τη μέτρηση.
a - 05	Tow2	Όταν είναι διαθέσιμος ο κύκλος νερού 2, ο εφεδρικός αισθητήρας πρέπει να διαμορφωθεί με λειτουργία «Tow2» για την ανίχνευση της θερμοκρασίας εξόδου νερού του κύκλου νερού 2.
a - 06	Θέση λειτουργίας	Χρησιμοποιείται για την ανίχνευση σήματος της θέσης λειτουργίας όταν είναι ενεργοποιημένος ο έλεγχος σήματος της θέσης, ο τύπος του σήματος θέσης μπορεί να είναι 0-10 V, 0-5 V ή 4-20 mA.
a - 07	Room_amb1	Η λειτουργία δωματίων στο κύριο χειριστήριο επιλέγεται ως θερμοστάτης δωματίου, και σε αυτό το σενάριο, ο εφεδρικός αισθητήρας μπορεί να διαμορφωθεί ως λειτουργία του «Room_amb1-7», και επιλέγεται ως ανίχνευση της θερμοκρασίας δωματίου του συγκεκριμένου χώρου.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Ο αισθητήρας του TDHW1 είναι ένας εφεδρικός αισθητήρας για την ανίχνευση της θερμοκρασίας του νερού στην κάτω πλευρά της δεξαμενής.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Μην πραγματοποιήσετε κάποια σύνδεση ή ρύθμιση καλωδίωσης ή συνδέσεων αν δεν έχει απενεργοποιηθεί ο κύριος διακόπτης τροφοδοσίας.***
- ***Αν χρησιμοποιείτε πάνω από μια πηγή ενέργειας, ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι είναι όλες απενεργοποιημένες προτού λειτουργήσετε την εσωτερική μονάδα.***
- ***Η εγκατάσταση της καλωδίωσης δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με τους σωλήνες ψυκτικού, τους σωλήνες νερού, τις άκρες δίσκων και ηλεκτρικών εξαρτημάτων μέσα στη μονάδα για την αποφυγή βλάβης, το οποίο μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή βραχυκύκλωμα.***

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μετά την αλλαγή των ρυθμίσεων εισόδου, τις ρυθμίσεις εξόδου και τις ρυθμίσεις εφεδρικού αισθητήρα, πρέπει να απενεργοποιηθεί και να ενεργοποιηθεί ξανά για την εφαρμογή των ρυθμίσεων.*
- *Χρησιμοποιήστε ένα κύκλωμα ισχύος κατάλληλο για την εσωτερική μονάδα. Μην χρησιμοποιείτε ένα κύκλωμα ισχύος από κοινού με την εξωτερική μονάδα ή οποιαδήποτε άλλη συσκευή.*
- *Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συσκευές καλωδίωσης και προστασίας είναι κατάλληλες, συνδεδεμένες, ταυτοποιημένες και στερεωμένες στους αντίστοιχους ακροδέκτες της μονάδας, ειδικά η γείωση και η καλωδίωση ηλεκτρικού ρεύματος, λαμβάνοντας υπόψη τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς. Να πραγματοποιηθεί σωστή γείωση. Η ημιτελής γείωση ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.*
- *Προστασία της εσωτερικής μονάδας από μικρά ζώα (όπως τρωκτικά) που μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στο σωλήνα αποχέτευσης και σε κάποιο εσωτερικό καλώδιο ή κάποιο άλλο ηλεκτρικό μέρος, το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία ή βραχυκύκλωμα.*
- *Διατηρήστε κάποια απόσταση μεταξύ κάθε ακροδέκτη καλωδίων και καλύψτε τους με μονωτική ταινία όπως παρουσιάζεται στην εικόνα.*



Μονωτική ταινία

10.5 ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

(1) Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας και γείωσης στον πίνακας ακροδεκτών του ηλεκτρικού κουτιού που αναφέρονται στο κεφάλαιο 10.2

(2) Μην συνδέετε καλώδια μπροστά από τη βίδα στερέωσης του πλαισίου συντήρησης. Διαφορετικά, δεν θα μπορείτε να αφαιρέσετε τη βίδα.

