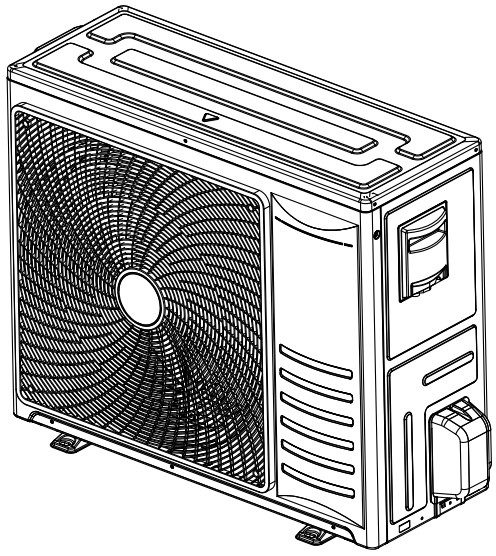
Hisense

Installation & Maintenance Manual

- HEAT PUMP OUTDOOR UNIT -



Series	MODEL
Hi-Therma	AHW-044HCDS1
	AHW-060HCDS1
	AHW-080HCDS1

IMPORTANT

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

2226039

ORIGINAL INSTRUCTIONS

(GB) Declaration of Conformity (Manufacturer's Declaration)	(F) Déclaration de conformité (Déclaration du fabricant)	(E) Declaración De Conformidad (Declaración del Fabricante)	(I) Dichiarazione di Conformità (Chiarazione del produttore)	(D) Konformitätserklärung (Erklärung des Herstellers)
(P) 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)

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

01 (GB) declares under its sole responsibility that the equipment to which this declaration relates:
02 (F) déclare sous sa seule responsabilité que l'équipement visé par la présente déclaration:
03 (E) declara bajo su única responsabilidad que el equipo al que hace referencia la declaración:
04 (I) dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi a cui è riferita questa dichiarazione:
05 (D) erklärt auf seine alleinige Verantwortung daß die Ausrüstung für die diese Erklärung bestimmt ist:
06 (P) 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 declarație:

AHW-044HCDS1，AHW-060HCDS1，AHW-080HCDS1

01 (GB) are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:
02 (F) 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 (E) 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 (I) 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 (D) der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/entsprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:
06 (P) 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) 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 declarație:

EN 55014-1:2017+A11:2020
EN 55014-2:2015
EN IEC 61000-3-2:2019
EN 61000-3-3:2013+A1:2019
EN 61000-3-12:2011
EN IEC 61000-3-11:2019

01 (GB) following the provisions of:	**2006/42/EC**	01 (GB) Directives, as amended.
02 (F) conformément aux stipulations des:	**2014/30/EU**	02 (F) Directives, telles que modifiées.
03 (E) siguiendo las disposiciones de:	**2014/35/EU**	03 (E) Directivas, según lo enmendado.
04 (I) secondo le prescrizioni per:	**2012/19/EU**	04 (I) Direttive, come da modifica.
05 (D) gemäß den Vorschriften der:	**2011/65/EU**	05 (D) Direktiven, gemäß Änderung.
06 (P) de acordo com o previsto em:	**2014/517/EU**	06 (P) Directivas, conforme alteração em.
07 (NL) overeenkomstig de bepalingen van:	**1907/2006/EC**	07 (NL) Richtlijnen, zoals geamendeerd.
08 (PL) zgodnie z postanowieniami Dyrektyw:	**2009/125/EC**	08 (PL) z późniejszymi poprawkami.
09 (TR) bunun koşullarına uygun olarak:	**2014/68/EU**	09 (TR) Değiştirilmiş halleriyle Yönetmelikler.
10 (RO) în urma prevederilor:		10 (RO) Directivelor, cu amendamentele respective.

01 (GB) * and judged positively by:
02 (F) * et approuvé par:
03 (E) * y considerado favorablemente por:
04 (I) * e valutato positivamente da:
05 (D) * und positiv bewertet von:
06 (P) * 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:

NB0035

Conformity Assessment Procedure: module A2(AHW-044HCDS1,AHW-060HCDS1)
Category: II (AHW-044HCDS1,AHW-060HCDS1)
Refrigerant: R32
Maximum allowable pressure(high pressure sides) : 4.15MPa
Maximum allowable pressure(low pressure sides) : 2.21MPa

01 (GB) * 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 (F) * 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 (E) * 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 (I) * 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 (D) * 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 (P) * 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.

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

01 (GB) is authorised to Compile the Technical Construction File.
02 (F) est autorisé à constituer le dossier technique de constructions.
03 (E) está autorizado a compilar el expediente técnico de construcción.
04 (I) è autorizzato a compilare il fascicolo tecnico della costruzione.
05 (D) ist berechtigt die Technische Dokumentation zu erstellen.
06 (P) 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.

Hisense

Name, Surname : Song Zhenxing
Position/Title: Director
Date: October 25, 2021

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 übersetzt. 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.



⚠ 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.

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.

English (Only when using R32)

WARNING

BURST HAZARD

Do not allow air or any gas mixture containing oxygen into refrigerant 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 operation.



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 frigorifiques.

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 fonctionnement 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 compresor.

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 velocidad de combustión lenta (Clase A2L de acuerdo con ISO 817). Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de combustión externa.



PRECAUCIÓN

Este símbolo mostrado en el aparato indica que este debe ser manipulado 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 importante.

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 tubazioni).

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 velocità 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 riferimento 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 Gasmischung in den Kältemittelkreislauf (z. B. Rohrleitungen) gelangt.

EXPLOSIONSGEFAHR

Der Kompressor muss abgeschaltet werden, bevor die Kältemittelleitungen 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 einem 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 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 wichtige Informationen im Betriebshandbuch und/oder Installationshandbuch 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 velocidade 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 Funcionamento 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 koelmiddelcyclus (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 externe 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). Wycieki 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.

English

TABLE OF CONTENTS

1 General Information 1

1.1 General Notes 1

1.2 General Safety 1

2 Safety 4

2.1 Applied Symbols 4

2.2 Additional Information 4

3 Important Notice 6

4 Transportation and Handling 7

5 Before Operation 7

5.1 Line-up of Outdoor Units 7

5.2 Factory-supplied Unit Components 7

6 General Dimensions 8

7 Unit Installation 9

7.1 Installation Space 9

7.2 Installation Place Provision 11

7.3 Drain Piping 12

8 Refrigerant Piping Work 12

8.1 Piping Materials 12

8.2 Piping Size 13

8.3 Piping Connection 14

8.4 Air-tightness Test 15

8.5 Vacuum Pumping and Refrigerant Charge 15

8.6 Refrigerant Charging Quantity 15

8.7 Caution of The Pressure by Check Joint 16

9 Electrical Wiring 17

9.1 General Check 17

9.2 Common Wiring 17

9.3 Electrical Wiring Connection for Outdoor Units 18

9.4 Wiring Size and Main Switch Protection 19

9.5 Setting of Dip Switches 21

10 Test Run 21

11 Main Safety Devices 22

12 Technical Parameters 23

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.

		Min.	Max.
Outdoor unit	Space heating	-25°C DB	35°C DB
	Domestic hot water (DHW)	-25°C DB	40°C DB
	Space cooling	5°C DB	46°C DB

DB: Dry Bulb

- 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.
- **Labelling**
  - Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned 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 labelled 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.*



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.

DANGER



This symbol shows that this equipment uses a low burning velocity refrigerant. If the refrigerant is leaked, there is a possibility of ignition if it enters in contact with an external ignition 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 without 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

- **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:** Periodically check the high pressure side pressure. If the pressure is higher than the maximum allowable pressure, stop the system and clean the heat exchanger or remove the cause.

4 TRANSPORTATION AND HANDLING

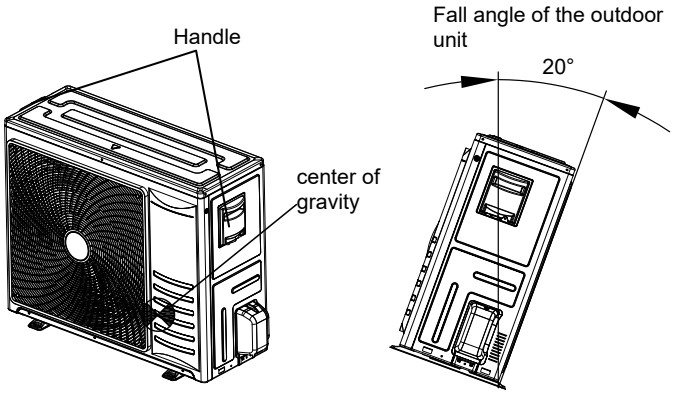
Transport the product as close to the installation location as possible before unpacking.

⚠ 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 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.*



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 50ºC, it will cause damage to plastic parts.*

5.1 LINE-UP OF OUTDOOR UNITS

Capacity	44(2.0HP)	60(2.5HP)	80(3.0HP)
Model	AHW-044HCDS1	AHW-060HCDS1	AHW-080HCDS1

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		1	For water discharge when necessary.
Flare Nuts	 Φ6.35	1	Piping connection for liquid stop valve
	 Φ12.7	1	Piping connection for gas stop valve

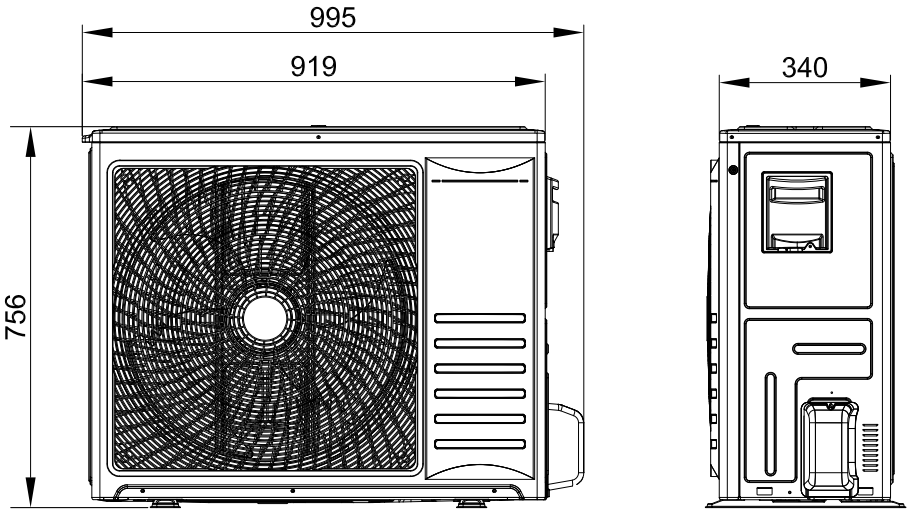
NOTE

- *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

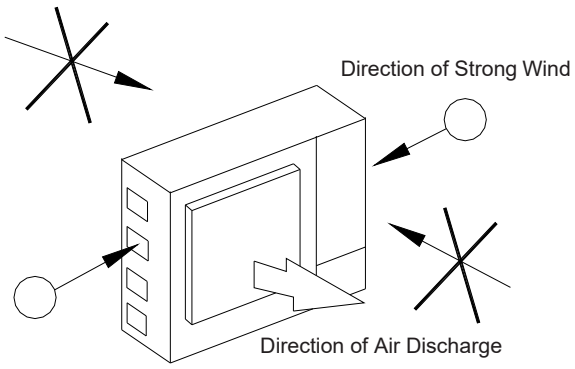




7 UNIT INSTALLATION

⚠ CAUTION

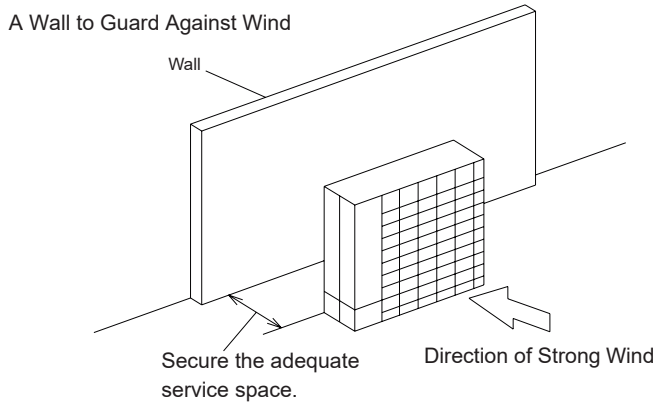
- *Install the unit in the shade or not exposed to direct sunshine or direct radiation from high temperature heat source.*
- *Make sure that the foundation is flat and sufficiently strong.*
- *This unit has aluminum fin with sharp edges. Pay attention to the fin to avoid injury. Install the unit in a 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

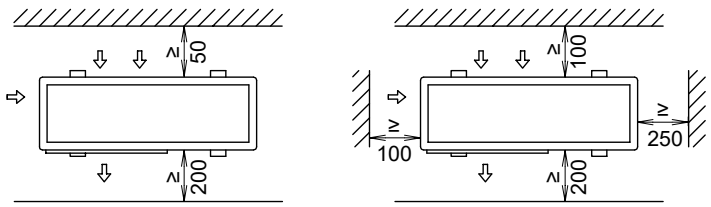
- *Install the unit with sufficient clearance around it for operation and maintenance. Install the unit where good ventilation is available.*
- *For cleaning, use noninflammable and nontoxic cleaning liquid. Use of inflammable agent should cause explosion or fire.*
- *Work with sufficient ventilation, 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.*



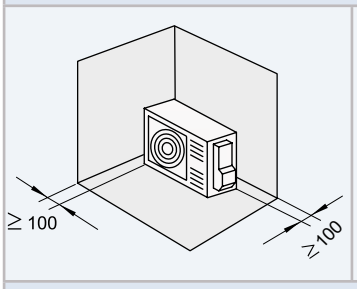
NOTE:
If the extreme strong wind blows directly against the air discharge portion, the fan may rotate reversely and be damaged.

7.1 INSTALLATION SPACE

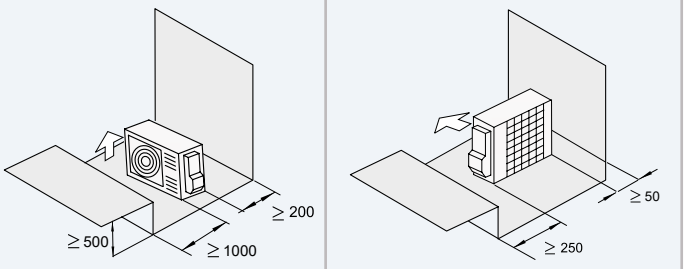
(Unit: mm)



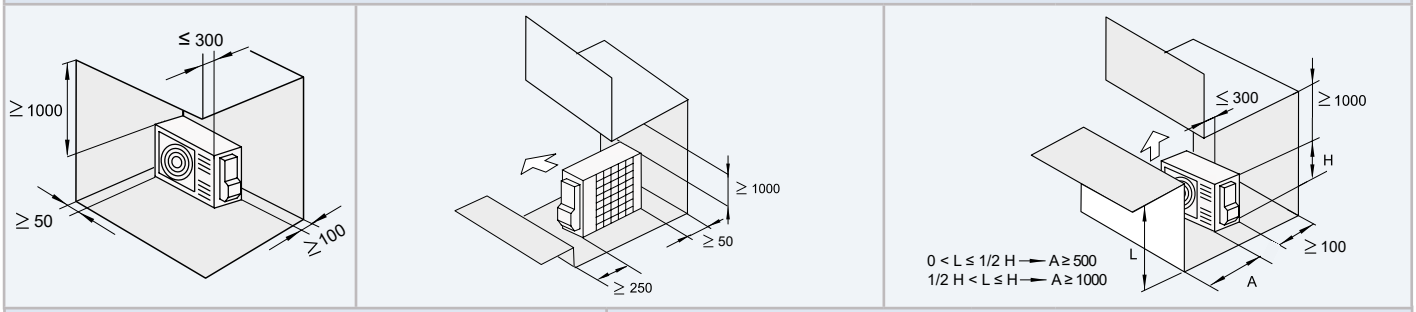
a) In case of front side and either of the sides are open (single unit)



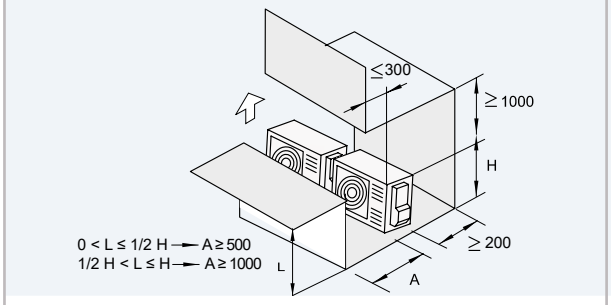
b) In case that surrounding wall exist (single unit)



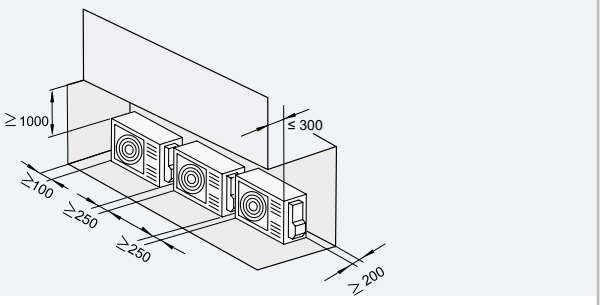
c) In case that upper side obstacles exist (single unit)



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



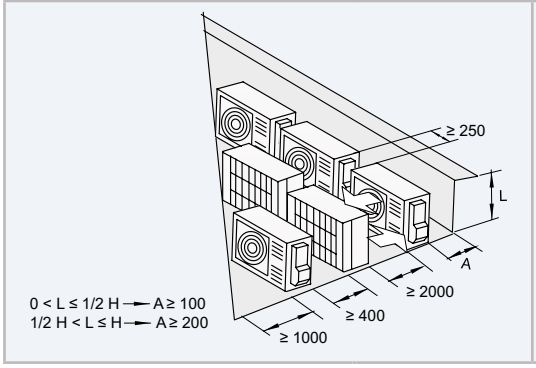
e) In case that front side and either of the sides are open (serial units)



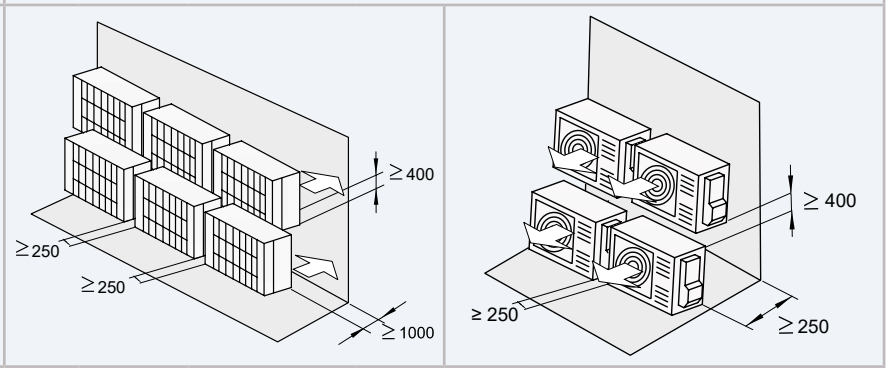
f) In case that surrounding wall exist (serial units)



g) Horizontal (multiple units)



h) Vertical (multiple units)

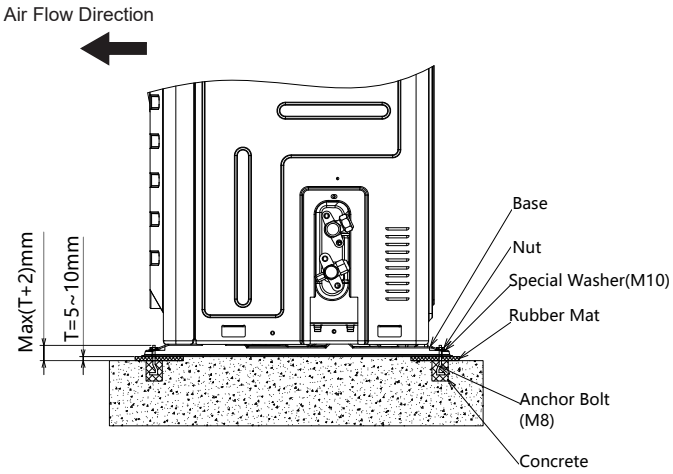


NOTE

- *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.*

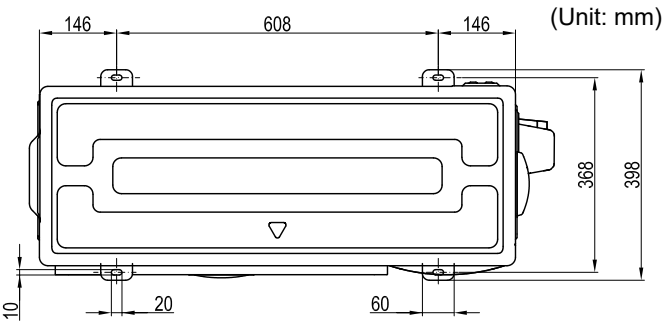
7.2 INSTALLATION PLACE PROVISION

- Secure the outdoor unit with the anchor bolts.

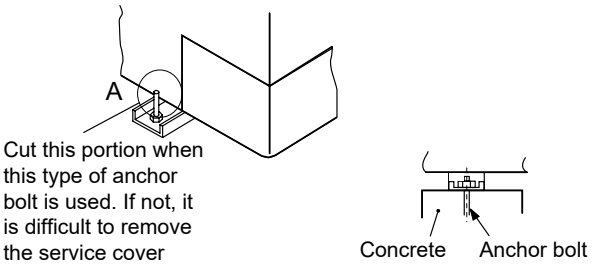


- Fix the outdoor unit to the anchor bolts by field-supplied special washer.
- When installing the outdoor unit, fix the unit by anchor bolts.

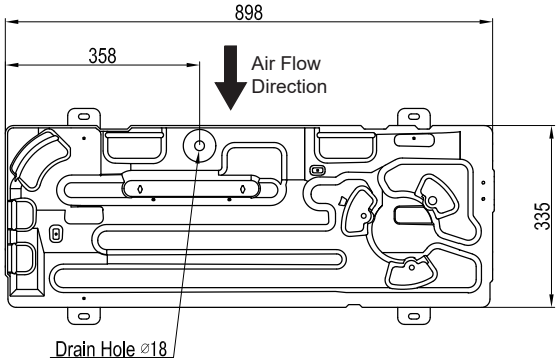
Regarding the location of fixing holes



- Example of fixing outdoor unit by anchor bolts.

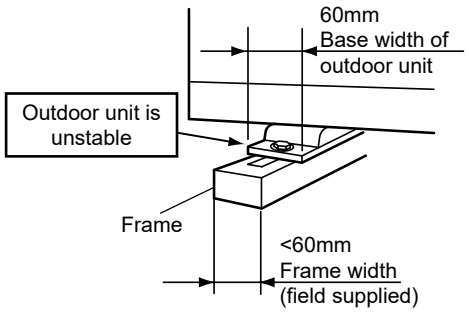


- When installing the unit on a roof or a veranda, drain water may turn to ice in a cold morning. Therefore, avoid draining in an area where people often use because it is slippery.
In case of installing in such a place, provide the additional drainage around the foundation.

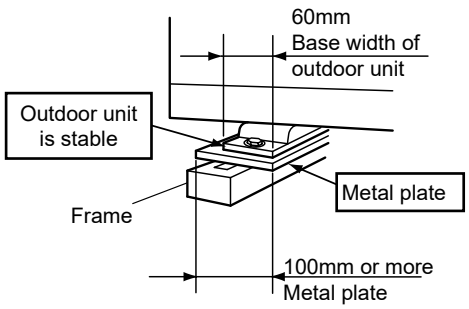


- The whole of the base of the outdoor unit should be installed on a foundation. When using vibration-proof mat, it should also be positioned in the same way. When installing the outdoor unit on a field-supplied frame, use metal plates to adjust the frame width for stable installation as shown in figure.

INCORRECT

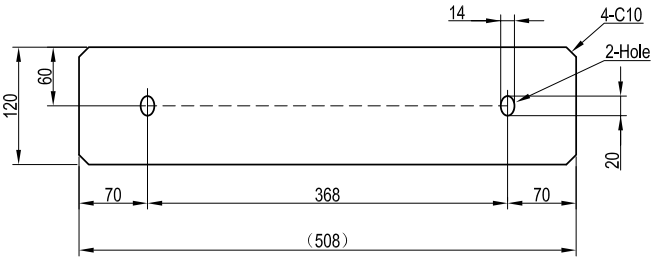


CORRECT



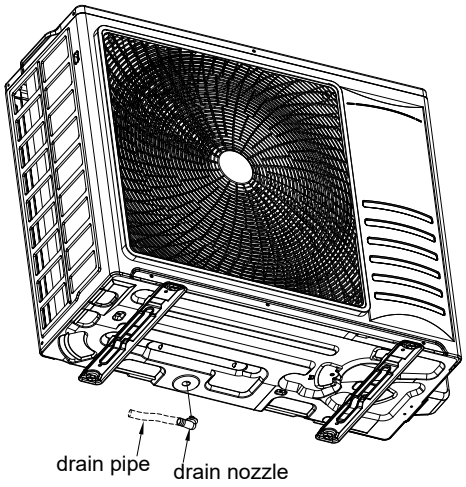
Recommended metal plate size (field-supplied

- Material: Hot-rolled mild steel plate (SPHC)
- Plate thickness: 4.5T



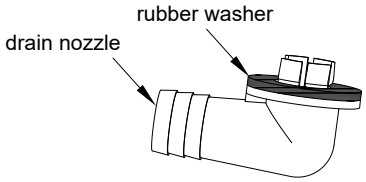
7.3 DRAIN PIPING

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.



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.*
- *Please install the drain nozzle before the refrigerant piping work.*

8 REFRIGERANT PIPING WORK

CAUTION

Make sure that refrigerant piping installation complies with the legislation EN378 and local legislation.

8.1 PIPING MATERIALS

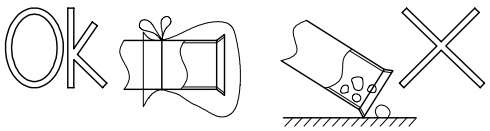
1. Prepare field-supplied copper pipes.
2. Select the piping size with the correct thickness and correct material which have sufficient pressure strength.
3. Select clean copper pipes. Make sure there is no dust and moisture inside. Blow the inside of the pipes with oxygen free nitrogen to remove any dust and foreign materials before connecting pipes.

NOTE

- *A system with no moisture or oil contamination will give maximum performance and lifecycle compared to that of a poorly prepared system. Take particular care to ensure all copper piping is clean and dry internally.*

CAUTION

- *All external piping shall be selected in size and dimension avoiding any mechanical strength due to contraction or expansion, vibration or refrigerant pulsation.*
- *All the piping shall be protected against any environmental effect like water freezing, corrosion, etc. When flexible pipe is used, precautions shall be taken against mechanical damages, excessive stresses by torsion or any other.*
- *Flare nut connections shall be accessible for maintenance purposes.*
- *Ensure that refrigerant piping is earthed prior to units interconnection and in case of additional refrigerant charging is required.*
- *Cap the end of the pipe when pipe is to be inserted through a hole.*
- *Do not put pipes on the ground directly without a cap or vinyl tape at the end of the pipe.*



- *If piping installation is not completed until next day or over a longer period of time, braze off the ends of the piping and charge with oxygen free nitrogen through a Schrader valve type access fitting to prevent moisture and particle contamination.*

CAUTION

- *Do not use insulation material that contains NH3 because it can damage cooper pipe material and can be a source of future leakage.*
- *Completely insulate both refrigerant gas piping and liquid piping between the indoor unit and the outdoor unit. If not insulated, dew will occur on the piping surface.*

8.2 PIPING SIZE

- Outdoor unit

Stop valve(mm)	
Gas Pipe	Liquid Pipe
Φ12.7	Φ6.35

- Indoor unit

Gas Pipe(mm)	Liquid Pipe(mm)
Φ15.88	Φ9.53

- The pipe between outdoor unit and indoor unit

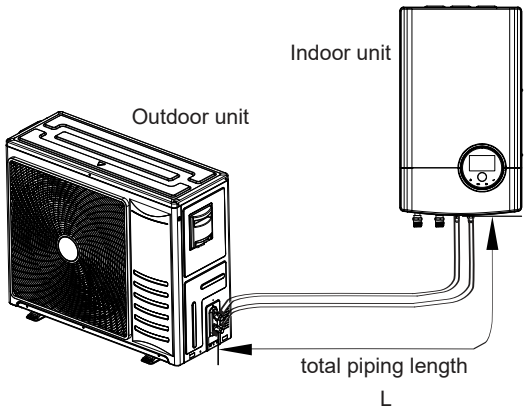
Capacity	Total Piping length L(m)	Gas pipe(mm)	Liquid pipe(mm)
44 (2.0HP)	5≤ L＜10	Φ12.7	Φ9.53
	10≤ L ≤40		Φ6.35
60 (2.5HP)	5≤ L＜10	Φ12.7	Φ9.53
	10≤ L ≤40		Φ6.35
80 (3.0HP)	5≤ L＜10	Φ15.88	Φ9.53
	10≤ L ≤45		Φ6.35

NOTE

- *The piping sizes between the outdoor unit and indoor unit vary according to different piping length. The pipe adapters(factory-supplied) are required.*

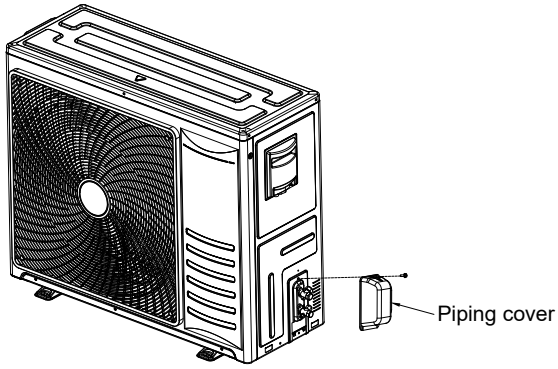
Capacity	Total Piping length L(m)	Outdoor unit	
		Gas pipe(mm)	Liquid pipe(mm)
44 (2.0HP)	5≤ L＜10	-	Φ6.35→Φ9.53
	10≤ L ≤40		-
60 (2.5HP)	5≤ L＜10	-	Φ6.35→Φ9.53
	10≤ L ≤40		-
80 (3.0HP)	5≤ L＜10	Φ12.7→Φ15.88	Φ6.35→Φ9.53
	10≤ L ≤45		-

Capacity	Total Piping length L(m)	Indoor unit	
		Gas pipe(mm)	Liquid pipe(mm)
44 (2.0HP)	5≤ L＜10	Φ15.88→Φ12.7	-
	10≤ L ≤40		Φ9.53→Φ6.35
60 (2.5HP)	5≤ L＜10	Φ15.88→Φ12.7	-
	10≤ L ≤40		Φ9.53→Φ6.35
80 (3.0HP)	5≤ L＜10	-	-
	10≤ L ≤45		Φ9.53→Φ6.35

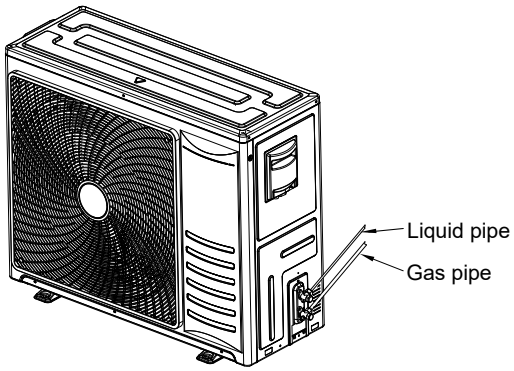


8.3 PIPING CONNECTION

1 Take the piping cover away from the unit.



2 Connect the indoor unit and the outdoor unit with field-supplied refrigerant piping. Suspend the refrigerant piping at certain points and prevent the refrigerant piping from touching the weak part of the building such as wall, ceiling, etc.
(If touched, abnormal sound may occur due to the vibration of the piping. Pay special attention in case of short piping length)



3 Apply the oil thinly at the seat surface of the flare nuts(*) and pipes before tightening. Refrigerant oil is field-supplied.

4 The stop valves should be performed according to the following section.

5 Use a pipe bender for pipe bending work when connecting pipes.

6 Install the piping cover back in order to prevent rainwater from entering the unit.

(*) The factory-supplied flare nuts are used to connect the gas and the liquid stop valves.

NOTE

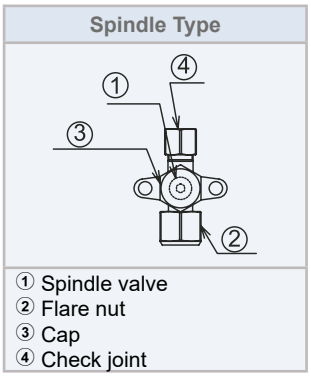
- *If the flare nut is tightened too hard, the flare nut may crack after a long time and cause refrigerant leakage.*
- *Tightening Torque for flare nuts:*

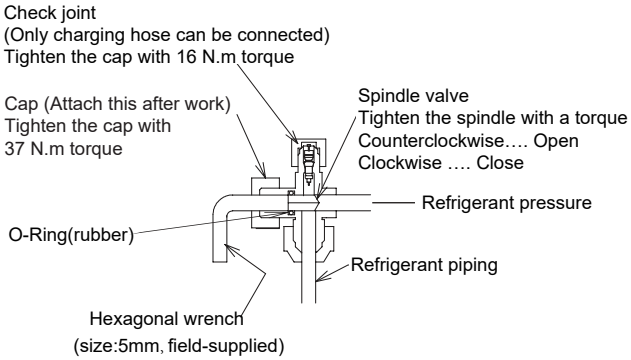
Piping size (mm)	Tightening Torque (N.m)
Φ6.35	14~18
Φ9.53	34~42
Φ12.7	50~62
Φ15.88	63~77

CAUTION

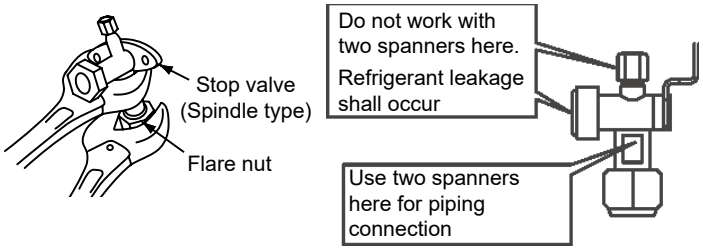
- *Check to ensure that the stop valves are completely closed before connecting.*

8.3.1 OUTDOOR UNIT STOP VALVE





	Tightening Torque (N.m)		
Stop valve (gas/liquid)	①	③	④
	7-9	33-42	14-18



CAUTION

- *At the test run, fully open the spindle of the stop valves. If not fully opened, the outdoor unit will be damaged.*
- *Do not apply an abnormal big force to the spindle valve at the end of the opening.*

8.3.2 BRAZING WORK

CAUTION

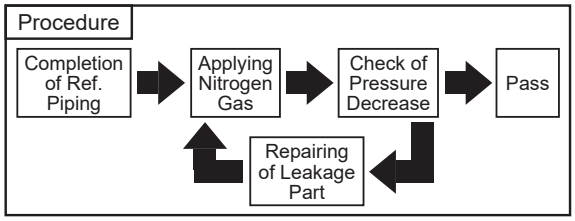
- *Use nitrogen gas for blowing during pipe brazing. If oxygen, acetylene or fluorocarbon gas is used, it will cause an explosion or poisonous gas.*
- *A lot of oxidation film will occur inside of tubes if no nitrogen gas blowing is performed during brazing work. This film will be flecked off after operation and will circulate in the cycle, resulting in clogged expansion valves, etc. This will cause bad influence to the compressor.*
- *Use a reducer valve when nitrogen gas blowing is performed during brazing.The gas pressure should be maintained within 0.03 to 0.05MPa. If an excessively high pressure is applied to a pipe, it will cause an explosion.*

8.4 AIR-TIGHTNESS TEST

1 Connect the manifold gauge using charging hoses with a nitrogen cylinder to the check joint of the gas stop valve. Apply nitrogen gas pressure of 4.15MPa.

2 Check for any gas leakage at the flare nut connections, or brazed parts by gas leak detector or foaming agent.

3 After the air-tightness test, release nitrogen gas.



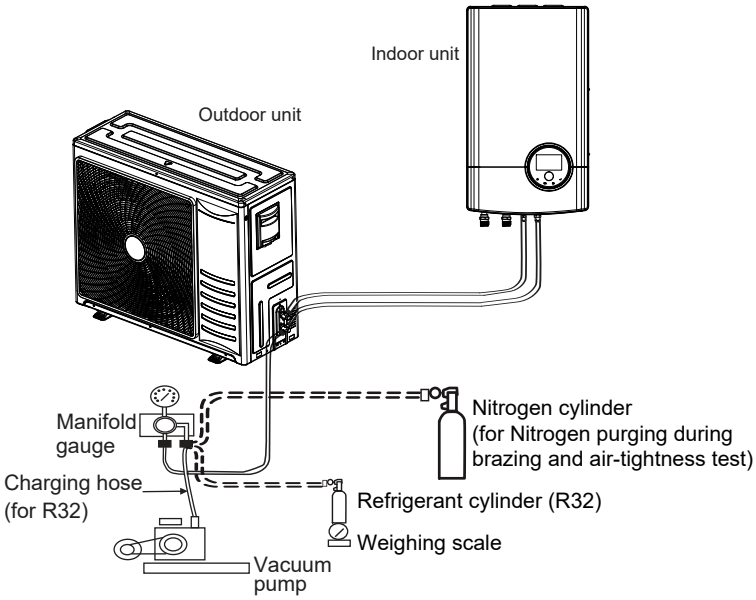
NOTE

- *Do not open the stop valves during the air-tightness test.*

8.5 VACUUM PUMPING AND REFRIGERANT CHARGE

1 Connect the manifold gauge using charging hoses with a vacuum pump to the check joint of the gas stop valve.

2 Continue vacuum pumping work until the pressure reaches -0.1MPa or lower for one to two hours.



3 After vacuum pumping work, stop the manifold gauge's valve, stop the vacuum pump and leave it for one hour. Check to ensure that the pressure in the manifold gauge does not increase.

4 Fully open the gas stop valve and liquid stop valve.

5 Add refrigerant according to the piping diameter and piping length in the field connecting.

6 Check for any gas leakage by gas leak detector or foaming agent. Use the foaming agent which does not generate NH3 by chemical reaction.

NOTE

- *When the spindle cap for stop valve is removed, the gas accumulated at O-ring or screws is released and may make sound. This phenomenon is NOT a gas leakage.*
- *This unit is only for the refrigerant R32. The manifold gauge and the charging hose should be exclusive use for R32.*
- *If vacuum degree of -0.1MPa is not available, it may be because of gas leakage or entering moisture. Check for any gas leakage once again. If no leakage exists, operate the vacuum pump for more than one to two hours.*

8.6 REFRIGERANT CHARGING QUANTITY

In case of the total piping length(L) is more than the charge-less piping length, the additional refrigerant quantity should be charged according to the table below:

Capacity		44 (2.0HP)	60 (2.5HP)	80 (3.0HP)
Factory Charge	kg	1.23		1.26
Charge-less piping length(L_0)	m	15		15
Additional charge for piping length ($L-L_0$)	g/m	20		30
Minimum piping length(L_{min})	m	5		
Maximum piping length(L_{max})	m	40		45
Maximum total refrigerant charge(*)	kg	1.73		2.16
Maximum height difference between outdoor unit and indoor unit				
Outdoor unit is higher than indoor unit	m	30		
Indoor unit is higher than outdoor unit	m	20		

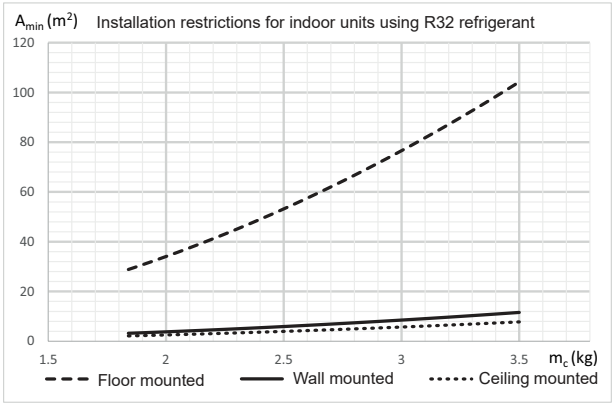
*In case of total refrigerant amount ≥1.84 kg, there are an additional minimum floor area requirements(more details in the following section).

CAUTION

- *When charging refrigerant, accurately measure refrigerant to be charged.*
- *Overcharging or undercharging of refrigerant can cause compressor trouble.*

8.6.1 MINIMUM FLOOR AREA REQUIREMENTS

- The following chart and table shows the minimum floor area (A_{min}) required for the installation of an indoor unit from a refrigerant system containing a certain refrigerant charge (m_c) of R32 (A2L refrigerant), and supposing a total room height not lower than 2.2 m. (According to IEC 60335-2-40:2018 and EN 378-1:2016).
- For m_c<1.84 kg, IEC 60335-2-40:2018 and EN 378-1:2016 do not establish any minimum floor area restriction. In that case check local regulations to ensure that no hard restrictions may apply.



$$A_{min} = (m_c / (2.5 * LFL^{(5/4)} * h_0)^2 \quad \text{(EQU.1)}$$

- A_{min}: Minimum installation area of an Indoor unit for a given refrigerant charge m_c (kg) and considering the installation height h_0 (m^2)
- h_0: Installation height of the bottom side of the indoor unit + distance from the indoor unit bottom side to the lowest part for which a refrigerant leak may release to the indoor area
- m_c: total system refrigerant charge that could be released to the indoor area in case of undetected refrigerant leak.
- LFL: Lower Flammability Limit for R32, 0.307 kg/m^3 as established by EN 378-1:2016 and ISO 817.

Minimum floor area for equipment installed inside			
m_c(kg)	A_{min}(m^2) Floor mounted	A_{min}(m^2) Wall mounted	A_{min}(m^2) Ceiling mounted
1.84	28.81	3.20	2.14
1.9	30.72	3.41	2.29
2.0	34.04	3.78	2.53
2.1	37.53	4.17	2.79
2.2	41.19	4.58	3.06
2.3	45.02	5.00	3.35
2.4	49.02	5.45	3.65
2.5	53.19	5.91	3.96
2.6	57.53	6.39	4.28
2.7	62.04	6.89	4.61
2.8	66.72	7.41	4.96
2.9	71.58	7.95	5.32
3.0	76.6	8.51	5.70
3.1	81.79	9.09	6.08
3.2	87.15	9.68	6.48
3.3	92.68	10.30	6.89
3.4	98.39	10.93	7.32
3.5	104.26	11.58	7.75

- The A_{min} in the table above is calculated according to the formula (EQU.1) under the following conditions:

  - Floor mounted: h_0 = 0.6 m
  - Wall mounted: h_0 = 1.8 m
  - Ceiling mounted: h_0 = 2.2 m

- For safety, the A_{min} must be calculated according to the actual installation by professionals.

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_2eq.

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 CO_2 equivalent of fluorinated greenhouse gases contained is calculated by GWP value of the refrigerant × Total refrigerant charge [kg] / 1000 in the label.*

8.7 CAUTION OF THE PRESSURE BY CHECK JOINT

When the pressure is measured, use the check joint of the gas stop valve.

At that time, connect the pressure gauge according to the following table because of high pressure side and low pressure side changes by operation mode.

Check joint of the gas stop valve:

Cooling operation	Heating operation
Low pressure	High pressure

NOTE

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

9 ELECTRICAL WIRING

9.1 GENERAL CHECK

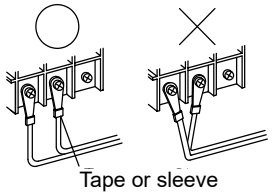
- Make sure that the following conditions related to power supply installation are satisfied.
  - Ensure that the power supply voltage is within ±10% of the rated voltage and the earth wire is connected.
  - Check cable capacity.
  - The impedance of the power supply line is low enough to avoid any voltage drop of more than 15% of the rated voltage.

⚠ DANGER

- *Do not adjust any wiring or connections unless the main power switch is OFF.*
- *Check that the earth wire is securely connected, tagged and locked in accordance with national and local codes.*
- *When using more than one power source, check and ensure that all of them are turned OFF before operating the 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

- *Check to ensure that screws for terminal board are tightly tightened.*
- *Check to ensure that the outdoor fan have stopped before electrical wiring work or periodical check is performed.*
- *Protect the wires, drain pipe, electrical parts, from rats or other small animals. If not protected, rats may damage unprotected parts, and at the worst, a fire will occur.*
- *Wrap the accessory packing around the wires, and plug the wiring connection hole with the seal material to protect the product from any condensed water and insects.*
- *Tightly secure the wires with the cord clamp inside the unit.*
- *Lead the wires through the knockout hole to the wiring cover when using conduit.*
- *Electrical wiring must comply with national and local codes. Contact your local authority in regards to standards, rules, regulations, etc.*
- *Check that the earth wire is securely connected.*
- *Connect a fuse of specified capacity.*
- *Turn OFF the main power switch to the indoor unit and the outdoor unit and wait for more than 10 minutes before electrical wiring work or a periodical check is performed.*
- *Use a dedicated power circuit for the 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 fixe 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 electrical shock.*
- *Keep a distance between each wiring terminal and attach insulation tape or sleeve as shown in the figure.*



- *Check to ensure that the electrical resistance is more than 1 MΩ, by measuring the resistance between ground and the terminal of the electrical parts. If not, do not operate the system until the electrical leakage is found and repaired.*

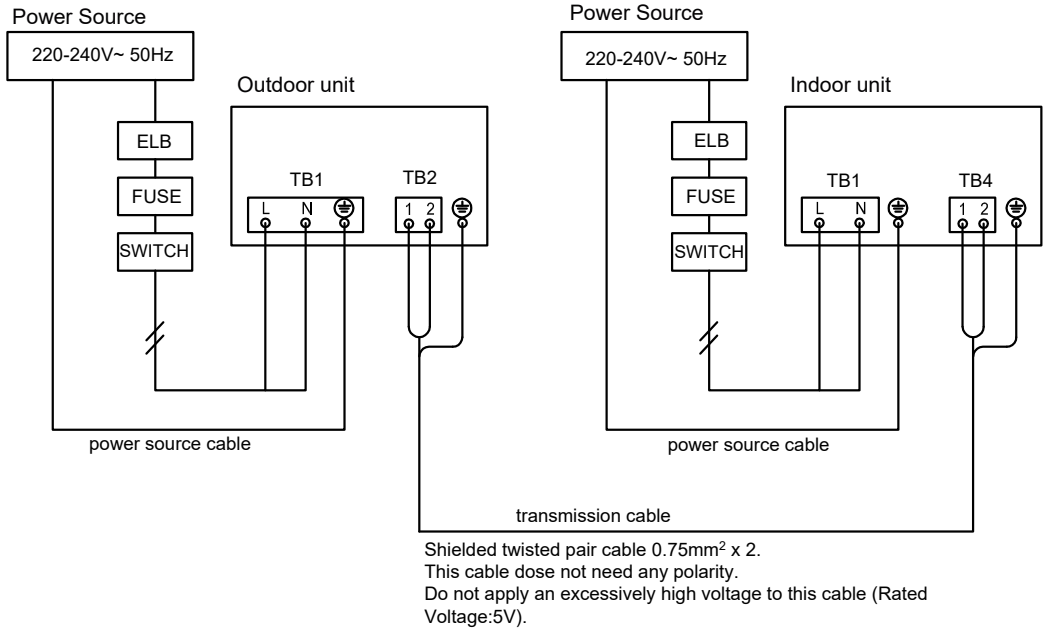
9.2 COMMON WIRING

- Use shielded twisted pair wire (more than 0.75 mm²) for transmission wiring between outdoor unit and indoor unit.
- Use 2-core wire for the transmission cable (Do not use wire with more than 3 cores).
- Use shielded twisted pair cable for transmission wiring to protect the units from noise obstacle at length of less than 300 m and size complied with local code.
- H-NET shielded twisted pair cable must be grounded in the outdoor unit side.

⚠ CAUTION

- *Pay attention to the connection of the transmission wires. Incorrect connection may cause the failure of printed circuit board.*
- *Check to ensure that the field-supplied electrical components (mains power switches, circuit breakers, wires, connectors and wire terminals) have been properly selected according to the electrical data indicated in this chapter and they comply with national and local codes. If it is necessary, contact with your local authority in regards to standards, rules, regulations, etc.*

The electrical wiring connection between the outdoor unit and the indoor unit is shown in figure below:

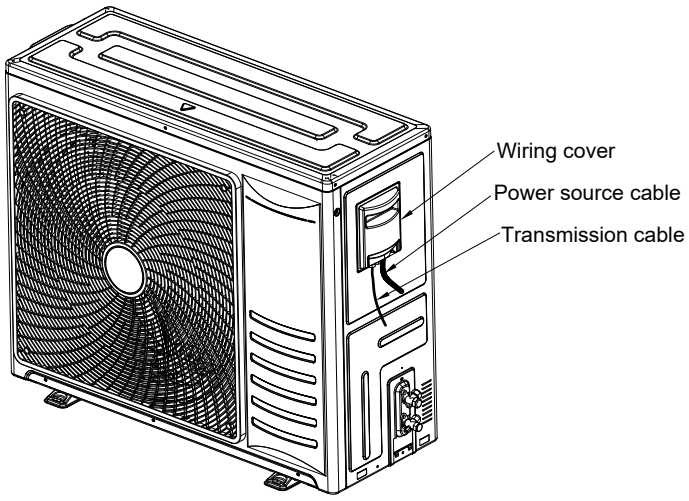


Shielded twisted pair cable 0.75mm^2 x 2.
This cable dose not need any polarity.
Do not apply an excessively high voltage to this cable (Rated Voltage:5V).

9.3 ELECTRICAL WIRING CONNECTION FOR OUTDOOR UNITS

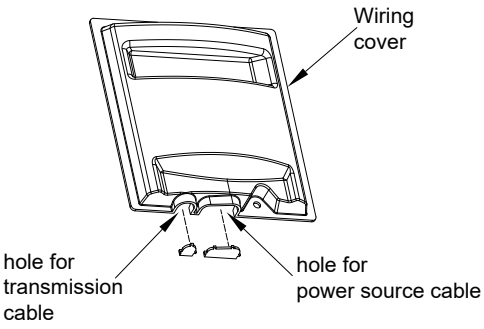
The electrical wiring connection for the outdoor unit is shown in the figure below:

- External view:



NOTE

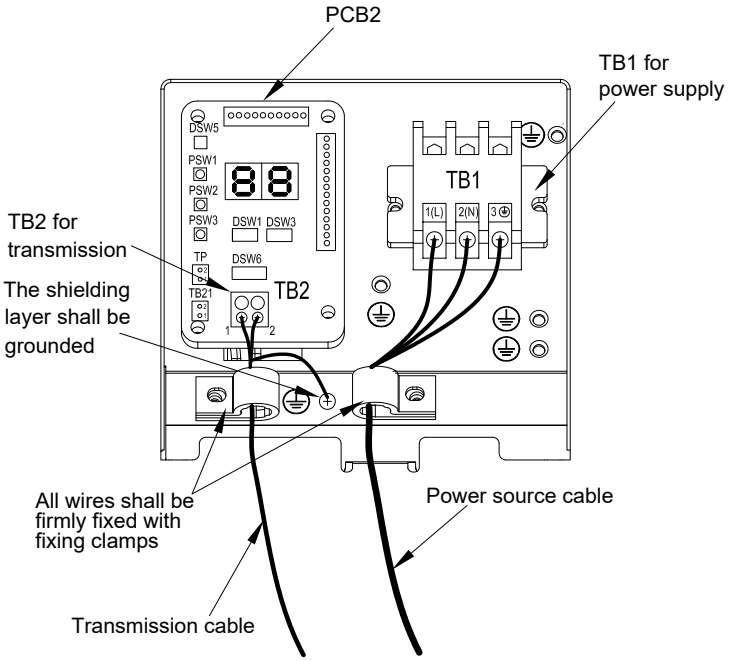
- *Knock out the holes of the wiring cover before wiring connection.*



CAUTION

- *The wiring cover must be installed back after the wiring connection work, and make sure it is firmly fixed. Otherwise, the water or dust may enter, and cause an electric shock.*

- Inner view:



NOTE

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

CAUTION

- *Do not connect the power source cable to the TB2. If connected, the printed circuit board will be damaged.*

9.4 WIRING SIZE AND MAIN SWITCH PROTECTION

Recommended minimum sizes for field-supplied wires and select the main switches according to the table below:

Capacity	Power supply	Power source cable size	Transmission cable size	MC (A)	CB (A)	ELB (nº poles/A/mA)
		EN60335-1	EN60335-1			
44(2.0HP)	220-240V~ 50Hz	2.5 mm²	0.75 mm²	9.8	16	2/16/30
60(2.5HP)		2.5 mm²		12.0	16	2/16/30
80(3.0HP)		4.0 mm²		16.8	20	2/20/30

NOTE

- *ELB: earth leakage breaker; CB: circuit breaker; MC: maximum current*
- *Follow local codes and regulations when selecting field wires, circuit breakers and earth leakage breakers.*
- *Use the wires which are not lighter than the ordinary polychloroprene sheathed flexible cord (code designation 60245 IEC 57).*

CAUTION

- *Ensure specifically that there is an earth leakage breaker (ELB) installed for the units (outdoor unit).*
- *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 (outdoor unit).*

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 in 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).*

NOTE

- *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 (mm^2)
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 63A, do not connect cables in series.

- *As a minimum, the chosen wires shall not be lighter than the polychloroprene sheathed flexible cord (code designation 60245 IEC 57).*
- *The wiring specifications for weak-current communication circuit shall not be lower than that for RVV(S)P shielded wires or equivalent, and the shielding layer shall be grounded.*
- *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.*
- *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.*
- *For the installation of power cord, the ground wire must be longer than the current-carrying conductor.*

9.5 SETTING OF DIP SWITCHES

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.

9.5.1 DIP Switch Setting of PCB2

(1) DSW1: Unit model setting
No setting is required.

Setting before shipment	

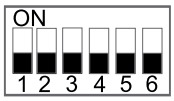
(2) DSW3: Capacity setting
No setting is required.

Capacity	44(2.0HP)	60(2.5HP)	80(3.0HP)
Setting before shipment			

(3) DSW5: End resistance setting
No setting is required.

Setting before shipment	

(4) DSW6: 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

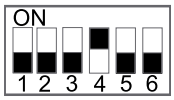
- *Binary encoding method for Refrigeration system No.:*

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

10 TEST RUN

When installation is completed, perform test run according to the wired remote controller's manual, and hand over the system to the customer.

CAUTION

Do not operate the system until all the check points have been cleared:

- *Check to ensure that the electrical resistance is more than 1 MΩ, by measuring the resistance between ground and the terminal of the electrical parts. If not, do not operate the system until the electrical leakage is found and repaired. Do not impress the voltage on the terminals for transmission 1 and 2.*
- *Check to ensure that the stop valves of the outdoor unit are fully opened, and then start the system.*
- *Pay attention to the following items while the system is running:*
  - *Do not touch any of the parts by hand at the discharge gas side, since the compressor chamber and the pipes at the discharge side are heated higher than 90°C.*
  - *DO NOT PUSH THE BUTTON OF THE MAGNETIC SWITCH(ES), it will cause a serious accident.*
  - *Do not touch any electrical components within 10 minutes after turning OFF the main switch.*
  - *Confirm that the gas line stop valve and the liquid line stop valve are fully open.*
  - *Confirm that the leakage of the refrigerant does not exist. The flare nuts are sometimes loosened by vibration during transportation.*
  - *Check that the refrigerant piping and the electrical wiring conform to the same system.*
  - *Confirm that the dip switch settings on the printed circuit board of the indoor unit and the outdoor unit are correct.*
  - *Check whether or not the electrical wirings of the indoor unit and the outdoor unit are connected properly.*

11 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 is reached to the setting, motor output is decreased.
Otherwise, when the temperature becomes lower, limitation is cancelled.

Capacity			44(2.0HP)	60(2.5HP)	80(3.0HP)
For compressor					
Pressure switches		-	Automatic Reset, Non-Adjustable		
High	Cut Out	MPa	4.4±0.15		
	Cut-In	MPa	3.4±0.2		
Low	Cut-Out	MPa	0.05±0.03		
	Cut-In	MPa	0.15±0.03		
Fuse on Main Circuit 220-240V ~ 50Hz		A	30		
CCP Timer		-	Non-Adjustable		
Setting Time		min.	3		
For condenser fan motor Internal Thermostat		-	Automatic Reset, Non-Adjustable		

12 TECHNICAL PARAMETERS

Technical parameters

Outdoor unit:	**AHW-044HCDS1**	**Indoor unit:**	**AHM-044HCDSAA**

Outdoor side heat exchanger of air conditioner/heat pump:air

Indoor side heat exchanger of air conditioner/heat pump:water

Type: compressor driven vapour compression

Driver of compressor:electric motor

Indication if the heater is equipped with a supplementary heater:yes

Parameters shall be declared for the average heating season

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	unit
Heating							
Parameters shall be declared for:				Low temperature application			
Indoor heat exchanger:				Variable outlet			
Rated heating capacity	$P_{rated,h}$	4.44	kW	Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_{s,h}$	197	%
Declared heating capacity for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj				**Declared coefficient of performance/Average season, at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj**			
Tj = – 7 ℃	Pdh	3.9	kW	Tj = – 7 ℃	COPd	3.29	—
Tj = 2 ℃	Pdh	2.4	kW	Tj = 2 ℃	COPd	4.80	—
Tj = 7 ℃	Pdh	1.7	kW	Tj = 7 ℃	COPd	6.44	—
Tj = 12 ℃	Pdh	2.2	kW	Tj = 12 ℃	COPd	9.92	—
Tj = bivalent temperature	Pdh	3.9	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	3.29	—
Tj = operating limit	Pdh	4.3	kW	Tj = operating limit	COPd	2.62	—
Bivalent temperature				Operating limit temperature			
heating/Average	Tbiv	-7	℃	heating/Average	Tol	-10	℃
heating/Warmer	Tbiv	—	℃	heating/Warmer	Tol	—	℃
heating/Colder	Tbiv	—	℃	heating/Colder	Tol	—	℃
Degradation co-efficient	Cd	0.9					
Power consumption in modes other than ‘active mode’							
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Standby mode	P_{SB}	0.010	kW
Thermostat-off mode(heating)	P_{TO}	0.011	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.001	kW
Supplementary heater							
Supplementary capacity	P_{SUP}	0.102	kW	Type of energy input	Electric		
Other items							
Capacity control		Variable		Air flow rate, outdoor		2700	m^3/h
Reference annual heating demand	Q_H	9119	kWh	Sound power level , indoor/outdoor measured	LWA	42/61	dB(A)
Annual energy consumption	Q_{HE}	1824	kWh	Global warming potential	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Contact details	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Technical parameters

Outdoor unit:	**AHW-044HCDS1**	**Indoor unit:**	**AHM-044HCDSAA**

Outdoor side heat exchanger of air conditioner/heat pump:air

Indoor side heat exchanger of air conditioner/heat pump:water

Type: compressor driven vapour compression

Driver of compressor:electric motor

Indication if the heater is equipped with a supplementary heater:yes

Parameters shall be declared for the average heating season

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	unit
Heating							
Parameters shall be declared for:				Medium temperature application			
Indoor heat exchanger:				Variable outlet			
Rated heating capacity	$P_{rated,h}$	3.87	kW	Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_{s,h}$	126	%
Declared heating capacity for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj				**Declared coefficient of performance/Average season, at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj**			
Tj = – 7 ℃	Pdh	3.4	kW	Tj = – 7 ℃	COPd	1.97	—
Tj = 2 ℃	Pdh	2.1	kW	Tj = 2 ℃	COPd	3.22	—
Tj = 7 ℃	Pdh	1.4	kW	Tj = 7 ℃	COPd	3.97	—
Tj = 12 ℃	Pdh	2.0	kW	Tj = 12 ℃	COPd	7.24	—
Tj = bivalent temperature	Pdh	3.4	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	1.97	—
Tj = operating limit	Pdh	3.5	kW	Tj = operating limit	COPd	1.68	—
Bivalent temperature				Operating limit temperature			
heating/Average	Tbiv	-7	℃	heating/Average	Tol	-10	℃
heating/Warmer	Tbiv	—	℃	heating/Warmer	Tol	—	℃
heating/Colder	Tbiv	—	℃	heating/Colder	Tol	—	℃
Degradation co-efficient	Cd	0.9					
Power consumption in modes other than ‘active mode’							
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Standby mode	P_{SB}	0.010	kW
Thermostat-off mode(heating)	P_{TO}	0.011	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.001	kW
Supplementary heater							
Supplementary capacity	P_{SUP}	0.303	kW	Type of energy input	Electric		
Other items							
Capacity control		Variable		air flow rate, outdoor		2700	m^3/h
Reference annual heating demand	Q_H	7944	kWh	Sound power level , indoor/outdoor measured	LWA	42/61	dB(A)
Annual energy consumption	Q_{HE}	2457	kWh	Global warming potential	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Contact details	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Technical parameters

Outdoor unit:	**AHW-060HCDS1**	**Indoor unit:**	**AHM-060HCDSAA**

Outdoor side heat exchanger of air conditioner/heat pump:air

Indoor side heat exchanger of air conditioner/heat pump:water

Type: compressor driven vapour compression

Driver of compressor:electric motor

Indication if the heater is equipped with a supplementary heater:yes

Parameters shall be declared for the average heating season

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	unit
Heating							
Parameters shall be declared for:				Low temperature application			
Indoor heat exchanger:				Variable outlet			
Rated heating capacity	$P_{rated,h}$	6.10	kW	Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_{s,h}$	194	%
Declared heating capacity for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj				**Declared coefficient of performance/Average season, at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj**			
Tj = – 7 ℃	Pdh	5.4	kW	Tj = – 7 ℃	COPd	3.13	—
Tj = 2 ℃	Pdh	3.3	kW	Tj = 2 ℃	COPd	4.67	—
Tj = 7 ℃	Pdh	2.0	kW	Tj = 7 ℃	COPd	6.63	—
Tj = 12 ℃	Pdh	2.2	kW	Tj = 12 ℃	COPd	9.92	—
Tj = bivalent temperature	Pdh	5.4	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	3.13	—
Tj = operating limit	Pdh	5.3	kW	Tj = operating limit	COPd	2.66	—
Bivalent temperature				Operating limit temperature			
heating/Average	Tbiv	-7	℃	heating/Average	Tol	-10	℃
heating/Warmer	Tbiv	—	℃	heating/Warmer	Tol	—	℃
heating/Colder	Tbiv	—	℃	heating/Colder	Tol	—	℃
Degradation co-efficient	Cd	0.9					
Power consumption in modes other than ‘active mode’							
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Standby mode	P_{SB}	0.010	kW
Thermostat-off mode(heating)	P_{TO}	0.011	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.001	kW
Supplementary heater							
Supplementary capacity	P_{SUP}	0.729	kW	Type of energy input	Electric		
Other items							
Capacity control		Variable		air flow rate, outdoor		2700	m^3/h
Reference annual heating demand	Q_H	12507	kWh	Sound power level , indoor/outdoor measured	LWA	42/62	dB(A)
Annual energy consumption	Q_{HE}	2539	kWh	Global warming potential	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Contact details	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Technical parameters

Outdoor unit:	AHW-060HCDS1	Indoor unit:	AHM-060HCDSAA

Outdoor side heat exchanger of air conditioner/heat pump:air

Indoor side heat exchanger of air conditioner/heat pump:water

Type: compressor driven vapour compression

Driver of compressor:electric motor

Indication if the heater is equipped with a supplementary heater:yes

Parameters shall be declared for the average heating season

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	unit
Heating							
Parameters shall be declared for:				Medium temperature application			
Indoor heat exchanger:				Variable outlet			
Rated heating capacity	$P_{rated,h}$	5.37	kW	Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_{s,h}$	130	%
Declared heating capacity for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj				**Declared coefficient of performance/Average season, at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj**			
Tj = – 7 ℃	Pdh	4.7	kW	Tj = – 7 ℃	COPd	2.04	—
Tj = 2 ℃	Pdh	3.0	kW	Tj = 2 ℃	COPd	3.21	—
Tj = 7 ℃	Pdh	2.0	kW	Tj = 7 ℃	COPd	4.34	—
Tj = 12 ℃	Pdh	2.0	kW	Tj = 12 ℃	COPd	7.24	—
Tj = bivalent temperature	Pdh	4.7	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	2.04	—
Tj = operating limit	Pdh	4.5	kW	Tj = operating limit	COPd	1.75	—
Bivalent temperature				Operating limit temperature			
heating/Average	Tbiv	-7	℃	heating/Average	Tol	-10	℃
heating/Warmer	Tbiv	—	℃	heating/Warmer	Tol	—	℃
heating/Colder	Tbiv	—	℃	heating/Colder	Tol	—	℃
Degradation co-efficient	Cd	0.9					
Power consumption in modes other than ‘active mode’							
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Standby mode	P_{SB}	0.010	kW
Thermostat-off mode(heating)	P_{TO}	0.011	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.001	kW
Supplementary heater							
Supplementary capacity	P_{SUP}	0.805	kW	Type of energy input	Electric		
Other items							
Capacity control		Variable		air flow rate, outdoor		2700	m^3/h
Reference annual heating demand	Q_H	11032	kWh	Sound power level , indoor/outdoor measured	LWA	42/62	dB(A)
Annual energy consumption	Q_{HE}	3312	kWh	Global warming potential	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Contact details	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Technical parameters

Outdoor unit:	**AHW-080HCDS1**	**Indoor unit:**	**AHM-080HCDSAA**

Outdoor side heat exchanger of air conditioner/heat pump:air

Indoor side heat exchanger of air conditioner/heat pump:water

Type: compressor driven vapour compression

Driver of compressor:electric motor

Indication if the heater is equipped with a supplementary heater:yes

Parameters shall be declared for the average heating season

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	unit
Heating							
Parameters shall be declared for:				Low temperature application			
Indoor heat exchanger:				Variable outlet			
Rated heating capacity	$P_{rated,h}$	6.50	kW	Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_{s,h}$	194	%
Declared heating capacity for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj				**Declared coefficient of performance/Average season, at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj**			
Tj = – 7 ℃	Pdh	5.8	kW	Tj = – 7 ℃	COPd	3.14	—
Tj = 2 ℃	Pdh	3.5	kW	Tj = 2 ℃	COPd	4.84	—
Tj = 7 ℃	Pdh	2.3	kW	Tj = 7 ℃	COPd	5.98	—
Tj = 12 ℃	Pdh	2.0	kW	Tj = 12 ℃	COPd	9.67	—
Tj = bivalent temperature	Pdh	5.8	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	3.14	—
Tj = operating limit	Pdh	6.2	kW	Tj = operating limit	COPd	2.66	—
Bivalent temperature				Operating limit temperature			
heating/Average	Tbiv	-7	℃	heating/Average	Tol	-10	℃
heating/Warmer	Tbiv	—	℃	heating/Warmer	Tol	—	℃
heating/Colder	Tbiv	—	℃	heating/Colder	Tol	—	℃
Degradation co-efficient	Cd	0.9					
Power consumption in modes other than ‘active mode’							
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Standby mode	P_{SB}	0.010	kW
Thermostat-off mode(heating)	P_{TO}	0.011	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.001	kW
Supplementary heater							
Supplementary capacity	P_{SUP}	0.343	kW	Type of energy input	Electric		
Other items							
Capacity control		Variable		air flow rate, outdoor		2700	m^3/h
Reference annual heating demand	Q_H	13441	kWh	Sound power level , indoor/outdoor measured	LWA	42/64	dB(A)
Annual energy consumption	Q_{HE}	2732	kWh	Global warming potential	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Contact details	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Technical parameters

Outdoor unit:	**AHW-080HCDS1**	**Indoor unit:**	**AHM-080HCDSAA**

Outdoor side heat exchanger of air conditioner/heat pump:air

Indoor side heat exchanger of air conditioner/heat pump:water

Type: compressor driven vapour compression

Driver of compressor:electric motor

Indication if the heater is equipped with a supplementary heater:yes

Parameters shall be declared for the average heating season

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	unit
Heating							
Parameters shall be declared for:				Medium temperature application			
Indoor heat exchanger:				Variable outlet			
Rated heating capacity	$P_{rated,h}$	5.90	kW	Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_{s,h}$	134	%
Declared heating capacity for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj				**Declared coefficient of performance/Average season, at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj**			
Tj = – 7 ℃	Pdh	5.2	kW	Tj = – 7 ℃	COPd	1.85	—
Tj = 2 ℃	Pdh	3.2	kW	Tj = 2 ℃	COPd	3.40	—
Tj = 7 ℃	Pdh	2.1	kW	Tj = 7 ℃	COPd	4.50	—
Tj = 12 ℃	Pdh	2.1	kW	Tj = 12 ℃	COPd	7.71	—
Tj = bivalent temperature	Pdh	5.2	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	1.85	—
Tj = operating limit	Pdh	5.7	kW	Tj = operating limit	COPd	1.54	—
Bivalent temperature				Operating limit temperature			
heating/Average	Tbiv	-7	℃	heating/Average	Tol	-10	℃
heating/Warmer	Tbiv	—	℃	heating/Warmer	Tol	—	℃
heating/Colder	Tbiv	—	℃	heating/Colder	Tol	—	℃
Degradation co-efficient	Cd	0.9					
Power consumption in modes other than ‘active mode’							
Off mode	P_{OFF}	0.010	kW	Standby mode	P_{SB}	0.010	kW
Thermostat-off mode(heating)	P_{TO}	0.011	kW	Crankcase heater mode	P_{CK}	0.001	kW
Supplementary heater							
Supplementary capacity	P_{SUP}	0.179	kW	Type of energy input	Electric		
Other items							
Capacity control		Variable		air flow rate, outdoor		2700	m^3/h
Reference annual heating demand	Q_H	12081	kWh	Sound power level , indoor/outdoor measured	LWA	42/64	dB(A)
Annual energy consumption	Q_{HE}	3536	kWh	Global warming potential	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Contact details	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

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

4 Transport et manipulation 7

5 Avant le fonctionnement 7

5.1 Alignement des groupes extérieurs 7

5.2 Composants fournis 7

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 12

8 Intervention sur la tuyauterie frigorifique 12

8.1 Matériaux de la tuyauterie 12

8.2 Diamètre de la tuyauterie 13

8.3 Connexion des tuyauteries 14

8.4 Test d'étanchéité à l'air 15

8.5 Pompe à vide et charge de fluide frigorigène 15

8.6 Quantité de frigorigène chargée 15

8.7 Vérification de la pression à l'aide du clapet anti-retour 16

9 Câblage électrique 17

9.1 Vérification générale 17

9.2 Câblage commun 17

9.3 Connexion du câblage électrique des groupes extérieurs 18

9.4 Dimension des câbles et protection des interrupteurs principales 19

9.5 Reglage des commutateurs DIP 21

10 Test de fonctionnement 21

11 Principaux dispositifs de sécurité 22

12 Paramètres techniques 23

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. Faites fonctionner le climatiseur dans les limites suivantes.

		Min.	Max.
Groupe extérieur	Chauffage	-25 °C DB	35 °C DB
	Eau chaude sanitaire (ECS)	-25 °C DB	40 °C DB
	Refroidissement	5 °C DB	46 °C DB

DB : Bulbe sec

- Dès 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, veuillez 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'appareil est solidement monté.
- 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.
- Pour procéder au vidage, cassez le vide du système au moyen d'azote libre d'oxygène et remplissez jusqu'à atteindre la pression de service, évacuez-le ensuite dans l'atmosphère jusqu'au vide complet. 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.*



Attention, risque d'incendie !

Cet appareil est rempli 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.

⚠ DANGER



Ce symbole indique que cet équipement utilise un frigorigène 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'appareil. Ces appareils 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 dispositifs de sécurité placés dans les appareils 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 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 boîtier 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 règlementations 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 usagées 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, la télécommande câblée 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 cet 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 cet appareil, seulement s'ils sont accompagnés et surveillés et ont reçu au préalable les instructions pertinentes quant à l'utilisation en toute sécurité de l'appareil et aux dangers encourus. Ne pas laisser les enfants jouer avec l'appareil. Ne pas laisser les enfants procéder au nettoyage ou à l'entretien de l'appareil 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

- **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 d'Hisense se traduit par l'amélioration constante de la conception et des performances de ses produits. Nous nous réservons donc le droit de modifier les caractéristiques des 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'appareil dans une pièce contenant 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 régulièrement la pression du côté haute pression. 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.

4 TRANSPORT ET MANIPULATION

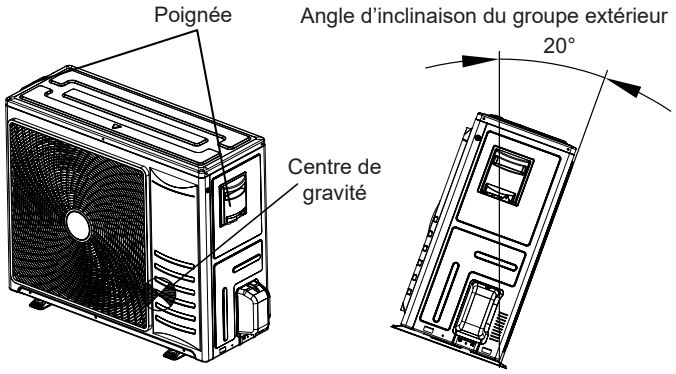
Transportez les produits le plus près possible du site d'installation avant de les déballer.

⚠ 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.*

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.*



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 ALIGNEMENT DES GROUPES EXTÉRIEURS

Puissance	44 (2,0 CV)	60 (2,5 CV)	80 (3,0 CV)
Modèle	AHW-044HCDS1	AHW-060HCDS1	AHW-080HCDS1

5.2 COMPOSANTS FOURNIS

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

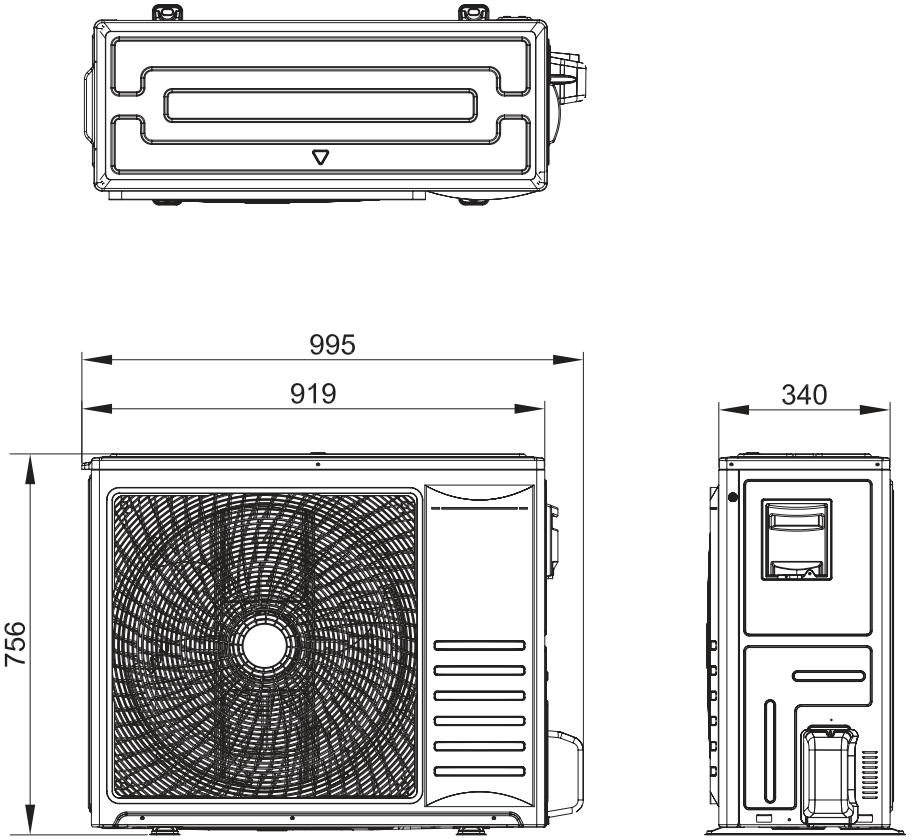
Accessoire	Image	Qté	Utilisation
Manuel d'instructions		1	Indications élémentaires pour l'installation de l'appareil
Embout d'évacuation		1	Pour évacuation de l'eau, le cas échéant.
Raccord conique	 Ø 6,35	1	Connexion de tuyauterie pour la soupape d'arrêt de liquide
	 Ø 12,7	1	Connexion de tuyauterie pour la soupape d'arrêt du gaz

REMARQUE

- *Les accessoires antérieurs sont fournis dans l'unité.*
- *Si l'un de ces accessoires n'est pas fourni avec l'appareil ou si celui-ci est endommagé, contactez votre revendeur.*

6 DIMENSIONS GÉNÉRALES

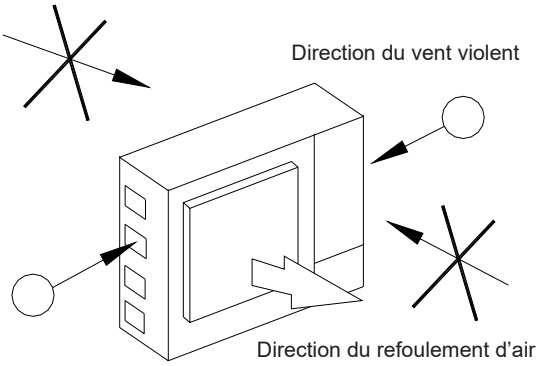
Unité : mm



7 INSTALLATION DES UNITÉS

⚠ ATTENTION

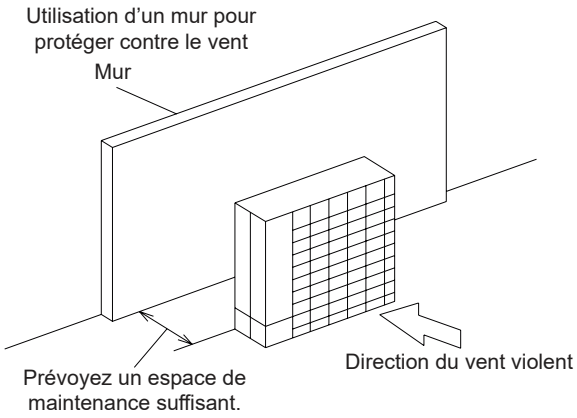
- *Installez l'appareil à l'ombre ou dans un endroit qui ne soit pas directement exposé aux rayons du soleil ou aux radiations provenant d'une source de forte chaleur.*
- *Vérifiez que l'assise est plate et suffisamment solide.*
- *Cette unité est équipée d'ailettes en aluminium à arêtes vives. Faites 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.*

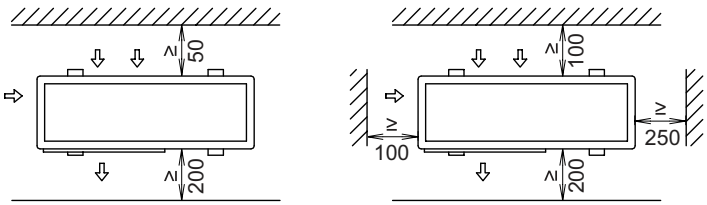


REMARQUE :

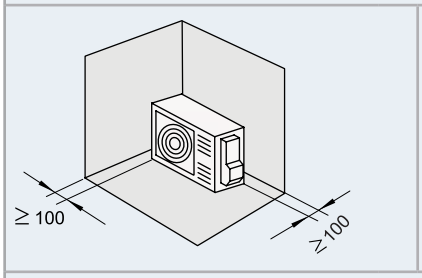
Si un vent extrêmement fort souffle directement contre le raccord de soufflage d'air, le ventilateur pourrait tourner à l'enver et être endommagé.

7.1 ESPACE D'INSTALLATION

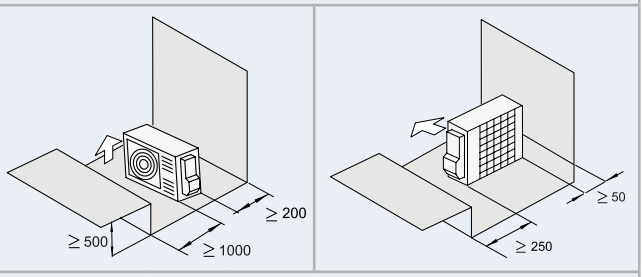
(Unité : mm)



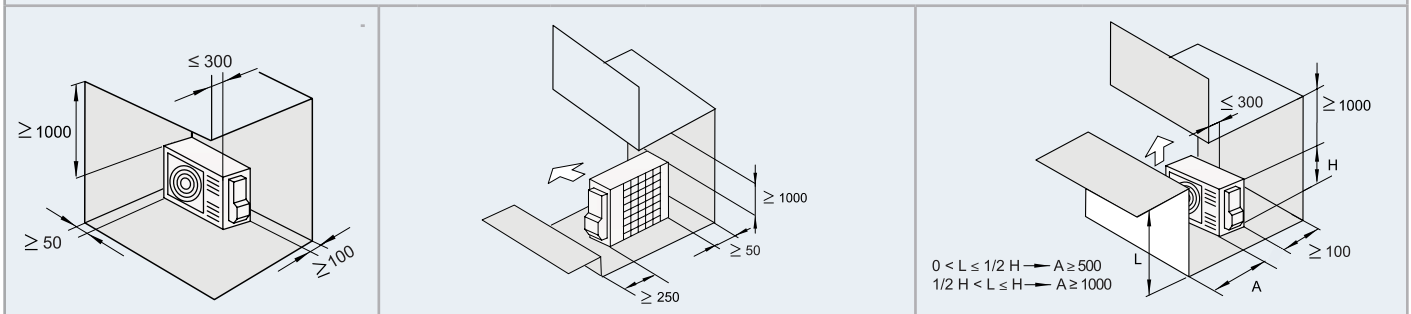
a) Si l'avant et un des côtés sont dégagés (unité simple)



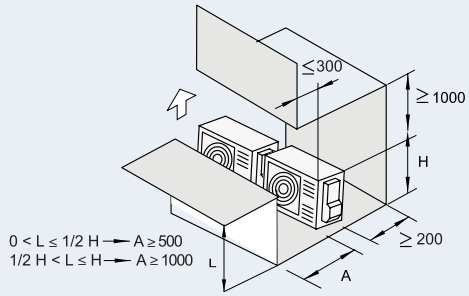
b) En cas de présence de murs autour (unité simple)



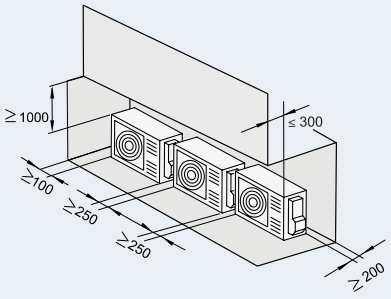
c) En cas d'obstacles en hauteur (unité simple)



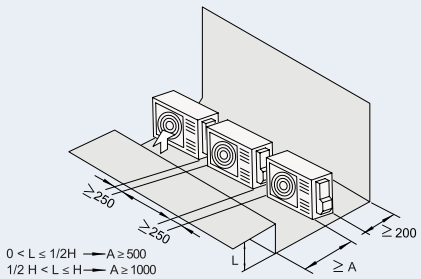
d) En cas d'obstacles en hauteur (unités en série)

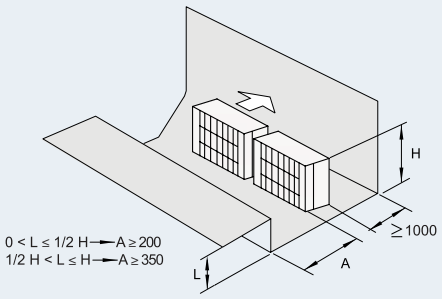


e) Si l'avant et l'un des côtés sont dégagés (unités en série)

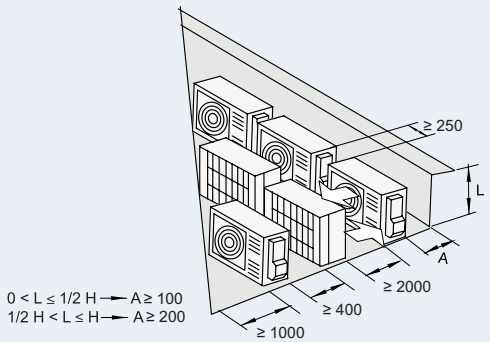


f) En cas de présence de murs autour (unités en série)

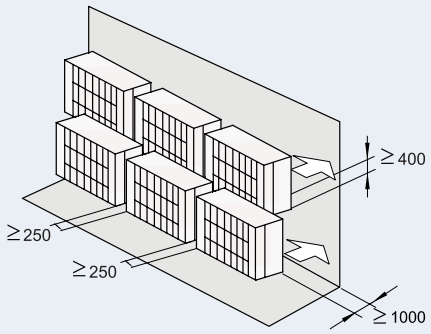


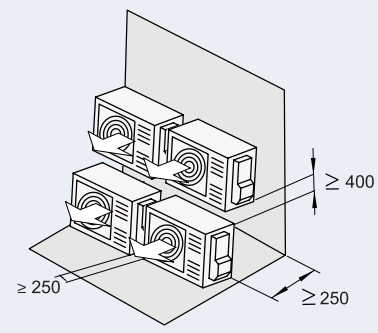


g) Installation horizontale (plusieurs unités)



h) Installation verticale (plusieurs unités)



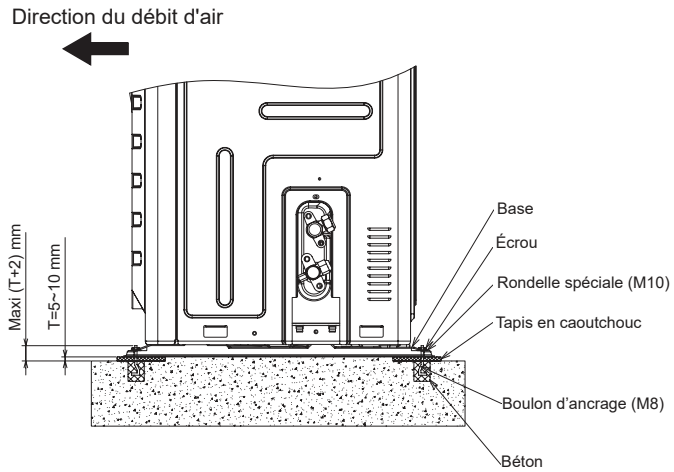


REMARQUE

- *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

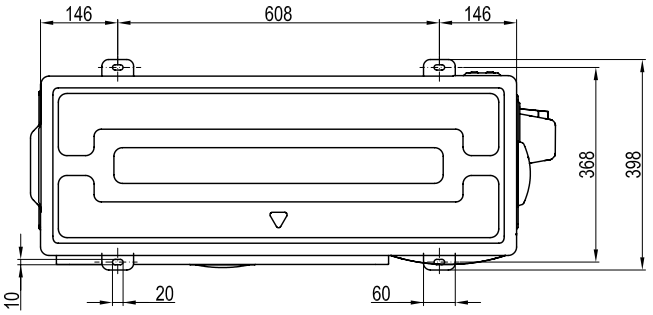
- Fixez le groupe extérieur à l'aide des boulons d'ancrage.



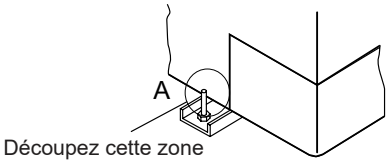
- Fixez le groupe extérieur avec les boulons d'ancrage et les rondelles spéciales fournis.
- Fixez le groupe extérieur à l'aide de boulons d'ancrage.

  Emplacement des orifices de fixation.

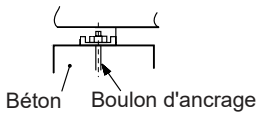
(Unité : mm)



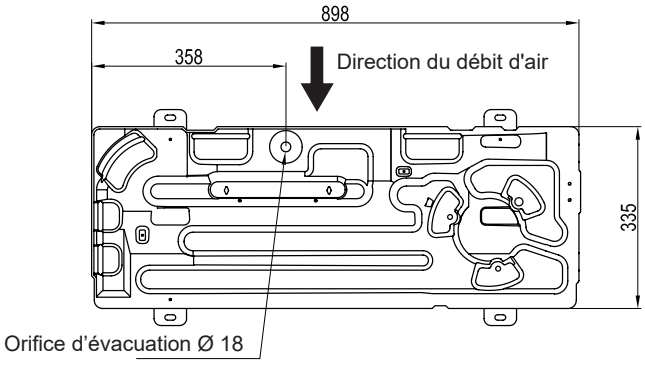
- Exemple de fixation du groupe extérieur à l'aide de boulons d'ancrage.



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

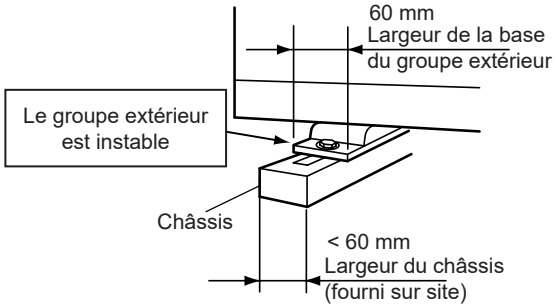


- Si vous installez le groupe sur un toit ou une véranda, l'eau d'écoulement peut se transformer en glace par temps froid. Évitez donc de faire s'écouler l'eau sur des lieux de passage, qui pourraient devenir glissants.
  En cas d'installation à un tel lieu, prévoyez un drainage supplémentaire autour de la fondation.

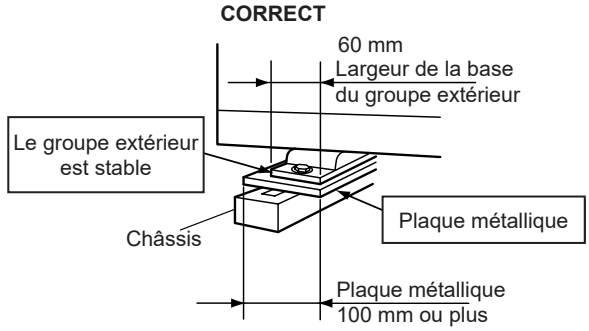


- La totalité de la base du groupe extérieur doit être installée sur une assise. En cas d'utilisation de tapis antivibrations, il doit être également installé de façon identique. Si vous installez le groupe extérieur sur un châssis fourni sur site, utilisez des plaques métalliques pour ajuster la largeur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

INCORRECT

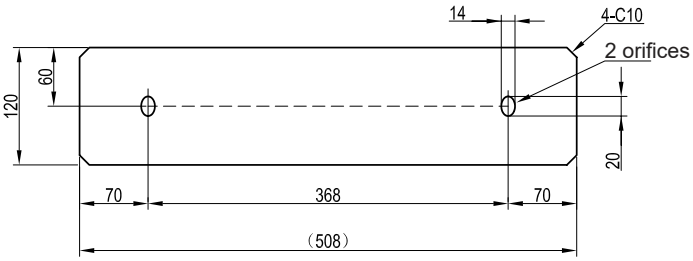


CORRECT



Taille de plaque métallique recommandée (fournie sur site)

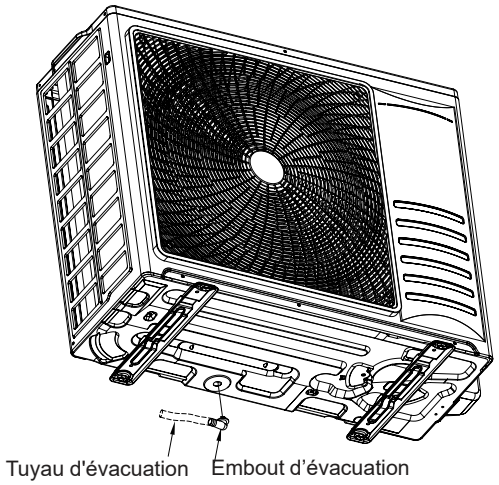
- Matériau : acier doux laminé à chaud (SPHC)
- Épaisseur de la plaque : 4,5T



7.3 TUYAUTERIE D'ÉVACUATION

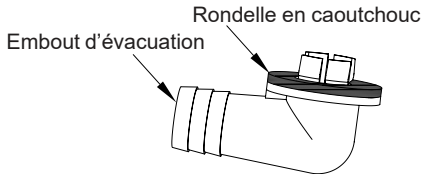
Si la base du groupe extérieur est temporairement utilisée comme ballon de vidange et que l'eau d'écoulement qu'elle contient est évacuée, il est alors nécessaire d'installer un embout d'évacuation.

