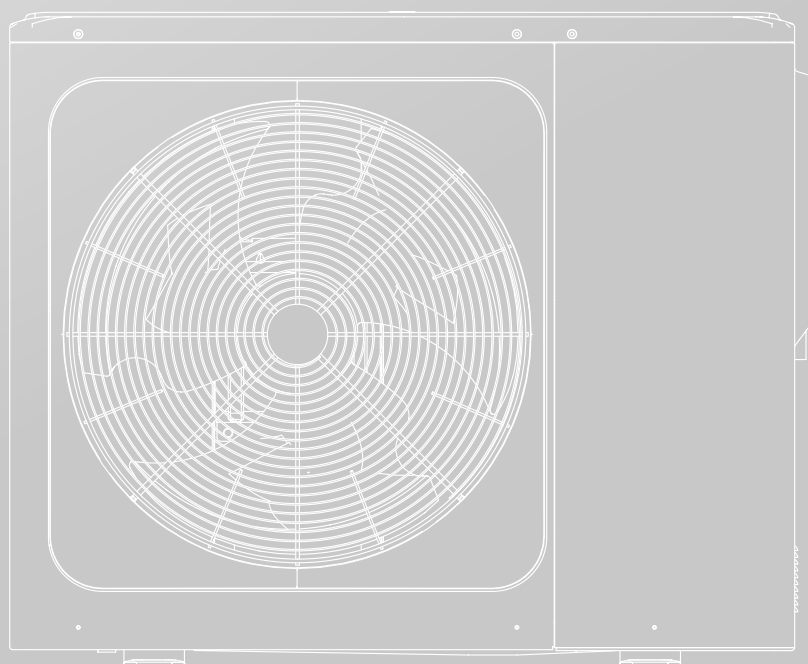




Pompa di calore monoblocco

# SHP M PRO

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUALE DELL'UTENTE



IT

EN

ES

EL



Scansiona il codice QR per  
installare l'APP di controllo.

Fonderie SIME S.p.A.



Per consultare la documentazione,  
visitare il nostro sito [www.sime.it](http://www.sime.it)

6332386 - 04/2022 - R0

# INDICE

---

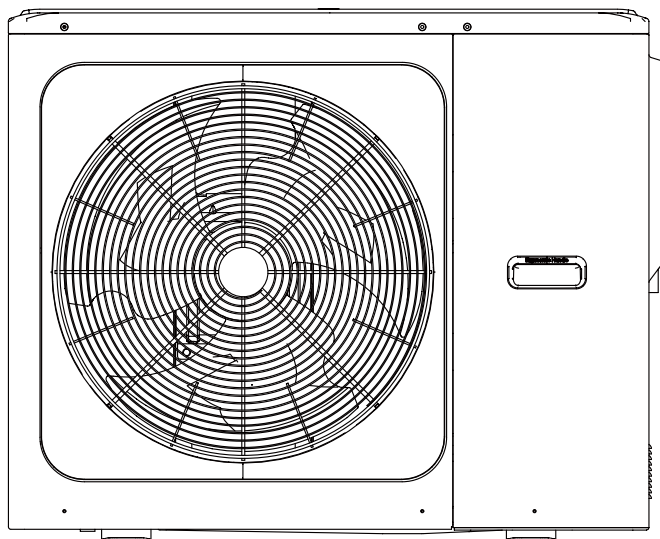
1	PRECAUZIONI DI SICUREZZA.....	02
2	INTRODUZIONE GENERALE.....	05
3	ACCESSORI.....	06
	• 3.1 Accessori forniti in dotazione con l'unità 06	
	• 3.2 Accessori disponibili presso il fornitore 06	
4	PRIMA DELL'INSTALLAZIONE.....	07
5	INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE.....	07
6	SITO DELL'INSTALLAZIONE.....	08
	• 6.1 Selezione di una posizione nei climi freddi.....	09
	• 6.2 Selezione di una posizione alla luce solare diretta.....	09
7	PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE.....	10
	• 7.1 Dimensioni.....	10
	• 7.2 Requisiti per l'installazione.....	10
	• 7.3 Posizione del foro di scarico.....	11
	• 7.4 Requisiti di spazio per la manutenzione.....	11
8	ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE.....	13
	• 8.1 Applicazione 1.....	13
	• 8.2 Applicazione 2.....	15
	• 8.3 Sistema a cascata.....	18
	• 8.4 Fabbisogno di volume del serbatoio tampone.....	20
9	PANORAMICA DELL'UNITÀ.....	20
	• 9.1 Componenti principali.....	20
	• 9.2 Scheda di controllo.....	21
	• 9.3 Tubazione dell'acqua.....	26
	• 9.4 Acqua di riempimento.....	29
	• 9.5 Isolamento delle tubazioni dell'acqua.....	30
	• 9.6 Cablaggio di campo.....	30
10	AVVIO E CONFIGURAZIONE.....	43
	• 10.1 Avvio iniziale a bassa temperatura ambiente esterna.....	43
	• 10.2 Controlli pre-funzionamento.....	43
	• 10.3 Diagnosi dei guasti alla prima installazione.....	43
	• 10.4 Installazione manuale.....	43
	• 10.5 Impostazioni di campo.....	45

---

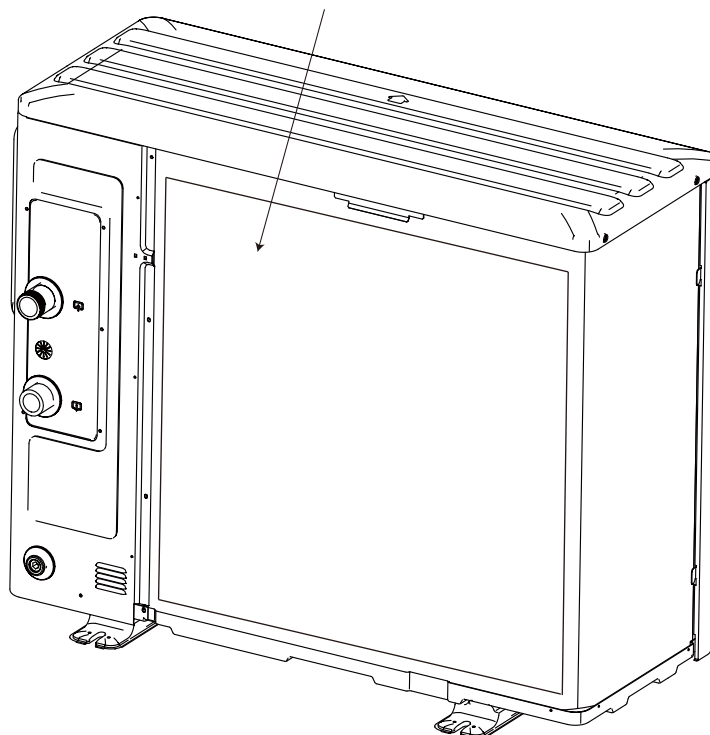
---

11	STRUTTURA DEL MENU: PANORAMICA .....	46
	• 11.1 Configurazione dei parametri.....	48
12	CONTROLLI FINALI E COLLAUDO FINALE .....	52
	• 12.1 Controlli finali .....	52
	• 12.2 Funzionamento collaudo (manuale) .....	52
13	MANUTENZIONE E SERVIZIO .....	53
14	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI .....	54
	• 14.1 Linee guida generali.....	54
	• 14.2 Sintomi generali .....	55
	• 14.3 Codici di errore.....	57
15	SPECIFICHE TECNICHE .....	59
	• 15.1 Generale .....	59
	• 15.2 Specifiche tecniche elettriche .....	59
16	INFORMAZIONI DI MANUTENZIONE .....	60

---



Si prega di rimuovere la piastra cava successivamente all'installazione.



#### ⚡ NOTA

- Le immagini nel presente manuale unicamente a scopo di riferimento - rimandiamo al prodotto effettivo.
- Il riscaldatore di riserva può essere personalizzato all'esterno dell'unità a seconda delle richieste, che contiene 3kW (monofase), 4,5kW (monofase), 4,5kW (trifase), 6kW (trifase) e 9kW (trifase) (Si prega di fare riferimento al manuale di installazione e d'uso del riscaldatore di riserva per dettagli in merito).
- Il riscaldatore di riserva (opzionale) e la pompa di calore sono alimentati in modo indipendente.

# 1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Le precauzioni qui elencate sono suddivise nei seguenti tipi. Sono abbastanza importanti, quindi è necessario seguirle con attenzione.

Significato dei simboli di PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE e NOTA.

## INFORMAZIONI

- Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione. Tenere questo manuale a portata di mano per future consultazioni.
- L'installazione impropria di apparecchiature o accessori può provocare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni all'apparecchiatura. Assicuratevi di utilizzare solo accessori realizzati dal fornitore, che sono specificamente progettati per l'apparecchiatura e assicuratevi di far eseguire l'installazione da un professionista.
- Tutte le attività descritte in questo manuale devono essere eseguite da un tecnico autorizzato. Durante l'installazione dell'unità o lo svolgimento di attività di manutenzione, assicurarsi di indossare adeguati dispositivi di protezione individuale, come guanti e occhiali di sicurezza.
- Contattare il proprio rivenditore per qualsiasi tipo di intervento di assistenza.



Attenzione: Rischio di incendio/materiali infiammabili

## AVVERTENZA

La manutenzione deve essere eseguita solo in conformità con le indicazioni fornite dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere effettuate sotto la supervisione della persona competente per l'uso di refrigeranti infiammabili.

## PERICOLO

Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, provocherà la morte o gravi lesioni.

## AVVERTENZA

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare la morte o gravi lesioni.





## ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni di lieve o moderata entità. Viene anche usato per mettere in guardia da pratiche non sicure.

## NOTA

Indica situazioni che potrebbero causare solo danni alle attrezzature o alle cose.

## Spiegazione dei simboli visualizzati sull'unità

	AVVERTENZA	Questo simbolo indica che l'apparecchio in oggetto ha utilizzato un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante è fuoriuscito ed è stato esposto a una fonte di accensione esterna, sussiste rischio di incendio.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il manuale d'uso deve essere letto attentamente.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il personale addetto all'assistenza deve maneggiare l'apparecchiatura facendo riferimento al manuale di installazione.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni quali ad esempio istruzioni per l'uso o istruzioni di installazione.

## PERICOLO

- Prima di toccare le componenti dei terminali elettrici, si prega di spegnere l'interruttore di alimentazione.
- Quando i pannelli di servizio vengono rimossi, è molto facile, per sbaglio, toccare le componenti sotto tensione.
- Non lasciare mai l'unità incustodita in fase di installazione o manutenzione quando il pannello di servizio viene rimosso.
- Non toccare i tubi dell'acqua durante e subito dopo il funzionamento, poiché i tubi possono essere caldi e potrebbero provocare delle ustioni sulle mani. Al fine di evitare lesioni, dare alle tubazioni il tempo di tornare alla temperatura normale o assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare nessun interruttore con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche.
- Prima di toccare le componenti elettriche è necessario provvedere allo spegnimento dell'unità.

## AVVERTENZA

- Strappare e buttare i sacchetti di plastica da imballaggio in modo che i bambini non ci giochino. I bambini che giocano con i sacchetti di plastica rischiano di morire per soffocamento.
- Smaltire in modo sicuro materiali da imballaggio come chiodi e altre parti in metallo o legno che potrebbero causare lesioni.
- Chiedere al proprio rivenditore o a personale qualificato di eseguire i lavori di installazione in conformità con questo manuale. Non installare l'unità da soli. Un'installazione impropria potrebbe causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di utilizzare unicamente gli accessori e le componenti specificate per i lavori di installazione. Il mancato utilizzo delle componenti specificate può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o la caduta dell'unità dal suo supporto.
- Installare l'unità su una fondazione in grado di sopportarne il peso. Una forza fisica insufficiente può causare la caduta dell'attrezzatura oltre possibili lesioni.
- Eseguire i lavori di installazione specificati tenendo conto di vento forte, uragani o terremoti. Un lavoro di installazione improprio può causare incidenti dovuti alla caduta delle apparecchiature.
- Assicurarsi che tutti i lavori elettrici siano eseguiti da personale qualificato in conformità con le leggi e i regolamenti locali e con il presente manuale utilizzando un circuito separato. Una capacità insufficiente del circuito di alimentazione elettrica o una costruzione elettrica non corretta possono provocare scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di installare un interruttore di circuito di terra in conformità con le leggi e i regolamenti locali. La mancata installazione di un interruttore di circuito di guasto a terra può causare scosse elettriche e incendi.
- Verificare che tutti i cavi siano ben saldi. Utilizzare i fili specificati e verificare che i collegamenti dei terminali o i fili siano protetti dall'acqua e da altre forze esterne avverse. Un collegamento o un fissaggio incompleto può causare un incendio.
- Durante il cablaggio dell'alimentazione, posizionare i fili in modo che il pannello frontale possa essere fissato in modo sicuro. Se il pannello frontale non è in posizione, potrebbero verificarsi surriscaldamenti dei terminali, scosse elettriche o incendi.
- Dopo aver completato i lavori di installazione, verificare che non vi siano perdite di refrigerante.
- Non toccare mai direttamente il refrigerante che perde, poiché potrebbe causare un forte congelamento. Non toccare le tubazioni del refrigerante durante e immediatamente dopo il funzionamento, poiché le tubazioni del refrigerante possono essere calde o fredde, a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre attraverso le tubazioni del refrigerante, il compressore e altre parti del ciclo del refrigerante. Bruciature o congelamento sono possibili se si toccano i tubi del refrigerante. Per evitare lesioni, dare ai tubi il tempo di tornare alla temperatura normale; in alternativa, qualora sia assolutamente necessario toccarle, assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare le parti interne (pompa, riscaldatore di riserva, ecc.) durante e subito dopo il funzionamento. Il contatto con le parti interne può causare ustioni. Per evitare lesioni, dare alle componenti interne il tempo di tornare alla temperatura normale; in alternativa, qualora sia assolutamente necessario toccarle, assicurarsi di indossare guanti protettivi.

## ATTENZIONE

- Mettere a terra l'unità.
- La resistenza di messa a terra deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali.
- Non collegare il cavo di terra alle condutture del gas o dell'acqua, ai parafulmini o ai cavi di terra del telefono.
- Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.
  - Tubi del gas: In caso di perdite di gas si potrebbe verificare un incendio o un'esplosione.
  - Tubi dell'acqua: I tubi in vinile rigido non sono fondamentali efficaci.
  - Parafulmini o fili di messa a terra del telefono: La soglia elettrica può aumentare in modo anomalo se colpita da un fulmine.
- Installare il cavo di alimentazione ad almeno 1 metro di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o rumori. (A seconda delle onde radio, una distanza di 1 metro può non essere sufficiente per eliminare il rumore)
- Non lavare l'unità. Questo può causare scosse elettriche o incendi. L'apparecchio deve essere installato in conformità alle norme nazionali di cablaggio. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un agente di assistenza o da persone altrettanto qualificate, al fine di evitare di incorrere in pericoli.

- Non installare l'unità nei seguenti luoghi:
  - Dove c'è nebbia di olio minerale, spray di olio o vapori. Le componenti in plastica si possono deteriorare e causare il distacco o la fuoriuscita di acqua.
  - Dove si producono gas corrosivi (come il gas acido solforoso). Dove la corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.
  - Dove c'è un macchinario che emette onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche possono disturbare il sistema di controllo e causare il malfunzionamento delle apparecchiature.
  - Dove possono fuoriuscire gas infiammabili, dove la fibra di carbonio o la polvere infiammabile è sospesa nell'aria o dove si maneggiano sostanze volatili infiammabili come diluenti per vernici o benzina. Questi tipi di gas potrebbero causare un incendio.
  - Dove l'aria contiene alti livelli di sale, come ad esempio vicino all'oceano.
  - Dove la tensione oscilla molto, come nelle fabbriche.
  - In veicoli o navi.
  - Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.
- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini dagli 8 anni in su e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con scarsa esperienza e conoscenza, a condizione che queste persone siano sorvegliate o ricevano istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e ne comprendano i pericoli. I bambini non dovrebbero giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.
- Controllare i bambini in modo che non utilizzino il prodotto come giocattolo.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore o dal suo agente o da una persona altrettanto qualificata.
- SMALTIMENTO: Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano non differenziato. È necessaria la raccolta separata di tali rifiuti per un trattamento speciale. Non smaltire gli apparecchi elettrici quali ad esempio rifiuti urbani; servirsi di impianti di raccolta differenziata. Contattare il vostro governo locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili. Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in discariche o discariche, la sostanza pericolosa può infiltrarsi nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la vostra salute e il vostro benessere.
- Il cablaggio deve essere eseguito da tecnici professionisti in conformità con la normativa nazionale in materia di cablaggio e con il presente schema elettrico. Un dispositivo di sezionamento per tutti i poli che abbia una distanza di separazione di almeno 3 mm su tutti i poli e un interruttore differenziale (RCD) di portata non superiore a 30 mA devono essere incorporati nel cablaggio fisso secondo la norma nazionale.
- Confermare la sicurezza dell'area di installazione (pareti, pavimenti, ecc.) senza pericoli nascosti come acqua, elettricità e gas.
- Prima dell'installazione, controllare se l'alimentazione elettrica dell'utente soddisfa i requisiti di installazione elettrica dell'unità (compresa la messa a terra affidabile, la perdita, e il diametro del cavo di carico elettrico, ecc.). Se i requisiti di installazione elettrica del prodotto non vengono soddisfatti, l'installazione del prodotto è vietata fino a quando il prodotto non viene rettificato.
- Quando si installano più condizionatori d'aria in modo centralizzato, si prega di confermare il bilanciamento del carico dell'alimentazione trifase e di evitare che più unità multiple vengano assemblate nella stessa fase dell'alimentazione trifase.
- L'installazione del prodotto deve essere fissata saldamente. Ove necessario, adottare misure di rinforzo.

#### 💡 NOTA

- Informazioni sui gas fluorurati
  - Questa unità di condizionamento dell'aria contiene gas fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo di gas e sulla quantità, fare riferimento alla relativa etichetta sull'unità stessa. Deve essere osservata la conformità alle norme nazionali sul gas.
  - Le operazioni di installazione, assistenza, manutenzione e riparazione di questa unità devono essere eseguite da un tecnico certificato.
  - Le operazioni di disinstallazione e riciclaggio del prodotto devono essere effettuate da un tecnico certificato.
  - Se l'impianto è dotato di un sistema di rilevamento delle perdite, deve essere controllato almeno ogni 12 mesi. Quando l'unità viene controllata per verificare la presenza di perdite, si consiglia vivamente di tenere una registrazione corretta di tutti i controlli.

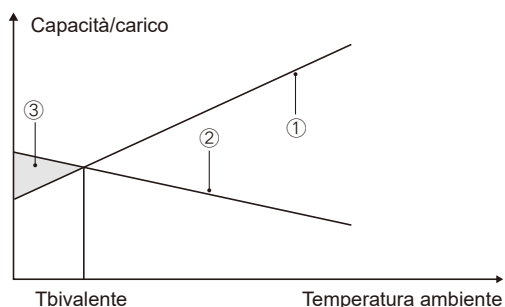
## 2 INTRODUZIONE GENERALE

- Queste unità sono utilizzate sia per applicazioni di riscaldamento e raffreddamento che per serbatoi di acqua calda sanitaria. Possono essere combinate con ventilconvettori, applicazioni di riscaldamento a pavimento, radiatori ad alta efficienza a bassa temperatura, serbatoi di acqua calda sanitaria e kit solari, che sono tutti alimentati sul campo.
- Insieme all'unità viene fornito in dotazione un controller cablato.
- Il riscaldatore di riserva (opzionale) può aumentare la capacità di riscaldamento a temperature esterne piuttosto basse. Funge inoltre da servizio di backup in caso di malfunzionamento della pompa di calore o per evitare il congelamento dei tubi dell'acqua esterna.

### NOTA

- La lunghezza massima dei cablaggi che garantiscono la comunicazione fra l'unità e il controller è di 50m.
- I cavi di alimentazione e i cablaggi di comunicazione vanno posati separatamente e non possono essere collocati nello stesso condotto. In caso contrario, ciò potrebbe portare a interferenze elettromagnetiche. I cavi di alimentazione e i cablaggi che garantiscono la comunicazione non devono entrare in contatto con il tubo del refrigerante per evitare che il tubo ad alta temperatura possa danneggiare i cablaggi.
- I cablaggi di comunicazione devono usare linee schermate, compresa l'unità interna alla linea PQE dell'unità esterna, l'unità interna al controller HA e la linea HB.

### La relazione fra la capacità (Carico) e la temperatura ambiente

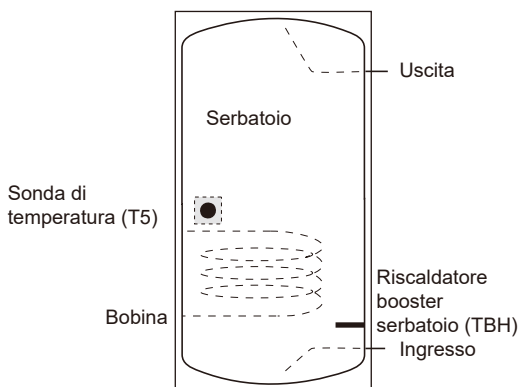


- ① Capacità della pompa di calore.
- ② Capacità di riscaldamento richiesta (a seconda del sito).
- ③ Capacità di riscaldamento supplementare fornita dal riscaldatore di riserva.

### Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)

All'unità può essere collegato un bollitore per l'acqua calda sanitaria (con o senza booster).

Il requisito del serbatoio è diverso per le diverse unità e il materiale dello scambiatore di calore.



Il riscaldatore del booster deve essere installato sotto alla sonda di temperatura (T5).

Lo scambiatore di calore (bobina) deve essere installato al di sotto della sonda di temperatura.

La lunghezza del tubo tra l'unità esterna e il serbatoio deve essere inferiore a 5 metri.

Modello		5kW	7~9kW	12~16kW
Volume del serbatoio/L	Consigliato	100~250	150~300	200~500
Area di scambio termico/m <sup>2</sup> (bobina in acciaio inossidabile)	Minimo	1,4	1,4	1,6
Area di scambio termico/m <sup>2</sup> (bobina smaltata)	Minimo	2,0	2,0	2,5

### Termostato ambiente (alimentazione campo)

Il termostato ambiente può essere collegato all'unità (il termostato ambiente deve essere tenuto lontano dalla fonte di riscaldamento quando viene scelto il luogo di installazione).

Kit solare per serbatoio di acqua calda sanitaria (alimentazione campo)

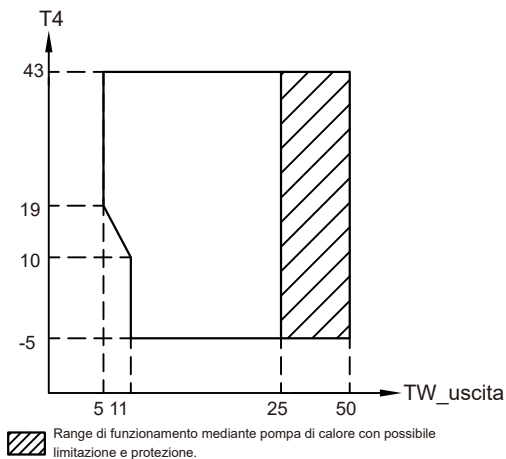
All'apparecchio può essere collegato un kit solare opzionale.

### Range di funzionamento

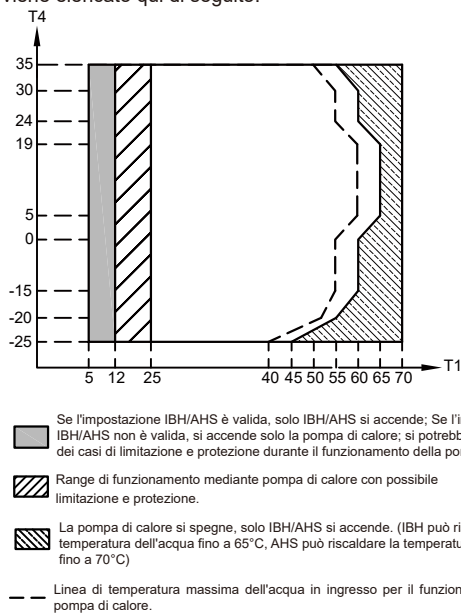
Acqua in uscita (Modalità di riscaldamento)	+15 ~ +65°C	
Acqua in uscita (Modalità di raffreddamento)	+5 ~ +25°C	
Acqua calda sanitaria	+15 ~ +60°C	
Temperatura ambiente	-25 ~ +43°C	
Pressione dell'acqua	0,1~0,3MPa	
Portata dell'acqua	5kW	0,40~1,25m <sup>3</sup> /h
	7kW	0,40~1,65m <sup>3</sup> /h
	9kW	0,40~2,10m <sup>3</sup> /h
	12kW	0,70~2,50m <sup>3</sup> /h
	14kW	0,70~2,75m <sup>3</sup> /h
	16kW	0,70~3,00m <sup>3</sup> /h



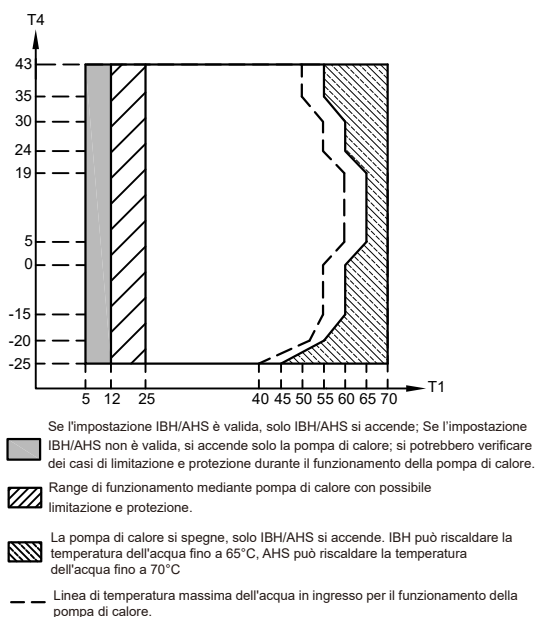
In modalità di raffreddamento, la gamma di temperatura dell'acqua che scorre (TW\_out) in diverse temperature esterne (T4) è elencata di seguito:



Nella modalità di riscaldamento, il range della temperatura di scorrimento dell'acqua (T1) con diverse temperature ambiente (T4) viene elencato qui di seguito:



In modalità DHW, l'intervallo di temperatura dell'acqua che scorre (T1) in diverse temperature esterne (T4) è elencato di seguito:



### 3 ACCESSORI

#### 3.1 Accessori forniti in dotazione con l'unità

Raccordi per l'installazione		
Nome	Forma	Quantità
Manuale d'installazione e dell'utente (questo libro)		1
Manuale dei dati tecnici		1
Filtro a forma di Y		1
Controller cablato		1
Termistore (10m) per Tbt (o Tw2 o Tsolar o T5)		1
Tubo di scarico		1
Etichetta energia		1
Cavi di rete corrispondenti		1
Proteggere angolo		1

#### 3.2 Accessori disponibili presso il fornitore

Termistore per la temperatura del serbatoio tampone. (Tbt)	
Cablaggio collegamento del sensore Tbt	
Termistore per temperatura di flusso Zona 2.(Tw2)	
Termistore per la temperatura solare (Tsolar)	
Termistore per la temperatura del serbatoio dell'acqua calda (T5)	

Il termistore per Tbt, Tw2, Tsolar e T5 può essere condiviso. Ove necessario, sarà possibile acquistare altri termistori e il cablaggio di collegamento dal fornitore.

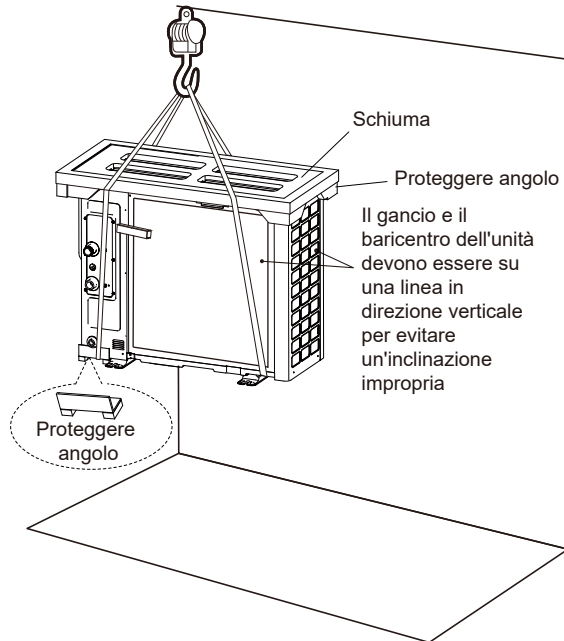
## 4 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

- **Prima dell'installazione**

Assicurarsi di confermare il nome del modello e il numero di serie dell'unità.

- **Trasporto**

A causa delle dimensioni relativamente grandi e del peso elevato, l'unità deve essere sollevata solo con attrezzi di sollevamento con imbragature. Rimandiamo alla seguente immagine.



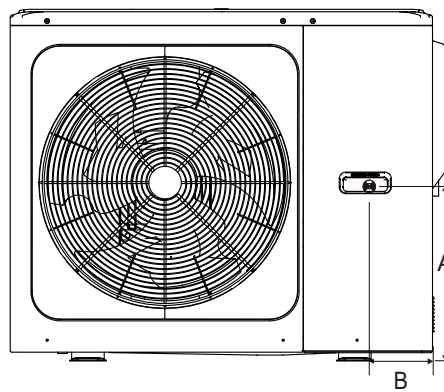
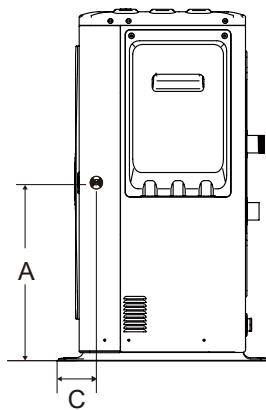
### ⚠ ATTENZIONE

- Per evitare lesioni, non toccare l'ingresso dell'aria o le alette di alluminio dell'unità.
- Non utilizzare le impugnature delle griglie delle ventole per evitare di danneggiarle.
- L'unità è pesantissima! Evitare che l'unità cada a causa di un'inclinazione non corretta durante la manipolazione.

(Unità: mm)

Modello	A	B	C
Monofase 5/7/9kW	350	355	285
Monofase 12/14/16kW	540	390	255
Trifase 12/14/16kW	500	400	275

La posizione del baricentro per le diverse unità è visibile nella foto qui sotto.



## 5 INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE

Questo prodotto contiene gas fluorurato, il cui rilascio nell'aria è vietato.

Tipo di refrigerante: R32; Volume di GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential / Potenziale di Riscaldamento Globale

Modello	Volume del refrigerante caricato in fabbrica nell'unità	
	Refrigerante/kg	Tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalente
5kW	1,25	0,85
7kW	1,25	0,85
9kW	1,25	0,85
12kW	1,80	1,22
14kW	1,80	1,22
16kW	1,80	1,22

## ATTENZIONE

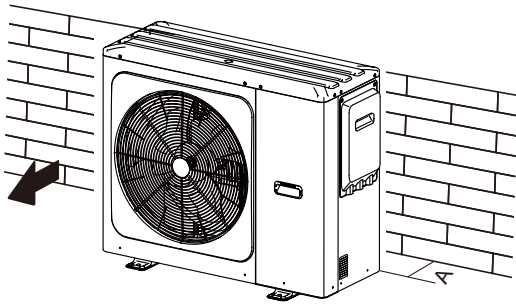
- Frequenza dei controlli delle perdite di refrigerante
  - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, ma inferiore a 50 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, almeno ogni 12 mesi, o in caso di installazione di un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.
  - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 50 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, ma inferiore a 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente almeno ogni sei mesi, o in cui è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 12 mesi.
  - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente o superiore, almeno ogni tre mesi, o dove è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni sei mesi.
- Questa unità di condizionamento d'aria è un'apparecchiatura sigillata ermeticamente che contiene gas fluorurati ad effetto serra.
- Le operazioni di installazione, funzionamento e manutenzione sono consentite solo a persone certificate.

## 6 SITO DELL'INSTALLAZIONE

### AVVERTENZA

- L'unità è dotata di refrigerante infiammabile e deve essere installata in un luogo ben ventilato. Se l'apparecchio è installato all'interno, è necessario aggiungere un dispositivo di rilevamento del refrigerante aggiuntivo oltre che un'ulteriore apparecchiatura di ventilazione secondo la norma EN378. Assicurarsi di adottare misure adeguate per evitare che l'unità venga utilizzata come rifugio da animali di piccole dimensioni.
  - Gli animalietti che entrano in contatto con componenti elettriche possono causare anomalie di funzionamento, fumo o incendi. Si prega di istruire il cliente a mantenere pulita l'area intorno all'unità.
- 
- Scegliere un sito di installazione che soddisfi le seguenti condizioni e uno che venga approvato dal cliente.
    - Luoghi ben ventilati.
    - Luoghi in cui l'unità non disturbi i vicini.
    - Luoghi sicuri che siano in grado di supportare il peso e le vibrazioni dell'unità e dove l'unità può essere installata in piano.
    - Luoghi in cui non vi è possibilità di perdite di gas infiammabili o di prodotti infiammabili.
    - L'apparecchiatura non è destinata per essere usata in atmosfere potenzialmente esplosive.
    - Luoghi in cui lo spazio per la manutenzione possa essere ben garantito.
    - Luoghi in cui le tubazioni e le lunghezze di cablaggio delle unità rientrino nei limiti consentiti.
    - Luoghi in cui l'acqua che fuoriesce dall'apparecchio non possa causare danni al luogo (ad esempio in caso di tubo di scarico bloccato).
    - Luoghi in cui pioggia può essere evitata quanto più possibile.
    - Non installare l'unità in luoghi spesso utilizzati come spazio di lavoro. In caso di lavori di costruzione (ad esempio rettifica, ecc.) in cui si crea molta polvere, l'apparecchio deve essere coperto.
    - Non posizionare alcun oggetto o attrezzatura sopra all'unità (piastra superiore).
    - Non salire, sedersi o stare in piedi sopra all'unità.
    - Assicurarsi che vengano adottate sufficienti precauzioni in caso di perdite di refrigerante secondo le leggi e i regolamenti locali in materia.
    - Non installare l'unità vicino al mare o in presenza di gas di corrosione.
  - Quando si installa l'unità in un luogo esposto a forte vento, prestare particolare attenzione a quanto segue.
    - Forti venti di 5 m/sec o più che soffiano contro l'uscita dell'aria dell'unità causano un corto circuito (aspirazione dell'aria di scarico), e ciò potrebbe avere le seguenti conseguenze:
      - Deterioramento della capacità operativa.
      - Frequente accelerazione del gelo durante il funzionamento in modalità riscaldamento.
      - Interruzione del funzionamento dovuta all'aumento dell'alta pressione.
    - Un forte vento soffia continuamente sulla parte anteriore dell'unità, la ventola può iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi.

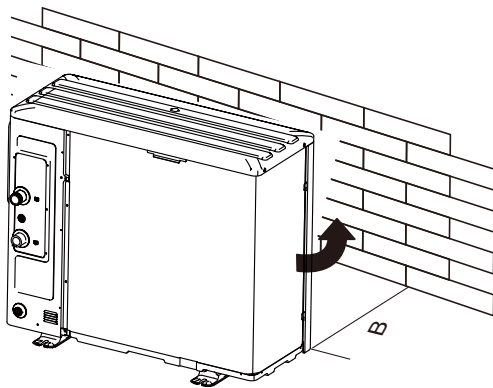
In condizioni normali, fare riferimento alle figure seguenti per l'installazione dell'unità:



Unità	A (mm)
5~16kW	≥300

In caso di vento forte e se la direzione del vento può essere prevista, fare riferimento alle figure sottostanti per l'installazione dell'unità (una qualsiasi è OK):

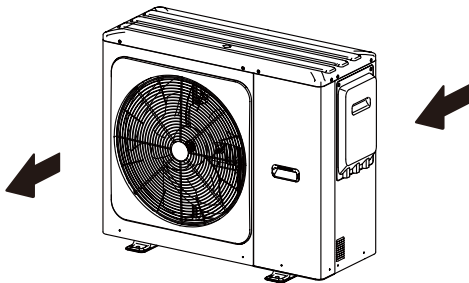
Ruotare il lato di uscita dell'aria verso il muro, verso l'elemento di delimitazione o lo schermo dell'edificio.



Unità	B(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

Assicurarsi che ci sia spazio a sufficienza per installare l'unità.

Impostare il lato di uscita ad angolo retto rispetto alla direzione del vento.



- Preparare un canale di scarico dell'acqua intorno alle fondamenta, per far defluire l'acqua di scarico intorno all'unità.
- L'acqua non defluisce facilmente dall'unità, montare l'unità su una fondazione di blocchi di cemento, ecc. (l'altezza della fondazione dovrebbe essere di circa 100 mm (3,93 in)).
- Se si installa l'unità su un telaio, installare una piastra impermeabile (circa 100 mm) sul lato inferiore dell'unità per evitare che l'acqua entri dal basso.
- Quando si installa l'unità in un luogo frequentemente esposto alla neve, si prega di prestare particolare attenzione ad alzare le fondamenta quanto più in alto possibile.

- Se si installa l'unità su una struttura di un edificio, si prega di installare un vassoio impermeabile (fornitura di campo) (circa 100mm, sul lato inferiore dell'unità) per evitare che l'acqua di scarico defluisca. (Cfr. immagine a destra).



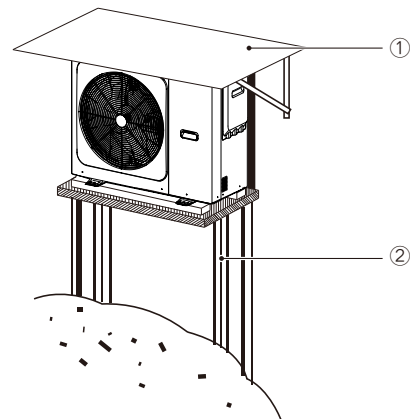
## 6.1 Selezione di una località nei climi freddi

Cfr. la sezione "Trasporto" nella sezione "4 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE"

### NOTA

Quando si utilizza l'unità in climi freddi, assicurarsi di seguire le istruzioni descritte di seguito.