(3) Χρησιμοποιείστε ένα θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους για το χειριστήριο.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Η ροπή σφιξίματος κάθε βίδας πρέπει να είναι ως εξής.*
  M4: 1,0 έως 1,3 N·m
  M5: 2,0 έως 2,5 N·m
  M6: 4,0 έως 5,0 N·m
  M8: 9,0 έως 11,0 N·m
  M10: 18,0 έως 23,0 N·m
- *Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει εγκατεστημένος διακόπτης διαρροής γείωσης (ELB) για τις μονάδες.*
- *Αν η εγκατάσταση διαθέτει ήδη ένα διακόπτη διαρροής γείωσης (ELB), βεβαιωθείτε ότι η ονομαστική τάση ρεύματός του είναι αρκετά μεγάλη να αντέξει το ρεύμα των μονάδων.*

ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Οι ηλεκτρικές ασφάλειες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη θέση του μαγνητικού διακόπτη κυκλώματος (CB). Σε αυτή την περίπτωση, επιλέξτε διακόπτες με ονομαστικές τιμές παρόμοιες με το CB.*
- *Ο διακόπτης διαρροής γείωσης (ELB) που αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο είναι επίσης γνωστός ως διάταξη προστασίας από διαρροή ρεύματος (RCD) ή αυτόματος διακόπτης ρεύματος διαρροής (RCCB).*
- *Οι διακόπτες κυκλώματος (CB) είναι επίσης γνωστοί ως θερμικός-μαγνητικός διακόπτης κυκλώματος ή απλά μαγνητικός διακόπτης κυκλώματος (MCB).*
- *Το συνολικό μήκος για το χειριστήριο μπορεί να επιμηκυνθεί έως 500m. Αν το συνολικό μήκος καλωδίωσης είναι κάτω από 30m, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την κανονική καλωδίωση (0,3mm²) εκτός από θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους.*

10.6 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ ΓΙΑ PCB1

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Η ένδειξη «■» υποδεικνύει τις θέσεις των διακοπτών εναλλαγής.*
- *Η απουσία της ένδειξης «■» υποδεικνύει ότι η θέση της ακίδας δεν επηρεάζεται.*
- *Οι εικόνες δείχνουν τις ρυθμίσεις πριν από την αποστολή ή μετά την επιλογή.*
- *Η ένδειξη «Not used» (δεν χρησιμοποιείται) δηλώνει ότι δεν πρέπει να γίνει αλλαγή ακίδας. Αν γίνει αλλαγή ενδέχεται να προκληθεί δυσλειτουργία.*

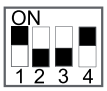
ΠΡΟΣΟΧΗ

Πριν από τη ρύθμιση των διακοπτών εναλλαγής, διακόψτε την τροφοδοσία και στη συνέχεια ορίστε τη θέση των διακοπτών εναλλαγής. Σε περίπτωση ρύθμισης των διακοπτών εναλλαγής χωρίς τη διακοπή της τροφοδοσίας, τα περιεχόμενα της ρύθμισης δεν είναι έγκυρα.

(1) DSW1: Ρύθμιση μοντέλου μονάδας
Δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

Monobloc

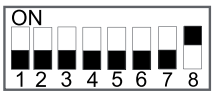
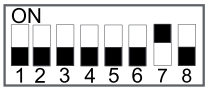
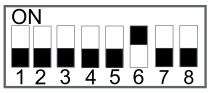
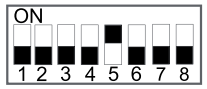
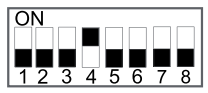
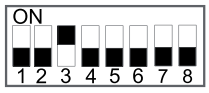
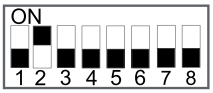
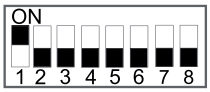