L'embout d'évacuation doit être inséré dans la base du groupe extérieur jusqu'à la partie extrudée.



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.*
- *Veuillez installer l'embout d'évacuation avant de procéder aux travaux de tuyauterie frigorifique.*

8 INTERVENTION SUR LA TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE

ATTENTION

Assurez-vous que l'installation de la tuyauterie de frigorigène satisfait à la norme EN378 et aux réglementations locales.

8.1 MATÉRIAUX DE LA TUYAUTERIE

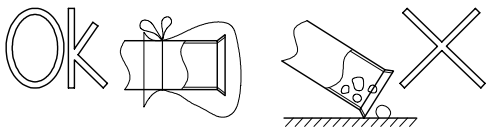
1. Préparez les tuyaux en cuivre fournis sur site.
2. Choisissez des tuyaux dont le matériau, le diamètreet l'épaisseur sont appropriés et ayant une résistance à la pression suffisante.
3. Choisissez des tuyaux en cuivre propres. Assurez-vous de l'absence de poussière et d'humidité à l'intérieur. Avant de faire les raccordements, soufflez de l'azote exempt d'oxygène à l'intérieur des tuyauteries pour éliminer la poussière ou les corps étrangers.

REMARQUE

- *Un système sans humidité ni souillé d'huile est plus performant et a une durée de vie supérieure à un système mal entretenu. Veillez tout particulièrement à ce que l'intérieur des tuyaux de cuivre soit propre et sec.*

ATTENTION

- *Les dimensions et le diamètre de la tuyauterie externe doivent être choisis soigneusement afin de pouvoir supporter toutes les contraintes dues aux contractions ou expansions, vibrations ou aux impulsions du frigorigène.*
- *Veuillez à protéger l'ensemble de la tuyauterie contre les attaques environnementales comme l'eau, le gel, la corrosion etc. Si vous utilisez des tuyaux flexibles, veillez à ce qu'ils soient protégés contre les dommages mécaniques, et ne soient pas soumis à des contraintes de torsion excessives ou toutes autres contraintes.*
- *Veillez à ce que les raccords coniques soient accessibles de façon à faciliter les travaux de maintenance.*
- *Assurez-vous de préchauffer la tuyauterie frigorifique avant d'interconnecter des unités et, le cas échéant, avant de faire l'appoint de frigorigène.*
- *Avant de faire passer un tuyau par un orifice, bouchez-en l'extrémité.*
- *Ne posez pas de tuyaux directement au sol sans un bouchon ou un ruban en vinyle à leur extrémité.*



- *Si l'installation de la tuyauterie doit être réalisée sur deux jours ou plus, soudez les extrémités des tuyaux et remplissez-les d'azote exempt d'oxygène via une valve Schrader, pour éviter que de l'humidité ou des souillures ne s'infiltrent.*

ATTENTION

- *N'utilisez pas de matériaux d'isolation contenant du NH_3; cela pourrait endommager le cuivre de la tuyauterie et produire par conséquent des fuites.*
- *Isolez complètement les tuyauteries de gaz et de liquide frigorigène, entre l'unité intérieure et le groupe extérieur. Sinon, de la condensation apparaîtra sur la surface de la tuyauterie.*

8.2 DIAMÈTRE DE LA TUYAUTERIE

- Groupe extérieur

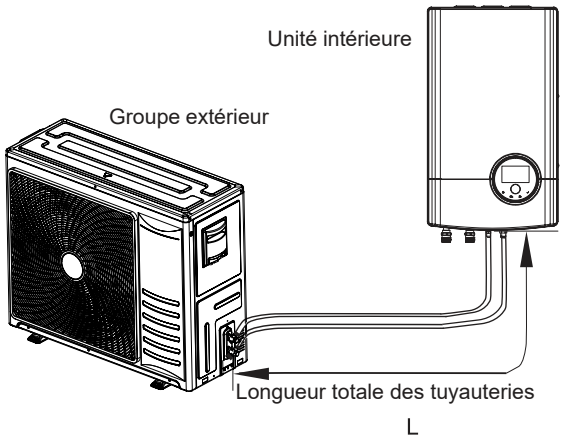
Soupape d'arrêt (mm)	
Tuyau de gaz	Tuyau de liquide
Ø12,7	Ø6,35

- Unité intérieure

Conduite de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
Ø15,88	Ø9,53

- Tuyauterie entre le groupe extérieur et l'unité intérieure

Puissance	Longueur totale de la tuyauterie L (m)	Tuyau de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
44 (2,0 CV)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
60 (2,5 CV)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
80 (3,0 CV)	5≤ L <10	Ø15,88	Ø9,53
	10≤ L ≤45		Ø6,35



REMARQUE

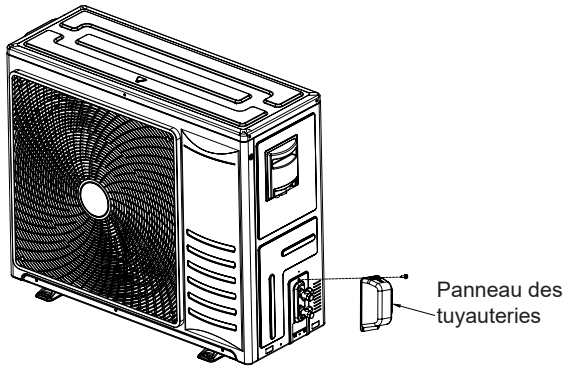
- *Le diamètre de la tuyauterie entre le groupe extérieur et l'unité intérieure peut varier en fonction des différentes longueurs de tuyauteries. Des adaptateurs de tuyaux sont nécessaires (fournis).*

Puissance	Longueur totale de la tuyauterie L (m)	Groupe extérieur	
		Tuyau de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
44 (2,0 CV)	5≤ L <10	-	Ø 6,35 →Ø 9,53
	10≤ L ≤40		-
60 (2,5 CV)	5≤ L <10	-	Ø 6,35 →Ø 9,53
	10≤ L ≤40		-
80 (3,0 CV)	5≤ L <10	Ø 12,7 →Ø 15,88	Ø 6,35 →Ø 9,53
	10≤ L ≤45		-

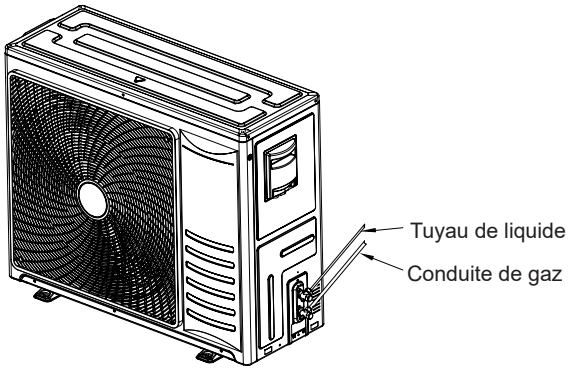
Puissance	Longueur totale de la tuyauterie L (m)	Unité intérieure	
		Tuyau de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
44 (2,0 CV)	5≤ L <10	Ø 15,88 →Ø 12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø 9,53 →Ø 6,35
60 (2,5 CV)	5≤ L <10	Ø 15,88 →Ø 12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø 9,53 →Ø 6,35
80 (3,0 CV)	5≤ L <10	-	-
	10≤ L ≤45		Ø 9,53 →Ø 6,35

8.3 CONNEXION DES TUYAUTERIES

1 Retirez le panneau des tuyauteries de l'unité.



2 Raccordez l'unité intérieure et le groupe extérieur à la tuyauterie de frigorigène (fournie sur site). Suspendez la tuyauterie frigorifique en certains points et évitez que les tuyaux touchent des parties fragiles du bâtiment telles que murs, plafond, etc.
(En cas de contact, les vibrations de la tuyauterie pourraient produire des bruits anormaux. Soyez particulièrement vigilants lorsque la tuyauterie est courte)



3 Avant de serrer, appliquez une fine couche d'huile sur la surface étanche du raccord conique et du tuyau. L'huile de frigorigène est fournie sur site.

4 Les soupapes d'arrêt peuvent être actionnées conformément à la section suivante.

5 Utilisez une cintreuse pour courber les tuyaux pour la connexion.

6 Remettez en place le panneau de protection des tuyauteries afin d'empêcher l'eau de pluie de pénétrer à l'intérieur de l'unité.

(*) Les raccords coniques fournis servent à raccorder les soupapes d'arrêt de liquide et de gaz.

REMARQUE

- *Si le raccord conique est trop serré, il peut se fissurer et provoquer une fuite de frigorigène.*
- *Couple de serrage des raccords coniques :*

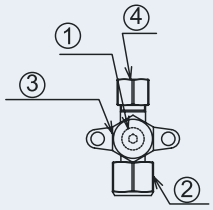
Diamètre de tuyau (mm)	Couple de serrage (N·m)
Ø6,35	14~18
Ø9,53	34~42
Ø12,7	50~62
Ø15,88	63~77

ATTENTION

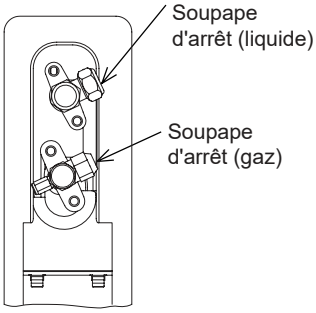
- *Vérifiez que les soupapes d'arrêt sont entièrement fermées avant de connecter les tuyauteries.*

8.3.1 SOUPAPE D'ARRÊT DU GROUPE EXTÉRIEUR

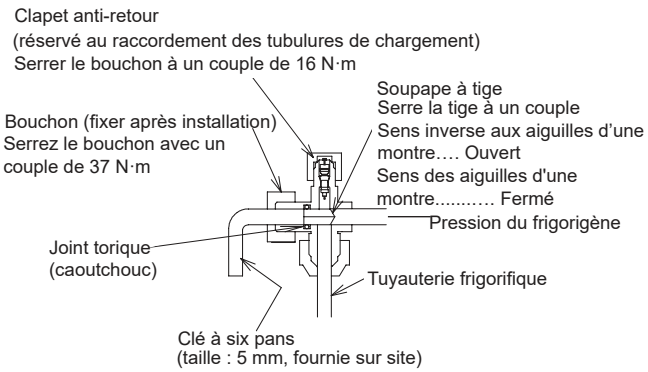
Type à tige



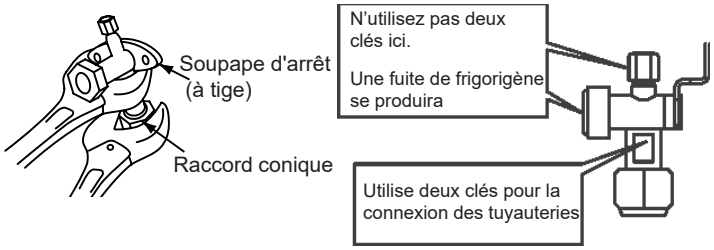
① Soupape à tige
② Raccord conique
③ Bouchon
④ Clapet anti-retour



Elle est fournie par l'usine fermée



	Couple de serrage (N·m)		
Soupape d'arrêt (gaz/liquide)	①	③	④
	7-9	33-42	14-18



ATTENTION

- *Pour le test de fonctionnement, ouvrez totalement la tige des soupapes d'arrêt.*
  Une ouverture incomplète risque d'endommager le groupe extérieur.
- *N'exercez pas de force excessive sur la soupape à tige en fin d'ouverture.*

8.3.2 BRASAGE

ATTENTION

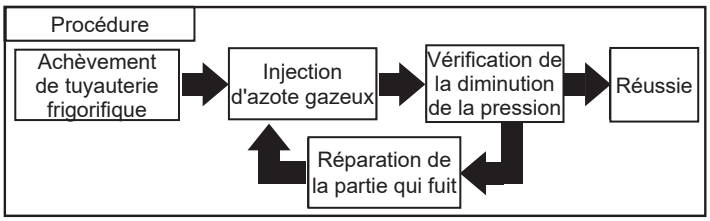
- *Utilisez de l'azote comme gaz de soufflage pour le brasage des tuyauteries. L'utilisation d'oxygène, d'acétylène ou de fluorocarbone peut provoquer des explosions ou la formation de gaz toxiques.*
- *Sans soufflage d'azote durant le brasage, une grande quantité de dépôts d'oxydation peut se former à l'intérieur des tuyaux. Les particules de ce dépôt peuvent ensuite se détacher et circuler dans le circuit, provoquant l'obstruction des vannes de dilatation, etc. Les conséquences seraient dommageables pour le compresseur.*
- *Utilisez un détendeur pour le soufflage de l'azote durant le brasage. Veillez à maintenir la pression de gaz entre 0,03 et 0,05 Mpa. Une pression excessive dans un tuyau peut provoquer une* explosion.

8.4 TEST D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

1 Raccordez le manomètre en utilisant les tubulures de charge avec un cylindre d'azote à la prise de pression de la soupape d'arrêt de gaz.Injectez de l'azote gazeux à 4,15 MPa de pression.

2 À l'aide d'un détecteur de fuites ou d'un agent moussant, vérifiez si des fuites de gaz se produisent au niveau des raccords coniques ou des parties brasées.

3 Une fois le test d'étanchéité terminé, relâchez l'azote gazeux.



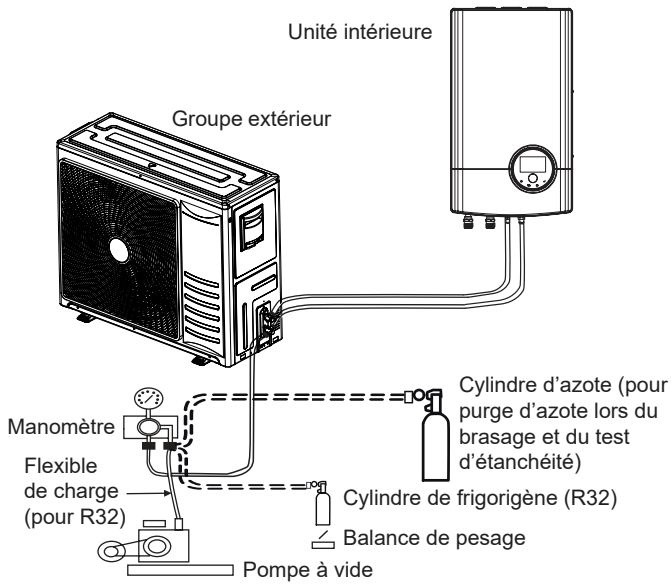
REMARQUE

- *N'ouvrez pas les soupapes d'arrêt pendant le test d'étanchéité.*

8.5 POMPE À VIDE ET CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGÈNE

1 Raccordez le manomètre en utilisant les tubulures de charge avec un pompe à vide à la prise de pression de la soupape d'arrêt de gaz.

2 Pompez à vide jusqu'à ce que la pression atteigne au maximum -0,1 MPa pendant une heure ou deux.



3 Une fois le pompage à vide terminé, fermez le manomètre, arrêtez la pompe à vide et laissez le dispositif se reposer pendant une heure. Vérifiez que la pression du manomètre n'augmente pas.

4 Ouvrez complètement la soupapes d'arrêt du gaz et la soupape d'arrêt de liquide.

5 Ajoutez le fluide frigorigène en fonction du diamètre et de la longueur de la tuyauterie lors du raccordement sur site.

6 Vérifiez l'absence de fuite de gaz à l'aide d'un détecteur de fuite de gaz ou d'un agent moussant. Utilisez un agent moussant qui ne génère pas d'ammoniac (NH_3) par réaction chimique.

REMARQUE

- *Lorsque vous enlevez le bouchon à tige de la soupape d'arrêt, le gaz accumulé au niveau du joint torique ou des vis est libéré et peut produire un son.*
  Il ne s'agit pas d'une fuite de gaz.
- *Cette unité est uniquement destinée au frigorigène R32. Le manomètre et la tubulure de charge doivent être utilisés exclusivement avec le R32.*
- *S'il est impossible d'atteindre une pression de vide de -0,1 MPa, cela signifie qu'il y a une fuite de gaz ou une entrée d'humidité. Vérifiez à nouveau l'absence de fuite de gaz. S'il n'y a aucune fuite, faites fonctionner la pompe à vide pendant au moins une ou deux heures.*

8.6 QUANTITÉ DE FRIGORIGÈNE CHARGÉE

Dans le cas où la longueur totale de tuyauterie (L) est supérieure à la longueur de la tuyauterie hors charge, une quantité supplémentaire de frigorigène doit être chargée selon le tableau ci-dessous :

Puissance		44 (2,0 CV)	60 (2,5 CV)	80 (3,0 CV)
Charge en usine	kg	1,23		1,26
Longueur des tuyauteries sans charge (L_0)	m	15		15
Charge supplémentaire pour longueur des tuyauteries (L-L_0)	g/m	20		30
Longueur minimale des tuyauteries (L_{min})	m	5		
Longueur maximum des tuyauteries (L_{max})	m	40		45
Charge maximale de fluide frigorigène (*)	kg	1,73		2,16
Différence de hauteur maximale entre le groupe extérieur et l'unité intérieure				
Groupe extérieur plus haut que l'unité intérieure	m	30		
Unité intérieure au-dessus du groupe extérieur	m	20		

* Si le quantité totale de fluide frigorigène est ≥ 1,84 kg, il est nécessaire de prévoir une surface au sol minimale supplémentaire (voir la section suivante pour plus de détails).

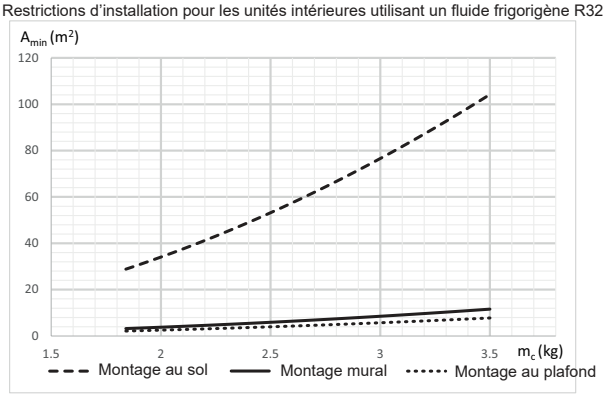
ATTENTION

- *Si vous devez charger du fluide frigorigène, calculez avec précision la quantité à charger.*
- *Une charge excessive ou insuffisante de fluide frigorigène pourrait provoquer une panne de compresseur.*

8.6.1 EXIGENCES DE SURFACE DE SOL MINIMALE

- Le graphique et le tableau suivants montrent la surface de sol minimale (A_{min}) nécessaire pour l'installation d'une unité intérieure, à partir d'un système frigorigène contenant une certaine charge de fluide frigorigène (m_c) de R32 (fluide frigorigène A2L), et en supposant que la hauteur de la pièce n'est pas inférieure à 2,2 m (conformément aux normes IEC 60335-2-40:2018 et EN 378-1:2016).
- Pour un m_c< 1,84 kg, les normes IEC 60335-2-40:2018 et EN 378-1:2016 n'établissent aucune restriction de surface de sol minimale. Dans ce cas-là, reportez-vous aux réglementations locales, afin de vous assurer qu'aucune restriction ne s'applique.

Restrictions d'installation pour les unités intérieures utilisant un fluide frigorigène R32



$$A_{min} = (m_c / (2.5 * LFL^{(5/4)} * h_0)^2 \quad \text{(EQU.1)}$$

- A_{min} : Surface d'installation minimale d'une unité intérieure pour une charge de fluide frigorigène donnée m_c (kg) et en considérant une hauteur d'installation h_0 (m^2).
- h_0 : Hauteur de l'installation du côté inférieur de l'unité intérieure + distance entre le côté inférieur de l'unité intérieure et la partie la plus basse depuis laquelle une fuite du fluide frigorigène pourrait couler sur la surface intérieure.
- m_c : charge de fluide frigorigène totale du système qui pourrait se déverser sur la surface intérieure en cas de fuite non détectée.
- LFL : Limite d'explosivité basse pour R32, 0,307 kg/m^3 comme définit par les normes EN 378-1:2016 et ISO 817.

Surface de sol minimale pour une installation intérieure de l'équipement			
m_c (kg)	A_{min}(m^2) Montage au sol	A_{min}(m^2) Montage mural	A_{min}(m^2) Montage au plafond
1,84	28,81	3,20	2,14
1,9	30,72	3,41	2,29
2,0	34,04	3,78	2,53
2,1	37,53	4,17	2,79
2,2	41,19	4,58	3,06
2,3	45,02	5,00	3,35
2,4	49,02	5,45	3,65
2,5	53,19	5,91	3,96
2,6	57,53	6,39	4,28
2,7	62,04	6,89	4,61
2,8	66,72	7,41	4,96
2,9	71,58	7,95	5,32
3,0	76,6	8,51	5,70
3,1	81,79	9,09	6,08
3,2	87,15	9,68	6,48
3,3	92,68	10,30	6,89
3,4	98,39	10,93	7,32
3,5	104,26	11,58	7,75

- A_{min} indiquée dans le tableau ci-dessus est calculée au moyen de la formule (EQU.1) dans les conditions suivantes :
  - Montage au sol : h_0 = 0,6 m
  - Montage mural : h_0 = 1,8 m
  - Montage au plafond : h_0 = 2,2 m
- Pour des raisons de sécurité, A_{min} doit être calculée par des professionnels sur la base des conditions réelles d'installation.

⚠ 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.

⚠ 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 CO2 de gaz à effet de serre fluorés contenues sont calculées comme suit : valeur PRG du fluide frigorigène x la charge totale de fluide frigorigène [en kg] / 1 000 dans l'étiquette.*

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

Pour mesurer la pression, utilisez la prise de pression de la soupape d'arrêt du gaz.

Connectez alors le manomètre conformément au tableau ci-dessous, car le côté haute pression et le côté basse pression changent selon le mode de fonctionnement.

Prise de pression de la soupape d'arrêt du gaz :

Fonctionnement en refroidissement	Fonctionnement en chauffage
Basse pression	Haute pression

REMARQUE

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

9 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

9.1 VÉRIFICATION GÉNÉRALE

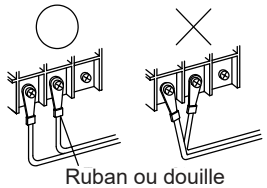
- Assurez-vous que l'installation de la source d'alimentation satisfont aux conditions suivantes.
  - Assurez-vous que la tension d'alimentation se situe dans une fourchette de ±10 % de la tension nominale et que la mise à la terre est branchée.
  - Vérifiez la puissance des câbles.
  - L'impédance de la ligne d'alimentation est suffisamment basse pour éviter des chutes de tension de plus de 15 % de la tension nominale.

⚠ DANGER

- *Ne faites aucun réglage ni aucune connexion sans avoir auparavant coupé l'alimentation principale.*
- *Vérifiez que le câble de terre est parfaitement connecté, marqué et fixé, conformément aux réglementations nationales et locales en vigueur.*
- *Quand vous utilisez plus d'une source d'alimentation, assurez-vous qu'elles sont toutes éteintes avant de travailler sur l'unité.*
- *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

- *Vérifiez que les vis du bornier sont bien serrées.*
- *Vérifiez que le ventilateur extérieur est arrêté avant toute intervention sur la partie électrique ou toute intervention périodique de contrôle.*
- *Protégez les câbles, le tuyau d'évacuation et les composants électriques des rongeurs ou autres petits animaux. En l'absence de protection, ces rongeurs risqueraient d'endommager les parties non protégées, voire de provoquer un incendie.*
- *Enveloppez les câbles avec le ruban adhésif en accessoire et bouchez l'orifice de connexion du câblage à l'aide de matériau isolant afin de protéger le système des insectes et de l'eau de condensation.*
- *Fixez solidement les câbles dans l'unité à l'aide du collier de serrage.*
- *Insérez les câbles dans l'orifice pré-défoncé du panneau latéral quand vous utilisez un conduit.*
- *Le câblage électrique doit respecter les réglementations nationales et locales en vigueur. Contactez les autorités locales pour connaître les normes, règles et réglementations en vigueur.*
- *Vérifiez que le câble de terre est solidement connecté.*
- *Connectez un fusible possédant la puissance spécifiée.*
- *Mettez hors tension (commutateur principal sur OFF) l'unité intérieure et le groupe extérieur, et patientez plus de 10 minutes avant d'intervenir sur la partie électrique ou réaliser un contrôle périodique.*
- *Utilisez un circuit d'alimentation dédié à l'unité. 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. Veillez à établir une terre appropriée ; une terre mal installée pourrait provoquer des décharges électriques.*
- *Maintenez un espace entre chaque borne de câblage et fixez une douille d'étanchéité ou du ruban isolant comme illustré ci-dessous.*



- *Vérifiez que la résistance électrique est supérieure à 1 MΩ en mesurant la résistance entre la terre et la borne des composants électriques. Si ce n'est pas le cas, recherchez la fuite électrique et réparez-la avant de mettre le système en marche.*

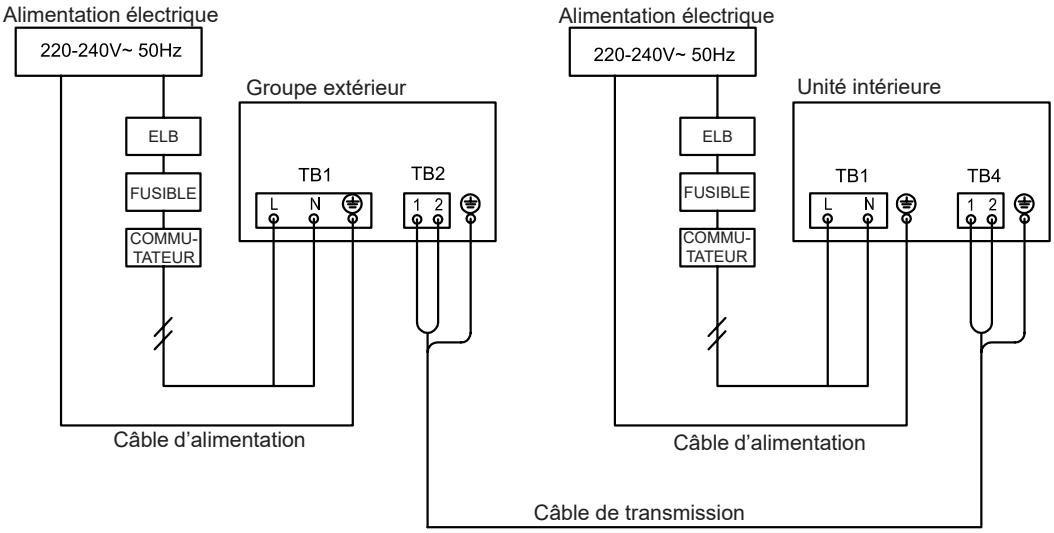
9.2 CÂBLAGE COMMUN

- Utilisez un câble blindé à paire torsadée (de plus de 0,75 mm²) pour le câblage de transmission entre le groupe extérieur et l'unité intérieure.
- Pour la transmission, utilisez un câble à 2 brins (n'utilisez pas un câble à plus de 3 brins).
- Pour le câblage de transmission, utilisez un câble blindé à paire torsadée d'une longueur inférieure à 300 m et d'un diamètre conforme à la norme locale, afin de protéger les unités des nuisances sonores.
- Le câble blindé à paire torsadée du système H-NET doit être mis à la terre sur le côté du groupe extérieur.

⚠ ATTENTION

- *Veillez à bien connecter le câblage de transmission. Une mauvaise connexion peut entraîner une défaillance de la cartes de circuits imprimés.*
- *Assurez-vous que les composants électriques fournis sur site (interrupteurs d'alimentation principale, disjoncteurs, câbles, connecteurs de câbles et bornes) ont été correctement choisis en fonction des spécifications électriques indiquées dans ce chapitre et qu'ils sont conformes aux normes nationales et locales. Si nécessaire, contactez les autorités locales pour connaître les normes, règles et réglementations en vigueur.*

Vous trouverez à la figure ci-dessous une illustration du câblage électrique entre le groupe extérieur et l'unité intérieure :



Câble blindé à paire torsadée de 0,75 mm^2 x 2.

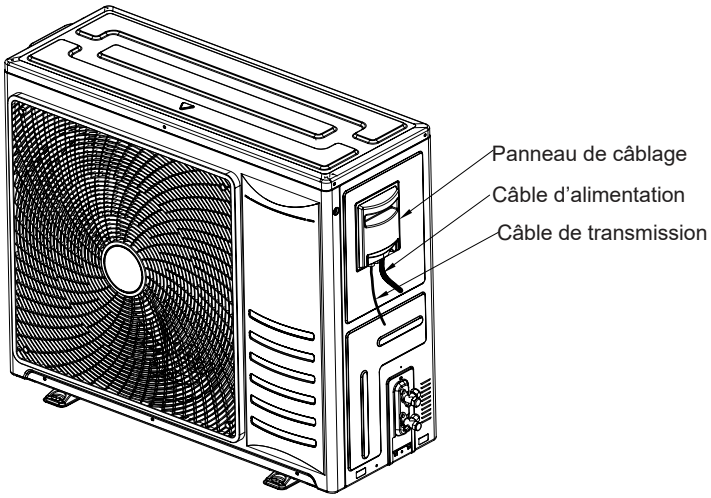
Ce câble ne nécessite pas de polarité particulière.

Veiller à ne pas appliquer pas une tension excessivement élevée à ce câble (tension nominale : 5 V).

9.3 CONNEXION DU CÂBLAGE ÉLECTRIQUE DES GROUPES EXTÉRIEURS

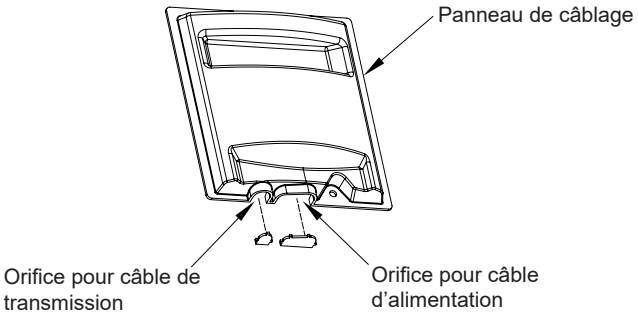
Vous trouverez à la figure ci-dessous une illustration du câblage électrique du groupe extérieur :

- Vue extérieure :



REMARQUE

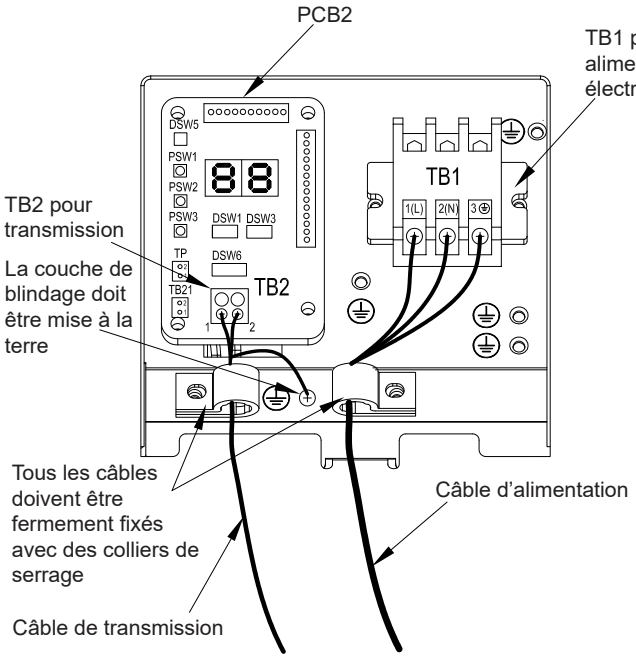
- *Trous pré-défoncés du panneau de câblage avant la connexion des câbles.*



ATTENTION

- *Une fois les travaux de câblage terminés, assurez de remettre en place le panneau de câblage et de le fixer fermement. Dans le cas contraire, de l'eau ou de la poussière peut pénétrer et entraîner un risque de décharge électrique.*

- Vue intérieure :



REMARQUE

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

ATTENTION

- *Ne connectez pas les câbles d'alimentation au TB2.*
  Sinon, la carte à circuits imprimés sera endommagée.

9.4 DIMENSION DES CÂBLES ET PROTECTION DES INTERRUPTEURS PRINCIPALES

Pour connaître les sections minimales recommandées des câbles fournis sur site et choisir les interrupteurs principales, reportez-vous au tableau suivant :

Puissance	Source d'alimentation	Diamètre du câble d'alimentation	Diamètre de câble de transmission	MC (A)	CB (A)	ELB (nº pôles/A/mA)
		EN60335-1	EN60335-1			
44 (2,0 CV)	220-240 V ~ 50 Hz	2,5 mm²	0,75 mm²	9,8	16	2/16/30
60 (2,5 CV)		2,5 mm²		12,0	16	2/16/30
80 (3,0 CV)		4,0 mm²		16,8	20	2/20/30

REMARQUE

- *ELB : disjoncteur de fuite à la terre ; CB : disjoncteur ; MC : courant maximal.*
- *Lorsque vous choisissez les câbles fournis sur site, les disjoncteurs et les disjoncteurs de fuite à la terre, respectez les normes et réglementations locales.*
- *Les câbles utilisés ne doivent pas être plus légers que le câble souple ordinaire gainé de polychloroprène (code de désignation 60245 IEC 57).*

ATTENTION

- *Vérifiez spécialement qu'un disjoncteur de fuite à la terre (ELB) est installé pour les unités (groupe extérieur).*
- *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 supporter l'intensité des unités (groupe extérieur).*

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).*

REMARQUE

- *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)
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 : Ne branchez pas les câbles en série lorsque l'intensité dépasse 63 A

- *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).*
- *Les spécifications du câblage du circuit de communication 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.*
- *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.*
- *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.*
- *Concernant l'installation du câble d'alimentation, le câble de terre doit être plus long que le fil conducteur de courant.*

9.5 REGLAGE DES COMMUTATEURS DIP

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.

9.5.1 RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP DE LA PCB2

(1) DSW1 : Réglage du modèle de l'unité

Aucun réglage nécessaire.

Réglage d'usine	

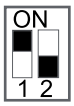
(2) DSW3 : réglage de la puissance

Aucun réglage nécessaire.

Puissance	44 (2,0 CV)	60 (2,5 CV)	80 (3,0 CV)
Réglage d'usine			

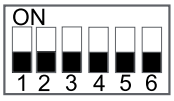
(3) DSW5 : Réglage de la résistance d'extrémité

Aucun réglage nécessaire.

Réglage d'usine	

(4) DSW6 : Réglage du nº du système frigorigène

Réglage requis. Utiliser une méthode de codage binaire.

Réglage d'usine	

Si toutes les appareils à connecter appartiennent à un système H-NET, le nombre maximal pouvant être configuré est de 63.

REMARQUE

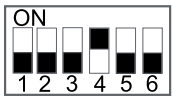
- *Méthode de codage binaire du nº du système frigorigène :*

  Nº du système frigorigène = Σ la valeur de la broche x $2^{(\text{broche numéro-1})}$

  La valeur de la broche : 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 :

$8 = 0 \times 2^{(1-1)} + 0 \times 2^{(2-1)} + 0 \times 2^{(3-1)} + 1 \times 2^{(4-1)} + 0 \times 2^{(5-1)} + 0 \times 2^{(6-1)}$

10 TEST DE FONCTIONNEMENT

Une fois les travaux d'installation terminés, réalisez un test de fonctionnement en suivant la procédure décrite dans le manuel de la télécommande avant de remettre le système au client.

ATTENTION

Ne faites jamais fonctionner le système avant d'avoir vérifié tous les points de contrôle :

- *Vérifiez que la résistance électrique est supérieure à 1 MΩ en mesurant la résistance entre la terre et la borne des composants électriques. Si ce n'est pas le cas, recherchez la fuite électrique et réparez-la avant de mettre le système en marche. N'appliquez pas de tension aux bornes de transmission 1 et 2.*
- *Vérifiez que les soupapes d'arrêt du groupe extérieur sont complètement ouvertes avant de démarrer le système.*
- *Pendant le fonctionnement du système, observez les consignes suivantes :*
  - *Ne touchez aucun composant à main nue du côté du refoulement de gaz car le carter du compresseur et les tuyaux sont chauffés à plus de 90 °C.*
  - *N'APPUYEZ JAMAIS SUR LE BOUTON D'UN INTERRUPTEUR MAGNÉTIQUE au risque de provoquer un accident grave.*
  - *Attendez au moins 10 minutes après l'arrêt du système (OFF) du commutateur principal avant de toucher un composant électrique.*
  - *Vérifiez que la soupape d'arrêt de la conduite de gaz et celle de la conduite de liquide sont complètement ouvertes.*
  - *Vérifiez qu'il n'existe aucune fuite de fluide frigorigène. Les raccords coniques se desserrent parfois pendant le transport à cause des vibrations.*
  - *Vérifiez que la tuyauterie du fluide frigorigène et que le câblage électrique sont conformes au même système.*
  - *Assurez-vous que les commutateurs DIP de la carte de circuits imprimés des unités intérieures et des groupes extérieurs sont correctement réglés.*
  - *Assurez-vous que le câblage électrique entre les unités intérieures et les groupes extérieurs est bien effectué.*

11 PRINCIPAUX DISPOSITIFS 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.

Par contre, si la température devient insuffisante, la limite est annulée.

Puissance				44 (2,0 CV)	60 (2,5 CV)	80 (3,0 CV)
Pour le compresseur						
Pressostats			-	Réinitialisation automatique, non réglable		
	Haut	Interruption du courant	MPa	4,4±0,15		
		Reprise du courant	MPa	3,4±0,2		
	Faible	Interruption du courant	MPa	0,05±0,03		
		Reprise du courant	MPa	0,15±0,03		
Fusible du circuit principal 220-240 V ~ 50 Hz			A	30		
Temporisateur CCP			-	Non réglable		
Durée programmée			min	3		
Pour le moteur du ventilateur du condenseur Thermostat interne			-	Réinitialisation automatique, non réglable		

12 PARAMÈTRES TECHNIQUES

Paramètres techniques

Groupe extérieur :	**AHW-044HCDS1**	**Unité intérieure :**	**AHM-044HCDSAA**
Échangeur de chaleur côté extérieur du climatiseur/de la pompe à chaleur : air			
Échangeur de chaleur côté intérieur du climatiseur/de la pompe à chaleur : eau			
Type : compression de vapeur commandée par le compresseur			
Entraînement du compresseur : moteur électrique			
Indication si le chauffe-eau est équipé d'un chauffe-eau d'appoint : oui			
Les paramètres doivent être déclarés pour la saison de chauffage moyenne			

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Chauffage							
Les paramètres doivent être déclarés pour :				application de basse température			
Échangeur de chaleur intérieur :				Sortie variable			
Puissance calorifique nominale	$P_{nominale,h}$	4.44	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_{s,h}$	197	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré/saison moyenne, à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,29	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,4	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,80	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,7	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,44	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = température bivalente	Pdh	3,9	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,29	–
Tj = limite de fonctionnement	Pdh	4,3	kW	Tj = limite de fonctionnement	COPd	2,62	–
Température bivalente				Température limite de fonctionnement			
Chauffage/moyenne	Tbiv	-7	°C	Chauffage/moyenne	Tol	-10	°C
Chauffage/plus chaud	Tbiv	–	°C	Chauffage/plus chaud	Tol	–	°C
Chauffage/plus froid	Tbiv	–	°C	Chauffage/plus froid	Tol	–	°C
Coefficient de dégradation	Cd	0,9					
Consommation énergétique dans les modes autres que le « mode actif »							
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Mode attente	P_{SB}	0,010	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,011	kW	Mode résistance de carter	P_{CK}	0,001	kW
Chauffe-eau d'appoint							
Puissance supplémentaire	P_{SUP}	0,102	kW	Type d'apport d'énergie	Électrique		
Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air, extérieur mesuré		2700	m^3/h
Demande annuel de chauffage de référence	Q_H	9119	kWh	Niveau de puissance acoustique intérieur/extérieur mesuré	LWA	42/61	dB(A)
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	1824	kWh	Potentiel de réchauffement planétaire	PRG	675	$kgCO_2$ éq.
Informations de contact	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Paramètres techniques

Groupe extérieur :	**AHW-044HCDS1**	**Unité intérieure :**	**AHM-044HCDSAA**

Échangeur de chaleur côté extérieur du climatiseur/de la pompe à chaleur : air

Échangeur de chaleur côté intérieur du climatiseur/de la pompe à chaleur : eau

Type : compression de vapeur commandée par le compresseur

Entraînement du compresseur : moteur électrique

Indication si le chauffe-eau est équipé d'un chauffe-eau d'appoint : oui

Les paramètres doivent être déclarés pour la saison de chauffage moyenne

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Chauffage							
Les paramètres doivent être déclarés pour :				Applications de température moyenne			
Échangeur de chaleur intérieur :				Sortie variable			
Puissance calorifique nominale	$P_{nominale,h}$	3.87	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_{s,h}$	126	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré/saison moyenne, à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,97	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,22	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,4	kW	Tj = 7 °C	COPd	3,97	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = température bivalente	Pdh	3,4	kW	Tj = température bivalente	COPd	1,97	–
Tj = limite de fonctionnement	Pdh	3,5	kW	Tj = limite de fonctionnement	COPd	1,68	–
Température bivalente				Température limite de fonctionnement			
Chauffage/moyenne	Tbiv	-7	°C	Chauffage/moyenne	Tol	-10	°C
Chauffage/plus chaud	Tbiv	–	°C	Chauffage/plus chaud	Tol	–	°C
Chauffage/plus froid	Tbiv	–	°C	Chauffage/plus froid	Tol	–	°C
Coefficient de dégradation	Cd	0,9					
Consommation énergétique dans les modes autres que le « mode actif »							
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Mode attente	P_{SB}	0,010	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,011	kW	Mode résistance de carter	P_{CK}	0,001	kW
Chauffe-eau d'appoint							
Puissance supplémentaire	P_{SUP}	0,303	kW	Type d'apport d'énergie	Électrique		
Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air, extérieur mesuré		2700	m^3/h
Demande annuel de chauffage de référence	Q_H	7944	kWh	Niveau de puissance acoustique intérieur/extérieur mesuré	LWA	42/61	dB(A)
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	2457	kWh	Potentiel de réchauffement planétaire	PRG	675	$kgCO_2$ éq.
Informations de contact	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Paramètres techniques

Groupe extérieur :	**AHW-060HCDS1**	**Unité intérieure :**	**AHM-060HCDSAA**

Échangeur de chaleur côté extérieur du climatiseur/de la pompe à chaleur : air

Échangeur de chaleur côté intérieur du climatiseur/de la pompe à chaleur : eau

Type : compression de vapeur commandée par le compresseur

Entraînement du compresseur : moteur électrique

Indication si le chauffe-eau est équipé d'un chauffe-eau d'appoint : oui

Les paramètres doivent être déclarés pour la saison de chauffage moyenne

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Chauffage							
Les paramètres doivent être déclarés pour :				Applications de température moyenne			
Échangeur de chaleur intérieur :				Sortie variable			
Puissance calorifique nominale	$P_{nominale,h}$	6.10	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_{s,h}$	194	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré/saison moyenne, à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,13	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,3	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,67	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,63	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = température bivalente	Pdh	5,4	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,13	–
Tj = limite de fonctionnement	Pdh	5,3	kW	Tj = limite de fonctionnement	COPd	2,66	–
Température bivalente				Température limite de fonctionnement			
Chauffage/moyenne	Tbiv	-7	°C	Chauffage/moyenne	Tol	-10	°C
Chauffage/plus chaud	Tbiv	–	°C	Chauffage/plus chaud	Tol	–	°C
Chauffage/plus froid	Tbiv	–	°C	Chauffage/plus froid	Tol	–	°C
Coefficient de dégradation	Cd	0,9					
Consommation énergétique dans les modes autres que le « mode actif »							
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Mode attente	P_{SB}	0,010	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,011	kW	Mode résistance de carter	P_{CK}	0,001	kW
Chauffe-eau d'appoint							
Puissance supplémentaire	P_{SUP}	0,729	kW	Type d'apport d'énergie	Électrique		
Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air, extérieur mesuré		2700	m^3/h
Demande annuel de chauffage de référence	Q_H	12507	kWh	Niveau de puissance acoustique intérieur/extérieur mesuré	LWA	42/62	dB(A)
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	2539	kWh	Potentiel de réchauffement planétaire	PRG	675	$kgCO_2$ éq.
Informations de contact	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Paramètres techniques

Groupe extérieur :	**AHW-060HCDS1**	**Unité intérieure :**	**AHM-060HCDSAA**

Échangeur de chaleur côté extérieur du climatiseur/de la pompe à chaleur : air

Échangeur de chaleur côté intérieur du climatiseur/de la pompe à chaleur : eau

Type : compression de vapeur commandée par le compresseur

Entraînement du compresseur : moteur électrique

Indication si le chauffe-eau est équipé d'un chauffe-eau d'appoint : oui

Les paramètres doivent être déclarés pour la saison de chauffage moyenne

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Chauffage							
Les paramètres doivent être déclarés pour :				Applications de température moyenne			
Échangeur de chaleur intérieur :				Sortie variable			
Puissance calorifique nominale	$P_{nominale,h}$	5.37	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_{s,h}$	130	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré/saison moyenne, à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	4,7	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,04	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,0	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,21	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,34	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = température bivalente	Pdh	4,7	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,04	–
Tj = limite de fonctionnement	Pdh	4,5	kW	Tj = limite de fonctionnement	COPd	1,75	–
Température bivalente				Température limite de fonctionnement			
Chauffage/moyenne	Tbiv	-7	°C	Chauffage/moyenne	Tol	-10	°C
Chauffage/plus chaud	Tbiv	–	°C	Chauffage/plus chaud	Tol	–	°C
Chauffage/plus froid	Tbiv	–	°C	Chauffage/plus froid	Tol	–	°C
Coefficient de dégradation	Cd	0,9					
Consommation énergétique dans les modes autres que le « mode actif »							
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Mode attente	P_{SB}	0,010	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,011	kW	Mode résistance de carter	P_{CK}	0,001	kW
Chauffe-eau d'appoint							
Puissance supplémentaire	P_{SUP}	0,805	kW	Type d'apport d'énergie	Électrique		
Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air, extérieur mesuré		2700	m^3/h
Demande annuel de chauffage de référence	Q_H	11032	kWh	Niveau de puissance acoustique intérieur/extérieur mesuré	LWA	42/62	dB(A)
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	3312	kWh	Potentiel de réchauffement planétaire	PRG	675	$kgCO_2$ éq.
Informations de contact	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Paramètres techniques

Groupe extérieur :	**AHW-080HCDS1**	**Unité intérieure :**	**AHM-080HCDSAA**

Échangeur de chaleur côté extérieur du climatiseur/de la pompe à chaleur : air

Échangeur de chaleur côté intérieur du climatiseur/de la pompe à chaleur : eau

Type : compression de vapeur commandée par le compresseur

Entraînement du compresseur : moteur électrique

Indication si le chauffe-eau est équipé d'un chauffe-eau d'appoint : oui

Les paramètres doivent être déclarés pour la saison de chauffage moyenne

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Chauffage							
Les paramètres doivent être déclarés pour :				Applications de température moyenne			
Échangeur de chaleur intérieur :				Sortie variable			
Puissance calorifique nominale	$P_{nominale,h}$	6.50	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_{s,h}$	194	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré/saison moyenne, à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,8	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,14	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,84	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,3	kW	Tj = 7 °C	COPd	5,98	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,67	–
Tj = température bivalente	Pdh	5,8	kW	Tj = température bivalente	COPd	3,14	–
Tj = limite de fonctionnement	Pdh	6,2	kW	Tj = limite de fonctionnement	COPd	2,66	–
Température bivalente				Température limite de fonctionnement			
Chauffage/moyenne	Tbiv	-7	°C	Chauffage/moyenne	Tol	-10	°C
Chauffage/plus chaud	Tbiv	–	°C	Chauffage/plus chaud	Tol	–	°C
Chauffage/plus froid	Tbiv	–	°C	Chauffage/plus froid	Tol	–	°C
Coefficient de dégradation	Cd	0,9					
Consommation énergétique dans les modes autres que le « mode actif »							
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Mode attente	P_{SB}	0,010	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,011	kW	Mode résistance de carter	P_{CK}	0,001	kW
Chauffe-eau d'appoint							
Puissance supplémentaire	P_{SUP}	0,343	kW	Type d'apport d'énergie	Électrique		
Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air, extérieur mesuré		2700	m^3/h
Demande annuel de chauffage de référence	Q_H	13441	kWh	Niveau de puissance acoustique intérieur/extérieur mesuré	LWA	42/64	dB(A)
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	2732	kWh	Potentiel de réchauffement planétaire	PRG	675	$kgCO_2$ éq.
Informations de contact	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Paramètres techniques

Groupe extérieur :	**AHW-080HCDS1**	**Unité intérieure :**	**AHM-080HCDSAA**

Échangeur de chaleur côté extérieur du climatiseur/de la pompe à chaleur : air

Échangeur de chaleur côté intérieur du climatiseur/de la pompe à chaleur : eau

Type : compression de vapeur commandée par le compresseur

Entraînement du compresseur : moteur électrique

Indication si le chauffe-eau est équipé d'un chauffe-eau d'appoint : oui

Les paramètres doivent être déclarés pour la saison de chauffage moyenne

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Chauffage							
Les paramètres doivent être déclarés pour :				Applications de température moyenne			
Échangeur de chaleur intérieur :				Sortie variable			
Puissance calorifique nominale	$P_{nominale,h}$	5.90	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	$\eta_{s,h}$	134	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				**Coefficient de performance déclaré/saison moyenne, à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,2	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,85	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,2	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,40	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,50	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,71	–
Tj = température bivalente	Pdh	5,2	kW	Tj = température bivalente	COPd	1,85	–
Tj = limite de fonctionnement	Pdh	5,7	kW	Tj = limite de fonctionnement	COPd	1,54	–
Température bivalente				Température limite de fonctionnement			
Chauffage/moyenne	Tbiv	-7	°C	Chauffage/moyenne	Tol	-10	°C
Chauffage/plus chaud	Tbiv	–	°C	Chauffage/plus chaud	Tol	–	°C
Chauffage/plus froid	Tbiv	–	°C	Chauffage/plus froid	Tol	–	°C
Coefficient de dégradation	Cd	0,9					
Consommation énergétique dans les modes autres que le « mode actif »							
Mode arrêt	P_{OFF}	0,010	kW	Mode attente	P_{SB}	0,010	kW
Mode arrêt par thermostat (chauffage)	P_{TO}	0,011	kW	Mode résistance de carter	P_{CK}	0,001	kW
Chauffe-eau d'appoint							
Puissance supplémentaire	P_{SUP}	0,179	kW	Type d'apport d'énergie	Électrique		
Autres éléments							
Variation de puissance		Variable		Débit d'air, extérieur mesuré		2700	m^3/h
Demande annuel de chauffage de référence	Q_H	12081	kWh	Niveau de puissance acoustique intérieur/extérieur mesuré	LWA	42/64	dB(A)
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	3536	kWh	Potentiel de réchauffement planétaire	PRG	675	$kgCO_2$ éq.
Informations de contact	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

ÍNDICE

1 Información general 1

1.1 Notas generales 1

1.2 Notas generales de seguridad 1

2 Seguridad 4

2.1 Símbolos empleados 4

2.2 Información adicional 4

3 Aviso importante 6

4 Transporte y manipulación 7

5 Antes del funcionamiento 7

5.1 Gama de unidades exteriores 7

5.2 Componentes de la unidad suministrados de fábrica 7

6 Dimensiones generales 8

7 Instalación de la unidad 9

7.1 Espacio de instalación 9

7.2 Disposición del lugar de instalación 11

7.3 Tubería de desagüe 12

8 Instalación de las tuberías de refrigerante 12

8.1 Materiales de tubería 12

8.2 Tamaño de las tuberías 13

8.3 Conexión de tuberías 14

8.4 Prueba de estanqueidad 15

8.5 Descarga y carga de refrigerante 15

8.6 Cantidad de carga de refrigerante 15

8.7 Precaución con la presión de toma de presión 16

9 Cableado eléctrico 17

9.1 Comprobaciones generales 17

9.2 Cableado común 17

9.3 Conexión eléctrica de las unidades exteriores 18

9.4 Tamaño del cableado y protección del interruptor principal 19

9.5 Ajuste de los conmutadores dip 21

10 Prueba de funcionamiento 21

11 Principales dispositivos de seguridad 22

12 Parámetros técnicos 23

1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 NOTAS 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 sufrido modificaciones durante la vida del producto.
- En consecuencia, algunas de las imágenes o algunos de los datos empleados para ilustrar este documento pueden no corresponder a modelos concretos. No se admitirán 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.

		Mín.	Máx.
Unidad exterior	Calefacción	-25 ºC DB	35 ºC DB
	Agua caliente sanitaria (ACS)	-25 ºC DB	40 ºC DB
	Enfriamiento	5 ºC DB	46 ºC DB

DB: Bulbo seco

- Cuando reciba este producto, revíselo para determinar si ha sufrido daños 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. Si se da el caso, póngase en contacto con su agente local.
- Si tiene cualquier tipo de duda, póngase en contacto con su distribuidor o con el centro de mantenimiento designado de Hisense.

1.2 NOTAS GENERALES DE 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**
  - Si hay que sustituir cualquier componente eléctrico, asegúrese de que sea el adecuado para el propósito en cuestión y que cumpla con las especificaciones. 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 habitación 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 eléctricos o cableado expuestos 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 deben desconectar todas las fuentes de alimentación eléctrica antes de retirar las tapas 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 %).
- Se evitará 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) dispone del equipo de manipulación mecánica 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 partes 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**
  - Debe etiquetar el equipo conforme a que se ha desconectado y se ha vaciado de refrigerante. En la etiqueta tienen que constar la fecha y la firma.
  - 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 SÍMBOLOS EMPLEADOS

- 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 estas situaciones se emplean una serie de 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.*



¡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.

⚠ PELIGRO



Este símbolo indica indica que el equipo utiliza un refrigerante de baja velocidad de combustión. Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de combustión externa.

RIESGO DE EXPLOSIÓN

Antes de retirar las tuberías de refrigerante debe detener el compresor.

Tras recuperar el 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, se podría producir 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 póngase en contacto con su proveedor de servicios.***
- ***Durante los servicios de mantenimiento y 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.***
- ***Los aparatos deberán instalarse de conformidad con las normas 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 que se utilicen en interiores tienen que cumplir con la norma ISO 14903. Cuando se reutilizan los conectores mecánicos en interiores, se deben renovar las piezas de sellado. Cuando se reutilicen uniones cónicas en interiores, se deben volver a hacer las piezas abocardadas.***
- ***No reutilice conectores mecánicos y uniones cónicas en interiores.***
- ***Durante los servicios de mantenimiento y 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 ninguna tarea de mantenimiento ni inspección. Este trabajo debe llevarlo a cabo personal de servicio cualificado.*
- *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 se ha diseñado para suministrar agua caliente únicamente a las personas. 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 sufre cualquier tipo de daño, el fabricante, su servicio de mantenimiento o alguna persona cualificada debe remplazarlo para evitar peligros.*
- *Los niños mayores de 8 años y las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos pueden utilizar este dispositivo siempre que sea 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 filtra un exceso de tensión a dicho cableado.*

3 AVISO IMPORTANTE

- **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. Se reserva, por lo tanto, 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 principales características 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 empleadas 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 de aire por aire.

⚠ PELIGRO



Salvo los métodos recomendados por el fabricante, no utilice ningún otro medio para acelerar el proceso de descarche o para limpiar la unidad.

- ***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 lo perfore ni queme.***
- ***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 periódicamente el lado de alta presión. Si la presión es superior al máximo permitido, detenga el sistema y limpie el intercambiador de calor o elimine la causa del exceso.

4 TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN

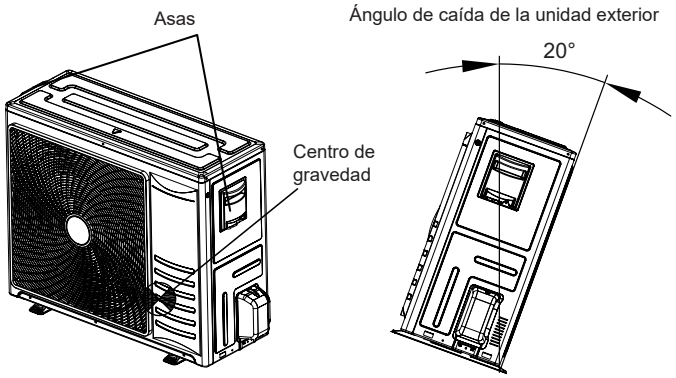
Traslade el producto lo más cerca posible del lugar de la instalación antes de desembalarlo.

⚠ 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 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.*



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 ºC, las piezas de plástico podrían dañarse.*

5.1 GAMA DE UNIDADES EXTERIORES

Potencia	44 (2,0 CV)	60 (2,5 CV)	80 (3,0 CV)
Modelo	AHW-044HCDS1	AHW-060HCDS1	AHW-080HCDS1

5.2 COMPONENTES DE LA UNIDAD SUMINISTRADOS DE FÁBRICA

Compruebe que los siguientes accesorios se han incluido con la unidad exterior.

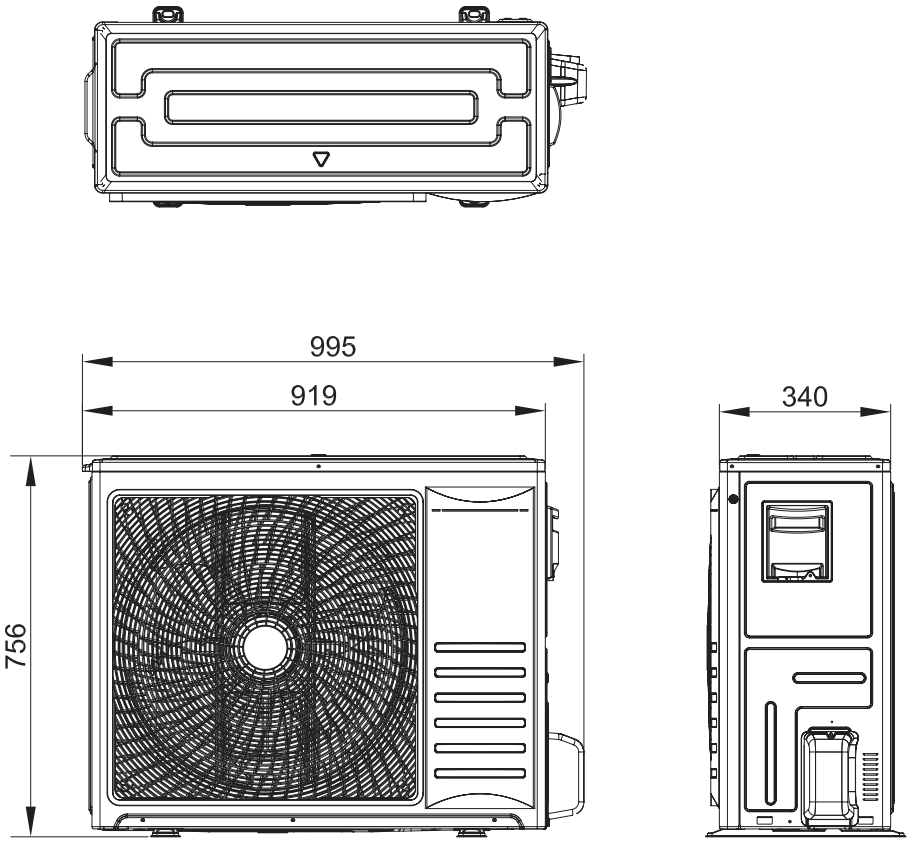
Accesorio	Imagen	Cant.	Finalidad
Manual de instrucciones		1	Instrucciones básicas para la instalación del dispositivo
Boquilla de desagüe		1	Para vaciar el agua cuando sea necesario
Tuerca cónica	 Ø6,35	1	Conexión de tuberías para la válvula de cierre de líquido
	 Ø12,7	1	Conexión de tuberías para la válvula de cierre de gas

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

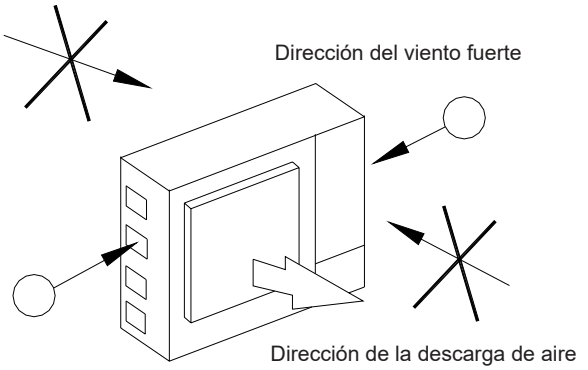
Unidades: mm



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.*

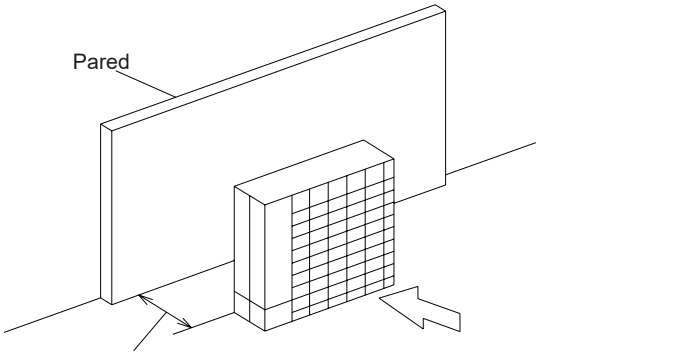


- En caso de que no se pueda evitar la instalación en espacios abiertos donde no hay edificios ni estructuras alrededor, realice la instalación cerca de la pared para evitar la orientación directa hacia el viento.
  Asegúrese de dejar espacio suficiente para el mantenimiento.

⚠ 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.*

Pared para protección contra el viento

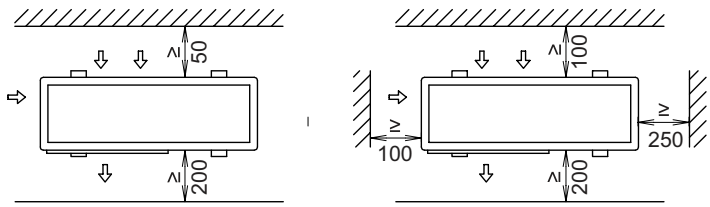


NOTA:

Si un fuerte viento sopla directamente contra la zona de descarga del aire, el ventilador puede girar de forma inversa y resultar dañado.

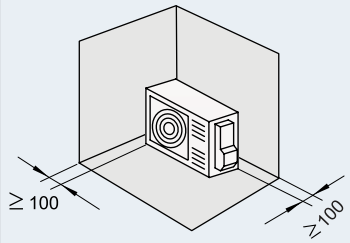
7.1 ESPACIO DE INSTALACIÓN

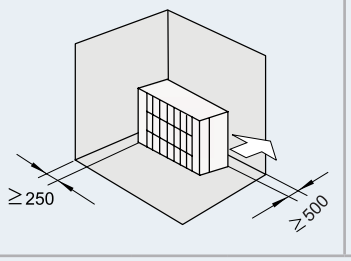
(Unidades: mm)



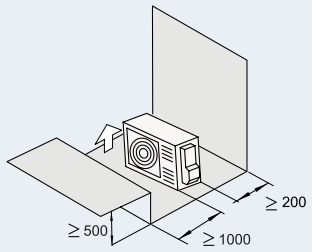
Español

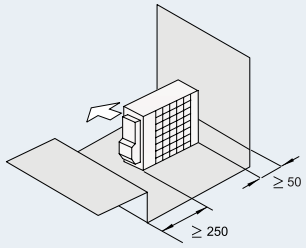
a) Si la parte frontal y cualquiera de los laterales están abiertos (una unidad)



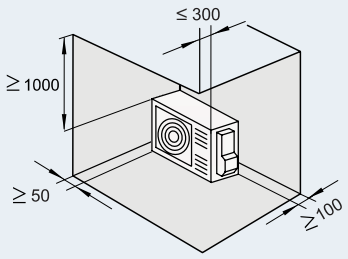


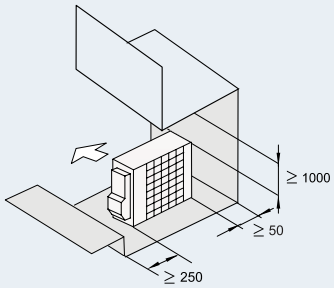
b) Si hay una pared alrededor (una unidad)

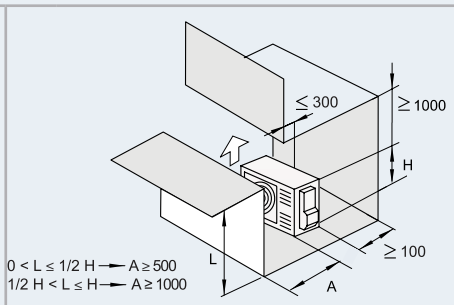




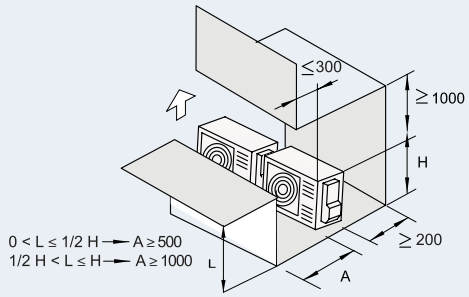
c) Si hay obstáculos en la parte superior (una unidad)



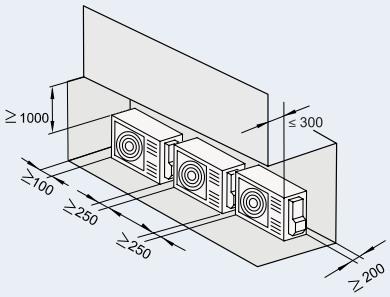




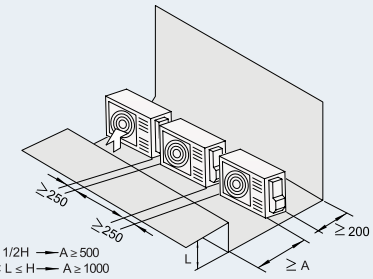
d) Si hay obstáculos en la parte superior (unidades en serie)

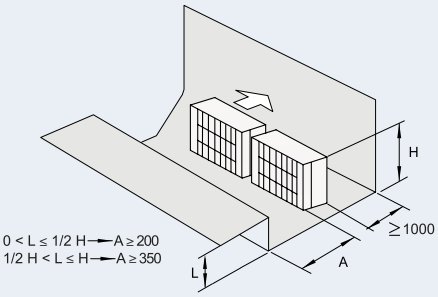


e) Si la parte frontal y cualquiera de los laterales están abiertos (unidades en serie)

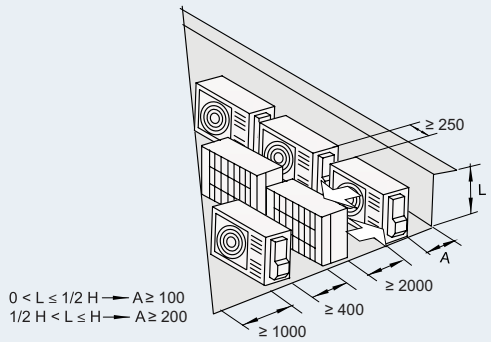


f) Si hay una pared alrededor (unidades en serie)

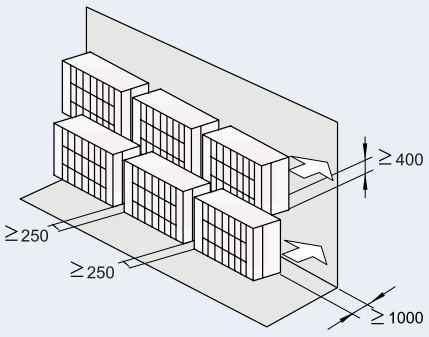


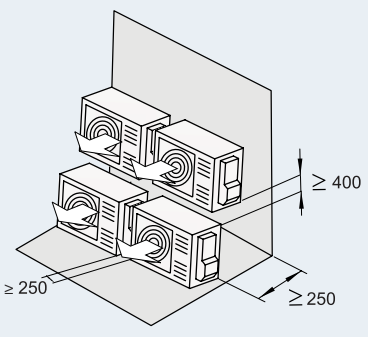


g) Horizontal (varias unidades)



h) Vertical (varias unidades)



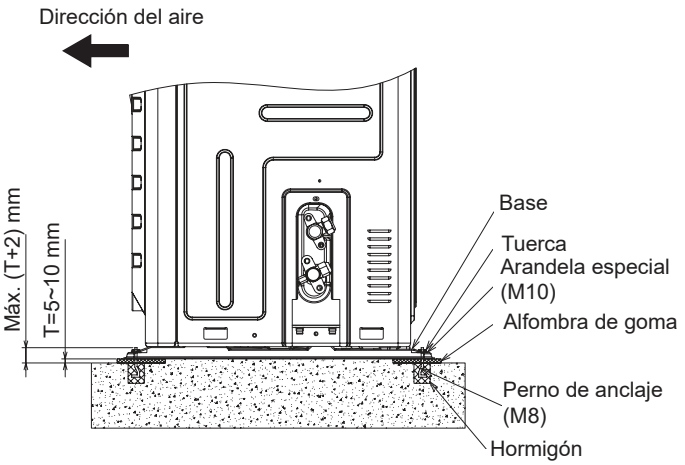


NOTA

- *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.*

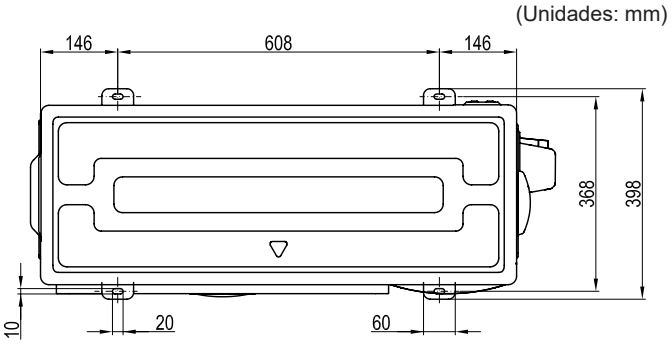
7.2 DISPOSICIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

- Sujete la unidad exterior con los pernos de anclaje.

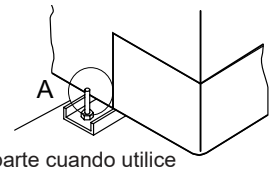


- Fije la unidad exterior a los pernos de anclaje con una arandela especial suministrada por el instalador.
- Fije la unidad exterior con pernos de anclaje.

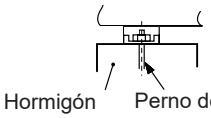
  Ubicación de los orificios de fijación:



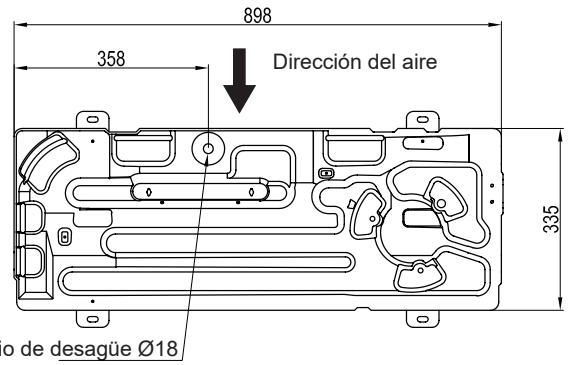
- Ejemplo de fijación de la unidad exterior con pernos de anclaje.



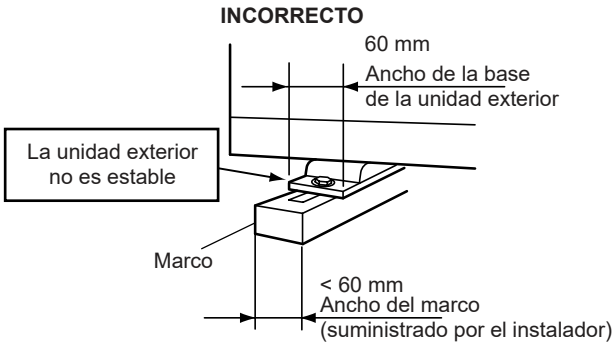
Corte esta parte cuando utilice este tipo de perno de anclaje. De lo contrario, resultará difícil retirar la tapa de servicio.

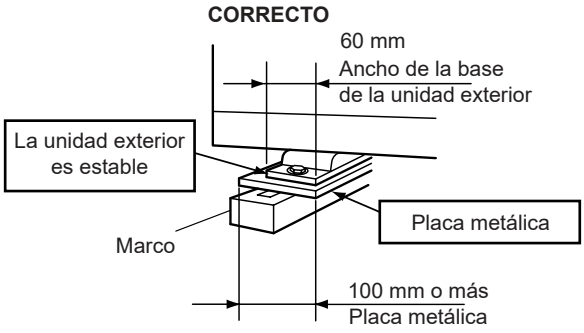


- Cuando se instala la unidad en un tejado o galería, es posible que el agua de desagüe se hiele en las mañanas frías. Por lo tanto, evite el desagüe en zonas frecuentemente utilizadas por personas, ya que podrían resbalar.
  Si se instala en un lugar así, prevea un desagüe adicional alrededor de la base.



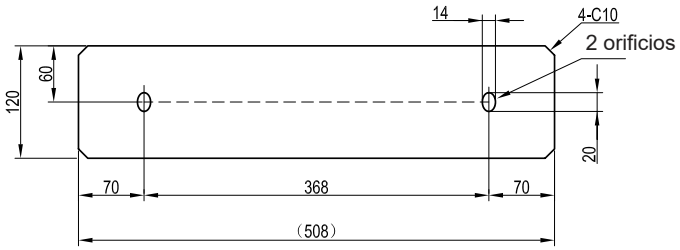
- Toda la base de la unidad exterior se debe instalar sobre una base robusta. Si se usa un soporte anti vibraciones, también se debe colocar de la misma forma. Si instala la unidad exterior en el marco suministrado por el instalador, utilice placas metálicas para que la estructura sea estable como se muestra en la figura.





Tamaño recomendado de las placas metálicas (suministradas por el instalador)

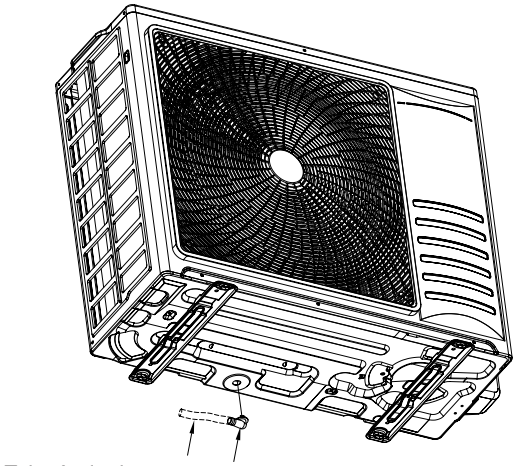
- Material: placa de acero blando laminada en caliente
- Grosor de la placa: 4.5T



7.3 TUBERÍA DE DESAGÜE

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.

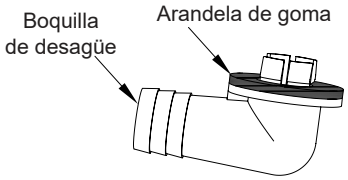
La boquilla de desagüe se debe insertar en la base de la unidad exterior hasta la parte extruida.



Tubería de desagüe Boquilla de desagüe

NOTA

- *La boquilla de desagüe se suministra de fábrica con una arandela de goma.*



- *El instalador debe suministrar una tubería de desagüe (diámetro interior 15 mm).*
- *No utilice esta boquilla de desagüe en zonas frías, ya que se podría congelar el agua.*
- *Coloque la boquilla de desagüe antes de instalar las tuberías de refrigerante.*

8 INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la instalación de las tuberías de refrigerante cumple con la legislación local y la norma EN378.

8.1 MATERIALES DE TUBERÍA

1 Prepare las tuberías de cobre suministradas por el instalador.

2 Seleccione el tamaño de la tubería con el grosor correcto y el material adecuado que sea resistente a la presión.

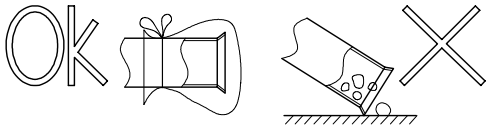
3 Seleccione tuberías de cobre limpias. Asegúrese de que no haya polvo ni humedad en el interior. Inyecte nitrógeno sin oxígeno en las tuberías antes de conectarlas para eliminar el polvo y las partículas que pueda haber en su interior.

NOTA

- *Con un sistema sin humedad ni contaminación de aceite se obtiene el máximo rendimiento y un mayor ciclo de vida útil en comparación con un sistema mal preparado. Compruebe en concreto que el interior de la tubería de cobre está limpio y seco.*

⚠ PRECAUCIÓN

- *El tamaño de todas las tuberías exteriores se debe seleccionar evitando cualquier tipo de tensión mecánica a causa de la contracción o dilatación, la vibración o la pulsación del refrigerante.*
- *Todas las tuberías deben protegerse ante efectos medioambientales como la congelación del agua, la corrosión, etc. Cuando se utilicen tuberías flexibles, deben tomarse medidas para evitar daños mecánicos, esfuerzos excesivos por torsión o cualquier otro daño.*
- *Las conexiones con tuercas cónicas deben ser accesibles para las tareas de mantenimiento.*
- *Asegúrese de que las tuberías de refrigerante estén conectadas a tierra antes de conectar las unidades y en caso de que se deba cargar refrigerante adicional.*
- *Tape el extremo de la tubería cuando tenga que introducirla a través de un orificio.*
- *No deje las tuberías directamente en el suelo sin un tapón o cinta adhesiva de vinilo en su extremo.*



- *En caso de no terminar los trabajos de la instalación en el momento, suelde los extremos de la tubería para cerrarlos y cárguela con nitrógeno sin oxígeno con una válvula tipo Schrader para evitar la generación de humedad y la contaminación con partículas extrañas.*

⚠ PRECAUCIÓN

- *No emplee material aislante que contenga NH_3 ya que puede dañar la tubería de cobre y convertirse en una futura fuente de fugas.*
- *Aísle completamente las tuberías de gas y de líquido refrigerante entre la unidad interior y la unidad exterior. De lo contrario se formará rocío en la superficie de las tuberías.*

8.2 TAMAÑO DE LAS TUBERÍAS

- Unidad exterior

Válvula de cierre (mm)	
Tubería de gas	Tubería de líquido
Ø12,7	Ø6,35

- Unidad interior

Tubería de gas	Tubería de líquido
Ø15,88	Ø9,53

NOTA

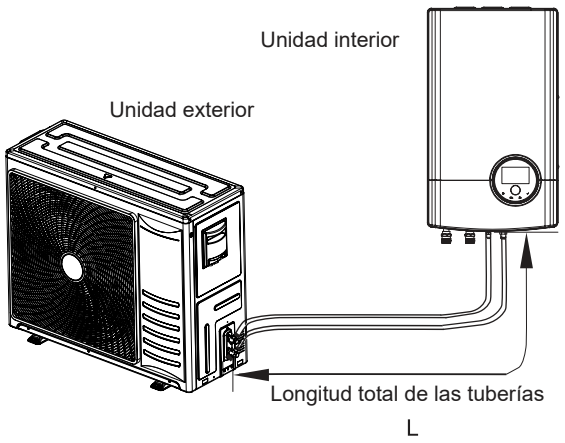
- *Los tamaños de tubería entre la unidad exterior y la interior varían según la longitud de las mismas. Se requieren adaptadores de tubería (suministrados de fábrica).*

Capacidad	Longitud total de las tuberías L (m)	Unidad exterior	
		Tubería de gas (mm)	Tubería de líquido (mm)
44 (2,0 CV)	5 ≤ L < 10	-	Ø6,35 →Ø9,53
	10 ≤ L ≤ 40		-
60 (2,5 CV)	5 ≤ L < 10	-	Ø6,35 →Ø9,53
	10 ≤ L ≤ 40		-
80 (3,0 CV)	5 ≤ L < 10	Ø12,7 →Ø15,88	Ø6,35 →Ø9,53
	10 ≤ L ≤ 45		-

Capacidad	Longitud total de las tuberías L (m)	Unidad interior	
		Tubería de gas (mm)	Tubería de líquido (mm)
44 (2,0 CV)	5 ≤ L < 10	Ø15,88 →Ø12,7	-
	10 ≤ L ≤ 40		Ø9,53 →Ø6,35
60 (2,5 CV)	5 ≤ L < 10	Ø15,88 →Ø12,7	-
	10 ≤ L ≤ 40		Ø9,53 →Ø6,35
80 (3,0 CV)	5 ≤ L < 10	-	-
	10 ≤ L ≤ 45		Ø9,53 →Ø6,35

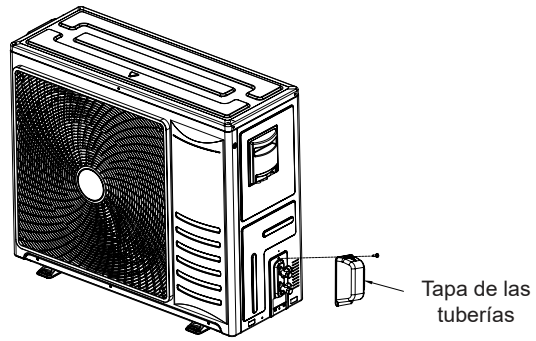
- Tubería entre la unidad exterior y la interior

Capacidad	Longitud total de las tuberías L (m)	Tubería de gas (mm)	Tubería de líquido (mm)
44 (2,0 CV)	5 ≤ L < 10	Ø12,7	Ø9,53
	10 ≤ L ≤ 40		Ø6,35
60 (2,5 CV)	5 ≤ L < 10	Ø12,7	Ø9,53
	10 ≤ L ≤ 40		Ø6,35
80 (3,0 CV)	5 ≤ L < 10	Ø15,88	Ø9,53
	10 ≤ L ≤ 45		Ø6,35

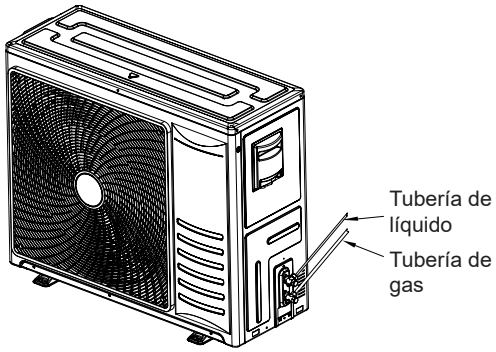


8.3 CONEXIÓN DE TUBERÍAS

1 Retire la tapa de la tubería de la unidad.



2 Conecte la unidad interior y la exterior a las tuberías de refrigerante suministradas por el instalador. Suspenda la tubería de refrigerante en puntos determinados y evite que entre en contacto con las partes vulnerables del edificio, por ejemplo, paredes, techos, etc.
(De lo contrario, pueden producirse sonidos extraños debido a las vibraciones de las tuberías. Preste especial atención cuando se trate de tuberías cortas.)



3 Aplique una fina capa de aceite a la superficie de contacto de las tuercas cónicas (*) y a las tuberías antes de apretarlas. El aceite refrigerante lo suministra el instalador.

4 Mantenga las válvulas de cierre como se indica en el siguiente apartado.

5 Utilice un doblador de tubos para doblar las tuberías durante la conexión de las mismas.

6 Coloque la tapa de las tuberías para evitar que el agua de lluvia entre en la unidad.

(*) Las tuercas cónicas suministradas de fábrica se utilizan para conectar las válvulas de cierre de gas y líquido.

NOTA

- *Si se aprieta demasiado la tuerca cónica, podrá agrietarse con el paso del tiempo y causar fugas de refrigerante.*
- *Par de apriete de las tuercas cónicas:*

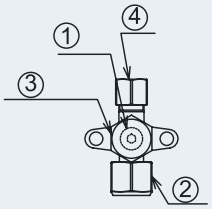
Tamaño de la tubería (mm)	Par de apriete (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	34~42
Ø 12,7	50~62
Ø 15,88	63~77

PRECAUCIÓN

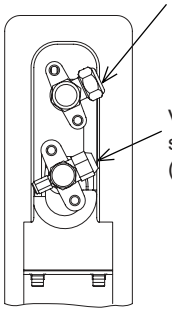
- *Asegúrese de que las válvulas de cierre están completamente cerradas antes de realizar las conexiones.*

8.3.1 VÁLVULA DE CIERRE DE LA UNIDAD EXTERIOR

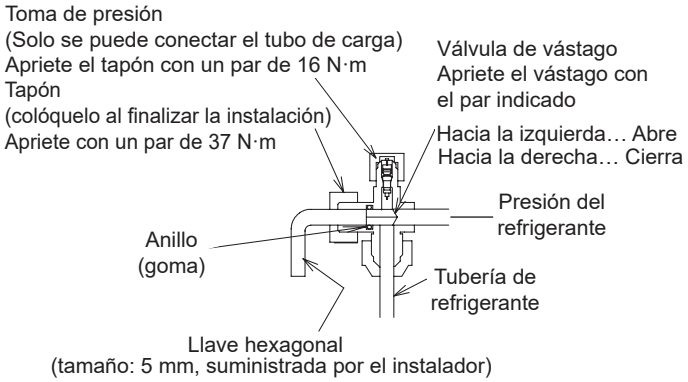
Válvula de tipo vástago



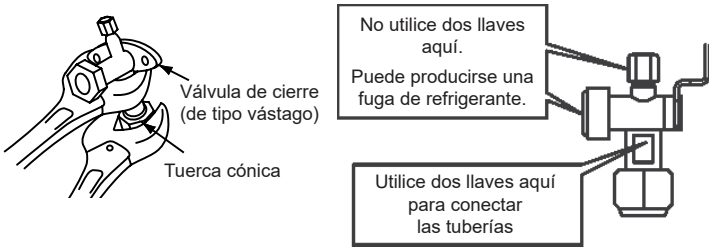
① Válvula de vástago
② Tuerca cónica
③ Tapón
④ Toma de presión



Se suministra de fábrica cerrada



	Par de apriete (N·m)		
Válvula de cierre (gas/líquido)	①	③	④
	7-9	33-42	14-18



PRECAUCIÓN

- *Durante la prueba de funcionamiento, abra completamente el vástago de las válvulas de cierre.*
  De lo contrario podría dañar la unidad exterior.
- *No aplique una fuerza excesiva a la válvula de vástago al abrir.*

8.3.2 SOLDADURA

PRECAUCIÓN

- *Utilice gas nitrógeno para el soplado durante el soldado de las tuberías. El uso de oxígeno, acetileno o hidrocarburo fluorado puede producir una explosión o generar gas tóxico.*
- *Si no se sopla el interior de las tuberías durante la soldadura, se generarán una gran cantidad de capas de óxido. Estas capas se desprenderán tras el funcionamiento y circularán por el ciclo, lo cual provocará la obstrucción de las válvulas de expansión, etc. Esto afectará de forma negativa al compresor.*
- *Utilice una válvula reductora cuando inyecte el nitrógeno durante la soldadura.La presión del gas debe mantenerse entre 0,03 y 0,05 MPa. Si se aplica una presión excesivamente alta a una tubería,* se producirá una explosión.

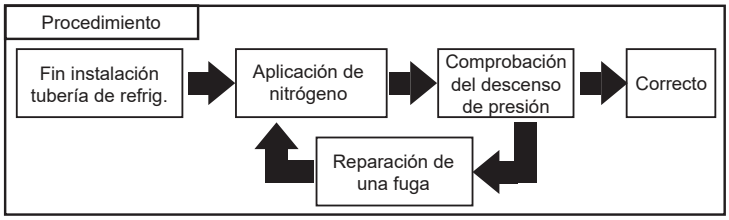
8.4 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

1 Conecte el manómetro mediante mangueras de carga con una bombona de nitrógeno a la toma de presión de la válvula de cierre del gas.

Aplique una presión de gas de nitrógeno de 4,15 MPa.

2 Compruebe si existen fugas de gas en la conexión de las tuercas cónicas o en las piezas soldadas con un detector de fugas o un espumante.

3 Tras la prueba de estanqueidad, libere el gas nitrógeno.



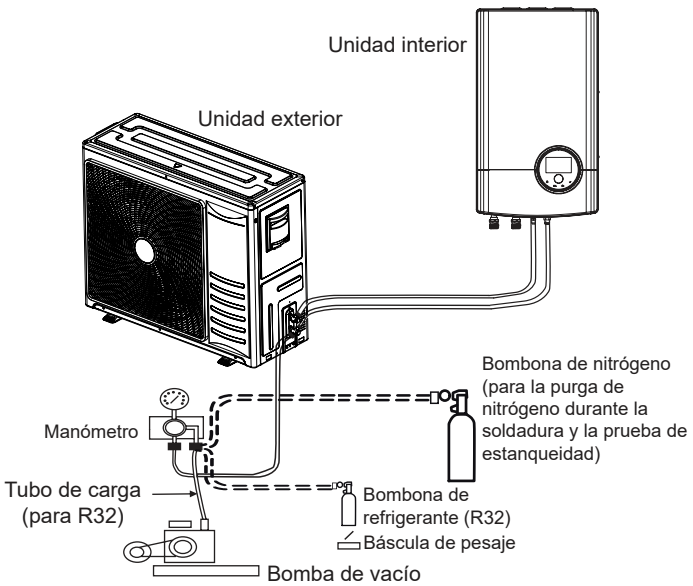
NOTA

- *No abra las válvulas de cierre durante la prueba de estanqueidad.*

8.5 DESCARGA Y CARGA DE REFRIGERANTE

1 Conecte el manómetro mediante mangueras de carga con una bomba de vacío a la toma de presión de la válvula de cierre del gas.

2 Siga con la descarga hasta que la presión alcance un valor de -0,1 MPa o inferior durante una o dos horas.



3 Al completar el proceso, detenga el manómetro, pare la bomba de vacío y deje reposar el sistema durante una hora. Asegúrese de que no aumenta la presión del manómetro.

4 Abra completamente las válvula de cierre del gas y del líquido.

5 Añada refrigerante según el diámetro y la longitud de las tuberías de la instalación.

6 Compruebe si hay alguna fuga de gas con un detector de fugas o un agente espumante. Utilice un agente espumante que no genere NH_3 por reacción química.

NOTA

- *Cuando se retira la tapa del vástago de la válvula de cierre, el gas acumulado en la junta tórica o los tornillos se libera y puede producir ruido.*
  Este fenómeno NO es una fuga de gas.
- *Esta unidad es solo para refrigerante R32. El manómetro y el tubo de carga son de uso exclusivo para R32.*
- *Si no se puede alcanzar un grado de vacío de -0,1 MPa, puede ser debido a una fuga de gas o a la entrada de humedad. Vuelva a comprobar la existencia de fugas de gas. Si no encuentra ninguna fuga, haga funcionar la bomba de vacío durante más de una o dos horas.*

8.6 CANTIDAD DE CARGA DE REFRIGERANTE

Si la longitud total de las tuberías (L) es superior a la longitud de la tubería sin carga, se debe cargar la cantidad de refrigerante adicional de acuerdo con la siguiente tabla:

Capacidad		44 (2,0 CV)	60 (2,5 CV)	80 (3,0 CV)
Carga de fábrica	kg	1,23		1,26
Longitud de las tuberías sin carga (L_0)	m	15		15
Carga adicional por longitud de tuberías (L-L_0)	g/m	20		30
Longitud mínima de las tuberías (L_{min})	m	5		
Longitud máxima de las tuberías (L_{max})	m	40		45
Carga de refrigerante total máxima (*)	kg	1,73		2,16
Diferencia de altura máxima entre la unidad exterior y la interior				
Unidad exterior más alta que la unidad interior	m	30		
Unidad interior más alta que la exterior	m	20		

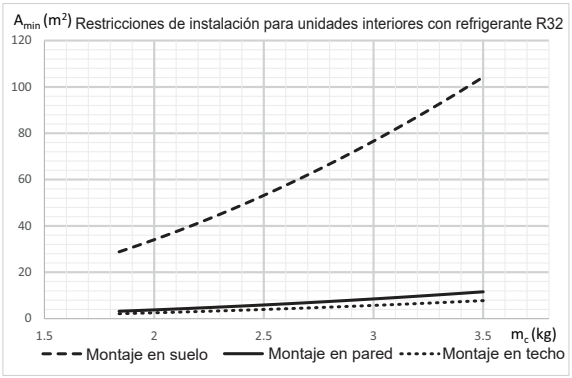
*Si la cantidad total de refrigerante es ≥ 1,84 kg, existen unos requisitos adicionales de superficie mínima (para más información consulte el siguiente apartado).