- Per evitare l'esposizione al vento, installare l'unità con il lato di aspirazione rivolto verso la parete.
- Non installare mai l'unità in un luogo in cui il lato di aspirazione possa essere esposto direttamente al vento.
- Per evitare l'esposizione al vento, installare un deflettore sul lato di scarico dell'aria dell'unità.
- Nelle zone con forti precipitazioni nevose è molto importante scegliere un luogo di installazione in cui la neve non influenzi l'apparecchio. Se è possibile e si verifici una nevicata laterale, assicurarsi che la bobina dello scambiatore di calore non sia influenzata dalla neve (ove necessario, costruire un tettuccio di copertura).



① Costruire un grande tettuccio di copertura.

② Costruire un piedistallo.

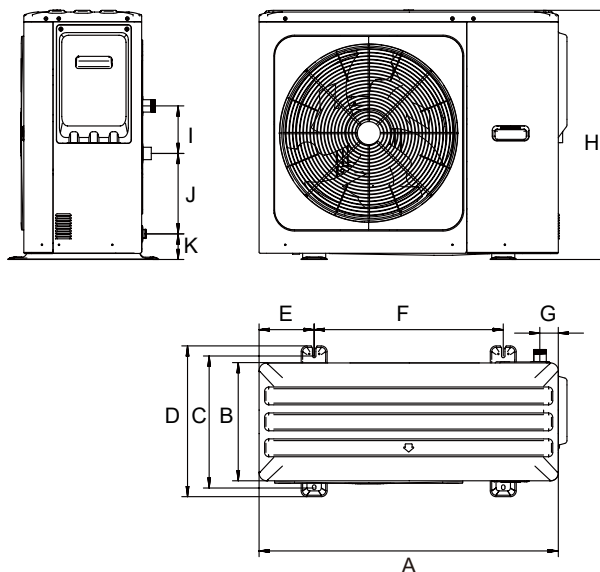
Installare l'unità abbastanza in alto da evitare che venga sepolta nella neve. (L'altezza del piedistallo deve essere superiore rispetto allo spessore maggiore della neve secondo la cronologia locale più 10 cm o più)

## 6.2 Selezione di una posizione alla luce solare diretta

Poiché la temperatura esterna è misurata tramite il sensore di temperatura ambientale dell'unità, accertarsi di installare l'unità all'ombra o sotto una tettoia per evitare la luce diretta del sole, in modo che non sia influenzata dal calore del sole, diversamente l'unità può andare in protezione.

## 7 PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE

### 7.1 Dimensioni

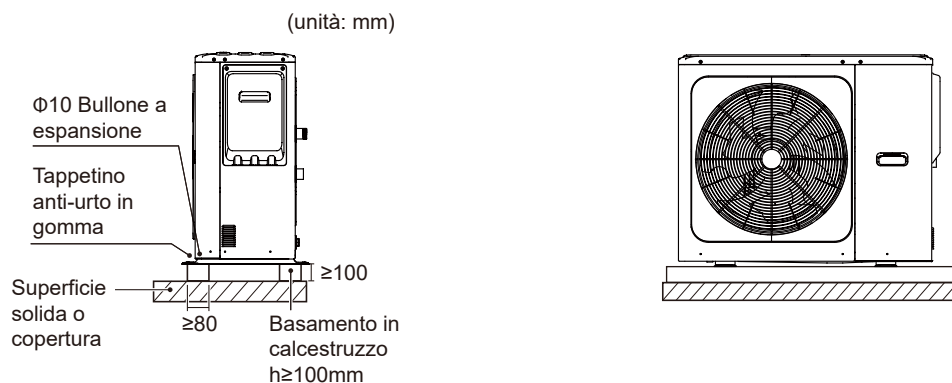


(Unità: mm)

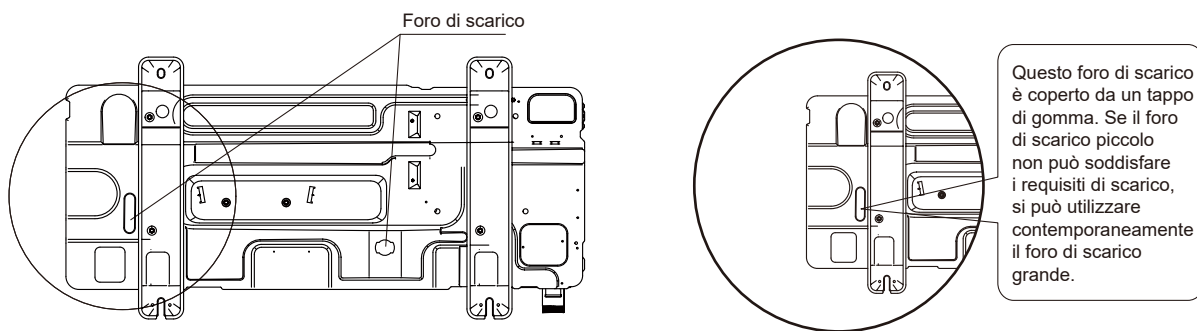
Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
5-16kW	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89

### 7.2 Requisiti di installazione

- Controllare la resistenza e il livello del terreno di installazione in modo che l'unità non possa causare vibrazioni o rumore durante il suo funzionamento.
- Fissare saldamente l'apparecchio con i bulloni di fondazione attenendosi al disegno di fondazione riportato in figura. (Preparare quattro serie di  $\Phi 10$  Bulloni a espansione, dadi e rondelle facilmente reperibili sul mercato)
- Avvitare i bulloni di fondazione fino a 20 mm di lunghezza dalla superficie della fondazione.



## 7.3 Posizione del foro di scarico



### NOTA

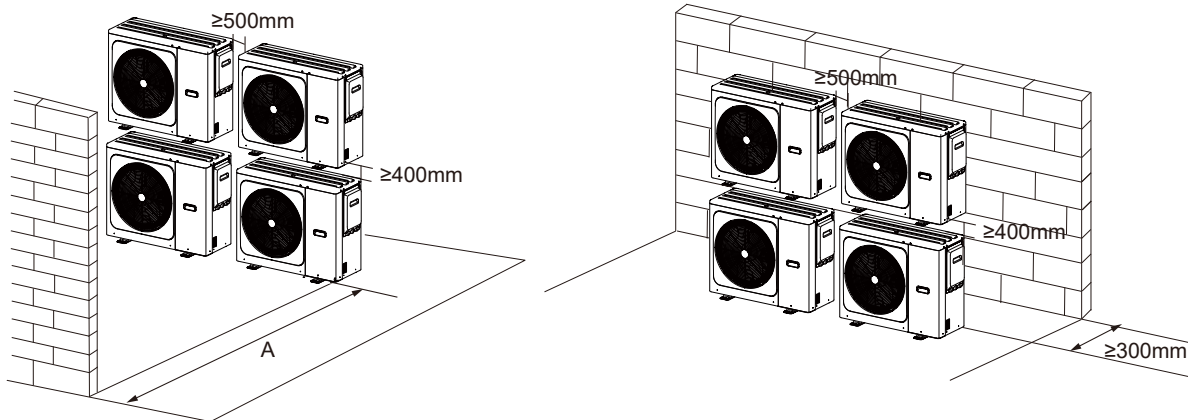
Sarà necessario installare un nastro riscaldante elettrico se l'acqua non riesce a defluire con il freddo anche se il grande foro di scarico si è aperto.

## 7.4 Fabbisogno di spazio per la manutenzione

### 7.4.1 In caso di installazione impilata

1) Nel caso in cui vi siano ostacoli davanti al lato di uscita dell'aria.

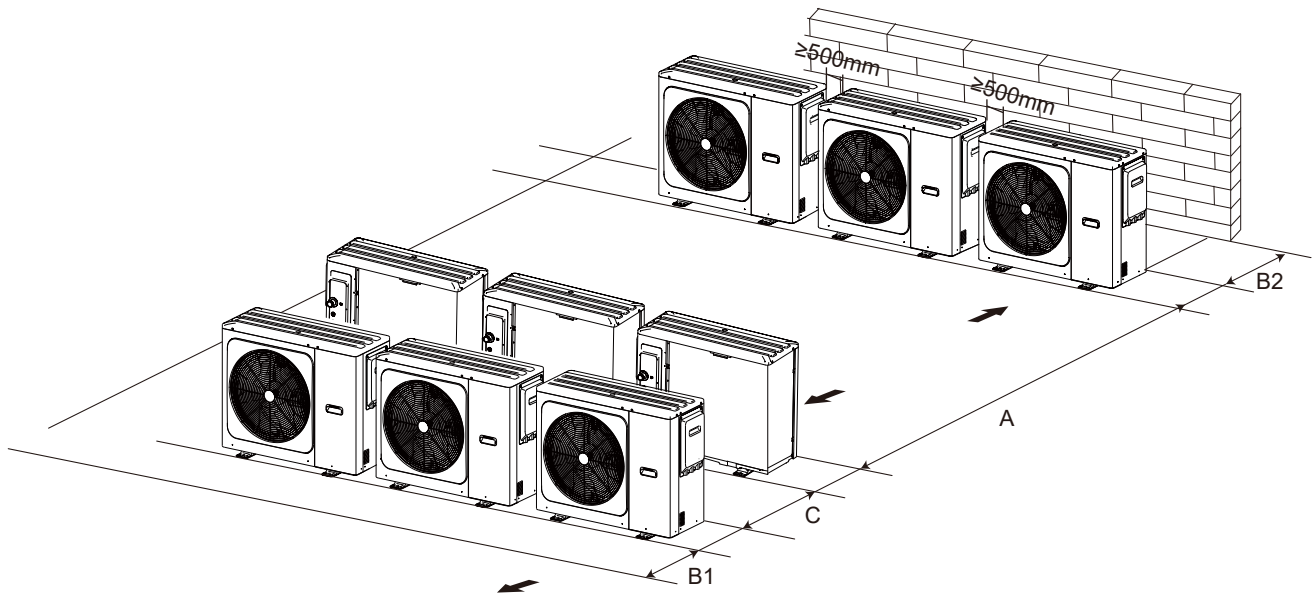
2) Nel caso in cui vi siano ostacoli davanti al lato di ingresso dell'aria.



Unità	A (mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

### 7.4.2 In caso di montaggio su più file (per l'utilizzo sul tetto, ecc.)

In caso di installazione di più unità in collegamento laterale per fila.

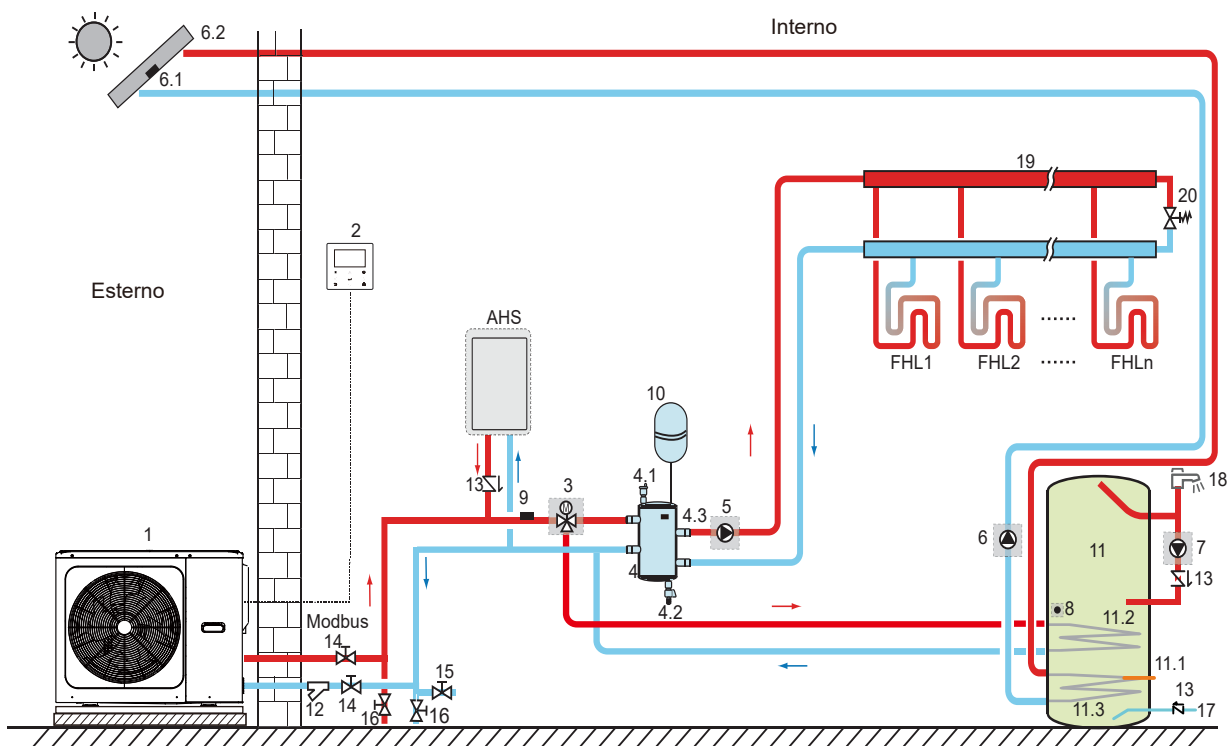


Unità	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
5~9kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16kW	≥3000	≥1500		

## 8 ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE

Gli esempi di applicazione riportati di seguito sono solo a titolo illustrativo.

### 8.1 Applicazione 1



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Unità principale	11	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (Alimentazione campo)
2	Interfaccia utente	11.1	TBH: Riscaldatore del bollitore dell'acqua calda sanitaria (Alimentazione campo)
3	Sv1: valvola a 3 vie (Alimentazione campo)	11.2	Bobina 1, scambiatore di calore per pompa di calore
4	Serbatoio tampone (Alimentazione campo)	11.3	Bobina 2, scambiatore di calore per energia solare
4.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria	12	Filtro (Accessorio)
4.2	Valvola di scarico	13	Valvola di controllo (Alimentazione campo)
4.3	Tbt: Sensore di temperatura superiore del serbatoio tampone (opzionale)	14	Valvola di spegnimento (Alimentazione campo)
5	P_o: Pompa di circolazione esterna (Alimentazione campo)	15	Valvola di riempimento (Alimentazione campo)
6	P_s: Pompa solare (Alimentazione campo)	16	Valvola di scarico (Alimentazione campo)
6.1	Tsolar: Sensore di temperatura solare (Opzionale)	17	Tubo di ingresso dell'acqua di rubinetto (Alimentazione campo)
6.2	Pannello solare (Alimentazione campo)	18	Rubinetti dell'acqua calda (Alimentazione campo)
7	P_d: Pompa del tubo dell'acqua sanitaria (alimentazione di campo)	19	Collettore/distributore (Alimentazione campo)
8	T5: Sensore di temperatura serbatoio acqua sanitaria (Accessorio)	20	Valvola di bypass (Alimentazione campo)
9	T1: Sensore della temperatura di flusso dell'acqua totale (opzionale)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (Alimentazione campo)
10	Vaso di espansione (Alimentazione campo)	AHS	Fonte di riscaldamento ausiliare (Alimentazione campo)



- **Riscaldamento degli ambienti**

Il segnale ON/OFF e la modalità di funzionamento, nonché le impostazioni di temperatura, vengono impostati sull'interfaccia utente. P\_o continua a funzionare fino a che l'unità è su ON per il riscaldamento degli ambienti, SV1 rimane su OFF.

- **Riscaldamento dell'acqua sanitaria**

Il segnale ON/OFF e la temperatura dell'acqua del serbatoio target (T5S) vengono impostati sull'interfaccia utente. P\_o smette di funzionare non appena l'unità è su ON per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, SV1 rimane su ON.

- **Controllo AHS (auxiliary heat source - fonte di riscaldamento ausiliaria)**

La funzione AHS (Auxiliary Heat Source - fonte di riscaldamento ausiliaria) è impostata sull'interfaccia utente. (La funzione AHS può essere impostata su valida o non valida in "ALTRA FONTE RISCALDAMENTO" oppure "PER SERVIZIO ASSISTENZA").

1) Quando l'AHS è impostato in modo da essere valido solo per la modalità di riscaldamento, l'AHS può essere attivato nei seguenti modi:

a. Attivare l'AHS tramite la funzione BACKHEATER sull'interfaccia utente;

b. L'AHS verrà attivato automaticamente se la temperatura iniziale dell'acqua è troppo bassa o se la temperatura dell'acqua target è troppo alta a una temperatura ambiente bassa.

P\_o continua a funzionare fino a che l'AHS è attivo ON, SV1 rimane su OFF.

2) Quando l'AHS è impostato in modo da essere valido per la modalità di riscaldamento e la modalità ACS. Nella modalità di riscaldamento, il controllo AHS è uguale alla parte 1); nella modalità ACS, AHS verrà attivato in modo automatico quando la temperatura iniziale dell'acqua sanitaria T5 è troppo bassa oppure la temperatura dell'acqua sanitaria target è troppo alta a una temperatura ambiente bassa. Il P\_o smette di funzionare, SV1 resta impostato su ON.

3) Quando l'AHS è impostato valido, M1M2 può essere impostato per essere valido sull'interfaccia utente. Nella modalità di riscaldamento, AHS verrà attivato se il contatto pulito MIM2 si chiude. Questa funzione non è valida nella modalità ACS.

- **Controllo TBH (tank booster heater - riscaldatore del booster del serbatoio)**

La funzione TBH è impostata sull'interfaccia utente. (La funzione TBH può essere impostata valida o non valida in "ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO" di "PER ASSISTENTE").

1) Quando il TBH è impostato in modo da essere valido, TBH può essere attivato tramite la funzione TANKHEATER sull'interfaccia utente; nella modalità ACS, TBH verrà attivato automaticamente quando la temperatura iniziale T5 dell'acqua sanitaria è troppo bassa oppure quando la temperatura target dell'acqua sanitaria è troppo alta a una temperatura ambiente bassa.

2) Quando il TBH è impostato in modo da essere valido, M1M2 può essere impostato in modo da essere valido sull'interfaccia utente. TBH verrà attivato se il contatto pulito MIM2 si chiude.

- **Controllo a energia solare**

Il modulo idraulico riconosce il segnale dell'energia solare giudicando Tsolar o ricevendo il segnale SL1SL2 dall'interfaccia utente. Il metodo di riconoscimento può essere impostato tramite l'INGRESSO SOLAR sull'interfaccia utente.

1) Quando Tsolar è impostato in modo da essere valido, l'energia solare è su ON quando Tsolar è sufficientemente alto, P\_s inizia a funzionare; l'energia solare è su OFF quando Tsolar è basso, P\_s smette di funzionare.

2) Quando il controllo SL1SL2 è impostato in modo da essere valido, l'energia solare si attiva (ON) dopo aver ricevuto il segnale del kit solare dall'interfaccia utente, P\_s inizia a funzionare; senza il segnale del kit solare. L'energia solare si disattiva (OFF), P\_s smette di funzionare.

### **ATTENZIONE**

La temperatura dell'acqua di uscita più alta può raggiungere i 70°C, prestare attenzione alle ustioni.

### **NOTA**

Assicurarsi di installare correttamente la valvola a 3 vie (SV1). Per ulteriori dettagli rimandiamo alla sezione 9.6.6 "Collegamento per altre componenti".

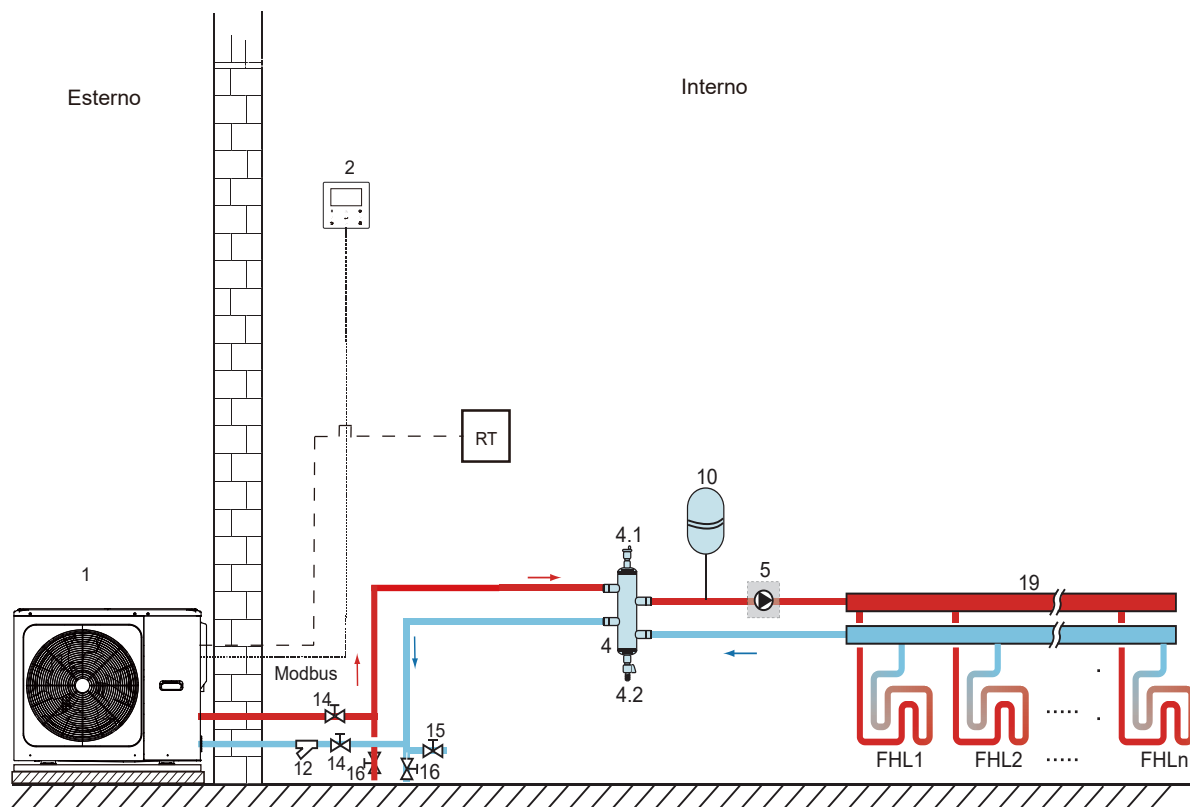
Con temperature ambiente estremamente basse, l'acqua calda sanitaria viene riscaldata unicamente da TBH, che garantisce che la pompa di calore possa essere usata per il riscaldamento degli ambienti con la capacità massima.

I dettagli sulla configurazione del serbatoio dell'acqua calda per basse temperature esterne (T4DHWMIN) si trovano in "IMPOSTAZIONE MODO ACS" di "PER SERVIZIO ASSISTENZA".

## 8.2 Applicazione 2

Il Controllo TERMOSTATO AMB. per il riscaldamento o il raffreddamento degli ambienti deve essere impostato sull'interfaccia utente. Può essere impostato in tre modi: IMPOST. MODO/UNA ZONA/DUE ZONE L'unità può essere collegata a un termostato ambiente a bassa tensione.

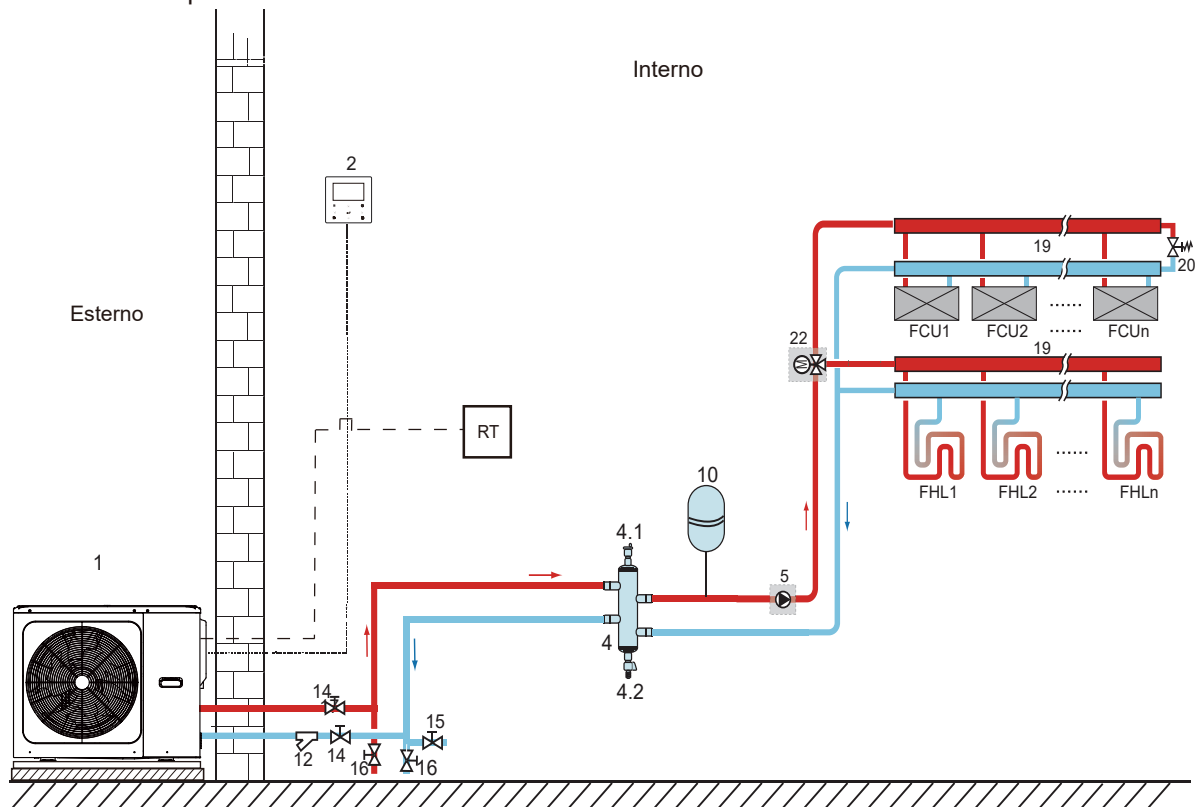
### 8.2.1 Controllo una zona



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Unità principale	12	Filtro (Accessorio)
2	Interfaccia utente	14	Valvola di spegnimento (Alimentazione campo)
4	Serbatoio tampone (Alimentazione campo)	15	Valvola di riempimento (Alimentazione campo)
4.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria	16	Valvola di scarico (Alimentazione campo)
4.2	Valvola di scarico	19	Collettore/distributore (Alimentazione campo)
5	P_o: Pompa di circolazione esterna (Alimentazione campo)	RT	Termostato ambiente a bassa tensione (Alimentazione campo)
10	Vaso di espansione (Alimentazione campo)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (Alimentazione campo)

- Riscaldamento degli ambienti**  
 Controllo una zona: la funzionalità ON/OFF dell'unità è controllata dal termostato della camera, le modalità di funzionamento e la temperatura dell'acqua in uscita vengono impostate sull'interfaccia utente. Il sistema è attivo (ON) quando "H,T" del termostato continuano a chiudersi per 15s. Quando "H,T" continuano ad aprirsi per 15s, il sistema si spegne (OFF).
- Funzionamento della pompa di circolazione**  
 Quando il sistema è su ON, che significa che "H,T" del termostato si chiudono, P\_o inizia a funzionare; quando il sistema è su OFF, che significa che "H,T" si aprono, P\_o smette di funzionare.

## 8.2.2 Controllo impostazione modalità



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Unità principale	15	Valvola di riempimento (Alimentazione campo)
2	Interfaccia utente	16	Valvola di scarico (Alimentazione campo)
4	Serbatoio tampone (Alimentazione campo)	19	Collettore/distributore
4.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria	20	Valvola di bypass (Alimentazione campo)
4.2	Valvola di scarico	22	SV2: Valvola a 3 vie (Alimentazione campo)
5	P_o: Pompa di circolazione esterna (Alimentazione campo)	RT	Termostato ambiente a bassa tensione
10	Vaso di espansione (Alimentazione campo)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (Alimentazione campo)
12	Filtro (Accessorio)	FCU 1...n	Ventilconvettore (Alimentazione campo)
14	Valvola di spegnimento (Alimentazione campo)		

- **Riscaldamento degli ambienti**

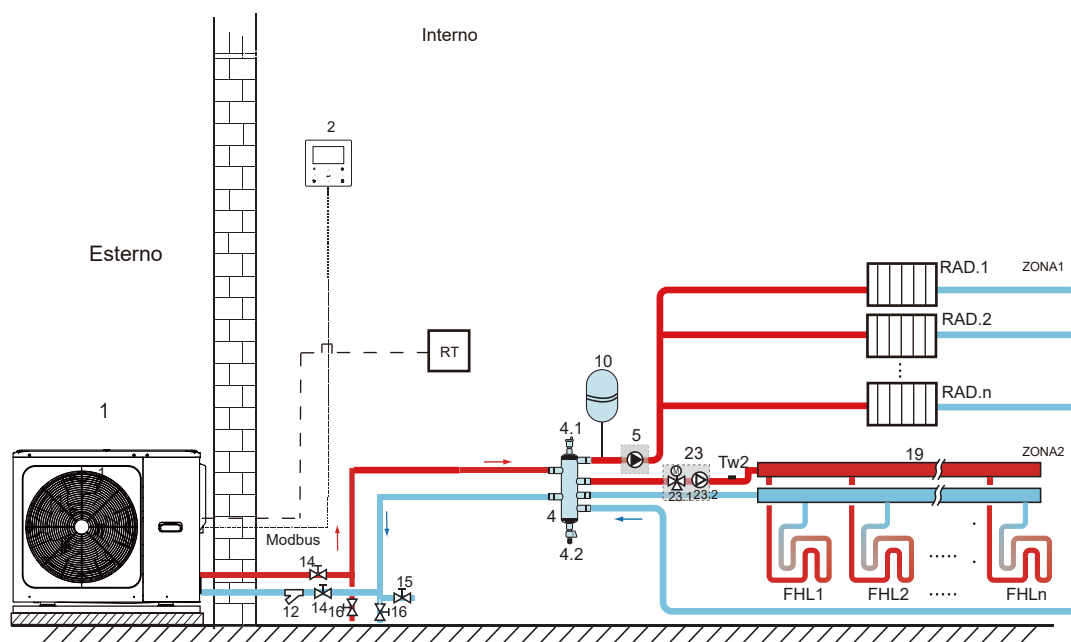
La modalità di funzionamento e la modalità ON/OFF dell'unità vengono impostate tramite il termostato della camera, la temperatura dell'acqua viene impostata sull'interfaccia utente.

- 1) Quando "CL" del termostato continua a chiudersi per 15 secondi, il sistema funzionerà secondo la modalità di priorità impostata sull'interfaccia utente.
- 2) Quando "CL" del termostato continua ad aprirsi per 15 secondi e "HT" si chiude, il sistema funzionerà secondo il modo non prioritario impostato sull'interfaccia utente.
- 3) Quando "HT" del termostato continua ad aprirsi per 15 secondi e "CL" si apre, il sistema si spegne.
- 4) Quando "CL" del termostato continua ad aprirsi per 15s e "HT" si apre, il sistema si spegne.

- **Il funzionamento della pompa di circolazione e della valvola**

- 1) Quando il sistema si trova in modalità raffreddamento, SV2 rimane spento, P\_o inizia a funzionare.
- 2) Quando il sistema è in modalità riscaldamento, SV2 rimane ON, P\_o inizia a funzionare.

## 8.2.3 Controllo Due zone



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Unità principale	16	Valvola di scarico (Alimentazione campo)
2	Interfaccia utente	19	Collettore/distributore (Alimentazione campo)
4	Serbatoio tampone (Alimentazione campo)	23	Stazione di miscelazione (Alimentazione campo)
4.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria	23.1	SV3: Valvola miscelatrice (Alimentazione campo)
4.2	Valvola di scarico	23.2	P_c: Pompa di circolazione zona 2 (Alimentazione campo)
5	P_o: Pompa di circolazione Zona 1 (Alimentazione campo)	RT	Termostato ambiente a bassa tensione (Alimentazione campo)
10	Vaso di espansione (Alimentazione campo)	Tw2	Zona 2 sensore di temperatura del flusso d'acqua (Opzionale)
12	Filtro (Accessorio)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (Alimentazione campo)
14	Valvola di spegnimento (Alimentazione campo)	RAD. 1...n	Radiatore (Alimentazione campo)
15	Valvola di riempimento (Alimentazione campo)		

### • Riscaldamento degli ambienti

La Zona1 può funzionare in modalità di raffreddamento o riscaldamento, mentre la Zona2 può funzionare unicamente in modalità di riscaldamento; la modalità di funzionamento e la temperatura dell'acqua sono impostate sull'interfaccia utente, la funzionalità ON/OFF dell'unità è controllata dal termostato della stanza. In fase di installazione del sistema, solo i terminali "HT" devono essere collegati per il termostato della Zona1, solo i terminali "CL" devono essere collegati per il termostato della Zona2.

1) Quando "HT" continua a chiudersi per 15 secondi, la Zona1 si accende. Quando "HT" continua ad aprirsi per 15 secondi, la Zona1 si spegne.

2) Quando "CL" continua a chiudersi per 15 secondi, la zona2 si attiva. Quando "CL" continua ad aprirsi per 15s, la zona2 si spegne.

### • Il funzionamento della pompa di circolazione e della valvola

Quando la zona 1 è accesa ON, P\_o inizia a funzionare; quando la zona 1 è spenta OFF, P\_o smette di funzionare; Quando la zona 2 è ON, SV3 alterna fra ON e OFF a seconda della TW2 impostata, P\_c resta su ON; Quando la zona 2 è OFF, SV3 è OFF, P\_c smette di funzionare.

I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua inferiore in modalità riscaldamento rispetto ai radiatori o all'unità ventilconvettore. Per raggiungere questi due set point si utilizza una stazione di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base alle esigenze dei circuiti di riscaldamento a pavimento. I radiatori sono collegati direttamente al circuito dell'acqua dell'unità e i circuiti di riscaldamento a pavimento si trovano dopo la stazione di miscelazione. La stazione di miscelazione viene controllata dall'unità.

### ⚠ ATTENZIONE

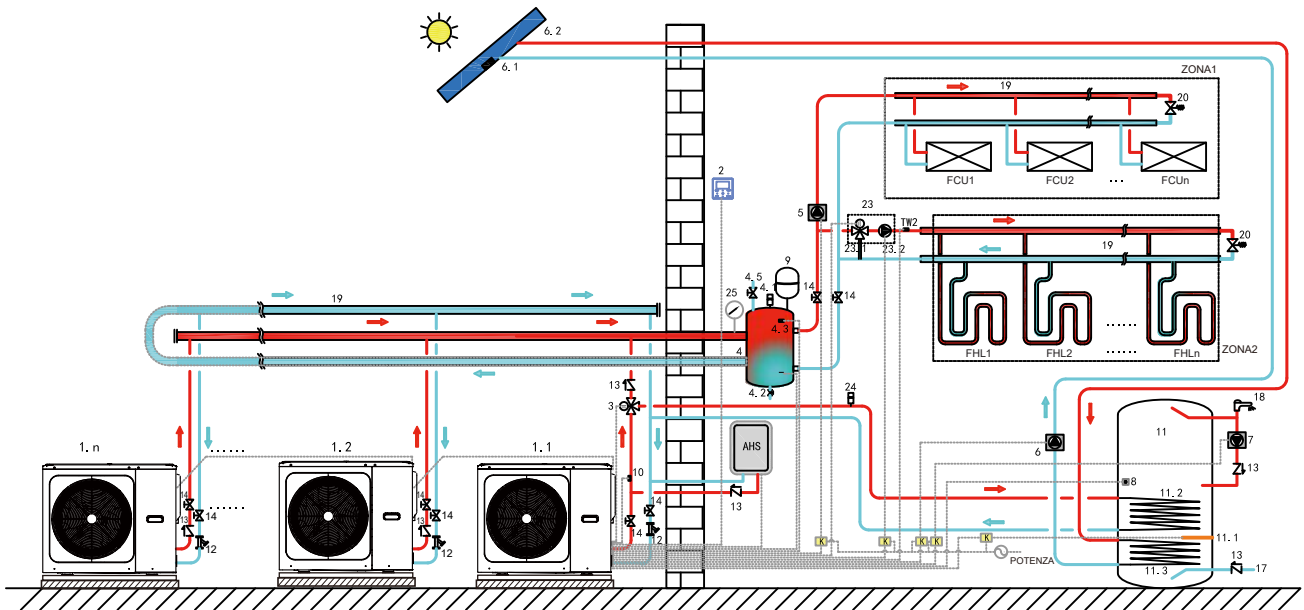
1) Assicurarsi di installare correttamente la valvola a 3 vie SV2/SV3. Cfr. 9.6.6 "Collegamento per altre componenti".

2) Assicurarsi che il cablaggio del termostato sia corretto. Cfr. 9.6.6 "Collegamento per altre componenti".

## NOTA

La valvola di scarico deve essere installata nella posizione più bassa del sistema di tubazioni.

### 8.3 Sistema a cascata



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1.1	Unità Master	5	P_O: Pompa di circolazione esterna (Alimentazione campo)	11.1	TBH: Riscaldatore a serbatoio per acqua calda sanitaria
1.2...n	Unità Slave	6	P_s: Pompa solare (Alimentazione campo)	11.2	Bobina 1, scambiatore di calore per pompa di calore
2	Interfaccia utente	6.1	Tsolar: Sensore di temperatura solare (Opzionale)	11.3	Bobina 2, scambiatore di calore per l'energia solare
3	SV1: valvola a 3 vie (Alimentazione campo)	6.2	Pannello solare (Alimentazione campo)	12	Filtro (Accessorio)
4	Serbatoio tampone (Alimentazione campo)	7	P_D: Pompa tubazione ACS (Alimentazione campo)	13	Valvola di controllo (Alimentazione campo)
4.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria	8	T5: Sensore di temperatura serbatoio acqua sanitaria (Accessorio)	14	Valvola di spegnimento (Alimentazione campo)
4.2	Valvola di scarico	9	Vaso di espansione (Alimentazione campo)	17	Tubo d'ingresso dell'acqua del rubinetto (Alimentazione campo)
4.3	Tbt: Sensore di temperatura superiore del serbatoio tampone (opzioneav)	10	T1: Sensore di temperatura di mandata dell'acqua Totale (Opzionale)	18	Rubinetto dell'acqua calda (Alimentazione campo)
4.5	Valvola di riempimento	11	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (Alimentazione campo)	19	Collettore (Alimentazione campo)

20	Valvola di bypass (Alimentazione campo)	25	Manometro acqua (Alimentazione campo)	ZONA1	Lo spazio funziona in modalità di raffreddamento o di riscaldamento
23	Stazione di miscelazione (Alimentazione campo)	TW2	Sensore di temperatura di mandata dell'acqua della zona 2 (Opzionale)	ZONA2	Lo spazio funziona solo in modalità di riscaldamento
23.1	sV3: Valvola miscelatrice (Alimentazione campo)	FCU 1...n	Ventilconvettore (Alimentazione campo)	AHS	Fonte di riscaldamento ausiliare (Alimentazione campo)
23.2	P_C: Pompa di circolazione Zona2 (Alimentazione campo)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (Alimentazione campo)		
24	Valvola di spurgo automatico dell'aria (Alimentazione campo)	K	Contattore (Alimentazione campo)		

- **Riscaldamento dell'acqua sanitaria**

Solo l'unità master può funzionare in modalità ACS. T5S è impostato sull'interfaccia utente. In modalità ACS, SV1 resta. ON. Quando l'unità master funziona in modalità ACS, le unità slave possono funzionare in modalità di raffreddamento/riscaldamento dello spazio.