(2) DSW2: Ρύθμιση ικανότητας μονάδας
Δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
			

(3) DSW3: Επιπλέον ρύθμιση

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	
ON: Ακύρωση της προειδοποίησης 70 (Πρόβλημα στην πίεση νερού)	
Ρυθμίσεις για προστασία από πάγωμα ON: Ολόκληρος ο κύκλος νερού έχει προστασία από πάγωμα. OFF: Μόνο ο κύριος κύκλος έχει προστασία από πάγωμα.	

(4) DSW4: Επιπλέον ρύθμιση

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	
Αντλία νερού εξαναγκασμένη ενεργοποίηση	
Εφεδρικός ηλεκτρικός θερμαντήρας εξαναγκασμένη απενεργοποίηση	
ON: Ενεργοποίηση προστασία από πάγωμα OFF: Απενεργοποίηση προστασία από πάγωμα	
Η αντλία νερού μετά από Thermo OFF ON: Περιοδική λειτουργία OFF: Συνεχόμενη λειτουργία	
Χειροκίνητη ρύθμισης έκτακτης ανάγκης ON: Χειροκίνητη ενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης OFF: Χειροκίνητη απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης	
Ρύθμιση άδειας του ηλεκτρικού θερμαντήρα ZNX ON: Ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX ακύρωση εξαναγκασμένης απενεργοποίησης OFF: Ηλεκτρικός θερμαντήρας ZNX εξαναγκασμένη απενεργοποίηση	
Εξαναγκασμένη ενεργοποίηση της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων του ZNX	
Έναρξη εξαέρωσης	

(5) DSW5: Επιπλέον ρύθμιση

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	
ON: Ακύρωση της προειδοποίησης 75/78 (Προβλήματα αντλία νερού)	
ON: WP3 λειτουργεί σε κατάσταση ψύξης	
ON: Ακύρωση προειδοποίησης του θερμίστορ Tow2	

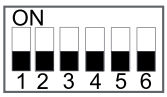
(6) DSW6: Ασφάλεια επαναφοράς

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	

(7) DSW7: Δεν χρησιμοποιείται

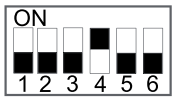
Ρύθμιση από το εργοστάσιο	
ON: Ακύρωση προειδοποίησης του θερμίστορ Tow3	

(8) DSW8: Ρύθμιση αριθμού του συστήματος ψύξης
Η ρύθμιση είναι απαραίτητη.
Χρησιμοποιείστε μια μέθοδο δυαδικής κωδικοποίησης. Πριν την αποστολή είναι όλα απενεργοποιημένα.

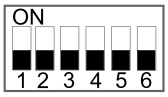


Είναι διαθέσιμοι έως 63 για ρύθμιση όταν ολόκληρος ο εξοπλισμός είναι συνδεδεμένος στο αντίστοιχο σύστημα κεντρικού ελέγχου.

Π.χ.: Ρύθμιση αριθμού 8 ως σύστημα ψύξης.



(9) DSW9: Ρύθμιση αριθμού εσωτερικής μονάδας
Δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

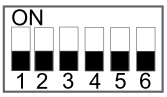
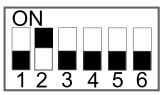
Ρύθμιση από το εργοστάσιο	

10.7 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ ΓΙΑ PCB7

(1) DSW1: Ρύθμιση μοντέλου μονάδας
Δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	

(2) DSW2: Ρύθμιση των προαιρετικών λειτουργιών

Μονή φάση	Τριπλή φάση
	

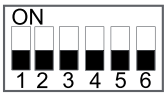
(3) DSW3 (Ρύθμιση ικανότητας)
Δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

Ικανότητα	100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Ρύθμιση από το εργοστάσιο				

(4) DSW5: Ρύθμιση τερματικής αντίστασης
Δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	

(5) DSW4: Ρύθμιση αριθμού του συστήματος ψύξης
Η ρύθμιση είναι απαραίτητη. Χρησιμοποιείστε μια μέθοδο δυαδικής κωδικοποίησης.