PRECAUCIÓN

- *Cuando cargue el refrigerante, mida con precisión la cantidad que debe cargar.*
- *Una carga excesiva o insuficiente de refrigerante podría provocar problemas en el compresor.*

8.6.1 REQUISITOS DE SUPERFICIE MÍNIMOS

- El siguiente gráfico y tabla muestran la superficie mínima (A_{min}) necesaria para la instalación de una unidad interior de un sistema refrigerante con una determinada carga (m_c) de R32 (refrigerante A2L), y suponiendo una altura total de la sala no inferior a 2,2 m. (De acuerdo con IEC 60335-2-40:2018 y EN 378-1:2016).
- Para m_c<1,84 kg, las normas IEC 60335-2-40:2018 y EN 378-1:2016 no establecen ninguna restricción del área de suelo mínima. En ese caso, compruebe la normativa local para asegurarse de que no aplican restricciones estrictas.



$$A_{min} = (m_c / (2.5 * LFL^{(5/4)} * h_0)^2 \quad \text{(EQU.1)}$$

- A_{min}: Área de la instalación mínima de una unidad interior para una carga de refrigerante m_c (kg) determinada y considerando la altura de instalación h_0 (m^2).
- h_0: altura de instalación de la parte inferior de la unidad interior + distancia desde la parte inferior de la unidad interior hasta la parte más baja por la que puede salir una fuga de refrigerante.
- m_c: carga total de refrigerante del sistema que podría liberarse en caso de fuga no detectada.
- LFL: Límite inferior de inflamabilidad para R32, 0,307 kg/m^3 según se establece en EN 378-1:2016 e ISO 817.

Superficie mínima para equipos instalados en el interior			
m_c (kg)	A_{min}(m^2)	A_{min}(m^2)	A_{min}(m^2)
	Montaje en suelo	Montaje en pared	Montaje en techo
1,84	28,81	3,20	2,14
1,9	30,72	3,41	2,29
2,0	34,04	3,78	2,53
2,1	37,53	4,17	2,79
2,2	41,19	4,58	3,06
2,3	45,02	5,00	3,35
2,4	49,02	5,45	3,65
2,5	53,19	5,91	3,96
2,6	57,53	6,39	4,28
2,7	62,04	6,89	4,61
2,8	66,72	7,41	4,96
2,9	71,58	7,95	5,32
3,0	76,6	8,51	5,70
3,1	81,79	9,09	6,08
3,2	87,15	9,68	6,48
3,3	92,68	10,30	6,89
3,4	98,39	10,93	7,32
3,5	104,26	11,58	7,75

- El valor A_{min} de la tabla anterior se calcula según la fórmula (EQU.1) en las siguientes condiciones:
  - Montaje en suelo: h_0 = 0,6 m
  - Montaje en pared: h_0 = 1,8 m
  - Montaje en techo: h_0 = 2,2 m
- Por seguridad, el valor A_{min} se debe calcular de acuerdo con la instalación real realizada por profesionales.

⚠ 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 del potencial de calentamiento global (GWP): 675
- Peso (kg) del refrigerante cargado de fábrica:
  Referencia de la placa de identificación [ ] ① kg.
- Peso (kg) del refrigerante adicional cargado en el lugar de la instalación:
  Referencia del 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: ③X675/1.000, [ ] tCO_2 eq.

⚠ 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.*

8.7 PRECAUCIÓN CON LA PRESIÓN DE TOMA DE PRESIÓN

Utilice la toma de presión de la válvula de cierre del gas para medir la presión.

Conecte el manómetro de presión 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 de la válvula de cierre del gas:

Enfriamiento	Calefacción
Baja presión	Alta presión

NOTA

Asegúrese de que ni el refrigerante ni el aceite salpican los componentes eléctricos al retirar los tubos de carga.

9 CABLEADO ELÉCTRICO

9.1 COMPROBACIONES GENERALES

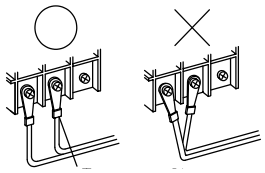
- Asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones relacionadas con la instalación de la fuente de alimentación.
  - Asegúrese de que la tensión de alimentación sea de ±10 % de la tensión nominal y que el cable de tierra esté conectado.
  - Compruebe la capacidad del cable.
  - La impedancia de la línea de alimentación es lo suficientemente baja como para evitar una caída de tensión superior al 15 % de la tensión nominal.

⚠ PELIGRO

- *No ajuste ningún cable ni conexión si el interruptor principal no está apagado.*
- *Compruebe que el cable de tierra esté correctamente conectado, etiquetado y bloqueado de acuerdo con la normativa nacional y local.*
- *Si utiliza más de una fuente de alimentación, asegúrese de que todas ellas están apagadas antes de poner en marcha la unidad.*
- *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

- *Asegúrese de que los tornillos del cuadro de terminales están bien apretados.*
- *Asegúrese de que el ventilador exterior se haya detenido antes de realizar trabajos de cableado eléctrico o de revisión periódica.*
- *Proteja los cables, la tubería de desagüe y las piezas eléctricas de las ratas u otros animales pequeños. De lo contrario, podrían dañar las piezas no protegidas y, en el peor de los casos, puede producirse un incendio.*
- *Envuelva los cables con cinta adhesiva y tape el orificio para la conexión del cableado con material sellante para evitar la entrada de agua condensada e insectos.*
- *Sujete firmemente los cable con la abrazadera dentro de la unidad.*
- *Lleve los cables a través del orificio perforable hasta la tapa de cables cuando utilice un conducto.*
- *El cableado eléctrico debe cumplir con la normativa local y nacional. Póngase en contacto con la autoridad local correspondiente para obtener información acerca de las normas, leyes, regulaciones, etc.*
- *Compruebe que el cable de tierra está conectado firmemente.*
- *Conecte un fusible de la capacidad especificada.*
- *Apague el interruptor de alimentación principal de la unidad interior y la exterior y espere 10 minutos antes de llevar a cabo tareas de cableado eléctrico o una comprobación periódica.*
- *Utilice un circuito de alimentación exclusivo para la unidad. 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 la normativa local y nacional. Cree una correcta conexión a tierra, de lo contrario puede producirse una descarga eléctrica.*
- *Mantenga una cierta distancia entre cada terminal y coloque cinta o un manguito aislante tal como se muestra en la imagen.*



Cinta o material aislante

- *Mida la resistencia entre el terminal de tierra y el terminal de los componentes eléctricos y asegúrese de que es superior a 1 MΩ. Si la resistencia no es correcta, no utilice el sistema hasta que se haya localizado y reparado la fuga eléctrica.*

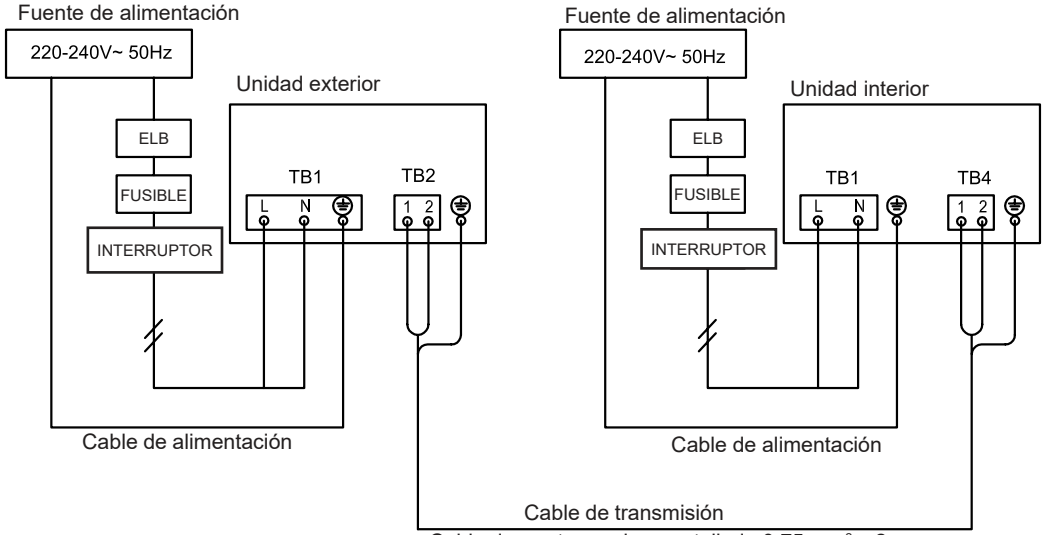
9.2 CABLEADO COMÚN

- Utilice cable de par trenzado apantallado (más de 0,75 mm²) para el cableado de transmisión entre la unidad interior y la exterior.
- Utilice cable de dos núcleos para el cable de transmisión (no utilice cable con más de 3 núcleos).
- Utilice cable de par trenzado apantallado para el cableado de transmisión para proteger acústicamente las unidades en longitudes inferiores a 300 m y cuyo tamaño cumpla con la normativa local.
- El cable de par trenzado apantallado H-NET debe estar conectado a tierra en el lado de la unidad exterior.

⚠ PRECAUCIÓN

- *Preste atención a la conexión de los cables de transmisión. Una conexión incorrecta puede puede provocar el fallo de la placa de circuitos impresos.*
- *Asegúrese de que los componentes eléctricos suministrados por el instalador (interruptores principales, disyuntores, cables, conectores y terminales de cables) se han seleccionado correctamente de acuerdo con los datos eléctricos indicados en este capítulo y que cumplen con las normativas locales y nacionales. Si fuera necesario contacte con la autoridad local correspondiente para obtener información acerca de la normativa, leyes, reglamentos, etc.*

En el siguiente esquema se muestra la conexión eléctrica entre la unidad interior y la exterior:



Cable de par trenzado apantallado 0,75 mm^2 x 2.

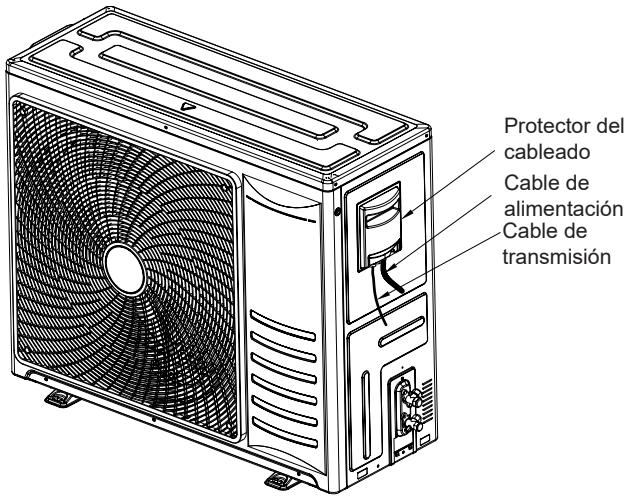
Este cable no necesita ninguna polaridad.

No aplique una tensión excesivamente alta a este cable (tensión nominal: 5 V).

9.3 CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LAS UNIDADES EXTERIORES

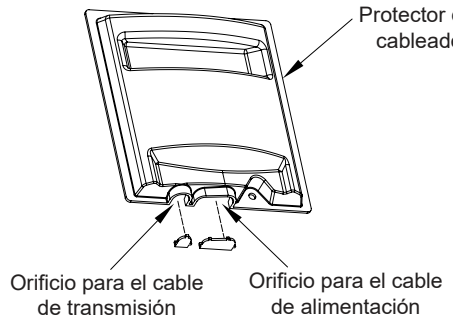
En la siguiente imagen se muestra la conexión eléctrica de la unidad exterior:

- Vista exterior:



NOTA

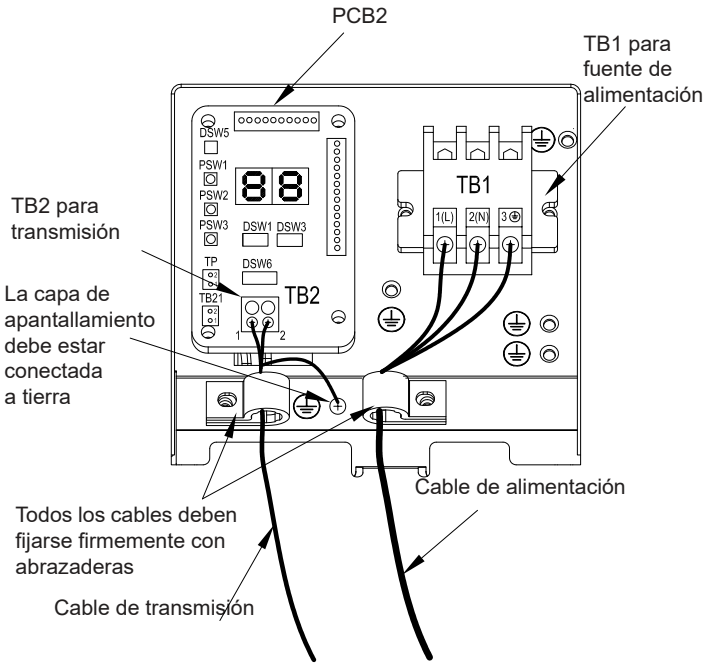
- *Perfore los orificios de la tapa del cableado antes de realizar la conexión.*



PRECAUCIÓN

- *Debe volver a colocar la tapa del cableado una vez finalizadas las conexiones eléctricas. Asegúrese de que esté firmemente fijada. De lo contrario puede entrar agua o polvo y provocar una descarga eléctrica.*

- Vista interior:



NOTA

- *Todos los cables deben fijarse firmemente con abrazaderas y garantizar que todos están conectados a tierra.*

PRECAUCIÓN

- *No conecte el cable de la fuente de alimentación al TB2.*
  Si se conectan, la tarjeta de circuitos impresos se dañará.

9.4 TAMAÑO DEL CABLEADO Y PROTECCIÓN DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL

Tamaños mínimos recomendados para los cables suministrados por el instalador. Seleccione los interruptores principales de acuerdo con la siguiente tabla:

Capacidad	Fuente de alimentación	Tamaño del cable de alimentación	Tamaño del cable de transmisión	MC (A)	CB (A)	ELB (Nº de polos/A/mA)
		EN60335-1	EN60335-1			
44 (2,0 CV)	220-240 V~ 50 Hz	2,5 mm^2	0,75 mm^2	9,8	16	2/16/30
60 (2,5 CV)		2,5 mm^2		12,0	16	2/16/30
80 (3,0 CV)		4,0 mm^2		16,8	20	2/20/30

NOTA

- *ELB: interruptor diferencial; CB: disyuntor; MC: corriente máxima.*
- *Siga los códigos y reglamentos locales a la hora de seleccionar los cables, disyuntores y disyuntores de fuga a tierra de la instalación.*
- *Utilice cables que no sean más ligeros que el cable normal flexible de policloropreno forrado (código 60245 IEC 57).*

PRECAUCIÓN

- *Asegúrese de que hay un disyuntor de fuga a tierra (ELB) específico para las unidades (unidad exterior).*
- *Si la instalación ya dispone de un ELB, asegúrese de que su corriente nominal es suficiente para soportar la corriente de las unidades (unidad exterior).*

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 también se conoce comúnmente como Interruptor diferencial (RCD) o Disyuntor de corriente residual (RCCB).*
- *Los disyuntores (CB) se conocen también como magnetotérmicos (MCB).*

NOTA

- *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 (mm^2)
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: Si la corriente sobrepasa los 63 A, no conecte los cables en serie

- *Como mínimo, los cables elegidos no serán más ligeros que el cable flexible revestido de policloropreno (código de designación 60245 IEC 57).*
- *Las especificaciones del cableado para el circuito de comunicación 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.*
- *Se instalará un interruptor que pueda garantizar la desconexión de todos los polos 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.*
- *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.*
- *Para la instalación del cable de alimentación, el cable a tierra debe ser más largo que el conductor de corriente.*

9.5 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP

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.

9.5.1 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP DE LA PCB2

(1) DSW1: Ajuste del modelo de unidad

No es necesario realizar ningún ajuste.

Ajuste de fábrica	

(2) DSW3: Ajuste de la capacidad

No es necesario realizar ningún ajuste.

Capacidad	44 (2,0 CV)	60 (2,5 CV)	80 (3,0 CV)
Ajuste de fábrica			

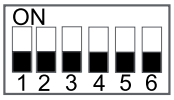
(3) DSW5: Ajuste de la resistencia de terminal final

No es necesario realizar ningún ajuste.

Ajuste de fábrica	

(4) DSW6: 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

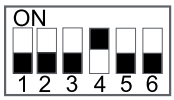
- *Método de codificación binaria para el número del sistema de refrigeración:*

  El número del sistema de refrigeranción es la suma del valor del pin × $2^{(n^{o}\ pin\ -1)}$

  El valor es 1 cuando el pin está en posición ON, y 0 si está en posición OFF.

  Número de pin: la imagen señala 1~6.

  Ej.) Ajuste del sistema de refrigerante como n.º 8.



Cálculo en binario: $8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

10 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Una vez finalizada la instalación, realice una prueba de funcionamiento de acuerdo con las instrucciones del manual del mando a distancia con cable y entregue el sistema al cliente.

PRECAUCIÓN

No ponga en marcha el sistema hasta que se hayan verificado todos los puntos de comprobación:

- *Asegúrese de que la resistencia eléctrica entre el terminal de tierra y el terminal de los componentes eléctricos es superior a 1 MΩ. Si la resistencia no es correcta, no utilice el sistema hasta que se haya localizado y reparado la fuga eléctrica. No aplique tensión en los terminales de las transmisiones 1 y 2.*
- *Compruebe que las válvulas de cierre de la unidad exterior están totalmente abiertas y ponga en marcha el sistema.*
- *Preste atención a los siguientes aspectos mientras el sistema está funcionando:*
  - *No toque con las manos ninguna de las piezas situadas en la zona de descarga del gas, ya que la cámara del compresor y las tuberías se calientan a más de 90 °C.*
  - *NO PULSE EL BOTÓN DEL INTERRUPTOR O INTERRUPTORES MAGNÉTICOS, puede provocar un accidente grave.*
  - *No toque ningún componente eléctrico en los 10 minutos posteriores a la desconexión del interruptor principal.*
  - *Compruebe que la válvula de cierre de la tubería de gas y de líquido están completamente abiertas.*
  - *Compruebe que no existen fugas de refrigerante. Puede ocurrir que las tuercas cónicas se aflojen debido a las vibraciones durante el transporte.*
  - *Compruebe que la tubería del refrigerante y el cableado eléctrico se ajustan al mismo sistema.*
  - *Confirme que los conmutadores DIP de la tarjeta de circuitos impresos de la unidad interior y la exterior están bien ajustados.*
  - *Compruebe que los cables eléctricos de la unidad interior y la exterior estén bien conectados.*

11 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.

Capacidad				44 (2,0 CV)	60 (2,5 CV)	80 (3,0 CV)
Para el compresor						
Presostatos			-	Reinicialización automática, no ajustable		
	Alta	Desconectar	MPa	4,4±0,15		
		Conectar	MPa	3,4±0,2		
	Baja	Desconectar	MPa	0,05±0,03		
		Conectar	MPa	0,15±0,03		
Fusible del circuito principal 220-240 V ~ 50 Hz			A	30		
Temporizador CCP			-	No ajustable		
Ajuste de hora			min.	3		
Para el motor del ventilador del condensador Termostato interno			-	Reinicialización automática, no ajustable		

12 PARÁMETROS TÉCNICOS

Parámetros técnicos

Unidad exterior:	**AHW-044HCDS1**	**Unidad interior:**	**AHM-044HCDSAA**

Intercambiador de calor en el lado exterior del aire acondicionado/de la bomba de calor: aire

Intercambiador de calor en el lado interior del aire acondicionado/de la bomba de calor: agua

Tipo: compresión de vapor accionada por compresor

Controlador del compresor: motor eléctrico

Indicación de calentador equipado con un calentador complementario: sí

Los parámetros se declaran para la temporada de calefacción media

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Calefacción							
Parámetros indicados para:				Aplicación de baja temperatura			
Intercambiador de calor interior:				Salida variable			
Capacidad nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	4.44	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	197	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado / Temporada media con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,29	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,4	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,80	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,7	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,44	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	3,9	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,29	–
Tj = límite de funcionamiento	Pdh	4,3	kW	Tj = límite de funcionamiento	COPd	2,62	–
Temperatura bivalente				Límite de funcionamiento de temperaturas			
calefacción/Media	Tbiv	-7	°C	calefacción/Media	Tol	-10	°C
calefacción/Más cálida	Tbiv	–	°C	calefacción/Más cálida	Tol	–	°C
calefacción/Más fría	Tbiv	–	°C	calefacción/Más fría	Tol	–	°C
Coeficiente de degradación	Cd	0,9					
Modos de consumo eléctrico diferentes a "modo de activación"							
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Modo espera	P_{SB}	0,010	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,011	kW	Modo calentador del cárter	P_{CK}	0,001	kW
Calentador complementario							
Capacidad complementaria	P_{SUP}	0,102	kW	Tipo de consumo energético	Eléctrico		
Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire, en el exterior		2700	m^3/h
Demanda de calefacción anual de referencia	Q_H	9119	kWh	Nivel de potencia acústica, en el interior/exterior	LWA	42/61	dB(A)
Consumo anual de energía	Q_{HE}	1824	kWh	Potencial de calentamiento global	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Información de contacto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parámetros técnicos

Unidad exterior:	**AHW-044HCDS1**	**Unidad interior:**	**AHM-044HCDSAA**

Intercambiador de calor en el lado exterior del aire acondicionado/de la bomba de calor: aire

Intercambiador de calor en el lado interior del aire acondicionado/de la bomba de calor: agua

Tipo: compresión de vapor accionada por compresor

Controlador del compresor: motor eléctrico

Indicación de calentador equipado con un calentador complementario: sí

Los parámetros se declaran para la temporada de calefacción media

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Calefacción							
Parámetros indicados para:				Aplicación de temperatura media			
Intercambiador de calor interior:				Salida variable			
Capacidad nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	3.87	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	126	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado / Temporada media con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,97	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,22	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,4	kW	Tj = 7 °C	COPd	3,97	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	3,4	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	1,97	–
Tj = límite de funcionamiento	Pdh	3,5	kW	Tj = límite de funcionamiento	COPd	1,68	–
Temperatura bivalente				Límite de funcionamiento de temperaturas			
calefacción/Media	Tbiv	-7	°C	calefacción/Media	Tol	-10	°C
calefacción/Más cálida	Tbiv	–	°C	calefacción/Más cálida	Tol	–	°C
calefacción/Más fría	Tbiv	–	°C	calefacción/Más fría	Tol	–	°C
Coeficiente de degradación	Cd	0,9					
Modos de consumo eléctrico diferentes a "modo de activación"							
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Modo espera	P_{SB}	0,010	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,011	kW	Modo calentador del cárter	P_{CK}	0,001	kW
Calentador complementario							
Capacidad complementaria	P_{SUP}	0,303	kW	Tipo de consumo energético	Eléctrico		
Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire, en el exterior		2700	m^3/h
Demanda de calefacción anual de referencia	Q_H	7944	kWh	Nivel de potencia acústica, en el interior/exterior	LWA	42/61	dB(A)
Consumo anual de energía	Q_{HE}	2457	kWh	Potencial de calentamiento global	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Información de contacto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parámetros técnicos

Unidad exterior:	**AHW-060HCDS1**	**Unidad interior:**	**AHM-060HCDSAA**

Intercambiador de calor en el lado exterior del aire acondicionado/de la bomba de calor: aire

Intercambiador de calor en el lado interior del aire acondicionado/de la bomba de calor: agua

Tipo: compresión de vapor accionada por compresor

Controlador del compresor: motor eléctrico

Indicación de calentador equipado con un calentador complementario: sí

Los parámetros se declaran para la temporada de calefacción media

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Calefacción							
Parámetros indicados para:				Aplicación de temperatura media			
Intercambiador de calor interior:				Salida variable			
Capacidad nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	6.10	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	194	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado / Temporada media con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,13	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,3	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,67	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,63	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	5,4	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,13	–
Tj = límite de funcionamiento	Pdh	5,3	kW	Tj = límite de funcionamiento	COPd	2,66	–
Temperatura bivalente				Límite de funcionamiento de temperaturas			
calefacción/Media	Tbiv	-7	°C	calefacción/Media	Tol	-10	°C
calefacción/Más cálida	Tbiv	–	°C	calefacción/Más cálida	Tol	–	°C
calefacción/Más fría	Tbiv	–	°C	calefacción/Más fría	Tol	–	°C
Coeficiente de degradación	Cd	0,9					
Modos de consumo eléctrico diferentes a "modo de activación"							
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Modo espera	P_{SB}	0,010	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,011	kW	Modo calentador del cárter	P_{CK}	0,001	kW
Calentador complementario							
Capacidad complementaria	P_{SUP}	0,729	kW	Tipo de consumo energético	Eléctrico		
Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire, en el exterior		2700	m^3/h
Demanda de calefacción anual de referencia	Q_H	12507	kWh	Nivel de potencia acústica, en el interior/exterior	LWA	42/62	dB(A)
Consumo anual de energía	Q_{HE}	2539	kWh	Potencial de calentamiento global	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Información de contacto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parámetros técnicos

Unidad exterior:	**AHW-060HCDS1**	**Unidad interior:**	**AHM-060HCDSAA**

Intercambiador de calor en el lado exterior del aire acondicionado/de la bomba de calor: aire

Intercambiador de calor en el lado interior del aire acondicionado/de la bomba de calor: agua

Tipo: compresión de vapor accionada por compresor

Controlador del compresor: motor eléctrico

Indicación de calentador equipado con un calentador complementario: sí

Los parámetros se declaran para la temporada de calefacción media

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Calefacción							
Parámetros indicados para:				Aplicación de temperatura media			
Intercambiador de calor interior:				Salida variable			
Capacidad nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	5.37	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	130	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado / Temporada media con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	4,7	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,04	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,0	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,21	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,34	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	4,7	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,04	–
Tj = límite de funcionamiento	Pdh	4,5	kW	Tj = límite de funcionamiento	COPd	1,75	–
Temperatura bivalente				Límite de funcionamiento de temperaturas			
calefacción/Media	Tbiv	-7	°C	calefacción/Media	Tol	-10	°C
calefacción/Más cálida	Tbiv	–	°C	calefacción/Más cálida	Tol	–	°C
calefacción/Más fría	Tbiv	–	°C	calefacción/Más fría	Tol	–	°C
Coeficiente de degradación	Cd	0,9					
Modos de consumo eléctrico diferentes a "modo de activación"							
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Modo espera	P_{SB}	0,010	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,011	kW	Modo calentador del cárter	P_{CK}	0,001	kW
Calentador complementario							
Capacidad complementaria	P_{SUP}	0,805	kW	Tipo de consumo energético	Eléctrico		
Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire, en el exterior		2700	m^3/h
Demanda de calefacción anual de referencia	Q_H	11032	kWh	Nivel de potencia acústica, en el interior/exterior	LWA	42/62	dB(A)
Consumo anual de energía	Q_{HE}	3312	kWh	Potencial de calentamiento global	GWP	675	$kgCO_2$ eq.

Información de contacto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

Parámetros técnicos

Unidad exterior:	AHW-080HCDS1	Unidad interior:	AHM-080HCDSAA

Intercambiador de calor en el lado exterior del aire acondicionado/de la bomba de calor: aire

Intercambiador de calor en el lado interior del aire acondicionado/de la bomba de calor: agua

Tipo: compresión de vapor accionada por compresor

Controlador del compresor: motor eléctrico

Indicación de calentador equipado con un calentador complementario: sí

Los parámetros se declaran para la temporada de calefacción media

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Calefacción							
Parámetros indicados para:				Aplicación de temperatura media			
Intercambiador de calor interior:				Salida variable			
Capacidad nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	6.50	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	194	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado / Temporada media con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,8	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,14	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,84	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,3	kW	Tj = 7 °C	COPd	5,98	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,67	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	5,8	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,14	–
Tj = límite de funcionamiento	Pdh	6,2	kW	Tj = límite de funcionamiento	COPd	2,66	–
Temperatura bivalente				Límite de funcionamiento de temperaturas			
calefacción/Media	Tbiv	-7	°C	calefacción/Media	Tol	-10	°C
calefacción/Más cálida	Tbiv	–	°C	calefacción/Más cálida	Tol	–	°C
calefacción/Más fría	Tbiv	–	°C	calefacción/Más fría	Tol	–	°C
Coeficiente de degradación	Cd	0,9					
Modos de consumo eléctrico diferentes a "modo de activación"							
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Modo espera	P_{SB}	0,010	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,011	kW	Modo calentador del cárter	P_{CK}	0,001	kW
Calentador complementario							
Capacidad complementaria	P_{SUP}	0,343	kW	Tipo de consumo energético	Eléctrico		
Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire, en el exterior		2700	m^3/h
Demanda de calefacción anual de referencia	Q_H	13441	kWh	Nivel de potencia acústica, en el interior/exterior	LWA	42/64	dB(A)
Consumo anual de energía	Q_{HE}	2732	kWh	Potencial de calentamiento global	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Información de contacto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parámetros técnicos

Unidad exterior:	**AHW-080HCDS1**	**Unidad interior:**	**AHM-080HCDSAA**

Intercambiador de calor en el lado exterior del aire acondicionado/de la bomba de calor: aire

Intercambiador de calor en el lado interior del aire acondicionado/de la bomba de calor: agua

Tipo: compresión de vapor accionada por compresor

Controlador del compresor: motor eléctrico

Indicación de calentador equipado con un calentador complementario: sí

Los parámetros se declaran para la temporada de calefacción media

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Calefacción							
Parámetros indicados para:				Aplicación de temperatura media			
Intercambiador de calor interior:				Salida variable			
Capacidad nominal de calefacción	$P_{rated,h}$	5.90	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	$\eta_{s,h}$	134	%
Capacidad declarada para carga parcial con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimiento declarado / Temporada media con temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,2	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,85	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,2	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,40	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,50	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,71	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	5,2	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	1,85	–
Tj = límite de funcionamiento	Pdh	5,7	kW	Tj = límite de funcionamiento	COPd	1,54	–
Temperatura bivalente				Límite de funcionamiento de temperaturas			
calefacción/Media	Tbiv	-7	°C	calefacción/Media	Tol	-10	°C
calefacción/Más cálida	Tbiv	–	°C	calefacción/Más cálida	Tol	–	°C
calefacción/Más fría	Tbiv	–	°C	calefacción/Más fría	Tol	–	°C
Coeficiente de degradación	Cd	0,9					
Modos de consumo eléctrico diferentes a "modo de activación"							
Apagado	P_{OFF}	0,010	kW	Modo espera	P_{SB}	0,010	kW
Modo termostato apagado (calefacción)	P_{TO}	0,011	kW	Modo calentador del cárter	P_{CK}	0,001	kW
Calentador complementario							
Capacidad complementaria	P_{SUP}	0,179	kW	Tipo de consumo energético	Eléctrico		
Otros elementos							
Control de capacidad		Variable		Caudal de aire, en el exterior		2700	m^3/h
Demanda de calefacción anual de referencia	Q_H	12081	kWh	Nivel de potencia acústica, en el interior/exterior	LWA	42/64	dB(A)
Consumo anual de energía	Q_{HE}	3536	kWh	Potencial de calentamiento global	GWP	675	$kgCO_2$ eq.

Información de contacto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

INDICE

1 Informazioni generali 1

1.1 Nota generali 1

1.2 Sicurezza generale 1

2 Sicurezza 4

2.1 Simbo li utilizzati 4

2.2 Ulteriori informazioni 4

3 Nota importante 6

4 Trasporto e movimentazione 7

5 Prima del funzionamento 7

5.1 Gamma di unità esterne 7

5.2 Componenti dell'unità in dotazione 7

6 Dimensioni generali 8

7 Installazione dell'unità 9

7.1 Spazio di installazione 9

7.2 Condizioni per il punto di installazione 11

7.3 Linea di drenaggio 12

8 Linea del refrigerante 12

8.1 Materiali per la tubazione 12

8.2 Dimensione delle tubazioni 13

8.3 Collegamento della linea 14

8.4 Prova di tenuta ermetica 15

8.5 Pompa a vuoto e carica del refrigerante 15

8.6 Quantità di carica di refrigerante 15

8.7 Controllo della pressione con giunto di ritegno 16

9 Collegamenti elettrici 17

9.1 Controllo generale 17

9.2 Cablaggio comune 17

9.3 Collegament elettrici delle unità esterne 18

9.4 Dimensione dei cavi e protezione interruttore generale 19

9.5 Impostazione degli interruttori dip 21

10 Prova di funzionamento 21

11 Principali dispositivi di sicurezza 22

12 Parametri tecnici 23

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 NOTA 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.

		Min.	Max.
Unità esterna	Riscaldamento	-25 ºC DB	35 ºC DB
	Acqua calda sanitaria (ACS)	-25 ºC DB	40 ºC DB
	Raffreddamento	5 ºC DB	46 ºC DB

DB: Bulbo secco

- 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 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 di lavorare 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.
- Durante i controlli di sicurezza iniziali è necessario verificare:

  (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 del sistema;

  (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 il sistema 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 nel sistema 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 del sistema. Quando si utilizza la carica finale di azoto privo di ossigeno, il sistema 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.
  - Le bombole devono essere mantenute in posizione verticale.
  - Accertarsi che il sistema refrigerante abbia la messa a terra prima di caricare il refrigerante.
  - Etichettare il sistema quando la ricarica è completa (se non è già presente).
  - Occorre prestare molta attenzione a non riempire eccessivamente il sistema refrigerante.
  - 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) che 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 UTILIZZATI

- 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.*



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.

⚠ PERICOLO



Questo simbolo indica che questa apparecchiatura utilizza un refrigerante a bassa velocità di combustione. Se c'è una perdita di refrigerante, c'è la possibilità di accensione se entra in contatto con una sorgente di accensione 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 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 dovute a 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. 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 NOTA IMPORTANTE

- **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 periodicamente la pressione del lato alta pressione. Se la pressione è superiore al limite massimo consentito, arrestare il sistema e pulire lo scambiatore di calore o rimuovere la causa del problema.

4 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

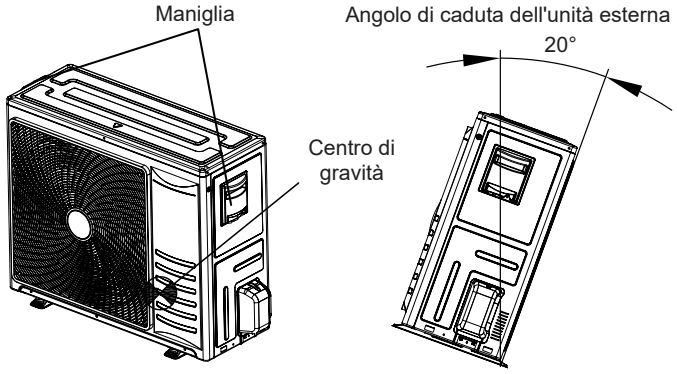
Prima di disimballare il prodotto, trasportarlo il più vicino possibile al luogo in cui verrà installato.

⚠ 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.*

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.*



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). Temperature superiori a 50 °C possono danneggiare le parti in plastica.*

5.1 GAMMA DI UNITÀ ESTERNE

Capacità	44(2,0HP)	60(2,5HP)	80(3,0HP)
Modello	AHW-044HCDS1	AHW-060HCDS1	AHW-080HCDS1

5.2 COMPONENTI DELL'UNITÀ IN DOTAZIONE

Accertarsi che l'imballaggio dell'unità esterna contenga gli accessori di seguito indicati.

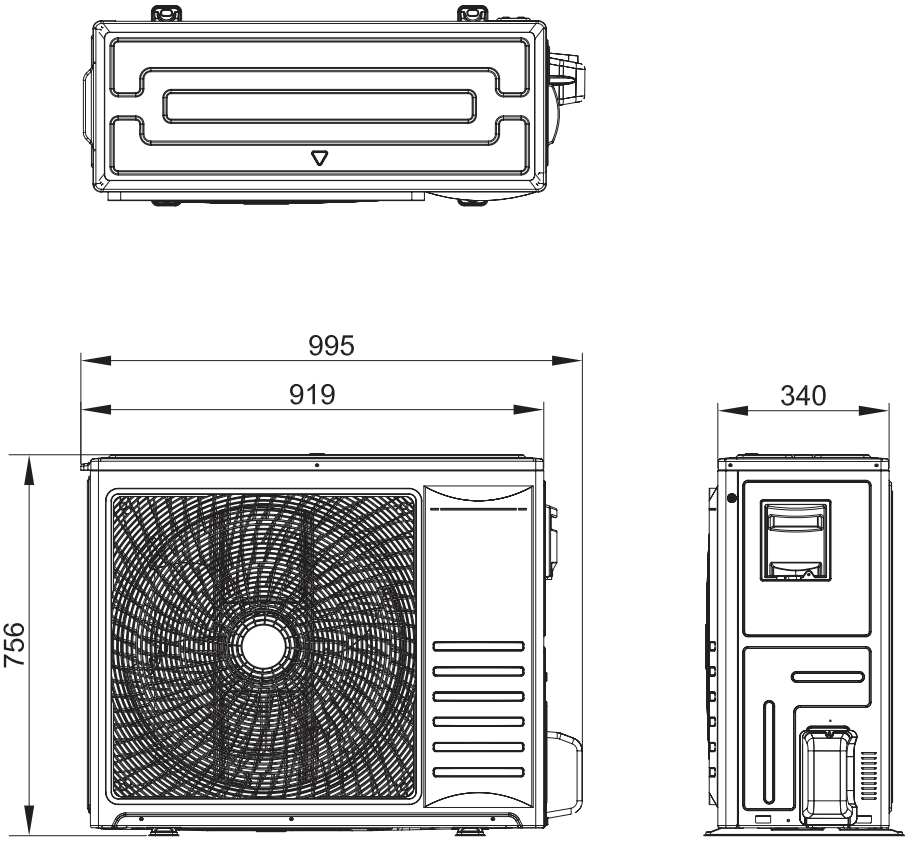
Accessorio	Immagine	Qtà.	Scopo
Manuale di istruzioni		1	Indicazioni base per l'installazione del dispositivo
Ugello di drenaggio		1	Per il drenaggio dell'acqua se necessario
Attacco a cartella	 Ø6,35	1	Collegamento della linea per la valvola di arresto del liquido
	 Ø12,7	1	Collegamento della linea per la valvola di arresto del gas

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

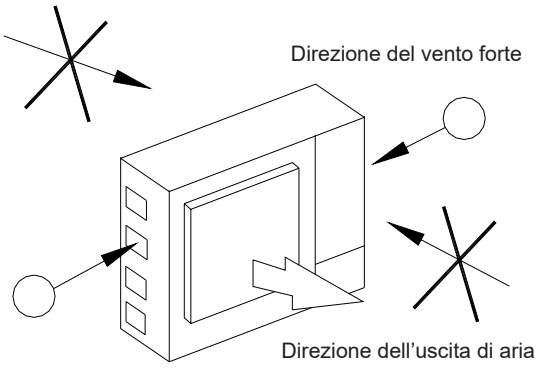
Unità: mm



7 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

⚠ AVVERTENZA

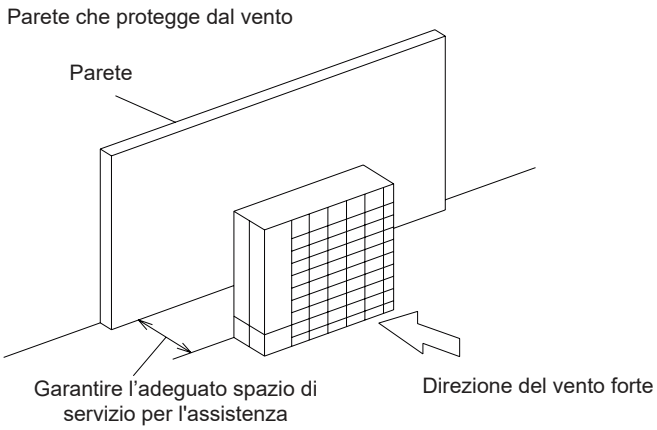
- *Installare l'unità in una zona d'ombra e non alla diretta esposizione della luce solare o alla diretta radiazione di una fonte di calore ad alta temperatura.*
- *Accertarsi che il piano di appoggio sia piatto e sufficientemente resistente.*
- *Le alette dell'unità sono in alluminio e hanno bordi taglienti. 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

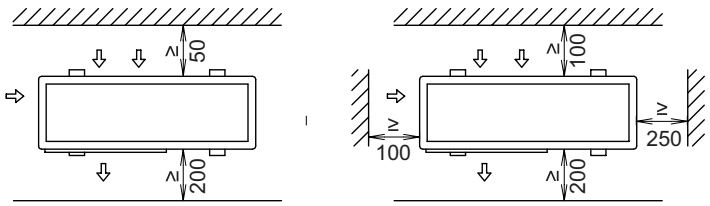
- *Installare l'unità avendo cura di lasciare tutto intorno spazio sufficiente per il funzionamento e la manutenzione. Installare l'unità in un'area sufficientemente ventilata.*
- *Per la pulizia, utilizzare liquidi detergenti non infiammabili e atossici. L'uso di agenti infiammabili può provocare esplosioni 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.*



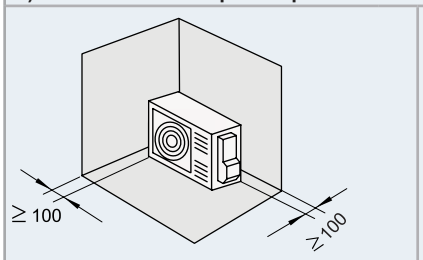
NOTA:
L'esposizione diretta della parte di uscita dell'aria a venti particolarmente violenti può provocare un'inversione della rotazione della ventola, con i conseguenti danni.

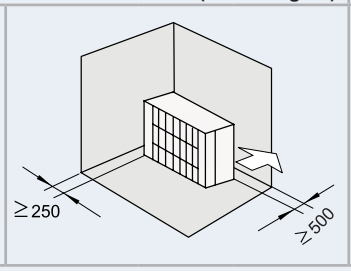
7.1 SPAZIO DI INSTALLAZIONE

(Unità: mm)

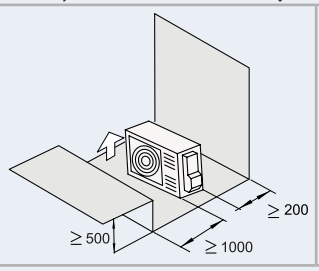


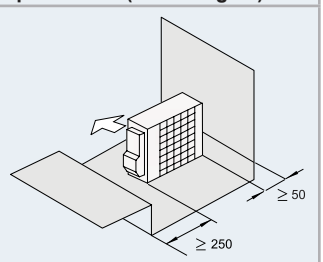
a) Caso in cui sono aperti la parte anteriore e uno dei due lati (unità singola)



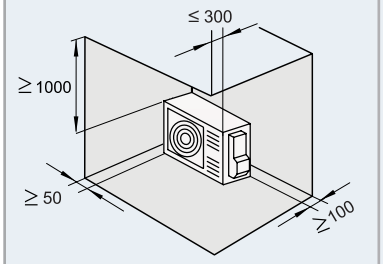


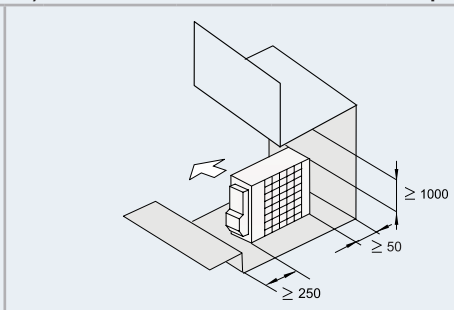
b) Caso in cui esistono pareti perimetrali (unità singola)

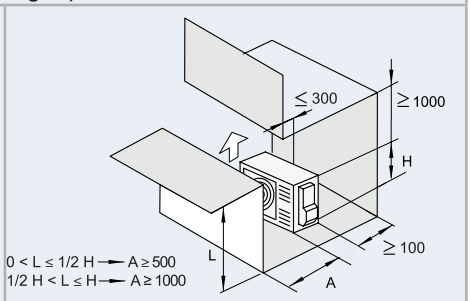




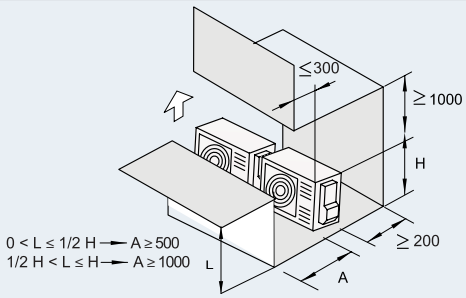
c) Caso in cui esistono ostacoli sul lato superiore (unità singola)



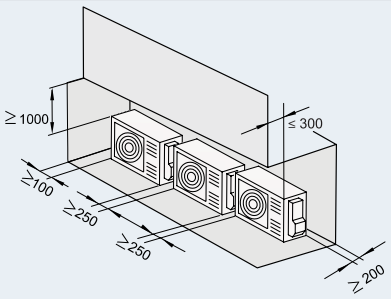




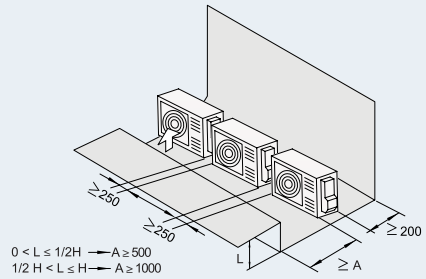
d) Caso in cui esistono ostacoli sul lato superiore (unità in serie)

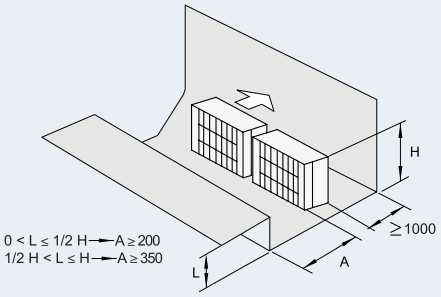


e) Caso in cui sono aperti la parte anteriore e uno dei due lati (unità in serie)

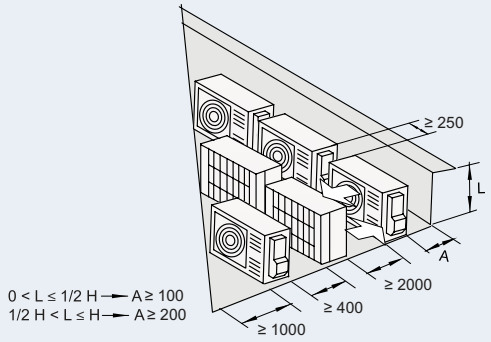


f) Caso in cui esistono pareti perimetrali (unità in serie)

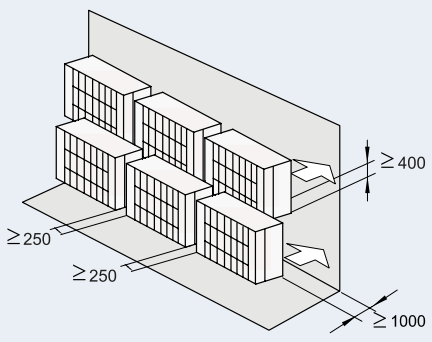


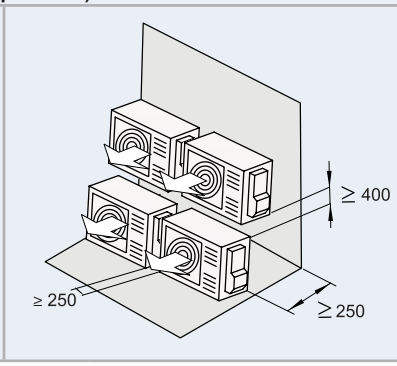


g) Orizzontale (più unità)



h) Verticale (più unità)





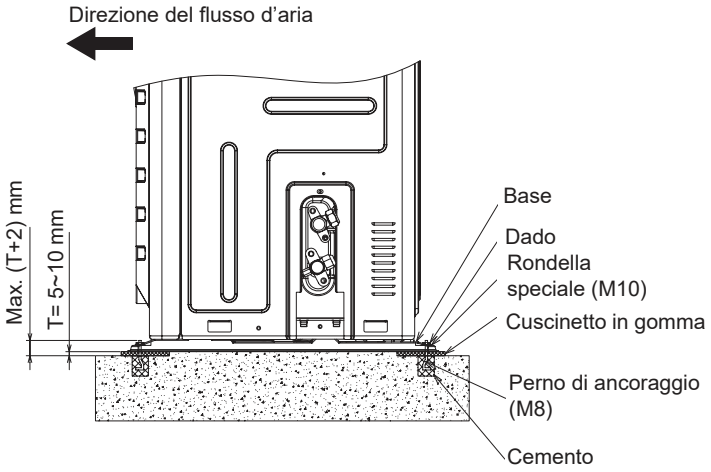
Italiano

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.*

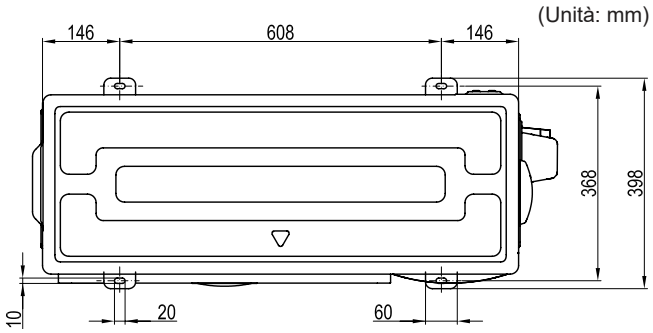
7.2 CONDIZIONI PER IL PUNTO DI INSTALLAZIONE

- Fissare l'unità esterna con i perni di ancoraggio.

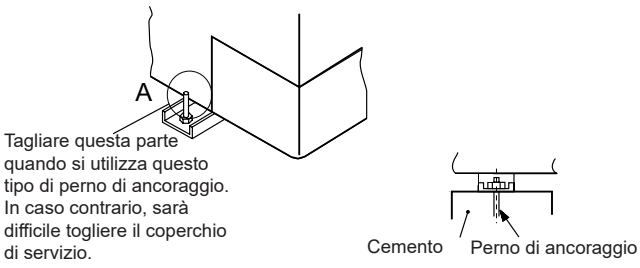


- Fissare l'unità esterna ai perni di ancoraggio con le rondelle speciali non in dotazione.
- Per installare l'unità esterna, fissarla con i perni di ancoraggio.

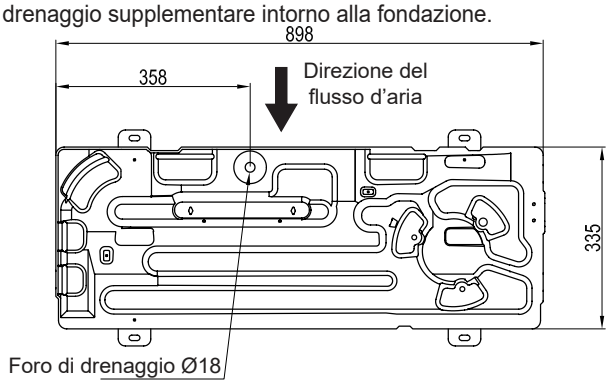
  Posizione dei fori di fissaggio.



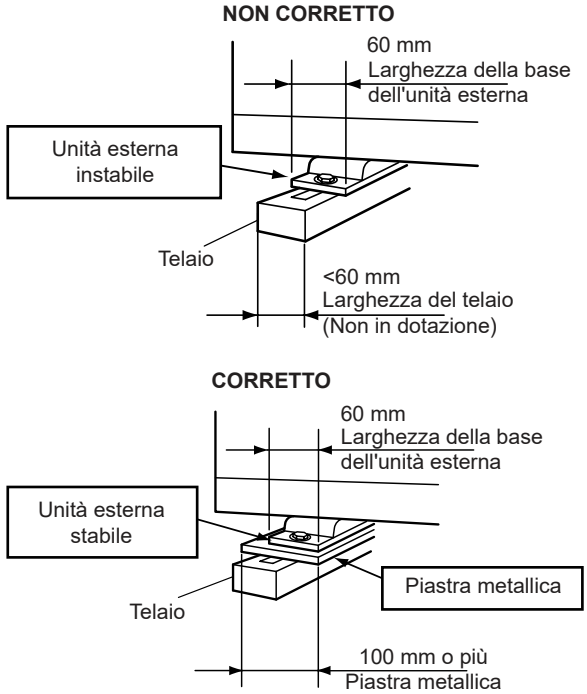
- Esempio di fissaggio dell'unità esterna con i perni di ancoraggio.



- 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.

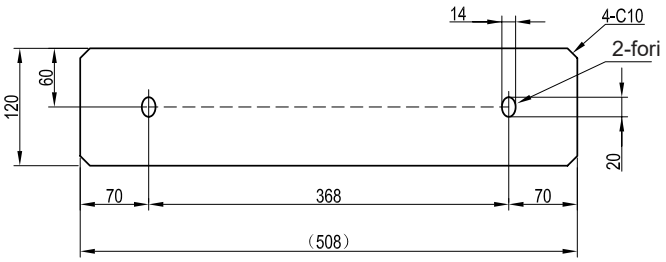


- L'intera base dell'unità esterna deve essere installata su un piano di appoggio. Se si utilizza un tappeto antivibrazioni, questo deve essere posizionato nello stesso modo. Se si installa l'unità esterna su un telaio non in dotazione, utilizzare piastre di metallo per regolare la larghezza del telaio e realizzare un'installazione stabile, come mostrato nella figura.



Dimensioni della piastra metallica consigliate (fornite in campo)

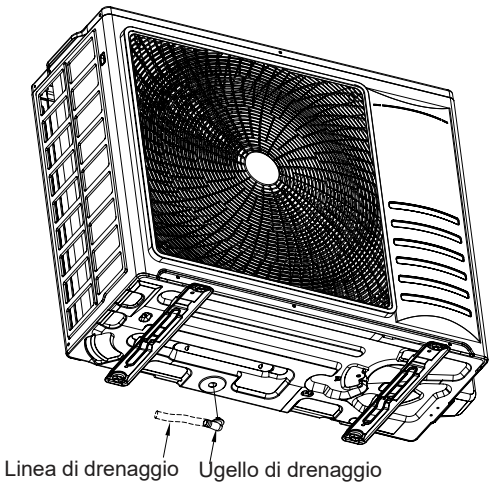
- Materiale: Piastra d'acciaio omogeneo laminata a caldo (SPHC)
- Spessore piastra: 4.5T



7.3 LINEA DI DRENAGGIO

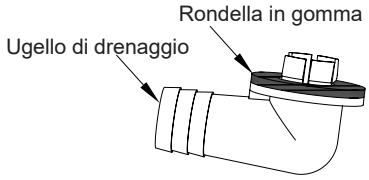
Quando la base dell'unità esterna è temporaneamente utilizzata come collettore di drenaggio e l'acqua di drenaggio in essa contenuta viene scaricata, è necessario un ugello di drenaggio.

L'ugello di drenaggio va inserito nella base dell'unità esterna fino alla protuberanza.



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.*
- *Si prega di installare l'ugello di drenaggio prima dell'intervento sulle tubazioni del refrigerante.*

Italiano

8 LINEA DEL REFRIGERANTE

AVVERTENZA

Assicurarsi che l'installazione delle tubazioni del refrigerante sia conforme alla normativa EN378 e alla legislazione locale.

8.1 MATERIALI PER LA TUBAZIONE

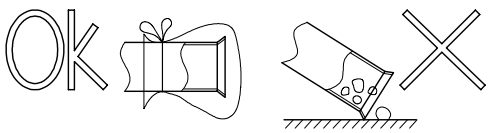
1. Preparare tubi di rame non in dotazione.
2. Scegliere le dimensioni dei tubi con il corretto spessore e materiale, che dispongano di sufficiente resistenza alla pressione.
3. Scegliere tubi in rame puliti. Accertarsi che all'interno dei tubi non vi polvere e umidità. Prima del collegamento, soffiare all'interno dei tubi azoto anidro per espellere polvere e corpi estranei.

NOTA

- *Un sistema privo di umidità o contaminazione oleosa fornisce le migliori prestazioni e la massima durata rispetto a un sistema preparato in modo approssimativo. Assicurarsi che tutti i tubi in rame siano puliti e asciutti all'interno.*

AVVERTENZA

- *Tutte le tubazioni esterne devono essere selezionate quanto a dimensione, evitando qualsiasi resistenza meccanica dovuta a contrazione o espansione, vibrazione o pulsazione del refrigerante.*
- *Tutte le tubazioni devono essere protette da qualsiasi effetto ambientale come il congelamento dell'acqua, la corrosione, ecc. Quando si utilizzano tubi flessibili, devono essere adottate delle precauzioni contro danni meccanici, tensioni eccessive da torsione o qualsiasi altra cosa.*
- *Le connessioni svasate devono essere accessibili per scopi di manutenzione.*
- *Assicurarsi che le tubazioni del refrigerante siano messe a terra prima dell'interconnessione delle unità e in caso sia necessaria una carica aggiuntiva del refrigerante.Tappare l'estremità del tubo prima di farla passare attraverso un foro nella parete.*
- *Non posizionare i tubi direttamente sul suolo senza un tappo o del nastro di vinile all'estremità.*



- *Se l'installazione dei tubi non è completata entro il giorno successivo o per un lungo periodo di tempo, brasare le estremità dei tubi e introdurre azoto anidro attraverso un raccordo di accesso a valvola Schrader per evitare la formazione di umidità e la contaminazione da particelle.*

AVVERTENZA

- *Non utilizzare materiale isolante contenente NH_3 in quanto può danneggiare i tubi in rame e può provocare perdite in futuro.*
- *Isolare completamente sia la linea del gas che la linea del liquido refrigerante tra l'unità interna e l'unità esterna. In caso contrario, si verificherà la formazione di condensa sulla superficie della linea.*

8.2 DIMENSIONE DELLE TUBAZIONI

- Unità esterna

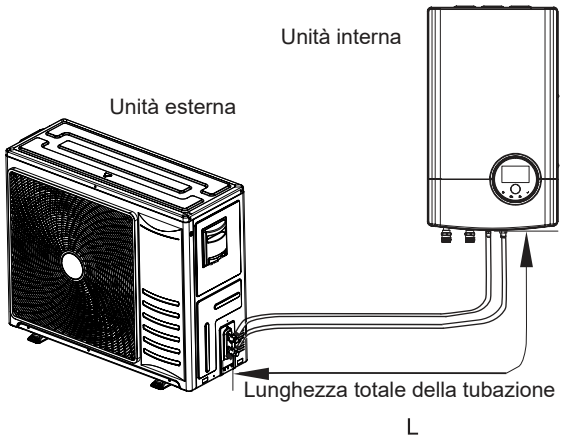
Valvola di arresto (mm)	
Tubo del gas	Tubo del liquido
Ø12,7	Ø6,35

- Unità interna

Tubo del gas	Tubo del liquido
Ø15,88	Ø9,53

- Tubazione tra l'unità esterna e l'unità interna

Capacità	Lunghezza totale della tubazione L (m)	Tubo del gas (mm)	Tubo del liquido (mm)
44 (2,0 HP)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
60 (2,5 HP)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
80 (3,0 HP)	5≤ L <10	Ø15,88	Ø9,53
	10≤ L ≤45		Ø6,35



NOTA

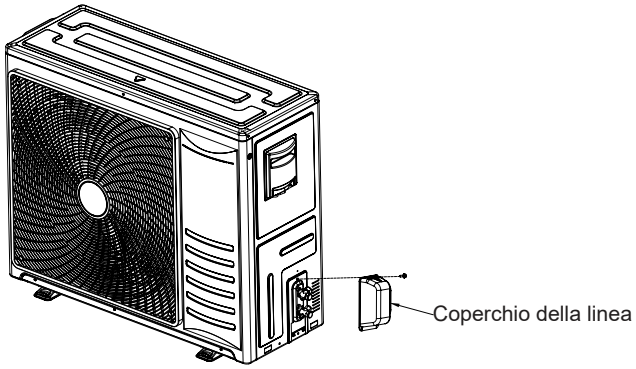
- *Le dimensioni delle tubazioni tra l'unità esterna e l'unità interna variano in base alla diversa lunghezza delle tubazioni. Sono necessari degli adattatori per tubi (non in dotazione).*

Capacità	Lunghezza totale della tubazione L (m)	Unità esterna	
		Tubo del gas (mm)	Tubo del liquido (mm)
44 (2,0 HP)	5≤ L <10	-	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤40		-
60 (2,5 HP)	5≤ L <10	-	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤40		-
80 (3,0 HP)	5≤ L <10	Ø12,7 →Ø15,88	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤45		-

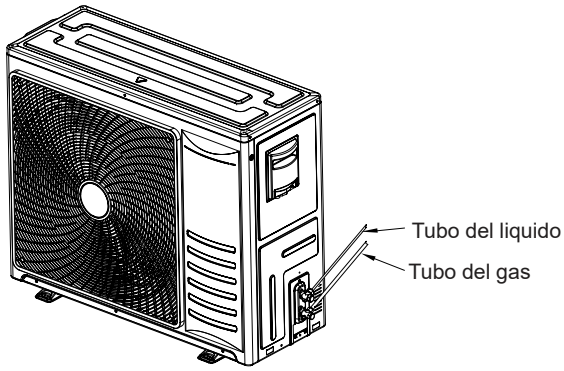
Capacità	Lunghezza totale della tubazione L (m)	Unità interna	
		Tubo del gas (mm)	Tubo del liquido (mm)
44 (2,0 HP)	5≤ L <10	Ø15,88 →Ø12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø9,53 →Ø6,35
60 (2,5 HP)	5≤ L <10	Ø15,88 →Ø12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø9,53 →Ø6,35
80 (3,0 HP)	5≤ L <10	-	-
	10≤ L ≤45		Ø9,53 →Ø6,35

8.3 COLLEGAMENTO DELLA LINEA

1 Rimuovere il coperchio dei tubi dall'unità.



2 Collegare l'unità interna e l'unità esterna con la linea refrigerante non in dotazione. Sospendere la linea del refrigerante in determinati punti ed evitare che i tubi tocchino parti sensibili dell'edificio, ad esempio pareti, soffitto e così via. (In caso contrario, possono prodursi rumori anomali a causa della vibrazioni dei tubi. Prestare molta attenzione alla posa di tubazioni di lunghezza ridotta)



3 Applicare un sottile strato di olio sulla superficie della sede degli attacchi a cartella (*) e delle tubazioni prima di stringere. L'olio refrigerante non è in dotazione:

4 L'installazione delle valvole di arresto deve essere eseguita seguendo la procedura indicata.

5 Utilizzare un curvatubi per lavori di curvatura dei tubi mentre si collegano le linee.

6 Rimontare il coperchio delle tubazioni in modo da impedire l'ingresso dell'acqua piovana all'interno dell'unità.

(*) Gli attacchi a cartella in dotazione vengono utilizzati per collegare le valvole di arresto del gas e del liquido.

NOTA

- *Se l'attacco a cartella è troppo serrato, potrebbe creparsi nel lungo periodo e provocare una perdita di refrigerante.*
- *Coppia di serraggio per gli attacchi a cartella:*

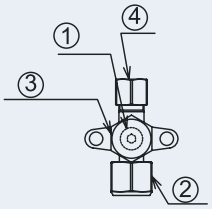
Dimensione delle tubazioni (mm)	Coppia di serraggio (N·m)
Ø6,35	14~18
Ø9,53	34~42
Ø12,7	50~62
Ø15,88	63~77

AVVERTENZA

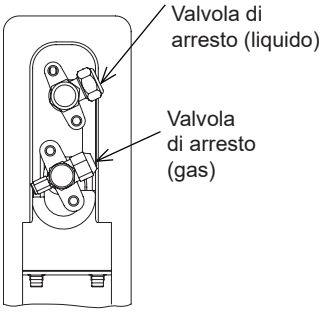
- *Controllare che le valvole di arresto siano chiuse completamente prima di collegare le tubazioni.*

8.3.1 VALVOLA DI ARRESTO DELL'UNITÀ ESTERNA

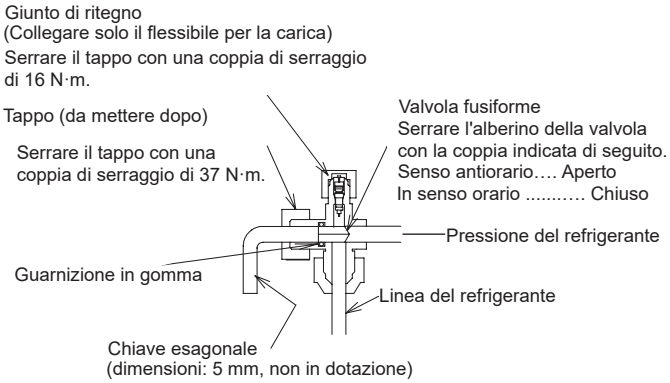
Tipo fusiforme



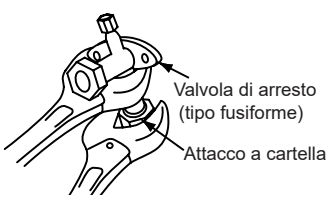
① Valvola fusiforme
② Attacco a cartella
③ Tappo
④ Giunto di ritegno

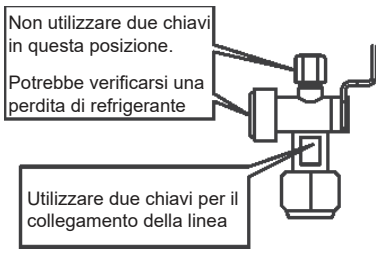


Chiuse al momento della spedizione dalla fabbrica



	Coppia di serraggio (N·m)		
Valvola di arresto (per gas/liquido)	①	③	④
	7-9	33-42	14-18





AVVERTENZA

- *Nella prova di funzionamento, aprire completamente l'alberino delle valvole di arresto.*
  In caso contrario, l'unità esterna verrà danneggiata.
- *Non applicare troppa forza sulla valvola fusiforme posta all'estremità dell'apertura.*

8.3.2 BRASATURA

AVVERTENZA

- *Soffiare azoto durante la brasatura dei tubi. L'utilizzo di ossigeno, acetilene o gas fluorocarburi, può provocare esplosioni o formazione di gas velenosi.*
- *Se non è soffiato azoto durante la brasatura, si genererà un ingente deposito di ossido all'interno dei tubi. Questo deposito verrà ridotto in polvere dopo il funzionamento e potrà entrare in circolo nel ciclo, producendo l'intasamento delle valvole di espansione, con conseguente danneggiamento del compressore.*
- *Utilizzare una valvola di riduzione quando si esegue il soffiaggio di azoto durante la brasatura. La pressione del gas deve essere mantenuta tra 0,03 e 0,05 MPa. L'applicazione di una pressione eccessiva al tubo provocherà un'esplosione.*

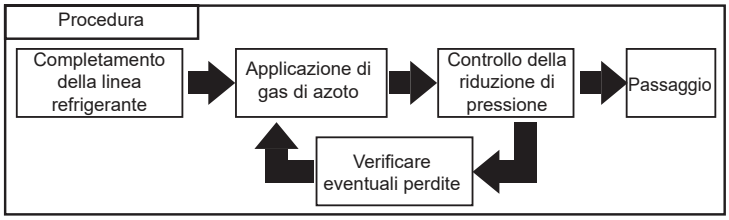
Italiano

8.4 PROVA DI TENUTA ERMETICA

1 Collegare il collettore a manometro ai giunti di ritegno delle valvole di arresto della linea del gas utilizzando i flessibili per la carica con una bombola di azoto.
Applicare una pressione di gas di azoto pari a 4,15 MPa.

2 Verificare eventuali perdite di gas nei collegamenti svasati o nelle parti brasate utilizzando un apposito rilevatore di perdite o un agente schiumogeno.

3 Dopo la prova di tenuta ermetica, rilasciare il gas di azoto.



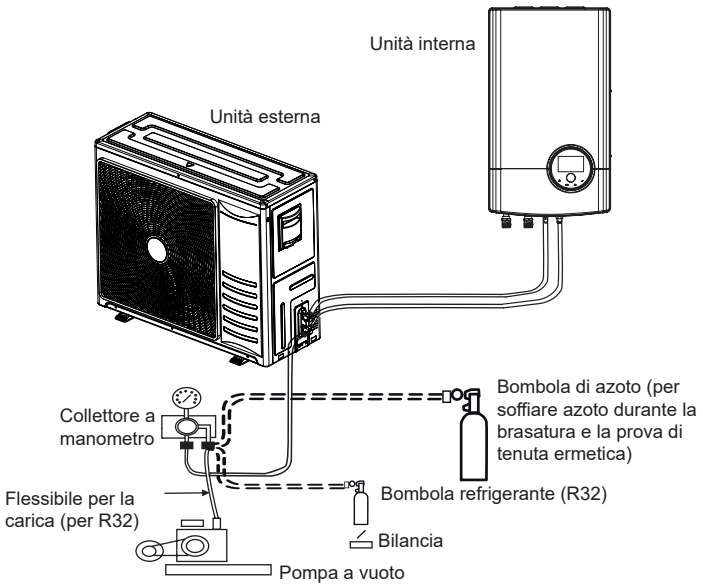
NOTA

- *Non aprire le valvole di arresto durante la prova di tenuta ermetica.*

8.5 POMPA A VUOTO E CARICA DEL REFRIGERANTE

1 Collegare il collettore a manometro ai giunti di ritegno delle valvole di arresto della linea del gas utilizzando una pompa a vuoto.

2 Proseguire il pompaggio a vuoto fino a quando la pressione non avrà raggiunto il valore di -0,1 MPa o inferiore per una o due ore.



3 Dopo il pompaggio a vuoto arrestare la valvola del collettore a manometro, quindi arrestare la pompa a vuoto per un'ora. Infine assicurarsi che la pressione nel connettore a manometro non aumenti.

4 Aprire completamente le valvole di arresto del gas e del liquido.

5 Aggiungere il refrigerante in base al diametro e alla lunghezza della tubazione sul posto.

6 Verificare eventuali perdite di gas con un rilevatore di perdite o un agente schiumogeno. Usare un agente schiumogeno che non generi (NH_3) a seguito di reazione chimica.

NOTA

- *Se si rimuove il tappo dell'alberino della valvola di arresto, può essere eventualmente avvertito un rumore provocato dal rilascio del gas accumulato nell'area della guarnizione o delle viti.*
  Questo fenomeno non deve essere considerato una perdita di gas.
- *Questa unità è adatta solo per al refrigerante R32. Il collettore a manometri e il flessibile per la carica vengono utilizzati solo per il refrigerante R32.*
- *Se non è disponibile un livello di vuoto di -0,1 MPa, potrebbe essere dovuto a perdite di gas o umidità. Controllare nuovamente l'eventuale presenza di perdite di gas. In assenza di perdite, attivare la pompa a vuoto per una o due ore.*

8.6 QUANTITÀ DI CARICA DI REFRIGERANTE

Nel caso in cui la lunghezza totale della linea (L) sia superiore rispetto a quella senza carica, è necessario caricare il refrigerante aggiuntivo in base a quanto indicato nella tabella seguente:

Capacità		44 (2,0 HP)	60 (2,5 HP)	80 (3,0 HP)
Carica di fabbrica	kg	1,23		1,26
Lunghezza delle tubazioni senza carica (L_0)	m	15		15
Carica aggiuntiva per la lunghezza delle tubazioni ($L-L_0$)	g/m	20		30
Lunghezza minima delle tubazioni (L_{min})	m	5		
Lunghezza massima delle tubazioni (L_{max})	m	40		45
Carica totale massima di refrigerante (*)	kg	1,73		2,16
Differenza di altezza massima tra l'unità interne ed esterna				
Unità esterna più in alto rispetto all'unità interna	m	30		
Unità interna più in alto rispetto all'unità esterna	m	20		

*Se la quantità totale di refrigerante è ≥1,84 kg, sono previsti ulteriori requisiti minimi di superficie (maggiori dettagli nella sezione seguente).

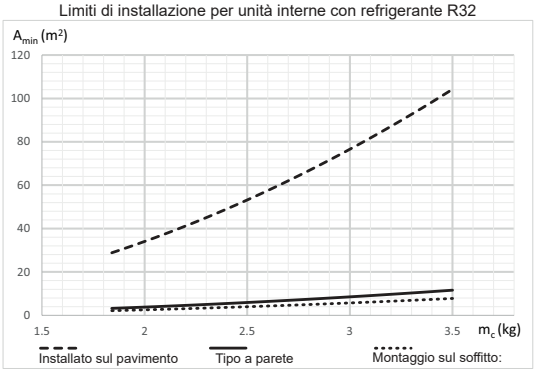
AVVERTENZA

- *Durante le operazioni di carica del refrigerante, effettuare attentamente la misurazione delle quantità da caricare.*
- *Un caricamento eccessivo o insufficiente di refrigerante potrebbe provocare un guasto del compressore.*

8.6.1 REQUISITI MINIMI DELLA SUPERFICIE DEL PAVIMENTO

- Il grafico e la tabella seguenti mostrano la superficie minima del pavimento (A_{min}) per l'installazione di un'unità interna di un sistema refrigerante contenente una certa carica di refrigerante (m_c) R32 (refrigerante A2L), e considerando un'altezza totale dell'ambiente non inferiore a 2,2 m. (Secondo gli standard IEC 60335-2-40:2018 e EN 378-1:2016).
- Per m_c<1,84 kg, gli standard IEC 60335-2-40:2018 e EN 378-1:2016 non stabiliscono nessun limite in merito alla superficie minima del pavimento. In tal caso verificare le normative locali per garantire che non vengano applicati limiti stringenti.

Limiti di installazione per unità interne con refrigerante R32



$$A_{min} = (m_c / (2.5 * LFL^{(5/4)} * h_0)^2 \quad \text{(EQU.1)}$$

- A_{min}: Superficie minima di installazione di un'unità interna per una certa carica di refrigerante m_c (kg) e considerando l'altezza di installazione h_0 (m^2).
- h_0: Altezza di installazione del lato inferiore dell'unità interna + distanza dal lato inferiore dell'unità interna alla parte più bassa da cui può verificarsi una perdita di refrigerante verso l'area interna.
- m_c: Carica di refrigerante totale del sistema che potrebbe fuoriuscire nell'area interna se non vengono rilevate perdite di refrigerante.
- LFL: Limite minimo di infiammabilità per R32, 0,307 kg/m^3 come stabilito dagli standard EN 378-1:2016 e ISO 817.

Superficie minima del pavimento per le unità installate all'interno			
m_c (kg)	A_{min}(m^2) Installato sul pavimento	A_{min}(m^2) Tipo a parete	A_{min}(m^2) Montaggio sul soffitto:
1,84	28,81	3,20	2,14
1,9	30,72	3,41	2,29
2,0	34,04	3,78	2,53
2,1	37,53	4,17	2,79
2,2	41,19	4,58	3,06
2,3	45,02	5,00	3,35
2,4	49,02	5,45	3,65
2,5	53,19	5,91	3,96
2,6	57,53	6,39	4,28
2,7	62,04	6,89	4,61
2,8	66,72	7,41	4,96
2,9	71,58	7,95	5,32
3,0	76,6	8,51	5,70
3,1	81,79	9,09	6,08
3,2	87,15	9,68	6,48
3,3	92,68	10,30	6,89
3,4	98,39	10,93	7,32
3,5	104,26	11,58	7,75

- A_{min} nella tabella sopra è calcolato secondo la formula (EQU.1) alle seguenti condizioni:
  - Installazione a pavimento: h_0 = 0,6 m
  - Installazione a parete: h_0 = 1,8 m
  - Installazione a soffitto: h_0 = 2,2 m
- Per sicurezza, A_{min} deve essere calcolato in base all'effettiva installazione da parte di professionisti.

⚠ 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: ③x675/1.000, ⬚ tCO_2 eq.

⚠ 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.*

8.7 CONTROLLO DELLA PRESSIONE CON GIUNTO DI RITEGNO

Quando si misura la pressione, utilizzare i giunti di ritegno della valvola di arresto del gas.

Contemporaneamente, collegare il manometro in base alla seguente tabella poiché i lati alta e bassa pressione cambiano secondo la modalità di funzionamento.

Giunto di ritegno per la valvola di arresto del gas:

Raffreddamento	Riscaldamento
Bassa pressione	Alta pressione

NOTA

Fare attenzione a non schizzare refrigerante o olio sulle parti elettriche durante la rimozione dei flessibili di carica.

9 COLLEGAMENTI ELETTRICI

9.1 CONTROLLO GENERALE

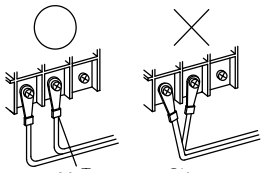
- Assicurarsi che le seguenti condizioni inerenti all'alimentazione siano soddisfatte:
  - Verificare che la tensione di alimentazione sia entro ± 10% della tensione nominale.
  - Controllare la capacità del cavo.
  - L'impedenza della linea di alimentazione è abbastanza bassa da evitare cadute di tensione di oltre il 15 % della tensione nominale.

⚠ PERICOLO

- *Non regolare cavi o collegamenti se non dopo aver scollegato l'alimentazione generale.*
- *Verificare che il cavo di terra sia stato collegato correttamente e che sia stato bloccato ed etichettato in conformità alla normativa nazionale e locale in vigore.*
- *Se è utilizzata più di una fonte di alimentazione, assicurarsi che tutte siano scollegate prima di avviare l'unità.*
- *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

- *Verificare che le viti della morsettiera siano serrate bene.*
- *Prima di eseguire i collegamenti elettrici o operazioni di controllo periodiche, accertarsi che la ventola esterna si sia arrestata.*
- *Proteggere cavi, linea di drenaggio, componenti elettrici da roditori e da altri animali di piccola taglia. In caso contrario, questi potrebbero danneggiare cavi e parti non protette provocando, nel peggiore dei casi, degli incendi.*
- *Avvolgere i cavi con il materiale in dotazione e tappare il foro dei collegamenti elettrici con materiale sigillante per evitare l'ingresso di acqua o di insetti.*
- *Assicurare i cavi nell'unità con le apposite fascette fermacavi.*
- *Se si utilizza una canalina, far passare i cavi attraverso il foro incompleto che si trova sul coperchio del cablaggio.*
- *I collegamenti elettrici devono essere conformi alla normativa nazionale e locale in vigore. Per informazioni riguardanti standard, norme, regolamenti, ecc. in vigore, rivolgersi all'ente locale competente.*
- *Controllare che il cavo di terra sia ben collegato.*
- *Collegare un fusibile della capacità indicata.*
- *Scollegare l'alimentazione dell'unità interna e di quella esterna e attendere oltre 10 minuti prima di eseguire i collegamenti elettrici o le operazioni di controllo periodiche.*
- *Utilizzare un circuito di alimentazione dedicato per l'unità. 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. Instaurare una corretta messa a terra. Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.*
- *Mantenere una certa distanza tra i vari morsetti e applicare il manicotto o il nastro isolante come mostrato in figura.*



Nastro o manicotto

- *Verificare che la resistenza tra la terra e il morsetto della componentistica elettrica corrisponda almeno a 1 MΩ. In caso contrario individuare ed eliminare la dispersione di corrente prima di avviare l'apparecchio.*

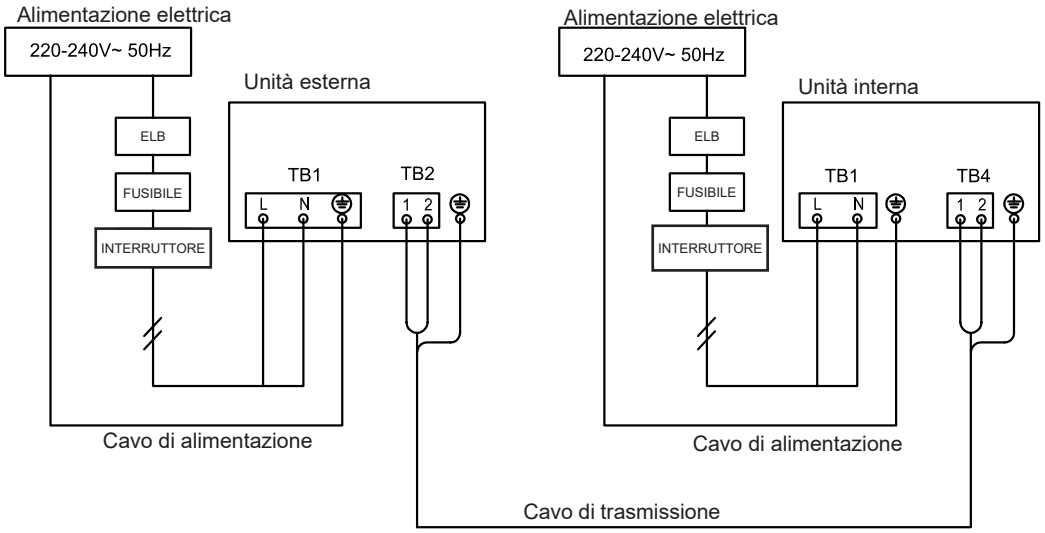
9.2 CABLAGGIO COMUNE

- Utilizzare un doppino schermato ritorto (superiore a 0,75 mm²) per il cablaggio di alimentazione tra unità esterna e unità interna.
- Utilizzare un cavo bipolare per il cavo di trasmissione (non utilizzare cavi con più di 3 anime).
- Per la protezione delle unità da disturbi elettrici, utilizzare cavi doppini ritorti schermati per il cablaggio di trasmissione di lunghezza inferiore a 300 m e di dimensioni conformi alla normativa locale.
- I doppini ritorti schermati dell'H-NET devono essere collegati a terra sul lato dell'unità esterna.

⚠ AVVERTENZA

- *Fare attenzione al collegamento dei cavi di trasmissione. Un collegamento non corretto potrebbe provocare un guasto del circuito stampato.*
- *Accertarsi che i componenti elettrici non in dotazione (interruttori di alimentazione, interruttori di circuito, cavi, connettori e morsetti) siano stati scelti accuratamente tenendo presente quanto precisato nei dati elettrici indicati nel presente capitolo e che siano conformi alle normative nazionali e locali in vigore. Se necessario, rivolgersi all'ente locale competente per informazioni riguardanti standard, norme, regolamentazioni, ecc. in vigore.*

I collegamenti elettrici tra l'unità esterna e l'unità interna sono illustrati nella figura in basso:



Cavo doppino ritorto schermato 0,75 mm^2 x 2.

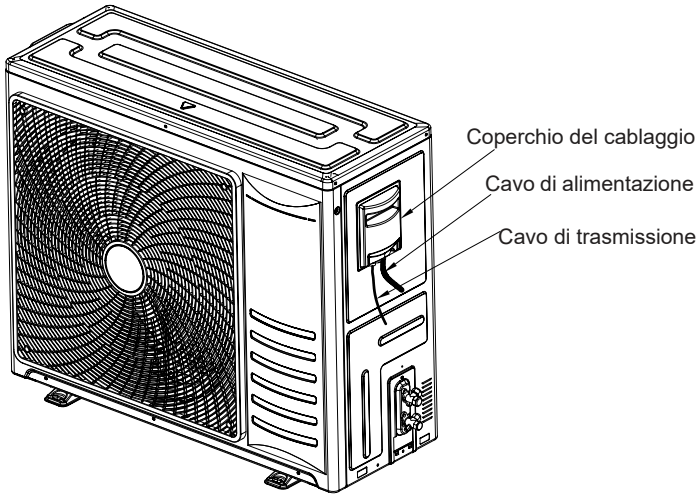
Questo cavo non richiede polarità.

Non applicare una tensione eccessivamente alta a questo cavo (tensione nominale: 5 V).

9.3 COLLEGAMENT ELETTRICI DELLE UNITÀ ESTERNE

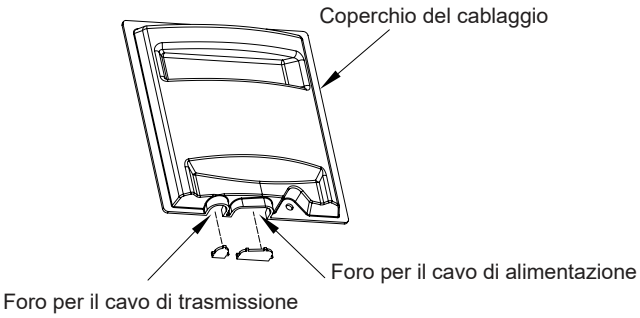
I collegamenti elettrici dell'unità esterna sono illustrati nella figura in basso:

- Vista esterna:



NOTA

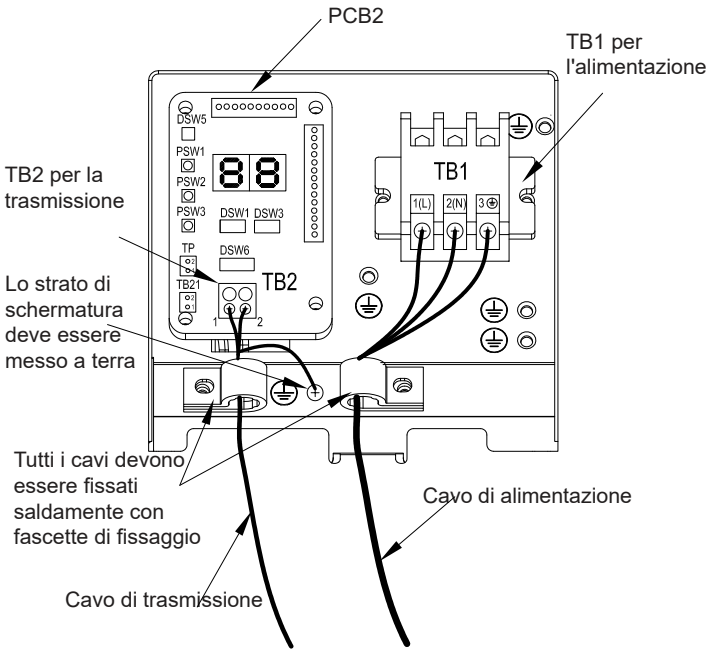
- *Eliminare i fori del coperchio del cablaggio prima del collegamento del cablaggio.*



AVVERTENZA

- *Dopo aver collegato i cavi, rimontare il coperchio del cablaggio e assicurarsi che sia fissato bene. In caso contrario, potrebbero entrare acqua o polvere e provocare scosse elettriche.*

- Vista interna:



NOTA

- *Fissare saldamente tutti i cavi con delle fascette di fissaggio e assicurarsi che ciascun cavo sia messo a terra in modo affidabile.*

AVVERTENZA

- *Non collegare l'alimentazione alla TB2.*
  Se vengono collegati, si danneggerà il circuito stampato.

9.4 DIMENSIONE DEI CAVI E PROTEZIONE INTERRUTTORE GENERALE

Dimensioni minime consigliate per i cavi non in dotazione e selezionare gli interruttori generali in base alla tabella riportata sotto:

Capacità	Alimentazione elettrica	Sezione del cavo di alimentazione	Sezione del cavo di trasmissione	MC (A)	CB (A)	ELB (n. poli/A/mA)
		EN60335-1	EN60335-1			
44 (2,0 HP)	220-240 V~ 50 Hz	2,5 mm^2	0,75 mm^2	9,8	16	2/16/30
60 (2,5 HP)		2,5 mm^2		12,0	16	2/16/30
80 (3,0 HP)		4,0 mm^2		16,8	20	2/20/30

NOTA

- *ELB: interruttore differenziale; CB: interruttore di circuito; MC: corrente massima*
- *Osservare la normativa locale vigente per la scelta dei cavi non in dotazione, per gli interruttori di circuito e gli interruttori differenziali.*
- *Utilizzare cavi che non siano più leggeri dei cavi flessibili ordinari con rivestimento in policloroprene (codice 60245 IEC 57).*

AVVERTENZA

- *Assicurarsi in particolare che sia installato un interruttore differenziale (ELB) nelle unità (unità esterna).*
- *Se il sistema è già dotato di interruttore differenziale (ELB), assicurarsi che la sua corrente nominale sia sufficiente da sopportare la corrente delle unità (unità esterna).*

NOTA

- *È possibile utilizzare fusibili elettrici al posto di interruttori di circuito magnetici (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).*

NOTA

- *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)
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: Se la corrente è superiore a 63 A, non collegare i cavi in serie

- *Utilizzare cavi che non siano più leggeri dei cavi flessibili con rivestimento in policloroprene (codice 60245 IEC 57).*
- *Le specifiche di cablaggio per il circuito di comunicazione a corrente debole non devono essere inferiori a quelle dei fili schermati RVV(S)P o equivalenti e lo strato di schermatura deve essere messo a terra.*
- *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.*
- *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.*
- *Per l'installazione del cavo di alimentazione, il filo di terra deve essere più lungo del conduttore che porta la corrente.*

9.5 IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUTTORI DIP

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.

9.5.1 IMPOSTAZIONE DELL'INTERRUTTORE DIP DI PCB2

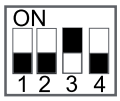
(1) DSW1: Impostazione del modello di unità

Non è richiesta alcuna impostazione.

Impostazione di fabbrica	

(2) DSW3: Impostazione della capacità

Non è richiesta alcuna impostazione.

Capacità	44(2,0 HP)	60(2,5 HP)	80(3,0 HP)
Impostazione di fabbrica			

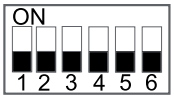
(3) DSW5: Impostazione della resistenza finale

Non è richiesta alcuna impostazione.

Impostazione di fabbrica	

(4) DSW6: Impostazione del n° di impianto refrigerante

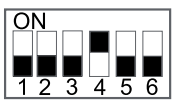
Impostazione necessaria. Utilizzare il metodo di codifica binaria.

Impostazione di fabbrica	

È possibile impostare max. 63 cicli se tutte le apparecchiature sono collegate a H-NET.

NOTA

- *Metodo di codifica binaria per n° impianto refrigerante:*
  N° impianto refrigerante =Σ valore del pin× 2 (numero pin-1)
  Il valore del pin: il valore 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:

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

10 PROVA DI FUNZIONAMENTO

Al termine dell'installazione, eseguire la prova di funzionamento conformemente a quanto indicato nel Manuale del dispositivo di controllo remoto cablato e consegnare il sistema al cliente.

AVVERTENZA

Non avviare il sistema prima di avere controllato quanto segue:

- *Verificare che la resistenza tra la terra e il morsetto della componentistica elettrica corrisponda almeno a 1 Megahom. In caso contrario, individuare ed eliminare la dispersione di corrente prima di avviare il sistema. Non applicare tensione sui morsetti di trasmissione 1 e 2.*
- *Verificare che le valvole di arresto dell'unità esterna siano del tutto aperte, quindi avviare il sistema.*
- *Dopo avere messo in funzione l'apparecchio fare attenzione a quanto segue:*
  - *Non toccare mai a mani nude i componenti situati sul lato del gas di scarico in quanto la camera di compressione e le tubazioni situate sul lato di scarico raggiungono temperature superiori a 90 °C.*
  - *NON PREMERE IL PULSANTE DEGLI INTERRUTTORI MAGNETICI, altrimenti vengono provocati seri incidenti.*
  - *Non toccare i componenti elettrici per almeno 10 minuti dopo aver spento l'interruttore generale.*
  - *Verificare che la valvola di arresto della linea del gas e quella della linea del liquido siano completamente aperte.*
  - *Verificare che non siano presenti perdite di refrigerante. Gli attacchi a cartella a volte risultano allentati a causa della vibrazione durante il trasporto.*
  - *Verificare che linea del refrigerante e i collegamenti elettrici siano conformi allo stesso impianto.*
  - *Verificare che le impostazioni dell'interruttore DIP sul circuito stampato delle unità interne e di quelle esterne siano corrette.*
  - *Verificare se i collegamenti elettrici dell'unità interna e dell'unità esterna siano stati eseguiti in modo corretto.*

11 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.

In caso contrario, quando la temperatura si abbassa, il limite viene annullato.