- **Riscaldamento slave**

Tutte le unità slave possono funzionare in modalità riscaldamento. La modalità di funzionamento e la temperatura di impostazione sono impostate sull'interfaccia utente. A causa delle variazioni della temperatura esterna e del carico richiesto all'interno, più unità esterne possono funzionare in tempi diversi.

Nella modalità di raffreddamento, SV3 e P\_C resta OFF, P\_O resta ON;

In modalità di riscaldamento, quando sia la ZONA1 che la ZONA 2 funzionano, P\_C e P\_O restano su ON, SV3 alterna fra ON e OFF a seconda del TW2 impostato;

In modalità di riscaldamento, quando solo la ZONA 1 funziona, P\_O resta ON, SV3 e P\_C restano accesi OFF.

In modalità di riscaldamento, quando solo la ZONA 2 funziona, P\_O resta OFF, P\_C resta ON, SV3 alterna fra ON e OFF a seconda del TW2 impostato;

- **Controllo AHS (Auxiliary Heat Source - fonte di riscaldamento ausiliaria)**

La funzione AHS (Auxiliary Heat Source - fonte di riscaldamento ausiliaria) è impostata sull'interfaccia utente. (La funzione AHS può essere impostata valida o non valida in "ALTRA FONTE RISCALDAMENTO" di "PER SERVIZIO ASSISTENZA".); AHS è controllato solo dall'unità master. Quando l'unità master funziona in modalità ACS, AHS può essere usato solo per produrre acqua calda sanitaria; quando l'unità master funziona in modalità riscaldamento, AHS può essere usato per la modalità riscaldamento.

1) Quando AHS è impostato valido solo in modalità riscaldamento, sarà acceso nelle seguenti condizioni:

a. Attivare la funzione BACKUPHEATER sull'interfaccia utente;

b. L'unità Master funziona in modalità riscaldamento. Quando la temperatura dell'acqua in ingresso è troppo bassa, o quando la temperatura ambiente è troppo bassa, la temperatura dell'acqua in uscita è troppo alta, AHS si accenderà automaticamente.

2) Quando AHS è impostato valido in modalità riscaldamento e in modalità acqua calda sanitaria, si accenderà nelle seguenti condizioni:

Quando l'unità master funziona in modalità riscaldamento, le condizioni di accensione di AHS sono le stesse di 1); Quando l'unità master funziona in modalità ACS, se T5 è troppo bassa o quando la temperatura ambiente è troppo bassa, la temperatura target T5 è troppo alta, AHS si accende automaticamente.

3) Quando l'AHS è valido, e il funzionamento dell'AHS è controllato da M1M2. Quando l'M1M2 si chiude, l'AHS è attivato. Quando l'unità master funziona in modalità ACS, l'AHS non può essere acceso chiudendo M1M2.

- **Controllo TBH (Tank Booster Heater - riscaldatore del booster del serbatoio)**

La funzione TBH è impostata sull'interfaccia utente. (La funzione TBH può essere impostata su valida o non valida in "ALTRA FONTE RISCALDAMENTO" di "PER SERVIZIO ASSISTENZA".) Il TBH è controllato solo dall'unità master. Rimandiamo alla sezione 8.1 Applicazione 1 per controllo TBH.

- **Controllo a energia solare**

L'energia solare è controllata solo dall'unità master. Rimandiamo alla sezione 8.1 Applicazione 1 per il controllo energia solare.

### NOTA

1. In un sistema è possibile collegare al massimo 6 unità a cascata. Una di esse è l'unità master, le altre sono unità slave; l'unità master e le unità slave si distinguono per il fatto di essere collegate al controller cablato durante l'accensione. L'unità con controller cablato è unità master, le unità senza controller cablato sono unità slave; Solo le unità master possono funzionare in modalità ACS. Durante l'installazione, controllare lo schema del sistema in cascata e determinare l'unità master; prima dell'accensione, rimuovere tutti i controller cablati delle unità slave.

2. Le interfacce SV1,SV2,SV3,P\_O,P\_C,P\_S,T1,T5,TW2,Tbt,Tsolar,SL1SL2,AHS,TBH sono connesse solo ai terminali corrispondenti sulla scheda principale dell'Unità Master.

3. Il cod. ind. unità slave deve essere imp. sul DIP-switch della scheda PCB del modulo idraulico (cfr. schema cablaggio contr. elett. su unità)

4. Si consiglia di utilizzare il sistema di ritorno dell'acqua invertito per evitare squilibri idraulici tra ogni unità in un sistema a cascata.

## ⚠ ATTENZIONE

1. Nel sistema a cascata, il sensore Tbt deve essere collegato all'unità master e l'impostazione di Tbt deve essere valida sull'interfaccia utente. Diversamente, tutte le unità slave non funzioneranno.
2. Qualora la pompa di circolazione esterna debba essere collegata in serie nel sistema quando la prevalenza della pompa dell'acqua interna non è sufficiente, si consiglia di installare la pompa di circolazione esterna dopo il serbatoio di equilibrio.
3. Si prega di verificare che l'intervallo massimo di tempo di accensione di tutte le unità non superi i 2 minuti, il che potrebbe causare l'incapacità degli schiavi di comunicare normalmente.
4. In un sistema è possibile collegare al massimo 6 unità in cascata. Tutti i cod. ind. unità slave non devono essere uguali e 0#
5. Il tubo di uscita di ogni unità deve essere installato con una valvola di non ritorno.

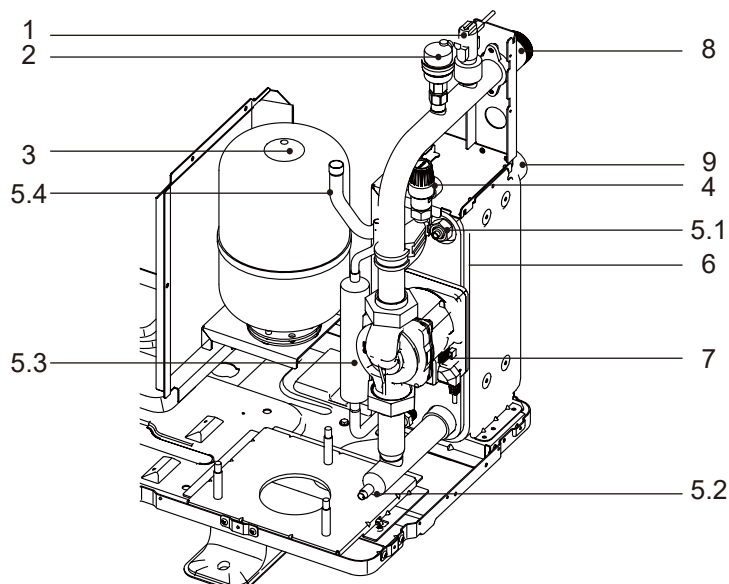
### 8.4 Fabbisogno di volume del serbatoio tampone

N.	modello	Serbatoio tampone(L)
1	5~9 kW	≥ 25
2	12~16 kW	≥ 40
3	Sistema a cascata	≥ 40*n
n: I numeri di unità esterna		

## 9 PANORAMICA DELL'UNITÀ

### 9.1 Componenti principali

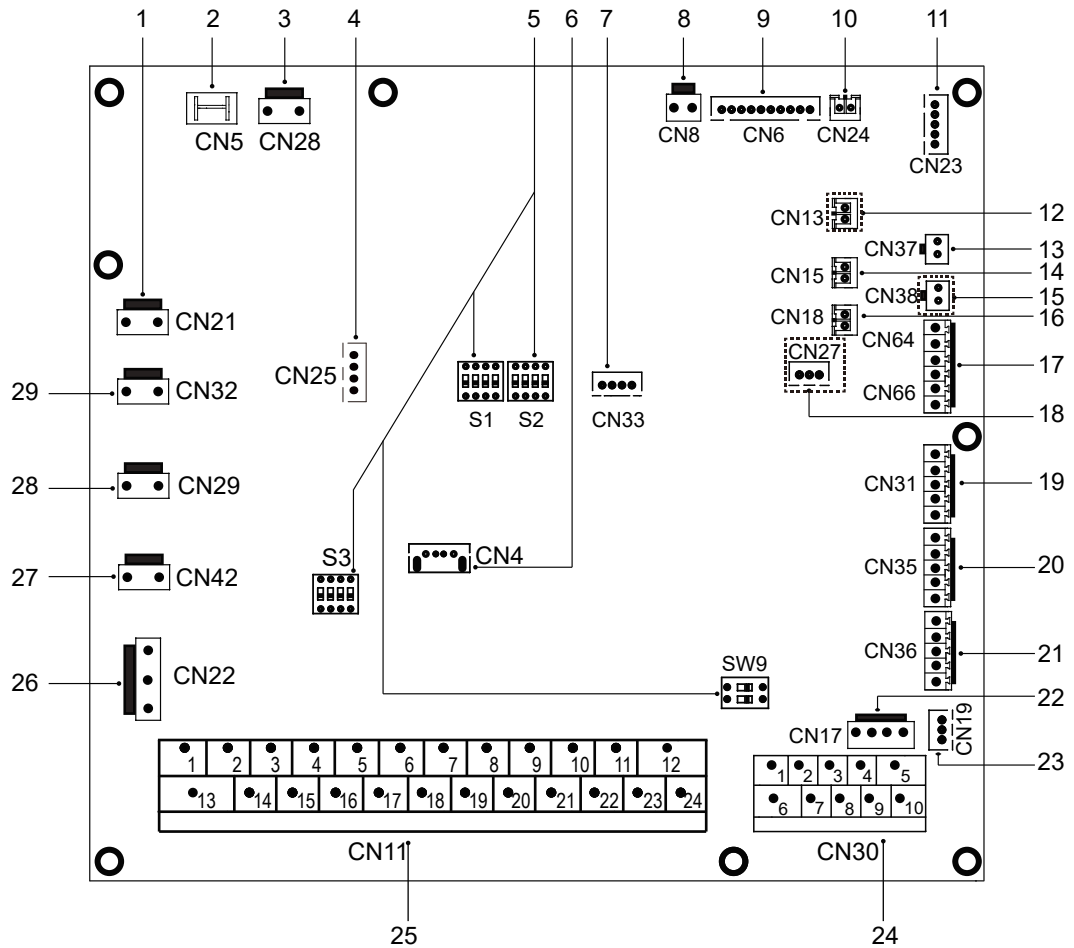
#### 9.1.1 Modulo idraulico



Codice	Unità di montaggio	Spiegazione
1	Flussostato	Rileva la portata d'acqua per proteggere il compressore e la pompa dell'acqua in caso di flusso d'acqua insufficiente.
2	Valvola di spurgo automatico dell'aria	L'aria residua nel circuito dell'acqua sarà automaticamente rimossa dal circuito dell'acqua.
3	Vaso di espansione	Bilancia la pressione del sistema idrico.
4	Valvola di sovrappressione	Previene l'eccessiva pressione dell'acqua aprendosi a 3 bar e scaricando l'acqua dal circuito dell'acqua.
5	Sensori di temperatura	Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito dell'acqua. 5.1 -TW-uscita; 5.2 -Tw-ingresso; 5.3 -T2; 5.4 -T2B
6	Scambiatore di calore a piastre	Trasferire il calore dal refrigerante all'acqua.
7	Pompa	Fa circolare l'acqua nel circuito dell'acqua.
8	Ingresso acqua	/
9	Uscita dell'acqua	/

## 9.2 Scheda di controllo

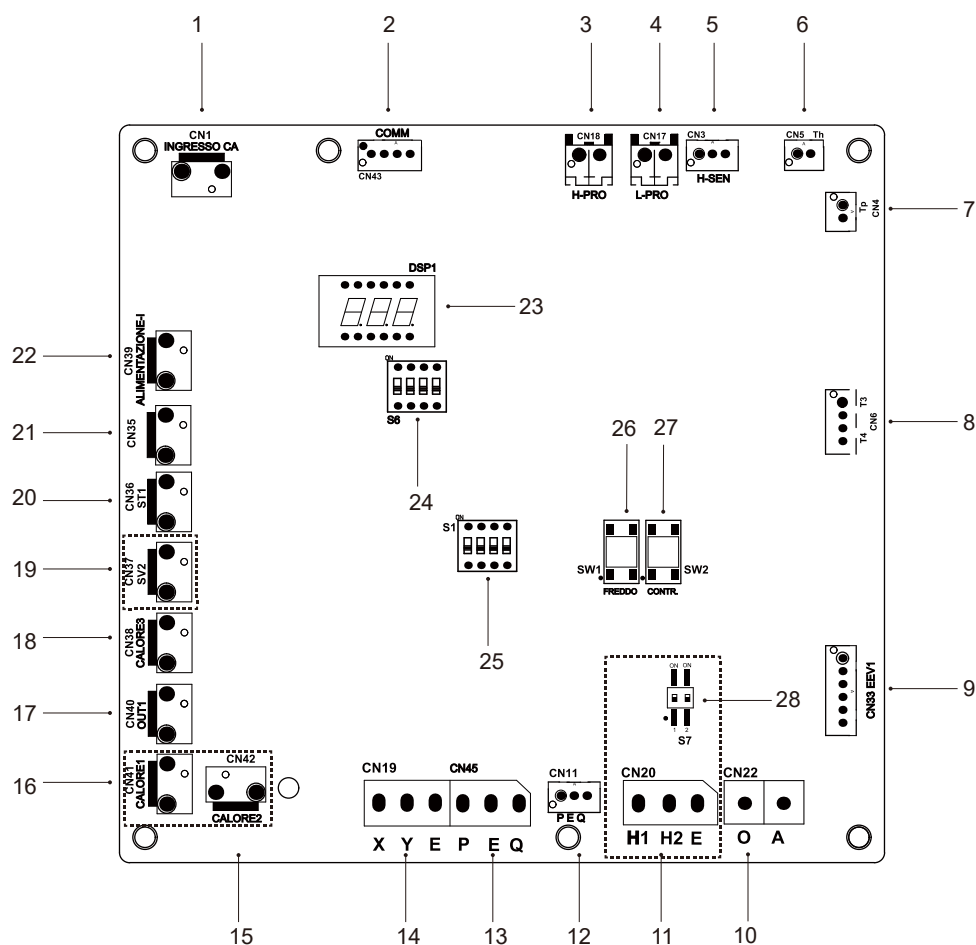
### 9.2.1 Scheda modulo idraulico



Ordine	Porta	Codice	Unità di montaggio	Ordine	Porta	Codice	Unità di montaggio
1	CN21	POTENZA	Porta per alimentazione elettrica	18	CN27	HA/HB	Porta per la comunicazione con il controller cablato HOME BUS (Riservata)
2	CN5	TERRA	Porta per terra			10V GND	Porta di uscita per 0-10V
3	CN28	POMPA	Porta per ingresso di potenza della pompa a velocità variabile	19	CN31	HT	Porta di controllo per il termostato ambiente
4	CN25	DEBUG	Porta per la programmazione IC			COM	Porta di alimentazione per termostato ambiente
5	S1,S2,S3,SW9	/	Interruttore DIP			CL	Porta di controllo per il termostato ambiente
6	CN4	USB	Porta per la programmazione USB	20	CN35	SG	Porta per rete intelligente (RETE INTELLIGENTE) (segnale rete)
7	CN33	/	Porta per la spia intermittente			EVU	Porta per rete intelligente (RETE INTELLIGENTE) (segnale fotovoltaico)
8	CN8	FS	Porta per il flussostato	21	CN36	M1 M2	Porta per interruttore remoto
		T2	Porta per la temperatura del lato liquido refrigerante (modalità di riscaldamento)			T1 T2	Porta per la scheda di trasferimento del termostato
		T2B	Porta per i sensori di temperatura della temperatura del lato gas refrigerante	22	CN17	POMPA_BP	Porta per la comunicazione della pompa a velocità variabile
9	CN6	TW_ingresso	Porta per i sensori di temperatura dell'acqua in ingresso dello scambiatore di calore a piastre	23	CN19	P Q	Porta di comunicazione fra l'unità interna e l'unità esterna
		TW_uscita	Porta per sensori di temperatura della temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore a piastre			3 4	Porta per la comunicazione con il controller cablato
		T1	Porta per sensori di temperatura della temperatura dell'acqua di uscita finale	24	CN30	6 7	Comunicazione fra la scheda del modulo idraulico e la scheda di controllo principale
10	CN24	Tbt	Porta per il sensore di temperatura del serbatoio di equilibrio			9 10	Porta per macchina interna A cascata
11	CN23	RH	Porta per il sensore dell'umidità (Riservata)			1 2	Porta per fonte di riscaldamento supplementare
12	CN13	T5	Porta per il sensore della temperatura dell'acqua calda sanitaria			3 4 17	Porta per SV1 (valvola a 3 vie)
13	CN37	Pw	Porta per il sensore di temperatura della pressione dell'acqua (Riservata)			5 6 18	Porta per SV2 (valvola a 3 vie)
14	CN15	Tw2	Porta per l'acqua in uscita per il sensore di temperatura della zona 2			7 8 19	Porta per SV3 (valvola a 3 vie)
15	CN38	T52	Porta per il sensore di temperatura (Riservata)			9 20	Porta per pompa zona 2
16	CN18	Tsolare	Porta per sensore di temperatura del pannello solare			10 21	Porta per pompa di circolazione esterna
		K1 K2	Porta di ingresso (Riservata)	25	CN11	11 22	Porta per pompa a energia solare
		S1 S2	Porta di ingresso per l'energia solare			12 23	Porta per pompa per tubi ACS
17	CN66					13 16	Porta di controllo per il riscaldatore del booster del serbatoio
						14 16	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1
						15 17	Porta di controllo per il riscaldatore di riserva interno 2
						24 23	Porta di uscita per esecuzione allarme/scongelo
				26	CN22	IBH1	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1
						IBH2	Porta di controllo per il riscaldatore di riserva interno 2
						TBH	Porta di controllo per il riscaldatore del booster del serbatoio
				27	CN42	CALDO6	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
				28	CN29	CALDO5	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
				29	CN32	USCITA CA	Porta per il riscaldatore di riserva



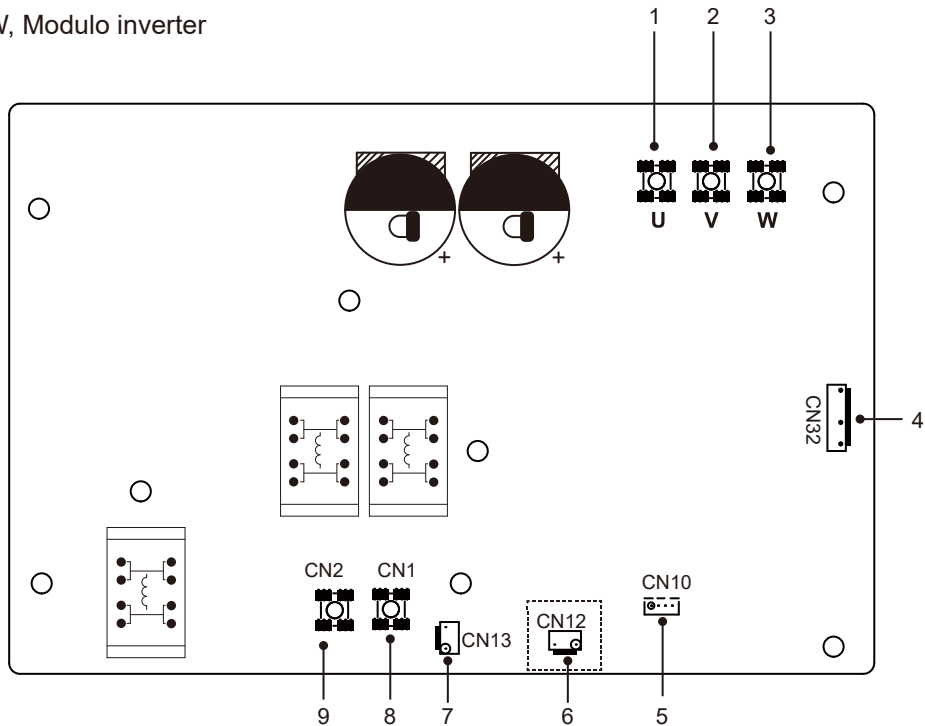
## 9.2.2 Scheda di controllo principale



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Porta di ingresso alimentazione da scheda di controllo principale (CN1)	15	Riservata (CN42)
2	Porta per la comunicazione con il modulo Inverter (CN43)	16	Riservata (CN41)
3	Porta per l'interruttore di alta pressione (CN18)	17	OUT1 (CN40)
4	Porta per pressostato a bassa pressione (CN17)	18	Porta per il nastro riscaldante del carter (CN38)
5	Porta per il sensore di alta pressione (CN3)	19	SV2 (CN37) (Riservata)
6	Porta per sensore di temperatura TH (CN5)	20	Porta per valvola a 4 vie (CN36)
7	Porta per sensore di temperatura TP (CN4)	21	Porta per il nastro riscaldante dell'uscita di scarico (CN35)
8	Porta per sensore di temperatura T3,T4 (CN6)	22	Porta di uscita potenza alla scheda modulo idraulica (CN39)
9	Porta per la valvola1 di espansione elettrica (CN33)	23	Display digitale (DSP1)
10	Porta per la comunicazione con l'amperometro (CN22)	24	Interruttore Dip S6
11	Porta per la comunicazione con unità esterna (CN20) (Riservata)	25	Interruttore Dip S1
12	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo hydro-box (CN11)	26	Porta per raffreddamento forzato (SW1)
13	La stessa di ELEMENTO 12(CN45 PQE)	27	Porta per controllo punti(SW2)
14	Porta per la comunicazione con il monitor interno (CN19 XYE)	28	Interruttore Dip S7(Riservato)

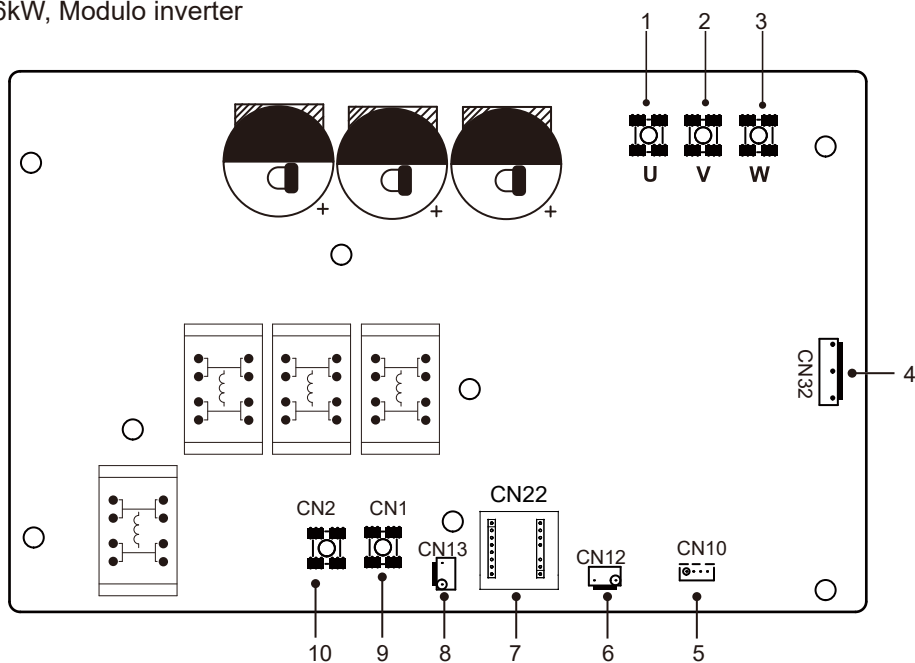
### 9.2.3 Monofase per unità da 5-16kW

#### 1) 5/7/9kW, Modulo inverter



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Porta di collegamento del compressore U	6	Porta per interruttore ad alta pressione (CN12) (Riservata)
2	Porta di collegamento del compressore V	7	Porta per l'alimentazione (CN13)
3	Porta di collegamento del compressore W	8	Porta di ingresso L per ponte raddrizzatore (CN501)
4	Porta per la ventola (CN32)	9	Porta di ingresso N per ponte raddrizzatore (CN502)
5	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo principale (CN10)		

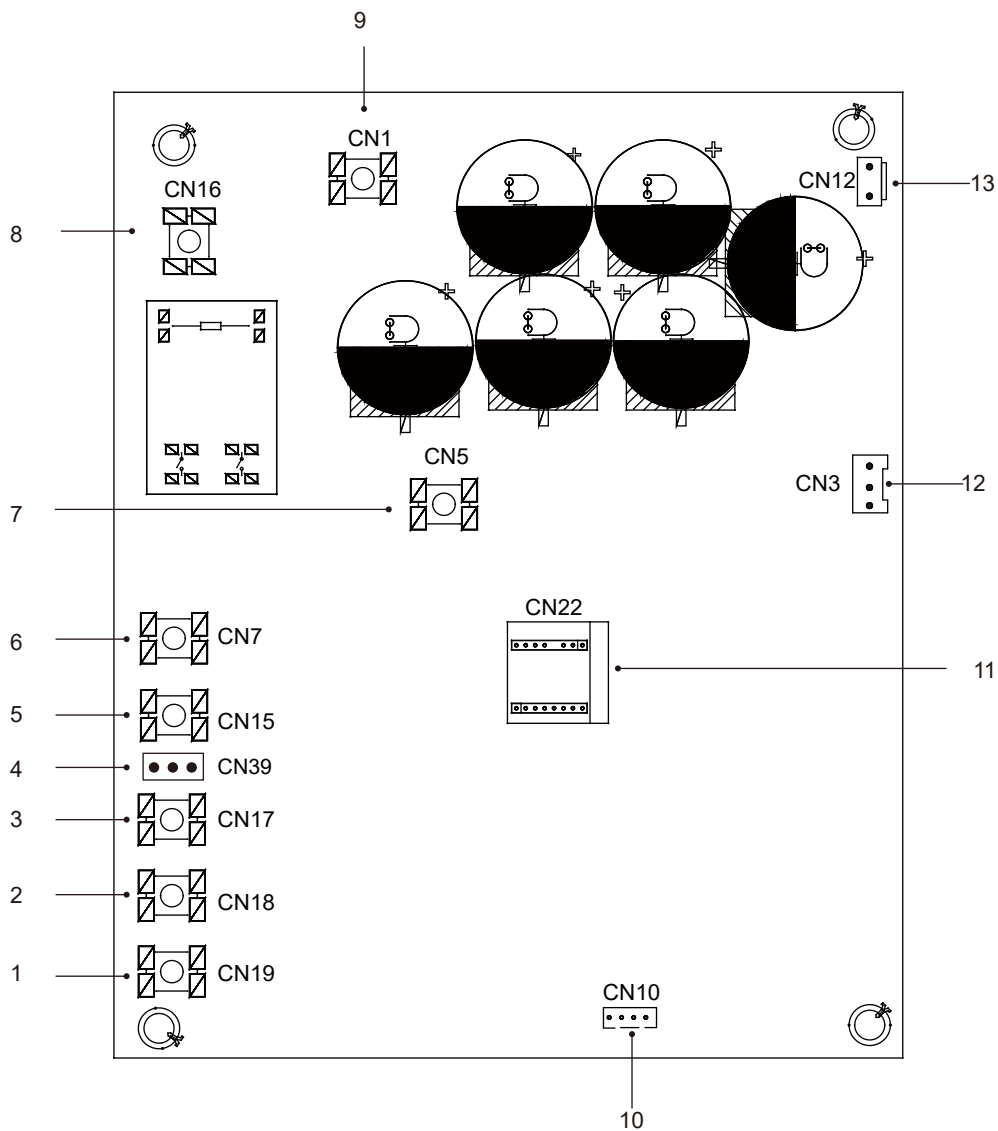
#### 2) 12/14/16kW, Modulo inverter



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Porta di collegamento del compressore U	6	Porta per interruttore ad alta pressione (CN12)
2	Porta di collegamento del compressore V	7	Scheda PED (CN22)
3	Porta di collegamento del compressore W	8	Porta per alimentazione (CN13)
4	Porta per la ventola (CN32)	9	Porta di ingresso L per ponte raddrizzatore (CN501)
5	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo principale (CN10)	10	Porta di ingresso N per ponte raddrizzatore (CN502)

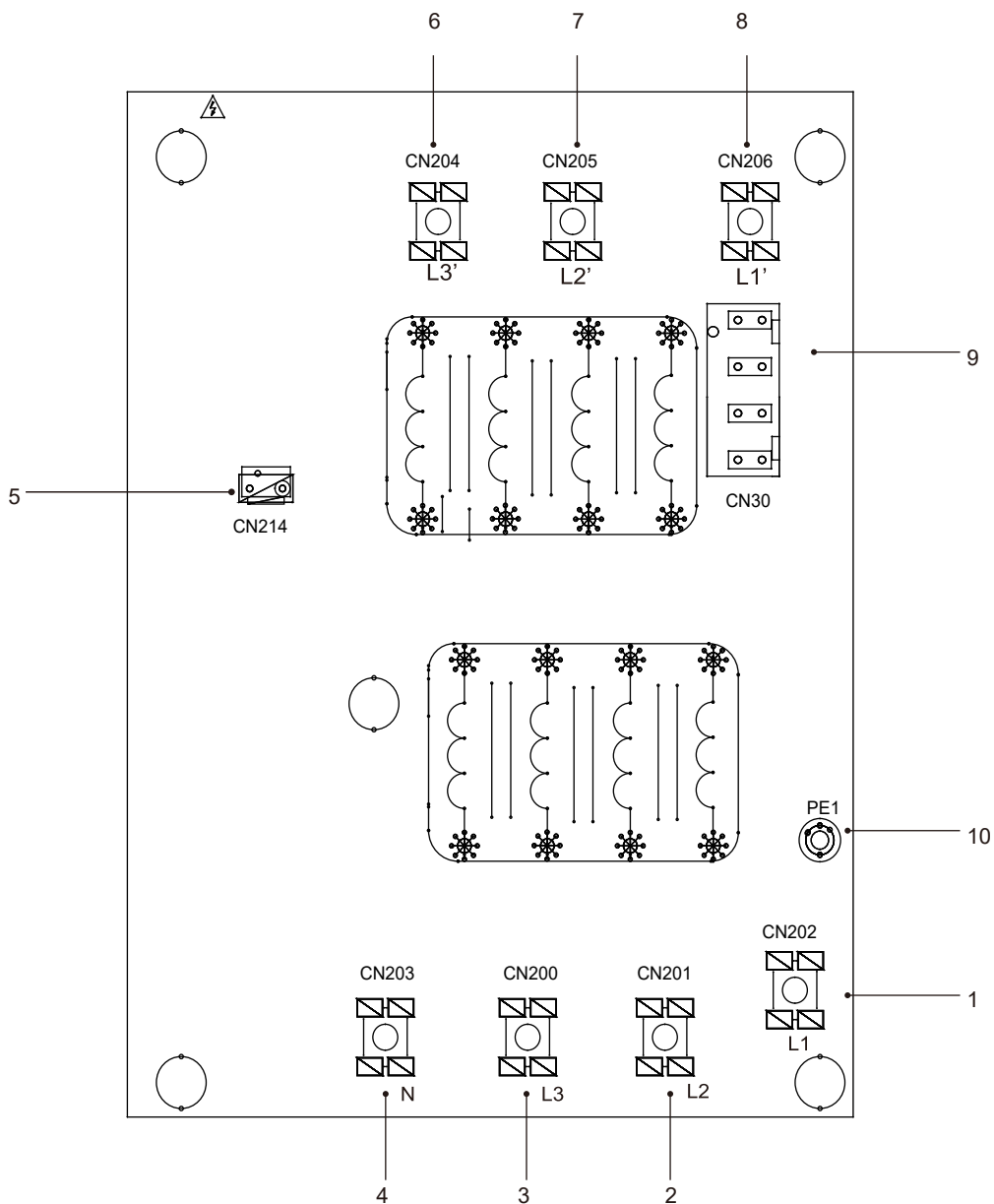
## 9.2.4 Trifase per unità 12/14/16 kW

### 1) Modulo Inverter



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Porta di collegamento del compressore W (CN19)	8	Porta di ingresso corrente L1 (CN16)
2	Porta di collegamento del compressore V (CN18)	9	Porta di ingresso P_in per modulo IPM (CN1)
3	Porta di collegamento del compressore U (CN17)	10	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo principale (CN43)
4	Porta per il rilevamento di tensione (CN39)	11	Scheda PED (CN22)
5	Porta di ingresso corrente L3 (CN15)	12	Porta per la comunicazione con VENTOLA CC (CN3)
6	Porta di ingresso corrente L2 (CN7)	13	Porta per interruttore ad alta pressione (CN12)
7	Porta di ingresso P_out per modulo IPM (CN5)		

## 2) Scheda filtro



PCB C Trifase 12/14/16kW

Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Alimentazione L1(CN202)	6	Uscita di regolazione della potenza L3'(CN204)
2	Alimentazione L2(CN201)	7	Filtraggio di potenza L2'(CN205)
3	Alimentazione L3(CN200)	8	Filtraggio di potenza L1'(CN206)
4	Alimentazione N(CN203)	9	Porta per il rilevamento di tensione (CN30)
5	Porta di alimentazione per la scheda di controllo principale (CN214)	10	Porta per cavo di terra (PE1)

## 9.3 Tubazione dell'acqua

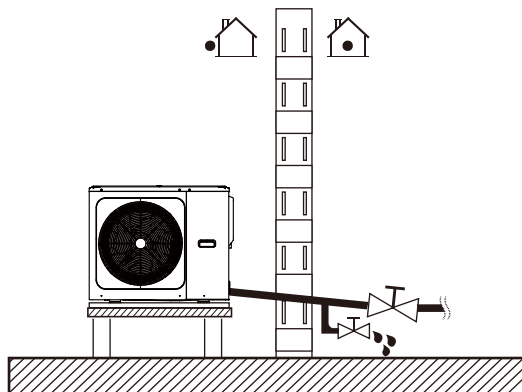
Sono state prese in considerazione tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni.

### Requisiti

La lunghezza massima consentita del cavo del termistore è di 20 m. Questa è la distanza massima consentita tra l'accumulatore dell'acqua calda sanitaria e l'unità (solo per installazioni con accumulatore dell'acqua calda sanitaria). Il cavo del termistore fornito con l'accumulatore dell'acqua calda sanitaria è lungo 10 m. Per ottimizzare l'efficienza si consiglia di installare la valvola a 3 vie e l'accumulatore dell'acqua calda sanitaria il più vicino possibile all'unità.

### NOTA

Se l'impianto è dotato di un boiler per l'acqua calda sanitaria (alimentazione campo), consultare il Manuale di installazione e uso del boiler per l'acqua calda sanitaria. Se non c'è glicole (antigelo) nell'impianto c'è un'alimentazione elettrica oppure un guasto alla pompa, svuotare l'impianto (come mostrato nella figura sottostante).



### NOTA

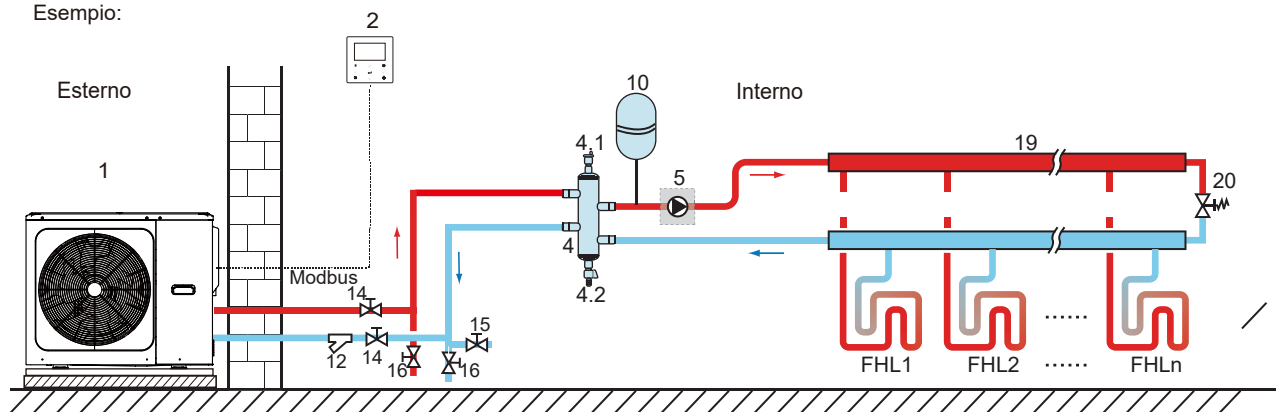
Se l'acqua non viene rimossa dal sistema in condizioni di gelo quando l'unità non viene utilizzata, l'acqua congelata può danneggiare le parti del cerchio dell'acqua.

### 9.3.1 Controllare il circuito idrico

L'unità è dotata di un ingresso e un'uscita dell'acqua per il collegamento a un circuito idrico. Questo circuito deve essere fornito da un tecnico autorizzato e deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali.

L'unità deve essere utilizzata solo in un impianto idrico chiuso. L'applicazione in un circuito d'acqua aperto può portare ad un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua.

Esempio:



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Unità principale	12	Filtro (Accessorio)
2	Interfaccia utente (accessorio)	14	Valvola di spegnimento (Alimentazione campo)
4	Serbatoio tampone (Alimentazione campo)	15	Valvola di riempimento (Alimentazione campo)
4.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria	16	Valvola di scarico (Alimentazione campo)
4.2	Valvola di scarico	19	Collettore/distributore (Alimentazione campo)
5	P_o: Pompa di circolazione esterna (Alimentazione campo)	20	Valvola di bypass (Alimentazione campo)
10	Vaso di espansione (alimentazione campo)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (Alimentazione campo)

Prima di continuare l'installazione dell'unità, controllare quanto segue:

- Pressione massima dell'acqua  $\leq 3$  bar.
- Temperatura massima dell'acqua  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  a seconda dell'impostazione del dispositivo di sicurezza.
- Utilizzare sempre materiali compatibili con l'acqua utilizzata nel sistema e con i materiali utilizzati nell'unità.
- Assicurarsi che i componenti installati nelle tubazioni di campo possano resistere alla pressione e alla temperatura dell'acqua.
- I rubinetti di scarico devono essere previsti in tutti i punti bassi dell'impianto per consentire il completo scarico del circuito durante la manutenzione.
- Devono essere fornite prese d'aria in tutti i punti alti dell'impianto. Le bocchette di ventilazione devono essere situate in punti facilmente accessibili per eseguire le operazioni di assistenza. All'interno dell'unità è previsto una valvola di spurgo automatico dell'aria. Controllare che questa valvola di spurgo dell'aria non sia serrata in modo tale da consentire il rilascio automatico dell'aria nel circuito dell'acqua.