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	

Είναι διαθέσιμοι έως 63 για ρύθμιση όταν ολόκληρος ο εξοπλισμός είναι συνδεδεμένος στο αντίστοιχο H-NET.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Μέθοδο δυαδικής κωδικοποίησης για τον αριθμό του συστήματος ψύξης:*

  Σύστημα ψύξης Αριθμός=∑ η τιμή της ακίδας × 2 (αριθμός ακίδας-1). Η τιμή της ακίδας: η τιμή αντιστοιχεί σε 1 όταν η ακίδα ρυθμίζεται σε ενεργοποίηση, διαφορετικά η τιμή αντιστοιχεί σε 0.

  Αριθμός ακίδας: η παρακάτω εικόνα δείχνει την ακίδα με ένδειξη από 1~6.

  Π.χ.) Ρύθμιση αριθμού 8 ως σύστημα ψύξης.



Υπολογισμός με δυαδική μέθοδο:
$8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

11. ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΠΟΤΕ μην χειρίζεστε τη μονάδα χωρίς προσεκτικό έλεγχο.

11.1 ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΜΗΝ εκκινήσετε τη λειτουργία του συστήματος εάν δεν έχουν πραγματοποιηθεί οι παρακάτω έλεγχοι:

Έχετε διαβάσει προσεκτικά τις οδηγίες εγκατάστασης της μονάδας και του κύριου χειριστηρίου.	□
Η **εσωτερική μονάδα** έχει τοποθετηθεί σωστά.	□
Η **εξωτερική μονάδα** έχει τοποθετηθεί σωστά.	□
Η παρακάτω μη παρεχόμενη καλωδίωση έχει πραγματοποιηθεί σύμφωνα με αυτό το κείμενο και την ισχύουσα νομοθεσία:	□
• Μεταξύ της τοπικής τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος και της εξωτερικής μονάδας	□
• Μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας	□
• Μεταξύ της τοπικής τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος και της εσωτερικής μονάδας	□
• Μεταξύ της εσωτερικής μονάδας και των βαλβίδων (αν ισχύει)	□
• Μεταξύ της εσωτερικής μονάδας και του θερμοστάτη δωματίου (αν ισχύει)	□
• Μεταξύ της εσωτερικής μονάδας και της δεξαμενής ZNX (αν ισχύει)	□
Το **σύστημα είναι καλά** γειωμένο και οι ακροδέκτης γείωσης είναι δεμένοι.	□
Οι ασφάλειες ή οι τοπικές συσκευές προστασία έχουν εγκατασταθεί σύμφωνα με αυτό το κείμενο, και ΔΕΝ έχουν παραμεληθεί.	□
Η **τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος αντιστοιχεί με την τάση στην** Πινακίδατης μονάδας.	□
ΔΕΝ υπάρχουν **χαλαρές συνδέσεις** ή ηλεκτρικά εξαρτήματα με βλάβη στο ηλεκτρικό κουτί.	□
ΔΕΝ υπάρχουν **εξαρτήματα με βλάβη** ή **παραμορφωμένοι σωλήνες** μέσα στις εσωτερικές και τις εξωτερικές μονάδες.	□
Μόνο για δεξαμενή ZNX με **ηλεκτρικό θερμαντήρα:** Έχει ήδη γίνει καλωδίωση **του διακόπτη προστασίας θερμοκρασίας (αυτόματη επαναφορά)** Έχει ήδη γίνει καλωδίωση **του διακόπτη προστασίας θερμοκρασίας / ασφάλειας θερμοκρασίας**.	□
ΔΕΝ υπάρχει **διαρροή ψυκτικού.**	□
Έχει γίνει θερμομόνωση **στους σωλήνες νερού**.	□
Έχει τοποθετηθεί το σωστό μέγεθος σωλήνα των **σωλήνων ψυκτικού** (αέριο και υγρό) και οι σωλήνες έχουν μονωθεί κατάλληλα.	□
ΔΕΝ υπάρχει **διαρροή νερού** μέσα στην εσωτερική μονάδα.	□
Οι **βαλβίδες διακοπής** έχουν τοποθετηθεί σωστά και είναι ανοιχτές.	□
Βεβαιωθείτε ότι **οι βαλβίδες διακοπής** (για σωλήνες αερίου και υγρού) της εξωτερικής μονάδας είναι πλήρως ανοιχτές.	□
Η **βαλβίδα εξαέρωσης** είναι ανοιχτή.	□
Η **βαλβίδα ασφαλείας** αποστραγγίζει το νερό όταν είναι ανοιχτή.	□
Ο **ελάχιστος όγκος νερού** διασφαλίζεται σε όλες τις συνθήκες. Δείτε «Έλεγχος όγκος νερού» κάτω από την ενότητα «9.3 Πλήρωση νερού»»	□
Η **δεξαμενή ZNX** έχει γεμίσει πλήρως.	□