Capacità			44(2,0HP)	60(2,5HP)	80(3,0HP)
Per il compressore					
Pressostati		-	Ripristino automatico, non regolabile		
Alto	Chiusura	MPa	4,4±0,15		
	Apertura	MPa	3,4±0,2		
Basso	Chiusura	MPa	0,05±0,03		
	Apertura	MPa	0,15±0,03		
Fusibile per il circuito principale 220-240 V~ 50 Hz		A	30		
Timer CCP		-	Non regolabile		
Tempo di impostazione		min.	3		
Per il motore della ventola del condensatore Termostato interno		-	Ripristino automatico, non regolabile		

12 PARAMETRI TECNICI

Specifiche tecniche

Unità esterna:	**AHW-044HCDS1**	**Unità interna:**	**AHM-044HCDSAA**
Lato esterno dello scambiatore di calore del climatizzatore/pompa di calore: aria			
Lato interno dello scambiatore di calore del climatizzatore/pompa di calore: acqua			
Tipo: compressione di vapori controllata dal compressore			
Guasto del compressore: motore elettrico			
Indicazioni se il riscaldatore è dotato di un riscaldatore supplementare: sì			
I parametri devono essere dichiarati per un riscaldamento stagionale medio			

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Riscaldamento							
I parametri devono essere dichiarati per:				L'applicazione a bassa temperatura			
Scambiatore di calore dell'unità interna:				Uscita variabile			
Capacità di riscaldamento nominale	$P_{rated,h}$	4.44	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	$\eta_{s,h}$	197	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione / di media stagionale dichiarato, con temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,29	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,4	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,80	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,7	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,44	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	3,9	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,29	–
Tj = limite di funzionamento	Pdh	4,3	kW	Tj = limite di funzionamento	COPd	2,62	–
Temperatura bivalente				Limite della temperatura di funzionamento			
riscaldamento/Medio	Tbiv	-7	°C	riscaldamento/Medio	Tol	-10	°C
riscaldamento/Più caldo	Tbiv	–	°C	riscaldamento/Più caldo	Tol	–	°C
riscaldamento/Più freddo	Tbiv	–	°C	riscaldamento/Più freddo	Tol	–	°C
Coefficiente di degradazione	Cd	0,9					
Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"							
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,011	kW	Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0,001	kW
Riscaldatore supplementare							
Capacità supplementare	P_{SUP}	0,102	kW	Tipo di apporto energetico	Elettrico		
Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria, misurata all'esterno		2700	m^3/h
Fabbisogno di riscaldamento annuale di riferimento	Q_H	9119	kWh	Livello di potenza sonora, misurato interno/esterno	LWA	42/61	dB(A)
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	1824	kWh	Potenziale di riscaldamento globale	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Informazioni di contatto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Specifiche tecniche

Unità esterna:	AHW-044HCDS1	Unità interna:	AHM-044HCDSAA

Lato esterno dello scambiatore di calore del climatizzatore/pompa di calore: aria

Lato interno dello scambiatore di calore del climatizzatore/pompa di calore: acqua

Tipo: compressione di vapori controllata dal compressore

Guasto del compressore: motore elettrico

Indicazioni se il riscaldatore è dotato di un riscaldatore supplementare: sì

I parametri devono essere dichiarati per un riscaldamento stagionale medio

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Riscaldamento							
I parametri devono essere dichiarati per:				Applicazioni a temperatura media			
Scambiatore di calore dell'unità interna:				Uscita variabile			
Capacità di riscaldamento nominale	$P_{rated,h}$	3.87	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	$\eta_{s,h}$	126	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione / di media stagionale dichiarato, con temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,97	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,22	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,4	kW	Tj = 7 °C	COPd	3,97	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	3,4	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	1,97	–
Tj = limite di funzionamento	Pdh	3,5	kW	Tj = limite di funzionamento	COPd	1,68	–
Temperatura bivalente				Limite della temperatura di funzionamento			
riscaldamento/Medio	Tbiv	-7	°C	riscaldamento/Medio	Tol	-10	°C
riscaldamento/Più caldo	Tbiv	–	°C	riscaldamento/Più caldo	Tol	–	°C
riscaldamento/Più freddo	Tbiv	–	°C	riscaldamento/Più freddo	Tol	–	°C
Coefficiente di degradazione	Cd	0,9					
Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"							
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,011	kW	Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0,001	kW
Riscaldatore supplementare							
Capacità supplementare	P_{SUP}	0,303	kW	Tipo di apporto energetico	Elettrico		
Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria, misurata all'esterno		2700	m^3/h
Fabbisogno di riscaldamento annuale di riferimento	Q_H	7944	kWh	Livello di potenza sonora, misurato interno/esterno	LWA	42/61	dB(A)
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2457	kWh	Potenziale di riscaldamento globale	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Informazioni di contatto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Specifiche tecniche

Unità esterna:	**AHW-060HCDS1**	**Unità interna:**	**AHM-060HCDSAA**

Lato esterno dello scambiatore di calore del climatizzatore/pompa di calore: aria

Lato interno dello scambiatore di calore del climatizzatore/pompa di calore: acqua

Tipo: compressione di vapori controllata dal compressore

Guasto del compressore: motore elettrico

Indicazioni se il riscaldatore è dotato di un riscaldatore supplementare: sì

I parametri devono essere dichiarati per un riscaldamento stagionale medio

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Riscaldamento							
I parametri devono essere dichiarati per:				Applicazioni a temperatura media			
Scambiatore di calore dell'unità interna:				Uscita variabile			
Capacità di riscaldamento nominale	$P_{rated,h}$	6.10	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	$\eta_{s,h}$	194	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione / di media stagionale dichiarato, con temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,13	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,3	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,67	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,63	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	5,4	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,13	–
Tj = limite di funzionamento	Pdh	5,3	kW	Tj = limite di funzionamento	COPd	2,66	–
Temperatura bivalente				Limite della temperatura di funzionamento			
riscaldamento/Medio	Tbiv	-7	°C	riscaldamento/Medio	Tol	-10	°C
riscaldamento/Più caldo	Tbiv	–	°C	riscaldamento/Più caldo	Tol	–	°C
riscaldamento/Più freddo	Tbiv	–	°C	riscaldamento/Più freddo	Tol	–	°C
Coefficiente di degradazione	Cd	0,9					
Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"							
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,011	kW	Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0,001	kW
Riscaldatore supplementare							
Capacità supplementare	P_{SUP}	0,729	kW	Tipo di apporto energetico	Elettrico		
Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria, misurata all'esterno		2700	m^3/h
Fabbisogno di riscaldamento annuale di riferimento	Q_H	12507	kWh	Livello di potenza sonora, misurato interno/esterno	LWA	42/62	dB(A)
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2539	kWh	Potenziale di riscaldamento globale	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Informazioni di contatto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Specifiche tecniche

Unità esterna:	**AHW-060HCDS1**	**Unità interna:**	**AHM-060HCDSAA**
Lato esterno dello scambiatore di calore del climatizzatore/pompa di calore: aria			
Lato interno dello scambiatore di calore del climatizzatore/pompa di calore: acqua			
Tipo: compressione di vapori controllata dal compressore			
Guasto del compressore: motore elettrico			
Indicazioni se il riscaldatore è dotato di un riscaldatore supplementare: sì			
I parametri devono essere dichiarati per un riscaldamento stagionale medio			

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Riscaldamento							
I parametri devono essere dichiarati per:				Applicazioni a temperatura media			
Scambiatore di calore dell'unità interna:				Uscita variabile			
Capacità di riscaldamento nominale	$P_{rated,h}$	5.37	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	$\eta_{s,h}$	130	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione / di media stagionale dichiarato, con temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	4,7	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,04	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,0	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,21	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,34	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	4,7	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,04	–
Tj = limite di funzionamento	Pdh	4,5	kW	Tj = limite di funzionamento	COPd	1,75	–
Temperatura bivalente				Limite della temperatura di funzionamento			
riscaldamento/Medio	Tbiv	-7	°C	riscaldamento/Medio	Tol	-10	°C
riscaldamento/Più caldo	Tbiv	–	°C	riscaldamento/Più caldo	Tol	–	°C
riscaldamento/Più freddo	Tbiv	–	°C	riscaldamento/Più freddo	Tol	–	°C
Coefficiente di degradazione	Cd	0,9					
Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"							
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,011	kW	Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0,001	kW
Riscaldatore supplementare							
Capacità supplementare	P_{SUP}	0,805	kW	Tipo di apporto energetico	Elettrico		
Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria, misurata all'esterno		2700	m^3/h
Fabbisogno di riscaldamento annuale di riferimento	Q_H	11032	kWh	Livello di potenza sonora, misurato interno/esterno	LWA	42/62	dB(A)
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3312	kWh	Potenziale di riscaldamento globale	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Informazioni di contatto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Italiano

Specifiche tecniche

Unità esterna:	**AHW-080HCDS1**	**Unità interna:**	**AHM-080HCDSAA**
Lato esterno dello scambiatore di calore del climatizzatore/pompa di calore: aria			
Lato interno dello scambiatore di calore del climatizzatore/pompa di calore: acqua			
Tipo: compressione di vapori controllata dal compressore			
Guasto del compressore: motore elettrico			
Indicazioni se il riscaldatore è dotato di un riscaldatore supplementare: sì			
I parametri devono essere dichiarati per un riscaldamento stagionale medio			

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Riscaldamento							
I parametri devono essere dichiarati per:				Applicazioni a temperatura media			
Scambiatore di calore dell'unità interna:				Uscita variabile			
Capacità di riscaldamento nominale	$P_{rated,h}$	6.50	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	$\eta_{s,h}$	194	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione / di media stagionale dichiarato, con temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,8	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,14	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,84	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,3	kW	Tj = 7 °C	COPd	5,98	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,67	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	5,8	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,14	–
Tj = limite di funzionamento	Pdh	6,2	kW	Tj = limite di funzionamento	COPd	2,66	–
Temperatura bivalente				Limite della temperatura di funzionamento			
riscaldamento/Medio	Tbiv	-7	°C	riscaldamento/Medio	Tol	-10	°C
riscaldamento/Più caldo	Tbiv	–	°C	riscaldamento/Più caldo	Tol	–	°C
riscaldamento/Più freddo	Tbiv	–	°C	riscaldamento/Più freddo	Tol	–	°C
Coefficiente di degradazione	Cd	0,9					
Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"							
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,011	kW	Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0,001	kW
Riscaldatore supplementare							
Capacità supplementare	P_{SUP}	0,343	kW	Tipo di apporto energetico	Elettrico		
Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria, misurata all'esterno		2700	m^3/h
Fabbisogno di riscaldamento annuale di riferimento	Q_H	13441	kWh	Livello di potenza sonora, misurato interno/esterno	LWA	42/64	dB(A)
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2732	kWh	Potenziale di riscaldamento globale	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Informazioni di contatto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Specifiche tecniche

Unità esterna:	**AHW-080HCDS1**	**Unità interna:**	**AHM-080HCDSAA**
Lato esterno dello scambiatore di calore del climatizzatore/pompa di calore: aria			
Lato interno dello scambiatore di calore del climatizzatore/pompa di calore: acqua			
Tipo: compressione di vapori controllata dal compressore			
Guasto del compressore: motore elettrico			
Indicazioni se il riscaldatore è dotato di un riscaldatore supplementare: sì			
I parametri devono essere dichiarati per un riscaldamento stagionale medio			

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Riscaldamento							
I parametri devono essere dichiarati per:				Applicazioni a temperatura media			
Scambiatore di calore dell'unità interna:				Uscita variabile			
Capacità di riscaldamento nominale	$P_{rated,h}$	5.90	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	$\eta_{s,h}$	134	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj				**Coefficiente di prestazione / di media stagionale dichiarato, con temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,2	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,85	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,2	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,40	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,50	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,71	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	5,2	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	1,85	–
Tj = limite di funzionamento	Pdh	5,7	kW	Tj = limite di funzionamento	COPd	1,54	–
Temperatura bivalente				Limite della temperatura di funzionamento			
riscaldamento/Medio	Tbiv	-7	°C	riscaldamento/Medio	Tol	-10	°C
riscaldamento/Più caldo	Tbiv	–	°C	riscaldamento/Più caldo	Tol	–	°C
riscaldamento/Più freddo	Tbiv	–	°C	riscaldamento/Più freddo	Tol	–	°C
Coefficiente di degradazione	Cd	0,9					
Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"							
Modalità off	P_{OFF}	0,010	kW	Modalità stand-by	P_{SB}	0,010	kW
Modalità termostato-spento (riscaldamento)	P_{TO}	0,011	kW	Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0,001	kW
Riscaldatore supplementare							
Capacità supplementare	P_{SUP}	0,179	kW	Tipo di apporto energetico	Elettrico		
Altri elementi							
Controllo della capacità		Variabile		Portata d'aria, misurata all'esterno		2700	m^3/h
Fabbisogno di riscaldamento annuale di riferimento	Q_H	12081	kWh	Livello di potenza sonora, misurato interno/esterno	LWA	42/64	dB(A)
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3536	kWh	Potenziale di riscaldamento globale	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Informazioni di contatto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeine Informationen 1

1.1 Allgemeine Hinweise 1

1.2 Allgemeine Sicherheit 1

2 Sicherheitsvorkerhungen 4

2.1 Angewendete Symbole 4

2.2 Zusätzliche Informationen 4

3 Wichtiger Hinweis 6

4 Transport und Bedienung 7

5 Vor dem Betrieb 7

5.1 Aufstellen der Aussengeräte 7

5.2 Werksseitig gelieferte Gerätekomponenten 7

6 Allgemeine Abmessungen 8

7 Geräteinstallation 9

7.1 Platzbedarf 9

7.2 Voraussetzungen am Installationsort 11

7.3 Abflussleitungen 12

8 Verlegen der Kältemittelrohrleitungen 12

8.1 Material für Rohrleitungen 12

8.2 Rohrleitungsgrösse 13

8.3 Rohranschluss 14

8.4 Luftdichtigkeitstest 15

8.5 Vakuumpumpe und Kältemittelfüllung 15

8.6 Kältemittelfüllmenge 15

8.7 Vorsicht! Kontrollmuffe steht unter Druck 16

9 Kabelanschluss 17

9.1 Allgemeine Prüfung 17

9.2 Allgemeine Verkabelung 17

9.3 Kabelanschlüsse der Aussengeräte 18

9.4 Kabelgrösse und Schutz der Hauptschalter 19

9.5 Einstellung der DIP-Schalter 21

10 Testlauf 21

11 Grundlegende Sicherheitsvorrichtungen 22

12 Technische Parameter 23

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.

		Min.	Max.
Außengerät	Raumheizung	-25 °C DB	35 °C DB
	Warmwasser (WW)	-25 °C DB	40 °C DB
	Raumkühlung	5 °C DB	46 °C DB

DB: Trockenkugel

- 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 Befüllens, der Rückgewinnung oder des Spülens der Anlage freigelegt werden;

  (3) dass die Durchgängigkeit der Erdverbindung besteht.

• **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 uner-

lässlich, 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 SICHERHEITSVORKERHUNGEN

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*

.



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.

⚠ GEFAHR



Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein Kältemittel mit niedriger Flammgeschwindigkeit verwendet. 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 sind mit elektrischen Teilen ausgestattet. 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 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 Luftdichtheitstest 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. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und die Benutzerpflege darf 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

- **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. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an Ihren Hitachi-Händler.
- 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 regelmäßig den Druck an der Hochdruckseite. Übersteigt er den maximal zulässigen Wert, stoppen Sie das System und reinigen Sie den Wärmetauscher oder beheben Sie die Störung.

4 TRANSPORT UND BEDIENUNG

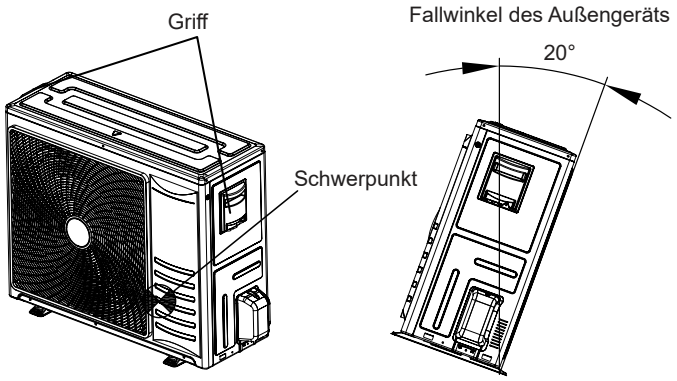
Das Produkt vor dem Auspacken so nahe wie möglich an den Installationsort transportieren.

⚠ 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. Sonst könnte ein Brand, ein Ausfall usw. verursacht werden.*

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.*



5 VOR DEM BETRIEB

⚠ 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	44(2,0 PS)	60(2,5 PS)	80(3,0 PS)
Modell	AHW-044HCDS1	AHW-060HCDS1	AHW-080HCDS1

5.2 WERKSSEITIG GELIEFERTE GERÄTEKOMPONENTEN

Überprüfen Sie, ob folgendes Zubehör mit dem Außengerät geliefert wurde.

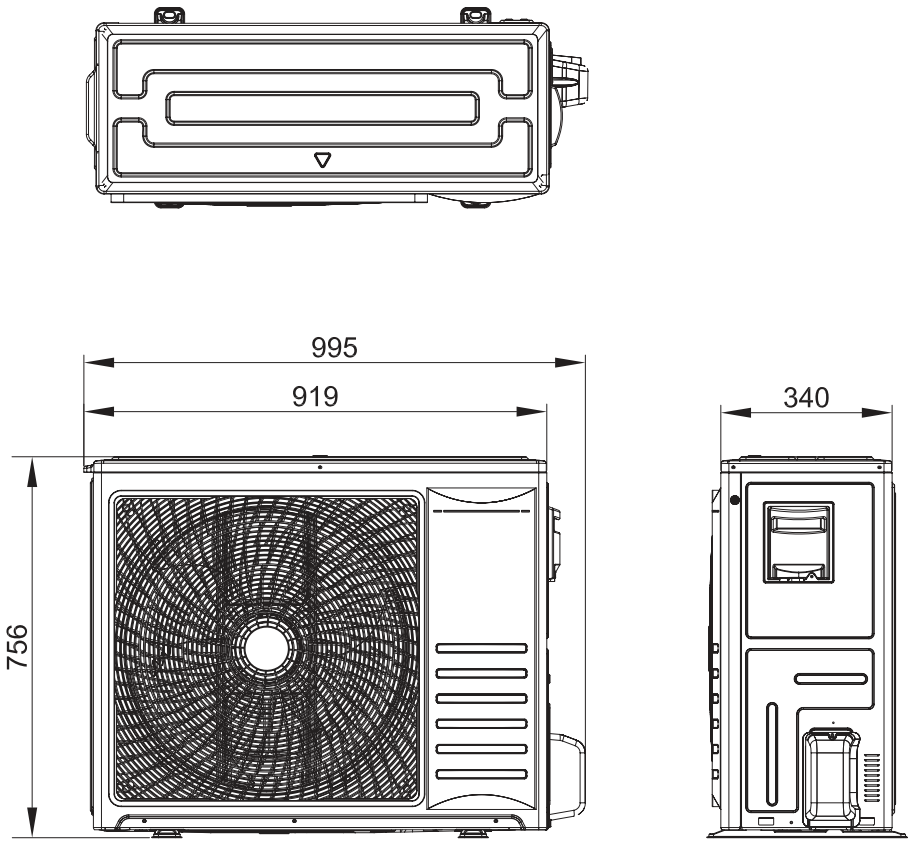
Zubehör	Bild	Anz.	Zweck
Bedienungs-anleitung		1	Allgemeine Hinweise für die Installation des Gerätes
Ablaufstutzen		1	Für den Abfluss von Wasser, wenn nötig
Konusmutter	 Ø6,35	1	Rohrleitungsanschluss für das Flüssigkeitsabsperrventil
	 Ø12,7	1	Rohrleitungsanschluss für das Gasabsperrventil

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

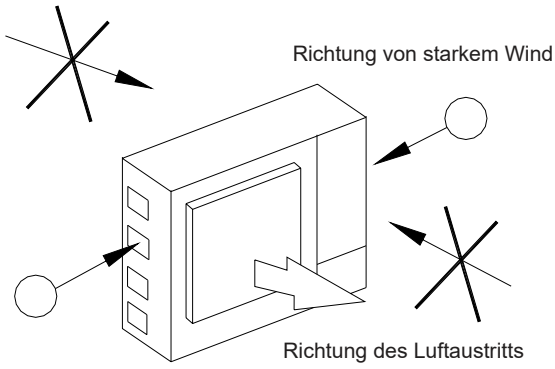
Maßeinheit: mm



7 GERÄTEINSTALLATION

⚠ VORSICHT

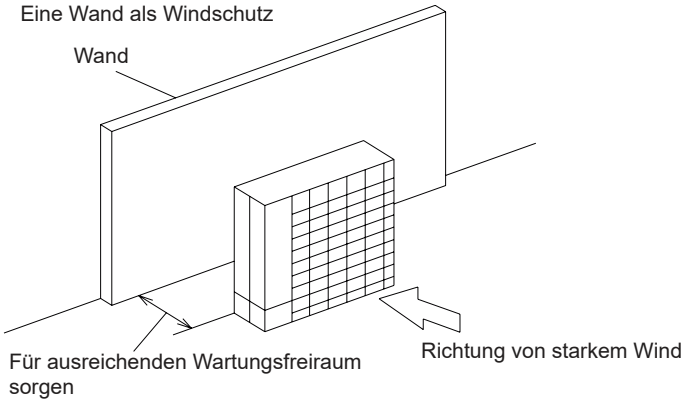
- *Installieren Sie das Gerät an einem Ort, der schattig bzw. nicht direkt Sonnenstrahlen oder Strahlung von einer Hochtemperatur-Wärmequelle ausgesetzt ist.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, waagerecht und ausreichend tragfähig ist.*
- *Dieses Gerät hat Aluminiumlamellen mit scharfen Kanten. Gehen Sie beim Umgang mit den Kühlrippen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden. Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, der nicht öffentlich zugänglich ist.*
- *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

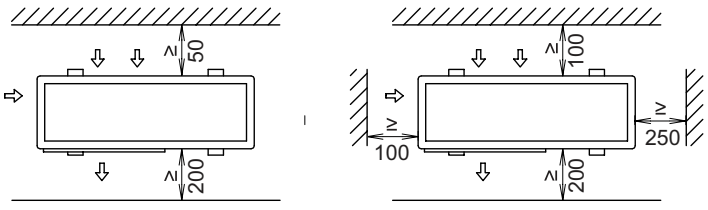
- *Installieren Sie das Gerät so, dass um das Gerät genügend Platz für Betrieb und Wartung bleibt. Installieren Sie das Gerät an einem gut belüfteten Ort.*
- *Verwenden Sie zum Reinigen eine unbrennbare und ungiftige Reinigungsflüssigkeit. Bei der Verwendung eines brennbaren Mittels besteht Explosions- 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.*



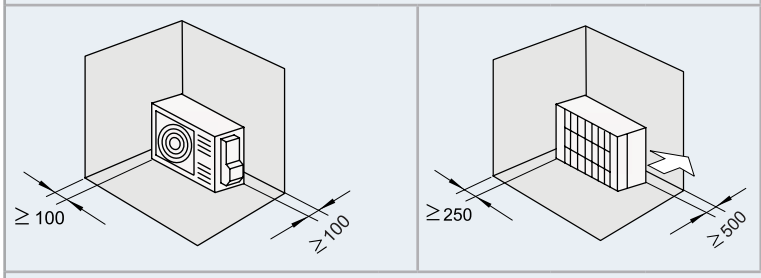
HINWEIS:
Wenn sehr starker Wind direkt gegen die Abluftöffnung bläst kann es passieren, dass der Lüfter sich in die entgegengesetzte Richtung dreht und beschädigt wird.

7.1 PLATZBEDARF

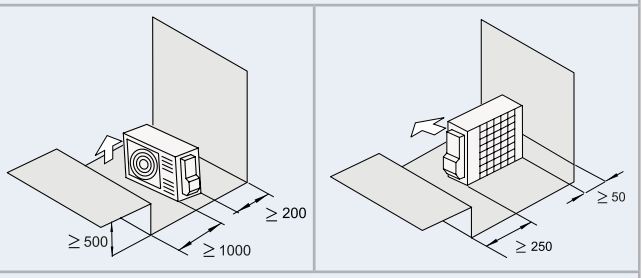
(Maßeinheit: mm)



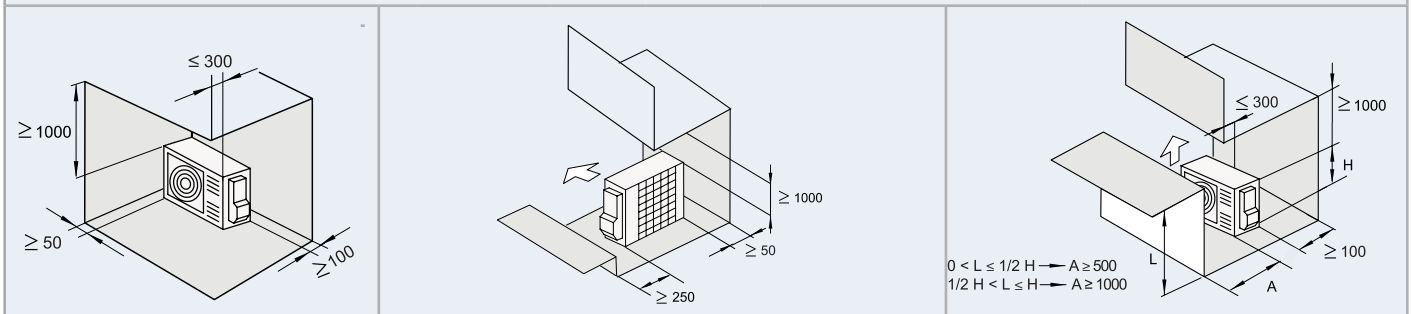
a) Vorderseite und eine der beiden Seitenteile sind offen (Einzelgerät)



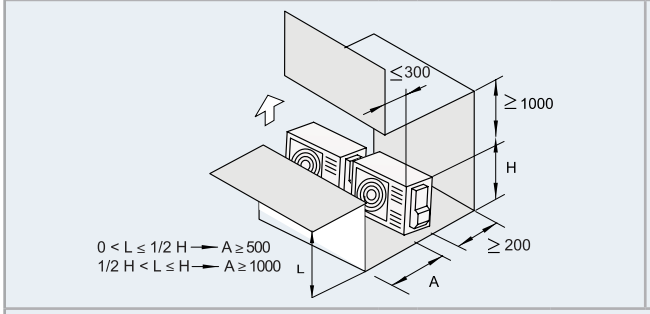
b) Die Geräte sind von einer Wand umgeben (Einzelgerät)



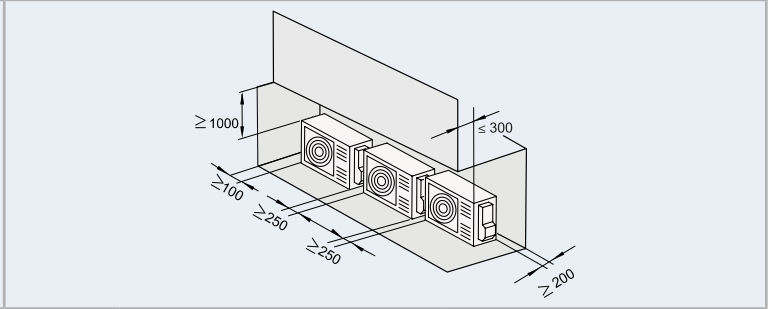
c) An der Oberseite befinden sich Hindernisse (Einzelgerät)



d) An der Oberseite befinden sich Hindernisse (mehrere Geräte)



e) Die Vorderseite und eine der beiden Seitenteile sind offen (mehrere Geräte)

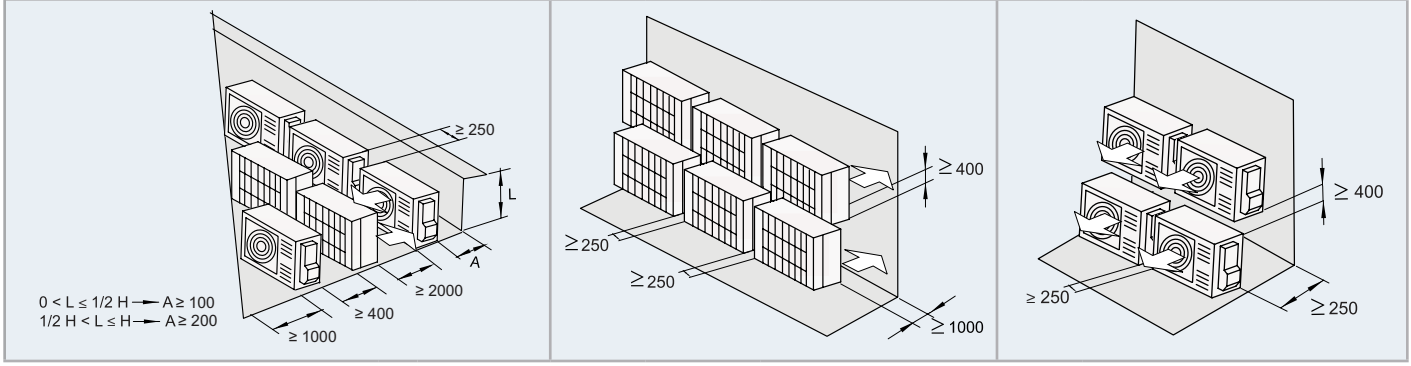


f) Die Geräte sind von einer Wand umgeben (mehrere Geräte)



g) Horizontaler Einbau (mehrere Geräte)

h) Vertikaler Einbau (mehrere Geräte)

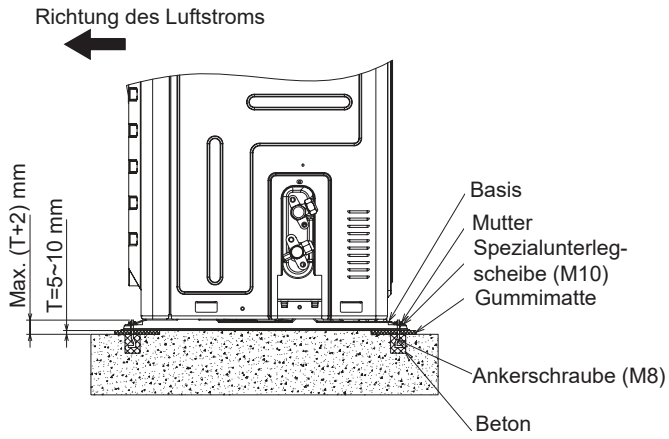


HINWEIS

- *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.*

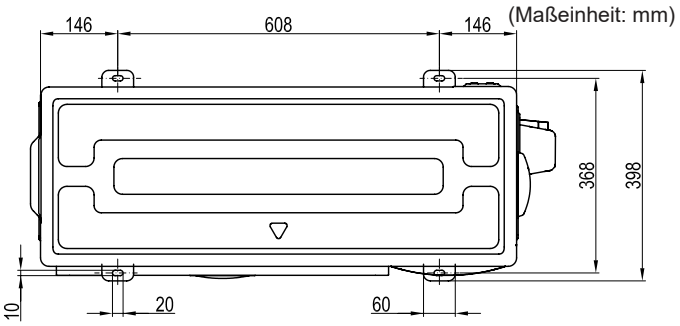
7.2 VORAUSSETZUNGEN AM INSTALLATIONSORT

- Sichern Sie das Außengerät mit den Ankerschrauben.



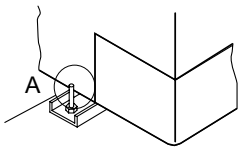
- Befestigen Sie das Außengerät mit den Ankerschrauben und den nicht mitgelieferten Spezialunterlegscheiben.
- Wenn Sie das Außengerät installieren, befestigen Sie es mit Ankerschrauben.

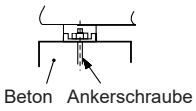
  Achten Sie auf die Lage der Bohrungen für die Befestigung



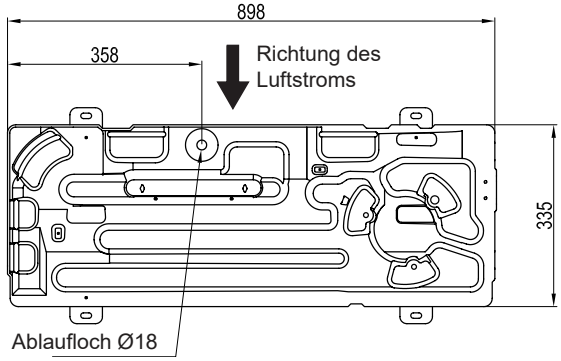
- Beispiele zur Befestigung des Außengeräts mit Ankerschrauben.

Schneiden Sie diesen Teil aus, wenn dieser Typ von Ankerschrauben verwendet wird. Andernfalls kann die Wartungsabdeckung nur schwierig entfernt werden



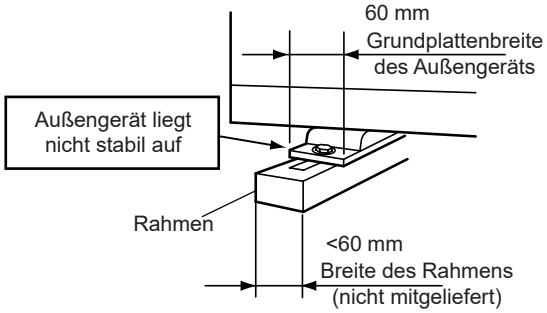


- Wenn Sie das Außengerät auf einem Dach oder auf einer Veranda installieren, kann das abgeleitete Kondenswasser bei niedrigen Temperaturen gefrieren. Lassen Sie das Kondenswasser deshalb nicht in Bereiche abfließen, in denen oft Personen entlanggehen, denn es besteht Rutschgefahr.
  Sorgen Sie bei einer Installation an einem derartigen Ort für einen zusätzlichen Wasserablauf um das Fundament.

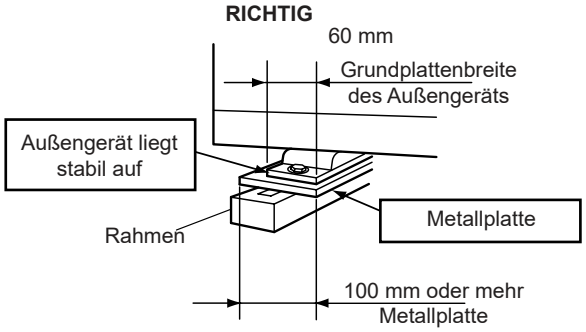


- Der gesamte Fuß des Außengeräts sollte bei der Installation auf dem Untergrund stehen. Bei der Verwendung einer Vibrationsdämpfermatte sollte das Gerät genauso platziert werden. Wenn Sie das Außengerät auf einem Rahmen (nicht mitgeliefert) installieren, verwenden Sie entsprechend breite Metallplatten, um, wie in der Abbildung gezeigt, eine ausreichende Auflagestabilität zu erzielen.

FALSCH

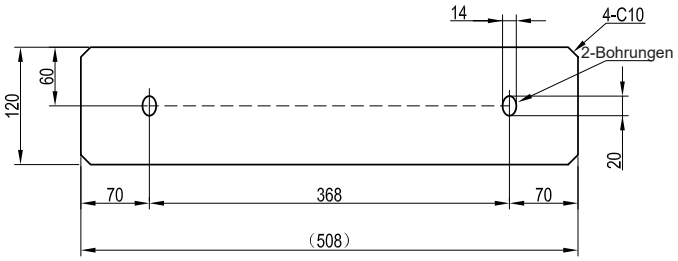


RICHTIG



Empfohlene Metallplattengröße (nicht mitgeliefert)

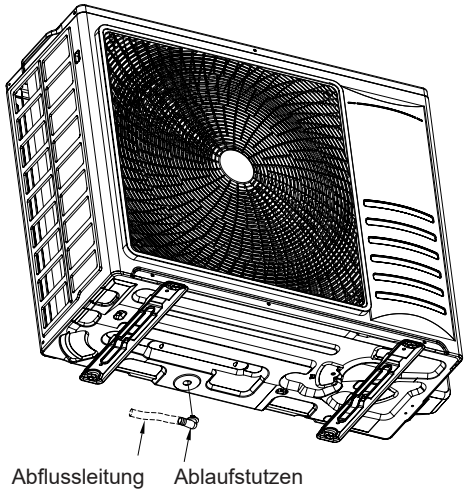
- Material: Heiß gewalzte Baustahlplatte (SPHC)
- Plattenstärke: 4.5T



7.3 ABFLUSSLEITUNGEN

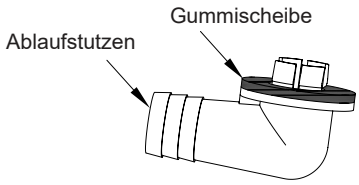
Wird die Platte des Außengeräts vorübergehend als Abflussaufnahme verwendet und das Abwasser abgeleitet, wird ein Ablaufstutzen benötigt.

Der Ablaufstutzen sollte in den Boden des Außengeräts bis zum extrudierten Teil eingeführt werden.



HINWEIS

- *Der Ablaufstutzen wird werksseitig mit einer Gummiunterlegscheibe mitgeliefert.*



- *Ein Abflussrohr (Innendurchmesser: 15 mm) ist nicht im Lieferumfang enthalten.*
- *Verwenden Sie diesen Abflussstutzen nicht in einer kalten Umgebung, da das Abwasser gefrieren kann.*
- *Bitte installieren Sie den Ablaufstutzen vor den Arbeiten an der Kältemittelleitung.*

8 VERLEGEN DER KÄLTEMITTELROHRLEITUNGEN

VORSICHT

Sicherstellen, dass die Installation der Kältemittelleitung die Norm EN378 und die lokalen Vorschriften erfüllt.

8.1 MATERIAL FÜR ROHRLEITUNGEN

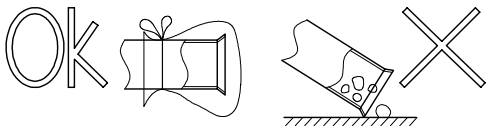
1. Stellen Sie vor Ort lieferbare Kupferrohre bereit.
2. Die Rohrleitungsgröße mit korrekter Wandstärke und korrektem Material auswählen, damit eine ausreichende Druckfestigkeit gewährleistet ist.
3. Wählen Sie saubere Kupferrohrleitungen aus. Achten Sie darauf, dass die Rohre innen staubfrei und trocken sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.

HINWEIS

- *Ein System, das frei von Feuchtigkeit oder Ölverunreinigungen ist, ergibt maximale Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, im Gegensatz zu einem System, das nur unzureichend vorbereitet ist. Achten Sie besonders darauf, dass alle Kupferleitungen innen sauber und trocken sind.*

VORSICHT

- *Alle Außenleitungen müssen in entsprechender Größe und Abmessung gewählt werden, um jegliche mechanische Belastung durch Kontraktion oder Expansion, Vibration oder Kältemittelpulsation zu vermeiden.*
- *Alle Leitungen müssen gegen Umweltauswirkungen wie gefrierendes Wasser, Korrosion etc. geschützt sein. Wenn flexible Leitungen verwendet werden, müssen Vorkehrungen gegen mechanische Schäden, übermäßige Belastungen durch Verdrehung oder anderweitige Belastungen getroffen werden.*
- *Konusanschlüsse müssen für Wartungszwecke zugänglich sein.*
- *Sicherstellen, dass Kältemittelleitungen geerdet sind, bevor Geräte angeschlossen werden, und falls eine zusätzliche Kältemittelbefüllung erforderlich ist.*
- *Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Bohrung geführt werden soll.*
- *Die Rohrleitungen ohne Kappe oder Vinylband am Rohrleitungsende nicht direkt auf dem Boden legen.*



- *Kann die Rohrverlegung am folgenden Tag oder über einen längeren Zeitraum nicht beendet werden, sollten die Endstücke der Leitungen verlötet und mit Hilfe eines Schrader-Ventils mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt werden, um Feuchtigkeit und Verunreinigung durch Partikel zu verhindern.*

VORSICHT

- *Verwenden Sie kein Isoliermaterial, das NH_3 enthält, da dies zu Schäden und Undichtigkeit am Kupferrohr führen kann.*
- *Isolieren Sie sowohl die Kältemittel- als auch die Flüssigkeitsleitung zwischen Innengerät und Außengerät vollständig. Fehlt die Isolierung, bildet sich Kondenswasser auf der Oberfläche der Leitung.*

8.2 ROHRLEITUNGSGRÖSSE

- Außengerät

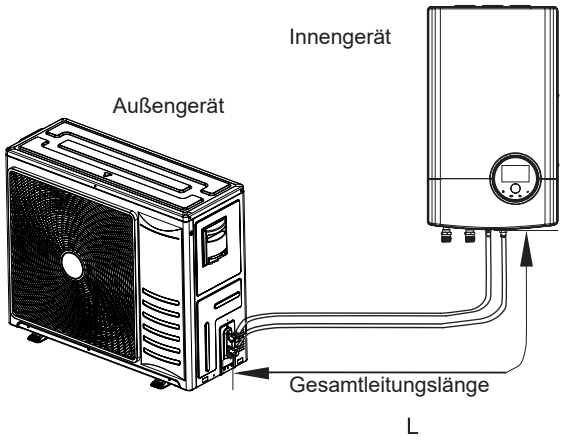
Absperrventil (mm)	
Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
Ø12,7	Ø6,35

- Innengerät

Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
Ø15,88	Ø9,53

- Die Rohrleitung zwischen Außengerät und Innengerät

Leistung	Gesamtrohrlänge L (m)	Gasleitung (mm)	Flüssigkeitsleitung (mm)
44 (2,0 PS)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
60 (2,5 PS)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
80 (3,0 PS)	5≤ L <10	Ø15,88	Ø9,53
	10≤ L ≤45		Ø6,35



HINWEIS

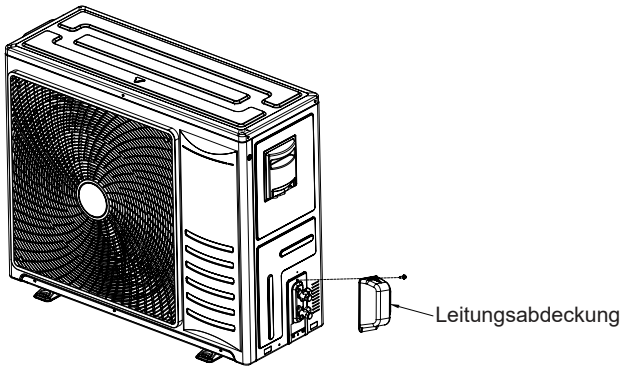
- *Die Größe der Rohrleitungen zwischen dem Außengerät und dem Innengerät hängt von der Länge der Rohrleitungen ab. Die Rohrleitungsadapter (mitgeliefert) sind erforderlich.*

Leistung	Gesamtrohrlänge L (m)	Außengerät	
		Gasleitung (mm)	Flüssigkeitsleitung (mm)
44 (2,0 PS)	5≤ L <10	-	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤40		-
60 (2,5 PS)	5≤ L <10	-	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤40		-
80 (3,0 PS)	5≤ L <10	Ø12,7 →Ø15,88	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤45		-

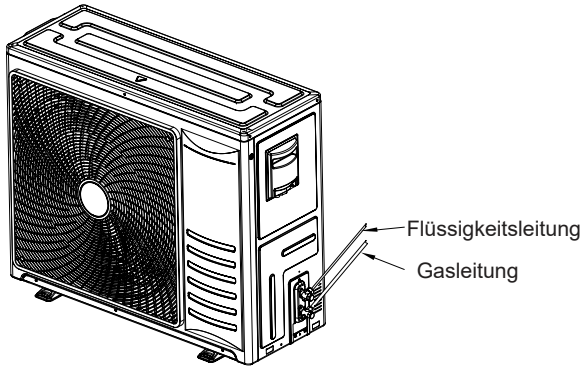
Leistung	Gesamtrohrlänge L (m)	Innengerät	
		Gasleitung (mm)	Flüssigkeitsleitung (mm)
44 (2,0 PS)	5≤ L <10	Ø15,88 →Ø12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø9,53 →Ø6,35
60 (2,5 PS)	5≤ L <10	Ø15,88 →Ø12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø9,53 →Ø6,35
80 (3,0 PS)	5≤ L <10	-	-
	10≤ L ≤45		Ø9,53 →Ø6,35

8.3 ROHRANSCHLUSS

1 Nehmen Sie die Rohrleitungsabdeckung vom Gerät ab.



2 Verbinden Sie Innen- und Außengerät mit vor Ort bereitgestellten Kältemittelrohrleitungen. Hängen Sie die Kältemittelleitungen an bestimmten Punkten auf, und vermeiden Sie, dass die Leitungen empfindliche Gebäudeteile berühren, wie z. B. Wände, Decken usw.
(Bei Berührung entstehen aufgrund der Leitungsvibration ungewöhnliche Geräusche. Achten Sie insbesondere bei kurzen Rohrleitungen darauf.)



3 Streichen Sie vor dem Festziehen eine dünne Schicht Öl auf die Anlageflächen von Konusmutter(*) und Rohrleitung. Kältemittelöl wird nicht mitgeliefert.

4 Die Absperrventile müssen gemäß dem folgenden Abschnitt ausgeführt werden.

5 Verwenden Sie beim Anschließen der Rohrleitungen zum Biegen der Rohre eine Biegevorrichtung.

6 Bringen Sie die Rohrleitungsabdeckung an, um das Eindringen von Regenwasser in das Gerät zu verhindern.

(*) Die mitgelieferten Konusmuttern werden zum Anschluss der Gas- und Flüssigkeitsabsperrventile verwendet.

HINWEIS

- *Bei zu festem Anziehen der Konusmutter kann diese nach längerer Zeit brechen und ein Kältemittelleck zur Folge haben.*
- *Anzugsmoment für die Konusmuttern:*

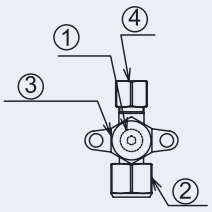
Rohrgröße (mm)	Drehmoment (N·m)
Ø6,35	14~18
Ø9,53	34~42
Ø12,7	50~62
Ø15,88	63~77

⚠ VORSICHT

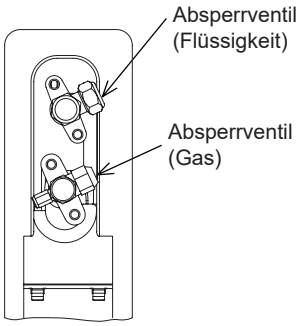
- *Überprüfen Sie und stellen Sie sicher, dass die Absperrventile vollkommen geschlossen sind, bevor sie angeschlossen werden.*

8.3.1 ABSPERRVENTIL DES AUSSENGERÄTS

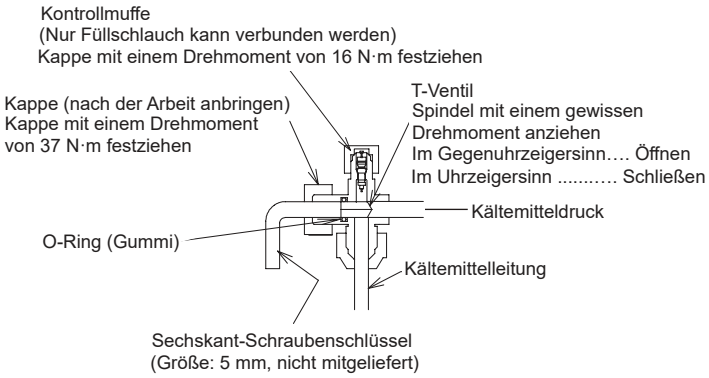
T-Ventil



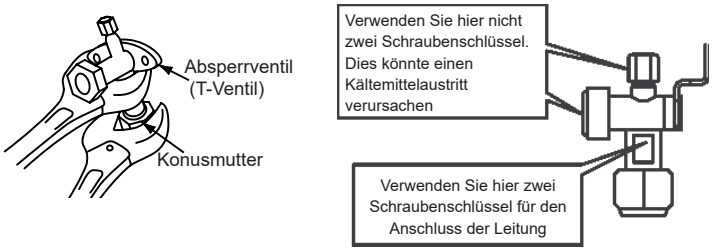
① T-Ventil
② Konusmutter
③ Kappe
④ Kontrollmuffe



Bei Auslieferung verschlossen



	Drehmoment (N·m)		
Absperrventil (Gas/Flüssigkeit)	①	③	④
	7-9	33-42	14-18



⚠ VORSICHT

- *Beim Testlauf die Spindel des Absperrventils vollständig öffnen. Bei nicht vollständig geöffneten Ventilen kommt es zu Schäden am Außengerät.*
- *Üben Sie keine übermäßige Kraft auf das T-Ventil am Ende der Öffnung aus.*

8.3.2 LÖTARBEITEN

⚠ VORSICHT

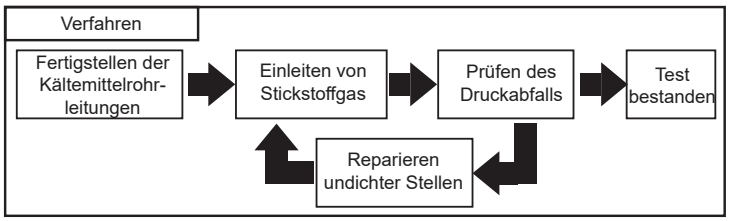
- *Beim Löten Stickstoffgas zum Blasen einsetzen. Bei Verwendung von Sauerstoff, Acetylen oder Fluorkohlenstoffgas kommt es zu Explosionen bzw. zur Bildung giftiger Gase.*
- *Wenn beim Löten ohne Stickstoff gearbeitet wird, bildet sich im Rohr ein starker Oxidierungsfilm. Dieser Film löst sich nach der Inbetriebnahme ab und zirkuliert im Kühlkreislauf, so dass u.a. die Expansionsventile verstopfen können und der Kompressor beeinträchtigt wird.*
- *Verwenden Sie beim Einsatz von Stickstoffgas während des Lötvorgangs ein Reduzierventil. Der Gasdruck von 0,03 bis 0,05 MPa sollte beibehalten werden. Bei einem zu hohen Druck auf die Leitung kommt es zu einer Explosion.*

8.4 LUFTDICHTIGKEITSTEST

1 Schließen Sie die Verteilerarmatur mithilfe von Füllschläuchen mit einem Stickstoffzylinder an die Kontrollmuffe des Gasabsperrventils an. Verwenden Sie einen Stickstoffdruck von 4,15 MPa.

2 Prüfen Sie die Konusmutterverbindungen und gelöteten Abschnitte mit einem Lecksuchgerät oder Schaumbildner auf Gaslecks.

3 Lassen Sie nach dem Luftdichtigkeitstest das Stickstoffgas ab.



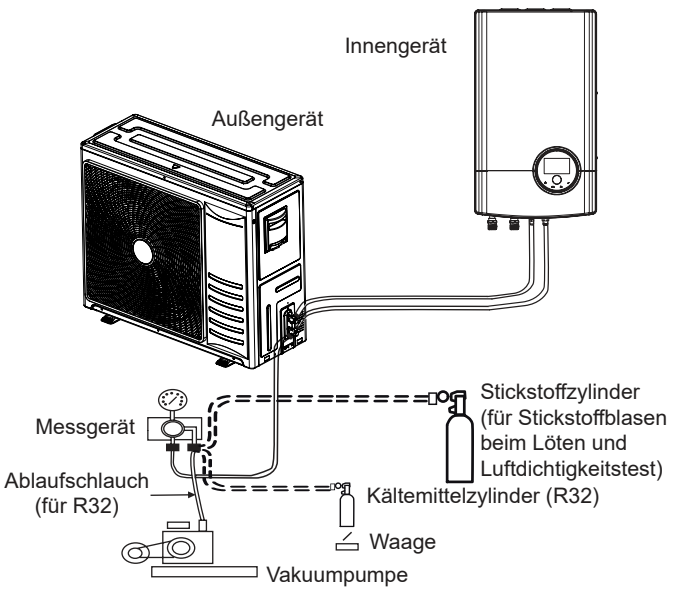
HINWEIS

- *Die Absperrventile während des Luftdichtigkeitstests nicht öffnen.*

8.5 VAKUUMPUMPE UND KÄLTEMITTEL-FÜLLUNG

1 Schließen Sie die Verteilerarmatur mithilfe von Füllschläuchen mit einer Vakuumpumpe an die Kontrollmuffe des Gasabsperrventils an.

2 Fahren Sie mit den Vakuumpumparbeiten fort, bis der Druck für ein oder zwei Stunden -0,1 MPa erreicht.



3 Schließen Sie nach den Vakuumpumparbeiten das Ventil der Verteilerarmatur, schalten Sie die Vakuumpumpe ab und lassen Sie sie eine Stunde lang ausgeschaltet. Stellen Sie sicher, dass der Druck in der Verteilerarmatur nicht ansteigt.

4 Die Gas- und Flüssigkeitsabsperrventile vollständig öffnen.

5 Füllen Sie das Kältemittel entsprechend dem Rohrleitungsdurchmesser und der Rohrleitungslänge beim Anschluss vor Ort ein.

6 Prüfen Sie mit einem Leckdetektor oder ein Schaummittel auf Gaslecks. Verwenden Sie ein Schaummittel, das kein NH_3 durch chemische Reaktion erzeugt.

HINWEIS

- *Wenn die Spindelkappe des Absperrventils entfernt wird, erzeugt das am O-Ring oder den Schrauben angesammelte Gas ein Geräusch. Dieses Phänomen ist KEIN Gasleck.*
- *Dieses Gerät ist nur für das Kältemittel R32. Die Verteilerarmatur und der Füllschlauch sollten ausschliesslich für R32 verwendet werden.*
- *Wenn sich kein Unterdruck von -0,1 MPa einstellt, kann das an ein Gasleck oder das Eindringen von Feuchtigkeit liegen. Suchen Sie erneut nach Gaslecks. Wenn kein Leck vorhanden ist, lassen Sie die Vakuumpumpe mehr als ein bis zwei Stunden lang laufen.*

8.6 KÄLTEMITTELFÜLLMENGE

Falls die gesamte Rohrleitungslänge (L) die befüllungsfreie Rohrleitungslänge übersteigt, muss entsprechend der nachstehenden Tabelle zusätzliches Kältemittel nachgefüllt werden:

Leistung		44 (2,0 PS)	60 (2,5 PS)	80 (3,0 PS)
Werksbefüllung	kg	1,23		1,26
Befüllungsfreie Rohrleitungslänge (L_0)	m	15		15
Zusätzliche Füllmenge entsprechend der Rohrleitungslänge (L-L_0)	g/m	20		30
Minimale Rohrleitungslänge (L_{min})	m	5		
Maximale Rohrleitungslänge (L_{max})	m	40		45
Max. Gesamtkältemittelmenge (*)	kg	1,73		2,16
Maximaler Höhenunterschied zwischen Außengerät und Innengerät				
Außengerät ist höher als Innengerät	m	30		
Innengerät höher als Außengerät	m	20		

*Bei einer Gesamtkältemittelmenge ≥1,84 kg gibt es zusätzliche Anforderungen an die Mindestbodenfläche (weitere Einzelheiten im folgenden Abschnitt).

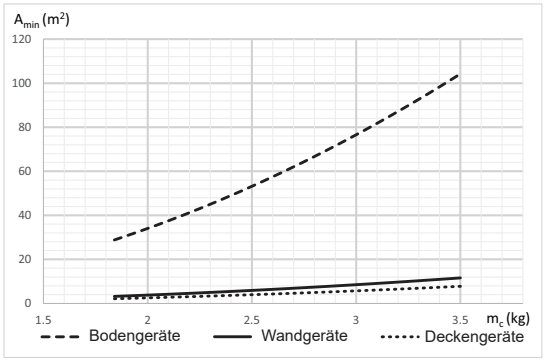
VORSICHT

- *Messen Sie beim Einfüllen des Kältemittels die eingefüllte Menge genau.*
- *Zu viel oder zu wenig Kältemittel kann zu Kompressorproblemen führen.*

8.6.1 ANFORDERUNGEN AN DIE MINDESTBODENFLÄCHE

- Das folgende Diagramm und die Tabelle gibt die erforderliche Mindestbodenfläche (A_{min}) für die Installation eines Innengeräts mit einem Kühlsystem, das ein gewisse Kältemittelmenge (m_c) von R32 (A2L-Kältemittel) enthält, an und schlägt eine Gesamtraumhöhe nicht niedriger als 2,2 m vor.
  (Gemäß IEC 60335-2-40:2018 und EN 378-1:2016.)
- Für m_c<1,84 kg, IEC 60335-2-40:2018 und EN 378-1:2016 sind keine Beschränkungen für die Mindestbodenfläche festgelegt. Überprüfen Sie in diesem Fall die lokalen Vorschriften, um sicherzustellen, dass keine gravierenden Beschränkungen gelten.

Installationsbeschränkungen für Innengeräte mit R32-Kältemittel



$$A_{min} = (m_c / (2.5 * LFL^{(5/4)} * h_0)^2 \quad \text{(EQU.1)}$$

- A_{min}: Mindestinstallationsfläche eines Innengeräts für eine gewisse Kältemittelmenge mc (kg) und unter Berücksichtigung der Installationshöhe h_0 (m^2).
- h_0: Installationshöhe der Unterseite des Innengeräts + Abstand von der Innengeräteunterseite zum niedrigsten Teil, von dem ein Kältemittelleck zum Innenbereich auftreten kann.
- m_c: Gesamte Kältemittelmenge, die in den Innenbereich bei einem unerkannten Kältemittelleck austreten könnte.
- LFL (Lower Flammability Limit): Untere Explosionsgrenze für R32, 0,307 kg/m^3, wie durch EN 378-1:2016 und ISO 817 festgelegt.

Mindestbodenfläche für ein innen installiertes Gerät			
m_c (kg)	A_{min}(m^2) Bodengeräte	A_{min}(m^2) Wandgeräte	A_{min}(m^2) Deckengeräte
1,84	28,81	3,20	2,14
1,9	30,72	3,41	2,29
2,0	34,04	3,78	2,53
2,1	37,53	4,17	2,79
2,2	41,19	4,58	3,06
2,3	45,02	5,00	3,35
2,4	49,02	5,45	3,65
2,5	53,19	5,91	3,96
2,6	57,53	6,39	4,28
2,7	62,04	6,89	4,61
2,8	66,72	7,41	4,96
2,9	71,58	7,95	5,32
3,0	76,6	8,51	5,70
3,1	81,79	9,09	6,08
3,2	87,15	9,68	6,48
3,3	92,68	10,30	6,89
3,4	98,39	10,93	7,32
3,5	104,26	11,58	7,75

- A_{min} in der obigen Tabelle wird nach der Formel (EQU.1) unter den folgenden Bedingungen berechnet:
  - Bodengeräte: h_0 = 0,6 m
  - Wandgeräte: h_0 = 1,8 m
  - Deckengeräte: h_0 = 2,2 m
- Zur Sicherheit muss A_{min} entsprechend der tatsächlichen Installation von Fachleuten berechnet 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 zusätzlich vor Ort aufgefüllten 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-Äq.

⚠ 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.*

8.7 VORSICHT! KONTROLLMUFFE STEHT UNTER DRUCK

Verwenden Sie bei der Messung des Drucks die Kontrollmuffe am Gasabsperrventil.

Schließen Sie dann das Druckmessgerät gemäß der folgenden Tabelle an, da Hoch- und Niederdruckseite je nach Betriebsart wechseln.

Kontrollmuffe des Gasabsperrventils:

Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Niederdruck	Hochdruck

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass beim Entfernen der Füllschläuche kein Kühlmittel und kein Öl auf elektrische Bauteile tropft.

9 KABELANSCHLUSS

9.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG

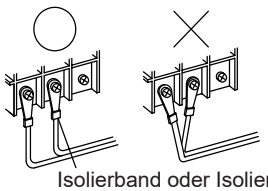
- Stellen Sie sicher, dass die folgenden Bedingungen hinsichtlich der Stromversorgungsinstallation erfüllt werden.
  - Vergewissern Sie sich, dass die Versorgungsspannung nicht mehr als ±10 % von der Nennspannung abweicht und dass der Erdschutzleiter angeschlossen ist.
  - Prüfen der Kabelleistung.
  - Die Impedanz der Stromversorgungsleitung ist niedrig genug, um jeglichen Spannungsabfall von mehr als 15 % der Nennspannung zu verhindern.

⚠ GEFAHR

- *Verändern Sie keine Kabel oder Anschlüsse, wenn der Netzschalter nicht ausgeschaltet ist.*
- *Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel sicher und gemäß den regionalen und nationalen Normen angeschlossen, gekennzeichnet und befestigt ist.*
- *Wenn mehr als eine Energiequelle verwendet wird, vergewissern Sie sich, dass sie alle ausgeschaltet sind, bevor das Gerät 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

- *Stellen Sie sicher, dass die Schrauben der Klemmleiste fest angezogen sind.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Außenlüfter stillsteht, bevor Sie mit der Verkabelung oder einer Routineprüfung beginnen.*
- *Schützen Sie Kabel, Abflussrohrleitung und elektrische Bauteile vor Beschädigung durch Ratten oder andere Kleintiere. Ungeschützte Bauteile werden möglicherweise von Ratten beschädigt. Im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.*
- *Wickeln Sie zusätzliche Isolierung um die Kabel, und dichten Sie die Kabelanschlussaussparungen mit Dichtungsmaterial ab, um das Produkt vor Kondenswasser und Insekten zu schützen.*
- *Sichern Sie die Kabel mit der Kabelklemme im Inneren des Geräts.*
- *Führen Sie die Kabel durch die Aussparung zur Kabelabdeckung, wenn Sie eine Kabelführung verwenden.*
- *Die elektrische Verkabelung muss den lokalen und nationalen Richtlinien entsprechen. Wenden Sie sich im Hinblick auf Normen, Vorschriften, Verordnungen usw. an die für Sie zuständige Behörde.*
- *Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel sicher angeschlossen ist.*
- *Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke an.*
- *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.*
- *Verwenden Sie einen fest zugeordneten Schaltkreis für das Gerät. 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 die Schutzkabel (Erdung) und Stromkabel und berücksichtigen Sie dabei die geltenden nationalen und lokalen Vorschriften. Führen Sie eine korrekte Erdung aus. Eine inkorrekte Erdung kann zu Stromschlag führen.*
- *Versehen Sie die Anschlusskontakte wie in der Abbildung gezeigt mit Isolierband oder Isolierhülsen, und halten Sie einen bestimmten Abstand ein.*



Isolierband oder Isolierhülse

- *Stellen Sie sicher, dass der elektrische Widerstand höher als 1 MΩ ist, indem Sie den Widerstand zwischen Erdung und den Anschlüssen der elektrischen Bauteile messen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde.*

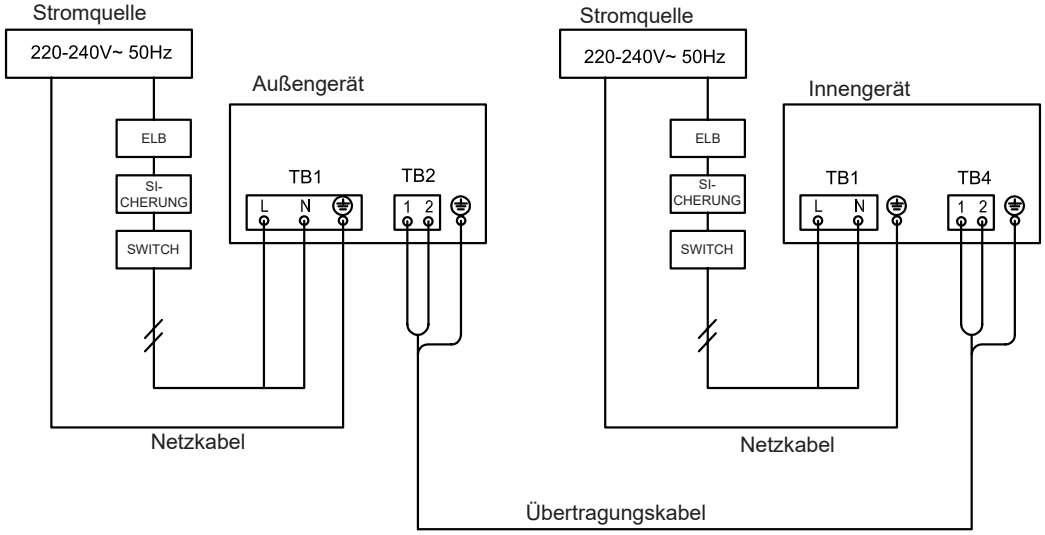
9.2 ALLGEMEINE VERKABELUNG

- Benutzen Sie abgeschirmte paarverseilte Kabel (dicker als 0,75 mm²) für die Übertragungskabel zwischen Außengerät und Innengerät.
- Benutzen Sie zweiadrige Kabel für die Übertragungskabel (vermeiden Sie mehr als dreiadrige Kabel).
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Übertragungskabel, um die Geräte vor Geräuschbeeinträchtigung zu schützen und die örtlichen Vorschriften zu erfüllen.
- Das abgeschirmte H-NET-Torsionskabel muss an der Außengeräteseite geerdet werden.

⚠ VORSICHT

- *Achten Sie auf den Anschluss der Übertragungskabel. Ein falscher Anschluss kann zum Ausfall der Leiterplatte führen.*
- *Vergewissern Sie sich, dass die nicht mitgelieferten elektrischen Komponenten (Netzschalter, Trennschalter, Kabel, Anschlüsse und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden und die nationalen und lokalen Vorschriften erfüllen. Wenn notwendig, wenden Sie sich im Hinblick auf Normen, Vorschriften, Verordnungen usw. an die für Sie zuständige Behörde.*

Die Kabelanschlüsse zwischen dem Außengerät und dem Innengerät sind in nachfolgender Abbildung dargestellt:



Abgeschirmtes Torsionskabel 0,75 mm^2 x 2.

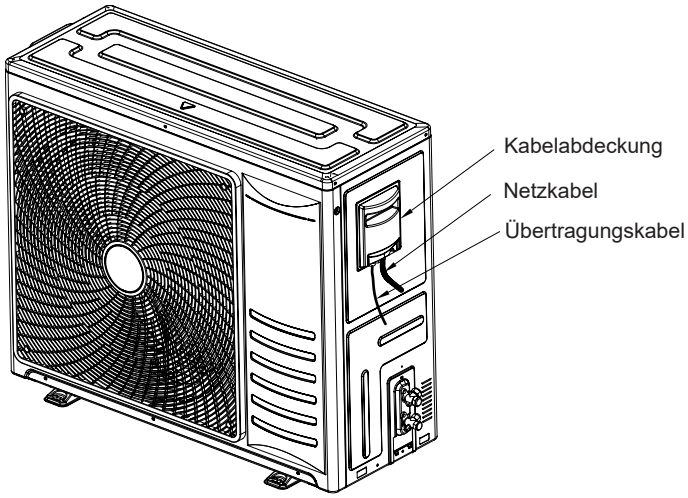
Dieses Kabel benötigt keine Polarität.

An das Kabel darf keine übermäßig hohe Spannung angelegt werden (Nennspannung: 5 V).

9.3 KABELANSCHLÜSSE DER AUSSENGERÄTE

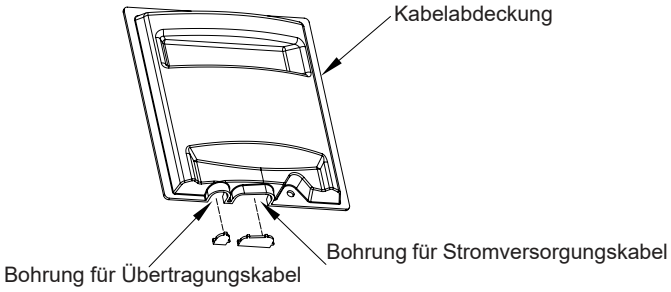
Die Kabelanschlüsse des Außengeräts sind in nachfolgender Abbildung dargestellt:

- Außenansicht:



HINWEIS

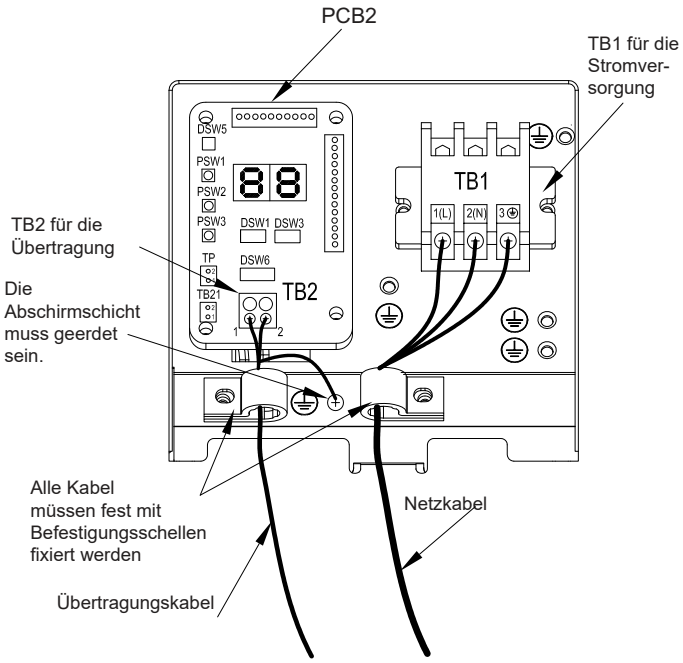
- *Schlagen Sie vor dem Kabelanschluss die Löcher der Kabelabdeckung aus.*



VORSICHT

- *Die Kabelabdeckung muss nach den Anschlussarbeiten wieder angebracht werden, und stellen Sie sicher, dass sie fest sitzt. Andernfalls kann Wasser oder Staub eindringen und einen Stromschlag verursachen.*

- Innenansicht:



HINWEIS

- *Alle Kabel müssen fest mit Befestigungsschellen fixiert werden und es ist sicherzustellen, dass jedes Kabel zuverlässig geerdet ist.*

VORSICHT

- *Nicht das Netzkabel an den TB2 anschließen.*
  Bei Anschluss wird die Platine beschädigt.

9.4 KABELGRÖSSE UND SCHUTZ DER HAUPTSCHALTER

Empfohlene Mindestdurchmesser für nicht mitgelieferte Kabel und Auswahl der Hauptschalter gemäß der nachstehenden Tabelle:

Leistung	Stromversorgung	Kabelgröße der Stromquelle	Größe des Übertragungskabels	MC (A)	CB (A)	ELB (Anz. der Pole / A / mA)
		EN60335-1	EN60335-1			
44 (2,0 PS)	220-240 V~50 Hz	2,5 mm^2	0,75 mm^2	9,8	16	2/16/30
60 (2,5 PS)		2,5 mm^2		12,0	16	2/16/30
80 (3,0 PS)		4,0 mm^2		16,8	20	2/20/30

HINWEIS

- *ELB: Erdschlussschalter; CB: Trennschalter; MC: Maximaler Strom*
- *Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Kabel, Trennschalter und FI-Schutzschalter die vor Ort geltenden lokalen und nationalen Vorschriften.*
- *Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die standardmäßigen Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung 60245 IEC 57).*

VORSICHT

- *Stellen Sie vor allem sicher, dass ein Erdschlussschalter (ELB) für die Geräte (Außengerät) installiert ist.*
- *Wenn die Installation bereits mit einem Erdschlussschalter (ELB) ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass der Nennstrom hoch genug ist, um die Stromstärke der Geräte (Außengerät) 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.*

HINWEIS

- *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 (mm^2)
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: Wenn der Strom 63 A übersteigt, schließen Sie keine Kabel in Reihe an

- *Die gewählten Kabel dürfen zumindest nicht leichter sein als die mit Polychloropren ummantelte Schlauchleitung (Code-Bezeichnung 60245 IEC 57).*
- *Die Kabelspezifikationen für den Schwachstrom-Kommunikationskreislauf dürfen nicht niedriger sein als die für geschirmte RVV(S)P-Kabel oder gleichwertige Kabel, und die Schirmschicht muss geerdet sein.*
- *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.*
- *Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss der Händler oder das Fachpersonal der Wartungsabteilung rechtzeitig zur Reparatur und zum Austausch kontaktiert werden.*
- *Bei der Installation des Netzkabels muss das Erdungskabel länger sein als der stromführende Leiter.*

9.5 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER

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.

9.5.1 DIP-SCHALTER-EINSTELLUNG VON PCB2

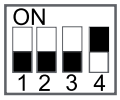
(1) DSW1: Einstellung des Gerätemodells

Eine Einstellung ist nicht erforderlich.

Werkseinstellung	

(2) DSW3: Leistungseinstellungen

Eine Einstellung ist nicht erforderlich.

Leistung	44(2,0 PS)	60(2,5 PS)	80(3,0 PS)
Werkseinstellung			

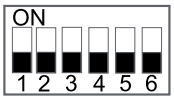
(3) DSW5: Einstellung Endwiderstand

Eine Einstellung ist nicht erforderlich.

Werkseinstellung	

(4) DSW6: Einstellung Kühlkreislaufnr.

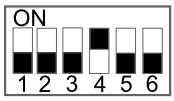
Die Einstellung ist erforderlich. Verwenden Sie die binäre Codierungsmethode.

Werkseinstellung	

Max. 63 Nummern stehen zur Einstellung verfügbar, wenn die gesamte Anlage an das entsprechende H-NET angeschlossen ist.

HINWEIS

- *Binäres Codierungsverfahren für Kühlsystemnr.:*
  Kühlsystemnr.=Σ der Wert des Pins × $2^{(Pin\text{-}Nummer\text{-}1)}$
  Der Wert des Pins: Der Wert ist gleich 1, wenn der Pin auf ON 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:

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

10 TESTLAUF

Führen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten einen Testlauf gemäß dem Fernbedienungshandbuch durch und übergeben Sie die Anlage dann an den Kunden.

VORSICHT

Das System darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn alle Teile des Tests erfolgreich durchlaufen wurden:

- *Kontrollieren Sie, dass der Widerstand aller Stromkreise gegen Masse mindestens 1 MΩ beträgt, indem Sie den Massewiderstand der Kontakte der Anschlussleiste bestimmen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde. Die Spannung an den Anschlüssen 1 und 2 für die Signalübertragung darf nicht angelegt werden.*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Absperrventile des Außengeräts vollständig geöffnet sind, und starten Sie dann das System.*
- *Wenn das Gerät in Betrieb ist, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:*
  - *Teile in der Umgebung der Abgasseite dürfen nicht von Hand berührt werden, da die Kompressorkammer und die Rohre an dieser Seite auf über 90 °C aufgeheizt werden.*
  - *NICHT DIE MAGNETSCHALTERTASTE(N) DRÜCKEN! Es könnte zu einem schweren Unfall kommen.*
  - *Elektrische Komponenten dürfen frühestens 10 Minuten nach dem Ausschalten des Hauptschalters berührt werden.*
  - *Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile der Gasleitung und der Flüssigkeitsleitung vollständig geöffnet sind.*
  - *Kontrollieren Sie, dass keine Kältemittellecks vorliegen. Die Konusmuttern können sich durch Vibrationen beim Transport gelockert haben.*
  - *Überprüfen Sie, ob die Kältemittelleitungen und die elektrische Verkabelung an demselben Kühlkreislauf angeschlossen sind.*
  - *Überprüfen Sie, dass die DIP-Schalter auf der Leiterplatte der Innen- und Außengeräte richtig eingestellt sind.*
  - *Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Verkabelung der Innen- und Außengeräte.*

11 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.

Anderenfalls, wenn die Temperatur wieder sinkt, wird die Einschränkung aufgehoben.

Leistung			44(2,0 PS)	60(2,5 PS)	80(3,0 PS)
Für Kompressor					
Druckschalter		-	Automatischer Neustart, nicht regulierbar		
Hoch	Aus	MPa	4,4±0,15		
	Ein	MPa	3,4±0,2		
Niedrig	Aus	MPa	0,05±0,03		
	Ein	MPa	0,15±0,03		
Sicherung am Hauptschaltkreis 220-240 V~50 Hz		A	30		
CCP-Timer		-	Nicht regulierbar		
Einstellzeit		Min.	3		
Für Kondensatorlüftermotor Integriertes Thermostat		-	Automatischer Neustart, nicht regulierbar		

Deutsch

12 TECHNISCHE PARAMETER

Technische Parameter

Außengerät:	**AHW-044HCDS1**	**Innengerät:**	**AHM-044HCDSAA**

Außenseitiger Wärmetauscher der Klimaanlage/der Wärmepumpe: Luft

Innenseitiger Wärmetauscher der Klimaanlage/der Wärmepumpe: Wasser

Typ: Kompressor betriebene Dampfkompression

Kompressorantrieb: Elektromotor

Angabe, ob der Heizer mit einem Zusatzheizer ausgestattet ist: Ja

Die Parameter sind für die durchschnittliche Heizperiode anzugeben

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Heizbetrieb							
Parameter müssen angegeben werden für:				Anwendung bei niedriger Temperatur			
Wärmetauscher des Innengeräts:				Variabler Auslass			
Nennheizleistung	$P_{rated,h}$	4.44	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	$\eta_{s,h}$	197	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebene Leistungszahl/Durchschnittliche Heizperiode, bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,29	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,4	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,80	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,7	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,44	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	3,9	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,29	–
Tj = Betriebsgrenzwert	Pdh	4,3	kW	Tj = Betriebsgrenzwert	COPd	2,62	–
Bivalenztemperatur				Grenzwert der Betriebstemperatur			
Heizbetrieb/Durchschnitt	Tbiv	-7	°C	Heizbetrieb/Durchschnitt	Tol	-10	°C
Heizbetrieb/Wärmer	Tbiv	–	°C	Heizbetrieb/Wärmer	Tol	–	°C
Heizbetrieb/Kälter	Tbiv	–	°C	Heizbetrieb/Kälter	Tol	–	°C
Minderungsfaktor	Cd	0,9					
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als 'aktive Betriebsart'							
Aus-Zustand	P_{OFF}	0,010	kW	Standby-Modus	P_{SB}	0,010	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,011	kW	Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0,001	kW
Zusatzheizgerät							
Zusätzliche Leistung	P_{SUP}	0,102	kW	Art der Energiezufuhr	Elektrische		
Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchsatz, außen gemessen		2700	m^3/h
Jährlicher Referenzheizbedarf	Q_H	9119	kWh	Schallleistungspegel, innen/außen gemessen	LWA	42/61	dB (A)
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	1824	kWh	Erderwärmungspotenzial	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Kontaktinformation	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Technische Parameter

Außengerät:	**AHW-044HCDS1**	**Innengerät:**	**AHM-044HCDSAA**

Außenseitiger Wärmetauscher der Klimaanlage/der Wärmepumpe: Luft

Innenseitiger Wärmetauscher der Klimaanlage/der Wärmepumpe: Wasser

Typ: Kompressor betriebene Dampfkompression

Kompressorantrieb: Elektromotor

Angabe, ob der Heizer mit einem Zusatzheizer ausgestattet ist: Ja

Die Parameter sind für die durchschnittliche Heizperiode anzugeben

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Heizbetrieb							
Parameter müssen angegeben werden für:				Anwendung bei mittlerer Temperatur			
Wärmetauscher des Innengeräts:				Variabler Auslass			
Nennheizleistung	$P_{rated,h}$	3.87	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	$\eta_{s,h}$	126	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebene Leistungszahl/Durchschnittliche Heizperiode, bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,97	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,22	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,4	kW	Tj = 7 °C	COPd	3,97	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	3,4	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	1,97	–
Tj = Betriebsgrenzwert	Pdh	3,5	kW	Tj = Betriebsgrenzwert	COPd	1,68	–
Bivalenztemperatur				Grenzwert der Betriebstemperatur			
Heizbetrieb/Durchschnitt	Tbiv	-7	°C	Heizbetrieb/Durchschnitt	Tol	-10	°C
Heizbetrieb/Wärmer	Tbiv	–	°C	Heizbetrieb/Wärmer	Tol	–	°C
Heizbetrieb/Kälter	Tbiv	–	°C	Heizbetrieb/Kälter	Tol	–	°C
Minderungsfaktor	Cd	0,9					
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als 'aktive Betriebsart'							
Aus-Zustand	P_{OFF}	0,010	kW	Standby-Modus	P_{SB}	0,010	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,011	kW	Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0,001	kW
Zusatzheizgerät							
Zusätzliche Leistung	P_{SUP}	0,303	kW	Art der Energiezufuhr	Elektrische		
Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchsatz, außen gemessen		2700	m^3/h
Jährlicher Referenzheizbedarf	Q_H	7944	kWh	Schallleistungspegel, innen/außen gemessen	LWA	42/61	dB (A)
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	2457	kWh	Erderwärmungspotenzial	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Kontaktinformation	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Deutsch

Technische Parameter

Außengerät:	**AHW-060HCDS1**	**Innengerät:**	**AHM-060HCDSAA**

Außenseitiger Wärmetauscher der Klimaanlage/der Wärmepumpe: Luft

Innenseitiger Wärmetauscher der Klimaanlage/der Wärmepumpe: Wasser

Typ: Kompressor betriebene Dampfkompression

Kompressorantrieb: Elektromotor

Angabe, ob der Heizer mit einem Zusatzheizer ausgestattet ist: Ja

Die Parameter sind für die durchschnittliche Heizperiode anzugeben

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Heizbetrieb							
Parameter müssen angegeben werden für:				Anwendung bei mittlerer Temperatur			
Wärmetauscher des Innengeräts:				Variabler Auslass			
Nennheizleistung	$P_{rated,h}$	6.10	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	$\eta_{s,h}$	194	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebene Leistungszahl/Durchschnittliche Heizperiode, bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,13	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,3	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,67	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,63	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	5,4	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,13	–
Tj = Betriebsgrenzwert	Pdh	5,3	kW	Tj = Betriebsgrenzwert	COPd	2,66	–
Bivalenztemperatur				Grenzwert der Betriebstemperatur			
Heizbetrieb/Durchschnitt	Tbiv	-7	°C	Heizbetrieb/Durchschnitt	Tol	-10	°C
Heizbetrieb/Wärmer	Tbiv	–	°C	Heizbetrieb/Wärmer	Tol	–	°C
Heizbetrieb/Kälter	Tbiv	–	°C	Heizbetrieb/Kälter	Tol	–	°C
Variabler Auslass	Cd	0,9					
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als 'aktive Betriebsart'							
Aus-Zustand	P_{OFF}	0,010	kW	Standby-Modus	P_{SB}	0,010	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,011	kW	Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0,001	kW
Zusatzheizgerät							
Zusätzliche Leistung	P_{SUP}	0,729	kW	Art der Energiezufuhr	Elektrische		
Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchsatz, außen gemessen		2700	m^3/h
Jährlicher Referenzheizbedarf	Q_H	12507	kWh	Schallleistungspegel, innen/außen gemessen	LWA	42/62	dB (A)
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	2539	kWh	Erderwärmungspotenzial	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Kontaktinformation	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Technische Parameter

Außengerät:	**AHW-060HCDS1**	**Innengerät:**	**AHM-060HCDSAA**

Außenseitiger Wärmetauscher der Klimaanlage/der Wärmepumpe: Luft

Innenseitiger Wärmetauscher der Klimaanlage/der Wärmepumpe: Wasser

Typ: Kompressor betriebene Dampfkompression

Kompressorantrieb: Elektromotor

Angabe, ob der Heizer mit einem Zusatzheizer ausgestattet ist: Ja

Die Parameter sind für die durchschnittliche Heizperiode anzugeben

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Heizbetrieb							
Parameter müssen angegeben werden für:				Anwendung bei mittlerer Temperatur			
Wärmetauscher des Innengeräts:				Variabler Auslass			
Nennheizleistung	$P_{rated,h}$	5.37	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	$\eta_{s,h}$	130	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebene Leistungszahl/Durchschnittliche Heizperiode, bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	4,7	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,04	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,0	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,21	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,34	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	4,7	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,04	–
Tj = Betriebsgrenzwert	Pdh	4,5	kW	Tj = Betriebsgrenzwert	COPd	1,75	–
Bivalenztemperatur				Grenzwert der Betriebstemperatur			
Heizbetrieb/Durchschnitt	Tbiv	-7	°C	Heizbetrieb/Durchschnitt	Tol	-10	°C
Heizbetrieb/Wärmer	Tbiv	–	°C	Heizbetrieb/Wärmer	Tol	–	°C
Heizbetrieb/Kälter	Tbiv	–	°C	Heizbetrieb/Kälter	Tol	–	°C
Minderungsfaktor	Cd	0,9					
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als 'aktive Betriebsart'							
Aus-Zustand	P_{OFF}	0,010	kW	Standby-Modus	P_{SB}	0,010	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,011	kW	Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0,001	kW
Zusatzheizgerät							
Zusätzliche Leistung	P_{SUP}	0,805	kW	Art der Energiezufuhr	Elektrische		
Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchsatz, außen gemessen		2700	m^3/h
Jährlicher Referenzheizbedarf	Q_H	11032	kWh	Schallleistungspegel, innen/außen gemessen	LWA	42/62	dB (A)
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	3312	kWh	Erderwärmungspotenzial	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Kontaktinformation	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Deutsch

Technische Parameter

Außengerät:	**AHW-080HCDS1**	**Innengerät:**	**AHM-080HCDSAA**

Außenseitiger Wärmetauscher der Klimaanlage/der Wärmepumpe: Luft

Innenseitiger Wärmetauscher der Klimaanlage/der Wärmepumpe: Wasser

Typ: Kompressor betriebene Dampfkompression

Kompressorantrieb: Elektromotor

Angabe, ob der Heizer mit einem Zusatzheizer ausgestattet ist: Ja

Die Parameter sind für die durchschnittliche Heizperiode anzugeben

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Heizbetrieb							
Parameter müssen angegeben werden für:				Anwendung bei mittlerer Temperatur			
Wärmetauscher des Innengeräts:				Variabler Auslass			
Nennheizleistung	$P_{rated,h}$	6.50	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	$\eta_{s,h}$	194	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebene Leistungszahl/Durchschnittliche Heizperiode, bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,8	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,14	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,84	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,3	kW	Tj = 7 °C	COPd	5,98	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,67	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	5,8	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,14	–
Tj = Betriebsgrenzwert	Pdh	6,2	kW	Tj = Betriebsgrenzwert	COPd	2,66	–
Bivalenztemperatur				Grenzwert der Betriebstemperatur			
Heizbetrieb/Durchschnitt	Tbiv	-7	°C	Heizbetrieb/Durchschnitt	Tol	-10	°C
Heizbetrieb/Wärmer	Tbiv	–	°C	Heizbetrieb/Wärmer	Tol	–	°C
Heizbetrieb/Kälter	Tbiv	–	°C	Heizbetrieb/Kälter	Tol	–	°C
Minderungsfaktor	Cd	0,9					
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als 'aktive Betriebsart'							
Aus-Zustand	P_{OFF}	0,010	kW	Standby-Modus	P_{SB}	0,010	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,011	kW	Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0,001	kW
Zusatzheizgerät							
Zusätzliche Leistung	P_{SUP}	0,343	kW	Art der Energiezufuhr	Elektrische		
Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchsatz, außen gemessen		2700	m^3/h
Jährlicher Referenzheizbedarf	Q_H	13441	kWh	Schallleistungspegel, innen/außen gemessen	LWA	42/64	dB (A)
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	2732	kWh	Erderwärmungspotenzial	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Kontaktinformation	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Technische Parameter

Außengerät:	**AHW-080HCDS1**	**Innengerät:**	**AHM-080HCDSAA**

Außenseitiger Wärmetauscher der Klimaanlage/der Wärmepumpe: Luft

Innenseitiger Wärmetauscher der Klimaanlage/der Wärmepumpe: Wasser

Typ: Kompressor betriebene Dampfkompression

Kompressorantrieb: Elektromotor

Angabe, ob der Heizer mit einem Zusatzheizer ausgestattet ist: Ja

Die Parameter sind für die durchschnittliche Heizperiode anzugeben

Element	Symbol	Wert	Gerät	Element	Symbol	Wert	Gerät
Heizbetrieb							
Parameter müssen angegeben werden für:				Anwendung bei mittlerer Temperatur			
Wärmetauscher des Innengeräts:				Variabler Auslass			
Nennheizleistung	$P_{rated,h}$	5.90	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	$\eta_{s,h}$	134	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				**Angegebene Leistungszahl/Durchschnittliche Heizperiode, bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,2	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,85	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,2	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,40	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,50	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,71	–
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	5,2	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	1,85	–
Tj = Betriebsgrenzwert	Pdh	5,7	kW	Tj = Betriebsgrenzwert	COPd	1,54	–
Bivalenztemperatur				Grenzwert der Betriebstemperatur			
Heizbetrieb/Durchschnitt	Tbiv	-7	°C	Heizbetrieb/Durchschnitt	Tol	-10	°C
Heizbetrieb/Wärmer	Tbiv	–	°C	Heizbetrieb/Wärmer	Tol	–	°C
Heizbetrieb/Kälter	Tbiv	–	°C	Heizbetrieb/Kälter	Tol	–	°C
Minderungsfaktor	Cd	0,9					
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als 'aktive Betriebsart'							
Aus-Zustand	P_{OFF}	0,010	kW	Standby-Modus	P_{SB}	0,010	kW
Thermostat-Aus-Zustand (Heizbetrieb)	P_{TO}	0,011	kW	Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0,001	kW
Zusatzheizgerät							
Zusätzliche Leistung	P_{SUP}	0,179	kW	Art der Energiezufuhr	Elektrische		
Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchsatz, außen gemessen		2700	m^3/h
Jährlicher Referenzheizbedarf	Q_H	12081	kWh	Schallleistungspegel, innen/außen gemessen	LWA	42/64	dB (A)
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	3536	kWh	Erderwärmungspotenzial	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Kontaktinformation	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Deutsch

ÍNDICE

1 Informação geral 1

1.1 Notas gerais 1

1.2 Segurança geral 1

2 Segurança 4

2.1 Simbologia aplicada 4

2.2 Informação adicional 4

3 Nota importante 6

4 Transporte e manuseamento 7

5 Antes do funcionamento 7

5.1 Linha de unidades exteriores 7

5.2 Componentes da unidade fornecidos de fábrica 7

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 12

8 Instalação da tubagem de refrigerante 12

8.1 Materiais de tubagens 12

8.2 Diâmetro da tubagem 13

8.3 Ligação de tubagem 14

8.4 Teste de estanqueidade de ar 15

8.5 Bombagem de vácuo e carregamento de regrigerante 15

8.6 Quantidade de carga de refrigerante 15

8.7 Verificações de pressão mediante as juntas de verificação 16

9 Ligações elétricas 17

9.1 Verificação geral 17

9.2 Ligações comuns 17

9.3 Ligações elétricas para unidades exteriores 18

9.4 Dimensões dos cabos e proteção do interruptor principal 19

9.5 Ajuste dos comutadores DIP 21

10 Teste de funcionamento 21

11 Dispositivos de segurança principais 22

12 Parâmetros técnicos 23

1 INFORMAÇÃO GERAL

1.1 NOTAS 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 nestes intervalos.

		Mín.	Máx.
Unidade exterior	Aquecimento	-25 °C DB	35 °C DB
	Água quente sanitária (AQS)	-25 °C DB	40 °C DB
	Arrefecimento	5 °C DB	46 °C DB

DB: Bolbo seco

- 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 ver 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.

- 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 aplicar vácuo, instale distribuidores 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 sem 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.*



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.

⚠ PERIGO



Este símbolo indica que o equipamento utiliza um refrigerante com baixa velocidade de queima. Em caso de fuga de refrigerante, existe uma 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

- **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 possíveis circunstâncias 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 aplaca 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 periodicamente a pressão no circuito de alta pressão. 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 de pressão.

4 TRANSPORTE E MANUSEAMENTO

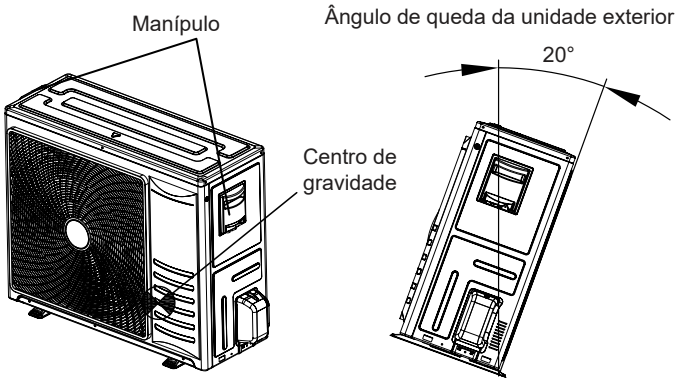
Transporte o produto até o mais perto possível do local de instalação antes de o desembalar.