### 9.3.2 Volume d'acqua e dimensionamento dei vasi di espansione

Le unità sono equipaggiate con un vaso di espansione da 5L che ha una pre-pessione predefinita di 1,5 bar. Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, potrebbe essere necessario regolare la pre-pessione del vaso di espansione.

1) Controllare che il volume d'acqua totale dell'impianto, escluso il volume d'acqua interno dell'unità, sia di almeno 40 L.

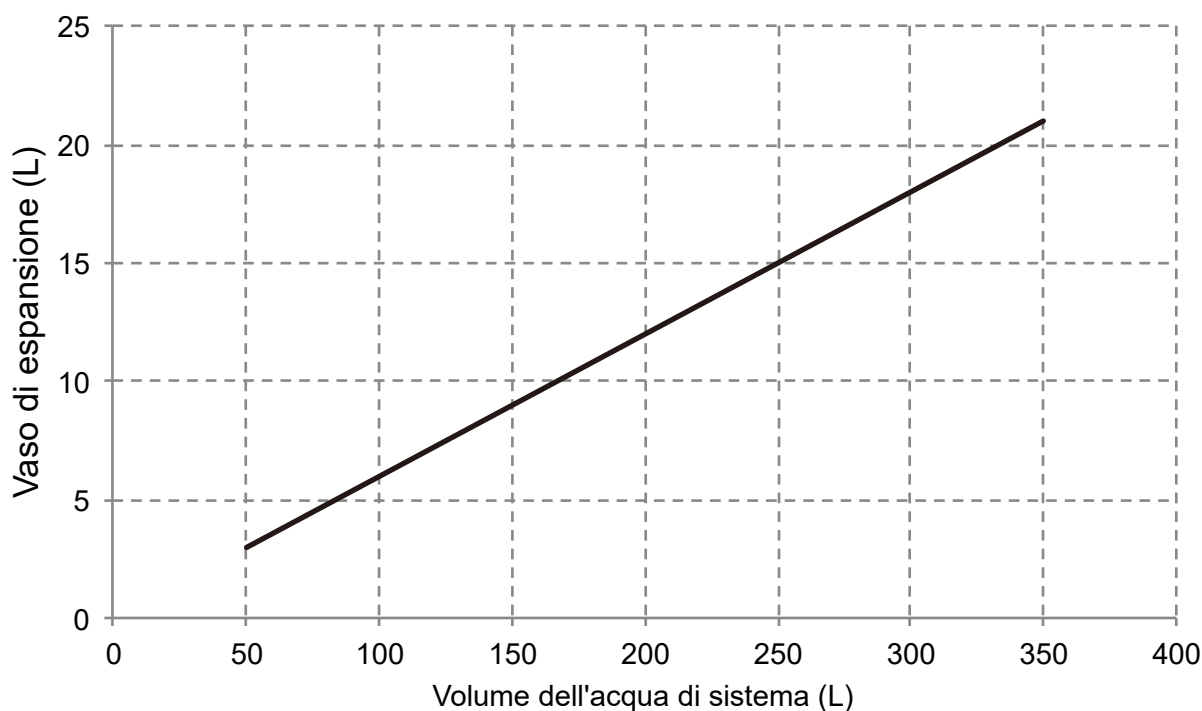
#### NOTA

- Nella maggior parte delle applicazioni questo volume minimo di acqua sarà soddisfacente.
- In processi critici o in ambienti con un elevato carico termico, tuttavia, potrebbe essere necessaria dell'acqua supplementare.
- Quando la circolazione in ogni circuito di riscaldamento degli ambienti è controllata da valvole comandate a distanza, è importante che questo volume minimo di acqua venga mantenuto anche se tutte le valvole sono chiuse.

2) Il volume del vaso di espansione deve corrispondere al volume totale del sistema idrico.

3) Dimensionare l'espansione per il circuito di riscaldamento e raffreddamento.

Il volume del vaso di espansione può seguire la figura seguente:



### 9.3.3 Collegamento del circuito dell'acqua

I collegamenti dell'acqua devono essere effettuati correttamente secondo le etichette apposte sull'unità esterna, per quanto riguarda l'ingresso e l'uscita dell'acqua.

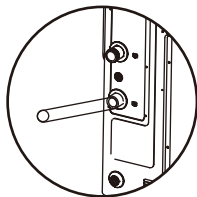
#### ⚠ ATTENZIONE

Fare attenzione a non deformare le tubazioni dell'unità usando una forza eccessiva quando si collegano le tubazioni. La deformazione delle tubazioni può causare anomalie di funzionamento dell'unità.

Se l'aria, l'umidità o la polvere entrano nel circuito dell'acqua, possono verificarsi problemi. Pertanto, quando si collega il circuito dell'acqua, tenere sempre conto di quanto segue:

- Utilizzare solo tubi puliti.
- Tenere l'estremità del tubo verso il basso quando si rimuovono le bave.
- Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso un muro per evitare l'ingresso di polvere e sporcizia.
- Utilizzare un buon sigillante per filettature per sigillare i collegamenti. La tenuta deve essere in grado di resistere alle pressioni e alle temperature del sistema.
- Quando si utilizzano tubazioni metalliche non in rame, assicurarsi di isolare due tipi di materiali l'uno dall'altro per evitare la corrosione galvanica.

- Dato che il rame è un materiale morbido, utilizzare strumenti appropriati per il collegamento del circuito dell'acqua. Utensili inadeguati causeranno danni alle tubazioni.



#### 💡 NOTA

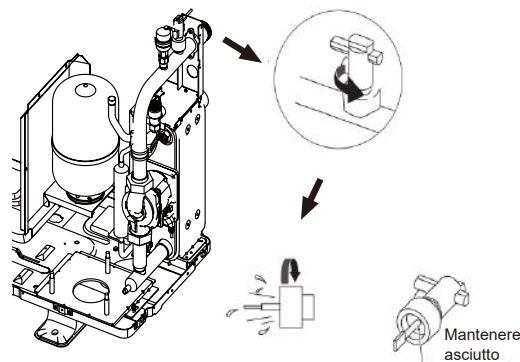
L'unità deve essere utilizzata solo in un impianto idrico chiuso. L'applicazione in un circuito d'acqua aperto può portare ad un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua:

- Non utilizzare mai parti rivestite di Zn nel circuito dell'acqua. Un'eccessiva corrosione di queste parti può verificarsi in quanto le tubazioni in rame sono utilizzate nel circuito idrico interno dell'unità.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie nel circuito dell'acqua. Scegliere preferibilmente una valvola a sfera a 3 vie per garantire la completa separazione tra il circuito dell'acqua calda sanitaria e quello dell'acqua di riscaldamento a pavimento.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie o una valvola a 2 vie nel circuito dell'acqua. Il tempo di commutazione massimo consigliato della valvola dovrebbe essere inferiore a 60 secondi.

### 9.3.4 Protezione antigelo del circuito dell'acqua

Tutte le parti interne idroniche sono isolate per ridurre le perdite di calore. Alla tubazione di campo deve essere aggiunto anche l'isolamento.

In caso di mancanza di corrente, le caratteristiche di cui sopra non proteggerebbero l'unità dal congelamento. Il software contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore e il riscaldatore di backup (se opzionale e disponibile) per proteggere l'intero sistema dal congelamento. Quando la temperatura del flusso d'acqua nel sistema scende a un certo valore, l'unità riscalderà l'acqua, sia con la pompa di calore, sia con il rubinetto del riscaldamento elettrico, sia con il riscaldatore di riserva. La funzione antigelo si disattiva solo quando la temperatura aumenta fino ad un certo valore. L'acqua può entrare nel flussostato e non può essere scaricata e può congelare quando la temperatura è sufficientemente bassa. Il flussostato deve essere rimosso e asciugato, quindi può essere installato nell'unità.



#### 💡 NOTA

Ruotare il flussostato in senso anti-orario per toglierlo.  
Asciugare completamente il flussostato.

## ⚠ ATTENZIONE

Quando l'unità non è in funzione per un lungo periodo di tempo, assicurarsi che l'unità sia sempre accesa. Se si desidera interrompere l'alimentazione, l'acqua nel sistema deve essere scaricata in modo pulito, evitare che l'unità e il sistema di tubazioni siano danneggiati dal congelamento. Inoltre, sarà necessario interrompere l'alimentazione dell'unità dopo lo spurgo del sistema.

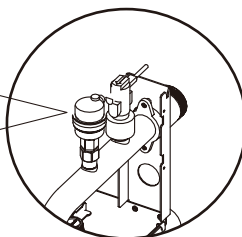
## ⚠ AVVERTENZA

Il glicole etilenico e il glicole propilenico sono TOSSICI

### 9.4 Riempimento con acqua

- Collegare l'alimentazione dell'acqua alla valvola di riempimento e aprire la valvola.
- Assicurarsi che la valvola di spurgo automatico dell'aria sia aperta.
- Riempire con acqua alla pressione di circa 2,0 bar. Togliere quanta più aria nel circuito utilizzando le valvole di spurgo dell'aria. L'aria nel circuito dell'acqua potrebbe portare al malfunzionamento del riscaldatore elettrico di backup.

Quando il sistema è in funzione non fissare il coperchio di plastica nera sulla valvola di sfiato sul lato superiore dell'unità. Aprire la valvola di spurgo dell'aria, ruotare in senso anti-orario facendo almeno 2 giri completi per liberare l'aria dal sistema.



## 💡 NOTA

Durante il riempimento, potrebbe non essere possibile rimuovere tutta l'aria presente nel sistema. L'aria rimanente verrà rimossa attraverso le valvole automatiche di spurgo dell'aria durante le prime ore di funzionamento del sistema. Potrebbe essere necessario rabboccare l'acqua in seguito.

- La pressione dell'acqua varia a seconda della temperatura dell'acqua (pressione più alta a temperatura più alta). Tuttavia, la pressione dell'acqua deve sempre rimanere al di sopra di 0,3 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.
- L'unità potrebbe scaricare troppa acqua attraverso la valvola di sicurezza.
- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle direttive EN 98/83 CE.
- Le condizioni dettagliate della qualità dell'acqua si trovano nelle direttive EN 98/83 CE.



## 9.5 Isolamento delle tubazioni dell'acqua

L'intero circuito dell'acqua, comprese tutte le tubazioni, le tubazioni dell'acqua devono essere isolate per evitare la formazione di condensa durante il funzionamento di raffreddamento e la riduzione della capacità di riscaldamento e di raffreddamento, nonché per evitare il congelamento delle tubazioni dell'acqua esterna durante l'inverno. Il materiale isolante deve avere una resistenza al fuoco almeno pari a B1 e deve essere conforme a tutte le normative vigenti. Lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 13 mm con conducibilità termica 0,039 W/mK per evitare il congelamento sulle tubazioni esterne dell'acqua.

Se la temperatura ambiente esterna è superiore a 30°C e l'umidità è superiore all'80% di UR, lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 20 mm per evitare la formazione di condensa sulla superficie della guarnizione.

## 9.6 Cablaggio di campo

### ⚠ AVVERTENZA

Un interruttore principale o un altro mezzo di scollegamento, con separazione dei contatti in tutti i poli, deve essere incorporato nel cablaggio fisso in conformità con le leggi e le normative locali in materia. Spegnerne l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento. Servirsi unicamente di cavi in rame. Non serrare mai i cavi in fasci e assicurarsi che non entrino a contatto con le tubazioni e gli spigoli vivi. Assicurarsi che non venga applicata nessuna pressione esterna ai collegamenti dei morsetti. Tutti i cavi e le componenti di campo devono essere installati da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle leggi e alle normative locali in materia.

Il cablaggio di campo deve essere eseguito secondo lo schema di cablaggio fornito in dotazione con l'unità oltre che in linea con le istruzioni indicate di seguito.

Accertarsi di utilizzare un alimentatore dedicato. Non utilizzare mai un'alimentazione condivisa da un altro dispositivo.

Verificare che vi sia un collegamento di messa a terra. Non collegare la terra dell'unità a un tubo di servizio, a un dispositivo di protezione dalle sovratensioni o alla messa a terra della linea telefonica. Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.

Assicurarsi di installare un interruttore di circuito di terra (30 mA). In caso contrario, si possono verificare scosse elettriche.

Assicurarsi di installare i fusibili o gli interruttori automatici necessari.

### 9.6.1 Precauzioni per i lavori di cablaggio elettrico

- Fissare i cavi in modo che i cavi non entrino in contatto con i tubi (soprattutto sul lato dell'alta pressione).
- Fissare il cablaggio elettrico con fascette di cablaggio come mostrato in figura, in modo che non venga a contatto con le tubazioni, in particolare sul lato ad alta pressione.
- Assicurarsi che non venga applicata alcuna pressione esterna ai connettori dei morsetti.
- Quando si installa l'interruttore di circuito di guasto a terra, assicurarsi che sia compatibile con l'inverter (resistente ai disturbi elettrici ad alta frequenza) per evitare l'inutile apertura dell'interruttore di circuito di guasto a terra.

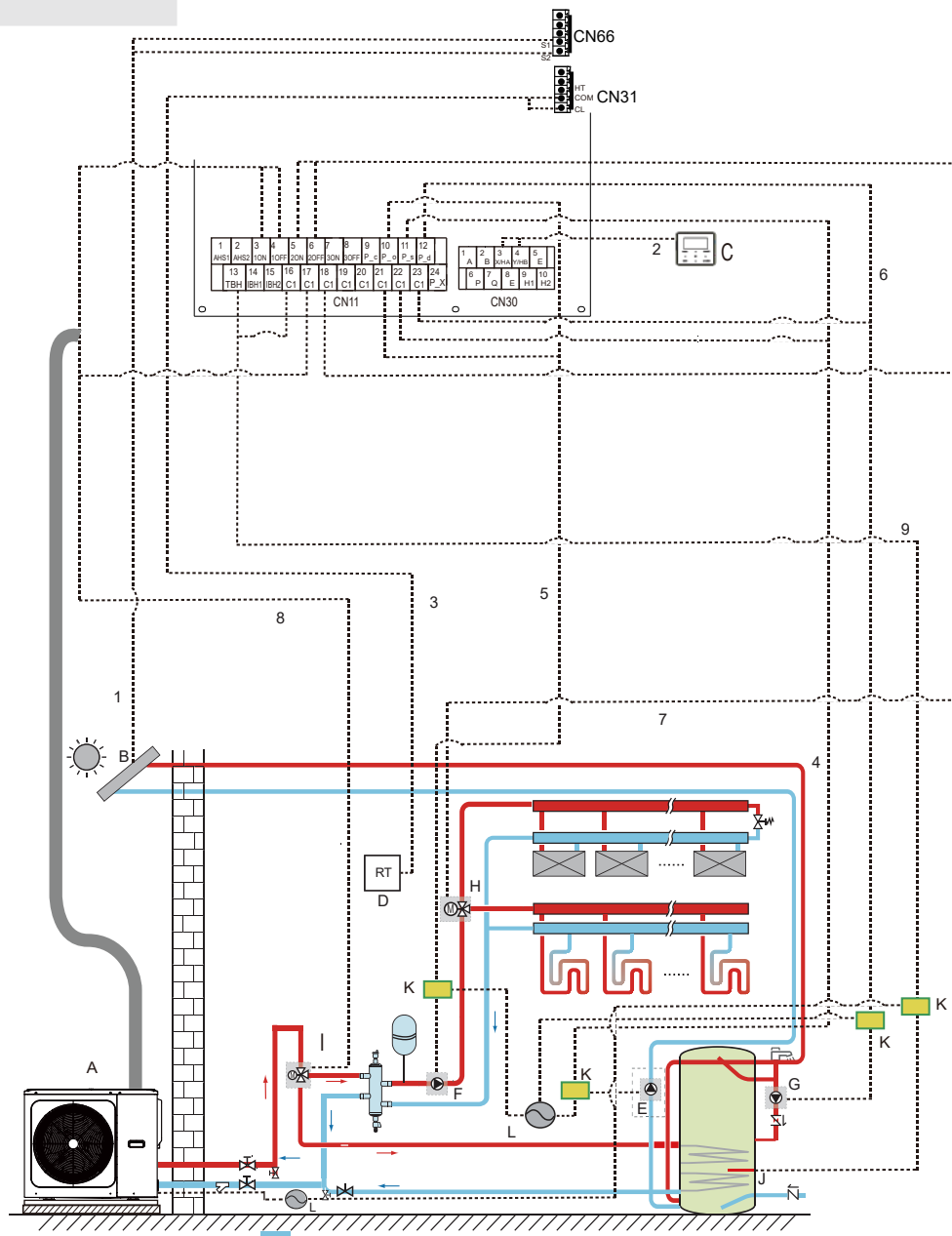
### 💡 NOTA

L'interruttore differenziale di terra predefinito deve essere un interruttore ad alta velocità di 30 mA (<0,1 s).

- Questa unità è dotata di un inverter. L'installazione di un condensatore ad avanzamento di fase non solo riduce l'effetto di miglioramento del fattore di potenza, ma può anche causare un riscaldamento anomalo del condensatore a causa delle onde ad alta frequenza. Non installare mai un condensatore ad avanzamento di fase perché potrebbe causare un incidente.

### 9.6.2 Panoramica di cablaggio

L'illustrazione sottostante fornisce una panoramica del cablaggio di campo richiesto tra più parti dell'impianto.



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
A	Unità principale	G	P_d: Pompa per acqua calda sanitaria (Alimentazione campo)
B	Kit energia solare (Alimentazione campo)	H	SV2: Valvola a 3 vie (Alimentazione campo)
C	Interfaccia utente	I	SV1: Valvola a 3 vie per il serbatoio dell'acqua calda sanitaria (Alimentazione campo)
D	Termostato ambiente a bassa tensione (Alimentazione campo)	J	Riscaldatore booster
E	P_s: Pompa solare (Alimentazione campo)	K	Contattore
F	P_o: Pompa di circolazione esterna (Alimentazione campo)	L	Alimentazione

Elemento	Descrizione	CA/CC	Numero di conduttori richiesto	Corrente massima di funzionamento
1	Cavo di segnale del kit di energia solare	CA	2	200mA
2	Cavo interfaccia utente	CA	5	200mA
3	Cavo termostato ambiente	CA	2	200mA(a)
4	Cavo di controllo della pompa solare	CA	2	200mA(a)
5	Cavo di controllo della pompa di circolazione esterna	CA	2	200mA(a)
6	Cavo di controllo della pompa di acqua calda sanitaria	CA	2	200mA(a)
7	SV2: Cavo di comando della valvola a 3 vie	CA	3	200mA(a)
8	SV1: Cavo di comando della valvola a 3 vie	CA	3	200mA(a)
9	Cavo di controllo del riscaldatore booster	CA	2	200mA(a)

(a) Sezione minima del cavo AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

(b) Il cavo del termistore viene fornito in dotazione con l'unità: se la corrente del carico è grande sarà necessario un contattore CA.

## NOTA

Si prega di utilizzare H07RN-F per il cavo di alimentazione, tutti i cavi sono collegati all'alta tensione ad eccezione del cavo del termistore e del cavo per l'interfaccia utente.

- La strumentazione deve essere provvista di messa a terra.
- Tutti i carichi esterni ad alta tensione, se sono di metallo o una porta con messa a terra, devono essere messi a terra.
- Tutte le correnti di carico esterne sono necessarie meno di 0,2A, se la singola corrente di carico è superiore a 0,2A, il carico deve essere controllato attraverso il contattore AC.
- Le porte del terminale di cablaggio "AHS1" "AHS2" forniscono solo il segnale di commutazione.
- Valvola di espansione E-Nastro riscaldante, Scambiatore di calore a piastre E-Nastro riscaldante e Flussostato E-Nastro riscaldante condividono una porta di controllo.

### Linee guida per il cablaggio di campo

- La maggior parte del cablaggio di campo sull'unità deve essere effettuata sulla morsettiera all'interno della scatola dell'interruttore. Per accedere alla morsettiera, rimuovere il pannello di servizio della cassetta degli interruttori (porta 2).

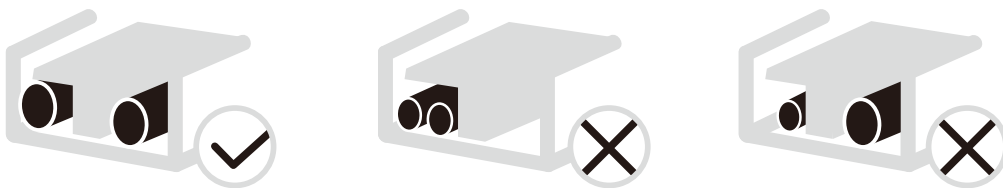
## AVVERTENZA

Prima di rimuovere il pannello di servizio della scatola degli interruttori, spegnere tutta l'alimentazione, compresa l'alimentazione dell'unità, il riscaldatore di riserva e l'alimentazione dell'accumulatore dell'acqua calda sanitaria (se applicabile) prima di rimuovere il pannello di servizio della scatola degli interruttori.

- Fissare tutti i cavi con le fascette.
- Per il riscaldatore di riserva è necessario un circuito di alimentazione dedicato.
- Gli impianti dotati di un serbatoio di acqua calda sanitaria (alimentazione campo) richiedono un circuito di alimentazione dedicato per il riscaldatore del booster. Fare riferimento al Manuale di installazione e uso dell'accumulatore dell'acqua calda sanitaria. Fissare il cablaggio nell'ordine indicato di seguito.
- Disporre il cablaggio elettrico in modo che il coperchio anteriore non si sollevi durante i lavori di cablaggio e fissare saldamente il coperchio anteriore.
- Seguire lo schema elettrico per i lavori di cablaggio elettrico (gli schemi elettrici si trovano sul lato posteriore della porta 2).
- Installare i cavi e fissare saldamente il coperchio in modo che il coperchio possa essere inserito correttamente.

### 9.6.3 Precauzioni per il cablaggio dell'alimentazione elettrica

- Per il collegamento alla morsettiera dell'alimentatore utilizzare un terminale rotondo a crimpare. Nel caso in cui non possa essere utilizzato per motivi inevitabili, invitiamo ad attenersi alle seguenti istruzioni.
- Non collegare cavi di misure diverse allo stesso morsetto di alimentazione. (I collegamenti allentati possono causare surriscaldamento)
- Quando si collegano cavi dello stesso calibro, collegarli secondo la figura seguente.



- Utilizzare il cacciavite corretto per serrare le viti dei morsetti. I cacciaviti piccoli possono danneggiare la testa della vite e impedire un adeguato serraggio.
- Un serraggio eccessivo delle viti dei morsetti può danneggiare le viti.
- Collegare un interruttore di circuito di terra e un fusibile alla linea di alimentazione.
- Nel cablaggio, accertarsi che vengano utilizzati i fili prescritti, eseguire i collegamenti completi e fissare i fili in modo che la forza esterna non possa influenzare i terminali.

## 9.6.4 Requisiti dei dispositivi di sicurezza

1. Selezionare i diametri dei cavi (valore minimo) singolarmente per ogni unità in base alla tabella 9- 1 e alla tabella 9- 2, dove la corrente nominale nella tabella 9- 1 significa MCA nella tabella 9- 2. Nel caso in cui l'MCA superi i 63A, i diametri dei fili devono essere selezionati in base alla normativa nazionale sul cablaggio.
2. La variazione massima consentita del campo di tensione tra le fasi è del 2%.
3. Selezionare l'interruttore automatico che abbia una separazione dei contatti in tutti i poli non inferiore a 3 mm che consenta il disinserimento completo, dove l'MFA viene utilizzato per selezionare gli interruttori automatici di corrente e gli interruttori differenziali.

Tabella 9-1

Corrente nominale dell'apparecchio: (A)	Sezione trasversale nominale (mm <sup>2</sup> )	
	Cavi flessibili	Cavo per cablaggio fisso
≤ 3	0,5 e 0,75	1 e 2,5
>3 e ≤6	0,75 e 1	1 e 2,5
>6 e ≤10	1 e 1,5	1 e 2,5
>10 e ≤16	1,5 e 2,5	1,5 e 4
>16 e ≤25	2,5 e 4	2,5 e 6
>25 e ≤32	4 e 6	4 e 10
>32 e ≤50	6 e 10	6 e 16
>50 e ≤63	10 e 16	10 e 25

Tabella 9-2 Standard monofase 5-16kW e standard trifase 12-16kW

Sistema	Unità esterna				Corrente di alimentazione			Compressore		OFM	
	Tensione (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
5kW	220-240	50	198	264	13	18	25	-	10,50	0,17	1,50
7kW	220-240	50	198	264	14,5	18	25	-	10,50	0,17	1,50
9kW	220-240	50	198	264	16	18	25	-	10,50	0,17	1,50
12kW 1-PH	220-240	50	198	264	25	30	40	-	17,00	0,17	1,50
14kW 1-PH	220-240	50	198	264	26,5	30	40	-	17,00	0,17	1,50
16kW 1-PH	220-240	50	198	264	28	30	40	-	17,00	0,17	1,50
12kW Trifase	380-415	50	342	456	9,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
14kW Trifase	380-415	50	342	456	10,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
16kW Trifase	380-415	50	342	456	11,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70

### NOTA

MCA : Minimo. Amp. circuito. (A)

TOCA: Portata totale per sovracorrente (A)

MFA : Amp. max fusibile (A)

MSC: Amp. di avvio max. (A)

RLA : In condizioni di prova di raffreddamento o riscaldamento nominali, gli ampere di ingresso del compressore dove MAX. Hz possono gestire Amp. di carico nominale. (A)

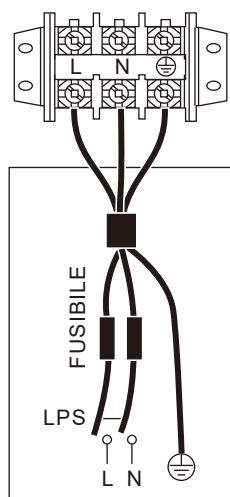
KW: Uscita nominale del motore

FLA: Amp a pieno carico. (A)

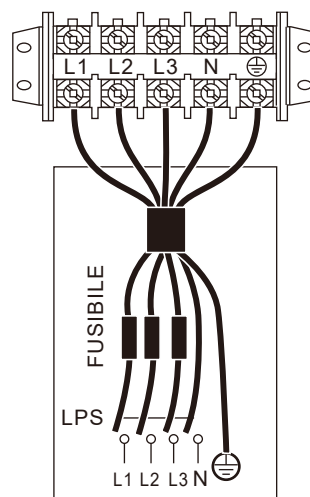
## 9.6.5 Rimuovere il coperchio della scatola dell'interruttore

Standard monofase 5-16kW e standard trifase 12-16kW

Unità	5kW	7kW	9kW	12kW	14kW	16kW	12kW Trifase	14kW Trifase	16kW Trifase
Protettore di sovracorrente massima (MOP)(A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5



ALIMENTAZIONE DELL'UNITÀ Monofase



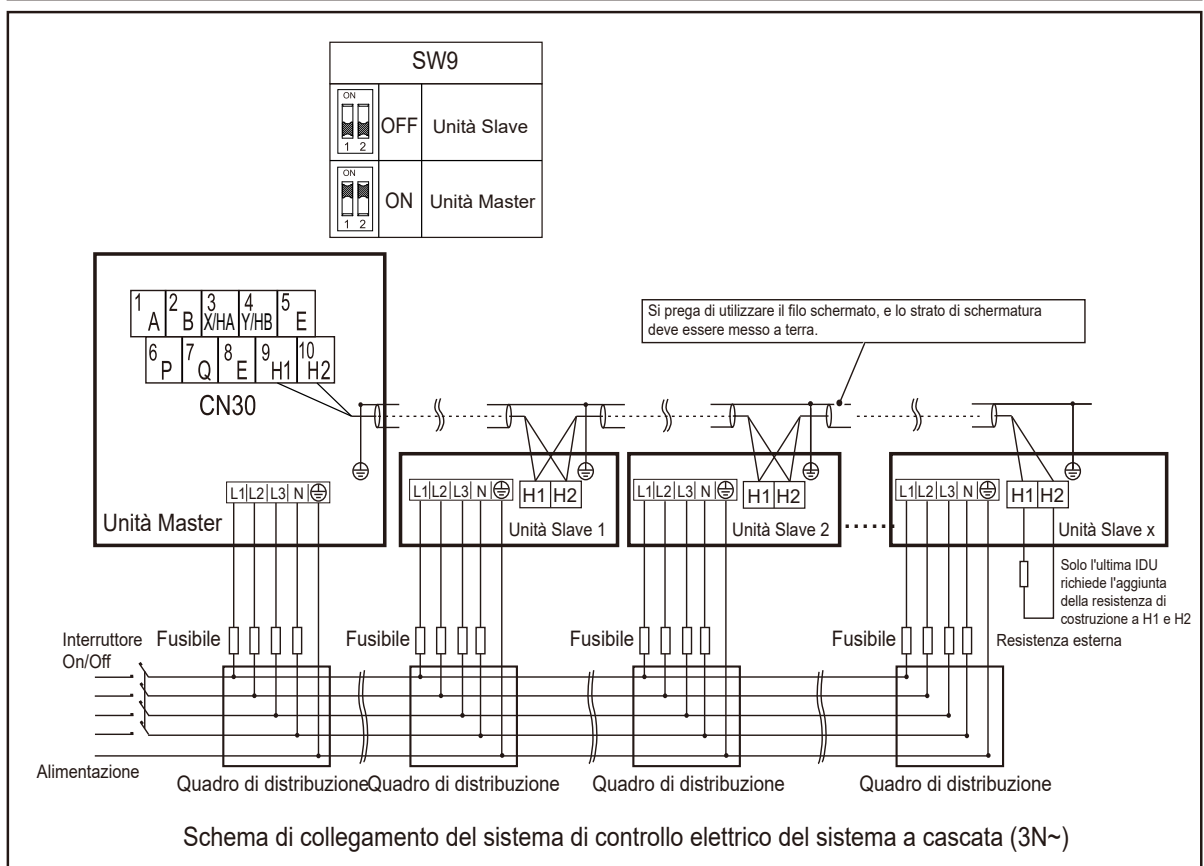
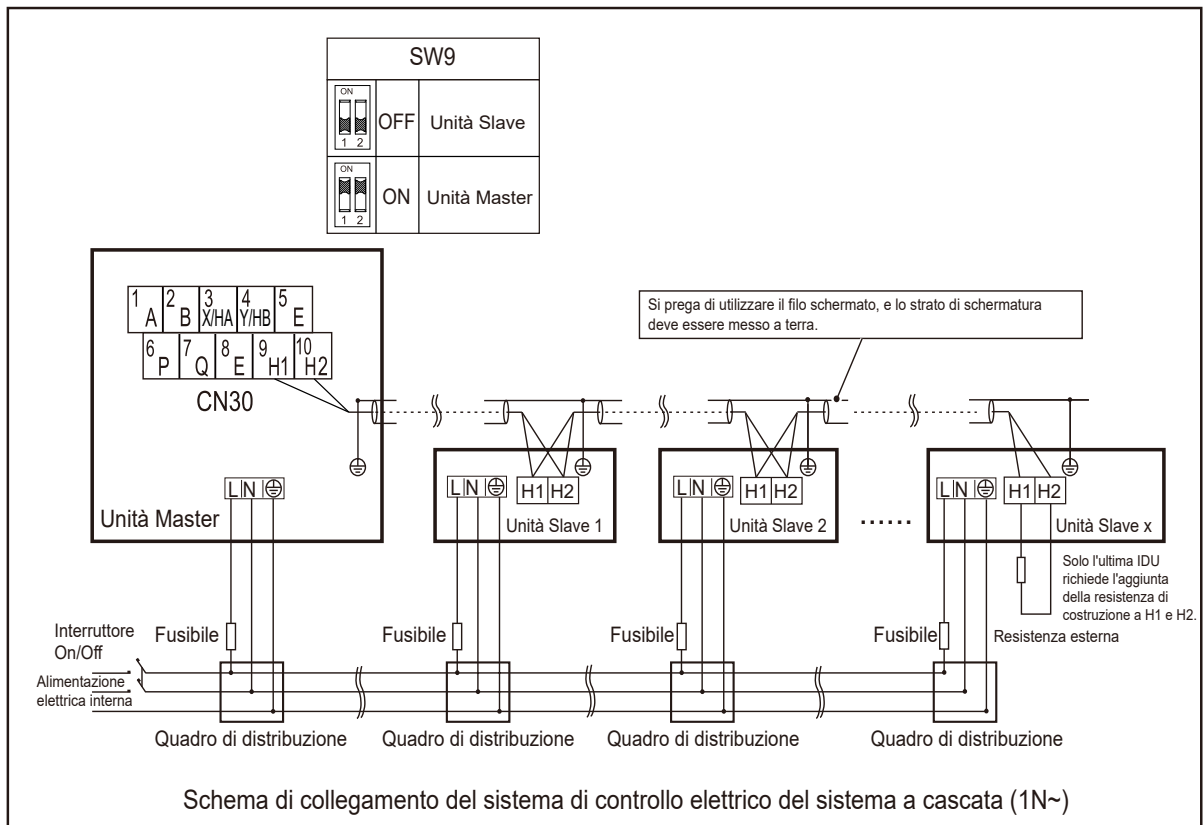
ALIMENTAZIONE UNITÀ Trifase

### ⚡ NOTA

L'interruttore di circuito di guasto a terra deve essere 1 tipo ad alta velocità di 30mA (<0,1s). Si prega di utilizzare un cavo schermato a 3 conduttori.

I valori dichiarati sono valori massimi (cfr. dati elettrici per i valori esatti).

L'interruttore di protezione contro le perdite deve essere installato sull'alimentatore dell'unità.



**⚠ ATTENZIONE**

1. La funzione a cascata del sistema supporta al massimo 6 macchine.
2. Per garantire il successo dell'indirizzamento automatico, tutte le macchine devono essere collegate alla stessa alimentazione e alimentate in modo uniforme.
3. Solo l'unità Master può collegare il controllore, e si deve mettere l'SW9 su "on" dell'unità Master, l'unità slave non può collegare il controllore.
4. Si prega di utilizzare il filo schermato, e lo strato di schermatura deve essere messo a terra.

Quando si effettua il collegamento al morsetto di alimentazione, utilizzare il morsetto di cablaggio circolare con l'involucro isolante (cfr. Figura 9.1).

Utilizzare un cavo di alimentazione conforme alle specifiche e collegare saldamente il cavo di alimentazione. Per evitare che il cavo venga strappato da una forza esterna, assicurarsi che sia fissato saldamente.

Se non è possibile utilizzare il morsetto di cablaggio circolare con l'involucro isolante, assicurarsi che non sia possibile utilizzarlo:

- Non collegare due cavi di alimentazione con diametri diversi allo stesso morsetto di alimentazione (può causare il surriscaldamento dei fili a causa del cablaggio allentato) (Cfr. Figura 9.2).

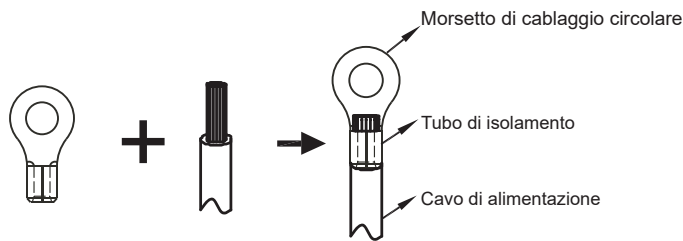


Figura 9.1

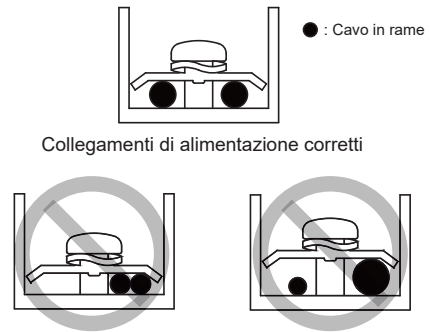


Figura 9.2

Cavo di alimentazione del sistema a cascata

- Utilizzare un'alimentazione elettrica dedicata per l'unità interna diversa da quella per l'unità esterna.
- Utilizzare lo stesso alimentatore, interruttore automatico e dispositivo di protezione contro le perdite per le unità interne collegate alla stessa unità esterna.

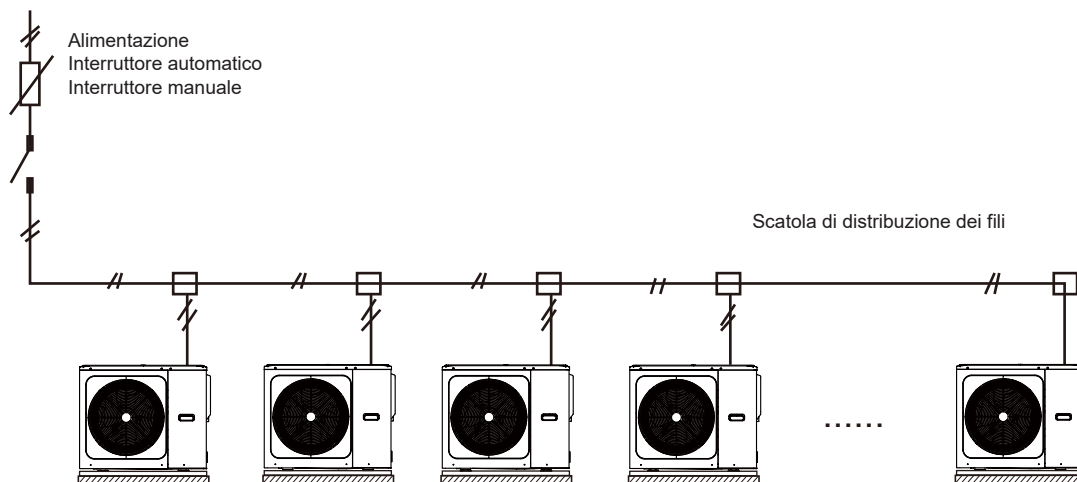


Figura 9.3

### 9.6.6 Collegamento per altre componenti

unità 5-16kW

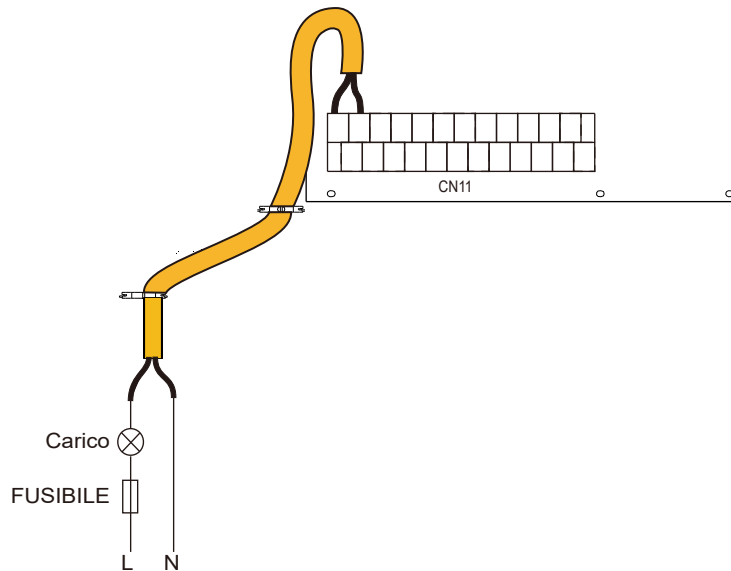
Cfr. 9.2.1 per una descrizione dettagliata della porta.