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Η μονάδα εκκινείται μόνο όταν έχουν ελεγχθεί όλα τα σημεία ελέγχου.*
- *Δώστε προσοχή όταν το σύστημα λειτουργεί:*
  - *(A) Μην αγγίζετε τα κομμάτια των σωληνώσεων αποστράγγισης, καθώς η θερμοκρασία κατάθλιψης του συμπιεστή μπορεί να είναι πάνω από 90 °C.*
  - *(B) Μην πατάτε το κουμπί της επαφής AC, μπορεί να προκληθεί σοβαρός τραυματισμός.*
- *Μην αγγίζετε κανένα ηλεκτρικό εξάρτημα αν δεν περάσουν τουλάχιστον 10 λεπτά μετά τη διακοπή της κύριας παροχής ρεύματος.*

11.2 ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ο **ελάχιστος βαθμός ροής** κατά την λειτουργία του ηλεκτρικού θερμαντήρα/της απόψυξης διασφαλίζεται σε όλες τις συνθήκες. Δείτε την ενότητα «9.2 Απαιτήσεις και συστάσεις για υδραυλικό κύκλωμα» και «9.3 Πλήρωση νερού».	□
Για εκτέλεση **εξαέρωσης.**	□
Για εκτέλεση **ελέγχου λειτουργίας.**	□
Για εκτέλεση **ελέγχου λειτουργίας του ενεργοποιητή.**	□
Λειτουργία επιδαπέδιου επιχρίσματος στεγανώματος Η λειτουργία επιδαπέδιου επιχρίσματος στεγανώματος έχει εκκινηθεί (αν απαιτείται).	□

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Όταν εκτελείτε τον έλεγχο λειτουργίας της θέρμανσης δαπέδου, η πιο υψηλή θερμοκρασία στην εσωτερική μονάδα (έως 55°C) θα προκαλέσει βλάβη στα δάπεδα λόγω διαστολής και συστολής. Η προτεινόμενη είναι εντός 30 λεπτών.*
- *Χρησιμοποιείστε το χειριστήριο για την έναρξη του ελέγχου λειτουργίας (δείτε το εγχειρίδιο του κύριου χειριστηρίου).*
- *Είναι φυσιολογικό μετά την ενεργοποίηση της εσωτερικής μονάδας να εκκινείται απευθείας η κατάσταση προστασία από το πάγωμα, και η αντλία νερού λειτουργεί αυτόματα αν η εξωτερική θερμοκρασία είναι πολύ χαμηλή.*