⚠ 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 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.*



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 coberta, remova a neve e o 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	44 (2,0 HP)	60 (2,5 HP)	80 (3,0 HP)
Modelo	AHW-044HCDS1	AHW-060HCDS1	AHW-080HCDS1

5.2 COMPONENTES DA UNIDADE FORNECIDOS DE FÁBRICA

Certifique-se de que os acessórios seguintes estão embalados com a unidade exterior.

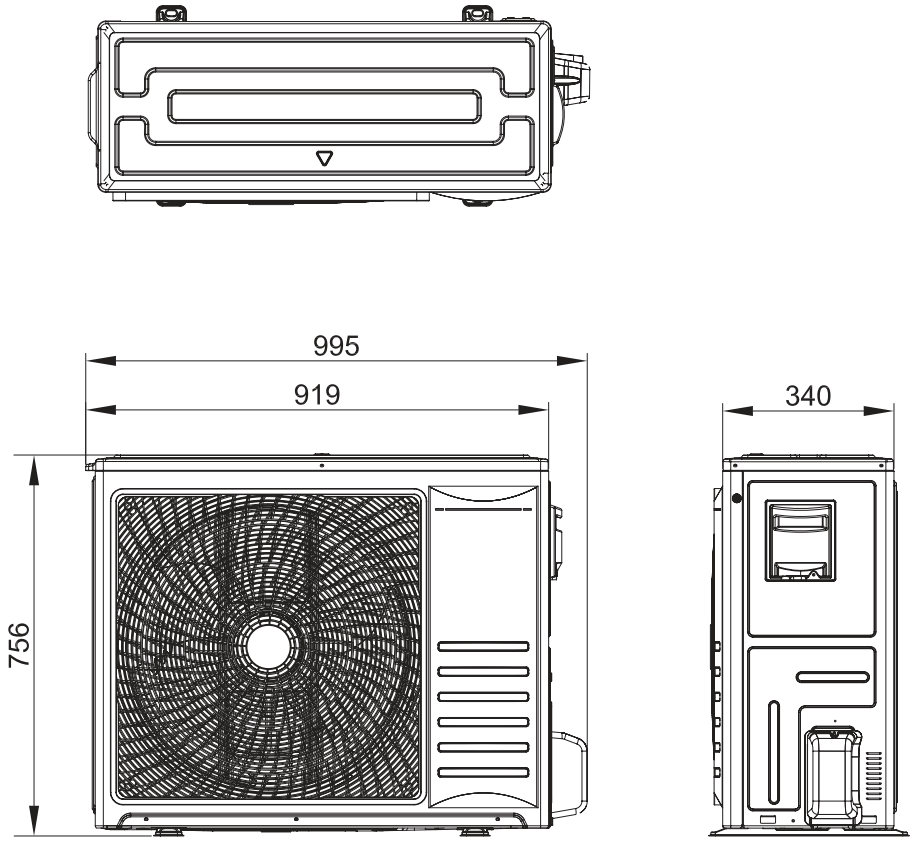
Acessório	Imagem	Qt.	Finalidade
Manual de instruções		1	Instruções básicas para a instalação do dispositivo
Bocal de descarga		1	Para a descarga de água quando for necessário
Porca cónica	 Ø6,35	1	Ligação da tubagem para a válvula de retenção de líquido
	 Ø12,7	1	Ligação da tubagem para a válvula de retenção de gás

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

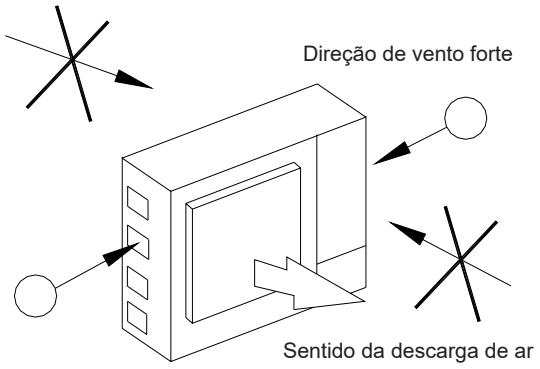
Unidades: mm



7 INSTALAÇÃO DA UNIDADE

⚠ CUIDADO

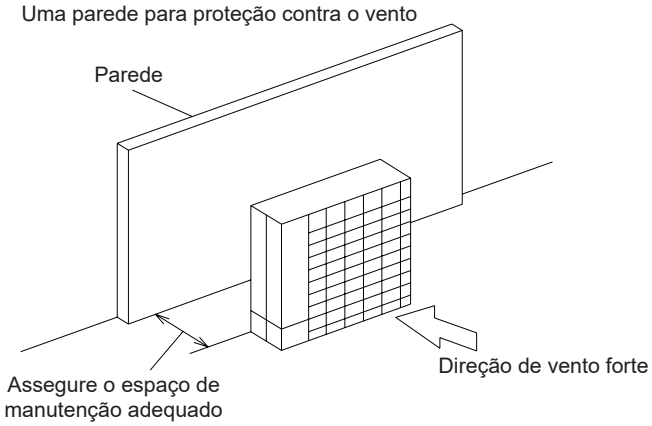
- *Instale a unidade onde possa ficar à sombra ou onde não fique exposta à luz direta do sol ou à radiação direta de uma fonte de calor de alta temperatura.*
- *Assegure-se de que a base é plana, nivelada e suficientemente forte.*
- *Esta unidade tem aletas de alumínio com bordos muito afiados. Tenha 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.*

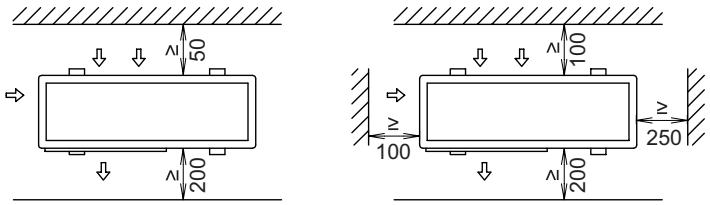


NOTA:

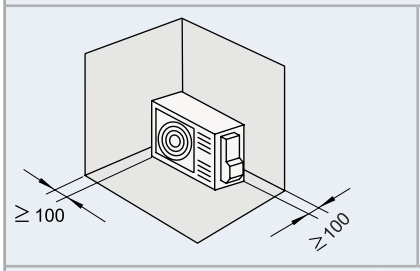
Se um vento extremamente forte soprar diretamente contra a parte de descarga de ar, o ventilador pode rodar de forma inversa e ficar danificado.

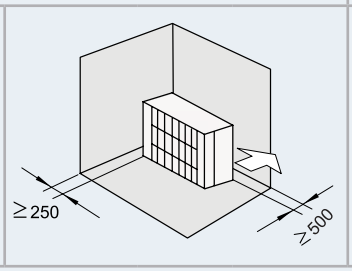
7.1 ESPAÇO DE INSTALAÇÃO

(Unidades: mm)

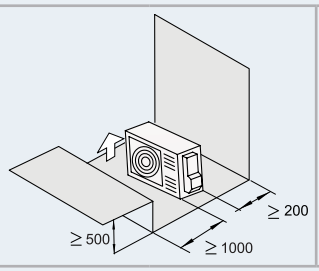


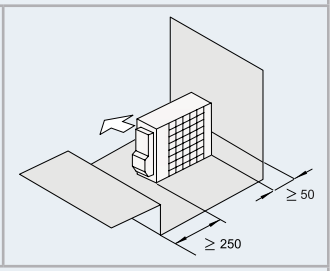
a) Caso em que a zona frontal e uma das laterais da unidade estão abertas (unidade única)



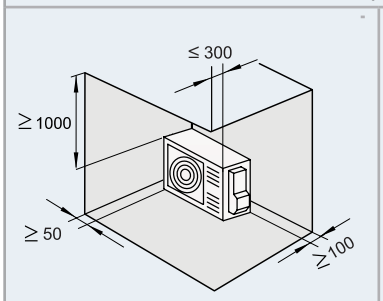


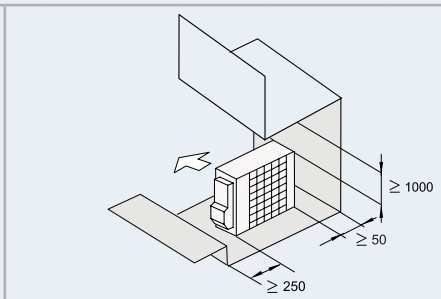
b) Caso em que existe uma parede envolvente (unidade única)

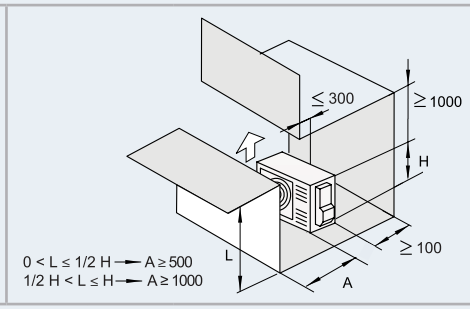




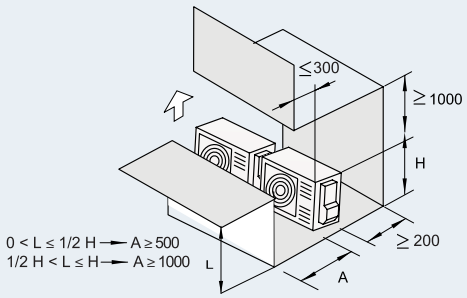
c) Caso em que existem obstáculos no lado de cima (unidade única)



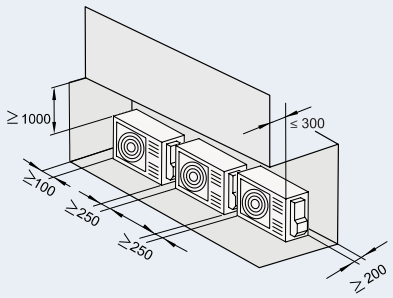




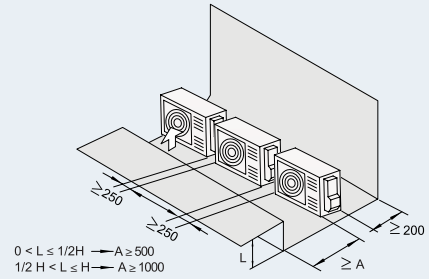
d) Caso em que existem obstáculos no lado de cima (unidades em série)

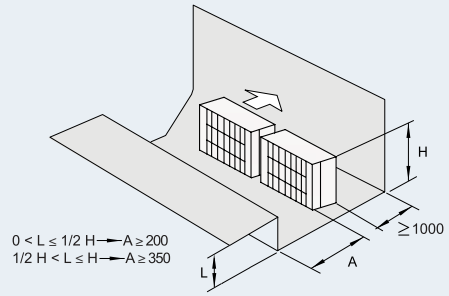


e) Se a zona frontal e uma das laterais da unidade estiverem abertas (unidades em série)

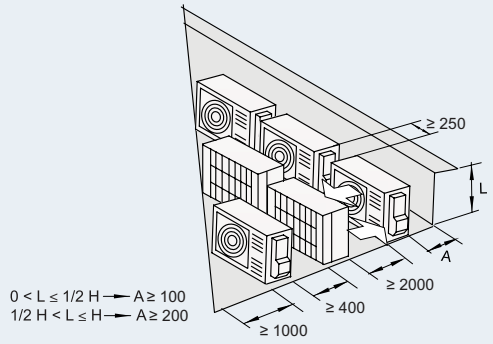


f) Caso em que existe uma parede envolvente (unidades em série)

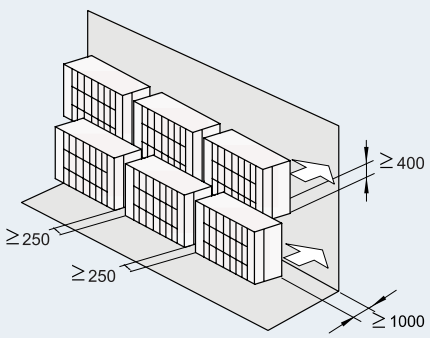


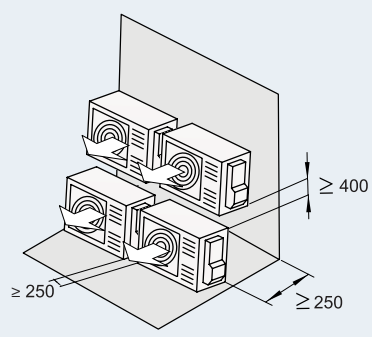


g) Horizontal (várias unidades)



h) Vertical (várias unidades)





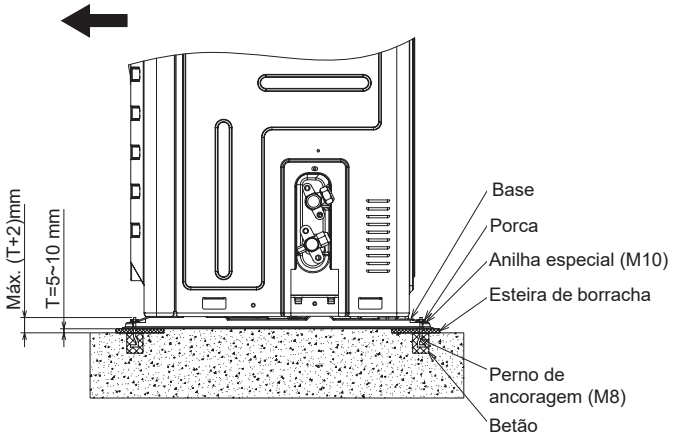
NOTA

- *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.

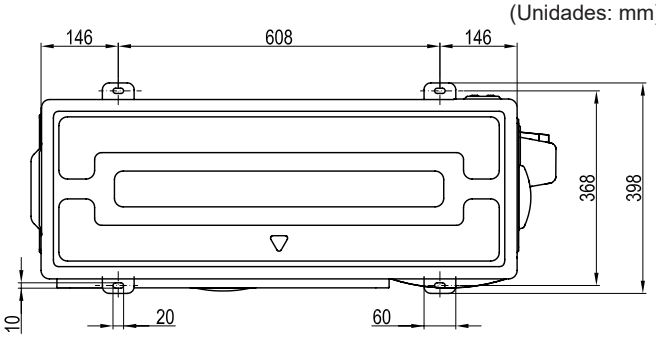
Direção do fluxo de ar



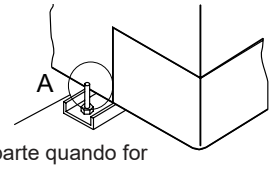
- Fixe a unidade exterior aos pernos de ancoragem com anilhas especiais fornecidas no local.
- Ao instalar a unidade exterior, fixe a unidade com pernos de ancoragem.

  Acerca da posição dos furos de fixação.

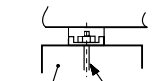
(Unidades: mm)



- Exemplo de fixação de unidade exterior com pernos de ancoragem.

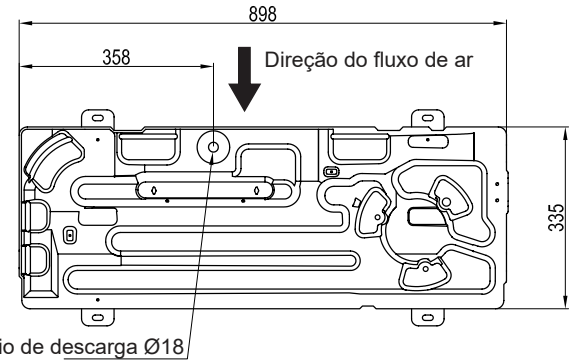


Corte esta parte quando for utilizado este tipo de perno de ancoragem. No caso contrário, será difícil retirar a tampa de serviço.



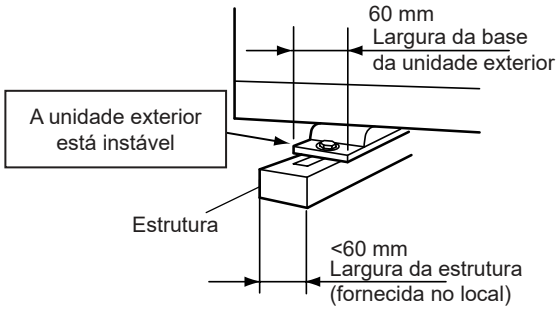
- Se a temperatura ambiente for suficientemente fria, a água de esgoto das unidades instaladas em telhados ou varandas, por exemplo, pode gelar. Por isso, evite derramar o esgoto em locais onde passam pessoas porque é escorregadio.

  No caso de instalação num lugar como os referidos acima, instale uma descarga adicional em torno da fundação.

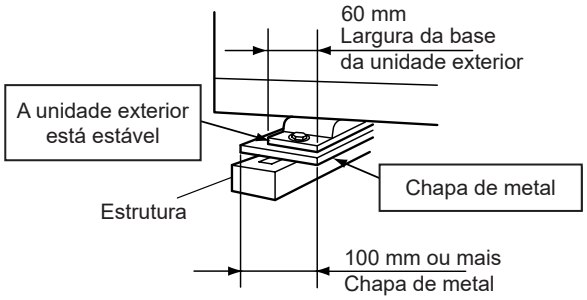


- Toda a base da unidade exterior deve ser instalada sobre uma fundação. Se utilizar material antivibratório, também deve posicioná-lo da mesma forma. Quando instalar a unidade exterior numa estrutura fornecida no local, utilize chapas de metal para ajustar a largura da estrutura para uma instalação estável, como mostrado na figura seguinte.

INCORRETO

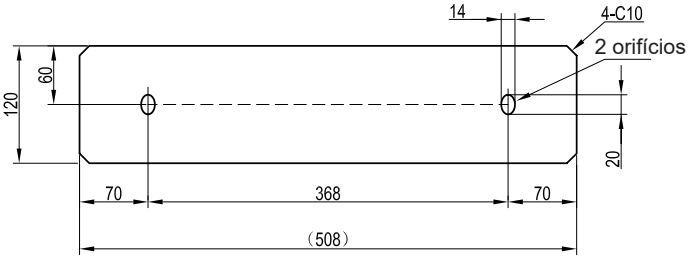


CORRETO



Dimensão recomendada da placa de metal (fornecida no local)

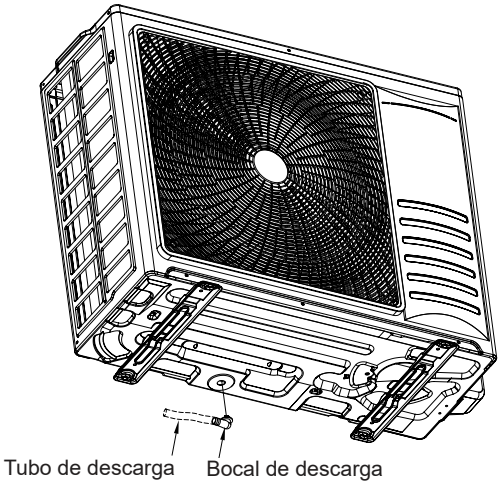
- Material: Placa de aço macio laminado a quente (SPHC)
- Espessura da placa: 4.5T



7.3 TUBAGEM DE DESCARGA

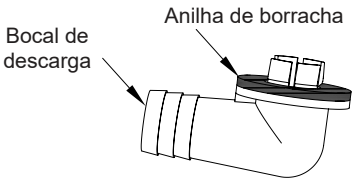
Se utilizar temporariamente a base da unidade exterior como um recetor de descarga e descarregar a água de descarga recolhida, vai precisar de um bocal de descarga.

O bocal de descarga deve ser inserido na base da unidade externa até a parte extrudida.



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.*
- *Instale o bocal de descarga antes dos trabalhos na tubagem do refrigerante.*

8 INSTALAÇÃO DA TUBAGEM DE REFRIGERANTE

CUIDADO

Certifique-se de que a instalação da tubagem de refrigerante cumpre a norma EN378 e a regulamentação local.

8.1 MATERIAIS DE TUBAGENS

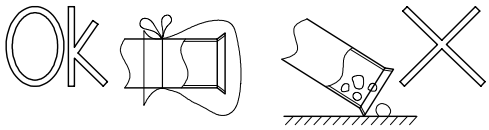
1. Prepare as tubagens de cobre (fornecidas no local).
2. Selecione as tubagens com a espessura adequada e o material correto, de modo a que resistam à pressão de funcionamento.
3. Utilize tubos de cobre limpos. Certifique-se de que não há nenhuma poeira nem humidade dentro das tubagens. Sopre o interior das tubagens com azoto livre de oxigénio para remover toda a poeira e materiais estranhos, antes de as ligar.

NOTA

- *Um sistema sem contaminação por humidade ou óleo vai proporcionar um melhor desempenho e ciclo de vida alargado em comparação com um sistema preparado de forma inadequada. Tenha particular cuidado em assegurar que o interior de todas as tubagens de cobre está limpo e seco.*

CUIDADO

- *A tubagem externa deve ser selecionada com um comprimento e dimensão que evitem qualquer esforço mecânico devido a contração e expansão, vibração ou pulsação do refrigerante.*
- *A tubagem deve ser protegida contra quaisquer impactos ambientais como a congelação da água, a corrosão, etc. Se utilizar uma tubagem flexível, deve tomar precauções contra os danos mecânicos, esforços excessivos por torção ou qualquer outro.*
- *As ligações cónicas devem estar acessíveis para efeitos de manutenção.*
- *Certifique-se de que a tubagem de refrigerante está ligada a terra antes de interconectar as unidades e se for necessária uma carga de refrigerante adicional.*
- *Tape a extremidade da tubagem quando a tubagem tiver que ser passada através de um furo.*
- *Não coloque os tubos diretamente sobre o chão sem cobrir as extremidades com fita adesiva ou tampões.*



- *Se a instalação da tubagem não for efetuada até ao dia seguinte, tape as extremidades mediante soldadura e encha-a com azoto isento de oxigénio através de uma válvula do tipo Schrader para evitar a contaminação com partículas e humidade.*

CUIDADO

- *Não utilize material de isolamento que contenha NH_3, porque este pode danificar o material da tubagem de cobre e, posteriormente, originar fugas.*
- *Isole totalmente as tubagens de líquido e de gás entre as unidades interior e exterior. Se as tubagens não forem isoladas, ocorrerá a formação de condensação nas superfícies das tubagens.*

Português

8.2 DIÂMETRO DA TUBAGEM

- Unidade exterior

Válvula de retenção (mm)	
Tubo de gás	Tubo de líquido
Ø12,7	Ø6,35

- Unidade interior

Tubagem de gás (mm)	Tubo de líquido (mm)
Ø15,88	Ø9,53

- O tubo entre a unidade exterior e a unidade interior

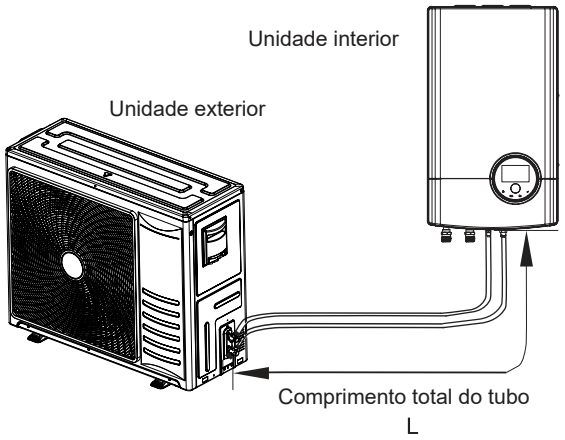
Potência	Comprimento total da tubagem L (m)	Tubo de gás (mm)	Tubo de líquido (mm)
44 (2,0 HP)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
60 (2,5 HP)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
80 (3,0 HP)	5≤ L <10	Ø15,88	Ø9,53
	10≤ L ≤45		Ø6,35

NOTA

- *As dimensões das tubagens entre a unidade exterior e a unidade interior variam consoante a sua extensão. São necessários os adaptadores dos tubos (fornecidos de fábrica).*

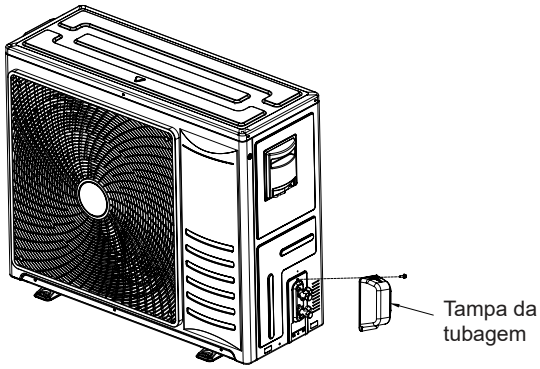
Potência	Comprimento total da tubagem L (m)	Unidade exterior	
		Tubo de gás (mm)	Tubo de líquido (mm)
44 (2,0 HP)	5≤ L <10	-	Ø 6,35 →Ø 9,53
	10≤ L ≤40		-
60 (2,5 HP)	5≤ L <10	-	Ø 6,35 →Ø 9,53
	10≤ L ≤40		-
80 (3,0 HP)	5≤ L <10	Ø 12,7 →Ø 15,88	Ø 6,35 →Ø 9,53
	10≤ L ≤45		-

Potência	Comprimento total da tubagem L (m)	Unidade interior	
		Tubo de gás (mm)	Tubo de líquido (mm)
44 (2,0 HP)	5≤ L <10	Ø 15,88 →Ø 12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø 9,53 →Ø 6,35
60 (2,5 HP)	5≤ L <10	Ø 15,88 →Ø 12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø 9,53 →Ø 6,35
80 (3,0 HP)	5≤ L <10	-	-
	10≤ L ≤45		Ø 9,53 →Ø 6,35

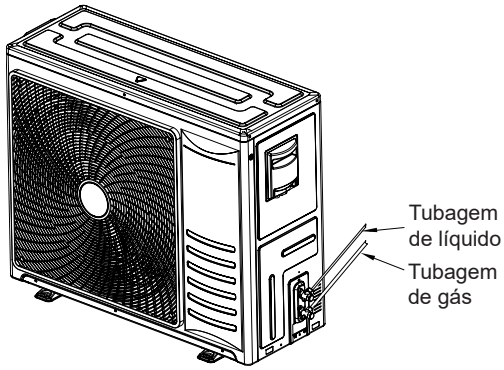


8.3 LIGAÇÃO DE TUBAGEM

1 Retire a tampa da tubagem da unidade.



2 Ligue a unidade interior e exterior às tubagens de refrigerante fornecidas no local. Suspenda a tubagem de refrigerante em determinados pontos e impeça que a tubagem de refrigerante toque nas paredes, teto, etc.
(Se tocar, podem ocorrer sons anómalos devido à vibração. Tenha um especial cuidado com as tubagens de comprimento reduzido).



3 Aplique uma camada fina de óleo na superfície de assentamento das porcas cónicas (*) e na tubagem antes de apertar. O óleo refrigerante é fornecido no local.

4 As válvulas de retenção devem ser instaladas de acordo com a seguinte secção.

5 Utilize um dobrador de tubos para os trabalhos de dobragem de tubos ao ligar as tubagens.

6 Volte a instalar a tampa da tubagem para evitar a entrada de água pluvial na unidade.

(*) As porcas cónicas fornecidas de fábrica são utilizadas para ligar as válvulas de retenção de gás e de líquido.

NOTA

- *Se a porca cónica estiver demasiado apertada, após um período prolongado pode ficar com fissuras e provocar uma fuga de refrigerante.*
- *Binário de aperto para as porcas cónicas:*

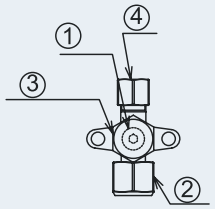
Dimensão do tubo (mm)	Binário de aperto (N·m)
Ø6,35	14~18
Ø9,53	34~42
Ø12,7	50~62
Ø15,88	63~77

⚠ CUIDADO

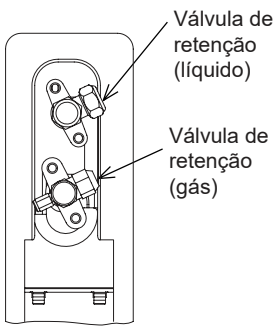
- *Verifique se as válvulas de retenção estão completamente fechadas, antes de ligar a tubagem.*

8.3.1 VÁLVULA DE RETENÇÃO DA UNIDADE EXTERIOR

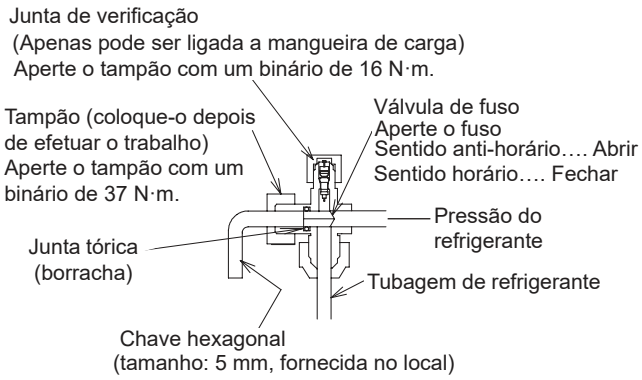
Tipo de fuso



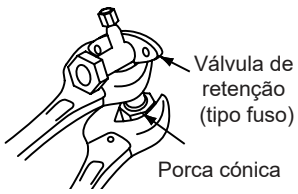
① Válvula de fuso
② Porca cónica
③ Tampão
④ Junta de verificação

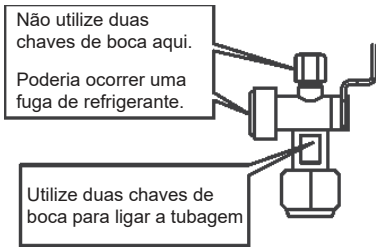


Fechado com a expedição de fábrica



	Binário de aperto (N·m)		
	①	③	④
Válvula de retenção (gás/líquido)	7-9	33-42	14-18





⚠ CUIDADO

- *No teste de funcionamento, abra totalmente o fuso da válvula de retenção.*
  Se não estiver totalmente aberto, a unidade exterior pode ficar danificado.
- *Não esforce excessivamente a válvula de fuso no fim da abertura.*

8.3.2 TRABALHO DE SOLDAGEM

⚠ CUIDADO

- *Use azoto soprado durante a soldadura dos tubos. Nunca use oxigénio, acetileno ou fluorcarboneto, porque podem provocar uma explosão ou a formação de gases venenosos.*
- *Formar-se-á uma película de óxido bastante espessa dentro dos tubos se não for soprado azoto durante os trabalhos de soldagem. Esta película vai acabar por soltar-se durante o funcionamento e circulará no ciclo, provocando a obstrução das válvulas de* expansão, etc., o que causará danos no compressor.
- *Use uma válvula redutora quando for soprado azoto durante a soldadura. A pressão do gás deve ser mantida entre 0,03 MPa e 0,05 MPa. Se aplicar uma pressão excessiva no tubo, existe o risco de* explosão.

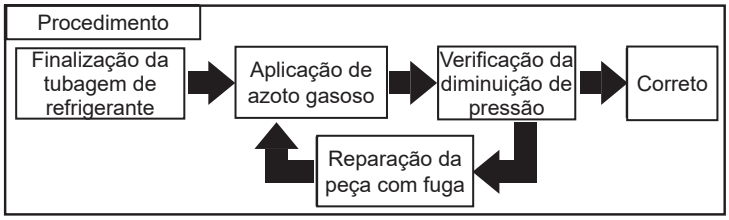
Português

8.4 TESTE DE ESTANQUEIDADE DE AR

1 Ligue o manómetro distribuidor, usando mangueiras de carga com uma garrafa de azoto para verificar a união da válvula de retenção de gás. Aplique uma pressão de azoto gasoso de 4,15 MPa.

2 Verifique se existe alguma fuga nas ligações com porca de expansão ou peças soldadas mediante um detetor de fugas de gás ou um agente espumoso.

3 Depois de executar o teste de estanqueidade de ar, liberte o azoto gasoso.



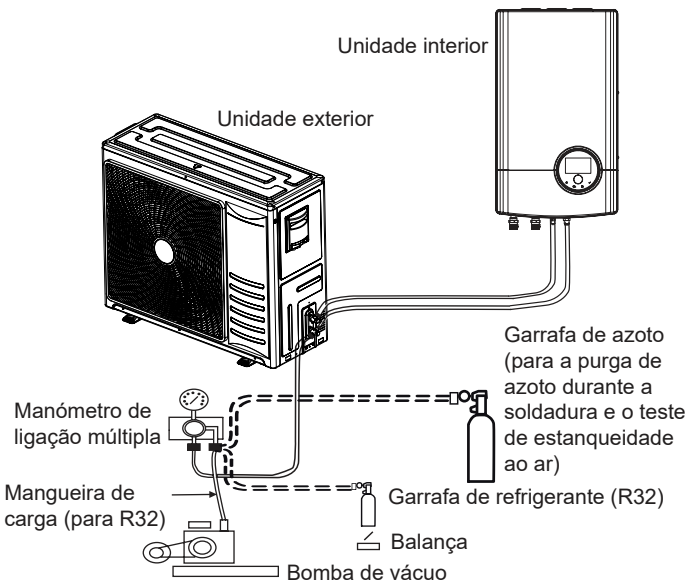
NOTA

- *Não abra as válvulas de retenção durante o teste de estanqueidade ao ar.*

8.5 BOMBAGEM DE VÁCUO E CARREGAMENTO DE REGRIGERANTE

1 Ligue o manómetro distribuidor, usando mangueiras de carga com uma bomba de vácuo para verificar a união da válvula de retenção de gás.

2 Mantenha a bombagem de vácuo até que a pressão atinja -0,1 MPa ou menos durante uma a duas horas.



3 Depois de efetuar a bombagem de vácuo, feche a válvula do manómetro distribuidor e espere uma hora. Certifique-se de que a indicação de pressão no manómetro de ligação múltipla não aumenta.

4 Abra totalmente as válvulas de retenção de gás e de líquido.

5 Adicione refrigerante de acordo com o diâmetro da tubagem e o comprimento da tubagem ao fazer as ligações.

6 Verifique se existem fugas de gás com um detetor de fugas ou agente formador de espuma. Utilize um agente formador de espuma que não produza NH_3 por reação química.

NOTA

- *Quando o tampão do eixo da válvula de retenção for removido, o gás acumulado na junta tórica ou nas roscas é libertado e pode produzir ruído.*
  Este fenómeno NÃO constitui uma fuga de gás.
- *A unidade apenas deve ser utilizada com refrigerante R32. O manómetro distribuidor e o tubo de carga devem ser usados exclusivamente com o refrigerante R32.*
- *Se não conseguir obter um nível de vácuo de -0,1 MPa, é possível que exista uma fuga de gás ou a entrada de humidade. Verifique novamente se existem fugas de gás. Se não existirem fugas, deixe a bomba de vácuo a trabalhar durante uma ou duas horas.*

8.6 QUANTIDADE DE CARGA DE REFRIGERANTE

Se o comprimento total de tubagem (L) for superior ao comprimento especificado, deve carregar a quantidade adicional de refrigerante indicada na tabela abaixo:

Potência		44 (2,0 HP)	60 (2,5 HP)	80 (3,0 HP)
Carga de Fábrica	kg	1,23		1,26
Comprimento da tubagem sem carga (L_0)	m	15		15
Carga adicional por comprimento da tubagem (L-L_0)	g/m	20		30
Comprimento mínimo da tubagem (L_{min})	m	5		
Comprimento máximo de tubagem (L_{max})	m	40		45
Carga de refrigerante total máxima (*)	kg	1,73		2,16
Diferença máxima em altura entre a unidade exterior e a interior				
A unidade exterior está numa posição superior à unidade interior	m	30		
A unidade interior está numa posição superior à unidade exterior	m	20		

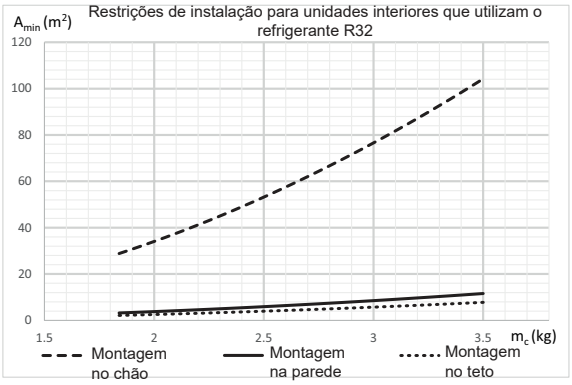
*Se a quantidade total de refrigerante for ≥1,84 kg, existem requisitos adicionais mínimos de área do piso (mais detalhes na secção seguinte).

CUIDADO

- *Quando pretender efetuar uma carga de refrigerante, meça cuidadosamente a quantidade de refrigerante que deve ser carregada.*
- *A sobrecarga ou a subcarga de refrigerante pode provocar problemas no compressor.*

8.6.1 REQUISITO MÍNIMO DA ÁREA DE PISO

- O gráfico e a tabela seguintes mostram a área do chão mínima (A_{min}) necessária para instalar uma unidade interior de um sistema de refrigeração com uma determinada carga de refrigerante (m_c) de R32 (refrigerante A2L) e assumindo uma altura da divisão total não inferior a 2,2 m. (De acordo com norma IEC 60335-2-40:2018 e a norma EN 378-1:2016).
- Para uma m_c<1,84 kg, as normas IEC 60335-2-40:2018 e EN 378-1:2016 não estabelecem uma restrição para a área do chão mínima. Neste caso, consulte os regulamentos locais para garantir que não são aplicáveis restrições rígidas.



$$A_{min} = (m_c / (2.5 * LFL^{(5/4)} * h_0)^2 \quad \text{(EQU.1)}$$

- A_{min}: Área de instalação mínima para uma unidade interior com uma dada carga de refrigerante m_c (kg) e considerando a altura da instalação h_0 (m^2).
- h_0: Altura da instalação do lado inferior da unidade interior + distância do lado inferior da unidade interior para a parte mais baixa na qual pode ocorrer uma fuga de refrigerante para a área interior.
- m_c: carga total do refrigerante do sistema que pode ser libertada na área interior em caso de fuga de refrigerante não detetada.
- LFL: Limite de inflamabilidade para R32, 0,307 kg/m^3 conforme definido pelas normas EN 378-1:2016 e ISO 817.

Área do chão mínima para o equipamento instalado no interior			
m_c (kg)	A_{min}(m^2) Montagem no chão	A_{min}(m^2) Montagem na parede	A_{min}(m^2) Montagem no teto
1,84	28,81	3,20	2,14
1,9	30,72	3,41	2,29
2,0	34,04	3,78	2,53
2,1	37,53	4,17	2,79
2,2	41,19	4,58	3,06
2,3	45,02	5,00	3,35
2,4	49,02	5,45	3,65
2,5	53,19	5,91	3,96
2,6	57,53	6,39	4,28
2,7	62,04	6,89	4,61
2,8	66,72	7,41	4,96
2,9	71,58	7,95	5,32
3,0	76,6	8,51	5,70
3,1	81,79	9,09	6,08
3,2	87,15	9,68	6,48
3,3	92,68	10,30	6,89
3,4	98,39	10,93	7,32
3,5	104,26	11,58	7,75

- O A_{min} na tabela anterior é calculado de acordo com a fórmula (EQU.1) nas seguintes condições:
  - Montagem no chão: h_0 = 0,6 m
  - Montagem na parede: h_0 = 1,8 m
  - Montagem no teto: h_0 = 2,2 m
- Por segurança, o A_{min} deve ser calculado para a instalação real por profissionais.

⚠ 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 CO_2 equivalente de gases fluorados com efeito de estufa contidos: ③x675/1000, ⬚ tCO_2 eq.

⚠ 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 no rótulo.*

8.7 VERIFICAÇÕES DE PRESSÃO MEDIANTE AS JUNTAS DE VERIFICAÇÃO

Utilize a junta de verificação da válvula de retenção de gás para medir a pressão.

Nesse momento, ligue o manómetro cumprindo as indicações da tabela seguinte, para ter em conta as alterações no lado de pressão alta e no lado de pressão baixa, provocadas pelo modo de funcionamento.

Junta de verificação da válvula de retenção de gás:

Funcionamento do arrefecimento	Funcionamento do aquecimento
Baixa pressão	Alta pressão

NOTA

Tenha cuidado para não salpicar as peças elétricas com refrigerante e óleo ao retirar as mangueiras de carga.

9 LIGAÇÕES ELÉTRICAS

9.1 VERIFICAÇÃO GERAL

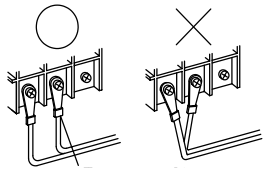
- Certifique-se de que cumpre os seguintes requisitos na instalação da fonte de alimentação.
  - Certifique-se de que a tensão de alimentação está dentro de ±10 % da tensão nominal e o cabo de terra está ligado.
  - Comprove a capacidade do cabo.
  - A impedância de linha da fonte de alimentação é suficientemente baixa para evitar uma queda de tensão superior a 15 % da tensão nominal.

⚠ PERIGO

- *Não efetue qualquer trabalho na cablagem ou nas ligações elétricas sem desligar o interruptor da alimentação principal.*
- *Verifique se o cabo de ligação à terra está bem conectado, marcado e protegido e em conformidade com as normas elétricas em vigor.*
- *Se utilizar mais de uma fonte de alimentação, comprove e certifique-se de que todas estão DESLIGADAS antes de manusear a unidade.*
- *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

- *Certifique-se de que os parafusos do bloco de terminais estão bem apertados.*
- *Certifique-se de que o ventilador exterior está parado antes de efetuar qualquer trabalho de ligação ou inspeção elétrica periódica.*
- *Proteja os cabos, a tubagem de descarga e as peças elétricas de ratos ou outros animais pequenos. Se as peças não forem protegidas, os ratos podem danificá-las e, no pior dos casos, pode ocorrer um incêndio.*
- *Envolva os cabos com a embalagem dos acessórios e vede o orifício de cablagem com material de vedação para proteger o produto da água condensada e insetos.*
- *Fixe firmemente os cabos dentro da unidade com a abraçadeira do cabo de alimentação.*
- *Conduza os cabos através do orifício na tampa lateral da cablagem, quando efetuar as ligações.*
- *As ligações elétricas devem estar em conformidade com as normas locais e nacionais. Consulte a sua autoridade local para mais informação acerca de normas, regras, regulamentos, etc.*
- *Certifique-se de que o cabo de terra está ligado firmemente.*
- *Instale um fusível com a potência especificada.*
- *Desligue a alimentação elétrica no interruptor principal da unidade interior e da unidade exterior e espere pelo menos 10 min antes de efetuar qualquer trabalho de ligação ou verificação periódica.*
- *Utilize um circuito de alimentação dedicado para a unidade. 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, pois uma incompleta pode causar choques elétricos.*
- *Assegure uma distância entre cada terminal de ligação e coloque fita de isolamento ou uma manga como mostrado na figura.*



Fita ou manga

- *Comprove que a resistência elétrica é superior a 1 MΩ, medindo a resistência entre a terra e o terminal das peças elétricas. Caso contrário, não ponha o sistema em funcionamento até localizar e reparar a fuga elétrica.*

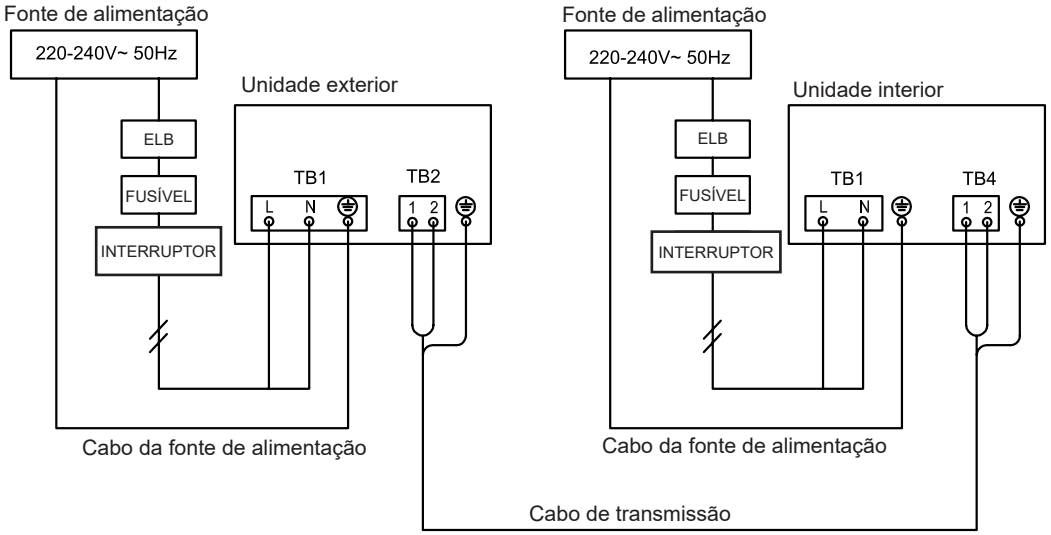
9.2 LIGAÇÕES COMUNS

- Utilize um cabo de par torcido (com mais de 0,75 mm²) na cablagem de transmissão entre a unidade exterior e a unidade interior.
- Utilize cabos de dois núcleos para a linha de transmissão (não use um cabo com mais de três núcleos).
- Use cabos blindados de par torcido nas ligações de transmissão, de modo a proteger as unidades do ruído elétrico, em comprimentos inferiores a 300 m, e com um tamanho em conformidade com as normas locais.
- O cabo de par torcido blindado H-NET deve ser ligado à terra pela parte lateral da unidade exterior.

⚠ CUIDADO

- *Preste atenção à ligação dos cabos de transmissão. Uma ligação incorreta pode danificar a placa de circuito impresso.*
- *Certifique-se de que os componentes elétricos fornecidos no local (interruptores de alimentação principal, disjuntores, cabos, conectores e terminais de cabos) foram selecionados corretamente de acordo com os dados elétricos indicados neste capítulo e de que cumprem as regulamentações locais e nacionais. Se for necessário, consulte a autoridade local competente para mais informação acerca de normas, regras, regulamentos, etc.*

A figura seguinte mostra as ligações elétricas entre a unidade exterior e a unidade interior:



Cabo de par torcido blindado 0,75 mm^2 x 2.

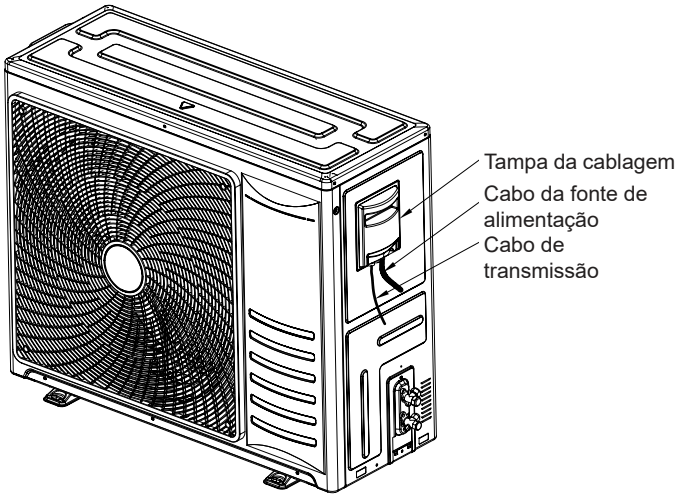
Este cabo não necessita de polaridade.

Não aplique uma tensão excessiva a este cabo (tensão nominal: 5 V).

9.3 LIGAÇÕES ELÉTRICAS PARA UNIDADES EXTERIORES

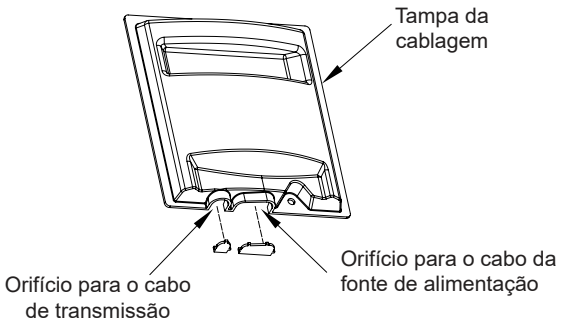
A figura seguinte mostra as ligações elétricas para a unidade exterior:

- Vista externa:



NOTA

- *Retire as coberturas dos orifícios da cablagem antes de fazer as ligações.*

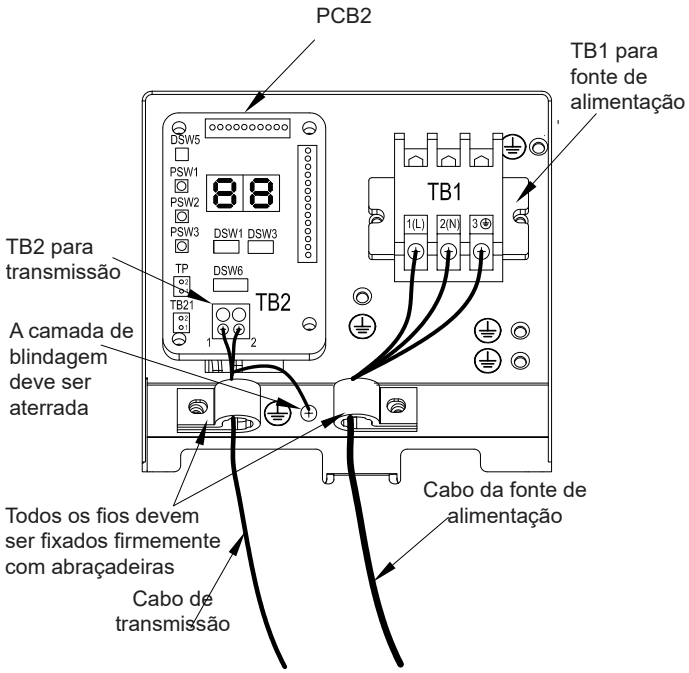


CUIDADO

- *A cobertura da cablagem tem de ser instalada novamente após a ligação, certificando-se de que fica bem fixa. Caso contrário, pode ocorrer a entrada de água ou pó e provocar um choque elétrico.*

Português

- Vista interior:



NOTA

- *Todos os cabos devem ser montados firmemente com abraçadeiras e aterrados de forma fiável.*

CUIDADO

- *Não ligue o cabo da fonte de alimentação à TB2.*
  Se esta ligação for efetuada, a placa de circuito impresso ficará danificada.

9.4 DIMENSÕES DOS CABOS E PROTEÇÃO DO INTERRUPTOR PRINCIPAL

Dimensões mínimas recomendadas para cabos fornecidos no local. Selecione os interruptores principais de acordo com a tabela seguinte:

Potência	Fonte de alimentação	Dimensão do cabo da fonte de alimentação	Dimensão do cabo de transmissão	MC (A)	CB (A)	ELB (n.º polos/A/mA)
		EN60335-1	EN60335-1			
44 (2,0 HP)	220-240 V ~ 50 Hz	2,5 mm^2	0,75 mm^2	9,8	16	2/16/30
60 (2,5 HP)		2,5 mm^2		12,0	16	2/16/30
80 (3,0 HP)		4,0 mm^2		16,8	20	2/20/30

NOTA

- *ELB: disjuntor de fuga de terra; CB: disjuntor; MC: corrente máxima.*
- *Siga as normas e os regulamentos locais ao selecionar os cabos elétricos, os disjuntores e os disjuntores de fuga de terra fornecidos no local.*
- *Utilize cabos que não sejam mais leves que o cabo flexível com revestimento de policloropreno (designação de código 60245 IEC 57).*

CUIDADO

- *Certifique-se especificamente de que existe um disjuntor de fuga à terra (ELB) instalado para as unidades (unidade exterior).*
- *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 (unidade exterior).*

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).*

NOTA

- *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)
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: Se a corrente exceder 63 A, não ligue os cabos em série.

- *No mínimo, escolha cabos que não sejam mais leves do que o cabo flexível com revestimento de policloropreno (designação de código 60245 IEC 57).*
- *As especificações de cablagem para o circuito de comunicação de corrente reduzida não devem ser menores que para os cabos blindados RVV(S)P ou equivalentes, com a camada blindada a ser aterrada.*
- *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.*
- *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.*
- *Para a instalação do cabo de alimentação, o cabo de terra deve ser mais longo que o condutor de corrente.*

9.5 AJUSTE DOS COMUTADORES DIP

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.

9.5.1 DEFINIÇÃO DO COMUTADOR DIP DO PCB2

(1) DSW1: Definição do modelo da unidade

Não é necessária definição.

Definição de fábrica	

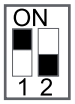
(2) DSW3: Definição de potência

Não é necessária definição.

Potência	44 (2,0 HP)	60 (2,5 HP)	80 (3,0 HP)
Definição de fábrica			

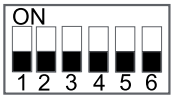
(3) DSW5: Ajuste da resistência final

Não é necessária definição.

Definição de fábrica	

(4) DSW6: Definição do número do sistema de arrefecimento

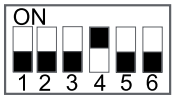
A definição é necessária. Utilize o método de codificação binária.

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 sistema de refrigeração N.º:*
  Sistema de refrigeração N.º = Σ do valor do pino × $2^{(\text{pino número } -1)}$
  O valor do pino: o valor 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 n.º do sistema de refrigeração como 8.



Cálculo em binário: $8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

10 TESTE DE FUNCIONAMENTO

Quando a instalação estiver terminada, realize o teste de funcionamento de acordo com o manual do controlo remoto com fios e entregue o sistema ao cliente.

CUIDADO

Não ponha o sistema em funcionamento até verificar todos os pontos apresentados abaixo:

- *Comprove que a resistência elétrica é superior a 1 MΩ, medindo a resistência entre a terra e o terminal das peças elétricas. Caso contrário, não ponha o sistema em funcionamento até localizar e reparar a fuga elétrica. Não marque a tensão nos terminais para a transmissão 1 e 2.*
- *Certifique-se de que as válvulas de retenção da unidade exterior estão totalmente abertas e depois ligue o sistema.*
- *Preste atenção aos seguintes itens quando o sistema estiver em funcionamento:*
  - *Não toque em quaisquer peças com a mão no lado da descarga de gás, uma vez que a câmara do compressor e as tubagens no lado da descarga estão a uma temperatura superior a 90 °C.*
  - *NÃO PRIMA O BOTÃO DO OU DOS DISJUNTORES MAGNÉTICOS; poderá provocar um acidente grave.*
  - *Não toque em quaisquer componentes elétricos antes passarem 10 min depois de desligar o interruptor principal.*
  - *Confirme que a válvula de retenção da linha de gás e a válvula de retenção da linha de líquido estão totalmente abertas.*
  - *Confirme que não existem fugas de refrigerante. Ocasionalmente e durante o transporte, as porcas cónicas afrouxam devido a vibrações.*
  - *Verifique que a tubagem refrigerante e as ligações elétricas estão em conformidade com o sistema.*
  - *Confirme que a definição do comutador DIP nas placas de circuito impresso das unidades interiores e exteriores está correto.*
  - *Verifique se as ligações elétricas das unidades interiores e exteriores foram realizadas corretamente.*

11 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA PRINCIPAIS

◆ Proteção de compressor

Interruptor de alta pressão:

Este interruptor corta o funcionamento do compressor quando a pressão de descarga exceder a definição.

◆ Proteção do motor do ventilador

Quando o ajuste de temperatura do termístor é alcançado, a saída do motor é diminuída.

Caso contrário, quando a temperatura baixa, a limitação é cancelada.

Potência				44 (2,0 HP)	60 (2,5 HP)	80 (3,0 HP)
Para compressor						
Pressostatos			-	Inicialização automática, não ajustável		
	Alto	Desligar	MPa	4,4±0,15		
		Ligar	MPa	3,4±0,2		
	Baixo	Desligar	MPa	0,05±0,03		
		Ligar	MPa	0,15±0,03		
Fusível no circuito principal 220-240 V ~ 50 Hz			A	30		
Temporizador CCP			-	Não definível		
Ajuste de tempo			min	3		
Para o motor do ventilador do condensador Termóstato interno			-	Inicialização automática, não ajustável		

Português

12 PARÂMETROS TÉCNICOS

Parâmetros técnicos

Unidade exterior:	**AHW-044HCDS1**	**Unidade interior:**	**AHM-044HCDSAA**

Permutador de calor no lado exterior do ar condicionado / da bomba de calor: ar

Permutador de calor no lado interior do ar condicionado / da bomba de calor: água

Tipo: compressor acionado por compressão de vapor

Acionador do compressor: motor elétrico

Indicação de que o aquecedor está equipado com um aquecedor suplementar: sim

Parâmetros a declarar para a época de aquecimento média

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Aquecimento							
Os parâmetros devem ser declarados para:				Aplicação de baixa temperatura			
Permutador de calor interior:				Saída variável			
Potência de aquecimento nominal	$P_{rated,h}$	4.44	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	$\eta_{s,h}$	197	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado / média sazonal, à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,29	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,4	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,80	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,7	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,44	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	3,9	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,29	–
Tj = limite de funcionamento	Pdh	4,3	kW	Tj = limite de funcionamento	COPd	2,62	–
Temperatura bivalente				Temperatura do limite de funcionamento			
aquecimento/média	Tbiv	-7	°C	aquecimento/média	Tol	-10	°C
aquecimento/mais quente	Tbiv	–	°C	aquecimento/mais quente	Tol	–	°C
aquecimento/mais frio	Tbiv	–	°C	aquecimento/mais frio	Tol	–	°C
Coeficiente de degradação	Cd	0,9					
Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"							
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Modo espera	P_{SB}	0,010	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,011	kW	Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0,001	kW
Aquecedor suplementar							
Potência suplementar	P_{SUP}	0,102	kW	Tipo de entrada de energia	Elétrico		
Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar, medição exterior		2700	m^3/h
Referência anual de consumo de aquecimento	Q_H	9119	kWh	Nível de potência acústica, medição interior/exterior	LWA	42/61	dB(A)
Consumo energético anual	Q_{HE}	1824	kWh	Potencial de aquecimento global	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Informação de contacto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parâmetros técnicos

Unidade exterior:	**AHW-044HCDS1**	**Unidade interior:**	**AHM-044HCDSAA**

Permutador de calor no lado exterior do ar condicionado / da bomba de calor: ar

Permutador de calor no lado interior do ar condicionado / da bomba de calor: água

Tipo: compressor acionado por compressão de vapor

Acionador do compressor: motor elétrico

Indicação de que o aquecedor está equipado com um aquecedor suplementar: sim

Parâmetros a declarar para a época de aquecimento média

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Aquecimento							
Os parâmetros devem ser declarados para:				Aplicação de temperatura média			
Permutador de calor interior:				Saída variável			
Potência de aquecimento nominal	$P_{rated,h}$	3.87	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	$\eta_{s,h}$	126	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado / média sazonal, à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,97	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,22	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,4	kW	Tj = 7 °C	COPd	3,97	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	3,4	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	1,97	–
Tj = limite de funcionamento	Pdh	3,5	kW	Tj = limite de funcionamento	COPd	1,68	–
Temperatura bivalente				Temperatura do limite de funcionamento			
aquecimento/média	Tbiv	-7	°C	aquecimento/média	Tol	-10	°C
aquecimento/mais quente	Tbiv	–	°C	aquecimento/mais quente	Tol	–	°C
aquecimento/mais frio	Tbiv	–	°C	aquecimento/mais frio	Tol	–	°C
Coeficiente de degradação	Cd	0,9					
Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"							
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Modo espera	P_{SB}	0,010	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,011	kW	Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0,001	kW
Aquecedor suplementar							
Potência suplementar	P_{SUP}	0,303	kW	Tipo de entrada de energia	Elétrico		
Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar, medição exterior		2700	m^3/h
Referência anual de consumo de aquecimento	Q_H	7944	kWh	Nível de potência acústica, medição interior/exterior	LWA	42/61	dB(A)
Consumo energético anual	Q_{HE}	2457	kWh	Potencial de aquecimento global	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Informação de contacto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parâmetros técnicos

Unidade exterior:	**AHW-060HCDS1**	**Unidade interior:**	**AHM-060HCDSAA**

Permutador de calor no lado exterior do ar condicionado / da bomba de calor: ar

Permutador de calor no lado interior do ar condicionado / da bomba de calor: água

Tipo: compressor acionado por compressão de vapor

Acionador do compressor: motor elétrico

Indicação de que o aquecedor está equipado com um aquecedor suplementar: sim

Parâmetros a declarar para a época de aquecimento média

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Aquecimento							
Os parâmetros devem ser declarados para:				Aplicação de temperatura média			
Permutador de calor interior:				Saída variável			
Potência de aquecimento nominal	$P_{rated,h}$	6.10	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	$\eta_{s,h}$	194	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado / média sazonal, à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,13	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,3	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,67	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,63	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	5,4	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,13	–
Tj = limite de funcionamento	Pdh	5,3	kW	Tj = limite de funcionamento	COPd	2,66	–
Temperatura bivalente				Temperatura do limite de funcionamento			
aquecimento/média	Tbiv	-7	°C	aquecimento/média	Tol	-10	°C
aquecimento/mais quente	Tbiv	–	°C	aquecimento/mais quente	Tol	–	°C
aquecimento/mais frio	Tbiv	–	°C	aquecimento/mais frio	Tol	–	°C
Coeficiente de degradação	Cd	0,9					
Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"							
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Modo espera	P_{SB}	0,010	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,011	kW	Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0,001	kW
Aquecedor suplementar							
Potência suplementar	P_{SUP}	0,729	kW	Tipo de entrada de energia	Elétrico		
Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar, medição exterior		2700	m^3/h
Referência anual de consumo de aquecimento	Q_H	12507	kWh	Nível de potência acústica, medição interior/exterior	LWA	42/62	dB(A)
Consumo energético anual	Q_{HE}	2539	kWh	Potencial de aquecimento global	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Informação de contacto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parâmetros técnicos

Unidade exterior:	**AHW-060HCDS1**	**Unidade interior:**	**AHM-060HCDSAA**
Permutador de calor no lado exterior do ar condicionado / da bomba de calor: ar			
Permutador de calor no lado interior do ar condicionado / da bomba de calor: água			
Tipo: compressor acionado por compressão de vapor			
Acionador do compressor: motor elétrico			
Indicação de que o aquecedor está equipado com um aquecedor suplementar: sim			
Parâmetros a declarar para a época de aquecimento média			

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Aquecimento							
Os parâmetros devem ser declarados para:				Aplicação de temperatura média			
Permutador de calor interior:				Saída variável			
Potência de aquecimento nominal	$P_{rated,h}$	5.37	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	$\eta_{s,h}$	130	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado / média sazonal, à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	4,7	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,04	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,0	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,21	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,34	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	4,7	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	2,04	–
Tj = limite de funcionamento	Pdh	4,5	kW	Tj = limite de funcionamento	COPd	1,75	–
Temperatura bivalente				Temperatura do limite de funcionamento			
aquecimento/média	Tbiv	-7	°C	aquecimento/média	Tol	-10	°C
aquecimento/mais quente	Tbiv	–	°C	aquecimento/mais quente	Tol	–	°C
aquecimento/mais frio	Tbiv	–	°C	aquecimento/mais frio	Tol	–	°C
Coeficiente de degradação	Cd	0,9					
Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"							
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Modo espera	P_{SB}	0,010	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,011	kW	Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0,001	kW
Aquecedor suplementar							
Potência suplementar	P_{SUP}	0,805	kW	Tipo de entrada de energia	Elétrico		
Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar, medição exterior		2700	m^3/h
Referência anual de consumo de aquecimento	Q_H	11032	kWh	Nível de potência acústica, medição interior/exterior	LWA	42/62	dB(A)
Consumo energético anual	Q_{HE}	3312	kWh	Potencial de aquecimento global	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Informação de contacto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Português

Parâmetros técnicos

Unidade exterior:	**AHW-080HCDS1**	**Unidade interior:**	**AHM-080HCDSAA**

Permutador de calor no lado exterior do ar condicionado / da bomba de calor: ar

Permutador de calor no lado interior do ar condicionado / da bomba de calor: água

Tipo: compressor acionado por compressão de vapor

Acionador do compressor: motor elétrico

Indicação de que o aquecedor está equipado com um aquecedor suplementar: sim

Parâmetros a declarar para a época de aquecimento média

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Aquecimento							
Os parâmetros devem ser declarados para:				Aplicação de temperatura média			
Permutador de calor interior:				Saída variável			
Potência de aquecimento nominal	$P_{rated,h}$	6.50	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	$\eta_{s,h}$	194	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado / média sazonal, à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,8	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,14	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,84	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,3	kW	Tj = 7 °C	COPd	5,98	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,67	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	5,8	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	3,14	–
Tj = limite de funcionamento	Pdh	6,2	kW	Tj = limite de funcionamento	COPd	2,66	–
Temperatura bivalente				Temperatura do limite de funcionamento			
aquecimento/média	Tbiv	-7	°C	aquecimento/média	Tol	-10	°C
aquecimento/mais quente	Tbiv	–	°C	aquecimento/mais quente	Tol	–	°C
aquecimento/mais frio	Tbiv	–	°C	aquecimento/mais frio	Tol	–	°C
Coeficiente de degradação	Cd	0,9					
Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"							
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Modo espera	P_{SB}	0,010	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,011	kW	Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0,001	kW
Aquecedor suplementar							
Potência suplementar	P_{SUP}	0,343	kW	Tipo de entrada de energia	Elétrico		
Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar, medição exterior		2700	m^3/h
Referência anual de consumo de aquecimento	Q_H	13441	kWh	Nível de potência acústica, medição interior/exterior	LWA	42/64	dB(A)
Consumo energético anual	Q_{HE}	2732	kWh	Potencial de aquecimento global	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Informação de contacto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parâmetros técnicos

Unidade exterior:	**AHW-080HCDS1**	**Unidade interior:**	**AHM-080HCDSAA**
Permutador de calor no lado exterior do ar condicionado / da bomba de calor: ar			
Permutador de calor no lado interior do ar condicionado / da bomba de calor: água			
Tipo: compressor acionado por compressão de vapor			
Acionador do compressor: motor elétrico			
Indicação de que o aquecedor está equipado com um aquecedor suplementar: sim			
Parâmetros a declarar para a época de aquecimento média			

Item	Símbolo	Valor	Unidade	Item	Símbolo	Valor	Unidade
Aquecimento							
Os parâmetros devem ser declarados para:				Aplicação de temperatura média			
Permutador de calor interior:				Saída variável			
Potência de aquecimento nominal	$P_{rated,h}$	5.90	kW	Eficiência energética sazonal de aquecimento do espaço	$\eta_{s,h}$	134	%
Potência de aquecimento declarada para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj				**Coeficiente de rendimento declarado / média sazonal, à temperatura interior de 20 °C e temperatura exterior Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,2	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,85	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,2	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,40	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,50	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,71	–
Tj = temperatura bivalente	Pdh	5,2	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	1,85	–
Tj = limite de funcionamento	Pdh	5,7	kW	Tj = limite de funcionamento	COPd	1,54	–
Temperatura bivalente				Temperatura do limite de funcionamento			
aquecimento/média	Tbiv	-7	°C	aquecimento/média	Tol	-10	°C
aquecimento/mais quente	Tbiv	–	°C	aquecimento/mais quente	Tol	–	°C
aquecimento/mais frio	Tbiv	–	°C	aquecimento/mais frio	Tol	–	°C
Coeficiente de degradação	Cd	0,9					
Consumo de energia em modos diferentes de "modo ativo"							
Modo desligado	P_{OFF}	0,010	kW	Modo espera	P_{SB}	0,010	kW
Modo termóstato desligado (aquecimento)	P_{TO}	0,011	kW	Modo de aquecimento do cárter	P_{CK}	0,001	kW
Aquecedor suplementar							
Potência suplementar	P_{SUP}	0,179	kW	Tipo de entrada de energia	Elétrico		
Outros itens							
Controlo de potência		Variável		Caudal de ar, medição exterior		2700	m^3/h
Referência anual de consumo de aquecimento	Q_H	12081	kWh	Nível de potência acústica, medição interior/exterior	LWA	42/64	dB(A)
Consumo energético anual	Q_{HE}	3536	kWh	Potencial de aquecimento global	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Informação de contacto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

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

4 Transport, laden en lossen 7

5 Voor het eerste gebruik 7

5.1 Gamma buitenunits 7

5.2 Meegeleverde onderdelen van de unit 7

6 Algemene afmetingen 8

7 Installeren van de unit 9

7.1 Installatieruimte 9

7.2 Voorziening installatieplaats 11

7.3 Afvoerleiding 12

8 Koelmiddelleidingen installeren 12

8.1 Leidingmateriaal 12

8.2 Leidingdiameter 13

8.3 Leidingaansluiting 14

8.4 Luchtdichtheid testen 15

8.5 Vacuümpomp en bijvullen van koelmiddel 15

8.6 Hoeveelheid koelmiddel 15

8.7 De druk meten via de overdrukklep 16

9 Elektrische bedrading 17

9.1 Algemene controle 17

9.2 Algemene bedrading 17

9.3 Aansluiting van elektrische bedrading voor buitenunits 18

9.4 Kabeldiameters en bescherming hoofdschakelaar 19

9.5 DIP-schakelaars instellen 21

10 Proefdraaien 21

11 Belangrijkste veiligheidsvoorzieningen 22

12 Technische parameters 23

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.

		Min.	Max.
Buitenunit	Ruimteverwarming	-25 °C DB	35 °C DB
	Warmwaterketel	-25 °C DB	40 °C DB
	Koelen van ruimtes	5 °C DB	46 °C DB

DB: Droge Bol

- Controleer dit product bij ontvangst op eventuele beschadigingen tijdens transport. Meld schriftelijk zichtbare of verborgen beschadigingen direct aan de vervoersmaatschappij.
- Controleer het modelnummer, de elektrische kenmerken (voeding, spanning en frequentie) en de accessoires om te zien of deze kloppen.
- 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 technicus op elk moment toezicht houdt op het opvangproces;
    (4) de opvangapparatuur 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.*



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.

⚠ GEVAAR



Dit symbool laat zien dat de apparatuur een koelmiddel met lage brandingssnelheid gebruikt. Als het koelmiddel lekt, kan het ontvlambaar zijn als 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

- **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. Daarom behoudt HISENSE zich het recht voor specificaties te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving.
- 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 ontdooiings-proces 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 regelmatig de hoge druk. 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.

4 TRANSPORT, LADEN EN LOSSEN

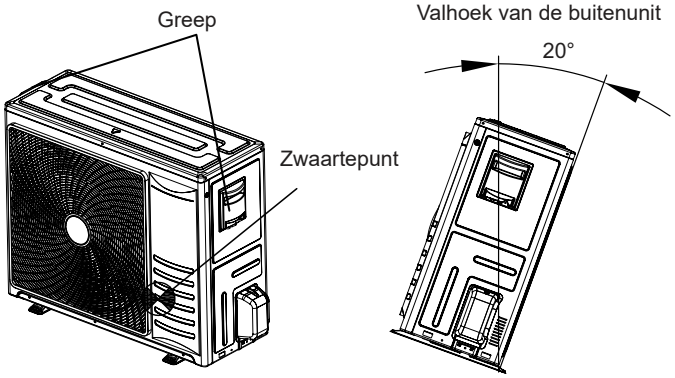
Plaats het product zo dicht mogelijk daar waar u het gaat installeren voordat u het uitpakt.

⚠ 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.*

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.*



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) over te gieten. Als de temperatuur van het water hoger dan 50 °C is, kan dit de plastic onderdelen beschadigen.*

5.1 GAMMA BUITENUNITS

Capaciteit	44 (2,0 HP)	60 (2,5 HP)	80 (3,0 HP)
Model	AHW-044HCDS1	AHW-060HCDS1	AHW-080HCDS1

5.2 MEEGELEVERDE ONDERDELEN VAN DE UNIT

Controleer of de volgende toebehoren zijn meegeleverd met de buitenunit.

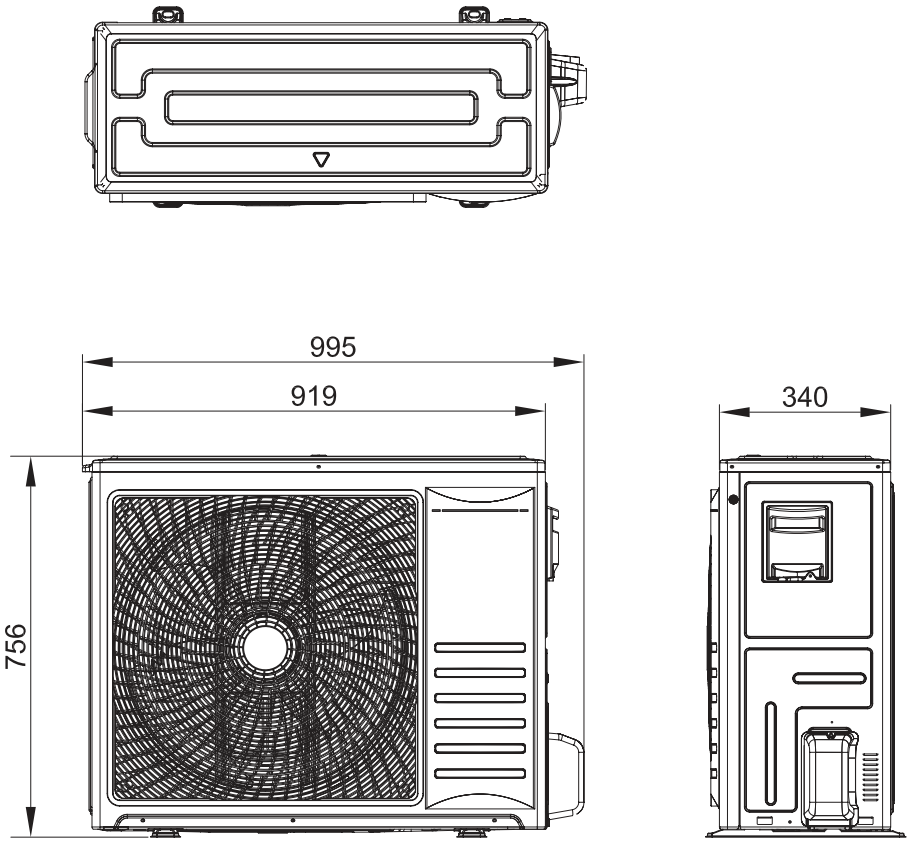
Accessoire	Afbeelding	Aantal	Doel
Instructie-handleiding		1	Basis instructies voor de installatie van het apparaat
Afvoerpijpje		1	Voor het afvoeren van water, indien nodig.
Opgetrompte moer	 Ø6,35	1	Leidingaansluiting voor vloeistofafsluitkraan
	 Ø12,7	1	Leidingaansluiting voor gasafsluitkraan

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

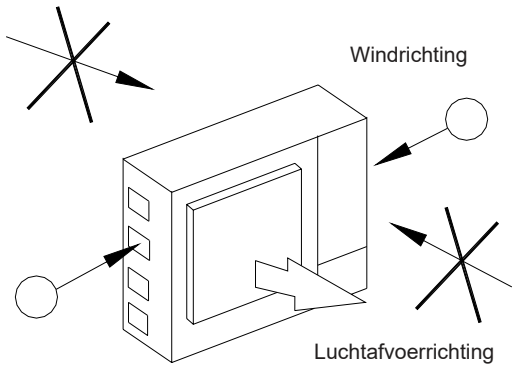
Eenheid: mm



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.*

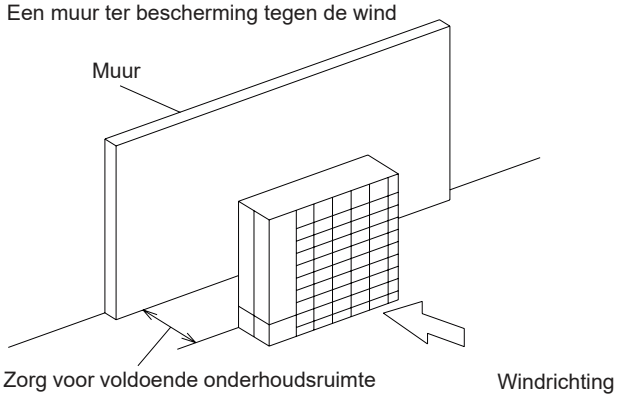


- Als installatie in open ruimten zonder gebouwen of omringende structuren niet te vermijden is, installeer het apparaat dichtbij de muur om deze af te schermen van de wind.
  Zorg voor voldoende onderhoudsruimte .

⚠ 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.*

Een muur ter bescherming tegen de wind

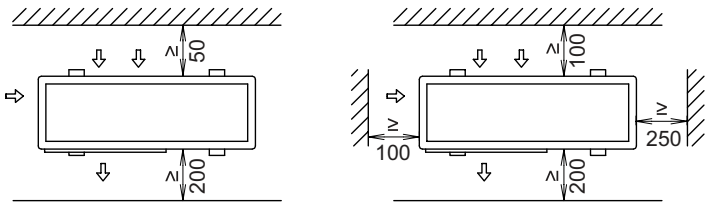


OPMERKING:

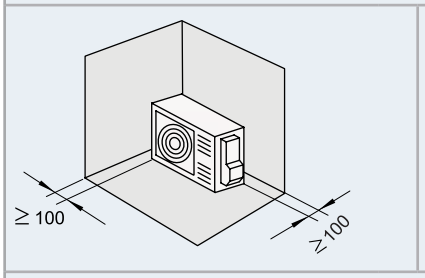
Als sterke wind direct tegen de luchtuitlaatgedeelte blaast, kan de ventilator omgekeerd draaien en beschadigen.

7.1 INSTALLATIERUIMTE

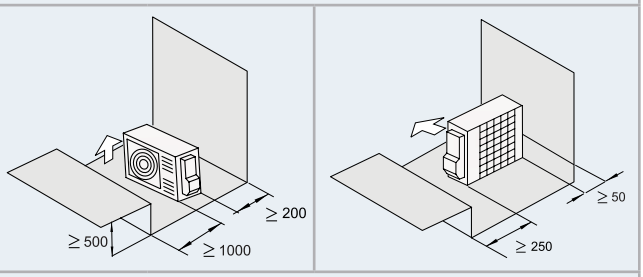
(Eenheid: mm)



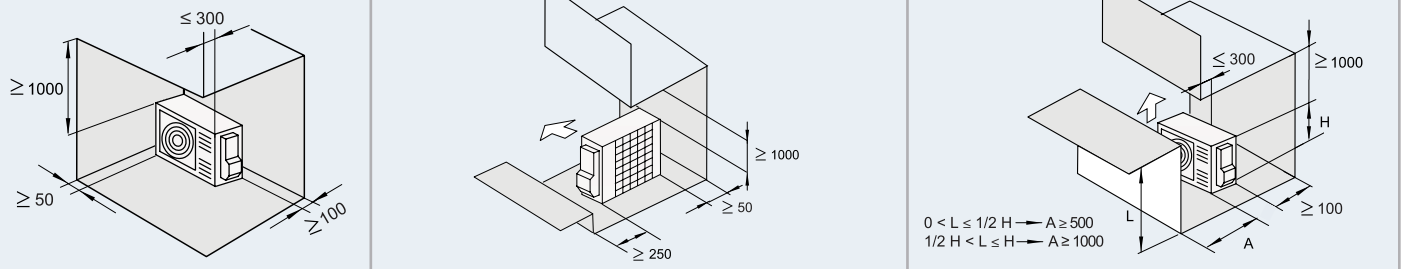
a) Aan voorzijde, waarbij één van de zijden open is (enkele unit)



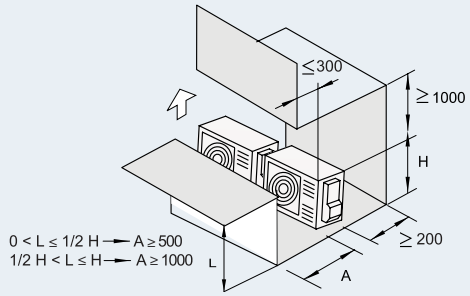
b) Wanneer er een muur rondom is (enkele unit)



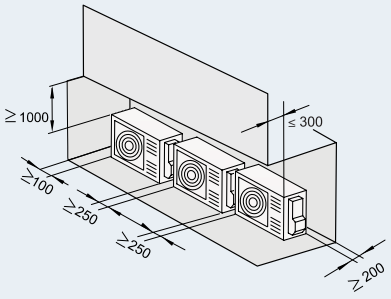
c) Wanneer er obstakels aan de bovenkant zijn (enkele unit)



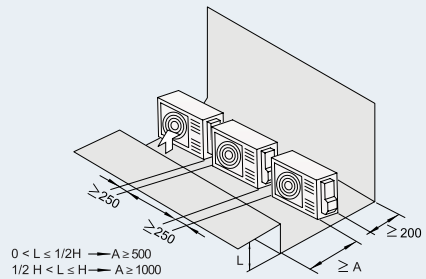
d) Wanneer er obstakels aan de bovenkant zijn (reeks units)

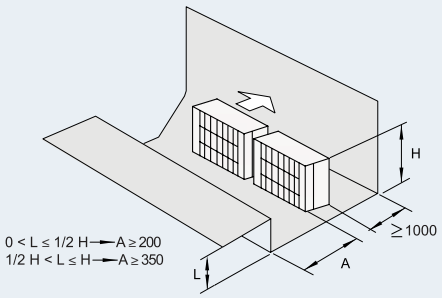


e) Wanneer de voorzijde of één van de zijden open is (reeks units)

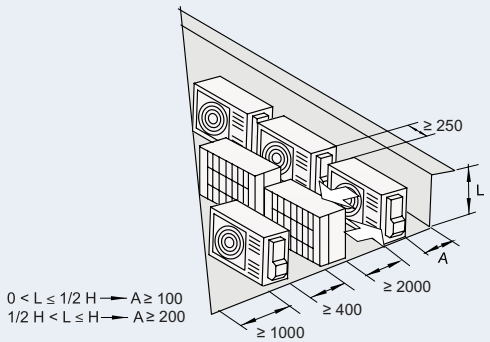


f) Wanneer er een muur rondom is (reeks units)

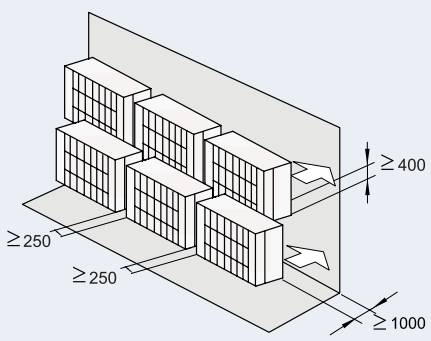


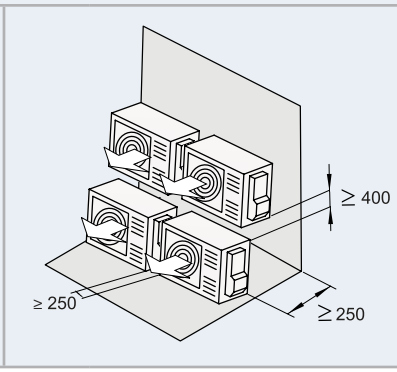


g) Horizontaal (meerdere units)



h) Verticaal (meerdere units)



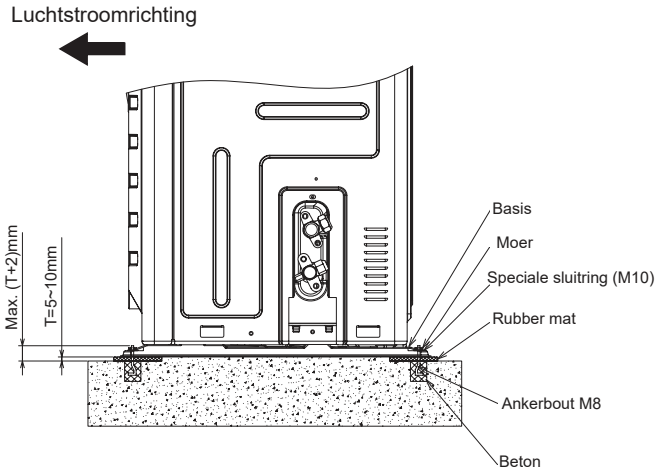


OPMERKING

- *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

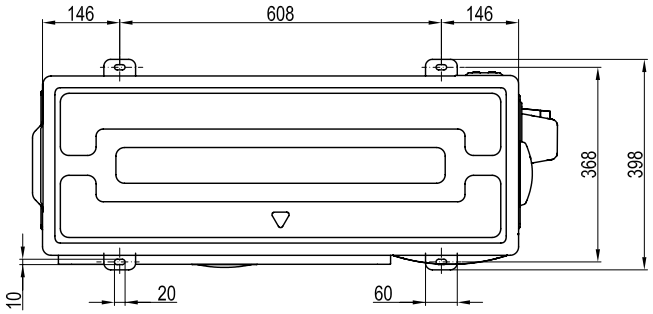
- Zet de buitenunit vast met de ankerbouten.



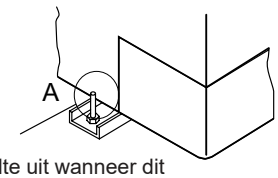
- Bevestig de buitenunit op de ankerbouten met behulp van de niet-meegeleverde speciale sluitringen.
- Zet de buitenunit tijdens het installeren vast met ankerbouten.

  Voor de locatie van de bevestigingsgaten.

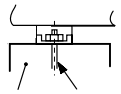
(Eenheid: mm)



- Voorbeeld van montage van de buitenunit met ankerbouten.

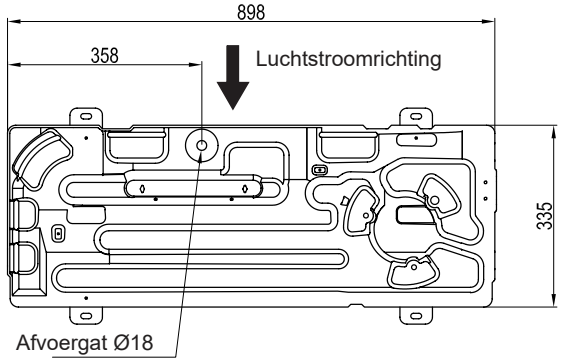


Snijd dit gedeelte uit wanneer dit type ankerbout wordt gebruikt. Anders kan de onderhoudsklep niet goed worden verwijderd.

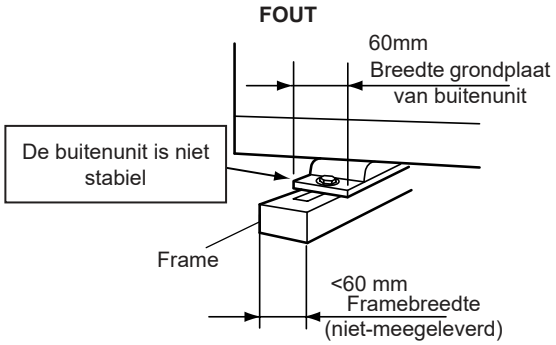


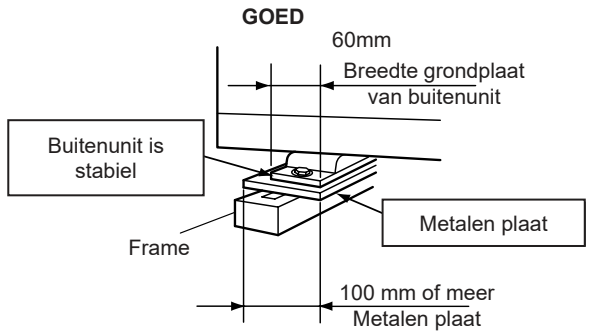
- Als u de unit installeert op een dak of balkon, kan het afvoerwater tijdens koude ochtenden bevriezen. Voorkom dan ook dat het water wordt afgevoerd naar een plaats waar veel wordt gelopen, zodat ongelukken door gladheid worden voorkomen.

  Als u het apparaat op een dergelijke locatie installeert, zorg dan voor voldoende afvoer rond de basis.



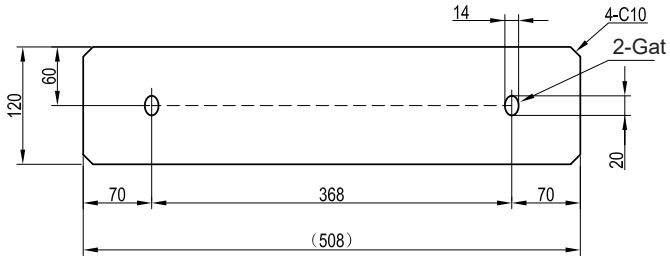
- De volledige basis van de buitenunit moet op een fundering worden geïnstalleerd. Wanneer een trillingsbestendige mat wordt gebruikt, moet deze ook op dezelfde manier worden geplaatst. Maak bij de installatie van de buitenunit op een niet-meegeleverd frame gebruik van metalen platen om de framebreedte aan te passen voor stabiele installatie zoals getoond in de figuur.





Aanbevolen grootte metalen plaat (niet meegeleverd)

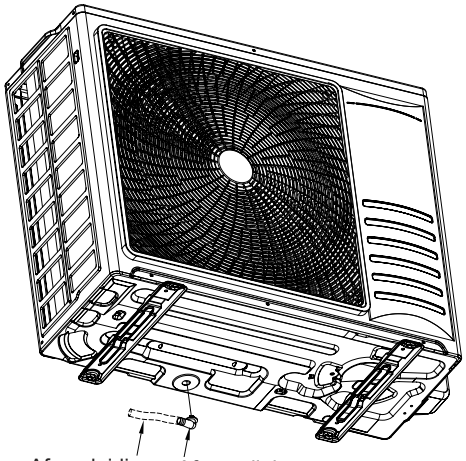
- Materiaal: Warmgewalste vloeistalen plaat (SPHC)
- Dikte van de plaat: 4,5 T



7.3 AFVOERLEIDING

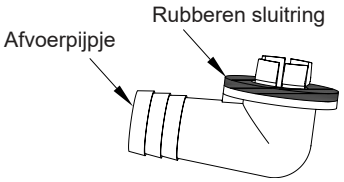
Wanneer de onderplaat van de buitenunit tijdelijk wordt gebruikt als een afvoerreservoir en het afvoerwater hierin wordt afgevoerd, hebt u een afvoerpijpje nodig.

Het afvoerpijpje moet tot aan het uitstekende gedeelte in de basis van de buitenunit worden gestoken.



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.*
- *Installeer het afvoerpijpje voordat u met de koelmiddelleidingen begint te werken.*

8 KOELMIDDELLEIDINGEN INSTALLEREN

LET OP

Zorg dat de installatie van de leidingen voor het koelmiddel overeenkomt met de EN378 norm en plaatselijke wetgeving.

8.1 LEIDINGMATERIAAL

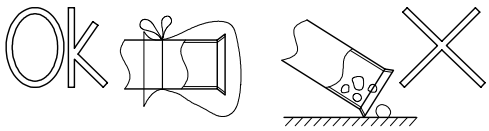
1. Bereid de koperen leidingen (niet-meegeleverd) voor.
2. Kies de afmeting voor de leidingen met de juiste dikte en van het juiste materiaal dat voldoende druk verdraagt.
3. Kies schone, koperen leidingen. Controleer of er geen stof of vocht in zit. Blaas de binnenkant van de leidingen schoon met zuurstofvrije stikstof om eventueel stof en ander vreemd materiaal te verwijderen voordat u de leidingen op elkaar aansluit.