La porta fornisce il segnale di controllo al carico. Due tipi di porte di segnale di controllo:

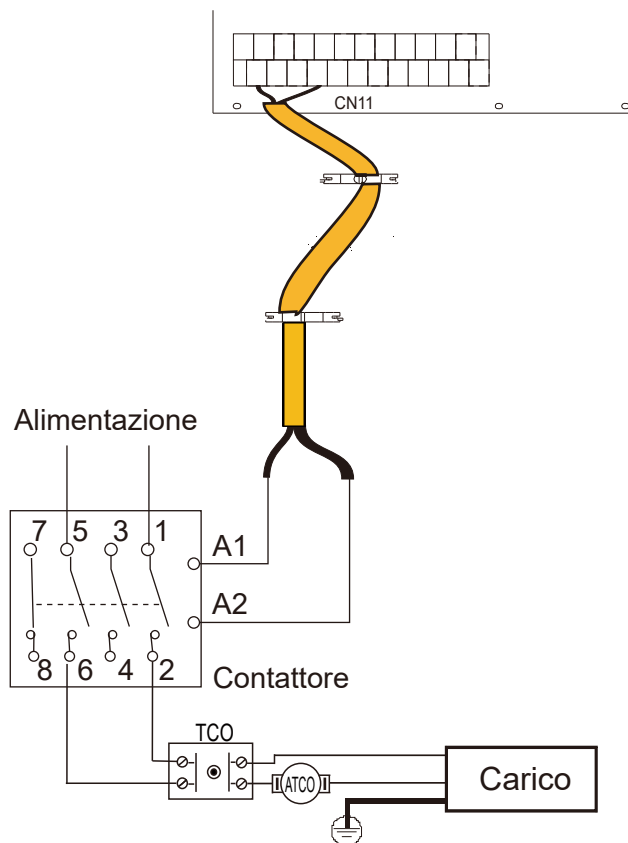
Tipo 1: Connettore a secco senza tensione.

Tipo 2: La porta fornisce il segnale con tensione 220V. Se la corrente di carico è  $<0,2A$ , il carico può collegarsi direttamente alla porta.

Se la corrente di carico è  $\geq 0,2A$ , è necessario collegare il contattore CA per il carico.



Tipo 1

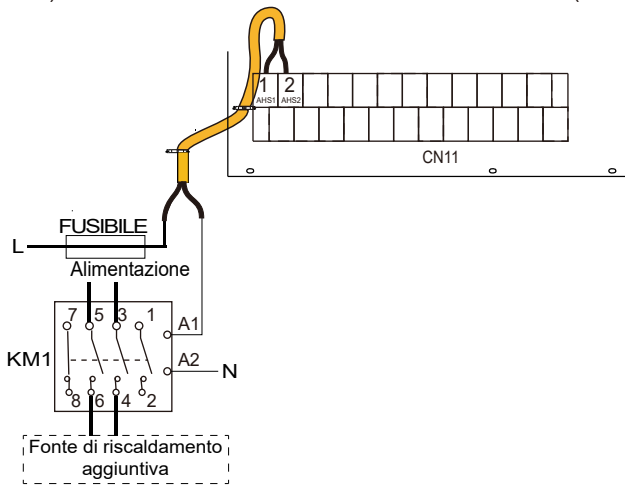


Tipo 2

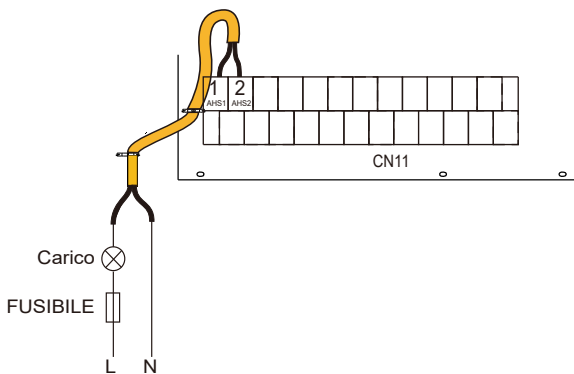


Porta del segnale di controllo del modulo idraulico: CN11 contiene i terminali per la valvola a 3 vie, la pompa, il riscaldatore booster, ecc.  
Il cablaggio delle componenti viene illustrato di seguito:

1) Per un ulteriore controllo della fonte di riscaldamento (AHS):



Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

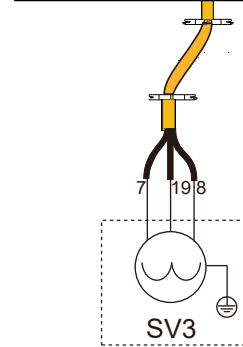
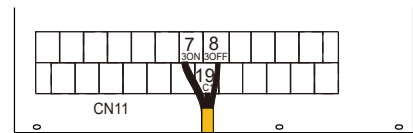
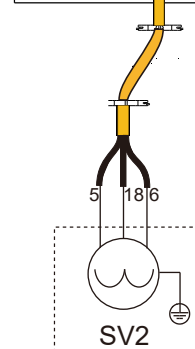
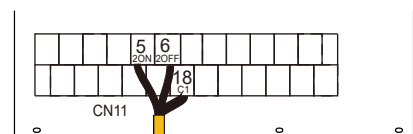
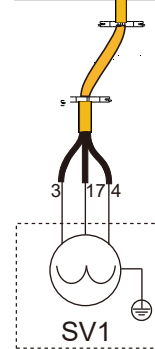
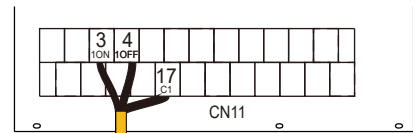


Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 1

### ⚠ AVVERTENZA

Questa parte vale solo per il modello Basic. Per il modello personalizzato, dato che nell'unità è presente un riscaldatore di riserva a intervalli, il Modulo idraulico non deve essere collegati ad alcuna fonte di calore supplementare.

2) Per la valvola a 3 vie SV1, SV2 e SV3:

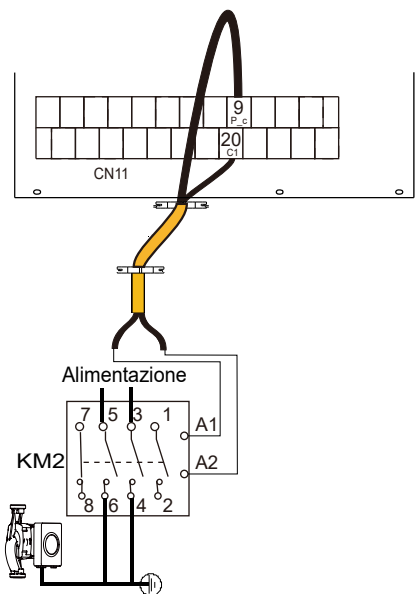


Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

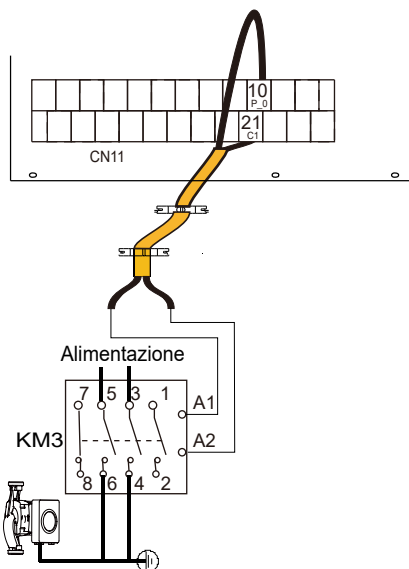
a) Procedura

- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo in modo affidabile.

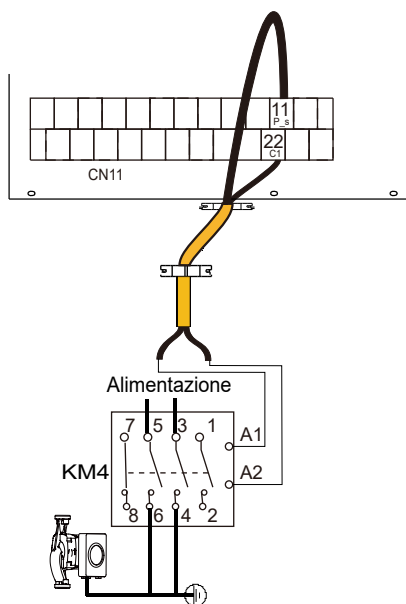
3) Per la pompa esterna:



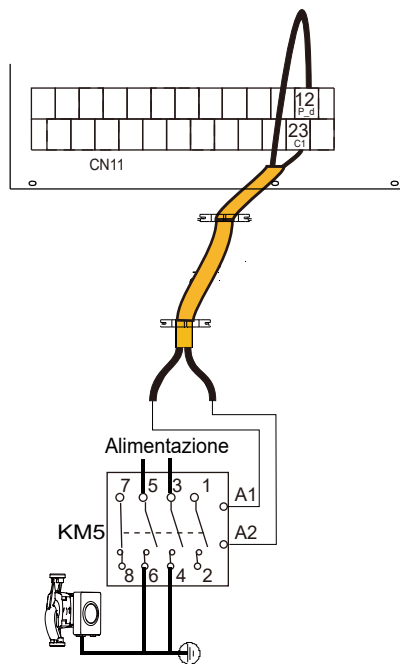
pompa zona2 P\_c



pompa di circolazione esterna P\_o



pompa energia solare esterna P\_s

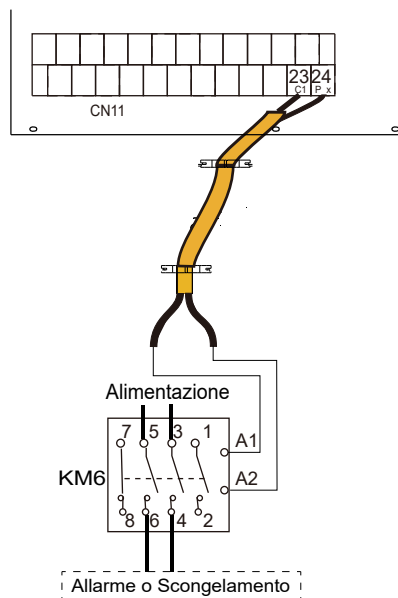


Pompa tubazione ACS P\_d

Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

- a) Procedura
- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
  - Fissare il cavo in modo affidabile.

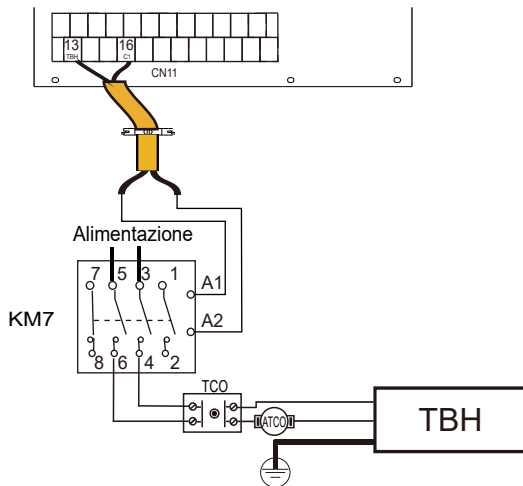
4) Per il funzionamento di Allarme o Scongelamento (P\_x) :



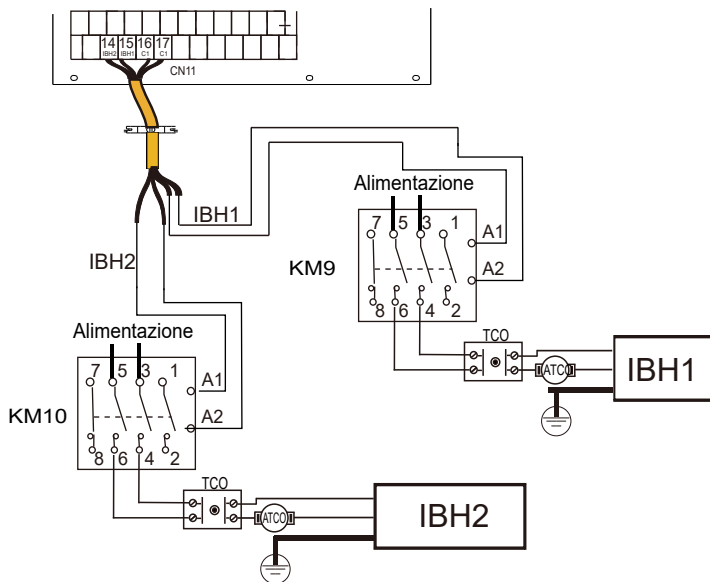
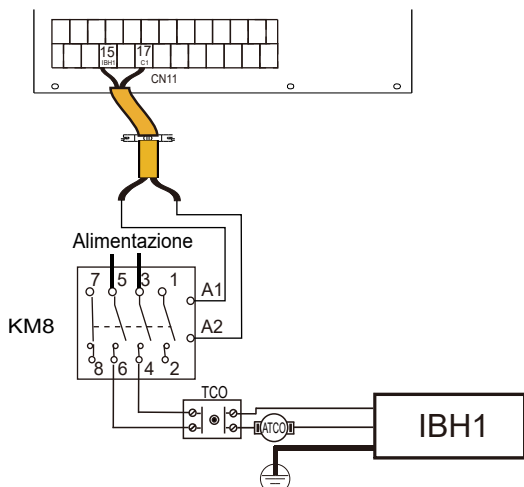
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

- a) Procedura
- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
  - Fissare il cavo in modo affidabile.

5) Per il riscaldatore del booster del serbatoio (TBH):



6) Per riscaldatore di riserva interno (IBH)



Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

**NOTA**

- L'unità invia solo un segnale ON/OFF al riscaldatore.
- IBH2 non può essere cablato in modo indipendente.

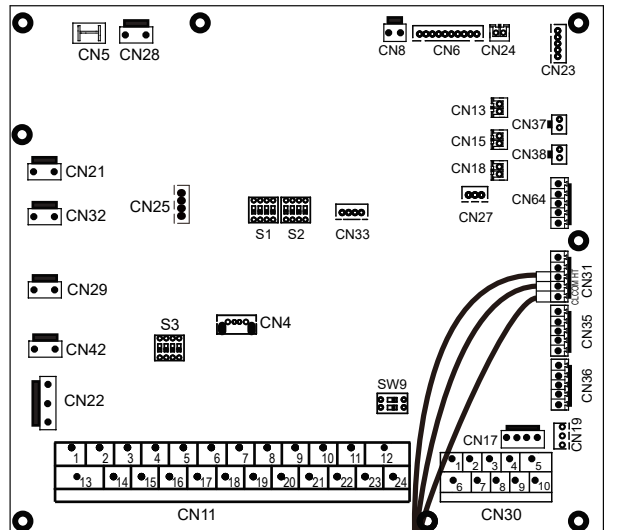
7) Per il termostato ambiente:

Termostato ambiente (Bassa tensione): "INGRESSO ALIMENTAZIONE" fornisce la tensione all'RT.

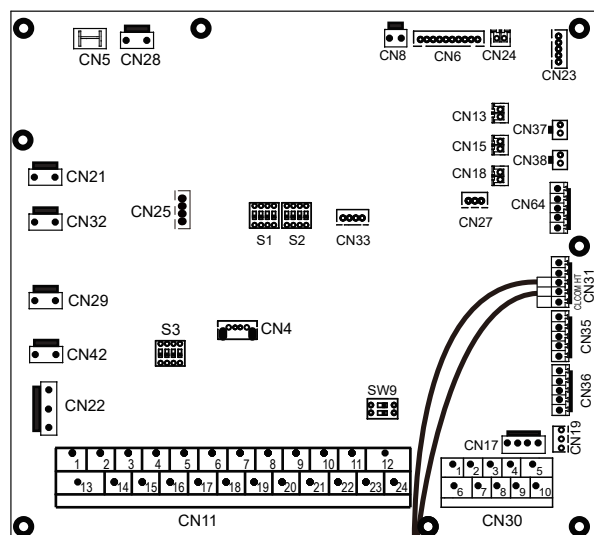
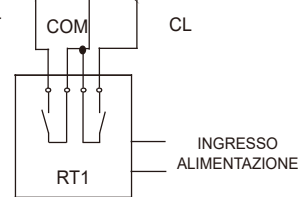
**NOTA**

Il termostato ambiente deve essere a bassa tensione.

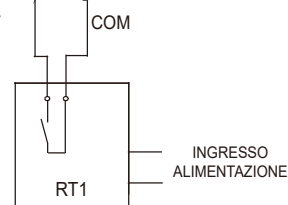
Termostato ambiente (Bassa tensione):

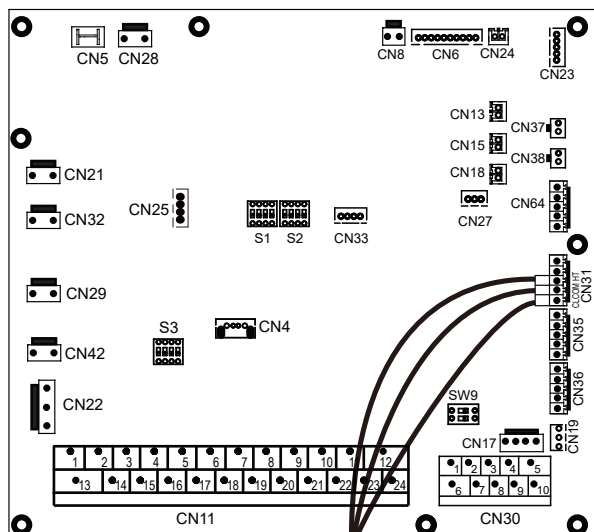


Metodo A (Controllo modalità impostata)

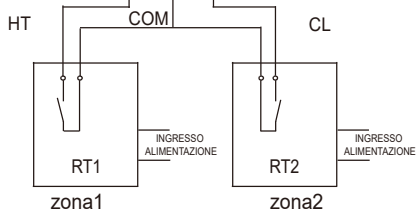


Metodo B (Controllo una zona)





Metodo C (Controllo due zone)



Ci sono tre metodi per collegare il cavo del termostato (come descritto nell'immagine sopra) e dipende dall'applicazione.

• **Metodo A (Controllo modalità impostata)**

RT può controllare il riscaldamento e il raffreddamento singolarmente, come il controller per FCU a 4 tubi. Quando il modulo idraulico è collegato con il termoregolatore esterno, l'interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA imposta il TERMOSTATO AMB. su IMPOST. MODO:

- A.1 Quando "CL" del termostato continua a chiudersi per 15 secondi, il sistema funzionerà secondo la modalità di priorità impostata sull'interfaccia utente.
  - A.2 Quando "CL" del termostato continua ad aprirsi per 15 secondi e "HT" si chiude, il sistema funzionerà secondo il modo non prioritario impostato sull'interfaccia utente.
  - A.3 Quando "HT" del termostato continua ad aprirsi per 15 secondi e "CL" si apre, il sistema si spegne.
  - A.4 Quando "CL" del termostato continua ad aprirsi per 15s e "HT" si apre, il sistema si spegne.
- COM è una porta comune. La tensione di chiusura della porta è 12VDC, la tensione di disconnessione della porta è 0VDC.

• **Metodo B (Controllo una zona)**

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. Interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA impostare il TERMOSTATO AMB. su UNA ZONA:

- B.1 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC fra HT e COM, l'unità si accende.
- B.2 Quando l'unità rileva una tensione si 0VDC fra HT e COM, l'unità si spegne.

• **Metodo C (Controllo due zone)**

Il Modulo Idraulico è connesso con due termostati camera, mentre l'interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA imposta il TERMOSTATO AMB. su DUE ZONE:

- C.1 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC fra HT e COM, la zona1 si accende. Quando l'unità rileva una tensione di 0VDC fra HT e COM, la zona1 si spegne.

- C.2 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC fra CL e COM, la zona2 si accende a seconda della curva di temperatura del clima. Quando l'unità rileva una tensione di 0V fra CL e COM, la zona2 si spegne.

- C.3 Quando HT-COM e CL-COM vengono rilevati come 0VDC, l'unità si spegne.

- C.4 Quando HT-COM e CL-COM vengono rilevati come 12VDC, sia la zona1 che la zona2 si accendono.

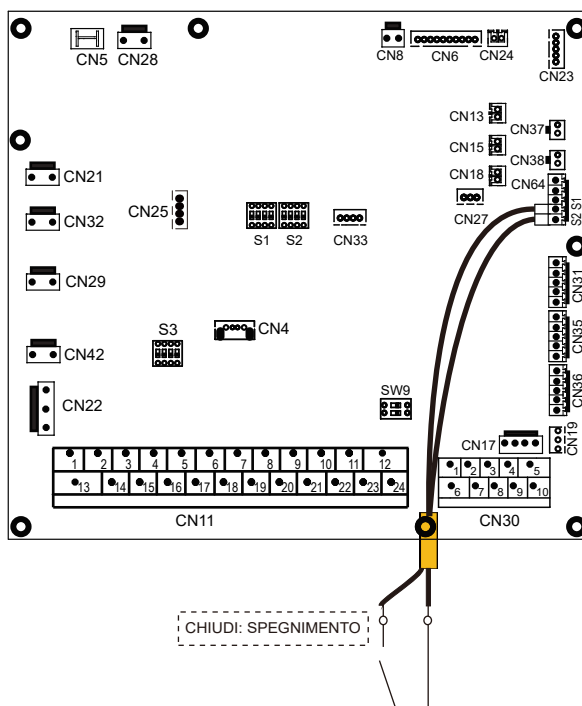
**NOTA**

- Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente.
- Le alimentazioni della macchina e del termostato ambiente devono essere collegate alla stessa Linea Neutra.
- Quando il TERMOSTATO AMB. non è impostato su NO, il sensore della temperatura interna Ta non può essere impostato su un valore valido
- La Zona 2 può funzionare solo in modalità di riscaldamento, quando la modalità di raffreddamento è impostata su interfaccia utente e Zona 1 è OFF, "CL" nella Zona2 si chiude, il sistema resta ancora su "OFF". In fase di installazione il cablaggio dei termostati per Zona1 e Zona2 deve essere corretto.

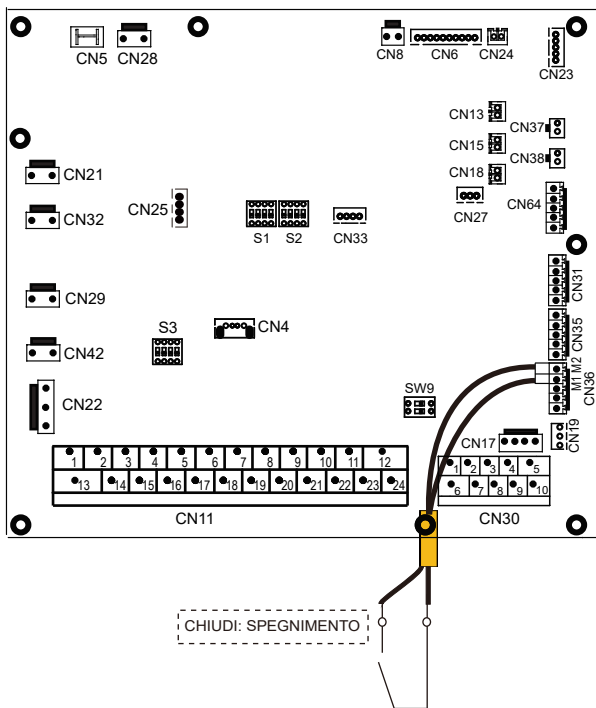
a) Procedura

- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo con le fascette di cablaggio ai supporti delle fascette per garantire lo scarico della trazione.

8) Per il segnale di ingresso dell'energia solare (bassa tensione):

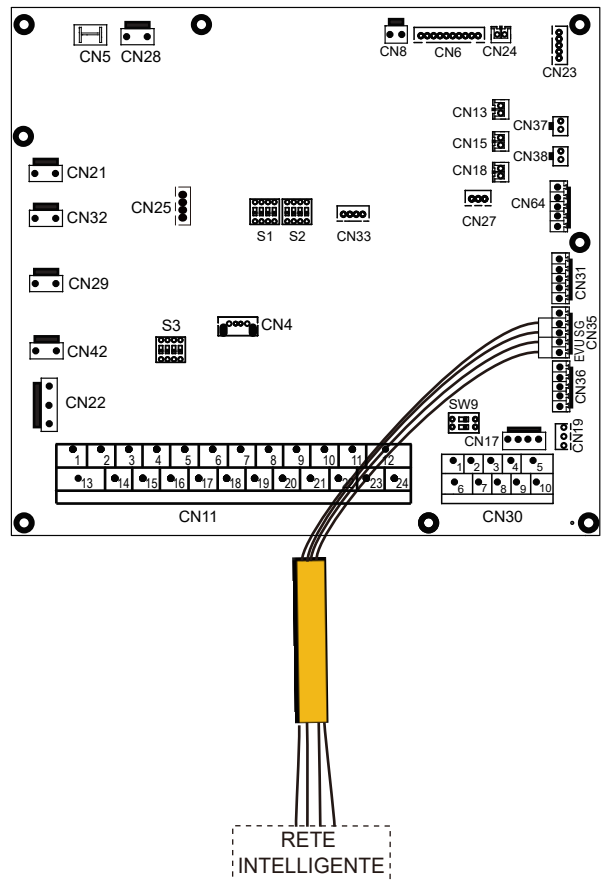


## 9) Per lo spegnimento remoto:



## 10) Per rete intelligente (RETE INTELLIGENTE):

L'unità dispone della funzione rete intelligente, ci sono due porte sul PCB per collegare il segnale SG e il segnale EVU come segue:



### 1) SG=ON, EVU=ON.

Il modo ACS è impostato disponibile:

- La pompa di calore funziona inizialmente in modalità ACS.
- TBH è impostato disponibile, se  $T5 < 69^{\circ}\text{C}$ , TBH viene acceso forzatamente (la pompa di calore e TBH possono funzionare contemporaneamente.); se  $T5 \geq 70^{\circ}\text{C}$ , TBH sarà spento. (DHW=Acqua calda sanitaria, T5S è la temperatura del serbatoio dell'acqua impostata).
- TBH è impostato non disponibile e IBH è impostato disponibile per la modalità ACS, finché  $T5 < 59^{\circ}\text{C}$ , IBH sarà acceso forzatamente (la pompa di calore e IBH possono funzionare allo stesso tempo.); se  $T5 \geq 60^{\circ}\text{C}$ , IBH sarà spento.

### 2) SG=OFF, EVU=ON.

Se il modo ACS è impostato disponibile e il modo ACS è impostato su ON:

- La pompa di calore funziona inizialmente in modalità ACS.
- Se il TBH è impostato disponibile e la modalità ACS è impostata su ON, se  $T5 < T5S-2$ , il TBH sarà acceso (la pompa di calore e l'IBH possono funzionare contemporaneamente); se  $T5 \geq T5S+3$ , il TBH sarà spento.
- Se TBH è impostato come non disponibile e IBH è impostato come disponibile per la modalità ACS, se  $T5 < T5S-dT5\_ON$ , IBH sarà acceso (la pompa di calore e IBH possono funzionare allo stesso tempo.); se  $T5 \geq \text{Min}(T5S+3, 60)$ , IBH sarà spento.

### 3) SG=OFF, EVU=OFF.

L'unità funzionerà in modo normale

### 4) SG=ON, EVU=OFF.

La pompa di calore, IBH, TBH sarà spenta immediatamente.

## 10 AVVIO E CONFIGURAZIONE

L'unità deve essere configurata dall'installatore per adattarsi all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) e alla competenza dell'utente.

### ⚠ ATTENZIONE

È importante che tutte le informazioni di questo capitolo vengano lette in sequenza dall'installatore e che il sistema sia configurato come applicabile.

### 10.1 Avvio iniziale a basse temperature ambiente esterne

Durante l'avvio iniziale e quando la temperatura dell'acqua è bassa, è importante che l'acqua venga riscaldata gradualmente. In caso contrario si possono verificare delle fessurazioni nei pavimenti in calcestruzzo causati dai rapidi sbalzi di temperatura. Per ulteriori dettagli si prega di contattare il responsabile della realizzazione dell'opera in calcestruzzo.

Per fare ciò, è possibile usare la funzione di pre-riscaldamento per il pavimento (si prega di fare riferimento a "FUNZIONE SPECIALE" nella sezione "PER SERVIZIO ASSISTENZA")

### 10.2 Controlli pre-operazione

Controlli prima dell'avvio iniziale.

#### ⚠ PERICOLO

Spegnerne l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento.

Dopo l'installazione dell'unità, controllare quanto segue prima di accendere l'interruttore automatico:

- Cablaggio di campo: Assicurarsi che il cablaggio di campo tra il pannello di alimentazione locale e l'unità e le valvole (se applicabile), l'unità e il termostato ambiente (se applicabile), l'unità e il serbatoio dell'acqua calda sanitaria, l'unità e il kit di riscaldamento di riserva siano stati collegati secondo le istruzioni descritte nel capitolo 9.6 "Cablaggio di campo", secondo gli schemi elettrici e le leggi e i regolamenti locali.
- Fusibili, interruttori automatici o dispositivi di protezione Verificare che i fusibili o i dispositivi di protezione installati localmente siano delle dimensioni e del tipo specificati in 15 "SPECIFICHE TECNICHE". Assicurarsi che non siano stati bypassati fusibili o dispositivi di protezione.
- Interruttore di riserva del circuito di riscaldamento Non dimenticare di accendere l'interruttore automatico del riscaldatore di riserva nella cassetta dei comandi (dipende dal tipo di riscaldatore di riserva). Rimandiamo allo schema di cablaggio.
- Interruttore del circuito di riscaldamento di riserva Non dimenticare di accendere l'interruttore automatico del riscaldatore ausiliario (vale solo per le unità con il serbatoio dell'acqua calda sanitaria opzionale installato).
- Cablaggio di messa a terra: Assicurarsi che i fili di terra siano stati collegati correttamente e che i morsetti di terra siano serrati.
- Cablaggio interno: Controllare visivamente la scatola dell'interruttore per verificare che non vi siano collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati.
- Montaggio: Controllare che l'unità sia montata correttamente, per evitare rumori e vibrazioni anomale all'avvio dell'unità.
- Attrezzature danneggiate: Controllare che all'interno dell'apparecchio non vi siano componenti danneggiati o tubi compressi.
- Perdita di refrigerante: Controllare che all'interno dell'unità non vi siano perdite di refrigerante. Se c'è una perdita di refrigerante, contattare il proprio rivenditore locale.
- Tensione di alimentazione: Controllare la tensione di alimentazione sul pannello di alimentazione locale. La tensione deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta di identificazione dell'apparecchio.
- Valvola di spurgo dell'aria: Assicurarsi che la valvola di spurgo dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).
- Valvole di spegnimento: Assicurarsi che le valvole di spegnimento siano completamente aperte.

### 10.3 Diagnosi dei guasti alla prima installazione

- Se sull'interfaccia utente non viene visualizzato nulla, è necessario verificare la presenza di una delle seguenti anomalie prima di diagnosticare eventuali codici di errore.
  - Errore di scollegamento o di cablaggio (tra l'alimentazione e l'unità e tra l'unità e l'interfaccia utente).
  - Il fusibile sul PCB potrebbe essere rotto.
- Se l'interfaccia utente mostra "E8" o "E0" come codice di errore, c'è la possibilità che ci sia aria nel sistema, o che il livello dell'acqua nel sistema sia inferiore al minimo richiesto.
- Se il codice di errore E2 viene visualizzato sull'interfaccia utente, controllare il cablaggio tra l'interfaccia utente e l'unità. Altri codici di errore e cause di guasto si trovano nella sezione 14.3 "Codici di errore".

### 10.4 Manuale d'installazione

#### 10.4.1 Precauzioni di sicurezza

- Leggere attentamente le precauzioni di sicurezza prima di installare l'unità.
- Di seguito sono elencate importanti precauzioni di sicurezza da rispettare.
- Confermare che non vi siano fenomeni anomali dopo aver completato il testo di prova, quindi consegnare il manuale all'utente.
- Significato dei simboli:

#### ⚠ AVVERTENZA

Una manipolazione errata può causare lesioni personali gravi o morte.

#### ⚠ ATTENZIONE

Una manipolazione errata può causare lesioni personali o danni alle cose.

#### ⚠ AVVERTENZA

Affidarsi al distributore o a professionisti per installare l'unità.

L'installazione da parte di altre persone può causare un'installazione imperfetta, scosse elettriche o incendi.

Attenersi rigorosamente a questo manuale.

Un'installazione impropria può causare scosse elettriche o incendi.

La reinstallazione deve essere eseguita da professionisti.

Un'installazione impropria può causare scosse elettriche o incendi.

Non smontare il condizionatore d'aria a piacimento.

Uno smontaggio casuale può causare un funzionamento anomalo o un riscaldamento che può provocare un incendio.

#### ⚠ ATTENZIONE

Il controller cablato deve essere installato al chiuso e non deve essere esposto direttamente alla luce del sole.

Non installare l'unità in un luogo vulnerabile alla fuoriuscita di gas infiammabili.

Una volta che i gas infiammabili sono fuoriusciti e saranno stati lasciati intorno al controller cablato, può verificarsi un incendio.

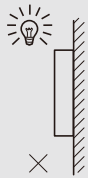
Eseguire il cablaggio in base alla corrente del controller cablato. In caso contrario, possono verificarsi perdite delle elettriche o degli episodi di riscaldamento che potrebbero portare a un incendio.

I cavi specificati devono essere applicati nel cablaggio. Non è possibile applicare nessuna forza al terminale.

In caso contrario ci potrebbero essere dei tagli al cavo e la presenza di calore, il che potrebbe provocare un incendio.

## ⚠ ATTENZIONE

Non mettere il controller remoto cablato vicino alle lampade, al fine di evitare che il segnale remoto del controller sia disturbato. (rimandiamo alla figura di destra)



### 10.4.2 Altre precauzioni

#### 10.4.2.1. Posizione di installazione

Non installare l'unità in un luogo con molto olio, vapore, gas solforoso. Diversamente, il prodotto potrebbe deformarsi e presentare un guasto.

#### 10.4.2.2 Preparazione prima dell'installazione

1) Controllare se i seguenti gruppi sono completi.

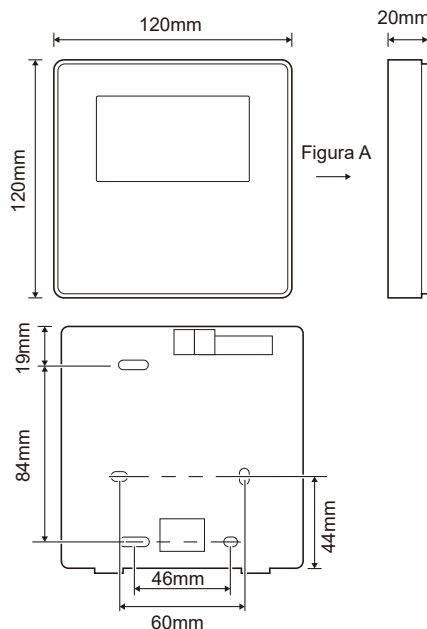
Num.	Nome	Qtà.	Note
1	Controller cablato	1	
2	Vite di montaggio in legno a croce a testa tonda	3	Per il montaggio a parete
3	Vite di montaggio a croce a testa tonda	2	Per il montaggio sul quadro elettrico
4	Manuale di installazione e manuale dell'utente	1	
5	Bullone di plastica	2	Questo accessorio viene utilizzato quando si installa il controllo centralizzato all'interno del quadro elettrico
6	Tassello di plastica	3	Per il montaggio a parete

#### 10.4.2.3 Nota per l'installazione del controller cablato

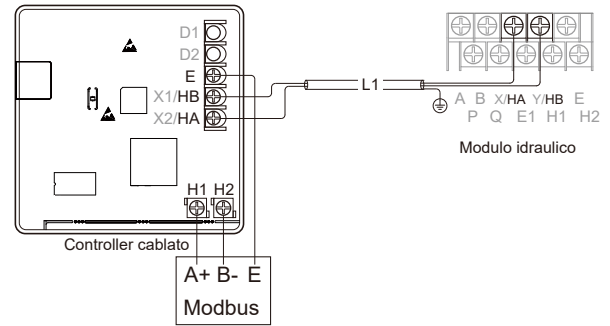
- Questo manuale di installazione contiene informazioni sulla procedura di installazione del telecomando cablato. Si prega di fare riferimento al manuale di installazione dell'unità interna per il collegamento tra il telecomando cablato e l'unità interna.
- Il circuito del telecomando cablato è un circuito a bassa tensione. Non collegarlo mai a un circuito standard 220V/380V o metterlo nello stesso tubo di cablaggio del circuito.
- Il cavo schermato deve essere collegato in modo stabile a terra, oppure ci potrebbe essere un errore di trasmissione.
- Non cercare di estendere il cavo schermato tagliandolo. Ove necessario, usare la morsettiera per il collegamento.
- Dopo aver terminato il collegamento, non usare Megger per far controllare l'isolamento del filo di segnale.
- Interrompere l'alimentazione quando si installa il controller cablato.