11.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΡΟΗΣ

1	Ελέγξτε την υδραυλική διαμόρφωση για να βρείτε τους βρόχους θέρμανσης που είναι κλειστοί με μηχανικό, ηλεκτρονικό τρόπο ή άλλες βαλβίδες.	—
2	Κλείστε όλους τους βρόχους θέρμανσης που είναι εφικτό.	—
3	Έναρξη του ελέγχου λειτουργίας της αντλίας. Δείτε την ρύθμιση DSW4-8 στη ενότητα «10.6 Ρύθμιση των διακοπτών εναλλαγής για PCB1».	—
4	Διαβάστε τον ρυθμό ροής και τροποποιείστε τη ρύθμιση της βαλβίδας παράκαμψης για να επιτευχθεί ο απαιτούμενος ρυθμός ροής + 2 L/λεπτά.	—

12. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΥΡΙΑΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- **Προστασία συμπιεστή**
  Διακόπτης υψηλής πίεσης:
  Ο διακόπτης αυτός διακόπτει τη λειτουργία του συμπιεστή όταν η πίεση κατάθλιψης υπερβαίνει την καθορισμένη ρύθμιση.
- **Προστασία του μοτέρ του ανεμιστήρα**
  Όταν η θερμοκρασία του θερμίστορ υπερβεί την τιμή της ρύθμισης, η ταχύτητα του κινητήρα μειώνεται.
  Όταν η θερμοκρασία ελαττωθεί, ο περιορισμός ακυρώνεται.

Μοντέλο					100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)
Για συμπιεστή	Διακόπτες πίεσης				Αυτόματη επαναφορά, μη ρυθμιζόμενη (η κάθε μια για κάθε συμπιεστή)			
		Υψηλή	Διακοπή	MPa	4,3			
			Έναρξη	MPa	3,8			
		Χαμηλή για έλεγχο	Διακοπή	MPa	0,05			
			Έναρξη	MPa	0,15			
	Ασφάλεια	220-240 V ~ 50 Hz		A	50 (μέσα PCB6)			
		380-415 V 3N~ 50 Hz		A	40 (μέσα PCB9)			
	Χρονοδιακόπτης CCP (προστασία περιστροφής συμπιεστή)				Χωρίς δυνατότητα ρύθμισης			
		Χρόνος ρύθμισης		Ελάχ.	3			
Για μοτέρ ανεμιστήρα συμπυκνωτή	Εσωτερικός θερμοστάτης				Αυτόματη επαναφορά, μη ρυθμιζόμενη (η κάθε μια για κάθε μοτέρ)			
για μονάδα νερού	Ασφάλεια	220-240 V ~ 50 Hz		A	10 (μέσα PCB1)			

13. ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-100HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μετεωρολογικές συνθήκες μέσος όρος.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	9,2	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	193	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,16	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,14	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,19	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,65	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,28	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,59	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,48	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	8,16	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	3,14	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	9,15	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,64	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	-10	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	POFF	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,05	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	PTO	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	PSB	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	PCK	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	LWA	-/62	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	QHE	3890	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-120HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μετεωρολογικές συνθήκες μέσος όρος.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	10,2	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	192	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,98	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,15	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,61	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,64	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,57	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,77	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,11	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	8,98	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	3,15	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	9,92	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,71	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	-10	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,28	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	P_{TO}	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	L_{WA}	-/64	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	4309	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-140HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μετεωρολογικές συνθήκες μέσος όρος.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	11,5	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	181	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10,20	kW	Tj = – 7 °C	COPd	3,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,38	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,26	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,72	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,93	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	10,20	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	3,01	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	11,01	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,66	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	-10	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	POFF	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,49	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	PTO	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	PSB	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	PCK	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	LWA	-/66	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	QHE	5191	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-160HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μετεωρολογικές συνθήκες μέσος όρος.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	13,0	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	176	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11,50	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,95	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,84	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,19	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,37	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,25	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,80	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,80	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	11,50	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	2,95	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	12,80	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,62	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	-10	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	POFF	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,20	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	PTO	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	PSB	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	PCK	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	LWA	-/67	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	QHE	6003	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-100HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή μέσης θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μετεωρολογικές συνθήκες μέσος όρος.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	9,2	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	142	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,35	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,15	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,49	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,36	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,66	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,30	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	8,18	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	2,35	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	9,05	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	1,96	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	-10	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,15	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	P_{TO}	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	L_{WA}	-/62	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	5273	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-120HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή μέσης θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μετεωρολογικές συνθήκες μέσος όρος.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	10,0	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	136	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	8,87	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,32	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,34	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,47	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,65	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,66	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,34	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	8,87	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	2,32	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	10,15	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	1,89	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	-10	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	P_{OFF}	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,00	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	P_{TO}	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	P_{SB}	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	P_{CK}	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	L_{WA}	-/64	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	Q_{HE}	5964	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-140HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή μέσης θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μετεωρολογικές συνθήκες μέσος όρος.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	11,5	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	132	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	10,18	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,21	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,20	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,45	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	10,18	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	2,21	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	11,05	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	1,82	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	-10	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	POFF	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,45	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	PTO	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	PSB	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	PCK	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	LWA	-/66	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	QHE	7047	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-160HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή μέσης θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Μετεωρολογικές συνθήκες μέσος όρος.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	12,5	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	131	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	11,07	kW	Tj = – 7 °C	COPd	2,28	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,69	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,12	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,38	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,88	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,98	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	11,07	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	2,28	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	11,99	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	1,76	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	-7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	-10	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	POFF	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,51	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	PTO	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	PSB	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	PCK	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	LWA	-/67	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	QHE	7712	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-100HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Πιο θερμές μετεωρολογικές συνθήκες.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	9,7	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	265	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,38	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,78	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,67	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,85	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	6,21	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	5,67	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	9,38	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	3,78	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	2	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	POFF	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,32	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	PTO	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	PSB	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	PCK	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	LWA	-/62	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	QHE	1926	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-120HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Πιο θερμές μετεωρολογικές συνθήκες.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	10,5	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	259	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,74	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,77	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,90	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,94	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,13	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	6,77	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	5,90	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	10,22	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	3,74	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	2	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	POFF	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,28	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	PTO	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	PSB	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	PCK	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	LWA	-/64	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	QHE	2145	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-140HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Πιο θερμές μετεωρολογικές συνθήκες.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	13,7	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	250	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,56	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	-
Tj = +7 °C	Pdh	8,81	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,50	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,95	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	8,81	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	5,50	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	13,56	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	3,56	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	2	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	POFF	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,14	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	PTO	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	PSB	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	PCK	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	LWA	-/66	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	QHE	2896	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-160HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή χαμηλής θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Πιο θερμές μετεωρολογικές συνθήκες.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	14,1	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	250	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,88	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,09	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,56	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,98	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	9,09	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	5,56	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	13,88	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	3,48	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	2	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	POFF	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,22	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	PTO	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	PSB	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	PCK	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	LWA	-/67	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	QHE	2980	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-100HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή μέσης θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Πιο θερμές μετεωρολογικές συνθήκες.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	9,5	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	170	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,50	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,53	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,60	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,74	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,56	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	6,08	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	3,60	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	9,50	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,53	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	2	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	POFF	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,00	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	PTO	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	PSB	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	PCK	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	LWA	-/62	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	QHE	2924	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-120HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή μέσης θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Πιο θερμές μετεωρολογικές συνθήκες.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	10,5	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	170	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,10	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,47	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,75	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,62	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,69	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	6,75	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	3,62	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	10,10	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,47	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	2	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	POFF	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,40	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	PTO	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	PSB	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	PCK	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		3900	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	LWA	-/64	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	QHE	3243	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-140HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή μέσης θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Πιο θερμές μετεωρολογικές συνθήκες.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	14,1	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	170	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,68	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,07	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,80	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,41	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	9,07	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	3,80	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	13,68	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,48	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	2	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	POFF	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,42	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	PTO	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	PSB	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	PCK	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	LWA	-/66	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	QHE	4348	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