OPMERKING

- *Een systeem zonder vocht of vervuiling door olie levert optimale prestaties en een optimale levensduur vergeleken met een slecht voorbereid systeem. Zorg er vooral goed voor dat alle koperen leidingen van binnen schoon en droog zijn.*

LET OP

- *Alle externe leidingen moeten met de juiste maat worden gekozen om mechanische krachten te voorkomen door de expansie, inkrimping, vibratie of pulsering van het koelmiddel.*
- *Alle leidingen moeten worden beschermd tegen de effecten van het milieu zoals vries, corrosie, etc. Bij het gebruik van flexibele leidingen moeten er maatregelen worden genomen tegen mechanische schades, excessieve stress wegens wringen of overige.*
- *Moer getrompte verbindingen moeten toegankelijk zijn voor onderhoudswerken.*
- *Controleer dat de leidingen van het koelmiddel in is geaard alvorens de units aan elkaar worden verbonden en of er een vulling van koelmiddel van eis is.*
- *Plaats een kapje op het uiteinde van de leiding wanneer u de leiding via een gat moet plaatsen.*
- *Leg de leidingen niet op de vloer zonder dat u een eindstop of kleefband over de uiteinden van de leiding hebt aangebracht.*



- *Als u de leidingen niet binnen een dag kunt installeren maar daar langer voor nodig hebt, soldeert u de uiteinden van de leiding dicht en vult u de leiding met zuurstofvrije stikstof via een Schrader-klep om te voorkomen dat de binnenkant van de leiding vochtig of vuil wordt.*

LET OP

- *Gebruik geen isolatiemateriaal dat NH_3 bevat, omdat dit het koper van de leiding kan beschadigen waardoor dit later kan gaan lekken.*
- *Zorg ervoor dat de koudegasleiding en vloeistofleiding tussen de binnen- en buitenunit volledig zijn geïsoleerd. Als deze leidingen niet zijn geïsoleerd, kan zich dauw vormen op het leidingoppervlak.*

8.2 LEIDINGDIAMETER

- Buitenunit

Afsluiter (mm)	
Gasleiding	Vloeistofleiding
Ø12,7	Ø6,35

- Binnenunit

Gasleiding (mm)	Vloeistofleiding (mm)
Ø15,88	Ø9,53

- Lengte van de leiding tussen de buiten- en binnenunit

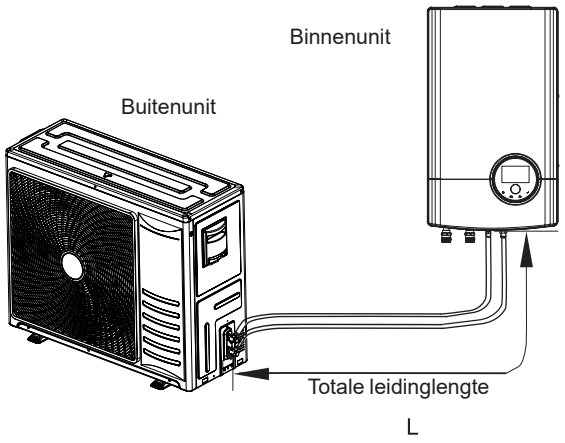
Capaciteit	Totale leidinglengte L (m)	Gasleiding (mm)	Vloeistofleiding (mm)
44 (2,0 HP)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
60 (2,5 HP)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
80 (3,0 HP)	5≤ L <10	Ø15,88	Ø9,53
	10≤ L ≤45		Ø6,35

OPMERKING

- *De afmetingen van de leidingen tussen de buiten- en de binnenunit verschillen naargelang de lengte van de leidingen. U hebt buisadapters (meegeleverd) nodig.*

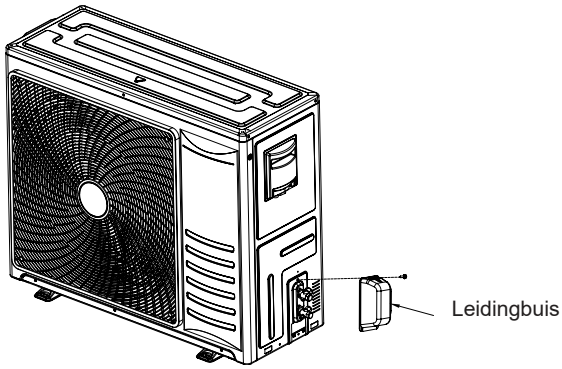
Capaciteit	Totale leidinglengte L (m)	Buitenunit	
		Gasleiding (mm)	Vloeistofleiding (mm)
44 (2,0 HP)	5≤ L <10	-	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤40		-
60 (2,5 HP)	5≤ L <10	-	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤40		-
80 (3,0 HP)	5≤ L <10	Ø12,7 →Ø15,88	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤45		-

Capaciteit	Totale leidinglengte L (m)	Binnenunit	
		Gasleiding (mm)	Vloeistofleiding (mm)
44 (2,0 HP)	5≤ L <10	Ø15,88 →Ø12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø9,53 →Ø6,35
60 (2,5 HP)	5≤ L <10	Ø15,88 →Ø12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø9,53 →Ø6,35
80 (3,0 HP)	5≤ L <10	-	-
	10≤ L ≤45		Ø9,53 →Ø6,35

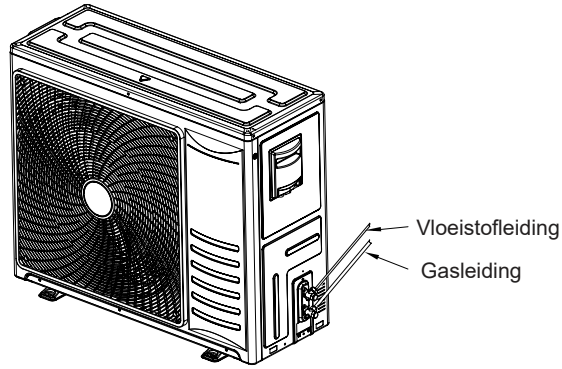


8.3 LEIDINGAANSLUITING

1 Neem de leidingklep van de unit weg.



2 Sluit de binnen- en buitenunit aan op de koelmiddelleidingen (niet meegeleverd). Hang de koelmiddelleidingen op aan veilige punten en voorkom dat de koelmiddelleidingen de zwakkere delen van het gebouw, zoals muren, plafonds en dergelijke, raken.
(Bij aanraking kunnen er vreemde geluiden klinken door de trillingen in de leiding. Let hierop vooral bij korte leidingen)



3 Breng de olie dun aan op het oppervlak van de wartelmoeren(*) en de leidingen voordat u ze vastdraait. Koelmiddelolie wordt niet meegeleverd.

4 De afsluitkranen moeten werken zoals aangegeven in het volgende hoofdstuk.

5 Gebruik een buitgtang voor het buigen van de aan te sluiten leidingen.

6 Installeer de leidingklep weer om te voorkomen dat regenwater in de unit kan komen.

(*) De meegeleverde wartelmoeren moeten worden gebruikt om de gas- en vloeistofafsluitkranen met elkaar te verbinden.

OPMERKING

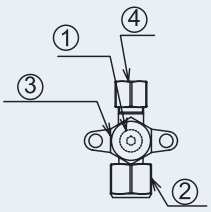
- *Als de opgetrompte moer te hard wordt aangedraaid, kan de opgetrompte moer na lange tijd afbreken en lekkage van koelmiddel veroorzaken.*
- *Aandraaimoment voor wartelmoeren:*

Leidingdiameter (mm)	Aandraaimoment (N·m)
Ø6,35	14~18
Ø9,53	34~42
Ø12,7	50~62
Ø15,88	63~77

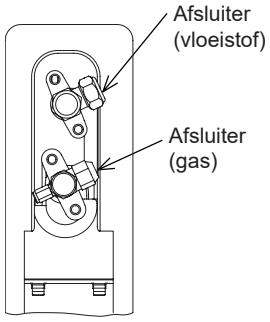
LET OP

- *Controleer of de afsluitkranen volledig zijn gesloten voordat u de verbinden doet.*

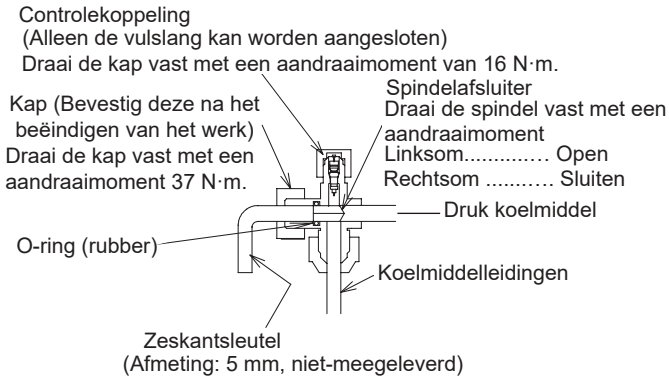
8.3.1 AFSLUITKRAAN VAN DE BUITENUNIT



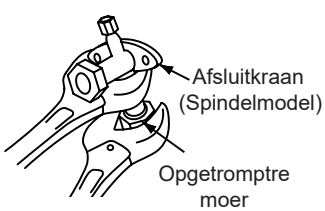
① Spindelafsluiter
② Opgetromptre moer
③ Kapje
④ Controlekoppeling

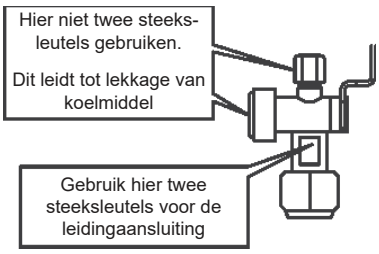


In de fabriek gesloten



	Aandraaimoment (N·m)		
Afsluitkraan (vloeistof/gas)	①	③	④
	7-9	33-42	14-18





LET OP

- *Bij het proefdraaien, de spindel van de afsluitkranen volledig openen. Als u de as niet volledig uitdraait, zal dit de buitenunit beschadigen.*
- *Oefen geen overmatige kracht uit op de spindelafsluiter aan het einde van de opening.*

8.3.2 HARDSOLDEREN

LET OP

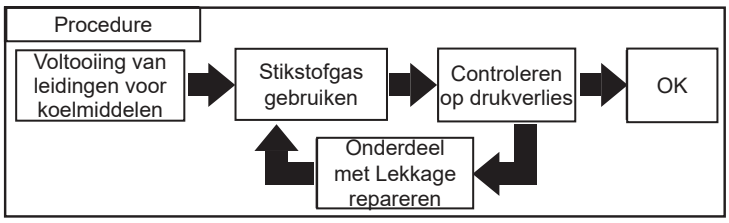
- *Gebruik tijdens het solderen stikstofgas om de leiding schoon te blazen. Als u zuurstof, acetyleen of fluorkoolwaterstoffen gebruikt, kan dit explosies of giftige gassen veroorzaken.*
- *Er kan oxidatie optreden binnen in de leidingen als u deze tijdens het solderen niet schoonblaast met stikstofgas. Deze laag verbrokkelt na afloop en komt in de cyclus terecht, waardoor de expansiekleppen en dergelijke verstopt raken. Dit heeft nadelige gevolgen voor de compressor.*
- *Gebruik een reductieklep wanneer u tijdens het solderen met stikstofgas blaast. De gasdruk moet tussen 0,03 en 0,05 MPa worden gehouden. Bij een te hoge druk op de leiding, kan deze ontploffen.*

8.4 LUCHTDICHTHEID TESTEN

1 Sluit de manometer met behulp van de vulslangen met een stikstoffles aan op de keerkoppeling van de gasafsluitkraan. Breng een stikstofgasdruk van 4,15 MPa aan.

2 Controleer de aansluitingen met opgetrompte moer en de gesoldeerde onderdelen met behulp van een gaslekdetector of schuimende substantie op gaslekkage.

3 Laat de stikstof wegstromen na de luchtdichtheidstest.



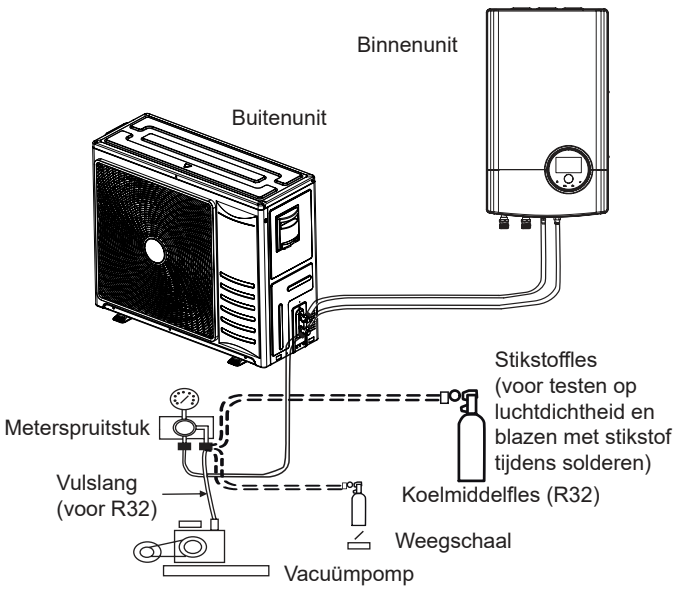
OPMERKING

- *Draai de afsluitkranen tijdens de luchtdichtheidstest niet open.*

8.5 VACUÜMPOMP EN BIJVULLEN VAN KOELMIDDEL

1 Sluit de manometer met behulp van de vulslangen met een vacuümpomp aan op de keerkoppeling van de gasafsluitkraan.

2 Ga door met vacuümpompen totdat de druk gedurende één tot twee uur een waarde van -0,1 MPa of lager heeft bereikt.



3 Nadat het vacuümpompen is beëindigd, sluit u de klep van de manometer en schakelt u de vacuümpomp uit. Laat de pomp één uur uitstaan. Controleer of de druk in de meter niet stijgt.

4 Draai de gasafsluitkraan en de vloeistofafsluitkraan volledig open.

5 Voeg koelmiddel toe afhankelijk van de diameter- en lengte van de leiding bij de plaatselijke aansluiting.

6 Controleer met behulp van een gaslekkegedetector of schuimende stof op gaslekkage. Gebruik een schuimende stof dat geen NH_3 produceert bij een chemische reactie.

OPMERKING

- *Wanneer u de kap verwijdert kan een geluid klinken door ontluchting van verzameld gas bij de O-ring en bouten.*
  Dit is echter GEEN gaslek.
- *Deze unit gebruikt enkel koelmiddel R32. De spruitstukmeter en de vulleiding mogen enkel met R32 gebruikt worden.*
- *Indien een vacuümgraad van -0,1 MPa niet beschikbaar is, dan is er waarschijnlijk een gaslek of vocht. Controleer nogmaals op gaslekken. Als u geen lekkage kunt vaststellen, schakelt u de vacuümpomp één tot twee uur in.*

8.6 HOEVEELHEID KOELMIDDEL

Indien de totale leidinglengte langer (L) is dan de niet-opgevulde leidinglengte, moet de extra hoeveelheid koelmiddel worden gebaseerd op de onderstaande tabel:

Capaciteit		44 (2,0 HP)	60 (2,5 HP)	80 (3,0 HP)
Fabrieksvulling	kg	1,23		1,26
Ongevulde leidinglengte (L_0)	m	15		15
Extra vulling voor leidinglengte ($L-L_0$)	g/m	20		30
Minimale leidinglengte (L_{min})	m	5		
Maximale leidinglengte (L_{max})	m	40		45
Maximale totale vulling koelmiddel (*)	kg	1,73		2,16
Maximaal verschil van hoogte tussen de buiten- en binnenunit				
Buitenunit is hoger dan binnenunit	m	30		
Binnenunit is hoger dan buitenunit	m	20		

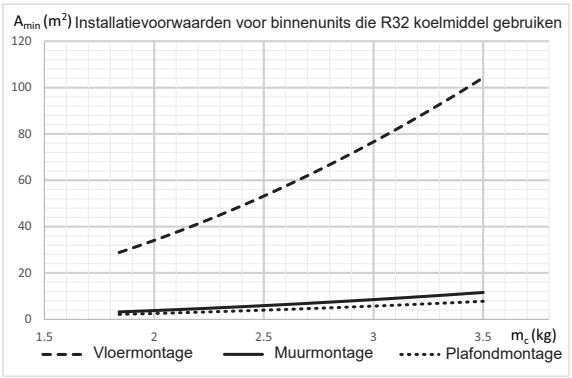
Bij een totale hoeveelheid koelmiddel van ≥1,84 kg, is een vereiste extra minimale vloeroppervlakte nodig. (Meer informatie hierover vindt u in het volgende hoofdstuk).

LET OP

- *Bij het bijvullen van het koelmiddel dient u de hoeveelheid zorgvuldig te bepalen.*
- *Als u te veel of te weinig koelmiddel bijvult, kunnen er problemen met de compressor ontstaan.*

8.6.1 MINIMUM VLOEROPPERVLAKTEVEREISTEN

- De grafiek en tabel hieronder tonen aan de minimumvereiste vloeroppervlakte (A_{min}) voor de installatie van een binnenunit met een koelmiddelsysteem die een bepaalde hoeveelheid R32 koelmiddel (A2L koelmiddel) inhoud (m_c) voor een kamer waarvan de totale hoogte niet lager is dan 2,2 meter (in overeenstemming met IEC 60335-2-40:2018 en EN 378-1:2016).
- Voor m_c<1,84 kg zijn IEC 60335-2-40:2018 en EN 378-1:2016 het vereist geen minimumvloeroppervlakte. Raadpleeg in dit geval de plaatselijke wetgeving om ervoor te zorgen dat er geen strenge voorwaarden moeten worden nagekomen.



$$A_{min} = (m_c / (2.5 * LFL^{(5/4)} * h_0)^2 \quad \text{(EQU.1)}$$

- A_{min}: Minimumvereiste oppervlakte voor de installatie van een binnenunit met een bepaalde hoeveelheid koelmiddel m_c (kg) gezien de hoogte waarop de installatie wordt uitgevoerd h_0 (m^2).
- h_0: Hoogte van de installatie van de onderkant van de binnenunit + afstand van de onderkant van de binnenunit tot de onderste kant waar het koelmiddel in het interieur mag lekken.
- m_c: totale hoeveelheid koelmiddel die vanuit het apparaat in het interieur zou kunnen lekken bij een niet-gedetecteerd koelmiddellekkage.
- LFL: Onderste ontvlambaarheidslimiet voor R32, 0,307 kg/m^3 in overeenstemming met EN 378-1:2016 en ISO 817.

Minimumvereiste oppervlakte voor de installatie van de binnenunit			
m_c (kg)	A_{min}(m^2) Vloermontage	A_{min}(m^2) Muurmontage	A_{min}(m^2) Plafondmontage
1,84	28,81	3,20	2,14
1,9	30,72	3,41	2,29
2,0	34,04	3,78	2,53
2,1	37,53	4,17	2,79
2,2	41,19	4,58	3,06
2,3	45,02	5,00	3,35
2,4	49,02	5,45	3,65
2,5	53,19	5,91	3,96
2,6	57,53	6,39	4,28
2,7	62,04	6,89	4,61
2,8	66,72	7,41	4,96
2,9	71,58	7,95	5,32
3,0	76,6	8,51	5,70
3,1	81,79	9,09	6,08
3,2	87,15	9,68	6,48
3,3	92,68	10,30	6,89
3,4	98,39	10,93	7,32
3,5	104,26	11,58	7,75

- Het A_{min} in de tabel hierboven wordt berekend volgens de formule (EQU.1) onder de volgende voorwaarden:
  - Vloerinstallatie: h_0 = 0,6 m
  - Muurinstallatie: h_0 = 1,8 m
  - Plafondinstallatie: h_0 = 2,2 m
- Ter veiligheid moet de A_{min} door professionalsworden berekend op basis van de feitelijke installatie.

⚠ 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.

⚠ 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 CO2-equivalent van gefluoreerde broeikasgassen wordt berekend door de GWP-waarde van het koelmiddel × de totale koelmiddelinhoud [kg] / 1000 op het etiket.*

8.7 DE DRUK METEN VIA DE OVERDRUKKLEP

Nadat u de druk hebt gemeten, gebruik de keerkoppeling van de gasafsluitkraan.

Sluit dan de drukmeter aan. Houd daarbij de onderstaande tabel aan omdat de hogedrukzijde en de lagedrukzijde per bedrijfsmodus verschillen.

Keerkoppeling van de gasafsluitkraan:

Koelwerking	Verwarmingswerking
Lage druk	Hoge druk

OPMERKING

Zorg ervoor dat tijdens het verwijderen van de bijvulslangen geen koudemiddel of olie terechtkomt op de elektrische onderdelen.

9 ELEKTRISCHE BEDRADING

9.1 ALGEMENE CONTROLE

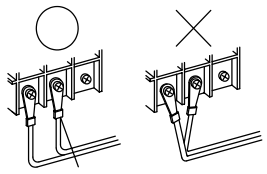
- Controleer of de stroomvoorziening aan de volgende eisen voldoet.
  - Zorg dat de spanning van de voedingskabel binnen ± 10% van de nominale spanning ligt en de aardedraad verbonden aangesloten is.
  - Controleer de kabelcapaciteit.
  - De impedantie van de voedingskabel is zo laag, dat de spanningsval niet meer dan 15% van de nominale spanning bedraagt.

⚠ GEVAAR

- *Pas de bedrading of andere verbindingen alleen aan als de hoofdschakelaar UIT staat.*
- *Controleer of de aardedraad goed aangesloten, gemarkeerd en afgesloten is, in overeenstemming met nationale en lokale normen.*
- *Wanneer er meer dan één voeding is, controleer dat alle voedingen UIT staan alvorens de unit 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

- *Controleer of de schroeven van het klemmenbord stevig zijn vastgedraaid.*
- *Controleer of de buitenventilator stil staan voordat u aan de elektrische bedrading werkt of een periodieke controle uitvoert.*
- *Bescherm de draden, aftapleiding, elektrische onderdelen en dergelijke tegen ratten en andere kleine dieren. Ratten kunnen onbeschermde onderdelen beschadigen en zo kan in het ergste geval brand ontstaan.*
- *Wikkel de meegeleverde pakking rond de bedrading en vul het kabeldoorvoergat met behulp het afdichtmateriaal, om de unit te beschermen tegen condenswater of insecten.*
- *Maak de draden goed met de snoerklem aan de binnenkant van de unit vast.*
- *Leid de draden door het uitdrijfgat naar de behuizing van de bedrading wanneer u een geleiding gebruikt.*
- *De elektrische bedrading moet voldoen aan de nationale en lokale normen. Neem contact op met de plaatselijke autoriteiten voor informatie over normen, regels, reglementen etc.*
- *Controleer of de aardedraad goed is aangesloten.*
- *Gebruik zekeringen met het vermelde capaciteit.*
- *Schakel de netvoeding naar de binnen- en buitenunit uit en wacht minimaal 10 minuten voordat u aan de elektrische bedrading gaat werken of een periodieke controle uitvoert.*
- *Gebruik een exclusief voedingscircuit voor de unit. 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 correcte aarding. Onvolledige aarding kan elektrische schok veroorzaken.*
- *Bewaar voldoende afstand tussen de aansluitklemmen klemmen en gebruik isolatietape of een isolatiemof zoals weergegeven in de figuur.*



Tape of mof

- *Controleer of de elektrische weerstand groter is dan 1 MΩ door de weerstand te meten tussen de aarde en de klem van de elektrische onderdelen. Gebruik het systeem niet voordat eventuele elektrische lekken zijn opgespoord en verholpen.*

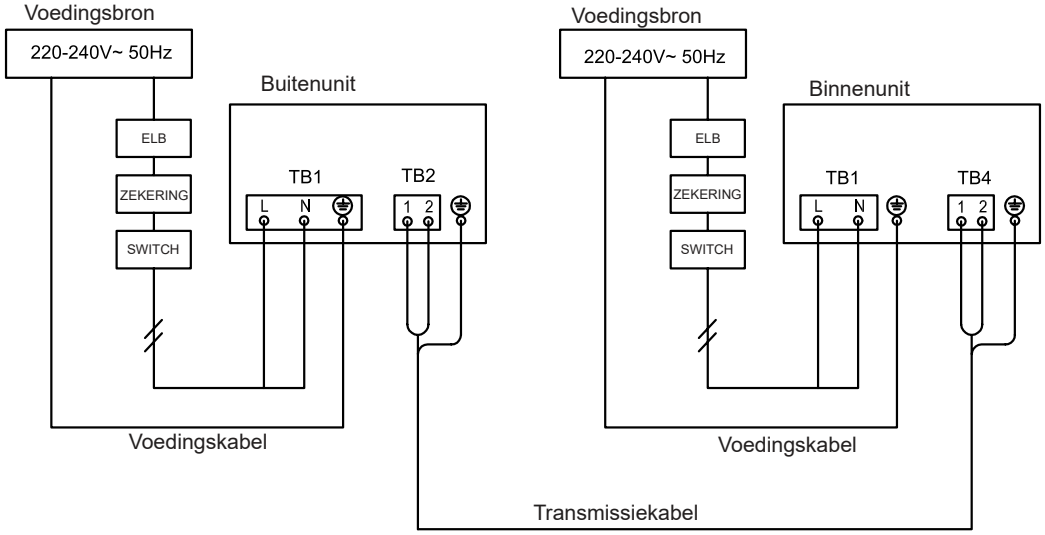
9.2 ALGEMENE BEDRADING

- Gebruik een afgeschermd gevlochten kabelpaar (minimaal 0,75 mm²) voor de transmissiekabel tussen de buiten- en de binnenunit.
- Gebruik een kabel met 2 kernen voor de transmissiekabel (gebruik geen draad met meer dan 3 kernen).
- Gebruik een afgeschermd gevlochten kabelpaar voor de transmissiebedrading om de units te beschermen tegen storende ruis bij een lengte van minder dan 300 m en afmetingen die voldoen aan de plaatselijke voorschriften.
- Het H-NET afgeschermde gevlochten kabelpaar moet geaard zijn aan de kant van de buitenunit.

⚠ LET OP

- *Let op de aansluiting van de transmissiebedrading. Een onjuiste aansluiting kan een storing aan de printplaat veroorzaken.*
- *Controleer of de niet-meegeleverde elektrische onderdelen (hoofd-schakelaars, zekeringautomaten, draden, aansluitingen en klemmen) voldoen aan de elektrische specificaties beschreven in dit hoofdstuk en voldoen aan de nationale en lokale reglementen. Neem indien nodig contact op met de plaatselijke autoriteiten voor informatie over normen, regels, reglementen, enz.*

De aansluiting van de elektrische bedrading tussen de buiten- en binnenunit wordt hieronder weergegeven:



Afgeschermde gevlochten kabelpaar van 0,75 mm^2 x 2.

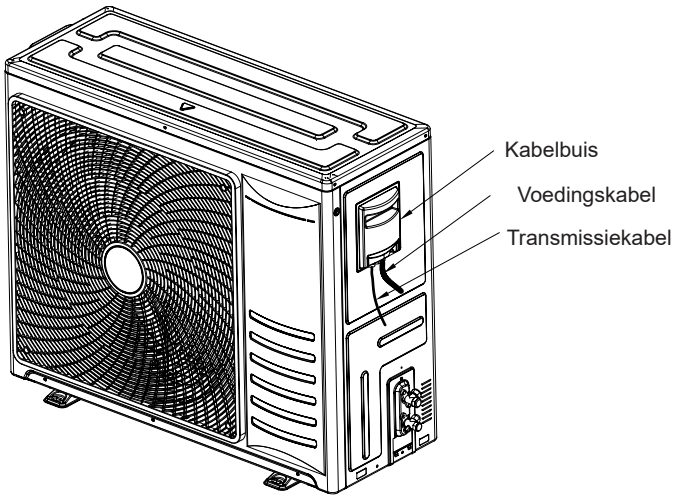
Deze kabel hoeft geen polariteit te hebben.

Zorg dat er geen extreem hoge spanning op deze kabel komt te staan (nominale spanning: 5 V).

9.3 AANSLUITING VAN ELEKTRISCHE BEDRADING VOOR BUITENUNITS

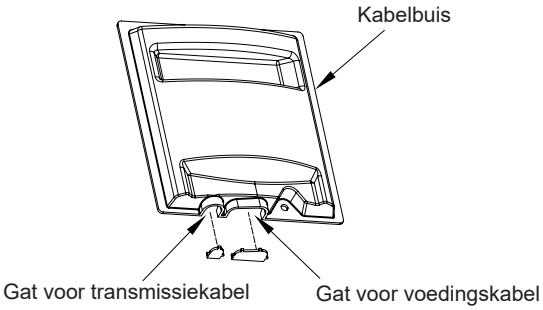
De aansluiting van de elektrische bedrading voor de buitenunit wordt hieronder weergegeven:

- Buitenaanzicht:



OPMERKING

- *Klop de gaten van de kabelbuis uit voordat u de bedrading aansluit.*

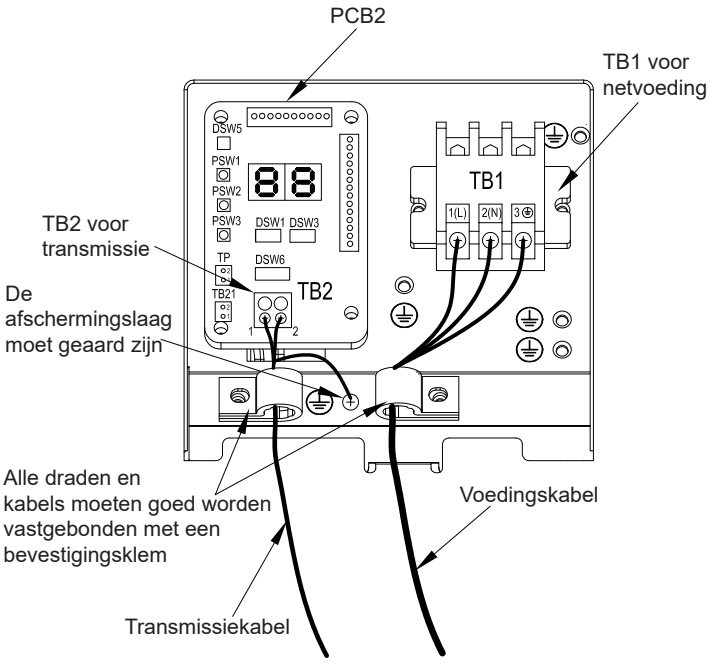


LET OP

- *Plaats na het aansluiten van de bedrading de kabelbuis direct terug en maak het stevig vast. Anders kan er water of stof binnendringen, wat een elektrische schok kan veroorzaken.*

Nederlands

- Binnenaanzicht:



OPMERKING

- *Alle draden moeten stevig worden bevestigd met bevestigingsklemmen. Zorg dat elk draad goed is geaard.*

LET OP

- *Sluit de voedingskabel niet aan op aansluitklem 2.*
  Indien de voedingskabel toch op deze terminals wordt aangesloten, raakt de printplaat beschadigd.

9.4 KABELDIAMETERS EN BESCHERMING HOOFDSCHAKELAAR

De onderstaande tabel toont de aanbevolen minimumdiameter voor niet-meegeleverde kabels en bijbehorende de hoofdschakelaars:

Capaciteit	Netvoeding	Diameter van voedingskabel	Diameter transmissiekabel	MC (A)	CB (A)	ELB (aantal polen/A/mA)
		EN60335-1	EN60335-1			
44 (2,0 HP)	220-240 V~ 50 Hz	2,5 mm^2	0,75 mm^2	9,8	16	2/16/30
60 (2,5 HP)		2,5 mm^2		12,0	16	2/16/30
80 (3,0 HP)		4,0 mm^2		16,8	20	2/20/30

OPMERKING

- *ELB: aardlekschakelaar, CB: zekeringautomaat, MC: maximumstroom.*
- *Volg de lokale voorschriften en richtlijnen bij het kiezen van kabels, circuitonderbrekers en aardlekschakelaars.*
- *Gebruik bedrading die minstens een capaciteit heeft gelijk aan het gebruikelijke, met gewoon polychloropreen beklede flexibele snoer (code 60245 IEC 57).*

LET OP

- *Controleer vooral of er een aardlekschakelaar (ELB) is geïnstalleerd voor de units (buitenunit).*
- *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 (buitenunit).*

OPMERKING

- *U kunt elektrische zekeringen gebruiken in plaats van magnetische zekeringautomaten (CB). 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.*

OPMERKING

- *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)
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: Als de stroom hoger is dan 63 A, mogen de kabels niet serieel worden aangesloten

- *Gebruik een bedrading die minstens een gelijk gewicht heeft aan een polychloropreen beklede flexibele snoer (code 60245 IEC 57).*
- *De bedradingsspecificaties voor zwakstroom-communicatiecircuits mogen niet lager zijn dan die voor RVV(S)P afgeschermde draden of gelijkwaardige draden, en de afschermingslaag moet geaard zijn.*
- *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.*
- *Als de voedingskabel beschadigd is, moet tijdig contact worden opgenomen met de leverancier of de professionals van de aangewezen onderhoudsdienst voor reparatie en vervanging.*
- *Voor de installatie van de voedingskabel moet de aarddraad langer zijn dan de stroomvoerende geleider.*

9.5 DIP-SCHAKELAARS INSTELLEN

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.

9.5.1 DIP-Schakelaars Instellen van PCB2

(1) DSW1: Unitmodel instellen

Deze instelling is niet vereist.

Fabrieksinstelling	

(2) DSW3: Capaciteit instellen

Deze instelling is niet vereist.

Capaciteit	**44 (2,0 HP)**	**60 (2,5 HP)**	**80 (3,0 HP)**
Fabrieksinstelling			

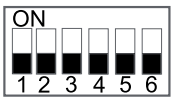
(3) DSW5: Eindweerstand instellen

Deze instelling is niet vereist.

Fabrieksinstelling	

(4) DSW6: Koelsysteemnummer instellen

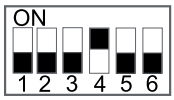
Deze instelling is vereist. Gebruik binaire coderingsmethode.

Fabrieksinstelling	

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.
  Pin nummer: het cijfer onder de pin, gemarkeerd als 1~6.
  Bijv.) Stel koelsysteemnr. in als 8.



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

10 PROEFDRAAIEN

Wanneer de installatie is voltooid, laat u het systeem proefdraaien volgens de installatie- en afstandsbedieningshandleiding en overhandigt u het systeem aan de klant.

LET OP

Gebruik het systeem pas nadat alle controlepunten zijn afgewerkt:

- *Controleer of de elektrische weerstand groter is dan 1 MΩ door de weerstand te meten tussen de aarde en de klem van de elektrische onderdelen. Gebruik het systeem niet voordat eventuele elektrische lekken zijn opgespoord en verholpen. Druk de spanning op de klemmen niet af voor transmissie 1 en 2.*
- *Controleer of de afsluitkranen van de buitenunit volledig zijn geopend en start vervolgens het systeem.*
- *Let op het volgende terwijl het systeem werkt:*
  - *Raak geen onderdelen aan de zijde van de uitlaatgassen aan met uw hand compressorkamer en de leidingen aan de uitlaatzijde bereiken een temperatuur van meer dan 90 °C.*
  - *DRUK NIET OP DE KNOP VAN DE MAGNEETSCHAKELAAR(S), dit veroorzaakt ernstige ongelukken.*
  - *Wacht met aanraken van elektrische onderdelen tot 10 minuten nadat u de hoofdschakelaar hebt uitgeschakeld.*
  - *Controleer of de sluitventielen van de gasleiding en de vloeistofleiding volledig zijn geopend.*
  - *Controleer of er geen koelmiddel lekt. De opgetrompte moeren raken soms los door trillingen tijdens het transport.*
  - *Controleer of de koudemiddelleidingen en de elektrische bedrading overeenkomen met hetzelfde systeem.*
  - *Controleer of de DIP-schakelaars op de printplaat van de binnen- en buitenunit correct zijn ingesteld.*
  - *Controleer of de elektrische bedrading van de binnen- en buitenunit correct is aangesloten.*

11 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.

Anders, als de temperatuur lager wordt, wordt de beperking opgeheven.

Capaciteit			44 (2,0 HP)	60 (2,5 HP)	80 (3,0 HP)
Voor compressor					
Drukschakelaars		-	Automatische reset, niet-instelbaar		
Hoog	Uitsnijden	MPa	4,4±0,15		
	Insnijden	MPa	3,4±0,2		
Laag	Uitsnijden	MPa	0,05±0,03		
	Insnijden	MPa	0,15±0,03		
Zekering op hoofdcircuit 220-240 V ~ 50 Hz		A	30		
CCP-timer		-	Niet-instelbaar		
Insteltijd		min.	3		
Voor motor condensorventilator Interne thermostaat		-	Automatische reset, niet-instelbaar		

12 TECHNISCHE PARAMETERS

Technische parameters

Buitenunit:	**AHW-044HCDS1**	**Binnenunit:**	**AHM-044HCDSAA**
Buitenkant warmtewisselaar van airconditioner/warmtepomp: lucht			
Binnenkant warmtewisselaar van airconditioner/warmtepomp: water			
Type: door compressor aangedreven dampcompressie			
Aandrijving van de compressor: elektromotor			
Vermelding of de verwarming met een extra verwarming is uitgerust: ja			
De parameters moeten worden opgegeven voor het gemiddelde stookseizoen			

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Verwarmen							
Parameters moeten worden opgegeven voor:				Toepassing bij lage temperatuur			
Binnenwarmtewisselaar:				Variabele uitlaat			
Nominaal verwarmingsvermogen	$P_{rated,h}$	4.44	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	$\eta_{s,h}$	197	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt / gemiddeld seizoen, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,29	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,4	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,80	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,7	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,44	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	3,9	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,29	–
Tj = bedrijfsgrens	Pdh	4,3	kW	Tj = bedrijfsgrens	COPd	2,62	–
Bivalente temperatuur				Bedrijfsgrens temperatuur			
Verwarming / gemiddelde	Tbiv	-7	°C	Verwarming / gemiddelde	Tol	-10	°C
Verwarming / warmer	Tbiv	–	°C	Verwarming / warmer	Tol	–	°C
Verwarming / koeler	Tbiv	–	°C	Verwarming / koeler	Tol	–	°C
Verliescoëfficiënt	Cd	0,9					
Stroomverbruik in andere modi dan "actieve modus"							
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Standby modus	P_{SB}	0,010	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,011	kW	Carterverwarming modus	P_{CK}	0,001	kW
Extra verwarming							
Extra vermogen	P_{SUP}	0,102	kW	Type energie-input	Elektrisch		
Andere onderdelen							
Vermogenscontrole		Variabele		Luchtstroom, buiten gemeten		2700	m^3/u
Referentie van de jaarlijkse verwarmingsvraag	Q_H	9119	kWh	Geluidsvermogensniveau, binnen/ buiten gemeten	LWA	42/61	dB(A)
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	1824	kWh	Aardopwarmingsvermogen	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Contactinformatie	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Technische parameters

Buitenunit:	AHW-044HCDS1	Binnenunit:	AHM-044HCDSAA

Buitenkant warmtewisselaar van airconditioner/warmtepomp: lucht

Binnenkant warmtewisselaar van airconditioner/warmtepomp: water

Type: door compressor aangedreven dampcompressie

Aandrijving van de compressor: elektromotor

Vermelding of de verwarming met een extra verwarming is uitgerust: ja

De parameters moeten worden opgegeven voor het gemiddelde stookseizoen

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Verwarmen							
Parameters moeten worden opgegeven voor:				Toepassing bij middelhoge temperatuur			
Binnenwarmtewisselaar:				Variabele uitlaat			
Nominaal verwarmingsvermogen	$P_{rated,h}$	3.87	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	$\eta_{s,h}$	126	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt / gemiddeld seizoen, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,97	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,22	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,4	kW	Tj = 7 °C	COPd	3,97	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	3,4	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	1,97	–
Tj = bedrijfsgrens	Pdh	3,5	kW	Tj = bedrijfsgrens	COPd	1,68	–
Bivalente temperatuur				Bedrijfsgrens temperatuur			
Verwarming / gemiddelde	Tbiv	-7	°C	Verwarming / gemiddelde	Tol	-10	°C
Verwarming / warmer	Tbiv	–	°C	Verwarming / warmer	Tol	–	°C
Verwarming / koeler	Tbiv	–	°C	Verwarming / koeler	Tol	–	°C
Verliescoëfficiënt	Cd	0,9					
Stroomverbruik in andere modi dan "actieve modus"							
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Standby modus	P_{SB}	0,010	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,011	kW	Carterverwarming modus	P_{CK}	0,001	kW
Extra verwarming							
Extra vermogen	P_{SUP}	0,303	kW	Type energie-input	Elektrisch		
Andere onderdelen							
Vermogenscontrole		Variabele		Luchtstroom, buiten gemeten		2700	m^3/u
Referentie van de jaarlijkse verwarmingsvraag	Q_H	7944	kWh	Geluidsvermogensniveau, binnen/ buiten gemeten	LWA	42/61	dB(A)
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	2457	kWh	Aardopwarmingsvermogen	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Contactinformatie	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Nederlands

Technische parameters

Buitenunit:	AHW-060HCDS1	Binnenunit:	AHM-060HCDSAA

Buitenkant warmtewisselaar van airconditioner/warmtepomp: lucht

Binnenkant warmtewisselaar van airconditioner/warmtepomp: water

Type: door compressor aangedreven dampcompressie

Aandrijving van de compressor: elektromotor

Vermelding of de verwarming met een extra verwarming is uitgerust: ja

De parameters moeten worden opgegeven voor het gemiddelde stookseizoen

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Verwarmen							
Parameters moeten worden opgegeven voor:				Toepassing bij middelhoge temperatuur			
Binnenwarmtewisselaar:				Variabele uitlaat			
Nominaal verwarmingsvermogen	$P_{rated,h}$	6.10	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	$\eta_{s,h}$	194	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt / gemiddeld seizoen, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,13	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,3	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,67	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,63	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	5,4	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,13	–
Tj = bedrijfsgrens	Pdh	5,3	kW	Tj = bedrijfsgrens	COPd	2,66	–
Bivalente temperatuur				Bedrijfsgrens temperatuur			
Verwarming / gemiddelde	Tbiv	-7	°C	Verwarming / gemiddelde	Tol	-10	°C
Verwarming / warmer	Tbiv	–	°C	Verwarming / warmer	Tol	–	°C
Verwarming / koeler	Tbiv	–	°C	Verwarming / koeler	Tol	–	°C
Verliescoëfficiënt	Cd	0,9					
Stroomverbruik in andere modi dan "actieve modus"							
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Standby modus	P_{SB}	0,010	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,011	kW	Carterverwarming modus	P_{CK}	0,001	kW
Extra verwarming							
Extra vermogen	P_{SUP}	0,729	kW	Type energie-input	Elektrisch		
Andere onderdelen							
Vermogenscontrole		Variabele		Luchtstroom, buiten gemeten		2700	m^3/u
Referentie van de jaarlijkse verwarmingsvraag	Q_H	12507	kWh	Geluidsvermogensniveau, binnen/ buiten gemeten	LWA	42/62	dB(A)
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	2539	kWh	Aardopwarmingsvermogen	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Contactinformatie	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Technische parameters

Buitenunit:	**AHW-060HCDS1**	**Binnenunit:**	**AHM-060HCDSAA**
Buitenkant warmtewisselaar van airconditioner/warmtepomp: lucht			
Binnenkant warmtewisselaar van airconditioner/warmtepomp: water			
Type: door compressor aangedreven dampcompressie			
Aandrijving van de compressor: elektromotor			
Vermelding of de verwarming met een extra verwarming is uitgerust: ja			
De parameters moeten worden opgegeven voor het gemiddelde stookseizoen			

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Verwarmen							
Parameters moeten worden opgegeven voor:				Toepassing bij middelhoge temperatuur			
Binnenwarmtewisselaar:				Variabele uitlaat			
Nominaal verwarmingsvermogen	$P_{rated,h}$	5.37	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	$\eta_{s,h}$	130	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt / gemiddeld seizoen, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	4,7	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,04	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,0	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,21	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,34	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	4,7	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	2,04	–
Tj = bedrijfsgrens	Pdh	4,5	kW	Tj = bedrijfsgrens	COPd	1,75	–
Bivalente temperatuur				Bedrijfsgrens temperatuur			
Verwarming / gemiddelde	Tbiv	-7	°C	Verwarming / gemiddelde	Tol	-10	°C
Verwarming / warmer	Tbiv	–	°C	Verwarming / warmer	Tol	–	°C
Verwarming / koeler	Tbiv	–	°C	Verwarming / koeler	Tol	–	°C
Verliescoëfficiënt	Cd	0,9					
Stroomverbruik in andere modi dan "actieve modus"							
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Standby modus	P_{SB}	0,010	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,011	kW	Carterverwarming modus	P_{CK}	0,001	kW
Extra verwarming							
Extra vermogen	P_{SUP}	0,805	kW	Type energie-input	Elektrisch		
Andere onderdelen							
Vermogenscontrole		Variabele		Luchtstroom, buiten gemeten		2700	m^3/u
Referentie van de jaarlijkse verwarmingsvraag	Q_H	11032	kWh	Geluidsvermogensniveau, binnen/ buiten gemeten	LWA	42/62	dB(A)
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	3312	kWh	Aardopwarmingsvermogen	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Contactinformatie	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Technische parameters

Buitenunit:	**AHW-080HCDS1**	**Binnenunit:**	**AHM-080HCDSAA**

Buitenkant warmtewisselaar van airconditioner/warmtepomp: lucht

Binnenkant warmtewisselaar van airconditioner/warmtepomp: water

Type: door compressor aangedreven dampcompressie

Aandrijving van de compressor: elektromotor

Vermelding of de verwarming met een extra verwarming is uitgerust: ja

De parameters moeten worden opgegeven voor het gemiddelde stookseizoen

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Verwarmen							
Parameters moeten worden opgegeven voor:				Toepassing bij middelhoge temperatuur			
Binnenwarmtewisselaar:				Variabele uitlaat			
Nominaal verwarmingsvermogen	$P_{rated,h}$	6.50	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	$\eta_{s,h}$	194	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt / gemiddeld seizoen, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,8	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,14	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,84	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,3	kW	Tj = 7 °C	COPd	5,98	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,67	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	5,8	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	3,14	–
Tj = bedrijfsgrens	Pdh	6,2	kW	Tj = bedrijfsgrens	COPd	2,66	–
Bivalente temperatuur				Bedrijfsgrens temperatuur			
Verwarming / gemiddelde	Tbiv	-7	°C	Verwarming / gemiddelde	Tol	-10	°C
Verwarming / warmer	Tbiv	–	°C	Verwarming / warmer	Tol	–	°C
Verwarming / koeler	Tbiv	–	°C	Verwarming / koeler	Tol	–	°C
Verliescoëfficiënt	Cd	0,9					
Stroomverbruik in andere modi dan "actieve modus"							
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Standby modus	P_{SB}	0,010	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,011	kW	Carterverwarming modus	P_{CK}	0,001	kW
Extra verwarming							
Extra vermogen	P_{SUP}	0,343	kW	Type energie-input	Elektrisch		
Andere onderdelen							
Vermogenscontrole		Variabele		Luchtstroom, buiten gemeten		2700	m^3/u
Referentie van de jaarlijkse verwarmingsvraag	Q_H	13441	kWh	Geluidsvermogensniveau, binnen/ buiten gemeten	LWA	42/64	dB(A)
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	2732	kWh	Aardopwarmingsvermogen	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Contactinformatie	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Technische parameters

Buitenunit:	AHW-080HCDS1	Binnenunit:	AHM-080HCDSAA

Buitenkant warmtewisselaar van airconditioner/warmtepomp: lucht

Binnenkant warmtewisselaar van airconditioner/warmtepomp: water

Type: door compressor aangedreven dampcompressie

Aandrijving van de compressor: elektromotor

Vermelding of de verwarming met een extra verwarming is uitgerust: ja

De parameters moeten worden opgegeven voor het gemiddelde stookseizoen

Item	Symbool	Waarde	Unit	Item	Symbool	Waarde	Unit
Verwarmen							
Parameters moeten worden opgegeven voor:				Toepassing bij middelhoge temperatuur			
Binnenwarmtewisselaar:				Variabele uitlaat			
Nominaal verwarmingsvermogen	$P_{rated,h}$	5.90	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	$\eta_{s,h}$	134	%
Opgegeven verwarmingscapaciteit voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj				**Opgegeven prestatiecoëfficiënt / gemiddeld seizoen, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,2	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,85	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,2	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,40	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,50	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,71	–
Tj = bivalente temperatuur	Pdh	5,2	kW	Tj = bivalente temperatuur	COPd	1,85	–
Tj = bedrijfsgrens	Pdh	5,7	kW	Tj = bedrijfsgrens	COPd	1,54	–
Bivalente temperatuur				Bedrijfsgrens temperatuur			
Verwarming / gemiddelde	Tbiv	-7	°C	Verwarming / gemiddelde	Tol	-10	°C
Verwarming / warmer	Tbiv	–	°C	Verwarming / warmer	Tol	–	°C
Verwarming / koeler	Tbiv	–	°C	Verwarming / koeler	Tol	–	°C
Verliescoëfficiënt	Cd	0,9					
Stroomverbruik in andere modi dan "actieve modus"							
Uit-stand	P_{OFF}	0,010	kW	Standby modus	P_{SB}	0,010	kW
Thermostaat uit-stand (verwarming)	P_{TO}	0,011	kW	Carterverwarming modus	P_{CK}	0,001	kW
Extra verwarming							
Extra vermogen	P_{SUP}	0,179	kW	Type energie-input	Elektrisch		
Andere onderdelen							
Vermogenscontrole		Variabele		Luchtstroom, buiten gemeten		2700	m^3/u
Referentie van de jaarlijkse verwarmingsvraag	Q_H	12081	kWh	Geluidsvermogensniveau, binnen/ buiten gemeten	LWA	42/64	dB(A)
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	3536	kWh	Aardopwarmingsvermogen	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Contactinformatie	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

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

4 Transport zewnętrzny i wewnętrzny 7

5 Czynności poprzedzające uruchomienie 7

5.1 Gama jednostek zewnętrznych 7

5.2 Akcesoria dostarczone z urządzeniem 7

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 12

8 Montaż przewodów rurowych czynnika chłodniczego 12

8.1 Materiały na przewody rurowe 12

8.2 Wymiary przewodów rurowych 13

8.3 Podłączenie rurociągów 14

8.4 Próba szczelności gazowej 15

8.5 Próba próżniowa i napełnianie urządzenia chłodziwem 15

8.6 Ilość czynnika chłodniczego w instalacji 15

8.7 Pomiar ciśnienia przy użyciu króćców kontrolnych 16

9 Podłączenie elektryczne 17

9.1 Ogólne czynności kontrolne 17

9.2 Wspólne okablowanie 17

9.3 Połączenia elektryczne jednostki zewnętrznej 18

9.4 Rozmiary żył przewodów i zabezpieczenie wyłącznika głównego 19

9.5 Konfiguracja mikroprzełączników DIP 21

10 Rozruch próbny 21

11 Główne urządzenia zabezpieczające 22

12 Parametry techniczne 23

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.

		Min.	Maks.
Jednostka zewnętrzna	Instalacja ogrzewania	-25 °C DB	35 °C DB
	Ciepła woda użytkowa (CWU)	-25 °C DB	40 °C DB
	Instalacja chłodzenia	5 °C DB	46 °C DB

DB: Suchy termometr

- Otrzymany produkt należy skontrolować, wykluczając istnienie 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.
  - Działająca prawidłowo wentylacja mechaniczna i drożne otwory wylotowe.
  - Sprawdzenie obecności czynnika w obiegu wtórnym (w przypadku zastosowania pośredniego obiegu chłodniczego).
  - Zapewnienie widocznego i czytelnego oznakowania sprzętu (nieczytelne symbole i oznaczenia należy skorygować).

- 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.*



Uwaga! Ryzyko pożaru!

Niniejsze urządzenie napełnione jest bezwonnym czynnikiem chłodniczym R32 o niewielkiej prędkości spalania. Wycieк czynnika może spowodować pożar, gdyby doszło do jego kontaktu z zewnętrznymi źródłami zapłonu.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Symbol ten informuje o zastosowaniu w niniejszym urządzeniu czynnika chłodniczego o niewielkiej prędkości spalania. Wycieк chłodziwa może spowodować pożar, gdyby doszło do kontaktu z zewnętrznym źródłem 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, co grozi zalaniem jednostki i wystąpieniem usterek elektrycznych.***

Polski

- ***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, gdyż mogłoby to mieć na nie ujemny 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

- **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**: Wymagane jest przeprowadzanie regularnych kontroli po stronie wysokiego ciśnienia. W razie stwierdzenia, że ciśnienie przekracza maksymalnie dopuszczalną wartość, należy wyłączyć urządzenie i dokonać czyszczenia wymiennika ciepła lub usunąć przyczynę zaistniałego problemu.

4 TRANSPORT ZEWNĘTRZNY I WEWNĘTRZNY

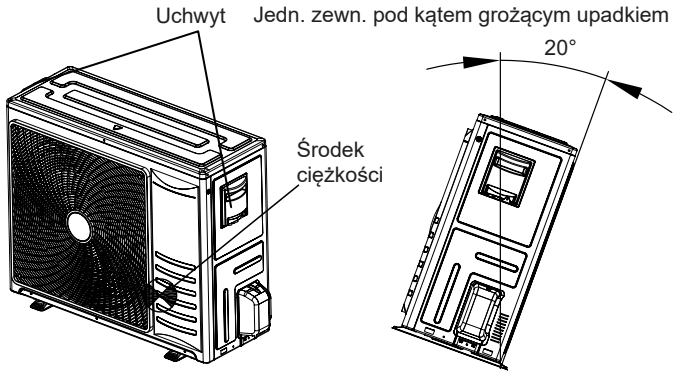
Przed rozpakowaniem produktu należy przetransportować go możliwie jak najbliżej przewidzianego miejsca instalacji.

⚠ 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.*

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.*



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	44 (2,0 HP)	60 (2,5 HP)	80 (3,0 HP)
Model	AHW-044HCDS1	AHW-060HCDS1	AHW-080HCDS1

5.2 AKCESORIA DOSTARCZONE Z URZĄDZENIEM

Należy upewnić się, że następujące akcesoria zostały dołączone do nabytej jednostki zewnętrznej.

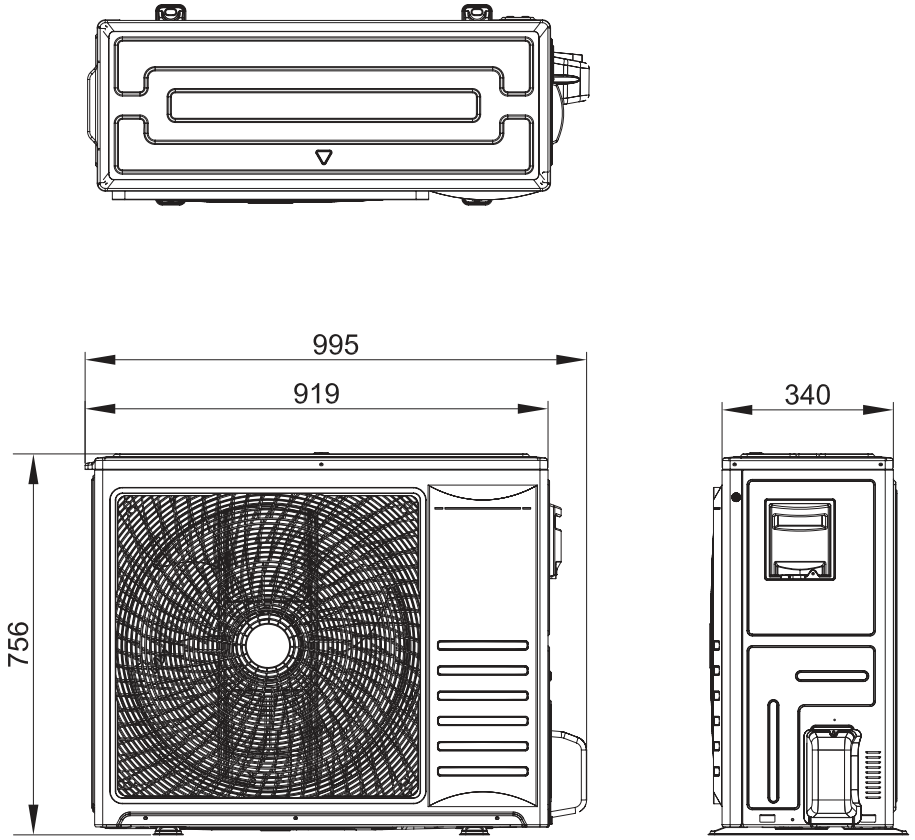
Element	Wygląd	Ilość	Przeznaczenie
Instrukcja obsługi		1	Zawiera podstawowe informacje dotyczące Instalacji i obsługi urządzenia
Dysza odpływowa		1	Do opróżniania wody, w razie zaistnienia takiej potrzeby
Nakrętka kielichowa	 Ø6,35	1	Połączenie przewodów rurowych zaworu odcinającego obiegu cieczy
	 Ø12,7	1	Połączenie przewodów rurowych zaworu odcinającego obiegu gazu

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

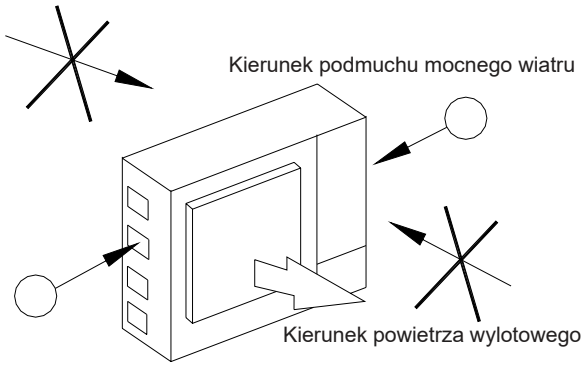
Jednostka miary: mm



7 MONTAŻ URZĄDZENIA

⚠ OSTROŻNIE

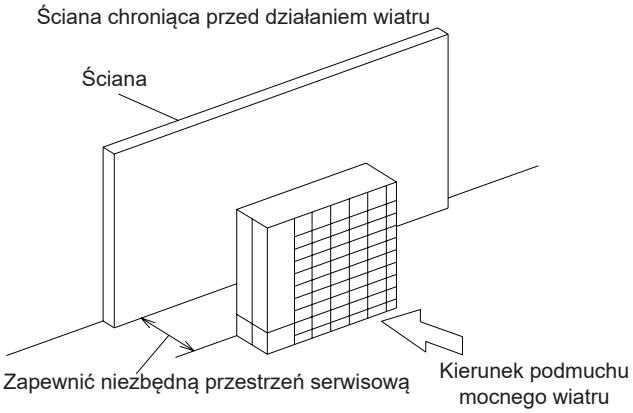
- *Jednostka powinna zostać zamontowana w miejscu zacienionym, w którym nie będzie ona narażona na bezpośrednie promieniowanie słoneczne ani działanie źródeł ciepła.*
- *Należy upewnić się, że miejsce posadowienia jest płaskie i odpowiednio wytrzymałe.*
- *Jednostka posiada aluminiowe żebra o ostrych 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.*

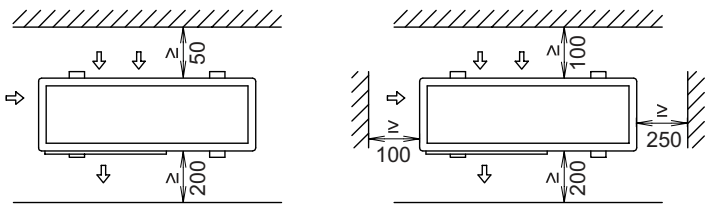


UWAGA:

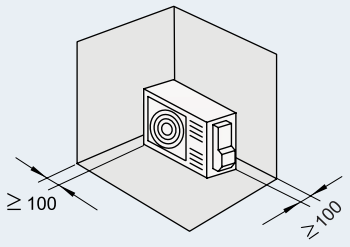
Gwałtowny wiatr wiejący bezpośrednio po stronie wylotu powietrza może spowodować zmianę kierunku obrotów wentylatora i jego uszkodzenie.

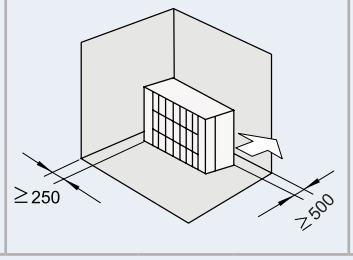
7.1 WYMIARY MIEJSCA MONTAŻU

(Wymiary: mm)

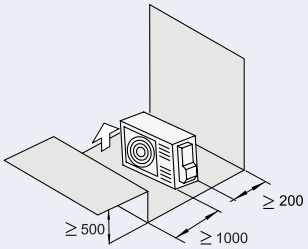


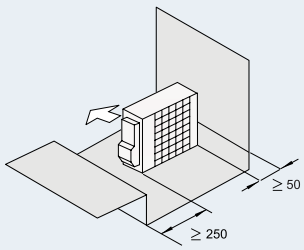
a) Wolna przestrzeń z przodu i po stronie jednego z boków (pojedyncza jednostka)



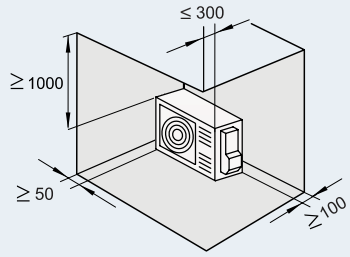


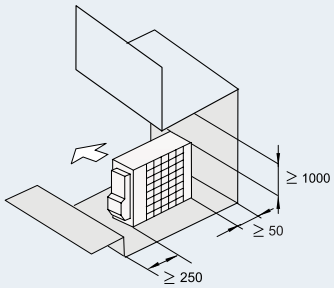
b) Przestrzeń ograniczona przeciwległymi ścianami (pojedyncza jednostka)

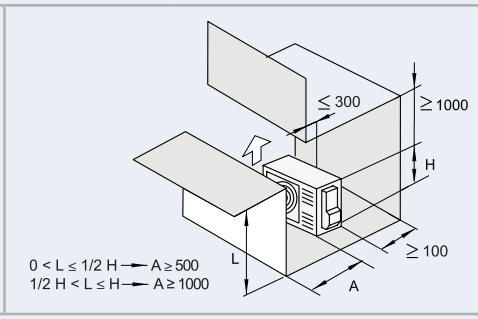




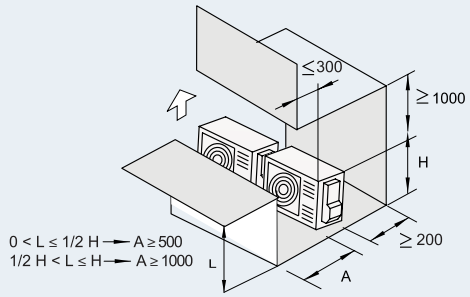
c) Ograniczona przestrzeń nad urządzeniem (pojedyncza jednostka)



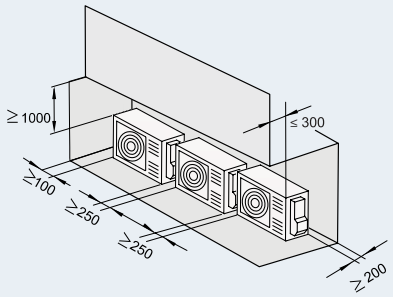




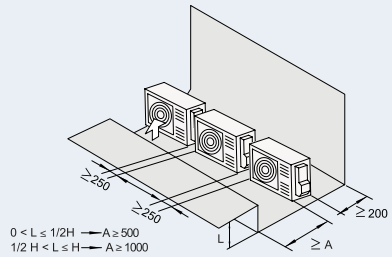
d) Ograniczona przestrzeń nad urządzeniem (kilka jednostek obok siebie)

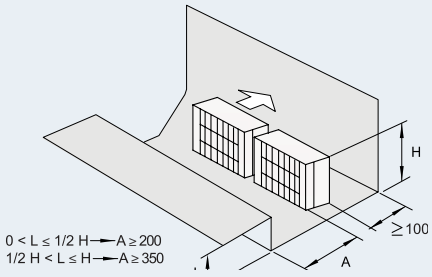


e) Wolna przestrzeń z przodu i po stronie jednego z boków (kilka jednostek obok siebie)

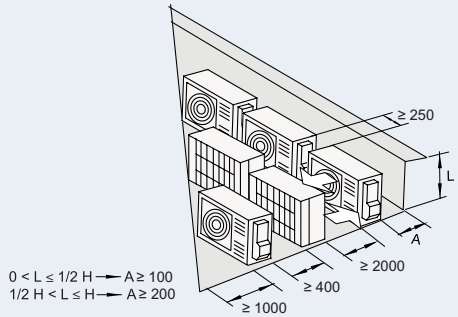


f) Przestrzeń ograniczona przeciwległymi ścianami (kilka jednostek obok siebie)

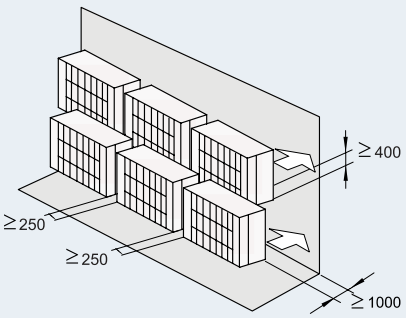


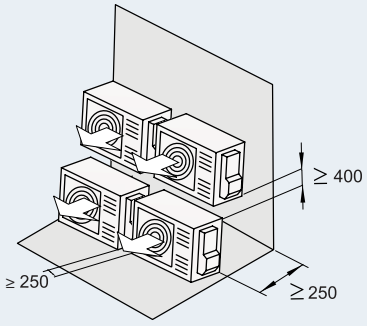


g) Montaż poziomy (kilku jednostek)



h) Montaż pionowy (kilku jednostek)





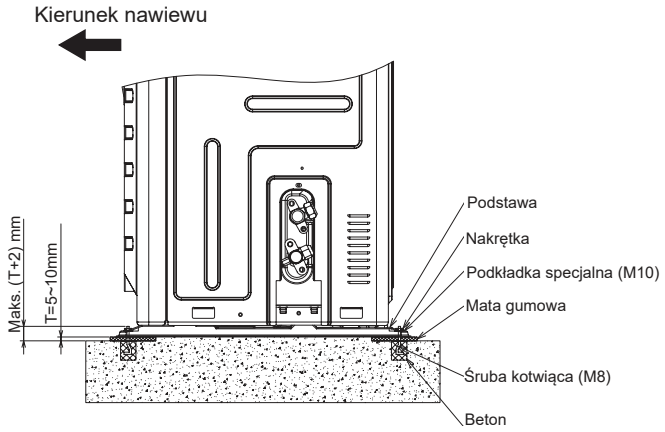
UWAGA

- *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.*

Polski

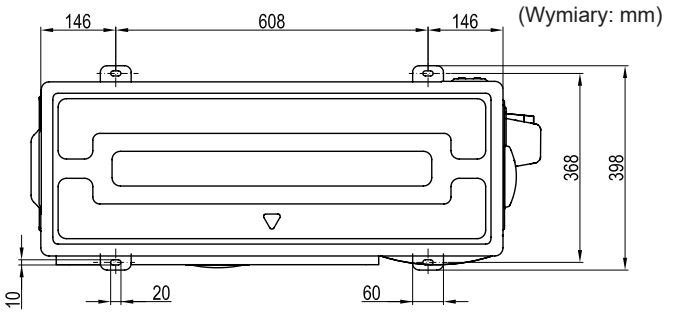
7.2 ZALECENIA DOTYCZĄCE MIEJSCA MONTAŻU

- Do posadowienia jednostki zewnętrznej używamy śrub kotwowych.

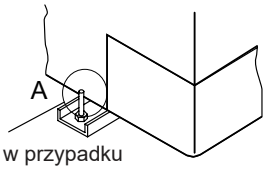


- Przykręcamy śruby kotwowe do urządzenia wraz z nabytymi osobno specjalnymi podkładkami.
- Dokonujemy posadowienia jednostki zewnętrznej, używając do tego celu śrub kotwowych.

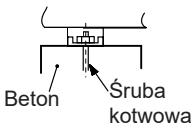
  (poniżej wskazano położenie otworów służących do montażu śrub kotwowych).



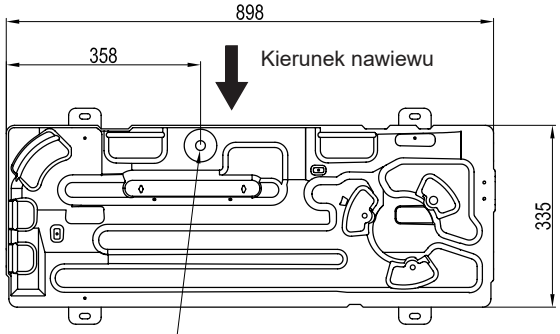
- Przykładowe posadowienie jednostki zewnętrznej z zastosowaniem śrub kotwowych.



Odciąć końcówkę w przypadku stosowania tego rodzaju śruby. W przeciwnym razie, utrudnia ona zdejmowanie pokrywy rewizyjnej.



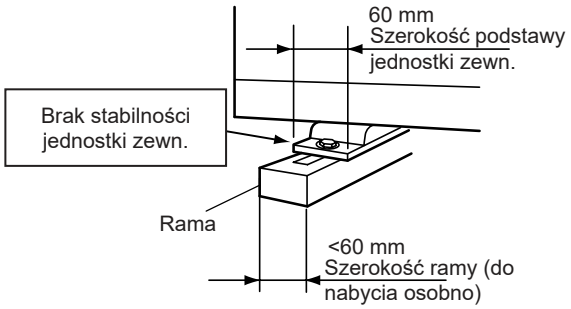
- W przypadku urządzeń zainstalowanych na dachu lub tarasie, może zdarzyć się, że w chłodne poranki odprowadzane skropliny zamarzną. Dlatego też nie należy umieszczać wylotu ich odpływu w miejscach uczęszczanych przez pieszych ze względu na ryzyko poślizgnięcia się na oblodzonych powierzchniach.
  Gdyby jednak okazało się to konieczne, należy odpowiednio skanalizować fundament.



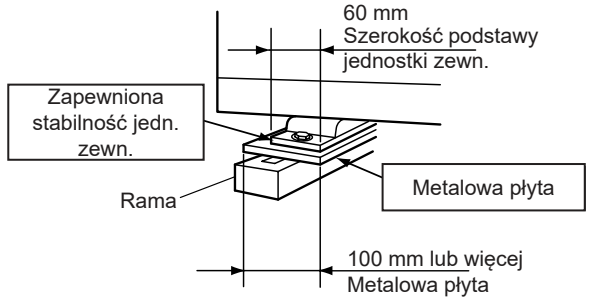
Otwór odpł. skroplin Ø18

- 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.

NIEPRAWIDŁOWO

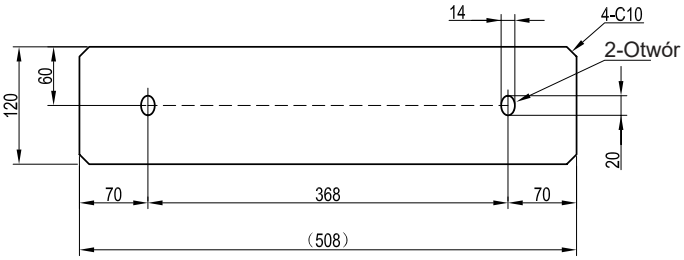


PRAWIDŁOWO



Zalecane parametry metalowej płyty (do nabycia osobno)

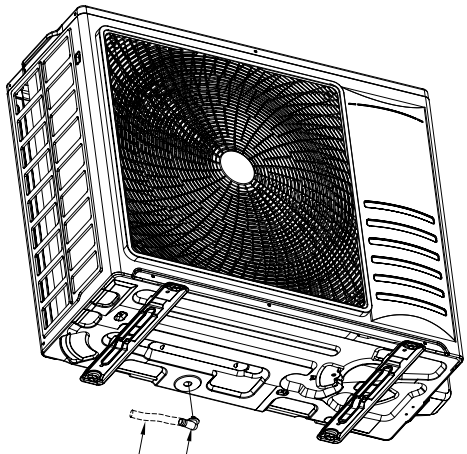
- Materiał: walcowana na gorąco stal miękka (SPHC)
- Twardość: 4.5T



7.3 PRZEWÓD ODPŁYWU SKROPLIN

W przypadku wykorzystania podstawy jednostki zewnętrznej do tymczasowego odbierania skroplin, które mają być z niej dalej odprowadzane, wymagane jest zastosowanie odpowiedniej dyszy odpływowej.

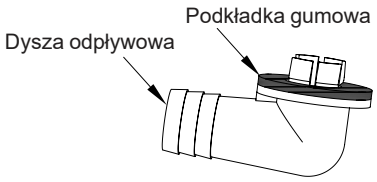
Należy ją umieścić w podstawie jednostki zewnętrznej, odpowiednio wsuwając aż do rozszerzonej części.



Przewód odpływu skroplin Dysza odpływowa

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.*
- *Wymagane jest zainstalowanie dyszy odpływowej przed montażem przewodów rurowych czynnika chłodniczego.*

8 MONTAŻ PRZEWODÓW ROUROWYCH CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

OSTROŻNIE

Należy upewnić się, że instalacja przewodów rurowych czynnika chłodniczego spełnia wymagania normy EN378 i lokalnie obowiązujących przepisów.

8.1 MATERIAŁY NA PRZEWODY ROUROWE

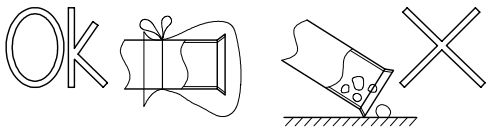
1. Przygotować nabyte osobno miedziane przewody rurowe.
2. Przy doborze przewodów rurowych uwzględniamy ich wymiar, grubość ścianek i materiał wykonania, które powinny zapewniać wystarczającą odporność na działanie ciśnienia.
3. Wybieramy czyste rury miedziane. Wymagane jest upewnienie się przy tym, że nie mają one wewnątrz pyłu ani wilgoci. Przed ostatecznym połączeniem dociętych przewodów rurowych należy je przedmuchać beztlenowym azotem w celu usunięcia pyłu lub ciał obcych.

UWAGA

- *Instalacja całkowicie pozbawiona wilgoci i zanieczyszczeń olejowych gwarantuje optymalną wydajność i dłuższy okres przydatności użytkowej. Niezbędne jest w szczególności upewnienie się, że wewnętrzne powierzchnie miedzianych rur pozostają idealnie czyste i suche.*

OSTROŻNIE

- *Wszelkie zewnętrzne przewody rurowe powinny zostać tak dobrane pod względem wielkości i wymiarów, aby nie dopuścić do występowania sił mechanicznych, spowodowanych zjawiskiem ich kurczenia się lub rozszerzania, wibracją czy pulsacyjnym przepływem czynnika.*
- *Należy zabezpieczyć wszystkie przewody rurowe przed działaniem warunków atmosferycznych (zamarzanie wody, korozja, itp.). W przypadku rur giętkich, niezbędne jest podjęcie kroków zapobiegających ich mechanicznemu uszkodzeniu, powstawaniu nadmiernych sił wyginania i innym zagrożeniom.*
- *Wymagane jest zapewnienie dostępu do złączy z nakrętką kielichową w ramach prac konserwacyjnych.*
- *Przed podłączeniem jednostek oraz ewentualnym uzupełnieniem chłodziwa w instalacji, należy sprawdzić uziemienie przewodu obiegu czynnika chłodniczego.*
- *Wymagane jest odpowiednie zabezpieczenie końca rurki zanim przeciągniemy ją przez otwór przepustowy.*
- *Nie należy umieszczać przewodów rurowych z otwartymi końcami bezpośrednio na ziemi, o ile nie zabezpieczono ich uprzednio zaślepkami lub winylową taśmą klejącą.*



- *W przypadku gdyby czynności związane z montażem rur i zamknięciem obiegu należało odłożyć do następnego dnia lub miały się one rozciągnąć w czasie, niezbędne jest zalutowanie ich otwartych końców, a następnie napełnienie instalacji czystym beztlenowym azotem przy użyciu zaworu Schradera. W ten sposób wnętrze obiegu zostanie odpowiednio zabezpieczone przed działaniem wilgoci i zanieczyszczeniami.*

OSTROŻNIE

- *Niedozwolone jest stosowanie materiałów izolacyjnych zawierających związki amoniaku (NH_3) ze względu na ryzyko uszkodzenia miedzianych przewodów rurowych, co z upływem czasu może prowadzić do powstawania nieszczelności.*
- *Należy w całości zabezpieczyć materiałem izolacyjnym zarówno przewód obiegu gazu, jak i cieczy między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną. W przypadku niewykonania izolacji, na powierzchni rurociągów może pojawiać się skroplona para wodna.*

Polski

8.2 WYMIARY PRZEWODÓW RUROWYCH

- Jednostka zewnętrzna

Zawór odcinający (mm)	
Przewód gazowy	Przewód cieczowy
Ø12,7	Ø6,35

- Jednostka wewnętrzna

Przewód gazowy (mm)	Przewód cieczowy (mm)
Ø15,88	Ø9,53

- Przewód rurowy między jednostkami zewnętrzną i wewnętrzną.

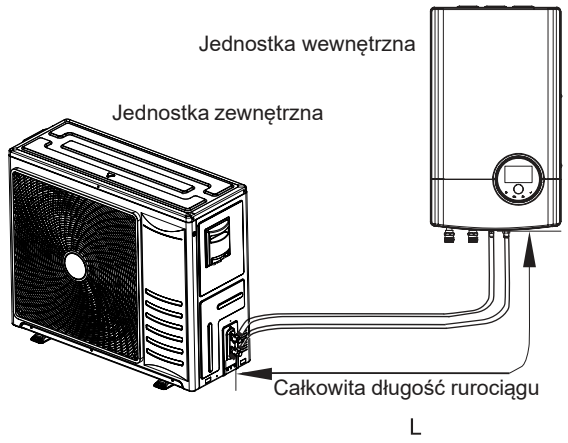
Wydajność	Całkowita długość rurociągu L(m)	Przewód gazowy (mm)	Przewód cieczowy (mm)
44 (2,0 HP)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
60 (2,5 HP)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
80 (3,0 HP)	5≤ L <10	Ø15,88	Ø9,53
	10≤ L ≤45		Ø6,35

UWAGA

- *W odniesieniu do jednostek zewnętrznej i wewnętrznej, rozmiary przewodów rurowych mogą być różne, w zależności od ich długości. Wymagane jest zastosowanie złączek redukcyjnych (dostarczanych z urządzeniem).*

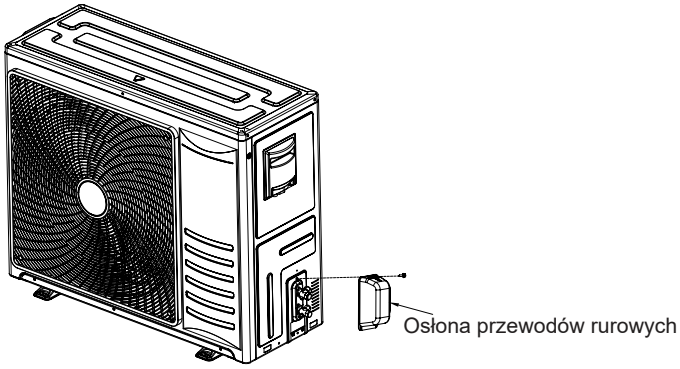
Wydajność	Całkowita długość rurociągu L(m)	Jednostka zewnętrzna	
		Przewód gazowy (mm)	Przewód cieczowy (mm)
44 (2,0 HP)	5≤ L <10	-	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤40		-
60 (2,5 HP)	5≤ L <10	-	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤40		-
80 (3,0 HP)	5≤ L <10	Ø12,7 →Ø15,88	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤45		-

Wydajność	Całkowita długość rurociągu L(m)	Jednostka wewnętrzna	
		Przewód gazowy (mm)	Przewód cieczowy (mm)
44 (2,0 HP)	5≤ L <10	Ø15,88 →Ø12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø9,53 →Ø6,35
60 (2,5 HP)	5≤ L <10	Ø15,88 →Ø12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø9,53 →Ø6,35
80 (3,0 HP)	5≤ L <10	-	-
	10≤ L ≤45		Ø9,53 →Ø6,35

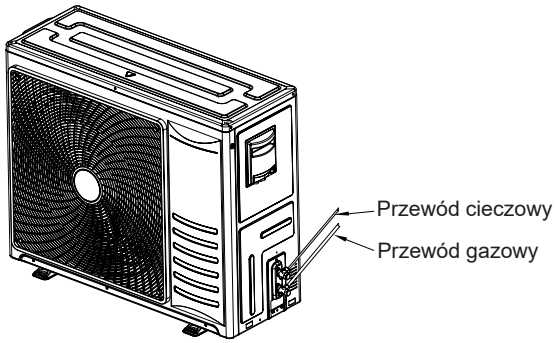


8.3 PODŁĄCZENIE RUROCIĄGÓW

1 Zdejmujemy pokrywę przyłączy rurowych urządzenia.



2 Wykonujemy połączenie między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną za pomocą nabytych osobno przewodów rurowych czynnika chłodniczego. Wymagane jest podwieszenie rurociągów czynnika chłodniczego w odpowiednich miejscach, uniemożliwiających ich kontakt z mniej odpornymi elementami konstrukcyjnymi budynku: ścianami, stropami, itp. (w przeciwnym razie mogą pojawić się nietypowe odgłosy spowodowane wibracjami rur). Krótkie odcinki rurociągów wymagają przy tym szczególnej uwagi



3 Przed dokręceniem połączenia kielichowego, nakładamy olej na powierzchnię nakrętki(*) i przewodu rurowego. Olej chłodniczy nabywany jest osobno.

4 Przy obsłudze zaworów odcinających należy przestrzegać zaleceń opisanych w następnym punkcie.

5 W razie potrzeby, wyginamy łączone przewody rurowe za pomocą giętarki.

6 Umieszczamy pokrywę przyłączy na swoim miejscu, aby do wnętrza jednostki nie przedostawała się woda.

(*) Dostarczone z urządzeniem nakrętki kielichowe używane są do łączenia zaworów odcinających obiegu gazowego i ciekłego.

UWAGA

- *Zbyt mocne dociąganie nakrętek kielichowych może powodować z upływem czasu ich pękanie i, w konsekwencji, wyciek czynnika chłodniczego.*
- *Wartości momentu dokręcania nakrętek kielichowych:*

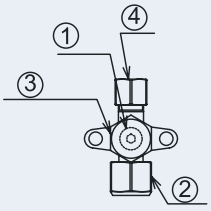
Rozmiar przewodu rurowego (mm)	Moment dokręcania (Nm)
Ø6,35	14~18
Ø9,53	34~42
Ø12,7	50~62
Ø15,88	63~77

OSTROŻNIE

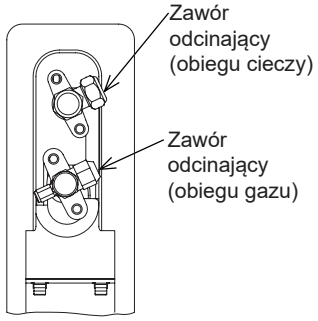
- *Przed podłączeniem rurociągów, upewniamy się, że zawory odcinające pozostają całkowicie zamknięte.*

8.3.1 ZAWÓR ODCINAJĄCY JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

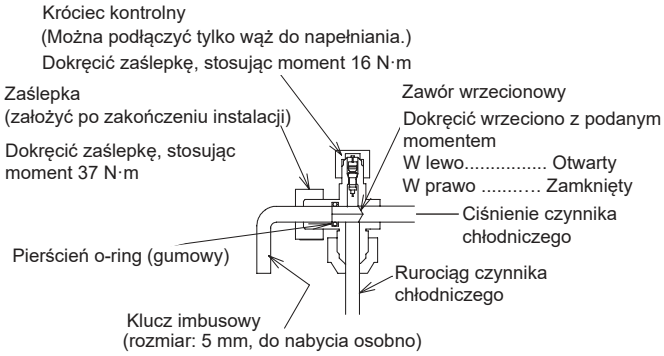
Typ wrzecionowy



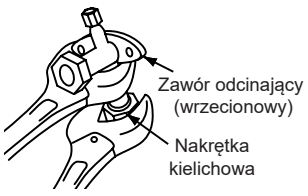
① Zawór wrzecionowy
② Nakrętka kielichowa
③ Zaślepka
④ Króciec kontrolny

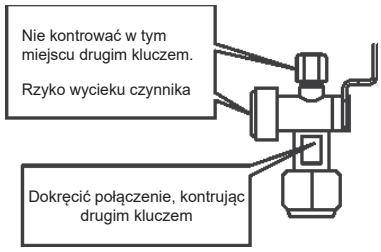


Zamknięty (fabrycznie)



	Moment dokręcania (N·m)		
Zawór odcinający (gazu/cieczy)	①	③	④
	7-9	33-42	14-18





OSTROŻNIE

- *Przed przystąpieniem do rozruchu próbnego, wymagane jest całkowite otwarcie zaworów odcinających.*
  Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować awarię jednostki zewnętrznej.
- *Po całkowitym otwarciu zaworu nie należy z przesadną siłą obracać trzpienia poza punkt oporu.*

8.3.2 LUTOWANIE

OSTROŻNIE

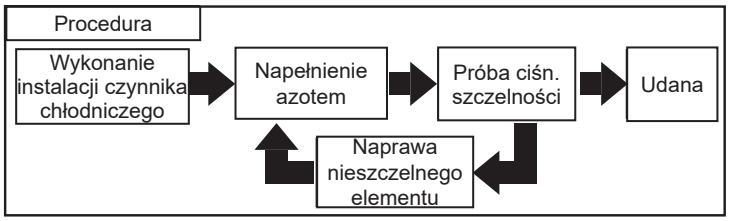
- *W procesie lutowania przewodów rurowych niezbędne jest ich przedmuchanie azotem. Stosowanie do tego celu innych gazów, takich jak tlen, acetylen czy fluorowęglowodory, stanowi ryzyko wybuchu lub zatrucia.*
- *Nieprzestrzeganie zalecanego przedmuchiwania rur azotem w procesie ich lutowania może powodować silne utlenianie się ich wewnętrznych powierzchni. Po uruchomieniu instalacji, nastąpi oderwanie uszkodzonej w ten sposób wierzchniej warstwy i jej przemieszczanie się w obiegu, co może spowodować zapchanie np. zaworu rozprężnego i, w konsekwencji, wpływać ujemnie na działanie sprężarki.*
- *Przy przedmuchiwaniu przewodów rurowych w procesie lutowania, azot powinien być podawany przez zawór redukcyjny. Wymagane jest przy tym stosowanie ciśnienia wynoszącego 0,03-0,05 MPa. Nadmierne ciśnienie stwarza zagrożenie rozerwania przedmuchiwanej rury.*

8.4 PRÓBA SZCZELNOŚCI GAZOWEJ

1 Podłączamy manometr rozgałęziony do króćca zaworu odcinającego obiegu gazowego, używając do tego celu węży do napełniania instalacji i butli z suchym azotem. Ciśnienie stosowanego azotu powinno wynosić 4,15 MPa.

2 Niezbędne jest wykluczenie istnienia wycieku gazu w połączeniach kielichowych lub lutowanych elementach przy użyciu odpowiedniego wykrywacza lub środka pieniącego.

3 Po wykonaniu próby szczelności, należy uwolnić azot z obiegu.



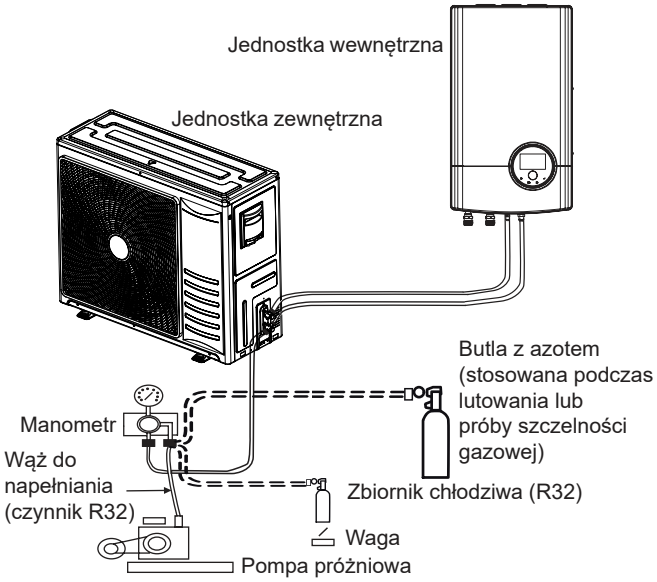
UWAGA

- *Nie należy otwierać zaworów odcinających podczas wykonywania próby szczelności.*

8.5 PRÓBA PRÓŻNIOWA I NAPEŁNIANIE URZĄDZENIA CHŁODZIWEM

1 Podłączamy manometr rozgałęziony do króćca zaworu odcinającego obiegu gazu, używając do tego celu węży do napełniania instalacji i pompy próżniowej.

2 Wykonujemy próbę próżniową aż do ustalenia się ciśnienia na poziomie maksymalnie -0,1 MPa przez 1-2 godz.



3 Następnie zatrzymujemy pracę pompy próżniowej i zamykamy zawór manometru oraz pozostawiamy układ w tym stanie na godzinę. Sprawdzamy, czy wartość ciśnienia na manometrze nie wzrosła.

4 Całkowicie otwieramy zawory odcinające obiegów gazu i cieczy.

5 Uzupełniamy czynnik chłodniczy, uwzględniając średnicę i długość podłączonego przewodu rurowego.

6 Niezbędne jest wykluczenie istnienia wycieku gazu przy użyciu odpowiedniego wykrywacza lub środka pieniącego. Zastosowany środek pieniący nie powinien w wyniku reakcji chemicznej wydzielać NH_3.

UWAGA

- *Przy usuwaniu kołpaka zaworu odcinającego można usłyszeć odgłos uwalnianego gazu, nagromadzonego pod uszczelką O-ring lub śrubami.*
  W tym przypadku NIE mamy do czynienia z jego wyciekiem.
- *Urządzenie to przystosowane jest do pracy z czynnikiem chłodniczym R32. Do napełniania instalacji służy przeznaczony wyłącznie do użytku z nim manometr rozgałęziony z wężem.*
- *Brak uzyskania podciśnienia -0,1 MPa może oznaczać wyciek gazu lub obecność wilgoci. Ponownie sprawdzamy szczelność instalacji. Po wykluczeniu nieszczelności, pozostawiamy uruchomioną pompę próżniową przez okres dłuższy niż 1-2 godz.*

8.6 ILOŚĆ CZYNNIKA CHŁODNICZEGO W INSTALACJI

W przypadku instalacji, w których całkowita długość przewodów rurowych (L) jest większa od długości bez zładu, niezbędne jest uzupełnienie chłodziwa zgodnie z informacjami ujętymi w poniższej tabeli:

Wydajność		44 (2,0HP)	60 (2,5HP)	80 (3,0HP)
Zład podany fabrycznie	kg	1,23		1,26
Długość rurociągu bez zładu (L_0)	m	15		15
Ilość czynnika do uzupełnienia w zależności od długości rurociągu ($L-L_0$)	g/m	20		30
Minimalna długość rurociągów (L_{min})	m	5		
Maksymalna długość rurociągów (L_{max})	m	40		45
Maksymalny zład czynnika chłodniczego (*)	kg	1,73		2,16
Maks. różnica wysokości między jednostkami wewn. i zewn.				
Jednostka zewn. położona wyżej niż wewn.	m	30		
Jednostka wewn. położona wyżej niż zewn.	m	20		

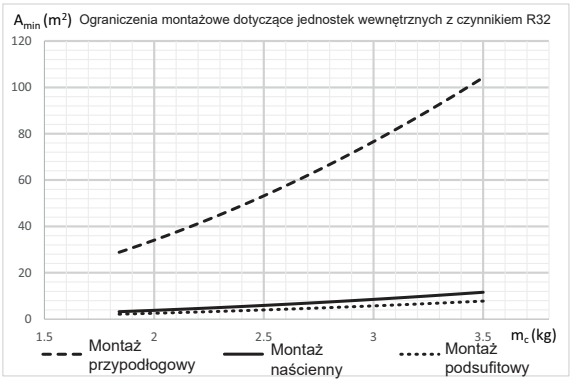
*Jeżeli całkowita ilość czynnika chłodniczego ≥1,84 kg, istnieją dodatkowe wymagania w tym zakresie, które należy uwzględnić.

OSTROŻNIE

- *Wymagane jest precyzyjne odmierzenie ilości chłodziwa stosowanego do uzupełnienia instalacji.*
- *Nadmiar lub niewystarczająca ilość zładu może spowodować nieprawidłowe działanie sprężarki.*

8.6.1 MINIMALNA WYMAGANA POWIERZCHNIA

- Poniższy wykres i tabela ukazują minimalną powierzchnię podłogi (A_{min}), jaka jest wymagana, aby wykonać instalację jednostki wewnętrznej z zastosowaniem systemu chłodzenia, zawierającego określoną ilość (m_c) czynnika chłodniczego R32 (klasa bezpieczeństwa A2L), przy całkowitej wysokości danego pomieszczenia, wynoszącej co najmniej 2,2 m (zgodnie z normami IEC 60335-2-40:2018 i EN 378-1:2016).
- W odniesieniu do m_c<1,84 kg, normy IEC 60335-2-40:2018 i EN 378-1:2016 nie przewidują żadnych ograniczeń dotyczących minimalnej powierzchni podłogi. W tym przypadku należy sprawdzić istnienie innych, bardziej rygorystycznych wymagań, związanych z lokalnie obowiązującymi przepisami.



$$A_{min} = (m_c / (2.5 * LFL^{(5/4)} * h_0)^2 \quad \text{(EQU.1)}$$

- A_{min}: Minimalna powierzchnia podłogi przy montażu jednostki wewnętrznej w stosunku do ilości czynnika chłodniczego m_c (kg) z uwzględnieniem wysokości montażowej h_0 (m^2).
- h_0: Wysokość montażowa, licząc od dolnej części jednostki wewnętrznej + odległość między nią a najniższym punktem, który może osiągnąć, w przypadku wycieku, uwolniony do pomieszczenia czynnik chłodniczy.
- m_c: całkowita ilość czynnika chłodniczego, która może zostać uwolniona do pomieszczenia, w przypadku niewykrytego wycieku.
- LFL: Dolna granica palności czynnika chłodniczego R32 (0,307 kg/m^3) według norm EN 378-1:2016 i ISO 817.