### 10.4.3 Procedura di installazione e impostazione di corrispondenza del controller cablato

#### 10.4.3.1 Figura dimensioni della struttura



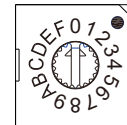
#### 10.4.3.2 Cablaggio



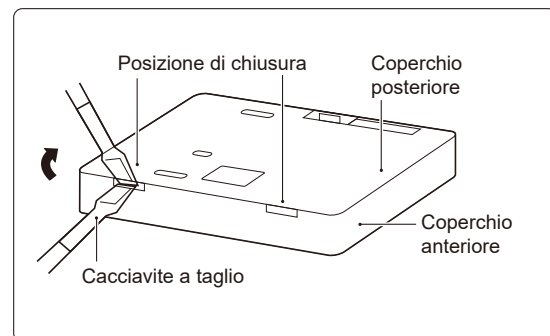
Tensione di ingresso (HA/HB)	18V CC
Dimensioni del filo	0,75mm <sup>2</sup>
Tipo di filo	Cavo schermato intrecciato a 2 conduttori
Lunghezza del filo	L1<50m

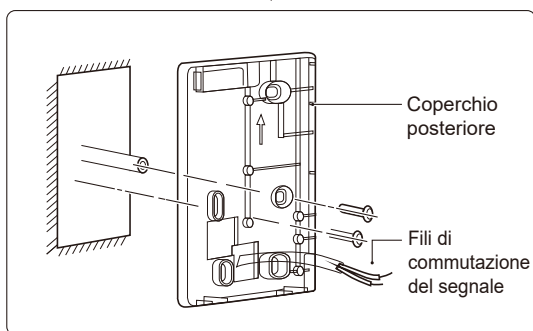
L'interruttore codificato rotante S3(0-F) sulla scheda di controllo principale del modulo idraulico è usato per impostare l'indirizzo modbus.

Di default le unità hanno questo interruttore codificato posizionato a 0, ma questo corrisponde all'indirizzo modbus 16, mentre le altre posizioni corrispondono al numero, ad esempio pos=2 è l'indirizzo 2, pos=5 è l'indirizzo 5.

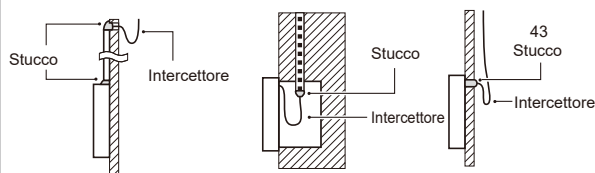
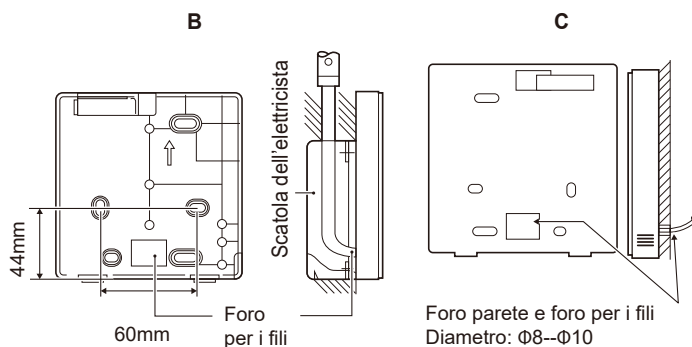
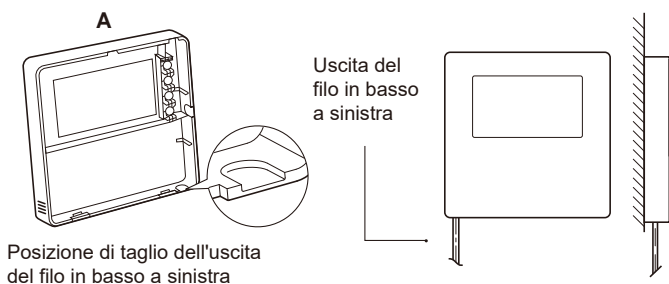


#### 10.4.3.3 Installazione del coperchio posteriore





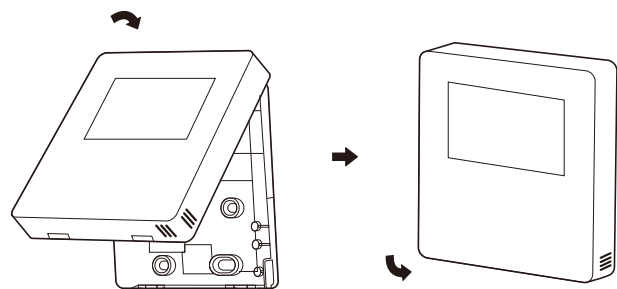
- 1) Usare il cacciavite a testa dritta per inserirlo nella posizione di inarcamento nella parte inferiore del controller cablato, e ruotare il cacciavite per togliere il coperchio posteriore. (Prestare attenzione alla direzione di rotazione, altrimenti si rischia di danneggiare il coperchio posteriore!)
- 2) Usare tre viti M4X20 per installare direttamente la copertura posteriore sul muro.
- 3) Usare due viti M4X25 per installare il coperchio posteriore sulla scatola dell'elettricista 86, e usare una vite M4X20 per il fissaggio al muro.
- 4) Regolare la lunghezza delle due barre di vite di plastica nell'accessorio per essere la lunghezza standard dalla barra di vite della scatola elettrica alla parete. Assicurarsi che, in fase di installazione della barra di vite al muro, sia piatta come il muro.
- 5) Usare le viti con testa a croce per fissare il coperchio inferiore del controller cablato nella parete attraverso la barra delle viti. Accertarsi che il coperchio inferiore del controller cablato sia allo stesso livello dopo l'installazione, quindi installare il controller cablato nuovamente sul coperchio inferiore.
- 6) Un fissaggio eccessivo della vite porterà alla deformazione della copertura posteriore.



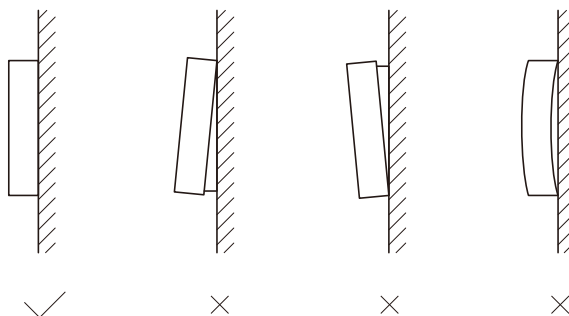
Evitare che l'acqua entri nel telecomando cablato, usare sifone e mastice per sigillare i connettori dei fili durante l'installazione del cablaggio.

#### 10.4 Installazione del coperchio anteriore

Dopo aver regolato il coperchio anteriore e poi fissato il coperchio anteriore; evitare di stringere il filo di commutazione della comunicazione durante l'installazione.



Installare correttamente il coperchio posteriore e fissare saldamente il coperchio anteriore e quello posteriore, altrimenti il coperchio anteriore cadrà.



#### 10.5 Impostazioni di campo

L'unità deve essere configurata in base all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) e alla richiesta dell'utente. Sono disponibili diverse impostazioni di campo. Queste impostazioni sono accessibili e programmabili tramite la sezione "PER SERVIZIO ASSISTENZA" nell'interfaccia utente.

##### Accensione dell'unità

Quando l'unità è accesa, viene visualizzato "1%~99%" sull'interfaccia utente. Durante questo processo l'interfaccia utente non può essere utilizzata.

##### Procedura

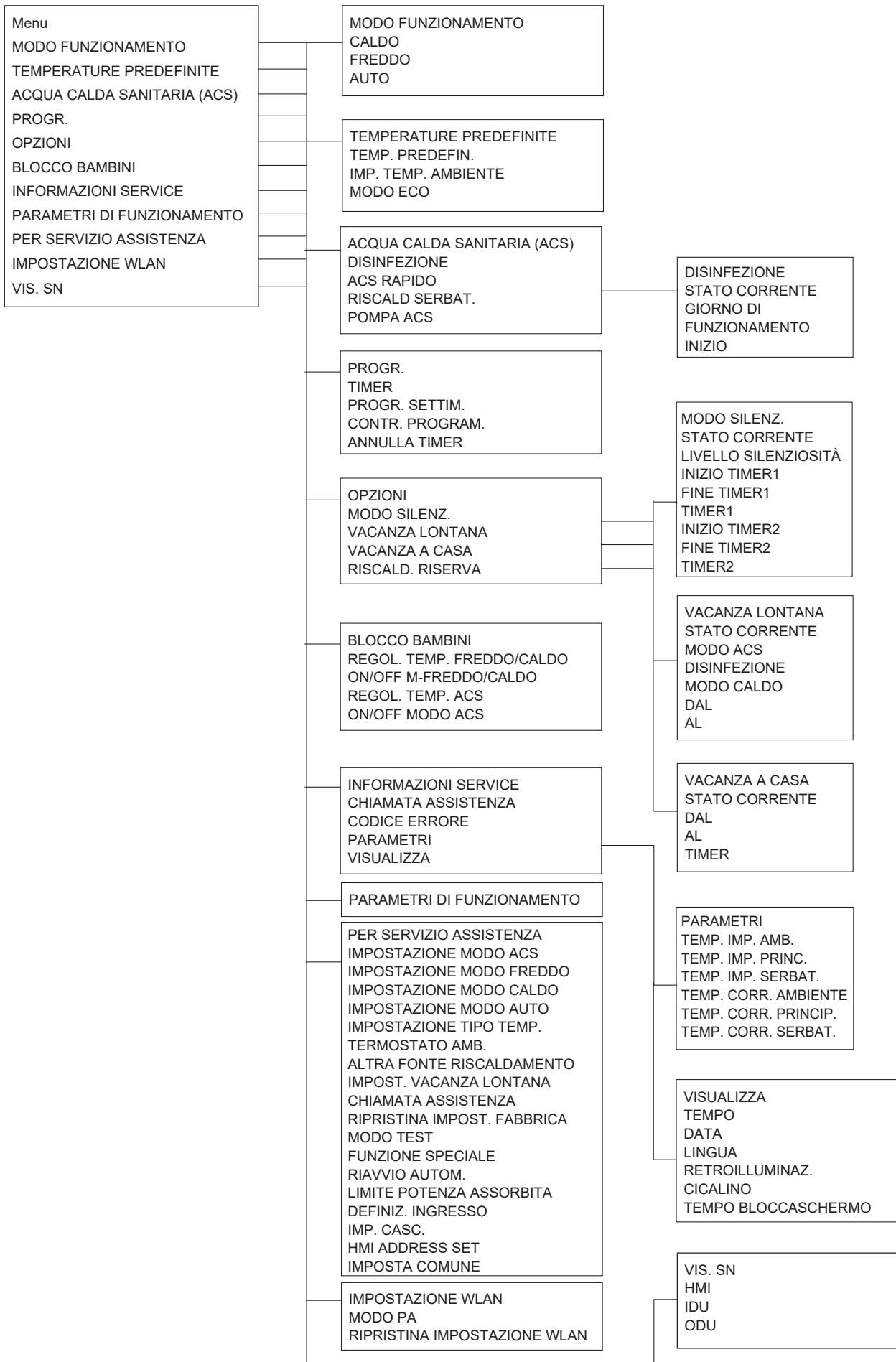
Per cambiare una o più impostazioni di campo, fare riferimento a "PER SERVIZIO ASSISTENZA" per i dettagli

#### NOTA

I valori di temperatura visualizzati sul controller cablato (interfaccia utente) sono in °C.



# 11 STRUTTURA DEI MENU: PANORAMICA



PER SERVIZIO ASSISTENZA

- 1 IMPOSTAZIONE MODO ACS
- 2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO
- 3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO
- 4 IMPOSTAZIONE MODO AUTO
- 5 IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.
- 6 TERMOSTATO AMB.
- 7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO
- 8 IMPOST. VACANZA LONTANA
- 9 CHIAMATA ASSISTENZA
- 10 RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA
- 11 MODO TEST
- 12 FUNZIONE SPECIALE
- 13 RIAVVIO AUTOM.
- 14 LIMITE POTENZA ASSORBITA
- 15 DEFINIZ. INGRESSO
- 16 IMP. CASC.
- 17 HMI ADDRESS SET
- 18 IMPOSTA COMUNE

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS

- 1.1 MODO ACS
- 1.2 DISINFEZIONE
- 1.3 PRIORITÀ ACS
- 1.4 POMPA ACS
- 1.5 IMP. TEMPO PRIORITÀ ACS
- 1.6 dT5\_ON
- 1.7 dT1S5
- 1.8 T4DHWMAX
- 1.9 T4DHWMIN
- 1.10 t\_INTERVAL\_DHW
- 1.11 T5S\_DISINFECT
- 1.12 t\_DI\_HIGHTEMP
- 1.13 t\_DI\_MAX
- 1.14 t\_DHWHP\_RESTRICT
- 1.15 t\_DHWHP\_MAX
- 1.16 TEMP FUNZ. POMPA ACS
- 1.17 TEMP FUNZ. POMPA
- 1.18 PUMP\_D DISINFEZIONE
- 1.19 ACS FUNCTION

2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO

- 2.1 MODO FREDDO
- 2.2 t\_T4\_FRESH\_C
- 2.3 T4CMAX
- 2.4 T4CMIN
- 2.5 dT1SC
- 2.6 dTSC
- 2.7 t\_INTERVAL\_C
- 2.8 T1SetC1
- 2.9 T1SetC2
- 2.10 T4C1
- 2.11 T4C2
- 2.12 EMISSIONE-FRD ZONA1
- 2.13 EMISSIONE-FRD ZONA2

3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO

- 3.1 MODO CALDO
- 3.2 t\_T4\_FRESH\_H
- 3.3 T4HMAX
- 3.4 T4HMIN
- 3.5 dT1SH
- 3.6 dTSH
- 3.7 t\_INTERVAL\_H
- 3.8 T1SetH1
- 3.9 T1SetH2
- 3.10 T4H1
- 3.11 T4H2
- 3.12 EMISSIONE-CLD ZONA1
- 3.13 EMISSIONE-CLD ZONA2
- 3.14 SBRINAM FORZ

4 IMPOSTAZIONE MODO AUTO

- 4.1 T4AUTOCMIN
- 4.2 T4AUTOHMAX

5 IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

- 5.1 TEMP. FLUSSO ACQUA
- 5.2 TEMP. AMBIENTE
- 5.3 DUE ZONE

6 TERMOSTATO AMB.

- 6.1 TERMOSTATO AMB.
- 6.2 PRIORITA' IMP MODAL

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO

- 7.1 FUNZIONE IBH
- 7.2 POSIZ. IBH
- 7.3 dT1\_IBH\_ON
- 7.4 t\_IBH\_DELAY
- 7.5 T4\_IBH\_ON
- 7.6 P\_IBH1
- 7.7 P\_IBH2
- 7.8 FUNZIONE FRA
- 7.9 CONTROLLO AHS\_POMPAI
- 7.10 dT1\_AHS\_ON
- 7.11 t\_AHS\_DELAY
- 7.12 T4\_AHS\_ON
- 7.13 EnSWITCHPDC
- 7.14 GAS\_COST
- 7.15 ELE\_COST
- 7.16 MAX\_SETHEATER
- 7.17 MIN\_SETHEATER
- 7.18 MAX\_SIGHEATER
- 7.19 MIN\_SIGHEATER
- 7.20 TBH FUNCTION
- 7.21 dT5\_TBH\_OFF
- 7.22 t\_TBH\_DELAY
- 7.23 T4\_TBH\_ON
- 7.24 P\_TBH
- 7.25 SOLAR FUNCTION
- 7.26 SOLAR CONTROL

8 IMPOST. VACANZA LONTANA

- 8.1 T1S\_H.A.\_H
- 8.2 T5S\_H.A.\_DHW

9 CHIAMATA ASSISTENZA

- TELEFONO
- CELLULARE

10 RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA

11 MODO TEST

12 FUNZIONE SPECIALE

13 RIAVVIO AUTOM.

- 13.1 MODO FREDDO/CALDO
- 13.2 MODO ACS

14 LIMITE POTENZA ASSORBITA

- 14.1 LIMITE POTENZA ASSORBITA

15 DEFINIZ. INGRESSO

- 15.1 M1M2
- 15.2 RETE INTELLIGENTE
- 15.3 T1T2
- 15.4 Tbt
- 15.5 P\_X PORT

16 IMP. CASC.

- 16.1 PER\_START
- 16.2 TIME\_ADJUST
- 16.3 RIPR. INDIR.

17 HMI ADDRESS SET

- 17.1 HMI SET
- 17.2 HMI ADDRESS FOR BMS
- 17.3 STOP BIT

18 IMPOSTA COMUNE

- 18.1 POMPA t\_RITARDO
- 18.2 POMPA t1\_ANTIBLOCCO
- 18.3 FUNZ. POM.ANTIBL\_t2
- 18.4 t1\_ANTIBLOCCAGGIO SV
- 18.5 FUNZIONAMENTO SV
- t2\_ANTIBLOCCAGGIO
- 18.6 Ta\_regolaz.
- 18.7 LUNG. TUBO F
- 18.8 PUMP\_I SILENT OUTPUT

## 11.1 Configurazione dei parametri

I parametri relativi a questo capitolo sono riportati nella tabella sottostante.

Numero d'ordine	Codice	Stato	Default	Unità
1.1	MODO ACS	Abilitare o disabilitare la modalità ACS:0=NO,1=SI	1	/
1.2	DISINFEZIONE	Attivare o disattivare la modalità di disinfezione:0=NO,1=SI	1	/
1.3	PRIORITÀ ACS	Abilitare o disabilitare la modalità priorità ACS:0=NO,1=SI	1	/
1.4	POMPA ACS	Abilitare o disabilitare la modalità pompa ACS:0=NO,1=SI	0	/
1.5	IMP. TEMPO PRIORITÀ ACS	Abilitare o disabilitare il tempo di priorità ACS impostato:0=NO,1=SI	0	/
1.6	dT5_ON	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore	10	°C
1.7	dT1S5	Il valore di differenza fra Twout e T5 in modalità DHW	10	°C
1.8	T4DHWMAX	La temperatura ambiente massima che la pompa di calore può gestire per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	43	°C
1.9	T4DHWMIN	La temperatura ambiente minima che la pompa di calore può gestire per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	-10	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	L'intervallo del tempo di avvio del compressore in modalità ACS.	5	MIN
1.11	T5S_DISINFECT	La temperatura di destinazione dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria nella funzione DISINFEZIONE.	65	°C
1.12	t_DI_HIGHTEMP	Il tempo che durerà la temperatura più alta dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria nella funzione DISINFEZIONE.	15	°C
1.13	t_DI_MAX	Il tempo massimo di durata della disinfezione.	210	MIN
1.14	t_DHWHP_RESTRICT	Il tempo di funzionamento per il riscaldamento/raffreddamento degli ambienti.	30	°C
1.15	t_DHWHP_MAX	Il tempo massimo di funzionamento della pompa di calore in modalità PRIORITÀ DHW	90	MIN
1.16	TEMP FUNZ. POMPAACS	Abilitare o disabilitare il funzionamento della pompa ACS come temporizzato e continua a funzionare per TEMP FUNZ. POMPA: 0=NO,1=SI	1	/
1.17	TEMP FUNZ. POMPA	Il tempo certo durante il quale la pompa ACS continuerà a funzionare	5	MIN
1.18	POMPA_D DISINFEZIONE	Abilitare o disabilitare il funzionamento della pompa ACS quando l'unità è in modalità di disinfezione e $T5 \geq T5\_DI-2$ :0=NO,1=SI	1	/
1.19	ACS FUNCTION	Abilita o disabilita il controllo del secondo serbatoio dell'acqua T5_2: 0=NO,1=SI	0	/
2.1	MODO FREDDO	Abilitare o disabilitare il modo di raffreddamento:0=NO,1=SI	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche per il modo di raffreddamento	0,5	ore
2.3	T4CMAX	La temperatura ambiente più alta per il modo di raffreddamento	52	°C
2.4	T4CMIN	La temperatura ambiente di funzionamento più bassa per il modo di raffreddamento	10	°C
2.5	dT1SC	La differenza di temperatura tra T1 e T1S (la temperatura dell'acqua impostata) per l'avvio della pompa di calore	5	°C
2.6	dTSC	La differenza di temperatura tra la temperatura ambiente effettiva Ta e la temperatura ambiente impostata Tas per l'avvio della pompa di calore.	2	°C
2.7	t_INTERVAL_C	L'intervallo del tempo di avvio del compressore il modo di raffreddamento	5	min
2.8	T1SetC1	La temperatura di impostazione 1 delle curve climatiche per il modo di raffreddamento.	10	°C
2.9	T1SetC2	La temperatura di impostazione 2 delle curve climatiche per il modo di raffreddamento.	16	°C
2.10	T4C1	La temperatura ambiente 1 delle curve climatiche per il modo di raffreddamento	35	°C
2.11	T4C2	La temperatura ambiente 2 delle curve climatiche per il modo di raffreddamento	25	°C
2.12	EMISSIONE-FRD ZONA1	Il tipo di terminale della Zona 1 per il modo raffreddamento: 0=FCU(unità ventilconvettore), 1=RAD.(radiatore), 2=FHL(circuito di riscaldamento a pavimento)	0	/
2.13	EMISSIONE-FRD ZONA2	Il tipo di terminale della Zona 2 per il modo raffreddamento: 0=FCU(unità ventilconvettore), 1=RAD.(radiatore), 2=FHL(circuito di riscaldamento a pavimento)	0	/
3.1	MODO CALDO	Attivare o disattivare il modo di riscaldamento	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche per il modo di riscaldamento	0,5	ore

Numero d'ordine	Codice	Stato	Default	Unità
3.3	T4HMAX	La temperatura ambiente massima di funzionamento per il modo di riscaldamento	25	°C
3.4	T4HMIN	La temperatura ambiente minima di funzionamento per il modo di riscaldamento	-15	°C
3.5	dT1SH	La differenza di temperatura tra T1 e T1S (la temperatura dell'acqua impostata) per l'avvio della pompa di calore	5	°C
3.6	dTSH	La differenza di temperatura tra la temperatura ambiente effettiva Ta e la temperatura ambiente impostata Tas per l'avvio della pompa di calore	2	°C
3.7	t_INTERVAL_H	L'intervallo del tempo di avvio del compressore in modo riscaldamento	5	min
3.8	T1SetH1	La temperatura di impostazione 1 delle curve climatiche per il modo di riscaldamento	35	°C
3.9	T1SetH2	La temperatura di impostazione 2 delle curve climatiche per il modo di riscaldamento	28	°C
3.10	T4H1	La temperatura ambiente 1 delle curve climatiche per il modo di riscaldamento	-5	°C
3.11	T4H2	La temperatura ambiente 2 delle curve climatiche per il modo di riscaldamento	7	°C
3.12	EMISSIONE-CLD ZONA1	Il tipo di terminale della Zona 1 per il modo riscaldamento: 0=FCU(unità ventilconvettore), 1=RAD.(radiatore), 2=FHL(circuito di riscaldamento a pavimento)	1	/
3.13	EMISSIONE-CLD ZONA2	Il tipo di terminale della Zona 2 per il modo riscaldamento: 0=FCU(unità ventilconvettore), 1=RAD.(radiatore), 2=FHL(circuito di riscaldamento a pavimento)	2	/
3.14	SBRINAM FORZ	Attivare o disattivare la funzione FORZA SCONGELAMENTO: 0=NO,1=SI	0	/
4.1	T4AUTOCMIN	La temperatura ambiente minima di funzionamento per il raffreddamento in modo automatica	25	°C
4.2	T4AUTOHMAX	La temperatura ambiente massima di funzionamento per il riscaldamento in modo automatico	17	°C
5.1	TEMP. FLUSSO ACQUA	Abilitare o disabilitare la TEMP. FLUSSO ACQUA: 0=NO,1=SI	1	/
5.2	TEMP. AMBIENTE	Abilitare o disabilitare la TEMP. AMBIENTE: 0=NO, 1=SI	0	/
5.3	DUE ZONE	Abilitare o disabilitare il TERMOSTATO AMB. DOPPIO ZONA:0=NO,1=SI	0	/
6.1	TERMOSTATO AMB.	Tipo termostato ambiente: 0=NO, 1=IMPOST. MODO, 2=UNA ZONA, 3=DUE ZONE	0	/
6.2	PRIORITA' IMP MODAL	Selezionare il modo prioritario in TERMOSTATO AMB. 0=CALDO,1=FREDDO	0	/
7.1	FUNZIONE IBH	Selezionare il modo in cui può funzionare l'IBH (RISCALDATORE DI RISERVA) : 0=CALDO+ACS,1=CALDO	0 (ACS=valido) 1 (DHW=non valido)	/
7.2	POSIZ. IBH	La posizione di installazione di IBH (ANEL. TUBO=0)	0	/
7.3	dT1_IBH_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'avvio del riscaldatore di riserva.	5	°C
7.4	t_IBH_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima di avviare il primo passaggio del riscaldatore di riserva.	30	min
7.5	T4_IBH_ON	La temperatura ambiente per l'avvio del riscaldatore di riserva.	-5	°C
7.6	P_IBH1	Ingresso di alimentazione di IBH1	0	kW
7.7	P_IBH2	Ingresso di alimentazione di IBH2	0	kW
7.8	FUNZIONE FRA	Abilitare o disabilitare la funzione AHS (FONTE DI RISCALDAMENTO AUSILIARIA): 0=NO,1=CALDO,2=CALDO+ACS	0	/
7.9	AHS_CONTROLLO POMPAL	Selezionare lo stato di funzionamento della pompa quando funziona solo AHS: 0=RUN, 1=NOT RUN	0	/
7.10	dT1_AHS_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1B per l'avvio della fonte di riscaldamento ausiliaria	5	°C
7.11	t_AHS_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima di avviare la fonte di riscaldamento supplementare	30	min
7.12	T4_AHS_ON	La temperatura ambiente per l'avvio della fonte di riscaldamento supplementare	-5	°C
7.13	EnSWITCHPDC	Abilitare o disabilitare la funzione secondo la quale la pompa di calore e la fonte di riscaldamento ausiliaria commutano automaticamente in base al costo di gestione: 0=NO,1=SI	0	/

Numero d'ordine	Codice	Stato	Default	Unità
7.14	GAS_COST	Prezzo del gas	0,85	€/m <sup>3</sup>
7.15	ELE_COST	Prezzo dell'elettricità	0,20	€/kWh
7.16	MAX_SETHEATER	La temperatura di impostazione massima della fonte di riscaldamento aggiuntiva	80	°C
7.17	MIN_SETHEATER	La temperatura di impostazione minima della fonte di riscaldamento aggiuntiva	30	°C
7.18	MAX_SIGHEATER	La tensione corrispondente alla temperatura massima di regolazione della fonte di riscaldamento supplementare	10	S
7.19	MIN_SIGHEATER	La tensione corrispondente alla temperatura minima di regolazione della fonte di riscaldamento supplementare	3	S
7.20	TBH FUNCTION	Abilita o disabilita la funzione TBH (TANK BOOSTER HEATER): 0=NO,1=Sì	1	/
7.21	dT5_TBH_OFF	La differenza di temperatura tra T5 e T5S (La temperatura impostata del serbatoio dell'acqua) che spegne il riscaldatore booster.	5	°C
7.22	t_TBH_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima di avviare il riscaldatore del booster	30	min
7.23	T4_TBH_ON	La temperatura ambiente per l'avvio del riscaldatore booster del serbatoio	5	°C
7.24	P_TBH	Ingresso di alimentazione di TBH	2	kW
7.25	SOLAR FUNCTION	Attiva o disattiva la funzione SOLARE: 0=NO, 1=ONLY SOLAR, 2=SOLAR+HP (POMPA DI CALORE)	0	/
7.26	SOLAR CONTROL	Il metodo di controllo della pompa solare (pump_s): 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	/
7.27	DELTASOL	La temperatura di deviazione che attiva il SOLAR	10	°C
8.1	T1S_H_A_H	La temperatura target dell'acqua in uscita per il riscaldamento degli ambienti in modo vacanza fuori casa	25	°C
8.2	T5S_H_A_DHW	La temperatura target del serbatoio per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria in modalità vacanza fuori casa	25	°C
12.1	PRERISCALD. PAVIMENTO - T1S	La temperatura di impostazione dell'acqua in uscita durante il primo preriscaldamento del pavimento	25	°C
	t_FIRSTFH	Tempo di funzionamento per il primo preriscaldamento del pavimento	72	ORA
12.2	ASCIUGATURA PAVIMENTO	La funzione di asciugatura del pavimento	/	/
	t_DRYUP	Giorni temp-su per asciugatura pavimento	8	GG
	t_HIGHPEAK	Giorni per asciugatura pavimento	5	GG
	t_DRYD	Giorni temp-giù per asciugatura pavimento	5	GG
	t_DRYPEAK	Temperatura uscita di asciugatura pavimento	45	°C
	ORA INIZIO	Il tempo di inizio dell'asciugatura del pavimento	Ora: l'ora attuale (non sull'ora +1, sull'ora +2) Minuto:00	h/min
	DATA INIZIO	La data di inizio dell'asciugatura del pavimento	La data attuale	g/m/a
13.1	RIAVVIO AUTOM. MODO FREDDO/CALDO	Abilitare o disabilitare il modo di riavvio automatico di raffreddamento/riscaldamento. 0=NO,1=Sì	1	/
13.2	RIAVVIO AUTOM. MODO ACS	Abilitare o disabilitare la modalità di riavvio automatico ACS. 0=NO,1=Sì	1	/
14.1	LIMITE POTENZA ASSORBITA	Il tipo di limite di potenza assorbita	0	/

Numero d'ordine	Codice	Stato	Default	Unità
15.1	M1M2	Definire la funzione dell'interruttore M1M2: 0= TELECOMANDO ON/OFF,1= TBH ON/OFF,2= AHS ON/OFF	0	/
15.2	RETE INTELLIGENTE	Abilitare o disabilitare la RETE INTELLIGENTE: 0=NO,1=SÌ	0	/
15.3	T1T2	Opzioni di controllo della porta T1T2: 0=NO,1=RT/Ta_PCB	0	/
15.4	Tbt	Abilita o disabilita il Tbt: 0=NO,1=SÌ	0	/
15.5	P_X PORT	Selezionare la funzione di P_X PORT: 0=SCONGELAMENTO, 1=ALLARME	0	/
16.1	PER_START	Percentuale di avvio di più unità	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Tempo di regolazione per il carico e lo scarico di unità	5	min
16.3	RIPR. INDIR.	Resettare il codice indirizzo dell'unità	FF	/
17.1	HMI SET	Scegliere l'HMI: 0=PRINC.	0	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Impostare il codice indirizzo HMI per BMS	1	/
17.3	STOP BIT	Bit di stop computer superiore: 1=STOP BIT1, 2=STOP BIT2	1	/
18.1	POMPA t_RITARDO	il tempo di funzionamento del compressore prima di avviare la pompa.	2	min
18.2	POMPA t1_ANTIBLOCCO	Il tempo di intervallo anti-bloccaggio della pompa.	24	h
18.3	FUNZ. POM.ANTIBL_t2	Il tempo di funzionamento dell'antibloccaggio della pompa.	60	s
18.4	t1_ANTIBLOCCAGGIO SV	Il tempo di intervallo dell'antibloccaggio della valvola.	24	h
18.5	FUNZIONAMENTO SV t2_ANTIBLOCCAGGIO	Il tempo di funzionamento dell'antibloccaggio della valvola.	30	s
18.6	Ta_regolaz.	Il valore corretto di Ta all'interno del controller cablato.	-2	°C
18.7	LUNG. TUBO F	Selezionare la lunghezza totale del tubo del liquido (LUNG. TUBO F): 0=LUNG. TUBO F<10m, 1=LUNG. TUBO F>=10m	0	/
18.8	PUMP_I SILENT OUTPUT	La limitazione di uscita massima pompa_l.	100	%

L'intervallo di impostazione dei parametri di cui sopra può essere interrogato scansionando il codice QR qui sotto:

- 1) PER SERVIZIO ASSISTENZA (La password per accedere a PER SERVIZIO ASSISTENZA è 234)
- 2) TABELLA DI MAPPATURA MODBUS
- 3) MODIFICA RECORD DI QR CODE



## 12 CONTROLLI FINALI E COLLAUDO FINALE

L'installatore è tenuto a verificare il corretto funzionamento dell'unità dopo l'installazione.

### 12.1 Controlli finali

Prima di accendere l'apparecchio, leggere le seguenti raccomandazioni:

- Quando le operazioni di installazione e impostazione dei parametri sono completate, coprire bene tutte le lamiere dell'unità.
- La manutenzione dell'unità dovrebbe essere eseguita da professionisti.

### 12.2 Funzionamento collaudo (manuale)

Il MODO TEST viene utilizzato per controllare il corretto funzionamento delle valvole, lo spurgo dell'aria, il funzionamento della pompa di circolazione, il raffreddamento, il riscaldamento e il riscaldamento dell'acqua sanitaria.

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 11. MODO TEST. Premere . La password è 234. Verrà visualizzata la seguente pagina.

11 MODO TEST	
ATTIVARE LE IMPOSTAZIONI E IL "MODO TEST"?	
NO	Sì
CONFERMARE	

Se si seleziona SÌ, verranno visualizzate le seguenti pagine:

11 MODO TEST	
11.1 CONTROLLO PUNTI	
11.2 SFIATO ARIA	
11.3 ATTIVAZIONE POMPA CIRCOL.	
11.4 ATTIVAZIONE MODO FREDDO	
11.5 ATTIVAZIONE MODO CALDO	
CONFERMA	

11 MODO TEST	
11.6 ATTIVAZIONE MODO ACS	
CONFERMA	

Se si seleziona CONTROLLO PUNTI, vengono visualizzate le pagine seguenti:

11 MODO TEST		1/3
SV2	OFF	
SV3	OFF	
PUMPI	OFF	
PUMPO	OFF	
PUMPC	OFF	
ON/OFF		

11 MODO TEST		2/3
IBH	OFF	
AHS	OFF	
SV1	OFF	
PUMPD	OFF	
PUMPS	OFF	
ON/OFF		

11 MODO TEST		3/3
TBH	OFF	
ON/OFF		

Premere per scorrere fino ai componenti che si desidera controllare e premere .

#### ATTENZIONE

Prima di usare CONTROLLO PUNTI, assicurarsi che il sistema idrico e il serbatoio siano pieni d'acqua, e che l'aria sia espulsa, altrimenti la pompa o il riscaldatore di riserva (opzionale) potrebbero essere rotti.

Se si seleziona SPURGO ARIA, verrà visualizzata la seguente pagina

11 MODO TEST (CONTROLLO PUNTI)	
USC. POMPAI SPURGO ARIA	70%
TEMPO FUNZ SPURGO ARIA	20min
CONFERMA	
CONFERMARE	

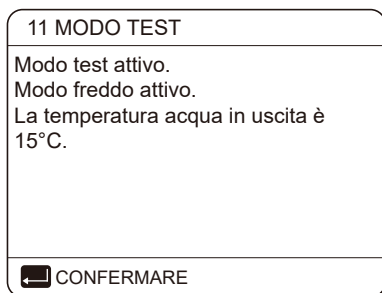
La POMPAI funziona in linea con la potenza di uscita e la durata di funzionamento impostata.

Quando si seleziona ATTIVAZIONE POMPA CIRCOL., viene visualizzata la pagina seguente:

11 MODO TEST	
Modo test attivo. Pompa circolazione attiva.	
CONFERMARE	

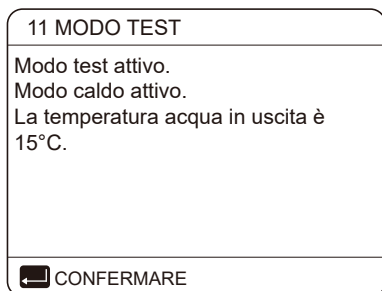
Quando la pompa di circolazione è in funzione, tutti i componenti in funzione si arrestano. 60 secondi dopo, il SV1 sarà spento, il SV2 sarà acceso, 60 secondi dopo PUMPI funzionerà. 30s dopo, se il flussostato ha controllato il flusso normale, PUMPI funzionerà per 3min, dopo che la pompa si ferma 60 secondi, l'SV1 si chiuderà e l'SV2 sarà spento. 60 anni dopo, sia la POMPAI che la POMPAO entreranno in funzione, 2 minuti dopo, il flussostato controllerà il flusso dell'acqua. Se il flussostato si chiude per 15s, POMPAI e POMPAO funzionano fino alla ricezione del comando successivo.

Quando si seleziona la modalità di funzionamento del raffreddamento, viene visualizzata la pagina seguente:



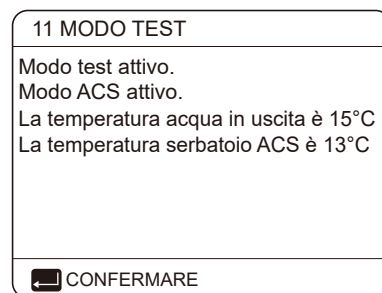
Durante il collaudo MODO FREDDO, la temperatura predefinita dell'acqua in uscita è di 7°C. L'unità funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non scenderà ad un certo valore o non verrà ricevuto il comando successivo.

Quando si seleziona la funzione ATTIVAZIONE MODO CALDO, viene visualizzata la seguente pagina:



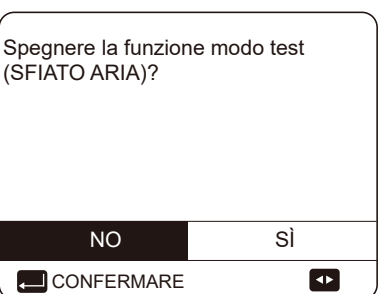
Durante il collaudo MODO CALDO, la temperatura predefinita dell'acqua in uscita è di 35°C. L'IBH (riscaldamento di riserva interno) si accende dopo che il compressore funziona per 10 minuti. Dopo 3 minuti di funzionamento dell'IBH, l'IBH si spegne, la pompa di calore funziona fino a quando la temperatura dell'acqua non aumenta fino a un certo valore o fino a quando non si riceve il comando successivo.

Quando viene selezionato il ATTIVAZIONE MODO ACS, viene visualizzata la seguente pagina:

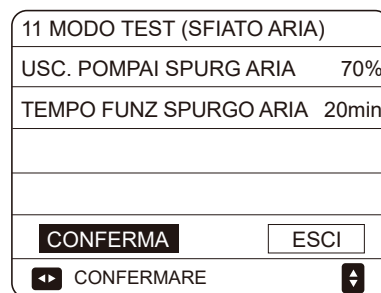


Durante il collaudo MODALITÀ ACS, la temperatura nominale predefinita dell'acqua sanitaria è di 55°C. Il TBH (tank booster heater - riscaldatore del booster del serbatoio) si accende dopo che il compressore funziona per 10 minuti. Il TBH si spegnerà 3 minuti dopo, la pompa di calore funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non aumenterà fino ad un certo valore o fino al prossimo comando.