Τεχνικοί παράμετροι

Μοντέλο:	Εξωτερική μονάδα:	AHZ-160HC(E)DS1
	Εσωτερική μονάδα:	-
Αντλία θερμότητας αέρα-νερού:		Ναι
Αντλία θερμότητας νερού-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας άλμης-νερού:		Όχι
Αντλία θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας:		Όχι
Εξοπλισμένο με συμπληρωματικό θερμαντήρα:		Όχι
Αντλία θερμότητας σε συνδυασμό με θερμαντήρα:		Όχι
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Εφαρμογή μέσης θερμοκρασίας.
Οι παράμετροι πρέπει να δηλωθούν για		Πιο θερμές μετεωρολογικές συνθήκες.

Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα	Στοιχείο	Σύμβολο	Τιμή	Μονάδα
Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Prated	14,1	kW	Ενεργειακή απόδοση της εποχιακής θέρμανσης	ηs	172	%
Δηλωμένη ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj				Δηλωμένος συντελεστής απόδοσης ή βασική αναλογία ενέργειας για μερικό φορτίο ικανότητα θέρμανσης για φορτίο σε εσωτερική θερμοκρασία 20 °C και εξωτερική θερμοκρασία Tj			
Tj = – 7 °C	Pdh	-	kW	Tj = – 7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,80	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,45	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,72	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	Pdh	9,08	kW	Tj = Δίτιμη θερμοκρασία	COPd	3,72	-
Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	Pdh	13,80	kW	Tj = Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	COPd	2,45	-
Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = – 15 °C (αν TOL < – 20 °C)	COPd	-	-
Δίτιμη θερμοκρασία	Tbiv	7	°C	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας	TOL	2	°C
Διάστημα ικανότητας κύκλου για θέρμανση	Pcych	-	kW	Απόδοση διαστήματος κύκλου	COPcyc	-	-
Συντελεστής φθοράς (**)	Cdh	0,9	-	Θερμοκρασία ορίου λειτουργίας της θέρμανσης νερού	WTOL	-	°C

Κατανάλωση ισχύος σε άλλες λειτουργίες εκτός της «ενεργής λειτουργίας»				Συμπληρωματικός θερμαντήρας			
Λειτουργία απενεργοποίηση	POFF	0,010	kW	Ονομαστική ικανότητα θέρμανσης (*)	Psup	0,30	kW
Λειτουργία απενεργοποίηση θερμοστάτη	PTO	0,013	kW				
Κατάσταση αναμονή	PSB	0,010	kW	Τύπος ενέργειας εισόδου		Ηλεκτρικό	
Κατάσταση θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου	PCK	0	kW				

Άλλα στοιχεία							
Έλεγχος ικανότητας		Μεταβλητή		Βαθμός ροή αέρα, εξωτερική		4200	m^3/h
Στάθμη ηχητικής ισχύος, εσωτερικές/ εξωτερικές	LWA	-/67	dB				
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	QHE	4320	kWh				

Στοιχεία επαφής

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Για θερμαντήρες με αντλία θερμότητας και θερμαντήρες συνδυασμός αντλία θερμότητας, η ονομαστική έξοδος θερμότητας Prated ισούται με το φορτίο σχεδιασμού για θέρμανση Pdesignh και η ονομαστική έξοδος θερμότητας ενός συμπληρωματικού θερμαντήρα Psup ισούται με τη συμπληρωματική ικανότητα για θέρμανση sup (Tj).

(**) Αν το Cdh δεν προσδιορίζεται από τη μέτρηση τότε ο συντελεστής υποβάθμισης από προεπιλογή είναι Cdh = 0,9.

1196616

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

Add.:No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

http://www.hisensehvac.com E-mail: hhexport@hisense.com

The Company is committed to continuous product improvement. We reserve the right, therefore, to alter the product information at any time and without prior announcement.

M01355Q 09.2023 V03