Minimalna powierzchnia podłogi w przypadku wewnętrznego montażu urządzeń			
m_c (kg)	A_{min}(m^2) Montaż przypodłogowy	A_{min}(m^2) Montaż naścienny	A_{min}(m^2) Montaż podsufitowy
1,84	28,81	3,20	2,14
1,9	30,72	3,41	2,29
2,0	34,04	3,78	2,53
2,1	37,53	4,17	2,79
2,2	41,19	4,58	3,06
2,3	45,02	5,00	3,35
2,4	49,02	5,45	3,65
2,5	53,19	5,91	3,96
2,6	57,53	6,39	4,28
2,7	62,04	6,89	4,61
2,8	66,72	7,41	4,96
2,9	71,58	7,95	5,32
3,0	76,6	8,51	5,70
3,1	81,79	9,09	6,08
3,2	87,15	9,68	6,48
3,3	92,68	10,30	6,89
3,4	98,39	10,93	7,32
3,5	104,26	11,58	7,75

- Wartość A_{min} w powyższej tabeli obliczana jest według odpowiedniego wzoru (EQU.1) w następujących przypadkach:
  - Montaż przypodłogowy: h_0 = 0,6 m
  - Montaż naścienny: h_0 = 1,8 m
  - Montaż podsufitowy: h_0 = 2,2 m
- Ze względów bezpieczeństwa, wymagane jest obliczenie wartości A_{min} zgodnie z faktycznym stanem instalacji wykonanej przez profesjonalnych instalatorów.

⚠ 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.

⚠ 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 wyrażonej równoważnikiem CO_2 ilości fluorowanych gazów cieplarnianych (w tonach), mnożymy wartość GWP przez wskazaną na etykiecie całkowitą masę gazu w instalacji (w kg) i uzyskany wynik dzielimy przez 1000.*

8.7 POMIAR CIŚNIENIA PRZY UŻYCIU KRÓĆCÓW KONTROLNYCH

Pomiaru ciśnienia dokonujemy za pomocą króćca zaworu odcinającego obiegu gazowego.

Podłączamy w tym celu manometr w oparciu o informacje zawarte w poniższej tabeli. W zależności od trybu pracy, strony wysokiego i niskiego ciśnienia mogą ulegać zmianie.

Króciec kontrolny zaworu odcinającego obiegu gazu:

Chłodzenie	Ogrzewanie
Niskie ciśn.	Wysokie ciśn.

UWAGA

Należy uważać, aby usuwając służące do napełniania węże nie pochlapać części elektrycznych urządzenia.

Polski

9 PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

9.1 OGÓLNE CZYNNOŚCI KONTROLNE

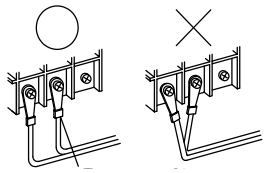
- Należy upewnić się, że instalacja zasilania elektrycznego spełnia poniższe wymagania.
  - Niezbędne jest upewnienie się, że napięcie zasilania odpowiada jego wartości znamionowej z maksymalną odchyłką wynoszącą ±10 % i podłączony jest przewód uziemienia.
  - Sprawdzić obciążalność kabla.
  - Impedancja zasilania jest wystarczająco niska, aby uniemożliwić spadek napięcia przekraczający 15 % jego wartości znamionowej.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- *W należy wykonywać żadnych czynności związanych z kablami elektrycznymi ani połączeniami bez uprzedniego ustawienia wyłącznika głównego w pozycji wyłączonej.*
- *Niezbędne jest sprawdzenie, czy przewód uziemiający został podłączony, oznakowany i zabezpieczony zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie krajowymi i lokalnymi przepisami.*
- *W przypadku istnienia więcej niż jednego źródła zasilania elektrycznego, przed uruchomieniem jednostki, 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

- *Niezbędne jest upewnienie się, że śruby na listwach zaciskowych zostały mocno dokręcone.*
- *Przed przystąpieniem do prac elektrycznych lub okresowych przeglądów, należy sprawdzić, czy wentylator jednostki zewnętrznej całkowicie się zatrzymał.*
- *Niezbędne jest odpowiednie zabezpieczenie kabli elektrycznych, przewodu odpływu skroplin i aparatury elektrycznej przed szczurami i innymi małymi zwierzętami. Niezabezpieczone elementy mogą zostać uszkodzone przez gryzonie, co grozi nawet wybuchem pożaru.*
- *Należy owinąć przewody elektryczne dołączonym do akcesoriów materiałem izolacyjnym i odpowiednio uszczelnić ich otwór przepustowy, uniemożliwiając przedostawanie się do środka skroplonej wody i insektów.*
- *Przymocowujemy solidnie przewody elektryczne wewnątrz jednostki przy użyciu opaski kablowej.*
- *Kable umieszczone w przeznaczonych na nie rurkach przeciągamy przez otwór wybijany i doprowadzamy do pokrywy kablowej.*
- *Instalacja elektryczna powinna spełniać krajowe i obowiązujące lokalnie przepisy. W sprawie lokalnie obowiązujących norm, przepisów, regulacji, itp. należy skontaktować się z władzami samorządowymi.*
- *Wymagane jest sprawdzenie, czy przewód uziemienia został prawidłowo podłączony.*
- *Podłączyć bezpiecznik o zalecanej obciążalności.*
- *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.*
- *Jednostka 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. Nieprawidłowe uziemienie wiąże się z ryzykiem porażenia elektrycznego.*
- *Należy zachować odpowiedni dystans między poszczególnymi zaciskami i zabezpieczyć je taśmą lub tulejkami izolacyjnymi, tak jak to zostało ukazane na rysunku.*



Taśma lub tulejka

- *Wymagane jest dokonanie pomiaru rezystancji zacisków aparatury elektrycznej do uziemienia, aby upewnić się, że jej wartość przekracza 1 MΩ. Gdyby okazało się, że jest inaczej, zanim uruchomimy instalację, niezbędne jest wykrycie i usunięcie przyczyny upływu prądu.*

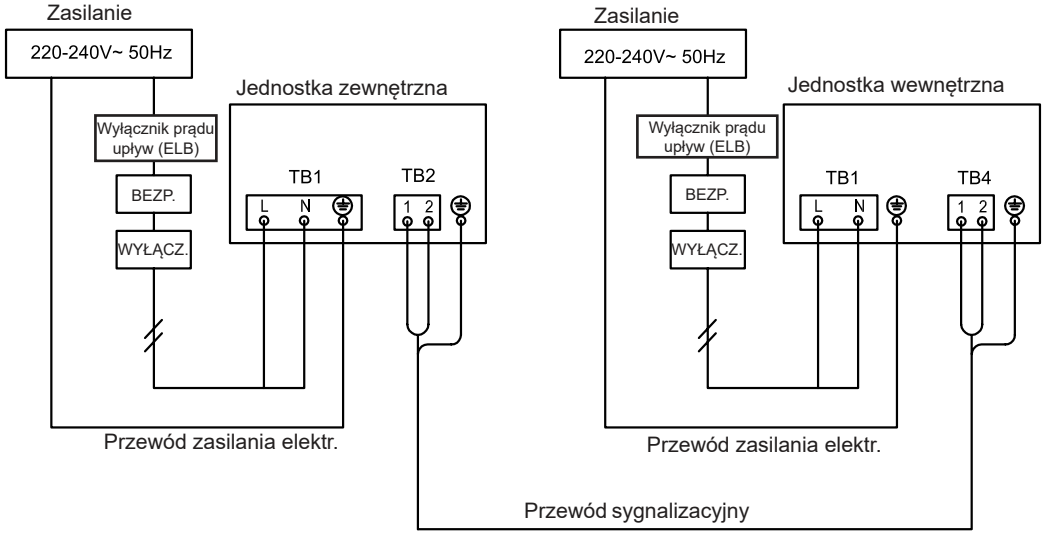
9.2 WSPÓLNE OKABLOWANIE

- Wskazane jest zastosowanie do transmisji danych między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną skrętki dwużyłowej ekranowanej (0,75 mm²).
- Należy stosować 2-żyłowe przewody sygnalizacyjne (niedopuszczalne jest użycie kabli o więcej niż trzech żyłach).
- W przypadku połączeń pośrednich stosujemy przewody sygnalizacyjne dwużyłowe 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.
- Skrętkę dwużyłową ekranowaną magistrali H-NET należy uziemić w bocznej części jednostki zewnętrznej.

⚠ OSTROŻNIE

- *Połączenie kabla sygnalizacyjnego należy wykonać ze szczególną starannością ze względu na ryzyko uszkodzenia płyty elektronicznej.*
- *Niezbędne jest upewnienie się, że nabyte osobno części elektryczne (wyłączniki główne, wyłączniki automatyczne, kable, złączki i zaciski kablowe) zostały odpowiednio dobrane (zgodnie z parametrami elektrycznymi podanymi w niniejszym rozdziale) oraz że spełniają one krajowe i lokalne przepisy. W razie potrzeby, należy skontaktować się z władzami samorządowymi w sprawie lokalnie obowiązujących norm, przepisów, regulacji, itp.*

Na poniższym schemacie ukazano połączenia elektryczne między jednostkami wewnętrzna i zewnętrzną:



Skrętka dwużyłowa ekranowana 0,75 mm^2 x 2.

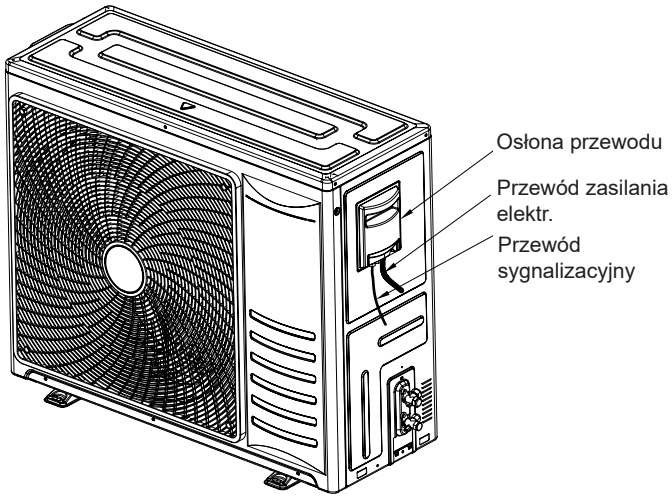
Nie wymaga zachowania biegunowości.

Niedozwolone jest przekraczanie dopuszczalnej granicy jego napięcia (wartość znamionowa: 5 V).

9.3 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

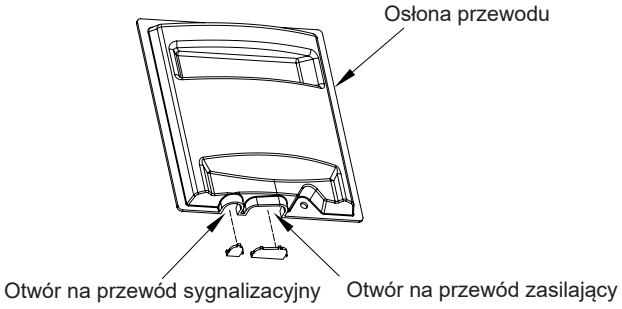
Na poniższym schemacie ukazano połączenia elektryczne jednostki zewnętrznej:

- Widok zewnętrzny:



UWAGA

- *Przed podłączeniem kabli, wybić w pokrywie przeznaczone na nie otwory.*

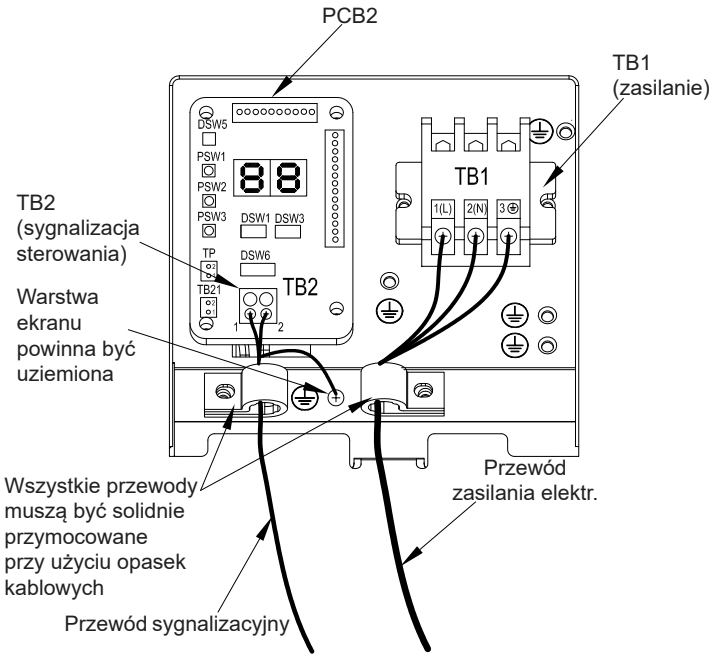


OSTROŻNIE

- *Po zakończeniu czynności podłączeniowych, należy umieścić pokrywę na swoim miejscu, upewniając się przy tym, że jest ona solidnie przymocowana. W przeciwnym razie istnieje ryzyko przedostania się do środka wody lub kurzu, co może spowodować porażenie prądem elektrycznym.*

Polski

- Widok wewnętrzny:



UWAGA

- *Wszystkie kable powinny zostać solidnie przymocowane przy użyciu służących do tego celu opasek i należy sprawdzić ich odpowiednie uziemienie.*

OSTROŻNIE

- *Niedopuszczalne jest podłączenie kabla zasilająca do listwy zaciskowej TB2.*

  W przeciwnym razie, płyta elektroniczna zostanie uszkodzona.

9.4 ROZMIARY ŻYŁ PRZEWODÓW I ZABEZPIECZENIE WYŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO

Poniższa tabela ukazuje minimalne zalecane wymiary żył nabytych osobno przewodów oraz wymagane parametry wyłączników głównych:

Wydajność	Źródło zasilania	Rozmiar przewodu zasilania	Rozmiar przewodu sygnalizacyjnego	MC (A)	CB (A)	ELB (liczba biegunów/A/mA)
		EN60335-1	EN60335-1			
44 (2,0HP)	220-240 V ~ 50 Hz	2,5 mm^2	0,75 mm^2	9,8	16	2/16/30
60 (2,5HP)		2,5 mm^2		12,0	16	2/16/30
80 (3,0HP)		4,0 mm^2		16,8	20	2/20/30

UWAGA

- *ELB: wyłącznik prądu upływowego; CB: wyłącznik automatyczny; MC: prąd maksymalny.*
- *Przy wyborze nabywanych osobno przewodów oraz wyłączników prądu upływowego i automatycznych należy przestrzegać obowiązujących lokalnie norm i przepisów.*
- *Stosowane przewody nie powinny być lżejsze od standardowych kabli elastycznych w powłokach polichloroprenowych (kod produktu: 60245 IEC 57).*

OSTROŻNIE

- *Niezbędne jest zastosowanie wyłącznika prądu upływowego (ELB) w odniesieniu do poszczególnych urządzeń (jednostka zewnętrzna).*
- *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 (jednostka zewnętrzna).*

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).*

UWAGA

- *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.

Natężenie prądu i (A)	Rozmiar przewodu (mm^2)
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: Jeżeli natężenie prądu przekracza 63A, niedopuszczalne jest szeregowe podłączanie przewodów

- *Zgodnie z minimalnymi wymogami, stosowane przewody nie powinny być lżejsze od kabli elastycznych w powłokach polichloroprenowych (kod oznaczenia: 60245 IEC 57).*
- *Kable stosowane w obwodach komunikacyjnych słaboprądowych nie mogą mieć niższych parametrów niż przewody ekranowane RVV(S)P lub równoważne, przy czym warstwa ekranu powinna być uziemiona.*
- *Między źródłem zasilania a jednostką klimatyzacyjną należy zainstalować wyłącznik gwarantujący rozłączenie wszystkich biegunów (odległość między stykami powinna wynosić co najmniej 3 mm).*
- *W przypadku uszkodzenia przewodu zasilania, należy jak najszybciej skontaktować się ze sprzedawcą lub wyznaczonym działem konserwacji w celu zlecenia jego naprawy lub wymiany.*
- *Przy instalacji przewodu zasilania należy uwzględnić, że kabel uziemienia powinien być dłuższy niż żyła przewodząca prąd.*

9.5 KONFIGURACJA MIKROPRZEŁĄCZNIKÓW DIP

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.

9.5.1 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP PŁYTY PCB2

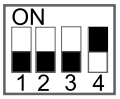
(1) DSW1: Ustawienia modelu jednostki

Nastawa nie jest konieczna.

Nastawa fabryczna	

(2) DSW3: Ustawienia mocy

Nastawa nie jest konieczna.

Wydajność	44 (2,0HP)	60 (2,5HP)	80 (3,0HP)
Nastawa fabryczna			

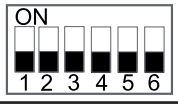
(3) DSW5: Ustawienia rezystancji końcowej

Nastawa nie jest konieczna.

Nastawa fabryczna	

(4) DSW6: Ustawienie numeru obiegu czynnika chłodniczego

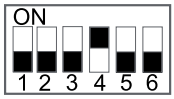
W tym przypadku nastawa jest wymagana. Stosujemy metodę kodowania binarnego.

Nastawa fabryczna	

W przypadku wszystkich podłączonych do sieci H-NET urządzeń, maksymalny numer wynosi 63.

UWAGA

- *Metoda kodowania binarnego numeru obiegu czynnika chłodniczego:*
  Nr obiegu czynnika chłodniczego odpowiada sumie wartości styku × $2^{(\text{nr styku } -1)}$
  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: $8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

10 ROZRUCH PRÓBNY

Po zakończeniu montażu instalacji, dokonujemy jej próbnego rozruchu w oparciu o zalecenia ujęte w instrukcji obsługi zdalnego sterownika przewodowego, po czym możemy przekazać klientowi urządzenie do eksploatacji.

OSTROŻNIE

Nie należy uruchamiać instalacji przed wykonaniem wszystkich przewidzianych czynności kontrolnych:

- *Wymagane jest dokonanie pomiaru rezystancji zacisków aparatury elektrycznej do uziemienia, aby upewnić się, że jej wartość przekracza 1 MΩ. Gdyby okazało się, że jest inaczej, zanim uruchomimy instalację, niezbędne jest wykrycie i usunięcie przyczyny upływu prądu. Nie należy podłączać napięcia do zacisków sygnalizacyjnych nr 1 i 2.*
- *Klimatyzację można uruchomić dopiero po upewnieniu się, że zawory odcinające jednostki zewnętrznej pozostają całkowicie otwarte.*
- *Podczas działania instalacji klimatyzacyjnej należy uwzględnić następujące zalecenia:*
  - *Niedopuszczalne jest dotykanie ręką jakichkolwiek części po stronie wylotowej gazu, temperatura bowiem podgrzewanej komory sprężarki i przewodów rurowych może przekraczać 90 °C.*
  - *ZABRANIA SIĘ WCISKANIA PRZEŁĄCZNIKA/ÓW MAGNETYCZNEGO/YCH ze względu na ryzyko spowodowania poważnego wypadku.*
  - *Niedozwolone jest dotykanie jakichkolwiek części elektrycznych w ciągu 10 minut od momentu ustawienia wyłącznika głównego w pozycji wyłączonej.*
  - *Niezbędne jest sprawdzenie, czy zawory odcinające rurociągów obiegu gazu i cieczy pozostają całkowicie otwarte.*
  - *Należy wykluczyć istnienie jakichkolwiek wycieków czynnika chłodniczego, biorąc przy tym pod uwagę, że czasami podczas transportu dochodzi do poluzowania nakrętek kielichowych w wyniku wibracji.*
  - *Upewnić się, że przewody rurowe czynnika chłodniczego i kable zasilające zostały podłączone do tego samego obiegu.*
  - *Sprawdzić, czy ustawienia przełączników DIP na płytach elektronicznych jednostki wewnętrznej i zewnętrznej są prawidłowe.*
  - *Wymagane jest skontrolowanie, czy podłączenia elektryczne jednostek wewnętrznej i zewnętrznej zostały odpowiednio wykonane.*

11 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.

Wydajność				44 (2,0HP)	60 (2,5HP)	80 (3,0HP)
Sprężarka						
	Presostaty		-	Zerowanie automatyczne, bez możliwości regulacji		
		Wysoka Wyłączenie	MPa	4,4±0,15		
		Włączenie	MPa	3,4±0,2		
		Niska Wyłączenie	MPa	0,05±0,03		
		Włączenie	MPa	0,15±0,03		
	Bezpiecznik obwodu głównego 220-240 V ~ 50 Hz		A	30		
	Regulator czasowy CCP		-	Nienastawny		
	Zadany czas		min	3		
Silnik wentylatora skraplacza Termostat wewnętrzny			-	Zerowanie automatyczne, bez możliwości regulacji		

Polski

12 PARAMETRY TECHNICZNE

Parametry techniczne

Jednostka zewnętrzna:	**AHW-044HCDS1**	**Jednostka wewnętrzna:**	**AHM-044HCDSAA**
Zewn. wymiennik ciepła klimatyzatora/pompa ciepła: powietrze			
Wewn. wymiennik ciepła klimatyzatora/pompa ciepła: woda			
Typ: proces sprężania pary napędzany sprężarką			
Napęd sprężarki: silnik elektryczny			
Wskazanie, czy podgrzewacz wyposażony jest w dodatkowe urządzenie grzewcze: tak			
Parametry powinny być określone w odniesieniu do średniego sezonu grzewczego			

Element	Symbol	Wartość	Jedn.	Element	Symbol	Wartość	Jedn.
Ogrzew.							
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:				Zastosowanie niskotemperaturowe			
Wymiennika ciepła wewnętrzny:				Wylot zmienny			
Znamionowa wydajność grzewcza	$P_{rated,h}$	4.44	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	$\eta_{s,h}$	197	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności/sezon średni przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,29	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,4	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,80	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,7	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,44	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	3,9	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,29	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	4,3	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,62	–
Temp. dwuwartościowa				Graniczna temperatura robocza			
Ogrzewanie/śred.	Tbiv	-7	°C	Ogrzewanie/śred.	Tol	-10	°C
Ogrzewanie/cieplej.	Tbiv	–	°C	Ogrzewanie/cieplej.	Tol	–	°C
Ogrzewanie/chłodniej.	Tbiv	–	°C	Ogrzewanie/chłodniej.	Tol	–	°C
Współczynnik strat	Cd	0,9					
Pobór mocy w innych trybach niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,011	kW	Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0,001	kW
Dodatkowe urządzenie grzewcze							
Dodatkowa moc	P_{SUP}	0,102	kW	Rodzaj poboru energii	Elektryczny		
Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Natężenie przepływu mierzone na zewnątrz		2700	m^3/h
Roczne zapotrzebowanie referencyjne na ogrzewanie	Q_H	9119	kWh	Poziom mocy akustycznej mierzony w pomieszczeniu/na zewnątrz	LWA	42/61	dB(A)
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	1824	kWh	Współczynnik globalnego ocieplenia	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Dodatkowych informacji udzielają	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parametry techniczne

Jednostka zewnętrzna:	**AHW-044HCDS1**	**Jednostka wewnętrzna:**	**AHM-044HCDSAA**
Zewn. wymiennik ciepła klimatyzatora/pompa ciepła: powietrze			
Wewn. wymiennik ciepła klimatyzatora/pompa ciepła: woda			
Typ: proces sprężania pary napędzany sprężarką			
Napęd sprężarki: silnik elektryczny			
Wskazanie, czy podgrzewacz wyposażony jest w dodatkowe urządzenie grzewcze: tak			
Parametry powinny być określone w odniesieniu do średniego sezonu grzewczego			

Element	Symbol	Wartość	Jedn.	Element	Symbol	Wartość	Jedn.
Ogrzew.							
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:				Zastosowanie średniotemperaturowe			
Wymiennika ciepła wewnętrzny:				Wylot zmienny			
Znamionowa wydajność grzewcza	$P_{rated,h}$	3.87	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	$\eta_{s,h}$	126	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności/sezon średni przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,97	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,22	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,4	kW	Tj = 7 °C	COPd	3,97	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	3,4	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	1,97	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	3,5	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	1,68	–
Temp. dwuwartościowa				Graniczna temperatura robocza			
Ogrzewanie/śred.	Tbiv	-7	°C	Ogrzewanie/śred.	Tol	-10	°C
Ogrzewanie/cieplej.	Tbiv	–	°C	Ogrzewanie/cieplej.	Tol	–	°C
Ogrzewanie/chłodniej.	Tbiv	–	°C	Ogrzewanie/chłodniej.	Tol	–	°C
Współczynnik strat	Cd	0,9					
Pobór mocy w innych trybach niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,011	kW	Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0,001	kW
Dodatkowe urządzenie grzewcze							
Dodatkowa moc	P_{SUP}	0,303	kW	Rodzaj poboru energii	Elektryczny		
Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Natężenie przepływu mierzone na zewnątrz		2700	m^3/h
Roczne zapotrzebowanie referencyjne na ogrzewanie	Q_H	7944	kWh	Poziom mocy akustycznej mierzony w pomieszczeniu/na zewnątrz	LWA	42/61	dB(A)
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	2457	kWh	Współczynnik globalnego ocieplenia	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Dodatkowych informacji udzielają	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Polski

Parametry techniczne

Jednostka zewnętrzna:	**AHW-060HCDS1**	**Jednostka wewnętrzna:**	**AHM-060HCDSAA**
Zewn. wymiennik ciepła klimatyzatora/pompa ciepła: powietrze			
Wewn. wymiennik ciepła klimatyzatora/pompa ciepła: woda			
Typ: proces sprężania pary napędzany sprężarką			
Napęd sprężarki: silnik elektryczny			
Wskazanie, czy podgrzewacz wyposażony jest w dodatkowe urządzenie grzewcze: tak			
Parametry powinny być określone w odniesieniu do średniego sezonu grzewczego			

Element	Symbol	Wartość	Jedn.	Element	Symbol	Wartość	Jedn.
Ogrzew.							
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:				Zastosowanie średniotemperaturowe			
Wymiennika ciepła wewnętrzny:				Wylot zmienny			
Znamionowa wydajność grzewcza	$P_{rated,h}$	6.10	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	$\eta_{s,h}$	194	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności/sezon średni przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,13	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,3	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,67	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,63	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	5,4	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,13	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	5,3	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,66	–
Temp. dwuwartościowa				Graniczna temperatura robocza			
Ogrzewanie/śred.	Tbiv	-7	°C	Ogrzewanie/śred.	Tol	-10	°C
Ogrzewanie/cieplej.	Tbiv	–	°C	Ogrzewanie/cieplej.	Tol	–	°C
Ogrzewanie/chłodniej.	Tbiv	–	°C	Ogrzewanie/chłodniej.	Tol	–	°C
Współczynnik strat	Cd	0,9					
Pobór mocy w innych trybach niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,011	kW	Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0,001	kW
Dodatkowe urządzenie grzewcze							
Dodatkowa moc	P_{SUP}	0,729	kW	Rodzaj poboru energii	Elektryczny		
Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Natężenie przepływu mierzone na zewnątrz		2700	m^3/h
Roczne zapotrzebowanie referencyjne na ogrzewanie	Q_H	12507	kWh	Poziom mocy akustycznej mierzony w pomieszczeniu/na zewnątrz	LWA	42/62	dB(A)
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	2539	kWh	Współczynnik globalnego ocieplenia	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Dodatkowych informacji udzielają	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parametry techniczne

Jednostka zewnętrzna:	**AHW-060HCDS1**	**Jednostka wewnętrzna:**	**AHM-060HCDSAA**
Zewn. wymiennik ciepła klimatyzatora/pompa ciepła: powietrze			
Wewn. wymiennik ciepła klimatyzatora/pompa ciepła: woda			
Typ: proces sprężania pary napędzany sprężarką			
Napęd sprężarki: silnik elektryczny			
Wskazanie, czy podgrzewacz wyposażony jest w dodatkowe urządzenie grzewcze: tak			
Parametry powinny być określone w odniesieniu do średniego sezonu grzewczego			

Element	Symbol	Wartość	Jedn.	Element	Symbol	Wartość	Jedn.
Ogrzew.							
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:				Zastosowanie średniotemperaturowe			
Wymiennika ciepła wewnętrzny:				Wylot zmienny			
Znamionowa wydajność grzewcza	$P_{rated,h}$	5.37	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	$\eta_{s,h}$	130	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności/sezon średni przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	4,7	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,04	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,0	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,21	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,34	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	4,7	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	2,04	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	4,5	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	1,75	–
Temp. dwuwartościowa				Graniczna temperatura robocza			
Ogrzewanie/śred.	Tbiv	-7	°C	Ogrzewanie/śred.	Tol	-10	°C
Ogrzewanie/cieplej.	Tbiv	–	°C	Ogrzewanie/cieplej.	Tol	–	°C
Ogrzewanie/chłodniej.	Tbiv	–	°C	Ogrzewanie/chłodniej.	Tol	–	°C
Współczynnik strat	Cd	0,9					
Pobór mocy w innych trybach niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,011	kW	Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0,001	kW
Dodatkowe urządzenie grzewcze							
Dodatkowa moc	P_{SUP}	0,805	kW	Rodzaj poboru energii	Elektryczny		
Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Natężenie przepływu mierzone na zewnątrz		2700	m^3/h
Roczne zapotrzebowanie referencyjne na ogrzewanie	Q_H	11032	kWh	Poziom mocy akustycznej mierzony w pomieszczeniu/na zewnątrz	LWA	42/62	dB(A)
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	3312	kWh	Współczynnik globalnego ocieplenia	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Dodatkowych informacji udzielają	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Polski

Parametry techniczne

Jednostka zewnętrzna:	**AHW-080HCDS1**	**Jednostka wewnętrzna:**	**AHM-080HCDSAA**
Zewn. wymiennik ciepła klimatyzatora/pompa ciepła: powietrze			
Wewn. wymiennik ciepła klimatyzatora/pompa ciepła: woda			
Typ: proces sprężania pary napędzany sprężarką			
Napęd sprężarki: silnik elektryczny			
Wskazanie, czy podgrzewacz wyposażony jest w dodatkowe urządzenie grzewcze: tak			
Parametry powinny być określone w odniesieniu do średniego sezonu grzewczego			

Element	Symbol	Wartość	Jedn.	Element	Symbol	Wartość	Jedn.
Ogrzew.							
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:				Zastosowanie średniotemperaturowe			
Wymiennika ciepła wewnętrzny:				Wylot zmienny			
Znamionowa wydajność grzewcza	$P_{rated,h}$	6.50	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	$\eta_{s,h}$	194	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności/sezon średni przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,8	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,14	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,84	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,3	kW	Tj = 7 °C	COPd	5,98	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,67	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	5,8	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	3,14	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	6,2	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	2,66	–
Temp. dwuwartościowa				Graniczna temperatura robocza			
Ogrzewanie/śred.	Tbiv	-7	°C	Ogrzewanie/śred.	Tol	-10	°C
Ogrzewanie/cieplej.	Tbiv	–	°C	Ogrzewanie/cieplej.	Tol	–	°C
Ogrzewanie/chłodniej.	Tbiv	–	°C	Ogrzewanie/chłodniej.	Tol	–	°C
Współczynnik strat	Cd	0,9					
Pobór mocy w innych trybach niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,011	kW	Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0,001	kW
Dodatkowe urządzenie grzewcze							
Dodatkowa moc	P_{SUP}	0,343	kW	Rodzaj poboru energii	Elektryczny		
Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Natężenie przepływu mierzone na zewnątrz		2700	m^3/h
Roczne zapotrzebowanie referencyjne na ogrzewanie	Q_H	13441	kWh	Poziom mocy akustycznej mierzony w pomieszczeniu/na zewnątrz	LWA	42/64	dB(A)
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	2732	kWh	Współczynnik globalnego ocieplenia	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Dodatkowych informacji udzielają	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parametry techniczne

Jednostka zewnętrzna:	**AHW-080HCDS1**	**Jednostka wewnętrzna:**	**AHM-080HCDSAA**
Zewn. wymiennik ciepła klimatyzatora/pompa ciepła: powietrze			
Wewn. wymiennik ciepła klimatyzatora/pompa ciepła: woda			
Typ: proces sprężania pary napędzany sprężarką			
Napęd sprężarki: silnik elektryczny			
Wskazanie, czy podgrzewacz wyposażony jest w dodatkowe urządzenie grzewcze: tak			
Parametry powinny być określone w odniesieniu do średniego sezonu grzewczego			

Element	Symbol	Wartość	Jedn.	Element	Symbol	Wartość	Jedn.
Ogrzew.							
Parametry powinny być określone w odniesieniu do:				Zastosowanie średniotemperaturowe			
Wymiennika ciepła wewnętrzny:				Wylot zmienny			
Znamionowa wydajność grzewcza	$P_{rated,h}$	5.90	kW	Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń	$\eta_{s,h}$	134	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj				**Deklarowany wskaźnik efektywności/sezon średni przy temp. wewnątrz pomieszczenia 20 °C i temp. zewnętrznej Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,2	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,85	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,2	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,40	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,50	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,71	–
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	5,2	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	1,85	–
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	5,7	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	1,54	–
Temp. dwuwartościowa				Graniczna temperatura robocza			
Ogrzewanie/śred.	Tbiv	-7	°C	Ogrzewanie/śred.	Tol	-10	°C
Ogrzewanie/cieplej.	Tbiv	–	°C	Ogrzewanie/cieplej.	Tol	–	°C
Ogrzewanie/chłodniej.	Tbiv	–	°C	Ogrzewanie/chłodniej.	Tol	–	°C
Współczynnik strat	Cd	0,9					
Pobór mocy w innych trybach niż „tryb aktywny”							
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,010	kW	Tryb czuwania	P_{SB}	0,010	kW
Tryb wyłączonego termostatu (ogrzewanie)	P_{TO}	0,011	kW	Tryb grzałki karteru	P_{CK}	0,001	kW
Dodatkowe urządzenie grzewcze							
Dodatkowa moc	P_{SUP}	0,179	kW	Rodzaj poboru energii	Elektryczny		
Inne parametry							
Sterowanie wydajnością		Zmienna		Natężenie przepływu mierzone na zewnątrz		2700	m^3/h
Roczne zapotrzebowanie referencyjne na ogrzewanie	Q_H	12081	kWh	Poziom mocy akustycznej mierzony w pomieszczeniu/na zewnątrz	LWA	42/64	dB(A)
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	3536	kWh	Współczynnik globalnego ocieplenia	GWP	675	$kgCO_2$ eq.
Dodatkowych informacji udzielają	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Polski

İÇINDEKILER

1 Genel bilgiler 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

4 Taşima ve işlemler 7

5 Kullanimdan önce 7

5.1 Diş ünitelerin dizilişi 7

5.2 Ürünle verilen ünite parçalari 7

6 Genel boyutlar 8

7 Ünite kurulumu 9

7.1 Kurulum alani 9

7.2 Kurulum yerinin temini 11

7.3 Tahliye borulari 12

8 Soğutucu madde boru işleri 12

8.1 Boru malzemeleri 12

8.2 Boru boyutu 13

8.3 Boru bağlantisi 14

8.4 Hava sizdirmazlik testi 15

8.5 Vakum pompasi ve soğutucu madde dolumu 15

8.6 Soğutucu madde dolum miktari 15

8.7 Kontrol ek yerindeki basinca dikkat edin 16

9 Elektrik kabloları 17

9.1 Genel kontrol 17

9.2 Ortak elektrik tesisati 17

9.3 Diş ünitenin elektrik tesisati bağlantisi 18

9.4 Elektrik tesisati boyutu ve ana şalter korumasi 19

9.5 DIP anahtarlarinin ayari 21

10 Test çalişmasi 21

11 Ana emniyet cihazlari 22

12 Teknik parametreler 23

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.

		Min.	Maks.
Dış ünite	Alan ısıtma	-25ºC DB	35ºC DB
	Evsel sıcak su (DHW)	-25ºC DB	40ºC DB
	Alan soğutma	5ºC DB	46ºC DB

DB: Kuru Termometre

- 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 yeterinde 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 yeterinde 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 boyutu 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 bağlantısı 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 KULLANİLAN 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.*



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.

⚠ TEHLİKE



Bu sembol bu cihazda yanma hızı düşük olan bir soğutucu madde kullanıldığını gösterir. Soğutucu gazı 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

- **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 tarafı basıncını periyodik olarak kontrol edin. Basınç izin verilen maksimum basınçtan yüksekse sistemi durdurun ve eşanjörü temizleyin ya da nedeni ortadan kaldırın.

4 TAŞİMA VE İŞLEMLER

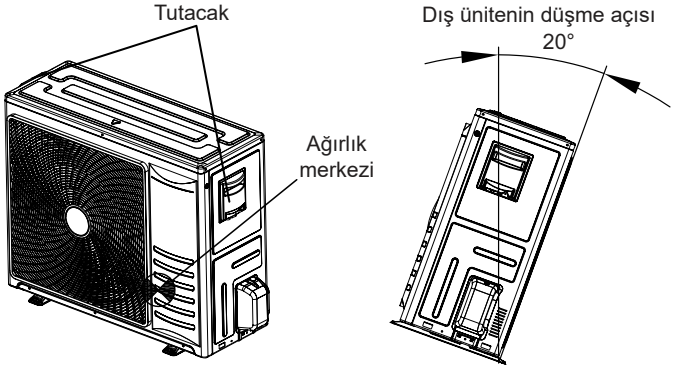
Ambalajı açmadan önce ürünü kurulum yerine mümkün olduğunca yakına taşıyın.

⚠ 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 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.*



5 KULLANİMDAN 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 DİŞ ÜNİTELERİN DİZİLİŞİ

Kapasite	44 (2,0HP)	60 (2,5HP)	80 (3,0HP)
Model	AHW-044HCDS1	AHW-060HCDS1	AHW-080HCDS1

5.2 ÜRÜNLE VERİLEN ÜNİTE PARÇALARİ

Aşağıdaki aksesuarların dış üniteyle paketlendiğini kontrol edin.

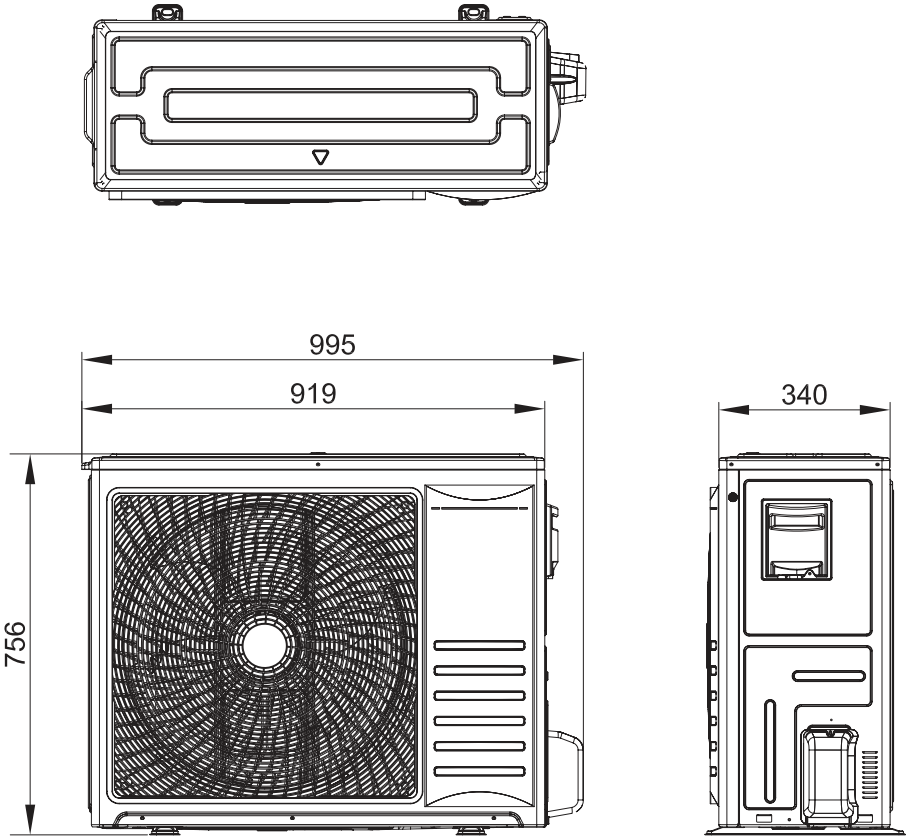
Aksesuar	Görüntü	Adet	Amaç
Talimat kılavuzu		1	Cihazın kurulumu için temel talimatlar
Tahliye nozülü		1	Gerektiğinde su tahliyesi için
Konik Uçlu Somun	 Ø6,35	1	Sıvı glob vana için boru bağlantısı
	 Ø12,7	1	Gaz glob vana için boru bağlantısı

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

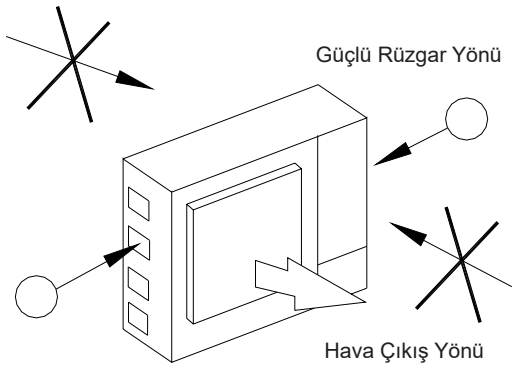


Türkçe

7 ÜNİTE KURULUMU

⚠ DİKKAT

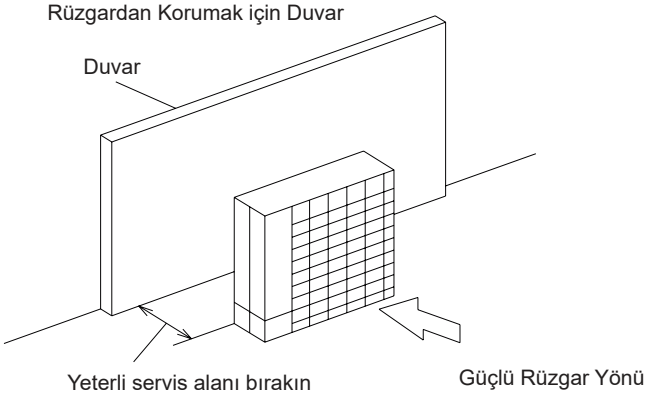
- *Üniteyi gölgeye ya da doğrudan güneş ışığına veya yüksek sıcaklıktaki ısı kaynaklarından doğrudan ışımaya maruz kalmayacak yere kurun.*
- *Temelin düz ve yeterince sağlam olduğundan emin olun.*
- *Bu ünitede keskin kenarlı alüminyum kanat vardır. Yaralanmamak için kanata dikkat edin. Üniteyi halkın 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.*

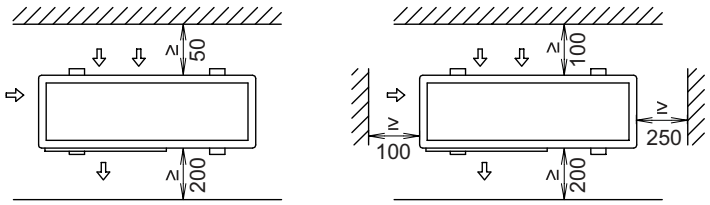


NOT:

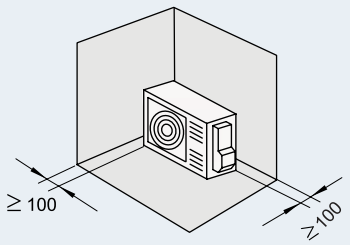
Doğrudan hava çıkış kısmına aşırı güçlü rüzgar eserse fan ters yönde dönüp hasar görebilir.

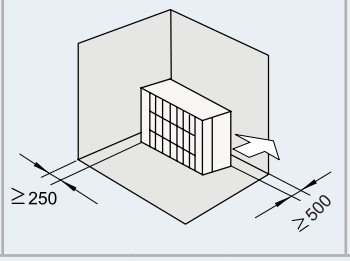
7.1 KURULUM ALANİ

(Birim: mm)

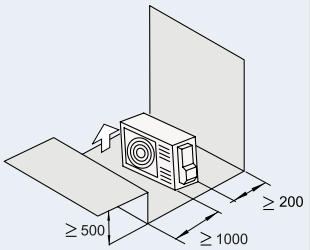


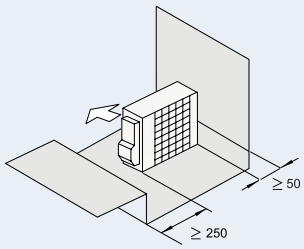
a) Ön tarafın ve yan taraflardan birisinin açık olması durumunda (tek ünite)



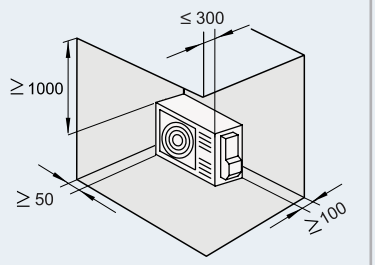


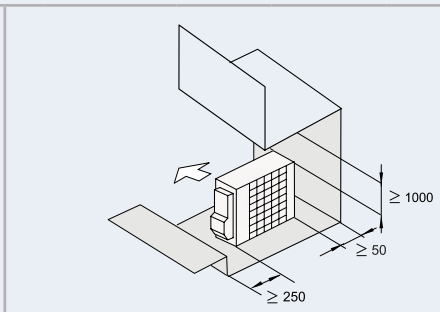
b) Çevreleyen duvarın olması durumunda (tek ünite)

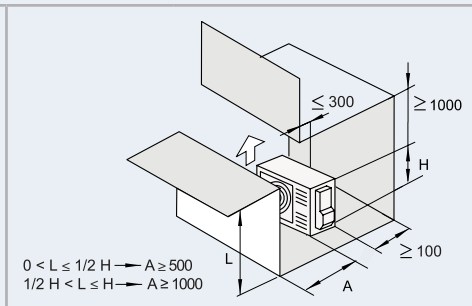




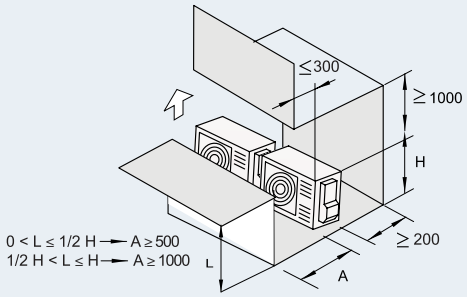
c) Üst tarafta engellerin olması durumunda (tek ünite)



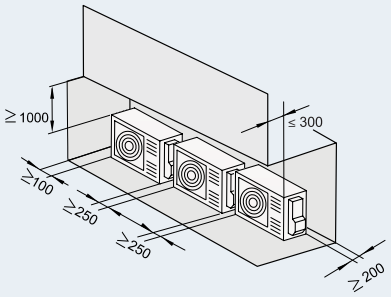




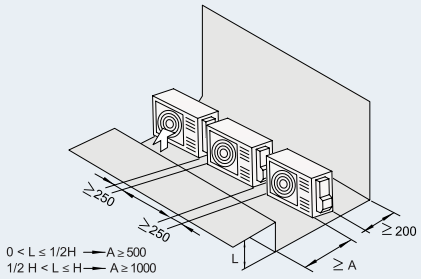
d) Üst tarafta engellerin olması durumunda (seri üniteler)

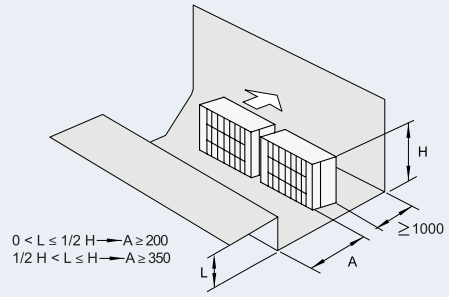


e) Ön tarafın ve yan taraflardan birisinin açık olması durumunda (seri üniteler)

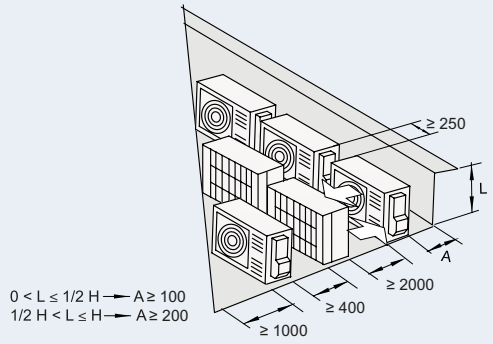


f) Çevreleyen duvarın olması durumunda (seri üniteler)

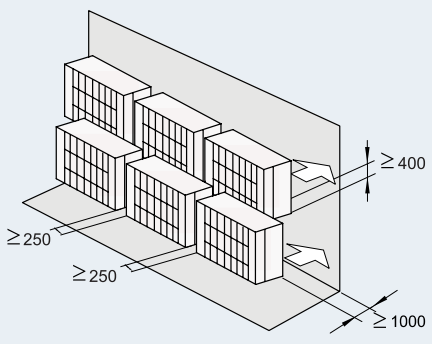


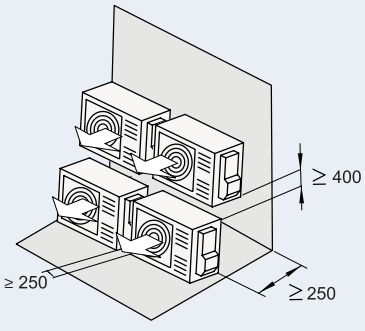


g) Yatay (birden fazla ünite)



h) Dikey (birden fazla ünite)





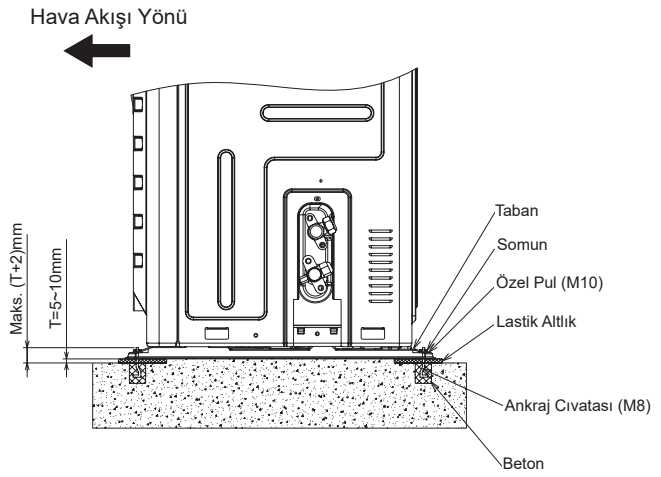
NOT

- *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.*

Türkçe

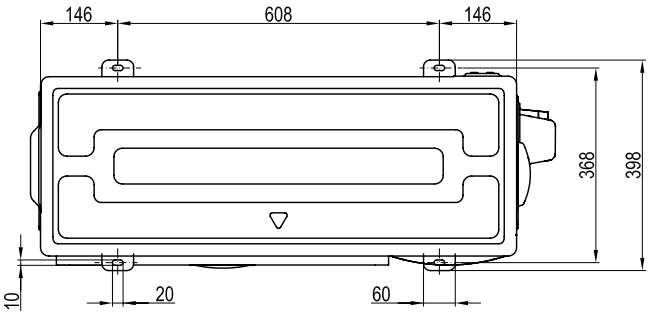
7.2 KURULUM YERİNİN TEMİNİ

- Dış üniteyi ankraj cıvatalarıyla sabitleyin.

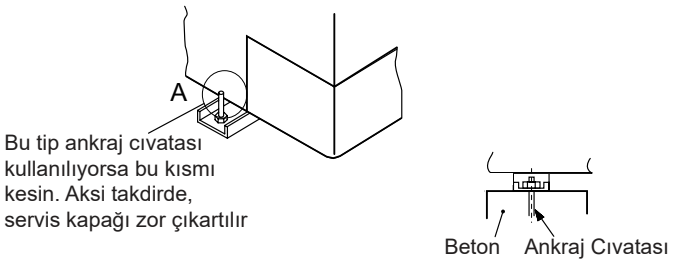


- Dış üniteyi ankraj cıvatalarına sahada temin edilen özel pulla sabitleyin.
- Dış üniteyi kurarken üniteyi ankraj cıvatalarıyla sabitleyin. Sabitleme deliklerinin konumuna göre yapın.

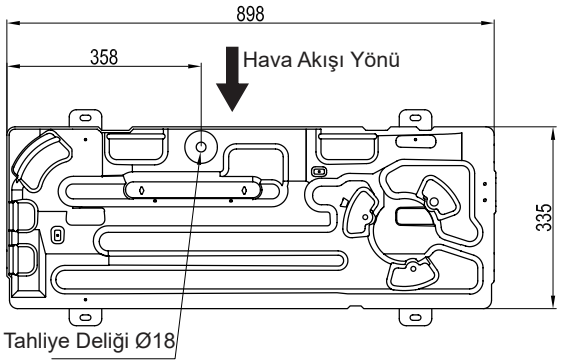
(Birim: mm)



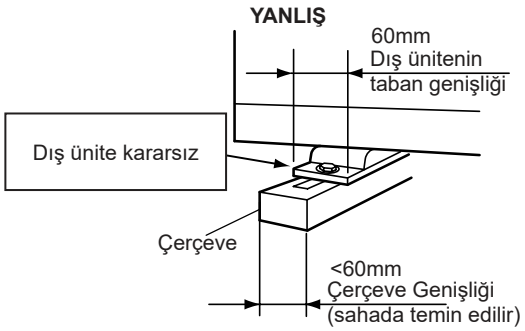
- Dış ünitenin ankraj cıvatalarıyla sabitlenmesine örnek.

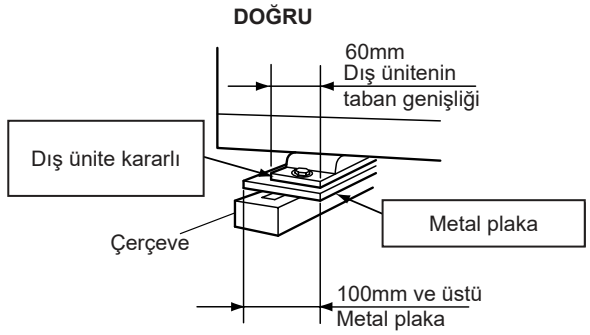


- Üniteyi çatıya ya da verandaya kurarken tahliye suyu soğuk sabahlarda buza dönüşebilir. Bu yüzden, kaygan olabileceğinden dolayı insanların sıklıkla kullandığı yere tahliyeden sakının.
  Böyle bir yere kurulum yapmak yerine temel etrafında ilave drenaj sağlayın.



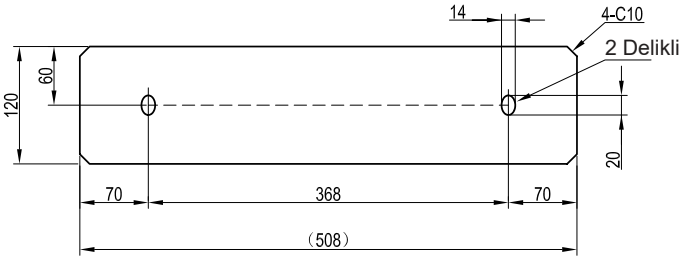
- Dış ünitenin tabanının tamamı bir temel üzerine kurulmalıdır. Titreşime dayanıklı altlık kullanırken aynı şekilde konumlandırılmalıdır. Dış üniteyi sahada temin edilen bir çerçevenin üstüne kurarken kararlı kurulum için çerçeve genişliğini ayarlamak amacıyla şekilde gösterildiği üzere metal plakalar kullanın.





Önerilen metal plaka boyutu (sahada temin edilir)

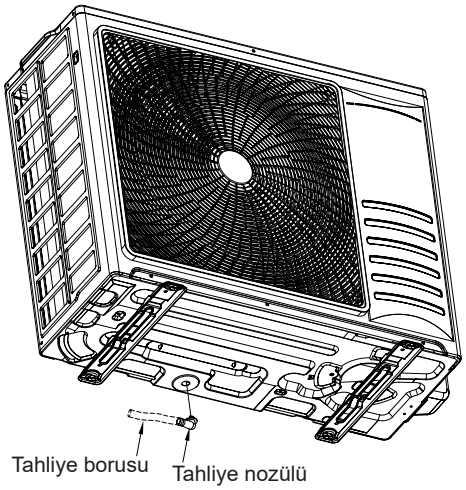
- Malzeme: Sıcak haddelenen yumuşak çelik plaka (SPHC)
- Plaka kalınlığı: 4,5T



7.3 TAHLİYE BORULARİ

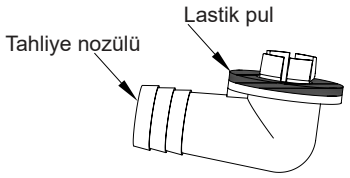
Dış ünitenin tabanı, gider alıcı olarak geçici şekilde kullanıldığında ve içindeki tahliye suyu boşaltıldığında gir tahliye nozülü gereklidir.

Tahliye nozülü, dış ünitenin tabanına çıkıntılı kısma kadar yukarı sokulmalıdır.



NOT

- *Tahliye nozülü lastik pulla beraber ürünle teslim edilir.*



- *Tahliye borusu (iç çapı: 15mm) sahada temin edilmelidir.*
- *Tahliye suyu donabileceğinden dolayı bu tahliye nozülünü soğuk alanda kullanmayın.*
- *Soğutucu madde boruları işinden önce lütfen tahliye nozülünü takın.*

8 SOĞUTUCU MADDE BORU İŞLERİ

DİKKAT

Soğutucu madde boruları tesisatının EN378 mevzuatına ve yerel mevzuata uygun olduğundan emin olun.

8.1 BORU MALZEMELERİ

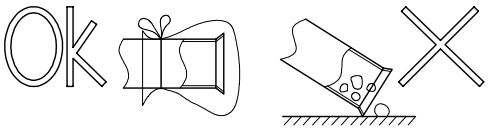
1. Sahada temin edilen bakır borular hazırlayın.
2. Boruların boyutunu yeterli basınç mukavemetine sahip doğru kalınlıkta ve doğru malzemeden seçin.
3. Temiz bakır borular seçin. Boruların içinde toz ve nem olmadığından emin olun. Boruları bağlamadan önce her türlü tozu ve yabancı maddeyi gidermek için borulara oksijen içermeyen azot üfleyin.

NOT

- *Nem ya da yağ kontaminasyonu içermeyen bir sistem zayıf hazırlanmış bir sisteme göre maksimum performans ve kullanım ömrü sunar. Tüm bakır boruların içinin temiz ve kuru olmasına özellikle dikkat edin.*

DİKKAT

- *Tüm harici borular büzüşme veya genleşme, titreşim ya da soğutucu madde pulsasyonundan kaynaklanan her türlü mekanik mukavemetten sakınıldığı boyut ve ölçülerde seçilmelidir.*
- *Tüm borular donma, korozyon vb. gibi her türlü çevresel etkiye karşı korunmalıdır. Esnek boru kullanıldığında mekanik hasarlara, burulma kaynaklı aşırı gerilmelere vb. karşı tedbirler alınmalıdır.*
- *Konik uçlu somunlu bağlantılar bakım için erişilebilir olmalıdır.*
- *Üniteler arası bağlantılardan önce ve ilave soğutucu madde dolumunun gerektiği durumlarda soğutucu borularının topraklandığından emin olun.*
- *Boru bir delikten sokulacağı zaman borunun ucunu kapatın.*
- *Boruları zemine boru ucunda kapak ya da vinil bant olmadan koymayın.*



- *Boruların döşenmesi bir sonraki güne kadar ya da uzun bir süre tamamlanmazsa nem ve parçacık kontaminasyonunu önlemek için boruların uçlarını lehimleyerek kapatın ve bir Schrader tipi valf fitingi aracılığıyla oksijensiz azotla doldurun.*

DİKKAT

- *Bakır boru malzemeye zarar verebileceğinden ve gelecekte kaçağa yol açabileceğinden dolayı NH_3 içeren yalıtım malzemelerini kullanmayın.*
- *İç ünite ile dış ünite arasındaki hem soğutucu madde gazı borularını hem de sıvı borularını tamamen yalıtın. Yalıtılmazlarsa boruların yüzeyinde çiy oluşabilir.*

8.2 BORU BOYUTU

- Dış ünite

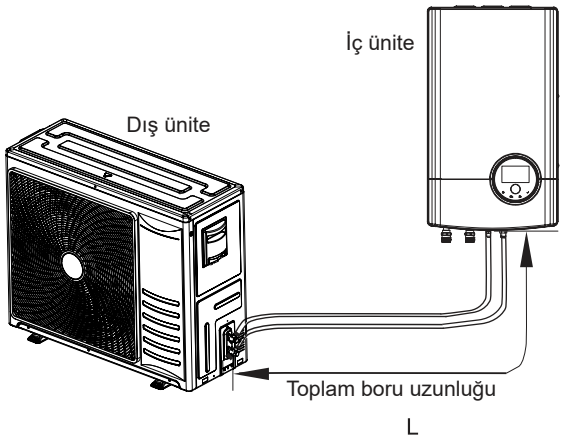
Glob vana (mm)	
Gaz Borusu	Sıvı Borusu
Ø 12,7	Ø 6,35

- İç ünite

Gaz borusu (mm)	Sıvı borusu (mm)
Ø 15,88	Ø 9,53

- Dış ünite ile iç ünite arasındaki boru

Kapasite	Toplam boru uzunluğu L(m)	Gaz borusu (mm)	Sıvı borusu (mm)
44 (2,0HP)	5≤ L <10	Ø 12,7	Ø 9,53
	10≤ L ≤40		Ø 6,35
60 (2,5HP)	5≤ L <10	Ø 12,7	Ø 9,53
	10≤ L ≤40		Ø 6,35
80 (3,0HP)	5≤ L <10	Ø 15,88	Ø 9,53
	10≤ L ≤45		Ø 6,35



NOT

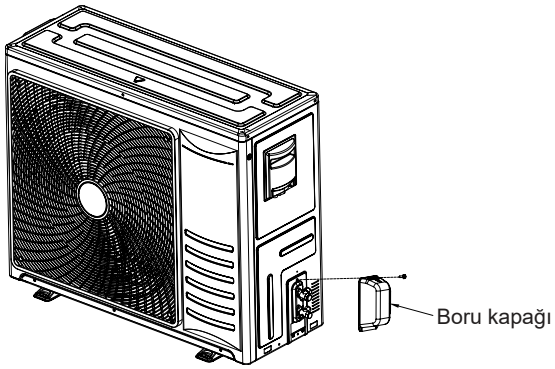
- *Dış ve iç ünitelerin arasındaki boruların boyutu farklı boru uzunluklarına göre değişkenlik gösterebilir. Boru adaptörleri (ürünle verilir) gereklidir.*

Kapasite	Toplam boru uzunluğu L(m)	Dış Ünite	
		Gaz borusu (mm)	Sıvı borusu (mm)
44 (2,0HP)	5≤ L <10	-	Ø 6,35 →Ø 9,53
	10≤ L ≤40		-
60 (2,5HP)	5≤ L <10	-	Ø 6,35 →Ø 9,53
	10≤ L ≤40		-
80 (3,0HP)	5≤ L <10	Ø 12,7 →Ø 15,88	Ø 6,35 →Ø 9,53
	10≤ L ≤45		-

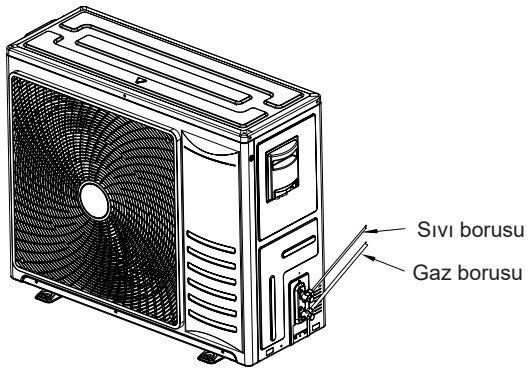
Kapasite	Toplam boru uzunluğu L(m)	İç Ünite	
		Gaz borusu (mm)	Sıvı borusu (mm)
44 (2,0HP)	5≤ L <10	Ø 15,88 →Ø 12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø 9,53 →Ø 6,35
60 (2,5HP)	5≤ L <10	Ø 15,88 →Ø 12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø 9,53 →Ø 6,35
80 (3,0HP)	5≤ L <10	-	-
	10≤ L ≤45		Ø 9,53 →Ø 6,35

8.3 BORU BAĞLANTİSİ

1 Boru kapağını üniteden kaldırın.



2 İç üniteyi ve dış üniteyi sahada temin edilen soğutucu madde borularıyla bağlayın. Soğutucu madde borularını belli noktalarda askıya alın ve soğutucu madde borularının binanın duvar, tavan vb. gibi zayıf kısımlarına temas etmesini önleyin.
(Temas ederse boruların titreşmesinden dolayı anormal ses çıkabilir. Borunun kısa olması durumunda özellikle dikkat edin)



3 Sıkmadan önce konik uçlu somunların(*) ve borunun oturma yüzeyine ince şekilde yağ uygulayın. Soğutucu madde yağı sahada temin edilir.

4 Glob vanalar aşağıdaki bölüme göre çalışmalıdır.

5 Boruları bağlarken bükme işi için boru bükücü kullanın.

6 Yağmur suyunun üniteye girmesini önlemek için boru kapağını geri takın.

(*) Ürünle verilen konik uçlu somunlar gaz ve sıvı glob vanaları bağlamak için kullanılır.

NOT

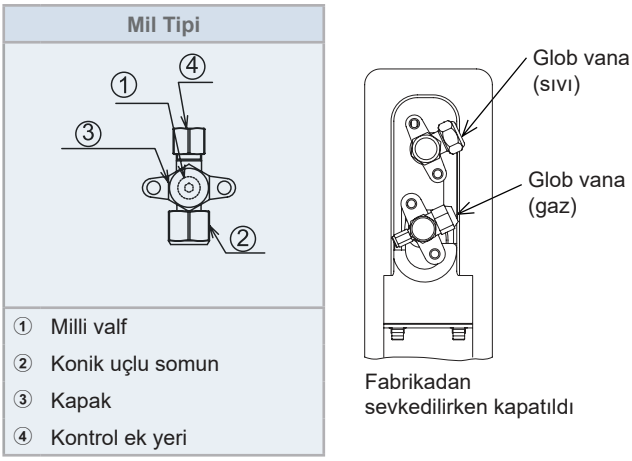
- *Konik uçlu sonum aşırı sıkılırsa konik uçlu somun uzun kullanım sonrası çatlayabilir ve soğutucu maddenin sızmasına neden olabilir.*
- *Konik uçlu somunu sıkma torku:*

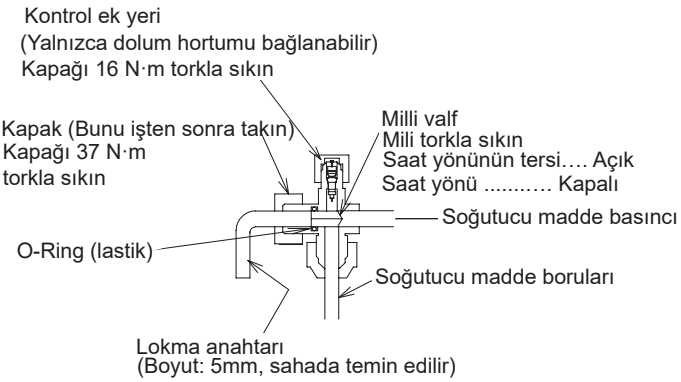
Boru boyutu (mm)	Sıkma Torku (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	34~42
Ø 12,7	50~62
Ø 15,88	63~77

DİKKAT

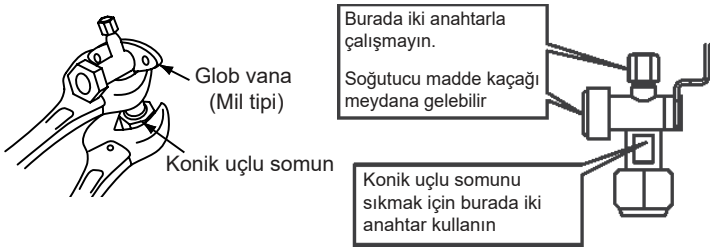
- *Bağlamadan önce glob vanaların tamamen kapalı olduğundan emin olmak için kontrol edin.*

8.3.1 DİŞ ÜNİTE GLOB VANASİ





	Sıkma Torku (N·m)		
Glob vana (gaz/sıvı)	①	③	④
	7-9	33-42	14-18



DİKKAT

- *Test çalışmasında glob vanaların milini tam olarak açın. Tam olarak açılmazsa dış ünite hasar görebilir.*
- *Açıklığın ucunda milli valfe anormal seviyede büyük kuvvet uygulamayın.*

8.3.2 LEHİM İŞİ

DİKKAT

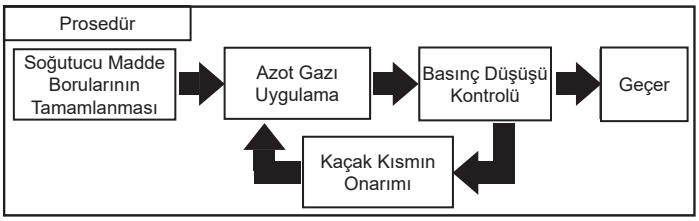
- *Boru lehimleme sırasında üfleme için azot gazı kullanın. Oksijen, asetilen veya florokarbon kullanılırsa patlamaya ya da zehirli gaza neden olur.*
- *Lehim işi sırasında hiçbir azot gazı üflemesi gerçekleştirilmezse boruların içinde çok miktarda oksitlenme filmi oluşur. Bu film, işlemden sonra benekler halinde kopup döngüde dolaşır ve genleşme valflerinin tıkanmasına vb. sebep olur. Kompresör bu durumdan olumsuz etkilenir.*
- *Lehimleme sırasında azot gazı üflendiğinde redüktör valfi kullanın. Gaz basıncı 0,03 ila 0,05Mpa tutulmalıdır. Boruya aşırı yüksek basınç uygulanırsa patlamaya neden olabilir.*

8.4 HAVA SİZDİRMAZLİK TESTİ

1 Manifold setini vakum pompası olan dolum hortumlarını kullanarak gaz glob vananın kontrol ek yerine bağlayın. 4,15 Mpa basınçta azot gazı uygulayın.

2 Gaz kaçağı dedektörü ya da köpük maddesi kullanarak konik uçlu somun bağlantılarında ya da lehimli yerlerde gaz kaçağı olup olmadığını kontrol edin.

3 Hava sızdırmazlık testinden sonra azot gazını salın.



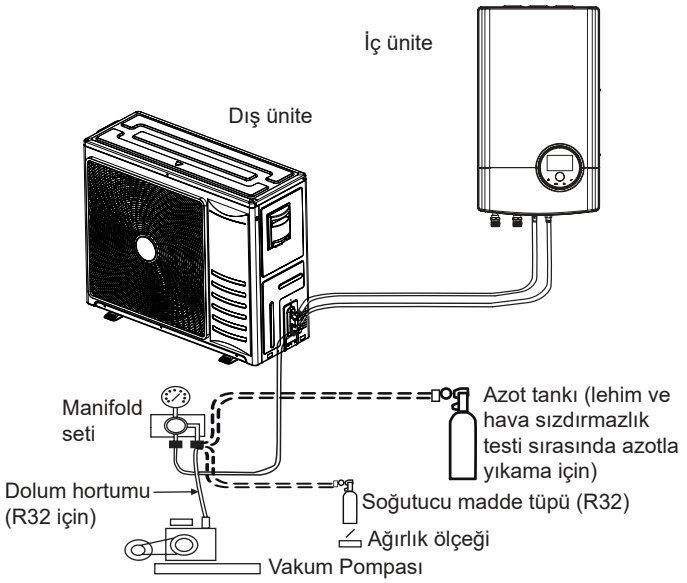
NOT

- *Hava sızdırmazlık testi sırasında glob vanaları açmayın.*

8.5 VAKUM POMPASİ VE SOĞUTUCU MADDE DOLUMU

1 Manifold setini vakum pompası olan dolum hortumlarını kullanarak gaz glob vananın kontrol ek yerine bağlayın.

2 Basınç bir ila iki saat süreyle -0,1MPa veya altına ulaşana kadar vakum pompalama işine devam edin.



3 Vakum pompalama işinden sonra manifold seti valfini durdurun, vakum pompasını durdurun ve bir saat bu şekilde bırakın. Manifold setindeki basıncı artmadığını kontrol edin.

4 Gaz glob vanasını ve sıvı glob vanasını tam olarak açın.

5 Sahadaki boruların çapına ve uzunluğuna göre soğutucu madde ekleyin.

6 Gaz kaçağı dedektörü ya da köpük maddesi kullanarak gaz kaçağı olup olmadığını kontrol edin. Kimyasal reaksiyon sonucu NH_3 oluşturmayan köpük maddesi kullanın.

NOT

- *Glob vananın mil kapağı çıkartıldığında O-ring'de ya da vidalarda biriken gaz salınır ve ses çıkarabilir.*
  Bu olgu bir gaz kaçağı DEĞİLDİR.
- *Bu ünite yalnızca R32 soğutucu maddesi içindir. Manifold seti ve dolum hortumu münhasıran R32 için kullanılmalıdır.*
- *-0,1MPa vakum derecesi sağlanamıyorsa bunun sebebi gaz kaçağı ya da nem girişi olabilir. Her türlü gaz kaçağını yeniden kontrol edin. Hiçbir kaçak yoksa vakum pompasını bir ila iki saatten uzun süreliğine çalıştırın.*

8.6 SOĞUTUCU MADDE DOLUM MİKTARİ

Toplam boru uzunluğunun (L) doldurulmamış boru uzunluğundan fazla olması durumunda ilave soğutucu madde miktarı aşağıdaki tabloya göre doldurulmalıdır:

Kapasite		44 (2,0HP)	60 (2,5HP)	80 (3,0HP)
Fabrikada Dolum	kg	1,23		1,26
Doldurulmamış boru uzunluğu (L_0)	m	15		15
Boru uzunluğu için ilave dolum (L_0)	g/m	20		30
Minimum boru uzunluğu (L_{min})	m	5		
Maksimum boru uzunluğu (L_{max})	m	40		45
Maksimum doldurulan toplam soğutucu madde (*)	kg	1,73		2,16
Dış ünite ile iç ünite arasında maksimum yükseklik farkı				
Dış ünite, iç üniteden yüksek	m	30		
İç ünite, dış üniteden yüksek	m	20		

*Toplam soğutucu madde miktarının ≥1,84 kg olduğu durumda ilave minimum zemin alanı gereklilikleri mevcuttur (aşağıdaki bölümde daha fazla ayrıntı verilmiştir).

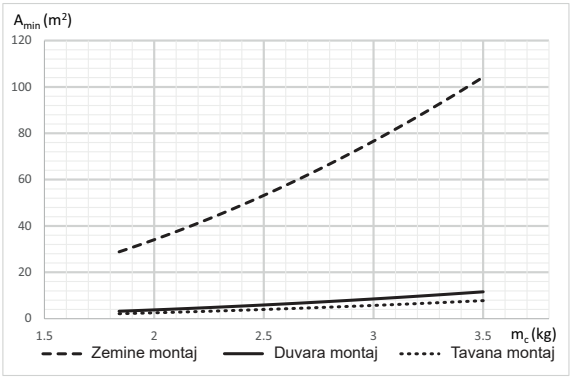
DİKKAT

- *Soğutucu madde doldururken doldurulacak soğutucu madde miktarını dikkatlice ölçün.*
- *Soğutucu maddenin fazla ya da eksik doldurulması kompresörde soruna yol açabilir.*

8.6.1 MİNİMUM ZEMİN ALANİ GEREKLİLİKLERİ

- Aşağıdaki grafikte ve tabloda 2,2 m'den alçak olmayan toplam oda yüksekliği varsayılarak, belli bir R32 (A2L, soğutucu madde) soğutucu madde dolum miktarı (m_c) içeren bir soğutucu madde sistemine sahip bir iç ünitenin kurulumu için gerekli minimum zemin alanı (A_{min})
  (IEC 60335-2-40:2018 ve EN 378-1:2016'ya göre) gösterilmiştir.
- m_c<1,84 kg için, IEC 60335-2-40:2018 ve EN 378-1:2016 herhangi bir minimum zemin alanı kısıtlaması öngörmez. Bu durumda, hiçbir katı kısıtlamanın geçerli olamayacağından emin olmak için yerel yönetmelikleri kontrol edin.

R32 soğutucu madde kullanılan iç üniteler için kurulum kısıtlamaları



$$A_{min} = (m_c / (2.5 * LFL^{(5/4)} * h_0)^2 \quad \text{(EQU.1)}$$

- A_{min}: Belli bir soğutucu madde dolum miktarı m_c (kg) için ve h_0 (m^2) kurulum yüksekliği varsayılarak bir iç ünitenin minimum kurulum alanı.
- h_0: İç ünitenin alt tarafının kurulum yüksekliği + iç ünitenin alt tarafından bir soğutucu madde kaçağının iç mekan alanına salınabileceği en alt kısma olan uzaklık.
- m_c: tespit edilmeyen soğutucu madde sızıntısı durumunda iç mekan alanına salınabilen toplam sistem soğutucu madde dolum miktarı.
- LFL: EN 378-1:2016 ve ISO 817 tarafından öngörüldüğü üzere R32 için Alt Tutuşabilirlik Sınırı 0,307 kg/m^3.

İç tarafa monte edilen cihazlar için minimum zemin alanı			
m_c (kg)	A_{min}(m^2) Zemine montaj	A_{min}(m^2) Duvara montaj	A_{min}(m^2) Tavana montaj
1,84	28,81	3,20	2,14
1,9	30,72	3,41	2,29
2,0	34,04	3,78	2,53
2,1	37,53	4,17	2,79
2,2	41,19	4,58	3,06
2,3	45,02	5,00	3,35
2,4	49,02	5,45	3,65
2,5	53,19	5,91	3,96
2,6	57,53	6,39	4,28
2,7	62,04	6,89	4,61
2,8	66,72	7,41	4,96
2,9	71,58	7,95	5,32
3,0	76,6	8,51	5,70
3,1	81,79	9,09	6,08
3,2	87,15	9,68	6,48
3,3	92,68	10,30	6,89
3,4	98,39	10,93	7,32
3,5	104,26	11,58	7,75

- Yukarıdaki tabloda yer alan A_{min}, aşağıdaki koşullar altında formüle (EQU.1) göre hesaplanır:
  - Zemine montaj: h_0 = 0,6 m
  - Duvara montaj: h_0 = 1,8 m
  - Tavana montaj: h_0 = 2,2 m
- Güvenlik için, A_{min} profesyoneller tarafından gerçek tesisata göre hesaplanmalıdır.

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 eşd.

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.*

8.7 KONTROL EK YERİNDEKİ BASİNCA DİKKAT EDİN

Basınç ölçüldüğünde gaz glob vanasının kontrol ek yerini kullanın.

Bunu yaparken, yüksek basınç tarafı ve düşük basınç tarafı çalışma moduna göre değiştiğinden basınç ölçüm aletini aşağıdaki tabloya göre bağlayın.

Gaz glob vanasının kontrol ek yerini kapatın:

Soğutma işlemi	Isıtma işlemi
Düşük basınç	Yüksek basınç

NOT

Soğutucu maddelerin ve yağın dolum hortumları çıkartılırken elektrikli parçalara sıçramadığından emin olun.

9 ELEKTRİK KABLOLARI

9.1 GENEL KONTROL

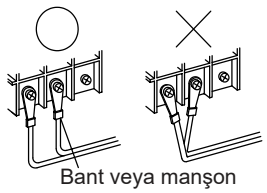
- Güç kaynağı kurulumuyla ilgili aşağıdaki koşulların sağlandığından emin olun.
  - Güç kaynağı geriliminin anma geriliminin ±%10'u içerisinde olduğundan ve toprak kablosunun bağlandığından emin olmak için kontrol edin.
  - Kablo kapasitesini kontrol edin.
  - Güç kaynağı hattının empedansı, anma geriliminin %15'inden fazla her türlü gerilim düşüşünden sakınmaya yetecek kadar düşüktür.

⚠ TEHLİKE

- *Ana güç anahtarı KAPALI olmadıkça hiçbir kablo ya da bağlantı ayarlamayın.*
- *Toprak kablosunun ulusal ve yerel kurallara göre güvenli şekilde bağlandığından, etiketlendiğinden ve kilitlendiğinden emin olun.*
- *Birden fazla güç kaynağı kullanıldığında 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

- *Terminal panosunun vidalarının sağlam şekilde sıkıldığından emin olun.*
- *Elektrik tesisatı işi ya da periyodik kontrol yapılmadan önce dış fanın durduğunu kontrol edin.*
- *Kabloları, tahliye borusunu, elektrikli parçaları sıçanlardan veya diğer küçük hayvanlardan koruyun. Aksi takdirde, sıçanlar korunmayan kısımlara hasar vererek en kötü durumda yangına yol açar.*
- *Ürünü her türlü yoğuşma suyundan ve böceklerden korumak için kabloların etrafına aksesuar ambalajını sarın ve kabloların bağlantı deliğini sızdırmaz malzemeyle kapatın.*
- *Ünitenin içindeki kablo klempini kullanarak kabloları sıkıca sabitleyin.*
- *Kablo kanalı kullanırken kabloları açılan delikten geçirerek kablo kapağına döşeyin.*
- *Elektrik tesisatı ulusal ve yerel kurallara uygun olmalıdır. Standartlar, kurallar, yönetmeliklerle vb. ilgili olarak yerel mercinize başvurun.*
- *Toprak kablosunun güvenli şekilde bağlandığını kontrol edin.*
- *Belirtilen kapasiteye sahip bir sigorta bağlayın.*
- *İç ünitenin ve dış ünitenin ana güç şalterini kapatın ve elektrik tesisatı işleri ya da periyodik kontrol yapılmadan önce 10 dakikadan uzun süre bekleyin.*
- *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 yapın; yetersiz topraklama elektrik çarpmasına neden olabilir.*
- *Her bir kablolama terminali arasında mesafe bırakın ve şekilde gösterildiği gibi yalıtım bantı veya manşonu uygulayın.*



Bant veya manşon

- *Toprak ile elektrikli parçaların terminali arasındaki direnci ölçerek elektrik direncinin 1 MΩ'dan fazla olduğunu kontrol edin. Aksi takdirde, elektrik kaçağı bulunup onarılana kadar sistemi çalıştırmayın.*

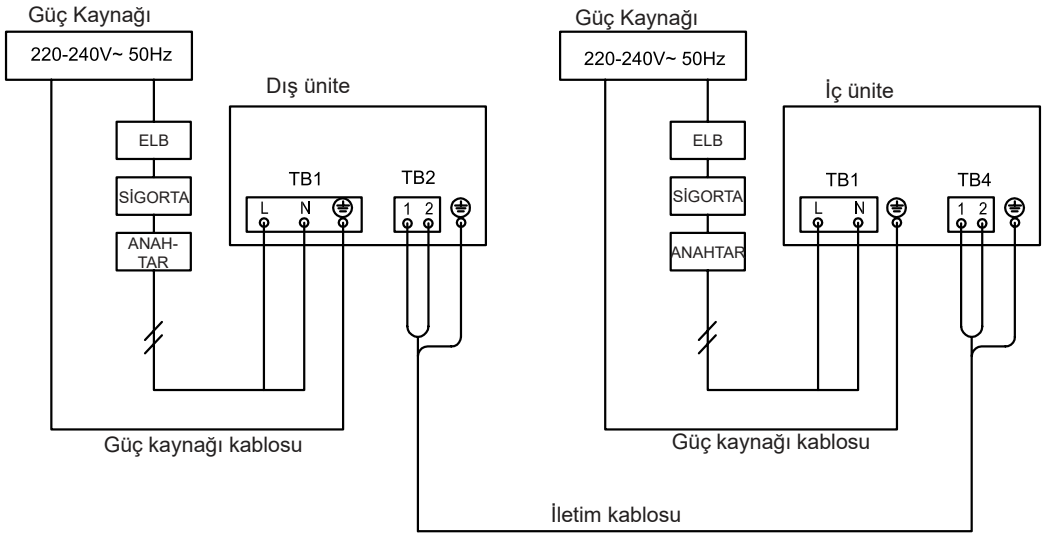
9.2 ORTAK ELEKTRİK TESİSATİ

- Dış ünite ile iç ünite arasında iletim kabloları olarak bükümlü ve kılıflı çift kablolar (0,75mm²'den fazla) kullanın.
- İletim kablosu için 2 damarlı kablo kullanın (3'ten fazla damarlı kablo kullanmayın).
- Üniteleri gürültü parazitinden korumak için iletim kabloları için 300 m'den kısa ve yerel kurallara uygun boyuta sahip kılıflı ve bükümlü kablo çifti kullanın.
- H-NET korumalı bükümlü kablo çifti dış ünite tarafında topraklanmalıdır.

⚠ DİKKAT

- *İletim kablolarının bağlantısına dikkat edin. Hatalı bağlantı baskılı devre kartının arızalanmasına neden olabilir.*
- *Sahada temin edilen elektrik bileşenlerin (ana güç şalterleri, devre kesiciler, kablolar, konektörler ve kablo terminalleri) bu bölümde belirtilen elektrik verilerine göre düzgünce seçildiğinden ve ulusal ve yerel kurallara uygun olduklarından emin olun. Gerekirse standartlar, kurallar, yönetmeliklerle vb. ilgili olarak yerel mercinize başvurun.*

Dış ünite ile iç ünite arasındaki elektrik tesisatı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Kılıflı bükülmüş kablo çifti 0,75 mm^2 x 2.

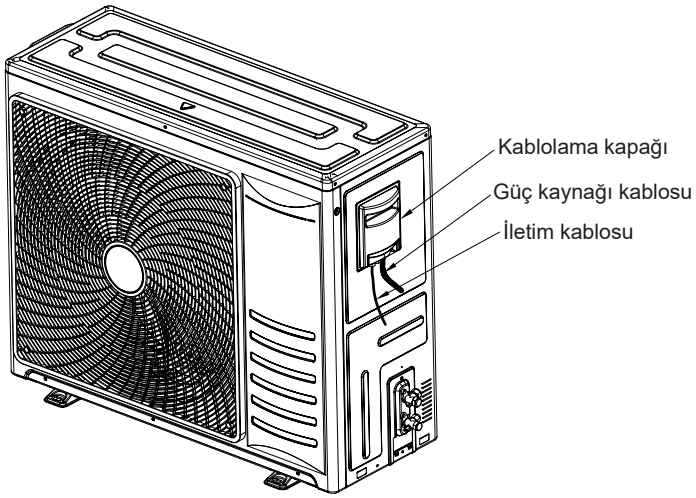
Bu kablo polarite gerektirmez.

Bu kabloya aşısı yüksek gerilim uygulamayın (Anma Gerilimi: 5V).

9.3 DİŞ ÜNİTENİN ELEKTRİK TESİSATİ BAĞLANTİSİ

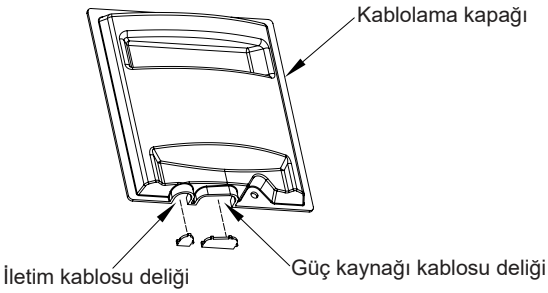
Dış ÜNİTE elektrik kablosu bağlantısı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:

- Harici görünüm:



NOT

- *Kablo bağlantısından önce kablolama kapağının deliğini açın.*

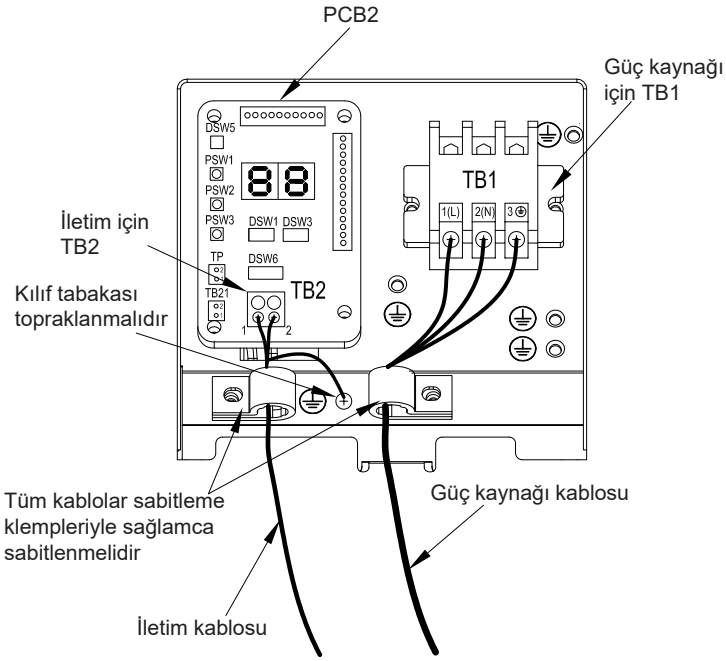


DİKKAT

- *Kablolama kapağı kablolama bağlantısı işinden önce geri takılmalı ve sağlamca oturduğundan emin olunmalıdır. Aksi takdirde, su veya toz girerek elektrik çarpmasına neden olabilir.*

Türkçe

- Dahili görünüm:



NOT

- *Tüm kablolar sabitleme kelepçeleriyle sağlamca sabitlenir ve her bir kablonun güvenilir şekilde topraklandığından emin olun.*

DİKKAT

- *TB2'ye güç kaynağı kablosu bağlamayın.*
  Başlarsanız baskılı devre kartı hasar görür.

9.4 ELEKTRİK TESİSATİ BOYUTU VE ANA ŞALTER KORUMASİ

Sahada temin edilen kablolar için önerilen minimum ölçüler aşağıdaki tabloda verilmiştir ve ana şalterleri bu tabloya göre seçin:

Kapasite	Güç kaynağı	Güç kaynağı kablo boyutu	İletim kablosu boyutu	MC (A)	CB (A)	ELB (Kutup sayısı/A/mA)
		EN60335-1	EN60335-1			
44 (2,0HP)	220-240V~ 50Hz	2,5 mm^2	0,75 mm^2	9,8	16	2/16/30
60 (2,5HP)		2,5 mm^2		12,0	16	2/16/30
80 (3,0HP)		4,0 mm^2		16,8	20	2/20/30

NOT

- *ELB: toprak kaçağı kesici; CB: devre kesici; MC: maksimum akım.*
- *Saha kablolarını, devre kesicileri ve toprak kaçağı kesicileri seçerken yerel kural ve yönetmelikleri gözetin.*
- *Olağan polikloropren kılıflı esnek kablolardan hafif olmayan kablolar kullanın (kod belirtimi 60245 IEC 57).*

DİKKAT

- *Üniteler (dış ünite) için monte edilmiş toprak kaçağı kesici (ELB) bulunduğundan özellikle emin olun.*
- *Kurulumda zaten bir toprak kaçağı kesici (ELB) varsa anma akımının ünitelerin (dış ünite) 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.*

NOT

- *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)
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: Akımın 63A'i geçtiği durumda kabloları seri bağlamayın

- *Asgari olarak, seçilen kablolar polikloropren kılıflı esnek kablolardan hafif olmamalıdır (kod belirtimi 60245 IEC 57).*
- *Zayıf akım iletişim devresi kablolama spesifikasyonları RVV(S)P blendajlı kabloları veya eşdeğeri için olandan düşük olmamalı ve blendaj tabakası topraklanmalıdır.*
- *Güç kaynağı ile klima ünitesi arasında temas boşluğu 3mm'den az olmayacak şekilde tüm kutupların bağlantısının kesilmesine imkan tanıyan bir şalter.*
- *Güç kablosu hasar görürse bayi ya da belirlenmiş bakım bölümünden uzmanlar onarım ve değişim için gecikmeden aranmalıdır.*
- *Güç kablosu takılırken toprak kablosu akım taşıyan iletkenden uzun olmalıdır.*

9.5 DIP ANAHTARLARİNİN 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.

9.5.1 PCB2 DIP ANAHTARI AYARI

(1) DSW1: Ünite modeli ayarı

Hiçbir ayar gerekli değildir.