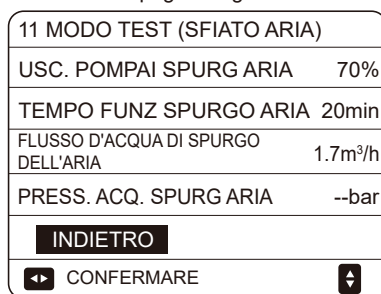
Durante il collaudo, tutti i pulsanti tranne non sono validi. Se si desidera interrompere il collaudo si prega di premere il pulsante . Ad esempio, quando l'unità è in modalità di spurgo dell'aria, dopo aver premuto , viene visualizzata la pagina seguente:



Premere per scorrere con il cursore fino a Sì, quindi premere . Il collaudo si spegne.



Premere per regolare i parametri, cliccare "CONFERMA" per inviare i parametri di impostazione, verranno visualizzate le pagine seguenti:



Premere "INDIETRO" per tornare alla schermata di impostazione dei parametri SPURGO ARIA

## 13 MANUTENZIONE E SERVIZIO

Per garantire una disponibilità ottimale dell'unità, è necessario effettuare ad intervalli regolari una serie di controlli e ispezioni sull'unità e sul cablaggio di campo.

Questa manutenzione deve essere effettuata dal vostro tecnico locale.

### PERICOLO

#### SCOSSA ELETTRICA

- Prima di effettuare qualsiasi attività di manutenzione o riparazione, è necessario spegnere l'alimentazione sul pannello di alimentazione.
- Non toccare alcuna parte sotto tensione per 10 minuti dopo lo spegnimento dell'alimentazione.
- Il riscaldatore a manovella del compressore può funzionare anche in standby.
- Si prega di notare che alcune sezioni della scatola delle componenti elettriche sono calde.
- È vietato toccare le parti conduttive.
- Vietare di sciacquare l'unità. Questa operazione potrebbe causare scosse elettriche o incendi.

Vietare di lasciare l'unità incustodita quando il pannello di servizio viene rimosso.



**I seguenti controlli devono essere effettuati almeno una volta all'anno da una persona qualificata.**

- Pressione dell'acqua
  - Controllare la pressione dell'acqua: se è inferiore a 1 bar, riempire l'impianto di acqua.
- Filtro dell'acqua
  - Pulire il filtro dell'acqua.
- Valvola di sovrappressione dell'acqua
  - Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione ruotando la manopola nera sulla valvola in senso antiorario: Se non si sente un clacson, contattare il proprio rivenditore locale.
  - Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di intercettazione di ingresso e di uscita dell'acqua e poi contattare il rivenditore locale.
- Tubo flessibile della valvola di scarico della pressione
  - Controllare che il tubo flessibile della valvola di scarico della pressione sia posizionato in modo appropriato per scaricare l'acqua.
- Coperchio di isolamento del vaso del riscaldatore di riserva
  - Controllare che il coperchio di isolamento del riscaldatore di riserva sia fissato saldamente intorno al contenitore del riscaldatore di riserva.
- Valvola di scarico della pressione del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
  - Si applica solo agli impianti con un serbatoio di acqua calda sanitaria; verificare il corretto funzionamento della valvola di scarico della pressione sul serbatoio di acqua calda sanitaria.
- Riscaldatore del bollitore dell'acqua calda sanitaria
  - Vale solo per impianti con serbatoio dell'acqua calda sanitaria. Si consiglia di rimuovere l'accumulo di calcare sul riscaldatore del booster per prolungarne la durata, soprattutto nelle regioni con acqua dura. Per fare ciò, svuotare l'accumulatore dell'acqua calda sanitaria, rimuovere il riscaldatore del booster dall'accumulatore dell'acqua calda sanitaria e immergerlo in un secchio (o simile) con un prodotto per la rimozione del calcare per 24 ore.
- Scatola interruttori di unità
  - Eseguire un'accurata ispezione visiva della scatola dell'interruttore e cercare difetti evidenti come connessioni allentate o cablaggio difettoso.
  - Controllare il corretto funzionamento dei contattori con un ohmmetro. Tutti i contatti di questi contattori devono essere in posizione aperta.
- Uso del glicole (Cfr. 9.3.4 "Protezione antigelo del circuito dell'acqua").

Documentate la concentrazione di glicole e il valore del pH nel sistema almeno una volta all'anno.

  - Un valore di PH inferiore a 8,0 indica che una parte significativa dell'inibitore è stata esaurita e che è necessario aggiungere altro inibitore.
  - Quando il valore di PH è inferiore a 7,0 allora si è verificata l'ossidazione del glicole, il sistema deve essere drenato e risciacquato accuratamente prima che si verifichino gravi danni.
- Assicurarsi che lo smaltimento della soluzione di glicole avvenga in conformità con le leggi e i regolamenti locali in materia.

## 14 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questa sezione fornisce informazioni utili per la diagnosi e la correzione di alcuni problemi che possono verificarsi nell'unità. Questa risoluzione dei problemi e le relative azioni correttive possono essere eseguite solo dal vostro tecnico locale.

### 14.1 Linee guida generali

Prima di iniziare la procedura di risoluzione dei problemi, eseguire un'accurata ispezione visiva dell'unità e cercare difetti evidenti come connessioni allentate o cablaggio difettoso.

#### AVVERTENZA

Quando si effettua un'ispezione sulla scatola degli interruttori dell'unità, assicurarsi sempre che l'interruttore principale dell'unità sia spento.

Quando è stato attivato un dispositivo di sicurezza, arrestare l'unità e scoprire perché il dispositivo di sicurezza è stato attivato prima di resettarlo. In nessun caso i dispositivi di sicurezza possono essere collegati o modificati ad un Valvola diverso da quello impostato in fabbrica. Se non si riesce a trovare la causa del problema, chiamare il rivenditore locale.

Se la valvola di scarico della pressione non funziona correttamente e deve essere sostituita, ricollegare sempre il tubo flessibile collegato alla valvola di scarico della pressione per evitare che l'acqua goccioli fuori dall'unità!

#### NOTA

Per i problemi relativi al kit solare opzionale per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, fare riferimento alla risoluzione dei problemi nel Manuale di installazione e uso di tale kit.

## 14.2 Sintomi generali

Sintomo 1: L'unità è accesa ma non si sta riscaldando o raffreddando come previsto

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
L'impostazione della temperatura non è corretta.	Controllare i parametri (T4HMAX, T4HMIN in modalità riscaldamento; T4CMAX, T4CMIN in modalità raffreddamento; T4DHWMAX, T4DHWMIN in modalità ACS). Per la gamma di impostazione dei parametri rimandiamo alla sezione 11.1 Configurazione dei parametri.
Il flusso d'acqua è troppo basso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare che tutte le valvole di chiusura del circuito dell'acqua si trovino nella posizione corretta.</li> <li>Controllare se il filtro dell'acqua è intasato.</li> <li>Assicurarsi che non ci sia aria nel sistema idrico.</li> <li>Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere <math>\geq 1,5</math> bar.</li> <li>Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto.</li> </ul>
Il volume dell'acqua nell'impianto è troppo basso.	Assicurarsi che il volume d'acqua nell'installazione sia superiore al valore minimo richiesto. Rimandiamo alla sezione 9.3.2 Volume d'acqua e dimensionamento dei vasi di espansione.

Sintomo 2: L'unità è accesa ma il compressore non si avvia.

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
L'unità potrebbe funzionare al di fuori del suo campo di funzionamento (la temperatura dell'acqua è troppo bassa).	<p>In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema utilizza il riscaldatore di riserva per raggiungere prima la temperatura minima dell'acqua (12°C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare che l'alimentazione del riscaldatore di riserva sia corretta.</li> <li>Controllare che il fusibile termico del riscaldatore di riserva sia chiuso.</li> <li>Controllare che la protezione termica del riscaldatore di riserva non sia attivata.</li> <li>Controllare che i contattori del riscaldatore di riserva non siano rotti.</li> </ul>

Sintomo 3: La pompa fa rumore (cavitazione)

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
C'è dell'aria nel sistema.	Spurgare l'aria.
La pressione dell'acqua all'ingresso della pompa è troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere <math>\geq 1,5</math> bar.</li> <li>Controllare che il vaso di espansione non sia rotto.</li> <li>Controllare che l'impostazione della pre-pressione del vaso d'espansione sia corretta.</li> </ul>

Sintomo 4: La valvola di scarico della pressione dell'acqua si apre

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il vaso di espansione è rotto.	Sostituire il vaso di espansione.
La pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto è superiore a 0,3MPa.	Assicurarsi che la pressione dell'acqua di riempimento nell'installazione sia circa 0,10~0,20MPa.

Sintomo 5: La valvola di scarico della pressione dell'acqua perde

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
La sporcizia blocca l'uscita della valvola di scarico della pressione dell'acqua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione ruotando la manopola nera sulla valvola in senso antiorario:</li> <li>Se non si sente un clacson, contattare il proprio rivenditore locale.</li> <li>Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di intercettazione di ingresso e di uscita dell'acqua e poi contattare il rivenditore locale.</li> </ul>

Sintomo 6: Carenza di capacità di riscaldamento degli ambienti a basse temperature esterne

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il funzionamento del riscaldatore di riserva non è attivato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare se l'"ALTRA FONTE RISCALDAMENTO/ FUNZIONE IBH" è attivata.</li> <li>Controllare se la protezione termica del riscaldatore di riserva è stata attivata oppure no.</li> <li>Controllare se il riscaldatore booster è in funzione, il riscaldatore di riserva e il riscaldatore booster non possono funzionare contemporaneamente.</li> </ul>
Un'eccessiva capacità della pompa di calore viene utilizzata per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (vale solo per gli impianti con serbatoio dell'acqua calda sanitaria).	<p>Controllare che "t_DHWHP_MAX" e "t_DHWHP_RESTRICT" siano configurati in modo appropriato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assicurarsi che la "DHW PRIORITY" (PRIORITÀ ACS) nell'interfaccia utente sia disattivata.</li> <li>Abilitare "T4_TBH_ON" nell'interfaccia utente/PER SERVIZIO ASSISTENZA per attivare il riscaldatore booster per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.</li> </ul>

Sintomo 7: La modalità di riscaldamento non può passare immediatamente alla modalità ACS

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il volume del serbatoio è troppo piccolo e la posizione della sonda di temperatura dell'acqua non è sufficientemente alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impostare "dT1S5" sulla valvola massima e impostare "t_DHWHP_RESTRICT" sulla valvola minima.</li> <li>Impostare dT1SH a 2°C.</li> <li>Abilitare TBH, e TBH dovrebbe essere controllato dall'unità esterna.</li> <li>Se AHS è disponibile, accendere prima, se il requisito per accendere la pompa di calore è soddisfatto, la pompa di calore si accenderà.</li> <li>Se sia TBH che AHS non sono disponibili, provare a cambiare la posizione della sonda T5 (vedere 2 "INTRODUZIONE GENERALE").</li> </ul>

Sintomo 8: La modalità ACS non può passare immediatamente alla modalità Riscaldamento

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Scambiatore di calore per il riscaldamento degli ambienti non sufficientemente grande	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impostare "t_DHWHP_MAX" sulla valvola minima, la valvola suggerita è 60min.</li> <li>Se la pompa di circolazione fuori dall'unità non è controllata dall'unità, provare a collegarla all'unità.</li> <li>Aggiungere una valvola a 3 vie all'ingresso del ventilconvettore per garantire un flusso d'acqua sufficiente.</li> </ul>
Il carico di riscaldamento degli ambienti è piccolo	Normale, non serve riscaldamento
La funzione di disinfezione è abilitata ma senza TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disattivare la funzione di disinfezione</li> <li>Aggiungere TBH o AHS per la modalità DHW</li> </ul>
Attivare manualmente la funzione FAST WATER (ACQUA VELOCE), dopo che l'acqua calda soddisfa i requisiti, la pompa di calore non riesce a passare alla modalità di condizionamento in tempo quando il condizionatore d'aria è richiesto	Disattivare manualmente la funzione ACQUA VELOCE
Quando la temperatura ambiente è bassa, l'acqua calda non è sufficiente e l'AHS non viene azionato o viene azionato in ritardo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impostare "T4DHWMIN", la valvola suggerita è <math>\geq -5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Impostare "T4_TBH_ON", la valvola suggerita è <math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
Priorità modalità ACS	Se c'è un collegamento AHS o IBH all'unità, quando il modulo idraulico si guasta, l'unità interna deve funzionare in modalità DHW fino a quando la temperatura dell'acqua non raggiungerà la temperatura impostata prima di passare alla modalità riscaldamento.

Sintomo 9: La pompa di calore in modalità ACS interrompe il funzionamento ma il setpoint non viene raggiunto, il riscaldamento degli ambienti richiede calore ma l'unità rimane in modalità ACS

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Superficie della bobina nel serbatoio non sufficientemente grande	La stessa soluzione per il Sintomo 7
TBH o AHS non disponibili	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare se IBH (AHS o TBH) è impostato in modo valido in "PER SERVIZIO ASSISTENZA" oppure se IBH è impostato in modo valido dall'interruttore DIP sulla scheda di controllo principale del modulo idraulico.</li> <li>Controllare se l'IBH (AHS o TBH) è danneggiato.</li> </ul>

## 14.3 Codici di errore

Per una serie di codici di errore e il relativo significato rimandiamo alla tabella sottostante.

Resettare l'unità accendendola o spegnendola.

Se il reset dell'unità non è valido, contattare il rivenditore locale.

Numero DISPLAY UNITÀ SUPERIORE	CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE
1	<b>E0</b>	Anomalia di funzionamento del flusso d'acqua (dopo 3 volte E8)
3	<b>E2</b>	Anomalia di funzionamento della comunicazione tra la scheda di controllo e il modulo idraulico
4	<b>E3</b>	Anomalia di funzionamento del sensore di temperatura dell'acqua in uscita totale (T1)
5	<b>E4</b>	Anomalia di funzionamento del sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua (T5)
8	<b>E7</b>	Anomalia di funzionamento del sensore superiore del serbatoio tampone (Tbt)
9	<b>E8</b>	Anomalia di funzionamento del flusso d'acqua
12	<b>E6</b>	Anomalia di funzionamento del sensore solare (Tsolar)
14	<b>Ed</b>	Sensore di temperatura dell'acqua in ingresso (Tw_in) anomalia di funzionamento
15	<b>EE</b>	Anomalia di funzionamento del modulo idraulico Eeprom
39	<b>H0</b>	Anomalia di funzionamento della comunicazione tra la scheda di controllo principale e la scheda del modulo idraulico
41	<b>H2</b>	Anomalia di funzionamento della sonda di temperatura del refrigerante liquido (T2)
42	<b>H3</b>	Anomalia di funzionamento della sonda di temperatura del gas refrigerante (T2B)
44	<b>H5</b>	Anomalia di funzionamento della sonda temperatura ambiente (Ta)
48	<b>H9</b>	Malfunzionamento della sonda acqua in uscita per la zona 2 (Tw2)
49	<b>HR</b>	Anomalia di funzionamento del sensore della temperatura dell'acqua in uscita (Tw_out)
50	<b>Hb</b>	Tre volte protezione PP e Tw_out sotto 7 °C
52	<b>Hd</b>	Anomalia di funzionamento di comunicazione tra unità master e unità slave
25	<b>P5</b>	Tw_out-Tw_in  Protezione valore troppo grande
31	<b>Pb</b>	Modalità antigelo

Numero DISPLAY UNITÀ SUPERIORE	CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE
38	<b>PP</b>	Tw_out-Tw_in   Protezione anomala
2	<b>E1</b>	Perdita di fase oppure cavo neutro e il cavo sotto tensione sono collegati invertiti.
6	<b>E5</b>	Anomalia di funzionamento del sensore di temperatura dello scambiatore di calore lato aria (T3)
7	<b>E6</b>	Anomalia di funzionamento del sensore di temperatura ambiente (T4)
10	<b>E9</b>	Anomalia di funzionamento del sensore della temperatura di aspirazione (Th)
11	<b>ER</b>	Anomalia di funzionamento del sensore della temperatura di scarico (Tp)
40	<b>H1</b>	Anomalia di funzionamento della comunicazione tra la scheda di controllo principale e la scheda dell'inverter
43	<b>H4</b>	Tre volte protezione L0
45	<b>H6</b>	Anomalia di funzionamento del ventilatore CC
46	<b>H7</b>	Protezione di tensione
47	<b>H8</b>	Anomalia di funzionamento del sensore di pressione
54	<b>HF</b>	Anomalia di funzionamento della scheda del modulo dell'inverter EE prom
55	<b>HH</b>	10 volte H6 in 2 ore
57	<b>HP</b>	Protezione da bassa pressione in modalità di raffreddamento
20	<b>P0</b>	Interruttore di protezione bassa pressione
21	<b>P1</b>	Protezione interruttore ad alta pressione
23	<b>P3</b>	Protezione da sovracorrente compressore.
24	<b>P4</b>	Protezione temperatura di scarico troppo alta

Numero DISPLAY UNITÀ SUPERIORE	CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE
33	<i>Pd</i>	Protezione ad alta temperatura della temperatura dello scambiatore di calore lato aria (T3).
65	<i>L7</i>	Protezione alta temperatura del modulo inverter
116	<i>F1</i>	Protezione bassa tensione bus CC
134	<i>L0</i>	Protezione inverter o compressore
135	<i>L1</i>	Protezione bassa tensione bus CC.
136	<i>L2</i>	Protezione alta tensione bus CC
137	<i>L3</i>	Errore di campionamento corrente del circuito PFC
138	<i>L4</i>	Protezione di stallo rotante
139	<i>L5</i>	Protezione velocità zero
141	<i>L7</i>	Protezione contro la perdita di fase del compressore
121	<i>F6</i>	Guasto EXV1
106	<i>bR</i>	Sensore T4 fuori dal range di funzionamento.

### ATTENZIONE

In inverno, se l'unità ha un'anomalia di funzionamento E0 e Hb e l'unità non viene riparata in tempo, la pompa dell'acqua e il sistema di tubazioni possono essere danneggiati dal congelamento, quindi le anomalie di funzionamento E0 e Hb devono essere riparate in tempo.

## 15 SPECIFICHE TECNICHE

### 15.1 Generale

Modello	Monofase	Monofase	Trifase
	5/7/9 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Capacità nominale	Cfr. i dati tecnici		
Dimensioni H×L×P	865×1040×410mm	865×1040×410mm	865×1040×410mm
Dimensioni della confezione H×L×P	970×1190×560mm	970×1190×560mm	970×1190×560mm
Peso			
Peso netto	87kg	106kg	120kg
Peso lordo	103kg	122kg	136kg
Collegamenti			
Ingresso/Uscita acqua	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Scarico dell'acqua	Raccordo per tubo flessibile		
Vaso di espansione			
Volume	5L		
Pressione massima di esercizio (MWP)	8 bar		
Pompa			
Tipo	Raffreddato ad acqua	Raffreddato ad acqua	Raffreddato ad acqua
Numero di velocità	Velocità variabile	Velocità variabile	Velocità variabile
Circuito dell'acqua della valvola di sovrappressione	3 bar		
Campo di funzionamento - lato acqua			
Riscaldamento	+15~+65°C		
Raffreddamento	+5~+25°C		
Acqua calda sanitaria con pompa di calore	+15~+60°C		
Campo di funzionamento - lato aria			
Riscaldamento	-25~+35°C		
Raffreddamento	-5~+43°C		
Acqua calda sanitaria con pompa di calore	-25~+43°C		

### 15.2 Specifiche tecniche elettriche

Modello		Monofase 5/7/9/12/14/16kW	Trifase 12/14/16kW
Unità standard	Alimentazione	220-240V~ 50Hz	380-415V 3N~ 50Hz
	Corrente di funzionamento nominale	Cfr. "9.6.4 Requisiti dei dispositivi di sicurezza"	

## 16 INFORMAZIONI DI MANUTENZIONE

### 1) Controlli nella zona

Prima di iniziare i lavori su impianti contenenti refrigeranti infiammabili sarà necessario eseguire controlli di sicurezza al fine di garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo. Per eseguire interventi di riparazione dell'impianto di refrigerazione, prima di effettuare lavori sull'impianto devono essere prese le seguenti precauzioni.

### 2) Procedura di lavoro

I lavori vengono effettuati secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione dei lavori.

### 3) Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e le altre persone che lavorano nella zona interessata devono essere istruiti sulla natura del lavoro svolto. Evitare di lavorare in spazi ristretti. L'area nelle immediate vicinanze dello spazio di lavoro deve essere debitamente delimitata. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure dal controllo del materiale infiammabile.

### 4) Controllo della presenza di refrigerante

L'area deve essere controllata con un adeguato rilevatore di refrigerante prima e durante il lavoro, al fine di garantire che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Assicurarsi che il dispositivo di rilevamento delle perdite utilizzato sia adatto all'uso con refrigeranti infiammabili, cioè senza scintille, adeguatamente sigillato o a sicurezza intrinseca.

### 5) Presenza di un estintore

Se si devono eseguire lavori a caldo sull'impianto di refrigerazione o sulle parti ad esso associate, devono essere disponibili adeguati dispositivi antincendio. Verificare che ci sia un estintore a secco o un estintore a CO<sub>2</sub> adiacente all'area di ricarica.

### 6) Nessuna fonte di accensione

Nessuna persona che svolga lavori in relazione a un impianto di refrigerazione che comporti l'esposizione di tubature che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile deve utilizzare fonti di ignizione in modo tale da comportare il rischio di incendio o di esplosione. Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale il refrigerante infiammabile può essere eventualmente rilasciato nello spazio circostante. Prima di dare inizio ai lavori, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere sorvegliata per assicurarsi che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Dovranno essere esposti cartelli recanti la dicitura "VIETATO FUMARE".

### 7) Area ventilata

Assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di entrare nel sistema o di eseguire lavori a caldo. Anche durante l'esecuzione dei lavori è necessario garantire un determinato livello di ventilazione. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

### 8) Controlli alle apparecchiature di refrigerazione

In caso di sostituzione di componenti elettriche, queste devono essere idonee allo scopo per cui vengono usate oltre che conformi alle corrette specifiche. Sarà in ogni momento necessario attenersi alle linee guida del costruttore per la manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbi, invitiamo a rivolgersi all'ufficio tecnico del produttore per ricevere assistenza. I seguenti controlli devono essere applicati agli impianti che si servono di refrigeranti infiammabili:

- La dimensione della ricarica dipende dalle dimensioni del locale in cui sono installati i componenti che contengono il refrigerante;
- Le macchine di ventilazione e le uscite funzionano correttamente e non sono ostruite;
- Se si utilizza un circuito frigorifero indiretto, i circuiti secondari devono essere controllati per verificare la presenza di refrigerante; la marcatura sull'apparecchiatura continua ad essere visibile e leggibile.
- Le marcature e i segni illeggibili devono essere corretti;
- Le tubazioni o le componenti di refrigerazione devono essere installate in una posizione in cui è improbabile che siano esposte a qualsiasi sostanza che possa corrodere le componenti contenenti refrigeranti, a meno che le componenti stesse non siano costruite con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o che siano adeguatamente protetti contro la corrosione.

### 9) Controlli ai dispositivi elettrici

Gli interventi di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli iniziali di sicurezza e procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non si deve collegare alcuna alimentazione elettrica al circuito fino a quando non sarà stato risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere eliminato immediatamente, ma è necessario continuare a funzionare e si deve ricorrere ad un'adeguata soluzione temporanea. Ciò deve essere comunicato al proprietario dell'apparecchiatura, in modo che tutte le parti ne siano informate.

I controlli iniziali di sicurezza comprendono:

- Che i condensatori siano scarichi: ciò deve essere fatto in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille;
- Che non vi siano componenti e cavi elettrici sotto tensione durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema;
- Che vi sia continuità nel legame con la terra.

## 10) Riparazione delle componenti sigillate

a) Durante le riparazioni dei componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura in lavorazione prima di rimuovere i coperchi sigillati, ecc. Se è assolutamente necessario disporre di un'alimentazione elettrica alle apparecchiature durante la manutenzione, allora sarà necessario localizzare una forma di rilevamento delle perdite funzionante in modo permanente nel punto più critico per avvertire di una situazione potenzialmente pericolosa.

b) Sarà necessario prestare particolare attenzione a quanto segue al fine di garantire che, lavorando sulle componenti elettriche, l'involucro non venga alterato in modo tale da modificare il livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di collegamenti, morsetti non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei pressacavi, ecc.

- Verificare che l'apparecchio sia montato in modo sicuro.
- Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati al punto tale da non servire più a impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. I pezzi di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

### NOTA

L'uso di sigillante siliconico può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento delle perdite. Le componenti intrinsecamente sicure non devono essere isolate prima di intervenire sulle stesse.

## 11) Riparazione di componenti intrinsecamente sicure

Non applicare al circuito carichi induttivi o capacitivi permanenti senza aver prima verificato che non superino la tensione e la corrente consentite per la strumentazione in uso. Le componenti intrinsecamente sicure sono le uniche sulle quali è possibile lavorare quando sono sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di prova deve disporre della corretta classificazione. Sostituire le componenti unicamente con altre indicate dal produttore. L'uso di altre componenti può causare l'accensione del refrigerante nell'atmosfera in seguito a una perdita.

## 12) Cablaggio

Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali negativi. Il controllo deve anche prendere in considerazione gli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali ad esempio compressori o ventilatori.

## 13) Rilevamento di refrigeranti infiammabili

Non si devono in nessun caso utilizzare potenziali fonti di ignizione per ricercare o rilevare eventuali perdite di refrigerante. Non si deve utilizzare una torcia ad alogenuri (o qualsiasi altro rivelatore che utilizzi una fiamma libera).

## 14) Metodi di rilevamento delle perdite

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono ritenuti accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili. I rilevatori di perdite elettronici devono essere utilizzati per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o richiedere una ricalibrazione. (L'apparecchiatura di rilevamento deve essere calibrata in un'area priva di refrigeranti). Verificare che il rivelatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale dell'LFL del refrigerante e va calibrata sul refrigerante impiegato; viene confermata la percentuale appropriata di gas (25% massimo). I fluidi per il rilevamento delle perdite possono essere usati con la maggior parte dei refrigeranti, ma occorre evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, in quanto questo elemento può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame. Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere vanno rimosse o spente. Qualora si dovesse riscontrare una perdita di refrigerante che richiede un'operazione di saldobrasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dall'impianto, o isolato (mediante valvole di intercettazione) in una parte dell'impianto lontana dalla perdita. L'azoto senza ossigeno (chiamato OFN) viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di saldobrasatura.

## 15) Rimozione ed evacuazione

Quando si entra nel circuito del refrigerante per eseguire interventi di riparazione per qualsiasi altro scopo, sarà necessario attenersi a procedure convenzionali. Sarà tuttavia importante attenersi a delle best practice, in quanto l'infiammabilità è un elemento molto importante da prendere in considerazione. Sarà necessario rispettare la seguente procedura:

- Eliminare il refrigerante;
- Spurgare il circuito con gas inerte;
- Evacuare;
- Spurgare nuovamente con gas inerte;
- Aprire il circuito tagliando o eseguendo un intervento di saldobrasatura.

La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero corrette. Il sistema deve essere lavato con OFN al fine di rendere l'unità sicura. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte.

L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per questa attività.

Sarà possibile eseguire lo spurgo rompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di lavoro, poi sfogandosi nell'atmosfera, e da ultimo tirando verso il basso fino al vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi è più refrigerante all'interno dell'impianto.

Quando viene utilizzata la carica finale di OFN, sarà necessario ventilare il sistema fino a raggiungere la pressione atmosferica necessaria per consentire lo svolgimento dei lavori.

Questa operazione è assolutamente indispensabile per la saldobrasatura delle tubazioni.

Assicurarsi che l'uscita della pompa per vuoto non sia chiusa a fonti di accensione e che sia disponibile una fonte di ventilazione.



#### 16) Procedure di caricamento

Oltre alle procedure di caricamento convenzionali, sarà necessario rispettare le seguenti prescrizioni:

- Assicurarsi che non si verifichino contaminazioni di refrigeranti diversi quando si utilizza l'attrezzatura di ricarica. I tubi o le tubazioni devono essere quanto più corti possibile al fine di ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- Le bombole devono essere tenute in posizione verticale.
- Assicurarsi che l'impianto di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Etichettare il sistema quando la carica è completa (a meno che ciò non sia già stato fatto).
- Sarà necessario prestare la massima attenzione per non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema, quest'ultimo deve essere sottoposto a una prova di pressione con OFN. Il sistema deve essere sottoposto a prova di tenuta al termine della carica ma prima della messa in servizio. Prima di lasciare il sito deve essere effettuata una prova di tenuta a posteriori.

#### 17) Disattivazione

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico conosca a fondo l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli. È buona prassi che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro. Prima di eseguire il compito, dovrà essere prelevato un campione di olio e di refrigerante.

Nel caso in cui sia necessario eseguire un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato è essenziale che l'energia elettrica sia disponibile prima di iniziare il lavoro.

a) Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.

b) Isolare elettricamente il sistema

c) Prima di tentare la procedura eseguire le seguenti operazioni:

- Sono disponibili, ove necessario, attrezzature meccaniche per la movimentazione di bombole di refrigerante;
- Tutti i dispositivi di protezione individuale sono disponibili e utilizzati correttamente;
- Il processo di recupero è supervisionato in ogni momento da una persona competente;
- Le attrezzature e le bombole di recupero sono conformi alle norme vigenti.

d) Pompate il sistema di refrigerazione, ove se possibile.

e) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti dell'impianto.

f) Assicurarsi che la bombola venga posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.

g) Avviare la macchina di recupero e operare conformemente alle istruzioni fornite dal produttore.

h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Non più dell'80% del volume di carica del liquido).

i) Non superare la pressione massima di esercizio della bombola, neanche temporaneamente.

j) Quando le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, assicurarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano rimosse tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro impianto di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

#### 18) Etichettatura

L'apparecchiatura deve essere etichettata con l'indicazione che è stata dismessa e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Assicurarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette che indichino che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

#### 19) Recupero

Quando si rimuove il refrigerante da un impianto, sia per la manutenzione che per la disattivazione, si raccomanda la buona prassi di rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro.

Quando si trasferisce il refrigerante in bombole, assicurarsi che vengano utilizzate unicamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per il mantenimento della carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per tale refrigerante (cioè bombole speciali per il recupero del refrigerante). I cilindri devono essere completi di valvola di sovrappressione e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento.

I cilindri di recupero vuoti vengono evacuati e, se possibile, raffreddati prima dell'operazione di recupero.

L'attrezzatura di recupero deve essere in buono stato di funzionamento con una serie di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere adatta al recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, si dovrà disporre di una serie di bilance calibrate e in buone condizioni di funzionamento.

I tubi flessibili devono essere completi di raccordi di scollegamento senza perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacenti, che sia stata eseguita la corretta manutenzione e che tutte le componenti elettriche associate siano sigillate per evitare l'accensione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbio, rivolgersi al produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore di refrigerante nella corretta bombola di recupero e deve essere predisposta la relativa nota di trasferimento dei rifiuti. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto non all'interno di bombole. Qualora sia necessario rimuovere i compressori o gli oli per compressori, assicurarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il 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 è opportuno servirsi unicamente del riscaldamento elettrico sul corpo del compressore. Quando l'olio viene scaricato da un impianto, l'operazione deve essere effettuata in modo sicuro.

#### 20) Trasporto, marcatura e stoccaggio per le unità

Trasporto di attrezzature contenenti refrigeranti infiammabili Conformità alle norme di trasporto

Marcatura dell'apparecchiatura mediante segnaletica Conformità alle normative locali

Smaltimento di apparecchiature che utilizzano refrigeranti infiammabili Conformità alle normative nazionali

Stoccaggio di attrezzature/apparecchiature

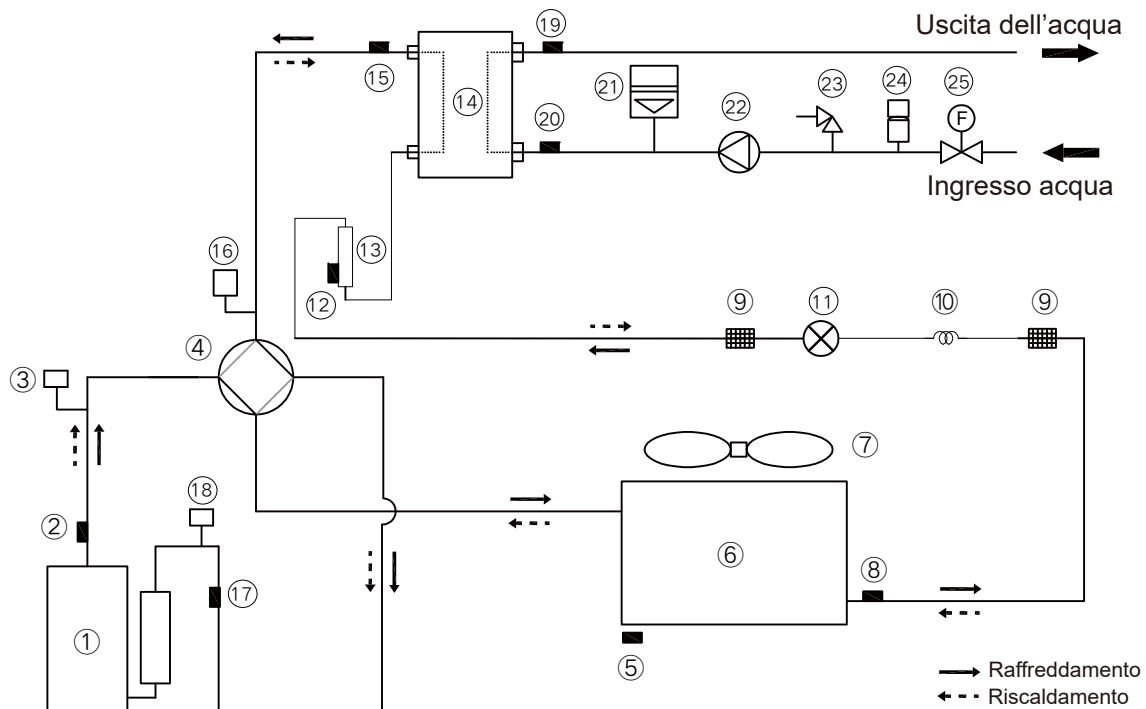
Lo stoccaggio dell'attrezzatura deve avvenire in modo conforme alle istruzioni del produttore.

Stoccaggio di attrezzature imballate (invendute).

La protezione dell'imballaggio di stoccaggio deve essere costruita in modo tale che i danni meccanici all'apparecchiatura all'interno dell'imballaggio non causino una perdita della carica di refrigerante.

Il numero massimo di attrezzature che possono essere immagazzinate insieme verrà determinato dalla normativa locale.

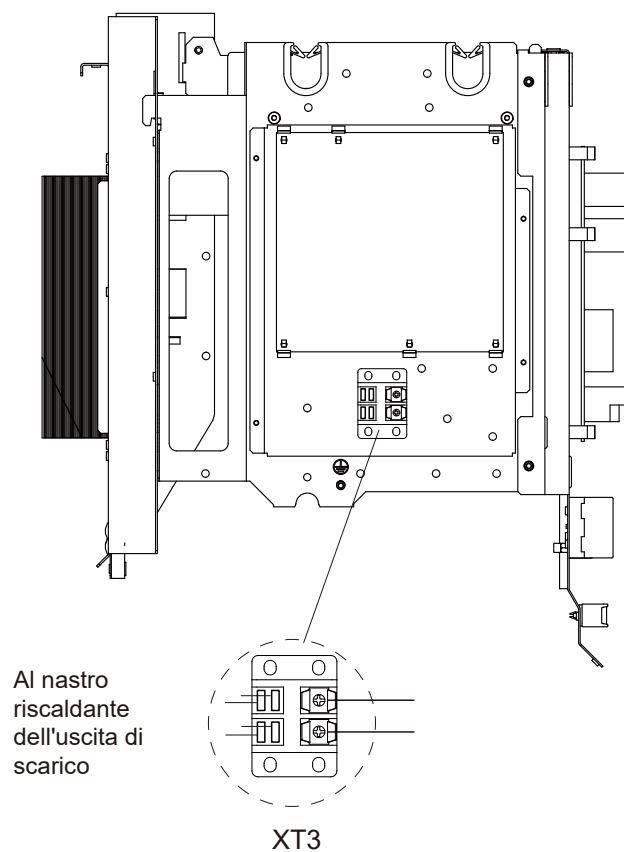
## ALLEGATO A: Ciclo del refrigerante



Elemento	Descrizione	Elemento	Descrizione
1	Compressore	14	Scambiatore di calore a piastre
2	Sensore temperatura di scarico	15	Sensore di temperatura del refrigerante gas
3	Pressostato di alta pressione	16	Sensore di pressione
4	Valvola a 4 vie	17	Sensore temperatura di aspirazione
5	Sensore di temperatura ambiente	18	Interruttore a bassa pressione
6	Scambiatore di calore lato aria	19	Sensore di temperatura acqua in uscita
7	VENTOLA_CC	20	Sensore di temperatura acqua in ingresso
8	Sensore di temperatura scambiatore di calore lato aria	21	Vaso di espansione
9	Filtro	22	Pompa dell'acqua
10	Capillare	23	Valvola di sovrappressione
11	Valvola di espansione elettronica	24	Valvola di spurgo automatico dell'aria
12	Sensore di temperatura del refrigerante liquido	25	Interruttore di flusso dell'acqua
13	Cilindro dell'accumulatore		

## ALLEGATO B: Per installare il nastro riscaldante elettrico sull'uscita di scarico (da parte del cliente)

Collegare il cavo del nastro riscaldante all'uscita di scarico nel giunto del cavo XT3.



L'immagine è unicamente a fini di riferimento, si prega di guardare il prodotto reale.  
L'alimentazione del nastro riscaldante non supererà i 40W/200mA, tensione di alimentazione 230VAC.