Sevkiyat öncesi ayar	

(2) DSW3: Kapasite ayarı

Hiçbir ayar gerekli değildir.

Kapasite	44 (2,0HP)	60 (2,5HP)	80 (3,0HP)
Sevkiyat öncesi ayar			

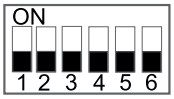
(3) DSW5: Uç direnç ayarı

Hiçbir ayar gerekli değildir.

Sevkiyat öncesi ayar	

(4) DSW6: Soğutucu madde sistemi No. ayarı

Ayar gerekli. İkili kodlama yöntemi kullanın.

Sevkiyat öncesi ayar	

Tüm teçhizat, karşılık gelen H- NET'e bağlandığında Maks. No.63, ayarlanmak için uygundur.

NOT

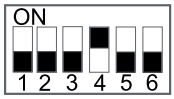
- *Kayıt sistem No. için ikili kodlama yöntemi:*

  Kayıt sistem No.=Σ pin değeri × $2^{(\text{pin numarası-1})}$

  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 No.sunu 8 olarak ayarlayın.



İkili olarak hesaplama: $8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

10 TEST ÇALIŞMASI

Kurulum tamamlandığında kablolu uzaktan kumandanın kılavuzuna göre test çalıştırması gerçekleştirin ve sistemi müşteriye teslim edin.

DİKKAT

Tüm kontrol noktaları onaylanana kadar sistemi çalıştırmayın:

- *Toprak ile elektrikli parçaların terminali arasındaki direnci ölçerek elektrik direncinin 1 MΩ'dan fazla olduğunu kontrol edin. Aksi takdirde, elektrik kaçağı bulunup onarılana kadar sistemi çalıştırmayın. İletim 1 ve 2 terminallerine gerilim vermeyin.*
- *Dış ünitenin glob vanalarının tamamen açıldığını kontrol edin ve ardından sistemi başlatın.*
- *Sistem çalışırken aşağıdaki öğelere dikkat edin:*
  - *Kompresör haznesi ile çıkış tarafındaki borular 90°C'den daha yüksek sıcaklığa ısıtıldığından çıkış gazı tarafındaki parçalara elle dokunmayın.*
  - *MANYETİK ŞALTER(LER) DÜĞMESİNE BASMAYIN; ciddi kazaya yol açar.*
  - *Ana şalteri kapattıktan sonra ilk 10 dakika boyunca hiçbir elektrikli bileşene dokunmayın.*
  - *Gaz hattı glob vanasının ve sıvı hattı glob vanasının tamamen açık olduğunu onaylayın.*
  - *Soğutucu madde kaçağı olmadığından emin olun. Konik uçlu somunlar nakliye sırasında bazen titreşim sebebiyle gevşer.*
  - *Soğutucu madde borularının ve elektrik tesisatının aynı sisteme uygun olduğunu kontrol edin.*
  - *İç ünitenin ve dış ünitenin baskılı devre kartındaki dip anahtarı ayarlarının doğru olduğunu doğrulayın.*
  - *İç ünitenin ve dış ünitenin elektrik tesisatlarının düzgün bağlandığını kontrol edin.*

11 ANA EMNİYET CİHAZLARİ

◆ Kompresör koruması

Yüksek basınç anahtarı:

Bu anahtar çıkış basıncı ayarı aştığında kompresörün çalışmasını keser.

◆ Fan motoru koruması

Isıldirenç sıcaklığına ulaşıldığında motor çıkışı azalır.

Aksi takdirde, sıcaklık düştüğünde sınırlama iptal edilir.

Kapasite				44 (2,0HP)	60 (2,5HP)	80 (3,0HP)
Kompresör için						
Basınç anahtarları			-	Otomatik Sıfırlama, Ayarlanamaz		
Yüksek	Kesip Çıkarma		MPa	4,4±0,15		
	Kesip Ekleme		MPa	3,4±0,2		
Düşük	Kesip Çıkarma		MPa	0,05±0,03		
	Kesip Ekleme		MPa	0,15±0,03		
Ana Devrede Sigorta 220-240V ~ 50Hz			A	30		
CCP Zamanlayıcı			-	Ayarlanamaz		
Ayar Zamanı			min.	3		
Yoğuşturucu fan motoru için Dahili Termostat			-	Otomatik Sıfırlama, Ayarlanamaz		

12 TEKNİK PARAMETRELER

Teknik parametreler

Dış ünite:	**AHW-044HCDS1**	**İç ünite:**	**AHM-044HCDSAA**

Klimanın/ısı pompasının dış taraf eşanjörü: hava

Klimanın/ısı pompasının iç taraf eşanjörü: su

Tip: kompresör tahrikli buhar sıkıştırma

Kompresör tahriği: elektrik motoru

Isıtıcıda destek ısıtıcı bulunup bulunmadığının göstergesi: evet

Parametreler ortalama ısıtma mevsimi için beyan edilir

Öğe	Sembol	Değer	Birim	Öğe	Sembol	Değer	Birim
Isıtma							
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:				Düşük sıcaklık uygulaması			
İç ünite eşanjörü:				Değişken çıkış			
Anma ısıtma kapasitesi	$P_{rated,h}$	4.44	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	$\eta_{s,h}$	197	%
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 beyan edilen performans / Ortalama mevsim katsayısı**			
Tj = -7°C	Pdh	3,9	kW	Tj = -7°C	COPd	3,29	–
Tj = 2°C	Pdh	2,4	kW	Tj = 2°C	COPd	4,80	–
Tj = 7°C	Pdh	1,7	kW	Tj = 7°C	COPd	6,44	–
Tj = 12°C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12°C	COPd	9,92	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	3,9	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,29	–
Tj = çalışma sınırı	Pdh	4,3	kW	Tj = çalışma sınırı	COPd	2,62	–
İki değerli sıcaklık				Çalışma sınır sıcaklığı			
ısıtma/Ortalama	Tbiv	-7	°C	ısıtma/Ortalama	Tol	-10	°C
ısıtma/Daha Sıcak	Tbiv	–	°C	ısıtma/Daha Sıcak	Tol	–	°C
ısıtma/Daha Soğuk	Tbiv	–	°C	ısıtma/Daha Soğuk	Tol	–	°C
Kötüleşme katsayısı	Cd	0,9					
‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi							
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,011	kW	Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0,001	kW
Destek ısıtıcı							
Destek kapasite	P_{SUP}	0,102	kW	Enerji girişi tipi	Elektrik		
Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Hava debisi, dış mekanda ölçülen		2700	m^3/h
Referans yıllık ısıtma talebi	Q_H	9119	kWh	Ses gücü seviyesi, içte/dışta ölçülen	LWA	42/61	dB(A)
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	1824	kWh	Küresel ısınma potansiyeli	GWP	675	$kgCO_2$ eşd.
İletişim bilgileri	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Teknik parametreler

Dış ünite:	AHW-044HCDS1	İç ünite:	AHM-044HCDSAA

Klimanın/ısı pompasının dış taraf eşanjörü: hava

Klimanın/ısı pompasının iç taraf eşanjörü: su

Tip: kompresör tahrikli buhar sıkıştırma

Kompresör tahriği: elektrik motoru

Isıtıcıda destek ısıtıcı bulunup bulunmadığının göstergesi: evet

Parametreler ortalama ısıtma mevsimi için beyan edilir

Öğe	Sembol	Değer	Birim	Öğe	Sembol	Değer	Birim
Isıtma							
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:				Orta sıcaklık uygulaması			
İç ünite eşanjörü:				Değişken çıkış			
Anma ısıtma kapasitesi	$P_{rated,h}$	3.87	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	$\eta_{s,h}$	126	%
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 beyan edilen performans / Ortalama mevsim katsayısı**			
Tj = -7°C	Pdh	3,4	kW	Tj = -7°C	COPd	1,97	–
Tj = 2°C	Pdh	2,1	kW	Tj = 2°C	COPd	3,22	–
Tj = 7°C	Pdh	1,4	kW	Tj = 7°C	COPd	3,97	–
Tj = 12°C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12°C	COPd	7,24	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	3,4	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	1,97	–
Tj = çalışma sınırı	Pdh	3,5	kW	Tj = çalışma sınırı	COPd	1,68	–
İki değerli sıcaklık				Çalışma sınır sıcaklığı			
ısıtma/Ortalama	Tbiv	-7	°C	ısıtma/Ortalama	Tol	-10	°C
ısıtma/Daha Sıcak	Tbiv	–	°C	ısıtma/Daha Sıcak	Tol	–	°C
ısıtma/Daha Soğuk	Tbiv	–	°C	ısıtma/Daha Soğuk	Tol	–	°C
Kötüleşme katsayısı	Cd	0,9					
'Aktif mod' dışındaki modlar için güç tüketimi							
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,011	kW	Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0,001	kW
Destek ısıtıcı							
Destek kapasite	P_{SUP}	0,303	kW	Enerji girişi tipi	Elektrik		
Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Hava debisi, dış mekanda ölçülen		2700	m^3/h
Referans yıllık ısıtma talebi	Q_H	7944	kWh	Ses gücü seviyesi, içte/dışta ölçülen	LWA	42/61	dB(A)
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	2457	kWh	Küresel ısınma potansiyeli	GWP	675	$kgCO_2$ eşd.
İletişim bilgileri	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Türkçe

Teknik parametreler

Dış ünite:	AHW-060HCDS1	İç ünite:	AHM-060HCDSAA

Klimanın/ısı pompasının dış taraf eşanjörü: hava

Klimanın/ısı pompasının iç taraf eşanjörü: su

Tip: kompresör tahrikli buhar sıkıştırma

Kompresör tahriği: elektrik motoru

Isıtıcıda destek ısıtıcı bulunup bulunmadığının göstergesi: evet

Parametreler ortalama ısıtma mevsimi için beyan edilir

Öğe	Sembol	Değer	Birim	Öğe	Sembol	Değer	Birim
Isıtma							
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:				Orta sıcaklık uygulaması			
İç ünite eşanjörü:				Değişken çıkış			
Anma ısıtma kapasitesi	$P_{rated,h}$	6.10	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	$\eta_{s,h}$	194	%
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 beyan edilen performans / Ortalama mevsim katsayısı**			
Tj = -7°C	Pdh	5,4	kW	Tj = -7°C	COPd	3,13	–
Tj = 2°C	Pdh	3,3	kW	Tj = 2°C	COPd	4,67	–
Tj = 7°C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7°C	COPd	6,63	–
Tj = 12°C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12°C	COPd	9,92	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	5,4	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,13	–
Tj = çalışma sınırı	Pdh	5,3	kW	Tj = çalışma sınırı	COPd	2,66	–
İki değerli sıcaklık				Çalışma sınır sıcaklığı			
ısıtma/Ortalama	Tbiv	-7	°C	ısıtma/Ortalama	Tol	-10	°C
ısıtma/Daha Sıcak	Tbiv	–	°C	ısıtma/Daha Sıcak	Tol	–	°C
ısıtma/Daha Soğuk	Tbiv	–	°C	ısıtma/Daha Soğuk	Tol	–	°C
Kötüleşme katsayısı	Cd	0,9					
‘Aktif mod’ dışındaki modlar için güç tüketimi							
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,011	kW	Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0,001	kW
Destek ısıtıcı							
Destek kapasite	P_{SUP}	0,729	kW	Enerji girişi tipi	Elektrik		
Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Hava debisi, dış mekanda ölçülen		2700	m^3/h
Referans yıllık ısıtma talebi	Q_H	12507	kWh	Ses gücü seviyesi, içte/dışta ölçülen	LWA	42/62	dB(A)
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	2539	kWh	Küresel ısınma potansiyeli	GWP	675	$kgCO_2$ eşd.
İletişim bilgileri	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Teknik parametreler

Dış ünite:	AHW-060HCDS1	İç ünite:	AHM-060HCDSAA
Klimanın/ısı pompasının dış taraf eşanjörü: hava			
Klimanın/ısı pompasının iç taraf eşanjörü: su			
Tip: kompresör tahrikli buhar sıkıştırma			
Kompresör tahriği: elektrik motoru			
Isıtıcıda destek ısıtıcı bulunup bulunmadığının göstergesi: evet			
Parametreler ortalama ısıtma mevsimi için beyan edilir			

Öğe	Sembol	Değer	Birim	Öğe	Sembol	Değer	Birim
Isıtma							
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:				Orta sıcaklık uygulaması			
İç ünite eşanjörü:				Değişken çıkış			
Anma ısıtma kapasitesi	$P_{rated,h}$	5.37	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	$\eta_{s,h}$	130	%
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 beyan edilen performans / Ortalama mevsim katsayısı**			
Tj = -7°C	Pdh	4,7	kW	Tj = -7°C	COPd	2,04	–
Tj = 2°C	Pdh	3,0	kW	Tj = 2°C	COPd	3,21	–
Tj = 7°C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7°C	COPd	4,34	–
Tj = 12°C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12°C	COPd	7,24	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	4,7	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	2,04	–
Tj = çalışma sınırı	Pdh	4,5	kW	Tj = çalışma sınırı	COPd	1,75	–
İki değerli sıcaklık				Çalışma sınır sıcaklığı			
ısıtma/Ortalama	Tbiv	-7	°C	ısıtma/Ortalama	Tol	-10	°C
ısıtma/Daha Sıcak	Tbiv	–	°C	ısıtma/Daha Sıcak	Tol	–	°C
ısıtma/Daha Soğuk	Tbiv	–	°C	ısıtma/Daha Soğuk	Tol	–	°C
Kötüleşme katsayısı	Cd	0,9					
'Aktif mod' dışındaki modlar için güç tüketimi							
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,011	kW	Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0,001	kW
Destek ısıtıcı							
Destek kapasite	P_{SUP}	0,805	kW	Enerji girişi tipi	Elektrik		
Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Hava debisi, dış mekanda ölçülen		2700	m^3/h
Referans yıllık ısıtma talebi	Q_H	11032	kWh	Ses gücü seviyesi, içte/dışta ölçülen	LWA	42/62	dB(A)
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	3312	kWh	Küresel ısınma potansiyeli	GWP	675	$kgCO_2$ eşd.
İletişim bilgileri	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Türkçe

Teknik parametreler

Dış ünite:	**AHW-080HCDS1**	**İç ünite:**	**AHM-080HCDSAA**
Klimanın/ısı pompasının dış taraf eşanjörü: hava			
Klimanın/ısı pompasının iç taraf eşanjörü: su			
Tip: kompresör tahrikli buhar sıkıştırma			
Kompresör tahriği: elektrik motoru			
Isıtıcıda destek ısıtıcı bulunup bulunmadığının göstergesi: evet			
Parametreler ortalama ısıtma mevsimi için beyan edilir			

Öğe	Sembol	Değer	Birim	Öğe	Sembol	Değer	Birim
Isıtma							
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:				Orta sıcaklık uygulaması			
İç ünite eşanjörü:				Değişken çıkış			
Anma ısıtma kapasitesi	$P_{rated,h}$	6.50	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	$\eta_{s,h}$	194	%
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 beyan edilen performans / Ortalama mevsim katsayısı**			
Tj = -7°C	Pdh	5,8	kW	Tj = -7°C	COPd	3,14	–
Tj = 2°C	Pdh	3,5	kW	Tj = 2°C	COPd	4,84	–
Tj = 7°C	Pdh	2,3	kW	Tj = 7°C	COPd	5,98	–
Tj = 12°C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12°C	COPd	9,67	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	5,8	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	3,14	–
Tj = çalışma sınırı	Pdh	6,2	kW	Tj = çalışma sınırı	COPd	2,66	–
İki değerli sıcaklık				Çalışma sınır sıcaklığı			
ısıtma/Ortalama	Tbiv	-7	°C	ısıtma/Ortalama	Tol	-10	°C
ısıtma/Daha Sıcak	Tbiv	–	°C	ısıtma/Daha Sıcak	Tol	–	°C
ısıtma/Daha Soğuk	Tbiv	–	°C	ısıtma/Daha Soğuk	Tol	–	°C
Kötüleşme katsayısı	Cd	0,9					
'Aktif mod' dışındaki modlar için güç tüketimi							
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,011	kW	Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0,001	kW
Destek ısıtıcı							
Destek kapasite	P_{SUP}	0,343	kW	Enerji girişi tipi	Elektrik		
Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Hava debisi, dış mekanda ölçülen		2700	m^3/h
Referans yıllık ısıtma talebi	Q_H	13441	kWh	Ses gücü seviyesi, içte/dışta ölçülen	LWA	42/64	dB(A)
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	2732	kWh	Küresel ısınma potansiyeli	GWP	675	$kgCO_2$ eşd.
İletişim bilgileri	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Teknik parametreler

Dış ünite:	AHW-080HCDS1	İç ünite:	AHM-080HCDSAA

Klimanın/ısı pompasının dış taraf eşanjörü: hava

Klimanın/ısı pompasının iç taraf eşanjörü: su

Tip: kompresör tahrikli buhar sıkıştırma

Kompresör tahriği: elektrik motoru

Isıtıcıda destek ısıtıcı bulunup bulunmadığının göstergesi: evet

Parametreler ortalama ısıtma mevsimi için beyan edilir

Öğe	Sembol	Değer	Birim	Öğe	Sembol	Değer	Birim
Isıtma							
Parametreler aşağıdakiler için beyan edilecektir:				Orta sıcaklık uygulaması			
İç ünite eşanjörü:				Değişken çıkış			
Anma ısıtma kapasitesi	$P_{rated,h}$	5.90	kW	Mevsimsel alan ısıtma enerjisi verimliliği	$\eta_{s,h}$	134	%
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 beyan edilen performans / Ortalama mevsim katsayısı**			
Tj = -7°C	Pdh	5,2	kW	Tj = -7°C	COPd	1,85	–
Tj = 2°C	Pdh	3,2	kW	Tj = 2°C	COPd	3,40	–
Tj = 7°C	Pdh	2,1	kW	Tj = 7°C	COPd	4,50	–
Tj = 12°C	Pdh	2,1	kW	Tj = 12°C	COPd	7,71	–
Tj = iki değerli sıcaklık	Pdh	5,2	kW	Tj = iki değerli sıcaklık	COPd	1,85	–
Tj = çalışma sınırı	Pdh	5,7	kW	Tj = çalışma sınırı	COPd	1,54	–
İki değerli sıcaklık				Çalışma sınır sıcaklığı			
ısıtma/Ortalama	Tbiv	-7	°C	ısıtma/Ortalama	Tol	-10	°C
ısıtma/Daha Sıcak	Tbiv	–	°C	ısıtma/Daha Sıcak	Tol	–	°C
ısıtma/Daha Soğuk	Tbiv	–	°C	ısıtma/Daha Soğuk	Tol	–	°C
Kötüleşme katsayısı	Cd	0,9					
'Aktif mod' dışındaki modlar için güç tüketimi							
Kapalı modu	P_{OFF}	0,010	kW	Bekleme modu	P_{SB}	0,010	kW
Termostat kapalı modu (ısıtma)	P_{TO}	0,011	kW	Krank kutusu ısıtıcı modu	P_{CK}	0,001	kW
Destek ısıtıcı							
Destek kapasite	P_{SUP}	0,179	kW	Enerji girişi tipi	Elektrik		
Diğer öğeler							
Kapasite kontrolü		Değişken		Hava debisi, dış mekanda ölçülen		2700	m^3/h
Referans yıllık ısıtma talebi	Q_H	12081	kWh	Ses gücü seviyesi, içte/dışta ölçülen	LWA	42/64	dB(A)
Yıllık enerji tüketimi	Q_{HE}	3536	kWh	Küresel ısınma potansiyeli	GWP	675	$kgCO_2$ eşd.
İletişim bilgileri	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

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

4 Transport și manipulare 7

5 Înainte de operare 7

5.1 Identificarea unităților exterioare 7

5.2 Componente ale unității furnizate din fabrică 7

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 12

8 Lucrări la coducta de agent frigorific 12

8.1 Materialele conductelor 12

8.2 Mărimea conductei 13

8.3 Racordarea conductelor 14

8.4 Testul de etanșeitate la aer 15

8.5 Pompa de vid și umplerea cu agent frigorific 15

8.6 Cantitatea de agent frigorific încărcată 15

8.7 Atenție la presiune la priza de presiune 16

9 Cablajul electric 17

9.1 Verificări generale 17

9.2 Cabluri comune 17

9.3 Conectarea cablajului electric al unităților exterioare 18

9.4 Mărimea cablajului și protecția întrerupătorului principal 19

9.5 Setarea comutatoarelor DIP 21

10 Probă de funcționare 21

11 Principalele dispozitive de siguranță 22

12 Parametri tehnici 23

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.

		Min.	Max.
Unitate exterioară	Încălzirea spațiului	-25 °C DB	35 °C DB
	Apă caldă menajeră (ACM)	-25 °C DB	40 °C DB
	Răcire spațiu	5 °C DB	46 °C DB

DB: Termometru uscat

- 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.*



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.

⚠ PERICOL



Acest simbol arată că acest aparat folosește un agent frigorific cu ardere lentă. 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

- **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 dezgheţării sau pentru curăţare folosiţi 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 şi dispozitiv de siguranţă: 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 şi 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 periodic presiunea din partea de înaltă presiune. Dacă presiunea este mai mare decât presiunea maximă admisă, opriți sistemul și curățați schimbătorul de căldură sau îndepărtați cauza.

4 TRANSPORT ȘI MANIPULARE

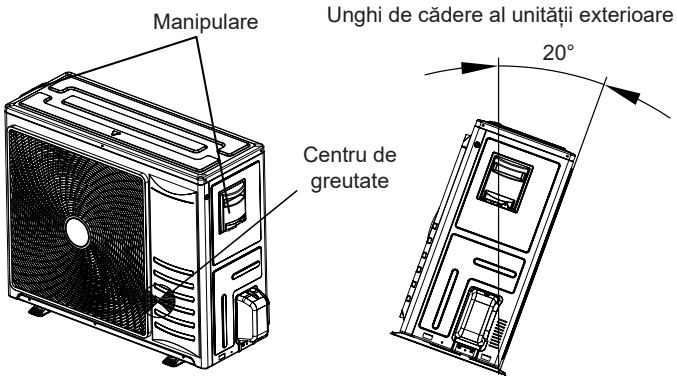
Transportați produsul cât mai aproape de locul de instalare înainte de a-l dezambala.

⚠ 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.*

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.*



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	44 (2,0 CP)	60 (2,5 CP)	80 (3,0 CP)
Model	AHW-044HCDS1	AHW-060HCDS1	AHW-080HCDS1

5.2 COMPONENTE ALE UNITĂȚII FURNIZATE DIN FABRICĂ

Asigurați-vă că următoarele accesorii sunt livrate împreună cu unitatea exterioară.

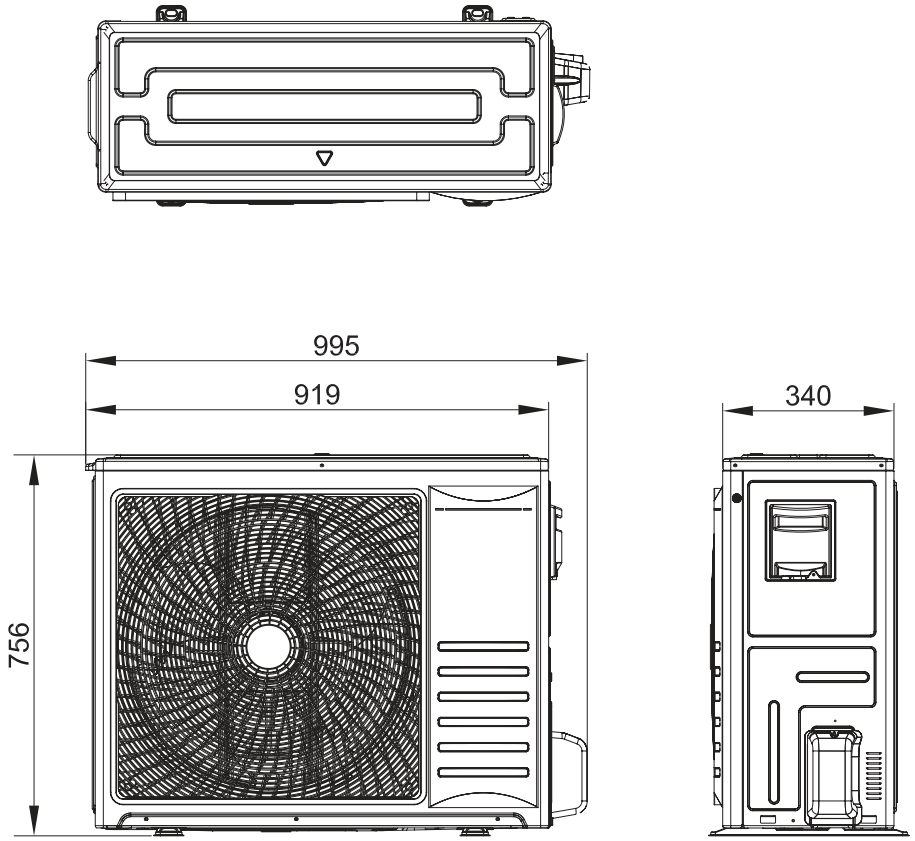
Accesoriu	Imagine	Cant.	Scop
Manual de instrucțiuni		1	Instrucțiuni esențiale pentru instalarea dispozitivului
Duză de drenaj		1	Pentru purjarea apei, atunci când este nevoie.
Piuliță conică	 Ø6,35	1	Racord conducte pentru supapa de închidere a lichidului
	 Ø12,7	1	Racord conducte pentru supapa de închidere a gazului

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

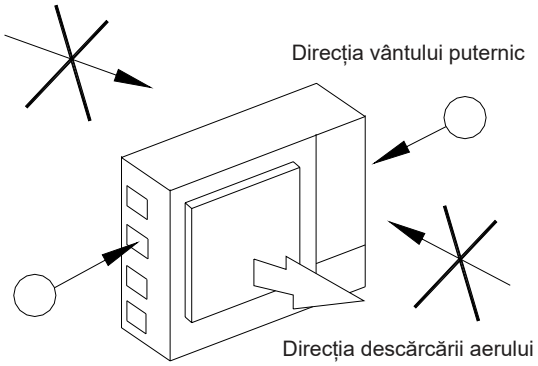
Unitate: mm



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.*

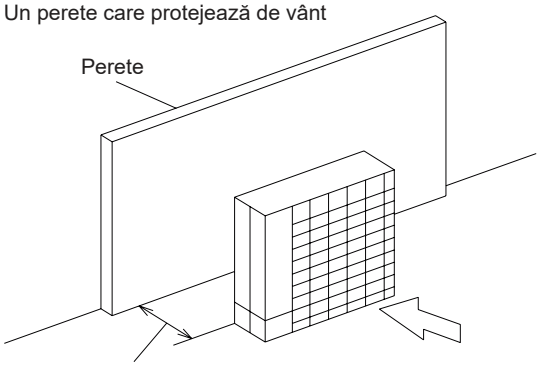


- Dacă unitatea trebuie instalată inevitabil în spatii deschise, unde nu există clădiri sau structuri înconjurătoare, instalați-o aproape de perete, pentru a evita expunerea directă la vânt.
  Asigurați spațiu pentru service.

⚠ 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.*

Un perete care protejează de vânt

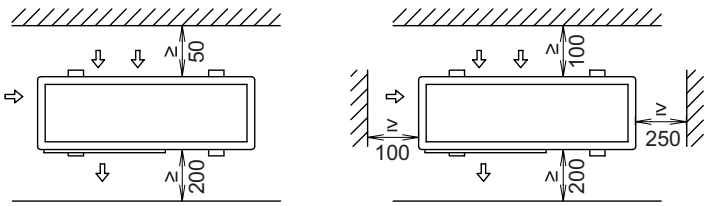


NOTĂ:

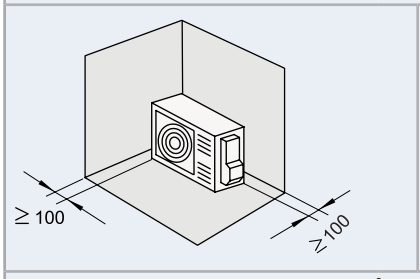
În cazul în care secțiunea de descărcare este expusă la vânt extrem de puternic, ventilatorul se poate roti în sens invers și poate suferi daune.

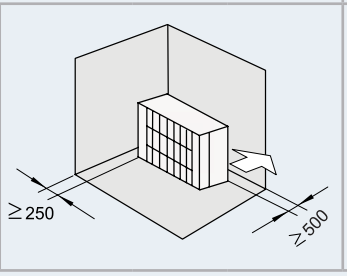
7.1 SPAȚIU DE INSTALARE

(Unitate: mm)

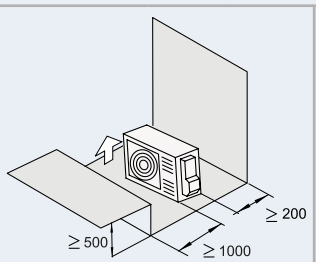


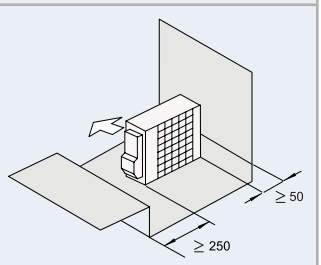
a) În cazul în care partea frontală și una dintre laturi sunt deschise (o singură unitate)



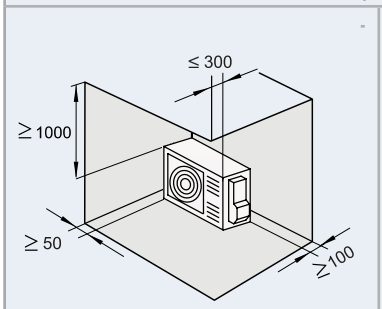


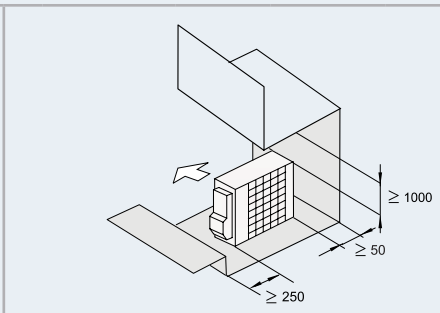
b) În cazul în care există un perete înconjurător (o singură unitate)

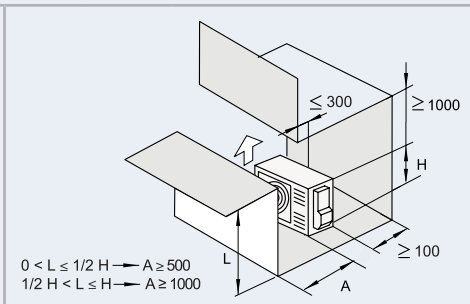




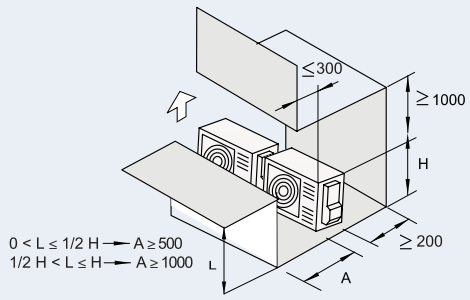
c) În cazul în care există obstacole în partea de sus (o singură unitate)



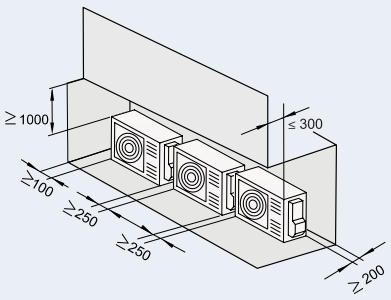




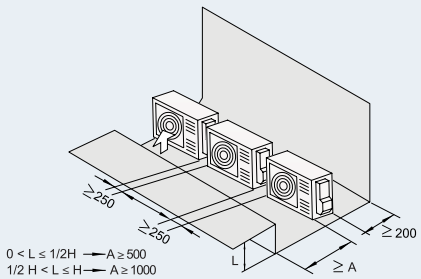
d) În cazul în care există obstacole în partea de sus (unități în serie)

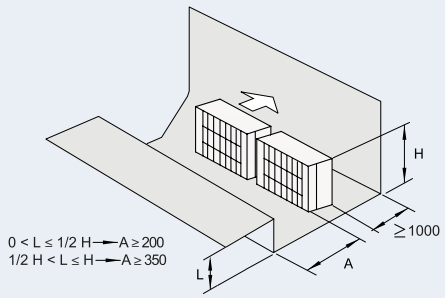


e) În cazul în care partea frontală și una dintre laturi sunt deschise (unități în serie)

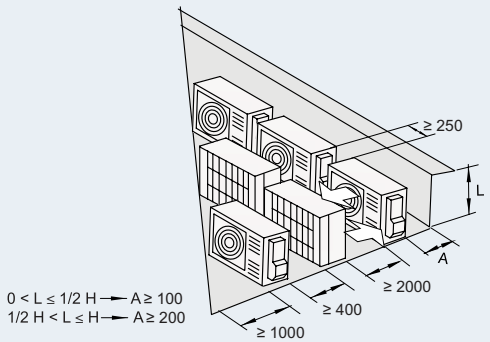


f) În cazul în care există un perete înconjurător (unități în serie)

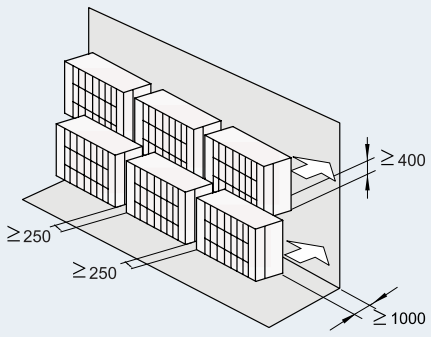


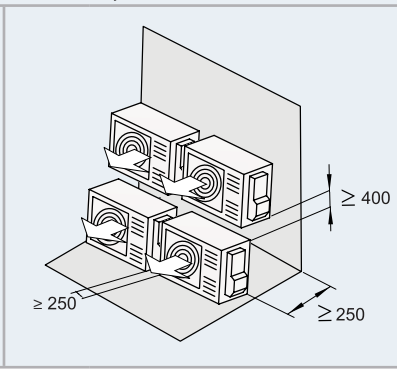


g) Orizontal (mai multe unități)



h) Vertical (mai multe unități)



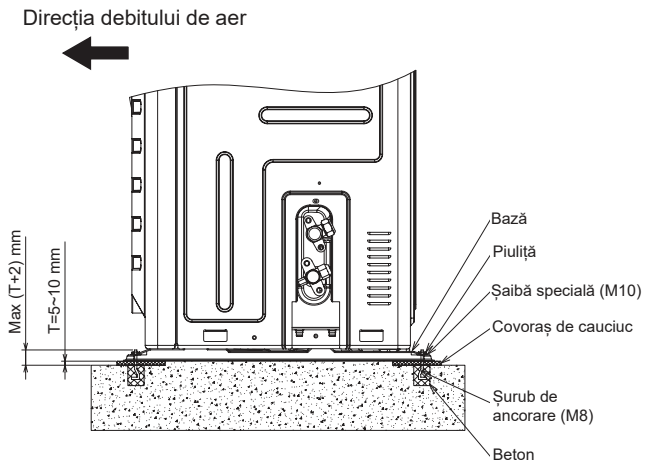


NOTĂ

- *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.*

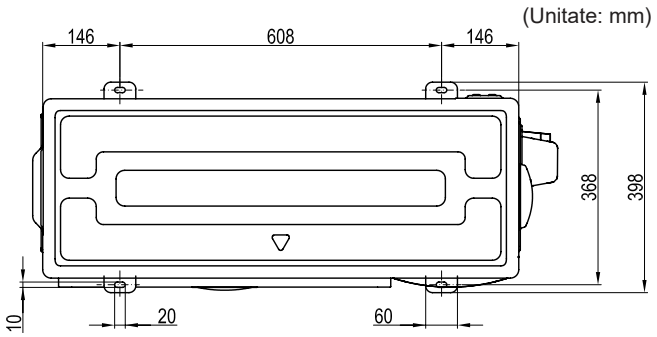
7.2 CERINȚE PRIVIND LOCUL DE INSTALARE

- Fixați unitatea exterioară cu șuruburile de ancorare.

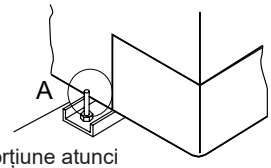


- Fixați unitatea exterioară de șuruburile de ancorare cu o piuliță specială (furnizată pe teren).
- Când instalați unitatea exterioară, fixați-o cu șuruburi de ancorare.

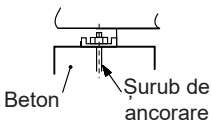
  Amplasarea orificiilor de fixare.



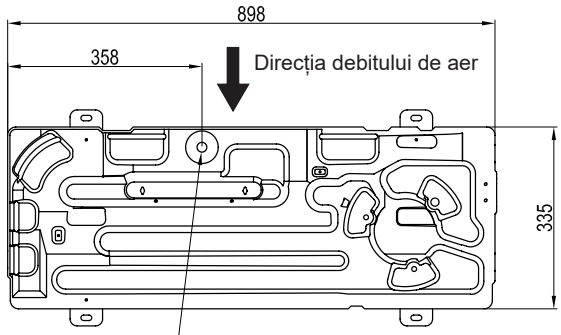
- Exemplu de fixare a unității exterioare cu șuruburi de ancorare.



Tăiați această porțiune atunci când folosiți acest tip de șurub de ancorare. În caz contrar, este dificil să scoateți capacul de service



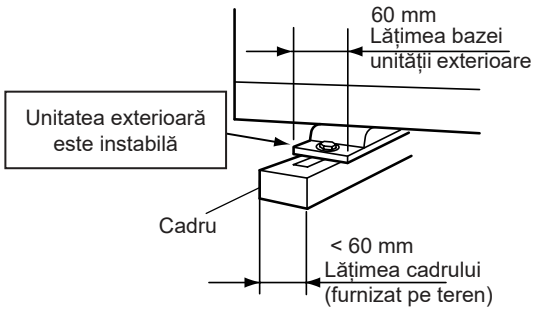
- Când instalați unitatea pe un acoperiș sau pe o verandă, apa drenată poate forma gheață. Prin urmare, evitați drenarea într-o zonă intens circulată, deoarece poate cauza alunecări. În cazul instalării într-un astfel de loc, asigurați o drenare suplimentară în jurul fundației.



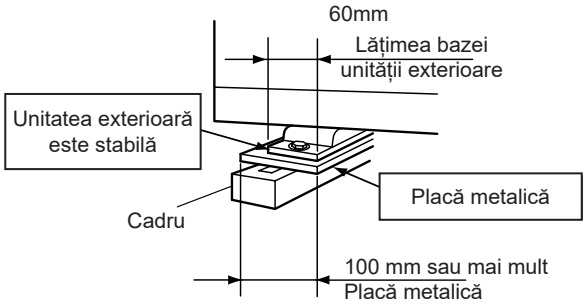
Orificiu de drenare Ø18

- 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 şantier, utilizați plăci metalice pentru a regla lățimea cadrului pentru o instalare stabilă, așa cum se arată în figura de mai jos.

INCORECT

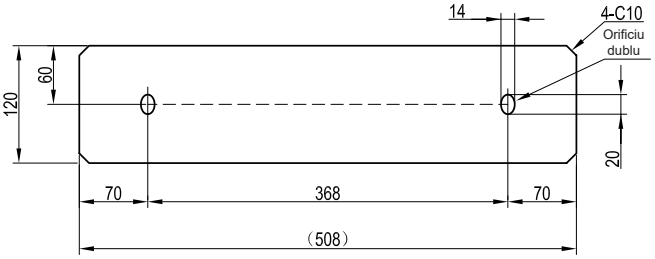


CORECT



Dimensiunea recomandată a plăcii metalice (furnizată pe şantier)

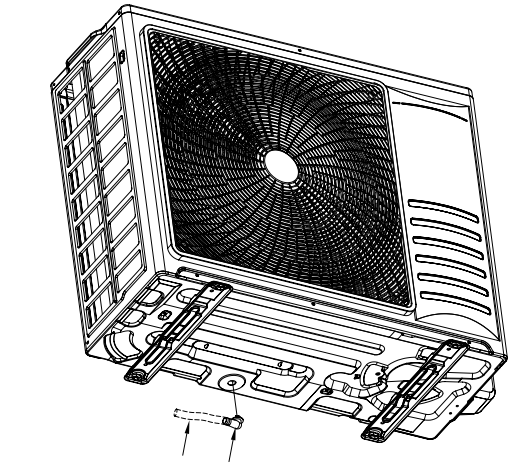
- Material: oțel moale laminat la cald (SPHC)
- Grosimea plăcii: 4,5T



7.3 CONDUCTELE DE DRENAJ

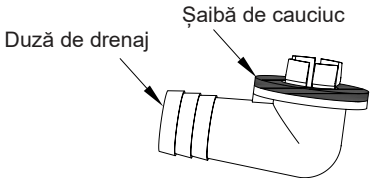
Atunci când baza unității exterioare este folosită temporar ca receptor de drenare sau se evacuează apa de drenare, este necesară o duză de drenare.

Duza de drenare trebuie introdusă în baza unității exterioare până la porțiunea extrudată.



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.*
- *Vă rugăm să instalați duza de drenare înainte de darea în funcțiune a conductei de agent frigorific.*

8 LUCRĂRI LA CODUCTA DE AGENT FRIGORIFIC

PRECAUȚIE

Asigurați-vă că instalarea conductei de agent frigorific respectă standardul EN378 și legislația locală aplicabilă.

8.1 MATERIALELE CONDUCTELOR

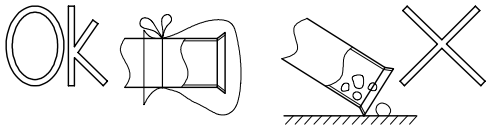
1. Pregătiți țevi din cupru livrate pe teren.
2. Selectați o țeavă cu grosimea și materialul corecte, care să poată rezista la presiune.
3. Alegeți țevi din cupru curate. Asigurați-vă că în interior nu există praf sau umezeală. Înainte de racordarea țevilor, suflați interiorul acestora cu azot fără oxigen pentru a îndepărta orice praf sau materiale străine.

NOTĂ

- *Un sistem necontaminat cu umiditate sau ulei va oferi performanțe și un ciclu de viață maxime în comparație cu un sistem pregătit necorespunzător. Aveți grijă deosebită pentru a vă asigura că toate conductele de cupru sunt curate și uscate în interior.*

PRECAUȚIE

- *Lungimea și diametrul conductelor exterioare trebuie să fie selectat astfel încât să se prevină stresul mecanic cauzat de contracție sau dilatare, vibrații sau pulsării ale agentului frigorific.*
- *Toate conductele trebuie să fie protejate împotriva agenților externi, ca de exemplu înghețarea apei, coroziune etc. Dacă se folosește conductă flexibilă, trebuie luate măsuri de precauție pentru prevenirea daunelor mecanice, a eforturilor excesive prin torsiune sau altora similare.*
- *Conexiunile cu piuliță conică trebuie să fie accesibile pentru efectuarea lucrărilor de întreținere.*
- *Asigurați-vă că conductele de agent frigorific sunt împământate înainte de interconectarea unităților și în cazul în care este necesară încărcarea suplimentară cu agentul frigorific.*
- *Acoperiți capătul conductei în mod corespunzător atunci când trebuie introdus prin găuri.*
- *Când instalați conducta prin perete, fixați un capac sau o bandă de vinil la capătul acesteia.*



- *Dacă instalarea conductelor nu se finalizează până a doua zi sau pe o perioadă mai lungă de timp, înlăturați capetele conductei și încărcați azotul fără oxigen prin intermediul unui accesoriu de tip Schrader pentru a preveni contaminarea cu umiditate și particule.*

PRECAUȚIE

- *Nu utilizați material izolant care conține NH_3, deoarece poate deteriora conducta de cupru, cauzând viitoare scurgeri.*
- *Izolați complet conducta de gaz frigorific și pe cea de lichid frigorific între unitatea interioară și unitatea exterioară. Dacă nu este izolată, pe suprafața acesteia se va forma rouă.*

8.2 MĂRIMEA CONDUCTEI

- Unitate exterioară

Supapă de limitare (mm)	
Conductă de gaz	Conductă de lichid
Ø12,7	Ø6,35

- Unitate interioară

Conducta de gaz (mm)	Conducta de lichid (mm)
Ø15,88	Ø9,53

- Conducta dintre unitatea exterioară și cea interioară

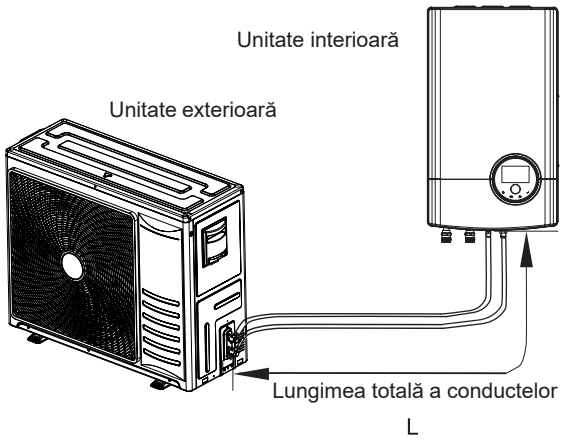
Capacitate	Lungimea totală a conductei L (m)	Conducta de gaz (mm)	Conducta de lichid (mm)
44 (2,0 CP)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
60 (2,5 CP)	5≤ L <10	Ø12,7	Ø9,53
	10≤ L ≤40		Ø6,35
80 (3,0 CP)	5≤ L <10	Ø15,88	Ø9,53
	10≤ L ≤45		Ø6,35

NOTĂ

- *Mărimea conductei dintre unitatea exterioară și unitatea interioară variază în funcție de lungimea diverselor conducte. Este nevoie de adaptoare pentru conductă (furnizați din fabrică).*

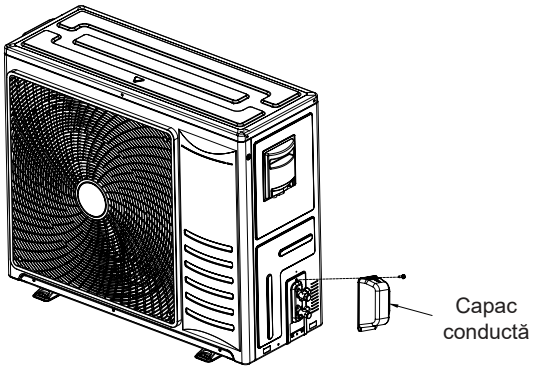
Capacitate	Lungimea totală a conductei L (m)	Unitate exterioară	
		Conducta de gaz (mm)	Conducta de lichid (mm)
44 (2,0 CP)	5≤ L <10	-	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤40		-
60 (2,5 CP)	5≤ L <10	-	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤40		-
80 (3,0 CP)	5≤ L <10	Ø12,7 →Ø15,88	Ø6,35 →Ø9,53
	10≤ L ≤45		-

Capacitate	Lungimea totală a conductei L (m)	Unitate interioară	
		Conducta de gaz (mm)	Conducta de lichid (mm)
44 (2,0 CP)	5≤ L <10	Ø15,88 →Ø12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø9,53 →Ø6,35
60 (2,5 CP)	5≤ L <10	Ø15,88 →Ø12,7	-
	10≤ L ≤40		Ø9,53 →Ø6,35
80 (3,0 CP)	5≤ L <10	-	-
	10≤ L ≤45		Ø9,53 →Ø6,35

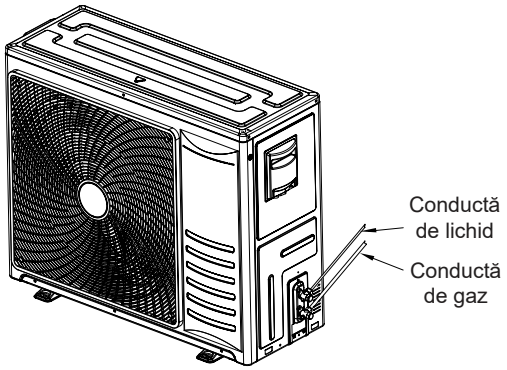


8.3 RACORDAREA CONDUCTELOR

1 Îndepărtați capacul unității.



2 Conectați unitatea interioară și unitatea exterioară cu conductele de răcire furnizate pe teren. Suspendați conductele de agent frigorific în anumite puncte și protejați-le împotriva atingerii părților debile ale clădirii, cum ar fi pereți, plafoane etc.
(Dacă sunt atinse, se poate auzi un sunet anormal cauzat de vibrația conductelor. Acordați o atenție deosebită în cazul conductelor cu lungime redusă.)



3 Aplicați un strat subțire de ulei pe suprafața de sprijin a piulițelor conice (*) și pe conducte înainte de strângere. Uleiul frigorific este furnizat pe teren.

4 Supapele de limitare trebuie operate conform specificațiilor din secțiunea următoare.

5 Utilizați un dispozitiv de îndoit țevi pentru lucrările de îndoire a țevilor atunci când racordați conductele.

6 Montați dopul conductei pentru a preveni pătrunderea apei de ploaie în unitate.

(*) Piulițele conice furnizate din fabrică se folosesc pentru conectarea supapelor de limitare a gazului și lichidului.

NOTĂ

- *Dacă piulița conică este strânsă prea tare, se poate sparge în timp și poate provoca scurgeri de agent frigorific.*
- *Cuplu de strângere pentru piulițele conice:*

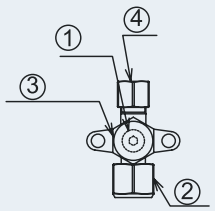
Mărimea conductei (mm)	Cuplu de strângere (N·m)
Ø6,35	14~18
Ø9,53	34~42
Ø12,7	50~62
Ø15,88	63~77

PRECAUȚIE

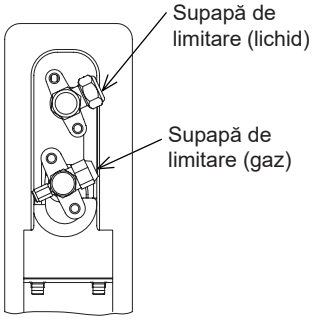
- *Verificați dacă supapele de limitare sunt complet deschise înainte de racordare.*

8.3.1 SUPAPA DE ÎNCHIDERE A UNITĂȚII EXTERIOARE

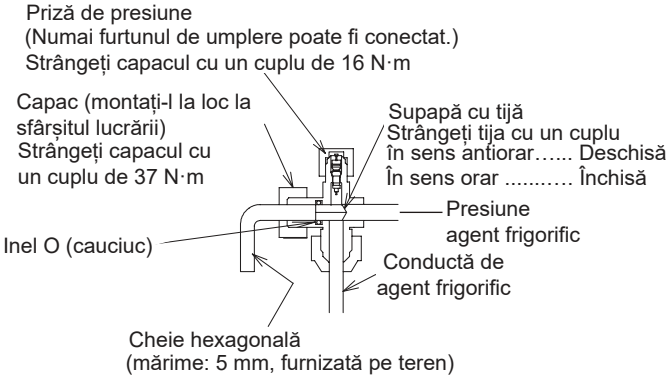
Cu tijă



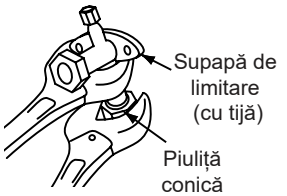
① Supapă cu tijă
② Piuliță conică
③ Capac
④ Priză de presiune

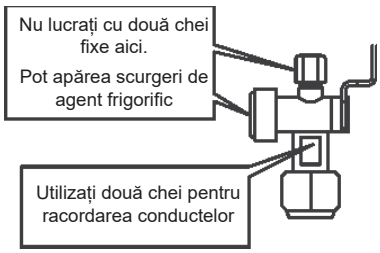


Închis la expediere



	Cuplu de strângere (N·m)		
Supapă de limitare (gaz/lichid)	①	③	④
	7-9	33-42	14-18





PRECAUȚIE

- *În timpul testului, deschideți complet supapa cu tijă și supapele de limitare.*
  Dacă nu sunt complet deschise, unitatea exterioară va fi deteriorată.
- *Nu aplicați forță excesivă asupra supapei cu tijă la finalizarea deschiderii.*

8.3.2 LUCRĂRI DE SUDURĂ

PRECAUȚIE

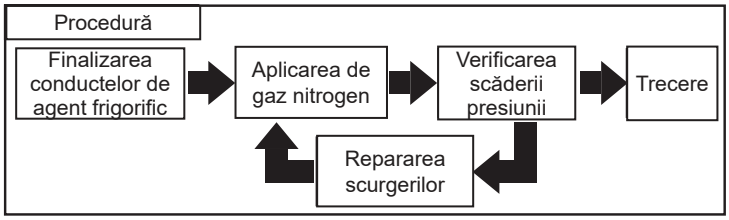
- *Utilizați azot pentru a sufla în timpul sudării țevilor. Dacă sunt utilizate alte gaze, cum ar fi oxigen, gazul acetilenic sau gaz fluorocarbonic, poate provoca o explozie sau o intoxicare cu gaz.*
- *Dacă nu se suflă cu azot în timpul lucrărilor de sudare, țeava se poate acoperi la interior cu un strat gros de rugină. Acest strat va fi îndepărtat în timpul utilizării și va circula prin circuit, ducând la înfundarea supapelor de expansiune etc și afectând negativ compresorul.*
- *Utilizați o supapă reductoare atunci când, în timpul sudării, se suflă azot. Presiunea gazului trebuie să rămână în intervalul 0,03 - 0,05 MPa. Dacă asupra unei conducte se aplică o presiune excesivă, acest lucru va provoca o explozie.*

8.4 TESTUL DE ETANȘEITATE LA AER

1 Conectați manometrul conductei principale folosind furtunurile de umplere la o butelie de azot pentru a verifica îmbinarea supapei de închidere a gazului. Aplicați azot cu o presiune de 4,15 MPa.

2 Verificați eventualele scurgeri de gaz la conexiunile cu piuliță conică sau la piesele brazate folosind un detector de scurgeri de gaz sau un agent de spumare.

3 După testul de etanșeitate la aer, eliberați azotul.



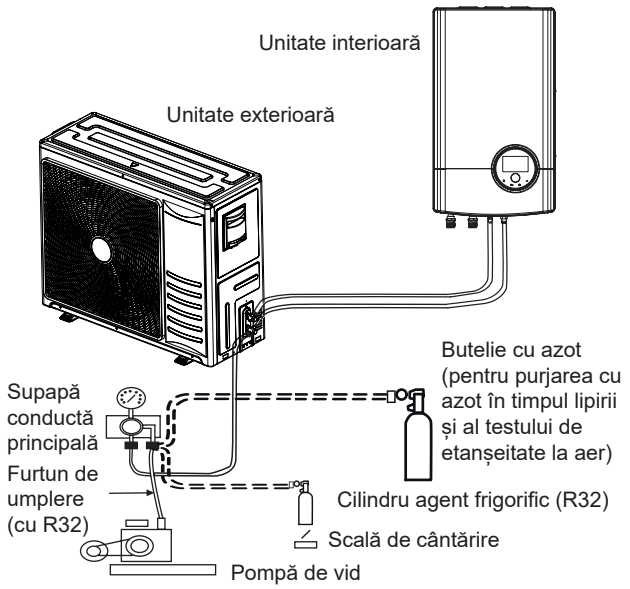
NOTĂ

- *Nu deschideți supapele de limitare în timpul testului de etanșeitate la aer.*

8.5 POMPA DE VID ȘI UMPLEREA CU AGENT FRIGORIFIC

1 Conectați manometrul conductei principale folosind furtunurile de umplere la o pompă de vid pentru a verifica îmbinarea supapei de închidere a gazului.

2 Continuați să pompați până când se atinge presiunea de -0,1 MPa sau mai redusă timp de 1 - 2 ore.



3 După pompare, opriți supapa manometrului conductei principale, opriți pompa de vid și lăsați-o în repaos timp de 1 oră. Verificați dacă presiunea la manometrul conductei principale nu crește.

4 Deschideți complet supapa de închidere a gazului și pe cea a lichidului.

5 Adăugați agent frigorific în funcție de diametrul conductei și de lungimea acesteia în conexiunea din câmp.

6 Verificați dacă există scurgeri de gaz utilizând un detector de scurgeri de gaz sau un agent de spumare. Agentul de spumare nu trebuie să genereze NH_3 ca urmare a reacției chimice.

NOTĂ

- *Dacă se scoate capacul axului supapei de închidere, gazul acumulat la inelul O sau la șuruburi este eliberat și poate emite un sunet. Acest lucru NU înseamnă însă că există o scurgere de gaz.*
- *Această unitatea funcționează numai cu agent frigorific R32. Utilizați manometrul conductei principale și furtunul de încărcare numai cu R32.*
- *Dacă nu se atinge nivelul de vid de -0,1 MPa, poate fi datorită existenței unei scurgeri de gaz sau a pătrunderii umidității. Verificați încă o dată dacă există scurgeri de gaz. Dacă nu există scurgeri de gaz, lăsați pompa de vid să funcționeze mai mult de 1 - 2 ore.*

8.6 CANTITATEA DE AGENT FRIGORIFIC ÎNCĂRCATĂ

În cazul în care lungimea totală a conductei (L) este mai mare decât lungimea fără neîncărcată, trebuie încărcată cantitatea suplimentară de agent frigorific în conformitate cu tabelul de mai jos:

Capacitate		44 (2,0 CP)	60 (2,5 CP)	80 (3,0 CP)
Umplere din fabrică	kg	1,23		1,26
Lungime conductă fără sarcină (L_0)	m	15		15
Încărcare suplimentară pentru lungimea conductei (L-L_0)	g/m	20		30
Lungimea minimă a conductei (L_{min})	m	5		
Lungimea maximă a conductei (L_{max})	m	40		45
Cantitate totală maximă de agent frigorific încărcat (*)	kg	1,73		2,16
Diferența maximă de înălțime dintre unitatea exterioară și cea interioară				
Unitatea exterioară este instalată mai sus decât unitatea interioară	m	30		
Unitatea interioară este instalată mai sus decât unitatea exterioară	m	20		

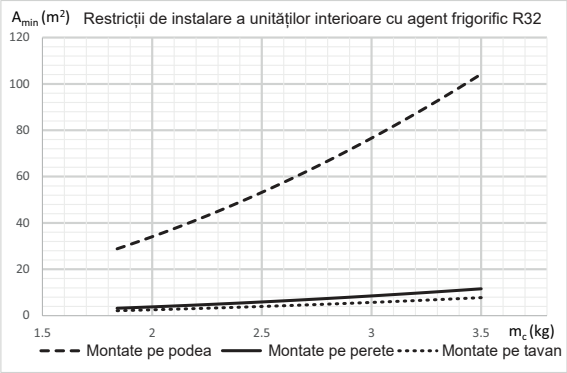
*În cazul în care cantitatea de agent frigorific încărcată este de ≥ 1,84 kg, există cerințe suplimentare de spațiu minim (mai multe detalii în secțiunea următoare).

PRECAUȚIE

- *Măsurați cu precizie cantitatea de agent frigorific care trebuie încărcată.*
- *Supraîncărcarea sau încărcarea insuficientă ar putea provoca defectarea compresorului.*

8.6.1 CERINȚE MINIME DE SPAȚIU

- În diagrama și tabelul de mai jos se prezintă suprafața minimă de podea (A_{min}) necesară pentru instalarea unei unități interioare dintr-un sistem de agent frigorific care conține o anumită cantitate(m_c) de agent frigorific R32 (A2L) și presupunând o înălțime totală a încăperii de minim 2,2 m (conform IEC 60335-2-40:2018 și EN 378-1:2016).
- Pentru m_c<1,84 kg, IEC 60335-2-40:2018 și EN 378-1:2016 nu stabilesc nicio restricție referitoare la suprafața minimă de podea. În acest caz, verificați reglementările locale pentru a vă asigura că nu prevăd restricții dure.



$$A_{min} = (m_c / (2.5 * LFL^{(5/4)} * h_0)^2 \quad \text{(EQU.1)}$$

- A_{min}: Suprafața minimă de instalare a unei unități interioare conținând o anumită cantitate de agent frigorific m_c (kg) și ținând seama de înălțimea de instalare h_0 (m²).
- h_0: Înălțimea de instalare a părții de jos a unității interioare + distanța de la partea de jos a unității interioare până la partea cea mai de jos pentru care se poate produce scurgerea de agent frigorific în zona interioară.
- m_c: cantitatea totală de agent frigorific care ar putea fi eliberată în zona interioară în cazul unei scurgeri neobservate de agent frigorific.
- LFL: Limita minimă de inflamabilitate pentru R32, 0,307 kg/m³ stabilită în EN 378-1:2016 și ISO 817.

Suprafața minimă de podea pentru echipamentele instalate în interior			
m_c (kg)	A_{min}(m²)	A_{min}(m²)	A_{min}(m²)
	Montate pe podea	Montate pe perete	Montate pe tavan
1,84	28,81	3,20	2,14
1,9	30,72	3,41	2,29
2,0	34,04	3,78	2,53
2,1	37,53	4,17	2,79
2,2	41,19	4,58	3,06
2,3	45,02	5,00	3,35
2,4	49,02	5,45	3,65
2,5	53,19	5,91	3,96
2,6	57,53	6,39	4,28
2,7	62,04	6,89	4,61
2,8	66,72	7,41	4,96
2,9	71,58	7,95	5,32
3,0	76,6	8,51	5,70
3,1	81,79	9,09	6,08
3,2	87,15	9,68	6,48
3,3	92,68	10,30	6,89
3,4	98,39	10,93	7,32
3,5	104,26	11,58	7,75

- A_{min} din tabelul de mai sus a fost calculată după formula (EQU.1) în următoarele condiții:
  - Montată pe podea: h_0 = 0,6 m
  - Montată pe perete: h_0 = 1,8 m
  - Montată pe tavan: h_0 = 2,2 m
- Pentru siguranță, A_{min} trebuie să fie calculată conform instalației actuale, de către profesioniști.

⚠ 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 tone echivalente 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 eq.

⚠ 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 × cantitatea totală de agent frigorific încărcat [kg] / 1000 de pe etichetă.*

8.7 ATENȚIE LA PRESIUNE LA PRIZA DE PRESIUNE

Pentru a măsura presiunea folosiți priza de presiune a supapei de închidere a gazului.

Conectați manometrul conform tabelului următor, datorită schimbărilor părților de înaltă și de joasă presiune în funcție de modul de funcționare.

Priză de presiune a supapei de închidere a gazului:

Răcire	Încălzire
Joasă presiune	Înaltă presiune

NOTĂ

Aveți grijă ca agentul frigorific și uleiul să nu stropească componentele electrice atunci când scoateți furtunurile de încărcare.

9 CABLAJUL ELECTRIC

9.1 VERIFICĂRI GENERALE

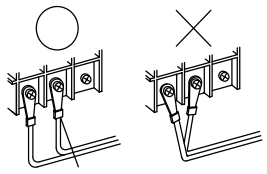
- Asigurați-vă că sunt îndeplinite următoarele condiții legate de instalarea sursei de alimentare.
  - Asigurați-vă că tensiunea sursei de alimentare este de ± 10 % din tensiunea nominală și cablul de împământare este conectat.
  - Verificați capacitatea cablului.
  - Impedanța liniei de alimentare este suficient de scăzută pentru a evita o scădere de tensiune mai mare de 15 % din tensiunea nominală.

⚠ PERICOL

- *Nu reglați cablajele sau conexiunile dacă nu ați închis mai întâi întrerupătorul principal.*
- *Verificați dacă cablul de împământare este corect conectat, etichetat și blocat în conformitate cu codurile naționale și locale.*
- *Când se folosesc mai multe surse de alimentare, verificați și asigurați-vă că toate sunt oprite înainte de a utiliza unitatea.*
- *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

- *Verificați dacă șuruburile de la placa de borne sunt bine strânse.*
- *Asigurați-vă că ventilatorul exterior a fost oprit înainte de efectuarea lucrărilor de cablare electrică sau verificare periodică.*
- *Protejați cablurile, conductele de drenaj și componentele electrice de șobolani sau alte animale mici. Dacă nu sunt protejate, șobolanii ar putea deteriora piesele neprotejate și în cel mai rău caz se poate produce un incendiu.*
- *Înfășurați cablurile cu banda adezivă și astupați orificiul de conectare a cablajului cu material de etanșare pentru a proteja produsul de pătrunderea apei de condens sau a insectelor.*
- *Strângeți bine cablurile cu brida de cabluri în interiorul unității.*
- *Introduceți cablurile prin orificiul perforat din capacul cablajului atunci când utilizați tub izolant.*
- *Cablajul electric trebuie să respecte codurile naționale și locale. Contactați autoritatea locală în legătură cu standardele, regulile, regulamentele etc.*
- *Verificați dacă cablul de împământare este conectat în siguranță.*
- *Conectați o siguranță cu capacitatea specificată.*
- *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.*
- *Utilizați un circuit de alimentare dedicat pentru unitate. 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. Executați corect împământarea. Dacă este necorespunzătoare poate provoca șocuri electrice.*
- *Păstrați distanța între bornele de cabluri și atașați banda izolatoare sau manșonul, așa cum se arată în figură.*



Bandă sau manșon

- *Verificați dacă rezistența electrică este mai mare de 1 megohm, măsurând rezistența dintre masă și borna componentelor electrice. În caz contrar, nu utilizați sistemul decât după detectarea și repararea defecțiunilor electrice.*

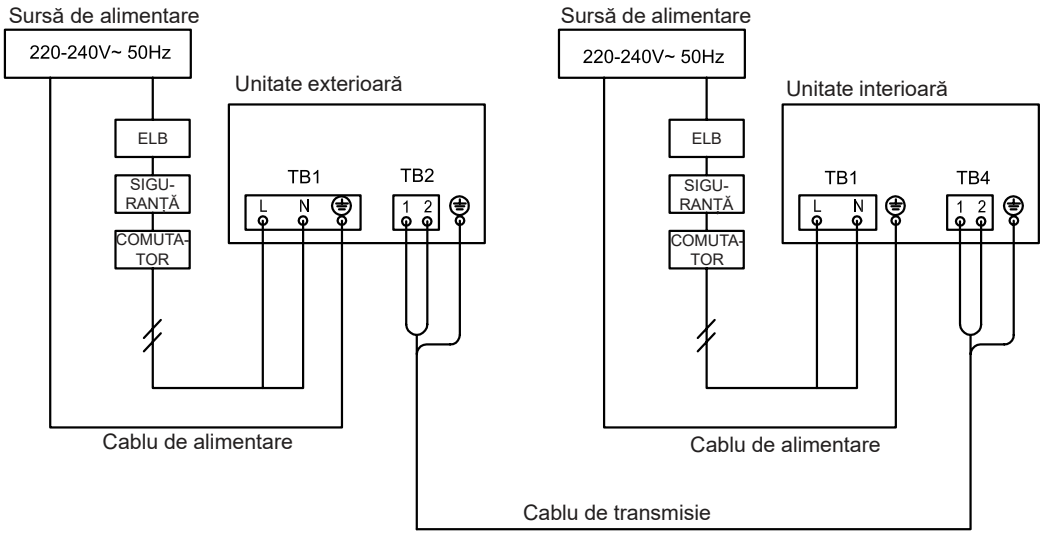
9.2 CABLURI COMUNE

- Utilizați cabluri torsadate ecranate (0,75 mm²) pentru transmisia între unitatea exterioară și unitatea interioară.
- Folosiți cabluri cu 2 miezuri pentru linia de transmisie (nu folosiți cabluri cu mai mult de 3 miezuri).
- Utilizați cabluri torsadate ecranate pentru cablajul de transmisie pentru a proteja unitățile de zgomot la lungimi mai mici de 300 m și mărimi conform codurilor locale.
- Cablul torsadat ecranat H-NET trebuie să fie legat la pământ în partea unității exterioare.

⚠ PRECAUȚIE

- *Acordați atenție la conectarea cablurilor de transmisie. Conectarea incorectă poate cauza defectarea plăcii cu circuite imprimate.*
- *Asigurați-vă că componentele electrice furnizate pe teren (întrerupătoare de rețea, întrerupătoare de circuit, cabluri, conectori și bornele de cabluri) au fost selectate corespunzător în conformitate cu datele electrice indicate în acest capitol și că respectă codurile naționale și locale. Dacă este nevoie, contactați autoritatea locală în legătură cu standardele, regulile, regulamentele etc.*

În figura de mai jos se arată conectarea cablajului electric între unitatea interioară și cea exterioară:



Cablu torsadat ecranat de 0,75 mm^2 x 2

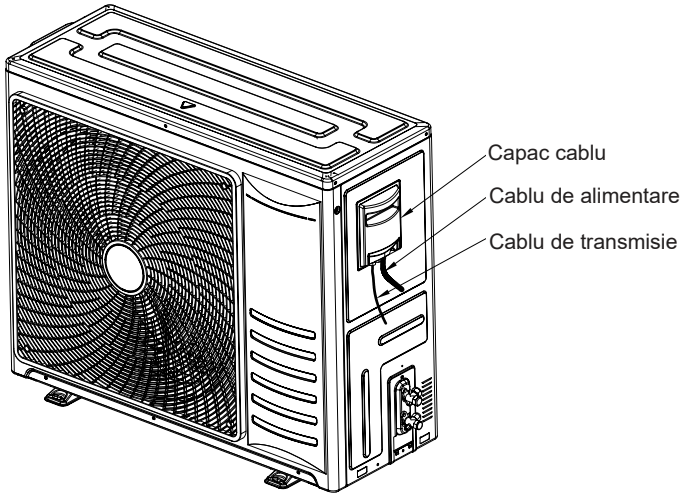
Acest cablu nu are nevoie de polaritate.

Nu aplicați o tensiune excesivă la acest cablu (tensiune nominală: 5 V).

9.3 CONECTAREA CABLAJULUI ELECTRIC AL UNITĂȚILOR EXTERIOARE

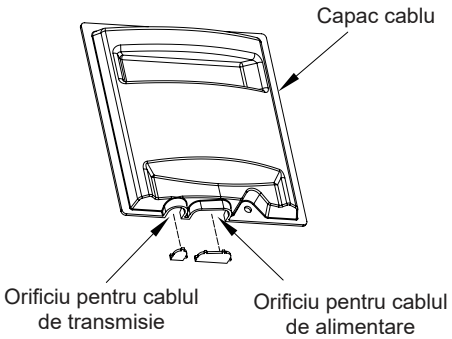
În figura de mai jos se arată conectarea cablajului electric al unității exterioare:

- Vedere exterioară:



NOTĂ

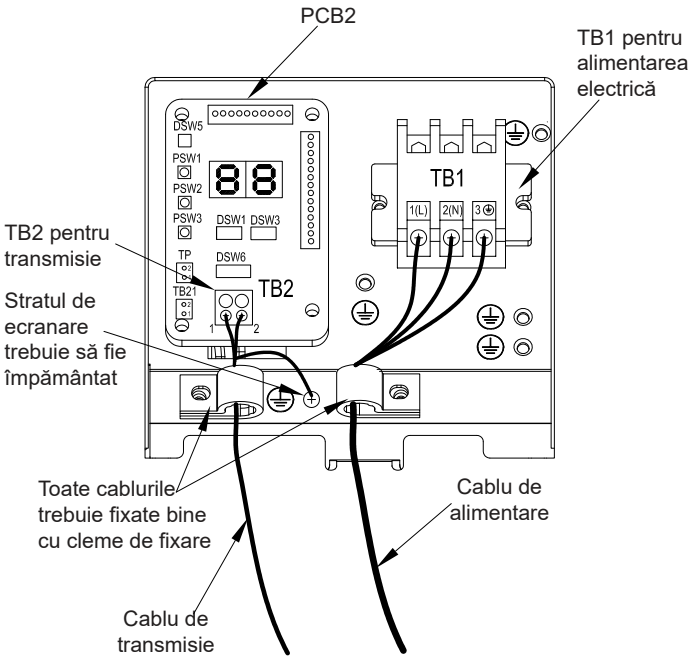
- *Înainte de conectarea cablurilor detașați orificiile perforate de pe capacul cablurilor.*



PRECAUȚIE

- *După conectarea cablului, instalați la loc capacul și asigurați-vă că este bine fixat. În caz contrar pot pătrunde apă sau praf, cauzând un șoc electric.*

- Vedere interioară:



NOTĂ

- *Toate cablurile trebuie să fie fixate ferm cu cleme de fixare și trebuie să vă asigurați că fiecare cablu este împământat corect.*

PRECAUȚIE

- *Nu conectați cablurile sursei de alimentare la TB2.*
  Dacă sunt conectate, placa cu circuite imprimate se deteriorează.

9.4 MĂRIMEA CABLAJULUI ȘI PROTECȚIA ÎNTRERUPĂTORULUI PRINCIPAL

Dimensiuni minime recomandate pentru cablurile furnizate pe teren și selectarea întrerupătoarelor principale conform tabelului următor:

Capacitate	Alimentare	Mărimea cablului de alimentare	Mărimea cablului de transmisie	MC (A)	CB (A)	ELB (nr. poli/A/mA)
		EN60335-1	EN60335-1			
44 (2,0 CP)	220-240 V~ 50 Hz	2,5 mm^2	0,75 mm^2	9,8	16	2/16/30
60 (2,5 CP)		2,5 mm^2		12,0	16	2/16/30
80 (3,0 CP)		4,0 mm^2		16,8	20	2/20/30

NOTĂ

- *ELB: întrerupător de scurgeri la pământ; CB: disjunctor; MC: curent maxim.*
- *Urmați codurile și regulamentele locale atunci când selectați cablurile, disjunctoarele și întrerupătoare de scurgeri la pământ pe teren.*
- *Utilizați cabluri mai grele decât cablul flexibil din policloropren obișnuit (cod 60245 IEC 57).*

PRECAUȚIE

- *Asigurați-vă că există un întrerupător de scurgeri la pământ (ELB) instalat pentru unitățile exterioare.*
- *Dacă instalația este deja echipată cu un întrerupător de scurgeri la pământ (ELB), asigurați-vă că curentul nominal este suficient de mare pentru a menține curentul unităților exterioare.*

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).*

NOTĂ

- *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.

I curent (A)	Mărime cablu (mm^2)
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: În cazul în care curentul depășește 63 A, nu conectați cablurile în serie

- *Cablurile alese nu trebuie să fie mai ușoare decât cablul flexibil învelit cu policloropren (cod 60245 IEC 57).*
- *Valorile cablurilor circuitului de comunicație 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.*
- *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.*
- *În cazul în care cablul de alimentare s-a deteriorat, trebuie contactat distribuitorul sau departamentul de asistență tehnică pentru reparații și înlocuire.*
- *Pentru instalarea cablului de alimentare, cablul de împământare trebuie să fie mai lung decât conductorul aflat sub tensiune.*

9.5 SETAREA COMUTATOARELOR DIP

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.

9.5.1 SETĂRI COMUTATOR DIP LA PCB2

(1) DSW1: Setarea modelului unității

Nu este necesară nicio setare.

Setare din fabrică	

(2) DSW3: Setarea capacității

Nu este necesară nicio setare.

Capacitate	44 (2,0 CP)	60 (2,5 CP)	80 (3,0 CP)
Setare din fabrică			

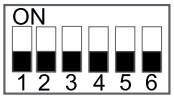
(3) DSW5: Setarea rezistenței terminale

Nu este necesară nicio setare.

Setare din fabrică	

(4) DSW6: Setarea numărului sistemului agentului frigorific

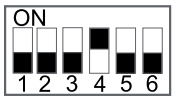
Setare necesară. Folosiți metoda de codificare binară.

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 × $2^{(număr\ pini1)}$
  Valoarea pinului: valoarea 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 număr sistemului agentului frigorific ca 8.



Calcul în binar: $8=0\times2^{(1-1)}+0\times2^{(2-1)}+0\times2^{(3-1)}+1\times2^{(4-1)}+0\times2^{(5-1)}+0\times2^{(6-1)}$

10 PROBĂ DE FUNCȚIONARE

După terminarea instalării, efectuați proba de funcționare conform manualului telecomenzii cu cablu și predați sistemul clientului.

PRECAUȚIE

Nu utilizați sistemul până când nu au fost verificate toate punctele de control:

- *Verificați dacă rezistența electrică este mai mare de 1 megohm, măsurând rezistența dintre masă și borna componentelor electrice. În caz contrar, nu utilizați sistemul decât după detectarea și repararea defecțiunilor electrice. Nu aplicați tensiune la bornele transmisiei 1 și 2.*
- *Verificați dacă supapele de limitare ale unității exterioare sunt complet deschise și apoi porniți sistemul.*
- *Acordați atenție următoarelor elemente în timpul funcționării sistemului:*
  - *Nu atingeți nici una dintre părți cu mâna pe partea gazului de evacuare, deoarece camera compresorului și conductele din partea de evacuare ating temperaturi de peste 90 °C.*
  - *NU APĂSAȚI BUTONUL ÎNTRERUPĂTORULUI MAGNETIC, deoarece acest lucru va cauza un accident grav.*
  - *După oprirea întrerupătorului principal așteptați 10 minute înainte de a atinge componentele electrice.*
  - *Verificați dacă supapa de închidere a liniei de gaz și supapa de închidere a liniei de lichid sunt complet deschise.*
  - *Verificați dacă nu există scurgeri de agent frigorific. Piulițele conice se pot slăbi datorită vibrațiilor în timpul transportului.*
  - *Verificați dacă conducta de agent frigorific și cablurile electrice sunt conectate la același sistem.*
  - *Verificați dacă setarea comutatorului DIP specificată pe circuitul imprimat al unităților interioare și exterioare este corectă.*
  - *Verificați dacă cablajul electric al unității interioare și al unității exterioare este corect conectat.*

11 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.

Capacitate				44 (2,0 CP)	60 (2,5 CP)	80 (3,0 CP)
Pentru compresor						
Presostate			-	Resetare automată, nereglabilă		
	Ridicată	Deconectare	MPa	4,4±0,15		
		Conectare	MPa	3,4±0,2		
	Joasă	Deconectare	MPa	0,05±0,03		
		Conectare	MPa	0,15±0,03		
Siguranță în circuitul de control 220-240 V ~ 50 Hz			A	30		
Temporizator CCP			-	Nereglabilă		
Reglare timp			min.	3		
Pentru motorul ventilatorului condensatorului Termostat intern			-	Resetare automată, nereglabilă		

12 PARAMETRI TEHNICI

Parametri tehnici

Unitate exterioară:	**AHW-044HCDS1**	**Unitate interioară:**	**AHM-044HCDSAA**
Schimbătorul de căldură din exterior al aparatului de aer condiționat/pompei de căldură: aer			
Schimbătorul de căldură din interior al aparatului de aer condiționat/pompei de căldură: apă			
Tip: compresie vapori acționată de compresor			
Acționare compresor: electromotor			
Indicație dacă încălzitorul este echipat cu un încălzitor suplimentar: da			
Trebuie declarați parametrii pentru sezonul mediu de încălzire			

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Încălzire							
Trebuie declarați parametri pentru:				Aplicații de temperatură scăzută			
Schimbător de căldură interior:				Orificiu variabil			
Capacitate nominală de încălzire	$P_{rated,h}$	4.44	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	$\eta_{s,h}$	197	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficient de performanță declarat / sezon mediu, la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,29	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,4	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,80	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,7	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,44	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	3,9	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,29	–
Tj = limită de funcționare	Pdh	4,3	kW	Tj = limită de funcționare	COPd	2,62	–
Temperatură bivalentă				Temperatura limită de lucru			
încălzire/medie	Tbiv	-7	°C	încălzire/medie	Tol	-10	°C
încălzire/mai cald	Tbiv	–	°C	încălzire/mai cald	Tol	–	°C
încălzire/mai rece	Tbiv	–	°C	încălzire/mai rece	Tol	–	°C
Coeficient de degradare	Cd	0,9					
Consumul electric în alte moduri decât „modul activ”							
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,011	kW	Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0,001	kW
Încălzitor suplimentar							
Capacitate suplimentară	P_{SUP}	0,102	kW	Tip de energie de intrare	electrică		
Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit de aer măsurat în exterior		2700	m^3/h
Cerere de încălzire anuală de referință	Q_H	9119	kWh	Nivel sonor măsurat în interior/exterior	LWA	42/61	dB(A)
Consum electric anual	Q_{HE}	1824	kWh	Potențial de încălzire globală	GWP	675	$kgCO_2$ ech.
Informații de contact	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parametri tehnici

Unitate exterioară:	**AHW-044HCDS1**	**Unitate interioară:**	**AHM-044HCDSAA**
Schimbătorul de căldură din exterior al aparatului de aer condiționat/pompei de căldură: aer			
Schimbătorul de căldură din interior al aparatului de aer condiționat/pompei de căldură: apă			
Tip: compresie vapori acționată de compresor			
Acționare compresor: electromotor			
Indicație dacă încălzitorul este echipat cu un încălzitor suplimentar: da			
Trebuie declarați parametrii pentru sezonul mediu de încălzire			

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Încălzire							
Trebuie declarați parametri pentru:				Aplicații de temperatură medie			
Schimbător de căldură interior:				Orificiu variabil			
Capacitate nominală de încălzire	$P_{rated,h}$	3.87	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	$\eta_{s,h}$	126	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficient de performanță declarat / sezon mediu, la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	3,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,97	–
Tj = 2 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,22	–
Tj = 7 °C	Pdh	1,4	kW	Tj = 7 °C	COPd	3,97	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	3,4	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	1,97	–
Tj = limită de funcționare	Pdh	3,5	kW	Tj = limită de funcționare	COPd	1,68	–
Temperatură bivalentă				Temperatura limită de lucru			
încălzire/medie	Tbiv	-7	°C	încălzire/medie	Tol	-10	°C
încălzire/mai cald	Tbiv	–	°C	încălzire/mai cald	Tol	–	°C
încălzire/mai rece	Tbiv	–	°C	încălzire/mai rece	Tol	–	°C
Coeficient de degradare	Cd	0,9					
Consumul electric în alte moduri decât „modul activ”							
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,011	kW	Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0,001	kW
Încălzitor suplimentar							
Capacitate suplimentară	P_{SUP}	0,303	kW	Tip de energie de intrare	electrică		
Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit de aer măsurat în exterior		2700	m^3/h
Cerere de încălzire anuală de referință	Q_H	7944	kWh	Nivel sonor măsurat în interior/exterior	LWA	42/61	dB(A)
Consum electric anual	Q_{HE}	2457	kWh	Potențial de încălzire globală	GWP	675	$kgCO_2$ ech.
Informații de contact	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parametri tehnici

Unitate exterioară:	**AHW-060HCDS1**	**Unitate interioară:**	**AHM-060HCDSAA**
Schimbătorul de căldură din exterior al aparatului de aer condiționat/pompei de căldură: aer			
Schimbătorul de căldură din interior al aparatului de aer condiționat/pompei de căldură: apă			
Tip: compresie vapori acționată de compresor			
Acționare compresor: electromotor			
Indicație dacă încălzitorul este echipat cu un încălzitor suplimentar: da			
Trebuie declarați parametrii pentru sezonul mediu de încălzire			

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Încălzire							
Trebuie declarați parametri pentru:				Aplicații de temperatură medie			
Schimbător de căldură interior:				Orificiu variabil			
Capacitate nominală de încălzire	$P_{rated,h}$	6.10	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	$\eta_{s,h}$	194	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficient de performanță declarat / sezon mediu, la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,13	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,3	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,67	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	6,63	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,2	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,92	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	5,4	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,13	–
Tj = limită de funcționare	Pdh	5,3	kW	Tj = limită de funcționare	COPd	2,66	–
Temperatură bivalentă				Temperatura limită de lucru			
încălzire/medie	Tbiv	-7	°C	încălzire/medie	Tol	-10	°C
încălzire/mai cald	Tbiv	–	°C	încălzire/mai cald	Tol	–	°C
încălzire/mai rece	Tbiv	–	°C	încălzire/mai rece	Tol	–	°C
Coeficient de degradare	Cd	0,9					
Consumul electric în alte moduri decât „modul activ”							
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,011	kW	Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0,001	kW
Încălzitor suplimentar							
Capacitate suplimentară	P_{SUP}	0,729	kW	Tip de energie de intrare	electrică		
Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit de aer măsurat în exterior		2700	m^3/h
Cerere de încălzire anuală de referință	Q_H	12507	kWh	Nivel sonor măsurat în interior/exterior	LWA	42/62	dB(A)
Consum electric anual	Q_{HE}	2539	kWh	Potențial de încălzire globală	GWP	675	$kgCO_2$ ech.
Informații de contact	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parametri tehnici

Unitate exterioară:	**AHW-060HCDS1**	**Unitate interioară:**	**AHM-060HCDSAA**
Schimbătorul de căldură din exterior al aparatului de aer condiționat/pompei de căldură: aer			
Schimbătorul de căldură din interior al aparatului de aer condiționat/pompei de căldură: apă			
Tip: compresie vapori acționată de compresor			
Acționare compresor: electromotor			
Indicație dacă încălzitorul este echipat cu un încălzitor suplimentar: da			
Trebuie declarați parametrii pentru sezonul mediu de încălzire			

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Încălzire							
Trebuie declarați parametri pentru:				Aplicații de temperatură medie			
Schimbător de căldură interior:				Orificiu variabil			
Capacitate nominală de încălzire	$P_{rated,h}$	5.37	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	$\eta_{s,h}$	130	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficient de performanță declarat / sezon mediu, la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	4,7	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,04	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,0	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,21	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,34	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,24	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	4,7	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	2,04	–
Tj = limită de funcționare	Pdh	4,5	kW	Tj = limită de funcționare	COPd	1,75	–
Temperatură bivalentă				Temperatura limită de lucru			
încălzire/medie	Tbiv	-7	°C	încălzire/medie	Tol	-10	°C
încălzire/mai cald	Tbiv	–	°C	încălzire/mai cald	Tol	–	°C
încălzire/mai rece	Tbiv	–	°C	încălzire/mai rece	Tol	–	°C
Coeficient de degradare	Cd	0,9					
Consumul electric în alte moduri decât „modul activ”							
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,011	kW	Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0,001	kW
Încălzitor suplimentar							
Capacitate suplimentară	P_{SUP}	0,805	kW	Tip de energie de intrare	Electrică		
Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit de aer măsurat în exterior		2700	m^3/h
Cerere de încălzire anuală de referință	Q_H	11032	kWh	Nivel sonor măsurat în interior/ exterior	LWA	42/62	dB(A)
Consum electric anual	Q_{HE}	3312	kWh	Potențial de încălzire globală	GWP	675	$kgCO_2$ ech.
Informații de contact	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parametri tehnici

Unitate exterioară:	**AHW-080HCDS1**	**Unitate interioară:**	**AHM-080HCDSAA**
Schimbătorul de căldură din exterior al aparatului de aer condiționat/pompei de căldură: aer			
Schimbătorul de căldură din interior al aparatului de aer condiționat/pompei de căldură: apă			
Tip: compresie vapori acționată de compresor			
Acționare compresor: electromotor			
Indicație dacă încălzitorul este echipat cu un încălzitor suplimentar: da			
Trebuie declarați parametrii pentru sezonul mediu de încălzire			

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Încălzire							
Trebuie declarați parametri pentru:				Aplicații de temperatură medie			
Schimbător de căldură interior:				Orificiu variabil			
Capacitate nominală de încălzire	$P_{rated,h}$	6.50	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	$\eta_{s,h}$	194	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficient de performanță declarat / sezon mediu, la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,8	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,14	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = 2 °C	COPd	4,84	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,3	kW	Tj = 7 °C	COPd	5,98	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = 12 °C	COPd	9,67	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	5,8	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	3,14	–
Tj = limită de funcționare	Pdh	6,2	kW	Tj = limită de funcționare	COPd	2,66	–
Temperatură bivalentă				Temperatura limită de lucru			
încălzire/medie	Tbiv	-7	°C	încălzire/medie	Tol	-10	°C
încălzire/mai cald	Tbiv	–	°C	încălzire/mai cald	Tol	–	°C
încălzire/mai rece	Tbiv	–	°C	încălzire/mai rece	Tol	–	°C
Coeficient de degradare	Cd	0,9					
Consumul electric în alte moduri decât „modul activ”							
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,011	kW	Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0,001	kW
Încălzitor suplimentar							
Capacitate suplimentară	P_{SUP}	0,343	kW	Tip de energie de intrare	electrică		
Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit de aer măsurat în exterior		2700	m^3/h
Cerere de încălzire anuală de referință	Q_H	13441	kWh	Nivel sonor măsurat în interior/ exterior	LWA	42/64	dB(A)
Consum electric anual	Q_{HE}	2732	kWh	Potențial de încălzire globală	GWP	675	$kgCO_2$ ech.
Informații de contact	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

Parametri tehnici

Unitate exterioară:	**AHW-080HCDS1**	**Unitate interioară:**	**AHM-080HCDSAA**
Schimbătorul de căldură din exterior al aparatului de aer condiționat/pompei de căldură: aer			
Schimbătorul de căldură din interior al aparatului de aer condiționat/pompei de căldură: apă			
Tip: compresie vapori acționată de compresor			
Acționare compresor: electromotor			
Indicație dacă încălzitorul este echipat cu un încălzitor suplimentar: da			
Trebuie declarați parametrii pentru sezonul mediu de încălzire			

Element	Simbol	Valoare	Unitate	Element	Simbol	Valoare	Unitate
Încălzire							
Trebuie declarați parametri pentru:				Aplicații de temperatură medie			
Schimbător de căldură interior:				Orificiu variabil			
Capacitate nominală de încălzire	$P_{rated,h}$	5.90	kW	Eficiența energetică a încălzirii sezoniere a spațiului:	$\eta_{s,h}$	134	%
Capacitatea de încălzire declarată pentru sarcina parțială la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj				**Coeficient de performanță declarat / sezon mediu, la temperatura interioară de 20 °C și temperatura exterioară Tj**			
Tj = -7 °C	Pdh	5,2	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,85	–
Tj = 2 °C	Pdh	3,2	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,40	–
Tj = 7 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 7 °C	COPd	4,50	–
Tj = 12 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = 12 °C	COPd	7,71	–
Tj = temperatură bivalentă	Pdh	5,2	kW	Tj = temperatură bivalentă	COPd	1,85	–
Tj = limită de funcționare	Pdh	5,7	kW	Tj = limită de funcționare	COPd	1,54	–
Temperatură bivalentă				Temperatura limită de lucru			
încălzire/medie	Tbiv	-7	°C	încălzire/medie	Tol	-10	°C
încălzire/mai cald	Tbiv	–	°C	încălzire/mai cald	Tol	–	°C
încălzire/mai rece	Tbiv	–	°C	încălzire/mai rece	Tol	–	°C
Coeficient de degradare	Cd	0,9					
Consumul electric în alte moduri decât „modul activ”							
Modul Oprit	P_{OFF}	0,010	kW	Mod Stand by	P_{SB}	0,010	kW
Modul Termostat OFF (încălzire)	P_{TO}	0,011	kW	Modul Încălzitor carter	P_{CK}	0,001	kW
Încălzitor suplimentar							
Capacitate suplimentară	P_{SUP}	0,179	kW	Tip de energie de intrare	electrică		
Altele							
Control capacitate		Variabil		Debit de aer măsurat în exterior		2700	m^3/h
Cerere de încălzire anuală de referință	Q_H	12081	kWh	Nivel sonor măsurat în interior/ exterior	LWA	42/64	dB(A)
Consum electric anual	Q_{HE}	3536	kWh	Potențial de încălzire globală	GWP	675	$kgCO_2$ ech.
Informații de contact	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China						

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

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

http://www.hisense-vrf.com E-mail：export@hisensehitachi.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.

2226039.C 02.2022