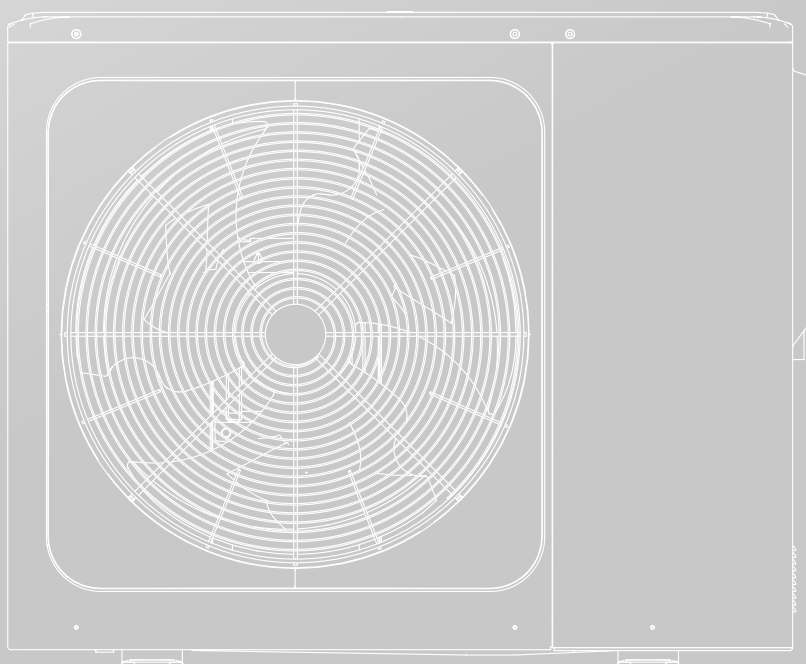
Fonderie Sime S.p.A - Via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr)  
Tel. +39 0442 631111 - Fax +39 0442 631292 - [www.sime.it](http://www.sime.it)



Monobloc heat pump

# SHP M PRO

INSTALLATION AND OWNER'S MANUAL



IT

EN

ES

EL



Scan the QR code to  
install the control APP.

Fonderie SIME S.p.A.



To consult the documentation,  
visit our website [www.sime.it](http://www.sime.it)

6332386 - 04/2022 - R0

# CONTENTS

---

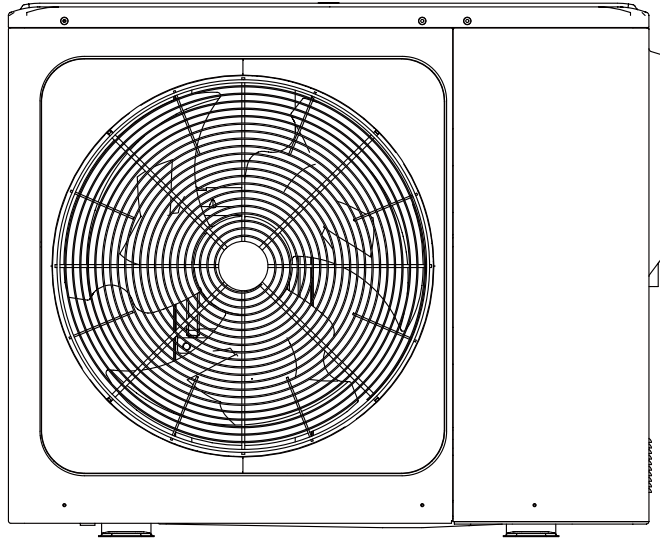
1	SAFETY PRECAUTIONS	02
2	GENERAL INTRODUCTION	05
3	ACCESSORIES	06
	• 3.1 Accessories supplied with the unit	06
	• 3.2 Accessories available from supplier	06
4	BEFORE INSTALLATION	07
5	IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT	07
6	INSTALLATION SITE	08
	• 6.1 Selecting a location in cold climates	09
	• 6.2 Selecting a location in direct sunlight	09
7	INSTALLATION PRECAUTIONS	10
	• 7.1 Dimensions	10
	• 7.2 Installation requirements	10
	• 7.3 Drain hole position	11
	• 7.4 Servicing space requirements	11
8	TYPICAL APPLICATIONS	13
	• 8.1 Application 1	13
	• 8.2 Application 2	15
	• 8.3 Cascade system	18
	• 8.4 Buffer tank volume requirement	20
9	OVERVIEW OF THE UNIT	20
	• 9.1 Main components	20
	• 9.2 Control board	21
	• 9.3 Water piping	26
	• 9.4 Filling water	29
	• 9.5 Water piping insulation	30
	• 9.6 Field wiring	30
10	START-UP AND CONFIGURATION	43
	• 10.1 Initial start-up at low outdoor ambient temperature	43
	• 10.2 Pre-operation checks	43
	• 10.3 Failure diagnosis at first installation	43
	• 10.4 Installation Manual	43
	• 10.5 Field settings	45

---

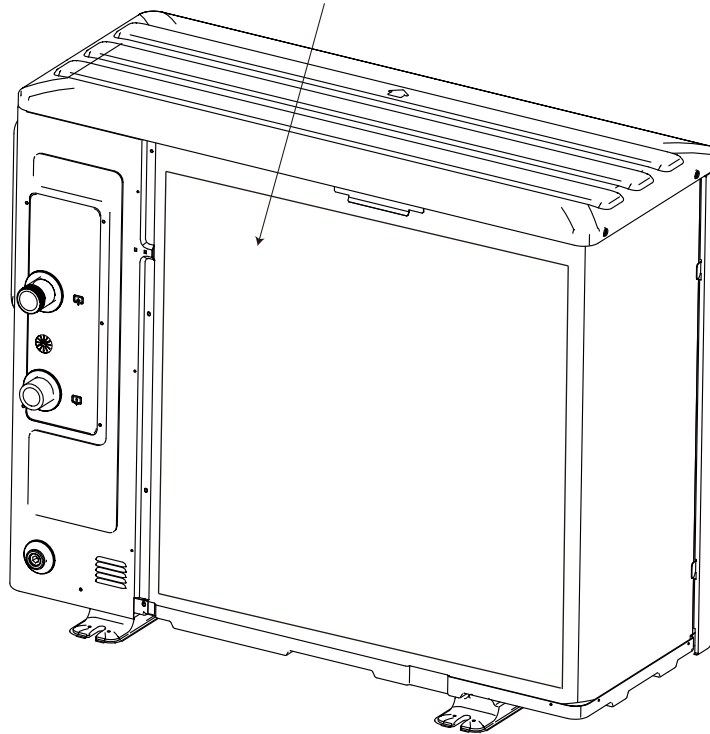
---

11 MENU STRUCTURE: OVERVIEW	46
• 11.1 Setting parameters	48
12 FINAL CHECKS AND TEST RUN	52
• 12.1 Final checks	52
• 12.2 Test run operation(manually)	52
13 MAINTENANCE AND SERVICE	53
14 TROUBLESHOOTING	54
• 14.1 General guidelines	54
• 14.2 General symptoms	55
• 14.3 Error codes	57
15 TECHNICAL SPECIFICATIONS	59
• 15.1 General	59
• 15.2 Electrical specifications	59
16 INFORMATION SERVICING	60

---



Please remove the hollow plate after installation.



#### NOTE

- Picture in this manual for reference only, please refer to the actual product.
- The backup heater can be customized outside the unit in accordance with demands, which contains 3kW(1-phase), 4.5kW(1-phase), 4.5kW(3-phase), 6kW(3-phase) and 9kW(3-phase) (Please refer to the INSTALLATION & OWNER'S MANUAL of the backup heater for details).
- The backup heater(optional) and heat pump are independently powered.



# 1 SAFETY PRECAUTIONS

The precautions listed here are divided into the following types. They are quite important, so be sure to follow them carefully. Meanings of DANGER, WARNING, CAUTION and NOTE symbols.

## INFORMATION

- Read these instructions carefully before installation. Keep this manual in a handy for future reference.
- Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment. Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and make sure to get installation done by a professional.
- All the activities described in this manual must be carried out by a licensed technician. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installing the unit or carrying out maintenance activities.
- Contact your dealer for any further assistance.



Caution: Risk of fire/  
flammable materials

## WARNING

Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

## DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which if not avoided, will result in death or serious injury.

## WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, could result in death or serious injury.





## CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, may result in minor or moderate injury. It is also used to alert against unsafe practices.

## NOTE

Indicates situations that could only result in accidental equipment or property damage.

### Explanation of symbols displayed on the unit

	WARNING	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

## DANGER

- Before touching electric terminal parts, turn off power switch.
- When service panels are removed, live parts can be easily touched by accident.
- Never leave the unit unattended during installation or servicing when the service panel is removed.
- Do not touch water pipes during and immediately after operation as the pipes may be hot and could burn your hands. To avoid injury, give the piping time to return to normal temperature or be sure to wear protective gloves.
- Do not touch any switch with wet fingers. Touching a switch with wet fingers can cause electrical shock.
- Before touching electrical parts, turn off all applicable power to the unit.

## WARNING

- Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.
- Safely dispose of packing materials such as nails and other metal or wood parts that could cause injuries.
- Ask your dealer or qualified personnel to perform installation work in accordance with this manual. Do not install the unit yourself. Improper installation could result in water leakage, electric shocks or fire.
- Be sure to use only specified accessories and parts for installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shocks, fire, or the unit falling from its mount.
- Install the unit on a foundation that can withstand its weight. Insufficient physical strength may cause the equipment to fall and possible injury.
- Perform specified installation work with full consideration of strong wind, hurricanes, or earthquakes. Improper installation work may result in accidents due to equipment falling.
- Make certain that all electrical work is carried out by qualified personnel according to the local laws and regulations and this manual using a separate circuit. Insufficient capacity of the power supply circuit or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to install a ground fault circuit interrupter according to local laws and regulations. Failure to install a ground fault circuit interrupter may cause electric shocks and fire.
- Make sure all wiring is secure. Use the specified wires and ensure that terminal connections or wires are protected from water and other adverse external forces. Incomplete connection or affixing may cause a fire.
- When wiring the power supply, form the wires so that the front panel can be securely fastened. If the front panel is not in place there could be overheating of the terminals, electric shocks or fire.
- After completing the installation work, check to make sure that there is no refrigerant leakage.
- Never directly touch any leaking refrigerant as it could cause severe frostbite. Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation as the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor and other refrigerant cycle parts. Burns or frostbite are possible if you touch the refrigerant pipes. To avoid injury, give the pipes time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.
- Do not touch the internal parts (pump, backup heater, etc.) during and immediately after operation. Touching the internal parts can cause burns. To avoid injury, give the internal parts time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.

## CAUTION

- Ground the unit.
- Grounding resistance should be according to local laws and regulations.
- Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning conductors or telephone ground wires.
- Incomplete grounding may cause electric shocks.
  - Gas pipes: Fire or an explosion might occur if the gas leaks.
  - Water pipes: Hard vinyl tubes are not effective grounds.
  - Lightning conductors or telephone ground wires: Electrical threshold may rise abnormally if struck by a lightning bolt.
- Install the power wire at least 3 feet (1 meter) away from televisions or radios to prevent interference or noise. (Depending on the radio waves, a distance of 3 feet (1 meter) may not be sufficient to eliminate the noise.)
- Do not wash the unit. This may cause electric shocks or fire. The appliance must be installed in accordance with national wiring regulations. 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.

- Do not install the unit in the following places:
  - Where there is mist of mineral oil, oil spray or vapors. Plastic parts may deteriorate, and cause them to come loose or water to leak.
  - Where corrosive gases (such as sulphurous acid gas) are produced. Where corrosion of copper pipes or soldered parts may cause refrigerant to leak.
  - Where there is machinery which emits electromagnetic waves. Electromagnetic waves can disturb the control system and cause equipment malfunction.
  - Where flammable gases may leak, where carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or where volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled. These types of gases might cause a fire.
  - Where the air contains high levels of salt such as near the ocean.
  - Where voltage fluctuates a lot, such as in factories.
  - In vehicles or vessels.
  - Where acidic or alkaline vapors are present.
- This appliance can be used by children 8 years old and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are supervised or given instruction on using the unit in a safe manner and understand the hazards involved. Children should not play with the unit. Cleaning and user maintenance should not be done by children without supervision.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similarly qualified person.
- DISPOSAL: Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.
- The wiring must be performed by professional technicians in accordance with national wiring regulation and this circuit diagram. An all-pole disconnection device which has at least 3mm separation distance in all pole and a residualcurrent device(RCD) with the rating not exceeding 30mA shall be incorporated in the fixed wiring according to the national rule.
- Confirm the safety of the installation area ( walls, floors, etc. ) without hidden dangers such as water, electricity, and gas. Before wiring/pipes.
- Before installation , check whether the user's power supply meets the electrical installation requirements of unit ( including reliable grounding , leakage , and wire diameter electrical load, etc. ). If the electrical installation requirements of the product are not met, the installation of the product is prohibited until the product is rectified.
- When installing multiple air conditioners in a centralized manner, please confirm the load balance of the three-phase power supply, and multiple units are prevented from being assembled into the same phase of the three-phase power supply.
- Product installation should be fixed firmly. Take reinforcement measures, when necessary.

#### 💡 NOTE

- About Fluorinated Gasses
  - This air-conditioning unit contains fluorinated gasses. For specific information on the type of gas and the amount, please refer to the relevant label on the unit itself. Compliance with national gas regulations shall be observed.
  - Installation, service, maintenance and repair of this unit must be performed by a certified technician.
  - Product uninstallation and recycling must be performed by a certified technician.
  - If the system has a leak-detection system installed, it must be checked for leaks at least every 12 months. When the unit is checked for leaks, proper record-keeping of all checks is strongly recommended.

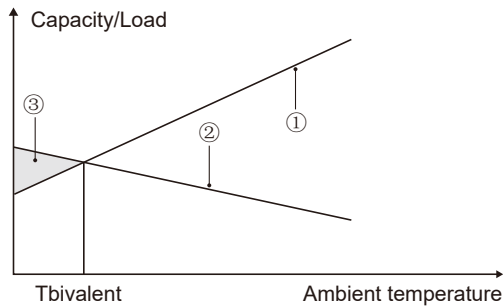
## 2 GENERAL INTRODUCTION

- These units are used for both heating and cooling applications and domestic hot water tanks. They can be combined with fan coil units, floor heating applications, low temperature high efficiency radiators, domestic hot water tanks and solar kits, which are all field supplied.
- A wired controller is supplied with the unit .
- The backup heater (Optional) can increase the heating capacity at pretty low outdoor temperature. And it also serves as backup service in case of malfunction of heat pump or avoiding freezing of outdoor water pipes.

### NOTE

- Maximum length of communication wirings between the unit and the controller is 50m.
- Power cords and communication wiring must be laid out separately, they can not be placed in the same conduit. Otherwise, it may lead to electromagnetic interference. Power cords and communication wirings should not come in contact with the refrigerant pipe so as to prevent the high temperature pipe from damaging wirings.
- Communication wirings must use shielded lines. Including indoor unit to outdoor unit PQE line ,indoor unit to controller HA and HB line.

### The relationship between capacity (Load) and ambient temperature

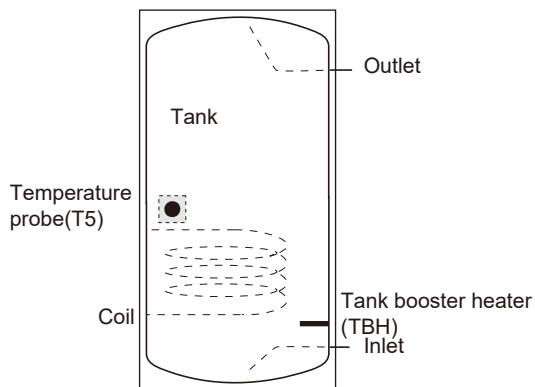


- ① Heat pump capacity.
- ② Required heating capacity (site dependent).
- ③ Additional heating capacity provided by backup heater.

### Domestic hot water tank (field supply)

A domestic hot water tank(with or without booster heater) can be connected to the unit.

The requirement of the tank is different for different unit and material of heat exchanger.



The booster heater should be installed below the temperature probe (T5).

The heat exchanger (coil) should be installed below the temperature probe.

The pipe length between the outdoor unit and tank should be less than 5 meters.

Model		5kW	7~9kW	12~16kW
Volume of tank/L	Recommended	100~250	150~300	200~500
Heat exchange area/m <sup>2</sup> (Stainless steel coil)	Minimum	1.4	1.4	1.6
Heat exchange area/m <sup>2</sup> (Enamel coil)	Minimum	2.0	2.0	2.5

### Room thermostat(field supplied)

Room thermostat can be connected to the unit(room thermostat should be kept away from heating source when selecting the installation place).

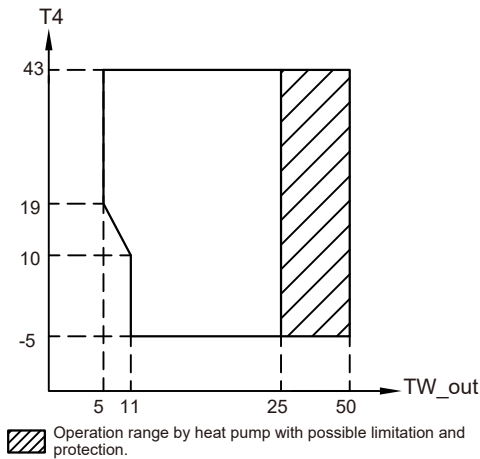
Solar kit for domestic hot water tank(field supplied)

An optional solar kit can be connected to the unit.

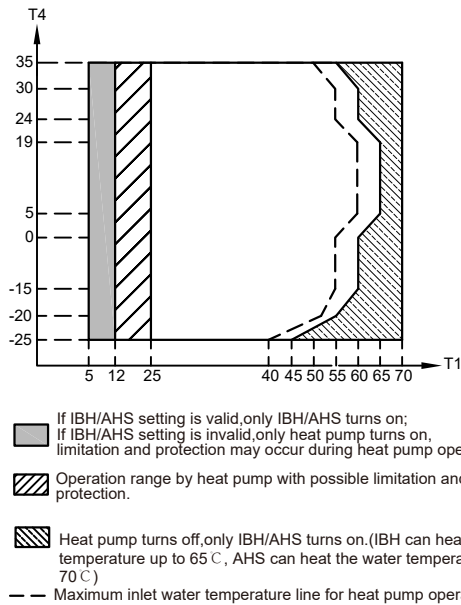
### Operation range

Outlet water (Heating mode)	+15 ~ +65 °C	
Outlet water (Cooling mode)	+5 ~ +25 °C	
Domestic hot water	+15~ +60 °C	
Ambient temperature	-25 ~ +43 °C	
Water pressure	0.1~0.3MPa	
Water flow	5kW	0.40~1.25m <sup>3</sup> /h
	7kW	0.40~1.65m <sup>3</sup> /h
	9kW	0.40~2.10m <sup>3</sup> /h
	12kW	0.70~2.50m <sup>3</sup> /h
	14kW	0.70~2.75m <sup>3</sup> /h
16kW	0.70~3.00m <sup>3</sup> /h	

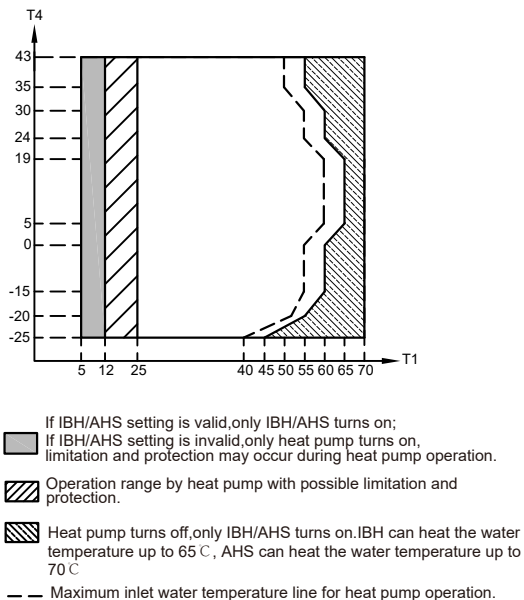
In cooling mode, the water flowing temperature (TW\_out) range in different outdoor temperature(T4) is listed below:



In heating mode, the water flowing temperature (T1) range in different outdoor temperature (T4) is listed below:



In DHW mode, the water flowing temperature(T1) range in different outdoor temperature(T4) is listed below:



### 3 ACCESSORIES

#### 3.1 Accessories supplied with the unit

Installation Fittings		
Name	Shape	Quantity
Installation and owner's manual(this book)		1
Technical data manual		1
Y-shape filter		1
Wired controller		1
Thermistor(10m) for Tbt (or Tw2 or Tsolar or T5)		1
Drian hose		1
Energy label		1
Network matching wires		1
Protect Angle		1

#### 3.2 Accessories available from supplier

Thermistor for buffer tank temp.(Tbt)	
Connection wiring of Tbt sensor	
Thermistor for Zone 2 flow temp.(Tw2)	
Thermistor for solar temp.(Tsolar)	
Thermistor for hot water tank temp.(T5)	

Thermistor for Tbt,Tw2,Tsolar and T5 can be shared. If necessary, you can purchase other thermistors and connection wiring from the supplier.

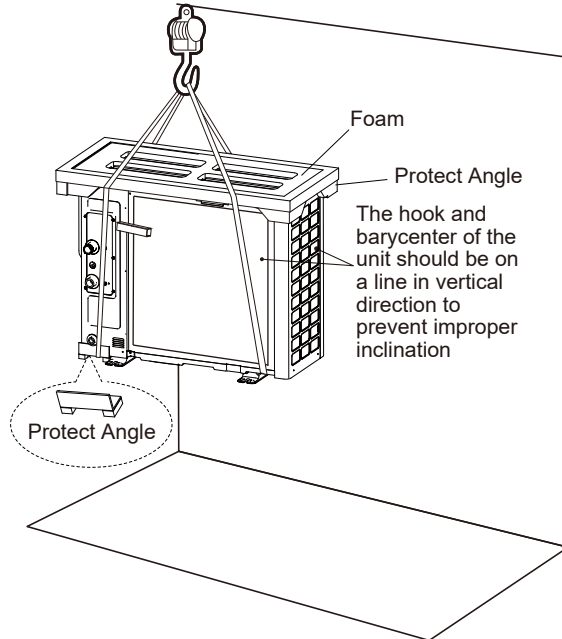
## 4 BEFORE INSTALLATION

- **Before installation**

Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.

- **Transport**

Due to relatively large dimensions and heavy weight, the unit should only be hoisted by lifting tools with slings, please refer to the following picture.



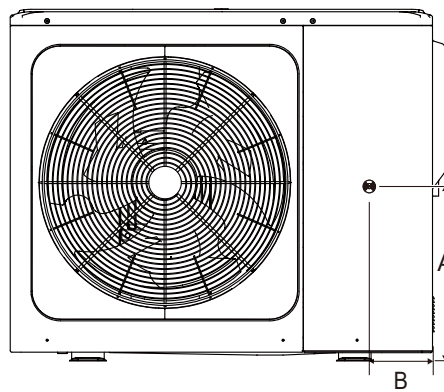
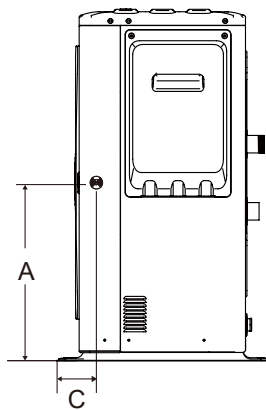
### ⚠ CAUTION

- To avoid injury, do not touch the air inlet or aluminum fins of the unit.
- Do not use the grips in the fan grills to avoid damage.
- The unit is top heavy! Prevent the unit from falling due to improper inclination during handling.

(unit:mm)

Model	A	B	C
1 phase 5/7/9kW	350	355	285
1 phase 12/14/16kW	540	390	255
3 phase 12/14/16kW	500	400	275

The position of barycenter for different units can be seen in the picture below.



## 5 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT

This product has the fluorinated gas, which is forbidden to release to air.

Refrigerant type: R32; Volume of GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential

Model	Factory charged refrigerant volume in the unit	
	Refrigerant/kg	Tonnes CO <sub>2</sub> equivalent
5kW	1.25	0.85
7kW	1.25	0.85
9kW	1.25	0.85
12kW	1.80	1.22
14kW	1.80	1.22
16kW	1.80	1.22

## CAUTION

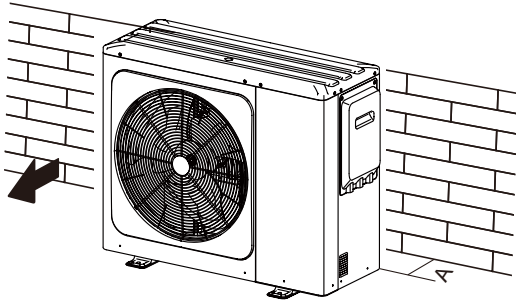
- Frequency of Refrigerant Leakage Checks
  - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent or more, but of less than 50 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent, at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.
  - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 50 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent, at least every six months, or where a leakage detection system is installed, at least every 12 months.
  - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 500 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent or more, at least every three months, or where a leakage detection system is installed, at least every six months.
- This air-conditioning unit is a hermetically sealed equipment that contains fluorinated greenhouse gases.
- Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

## 6 INSTALLATION SITE

### WARNING

- There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site. If the unit is installed inside, an additional refrigerant detection device and ventilation equipment must be added in accordance with the standard EN378. Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals.
  - Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.
- 
- Select an installation site where the following conditions are satisfied and one that meets with your customer's approval.
    - Places that are well-ventilated.
    - Places where the unit does not disturb neighbors.
    - Safe places which can bear the unit's weight and vibration and where the unit can be installed at an even level.
    - Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.
    - The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
    - Places where servicing space can be well ensured.
    - Places where the units' piping and wiring lengths come within the allowable ranges.
    - Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location (e.g. in case of a blocked drain pipe).
    - Places where rain can be avoided as much as possible.
    - Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.
    - Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate).
    - Do not climb, sit or stand on top of the unit.
    - Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.
    - Don't install the unit near the sea or where there is corrosion gas.
  - When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.
    - Strong winds of 5 m/sec or more blowing against the unit's air outlet causes a short circuit (suction of discharge air), and this may have the following consequences:
      - Deterioration of the operational capacity.
      - Frequent frost acceleration in heating operation.
      - Disruption of operation due to rise of high pressure.
    - When a strong wind blows continuously on the front of the unit, the fan can start rotating very fast until it breaks.

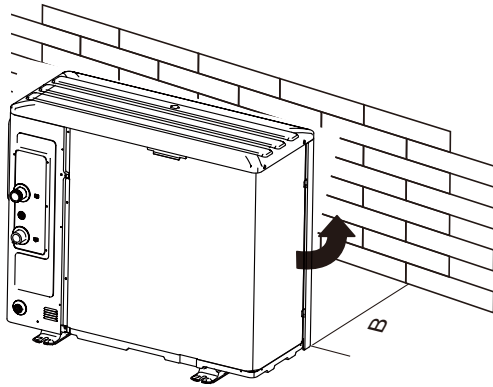
In normal condition, refer to the figures below for installation of the unit:



Unit	A(mm)
5~16kW	≥300

In case of strong wind and the wind direction can be foreseen, refer to the figures below for installation of the unit (any one is OK):

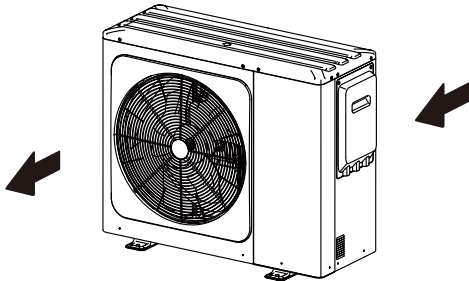
Turn the air outlet side toward the building's wall, fence or screen.



Unit	B(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

Make sure there is enough space to install the unit.

Set the outlet side at a right angle to the direction of the wind.



- Prepare a water drainage channel around the foundation, to drain waste water from around the unit.
- If water does not easily drain from the unit, mount the unit on a foundation of concrete blocks, etc. (The height of the foundation should be about 100 mm (3.93 in)).
- If you install the unit on a frame, please install a waterproof plate (about 100 mm) on the underside of the unit to prevent water from coming in from the low side.
- When installing the unit in a place frequently exposed to snow, pay special attention to elevate the foundation as high as possible.

- If you install the unit on a building frame, please install a waterproof tray (field supply) (about 100mm, on the underside of the unit) in order to avoid drain water dripping. (See the picture in the right).



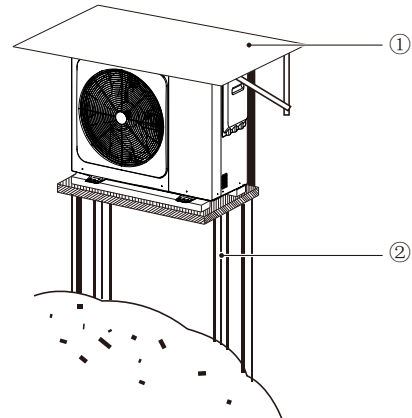
## 6.1 Selecting a location in cold climates

Refer to "Handling" in section "4 BEFORE INSTALLATION"

### NOTE

When operating the unit in cold climates, be sure to follow the instructions described below.

- To prevent exposure to wind, install the unit with its suction side facing the wall.
- Never install the unit at a site where the suction side may be exposed directly to wind.
- To prevent exposure to wind, install a baffle plate on the air discharge side of the unit.
- In heavy snowfall areas, it is very important to select an installation site where the snow will not affect the unit. If lateral snowfall is possible, make sure that the heat exchanger coil is not affected by the snow (if necessary construct a lateral canopy).



① Construct a large canopy.

② Construct a pedestal.

Install the unit high enough off the ground to prevent it from being buried in snow. (The height of the pedestal must be larger than the largest thickness of the snow in the local history plus 10cm or more)

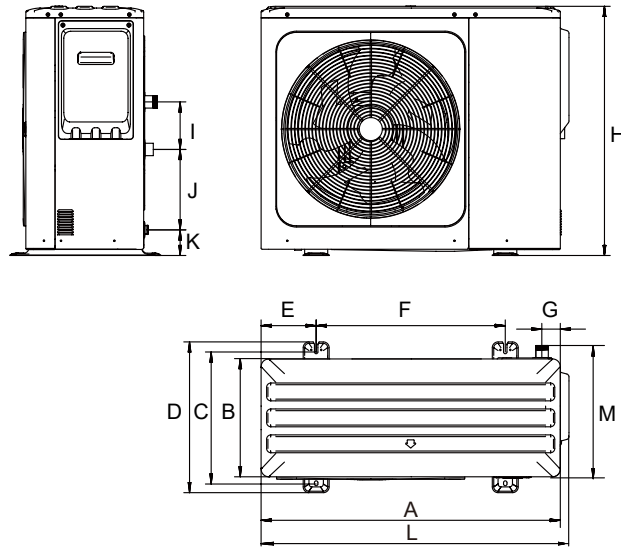
## 6.2 Selecting a location in direct sunlight

As the outdoor temperature is measured via the unit's ambient temperature sensor, make sure to install the unit in the shade or under a canopy to avoid direct sunlight, so that it is not influenced by the sun's heat, otherwise the unit may be protected.



## 7 INSTALLATION PRECAUTIONS

### 7.1 Dimensions

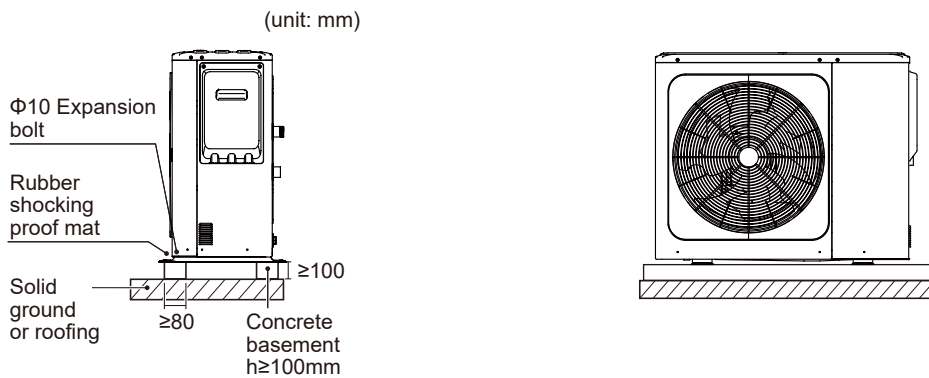


(unit:mm)

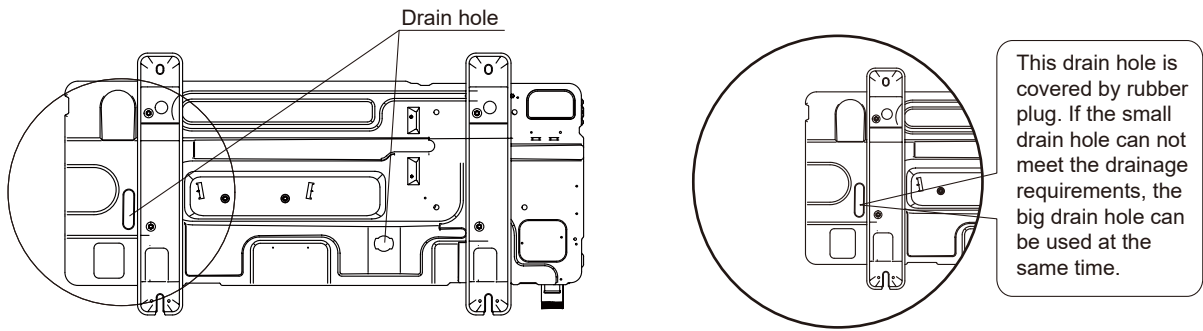
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
5-16kW	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89	1068	450

### 7.2 Installation requirements

- Check the strength and level of the installation ground so that the unit may not cause any vibrations or noise during its operation.
- In accordance with the foundation drawing in the figure, fix the unit securely by means of foundation bolts. (Prepare four sets each of  $\Phi 10$  Expansion bolts, nuts and washers which are readily available in the market.)
- Screw in the foundation bolts until their length is 20 mm from the foundation surface.



### 7.3 Drain hole position



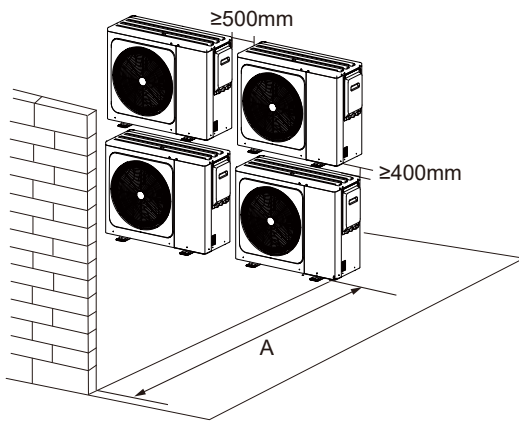
#### NOTE

It's necessary to install an electrical heating belt if water can't drain out in cold weather even the big drain hole has opened.

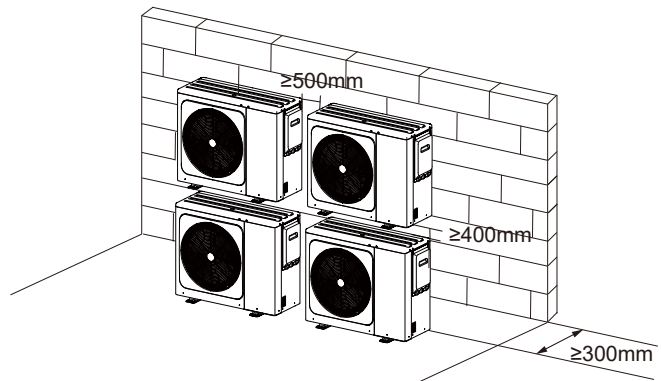
### 7.4 Servicing space requirements

#### 7.4.1 In case of stacked installation

1) In case obstacles exist in front of the air outlet side.



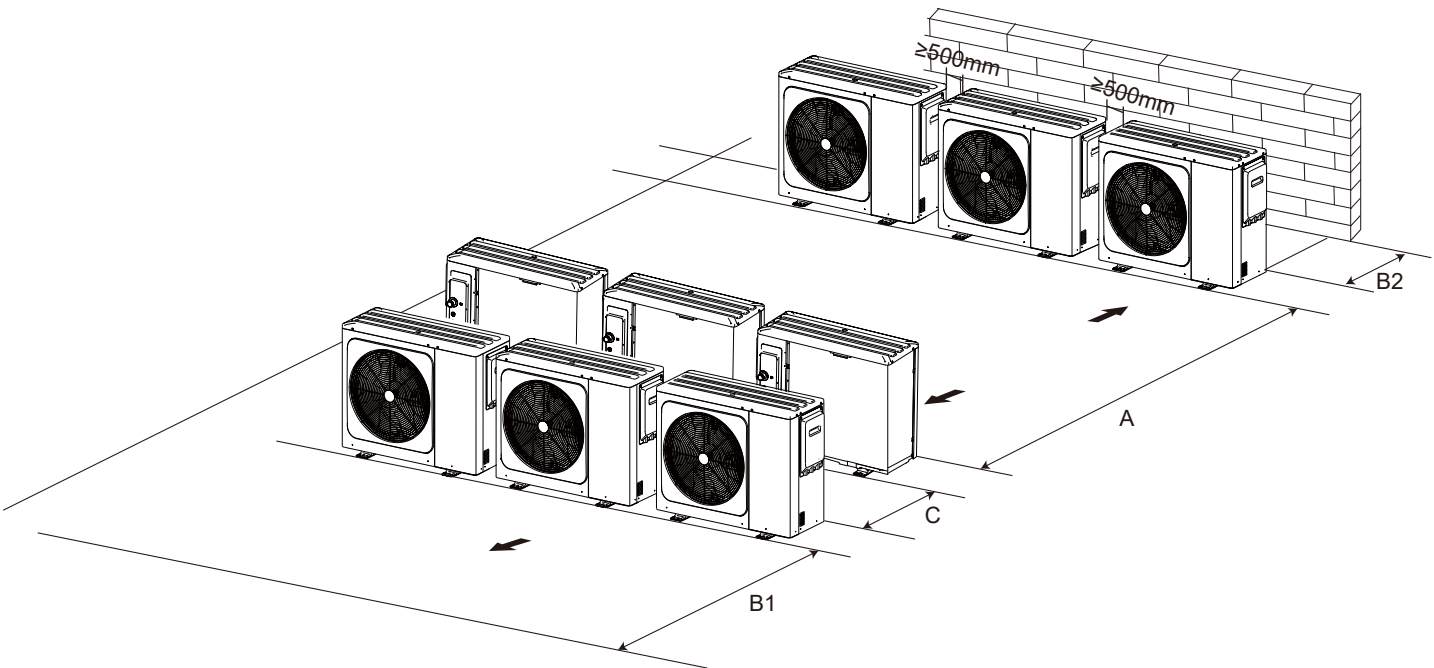
2) In case obstacles exist in front of the air inlet side.



Unit	A(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

### 7.4.2 In case of multiple-row installation (for roof top use, etc.)

In case of installing multiple units in lateral connection per row.

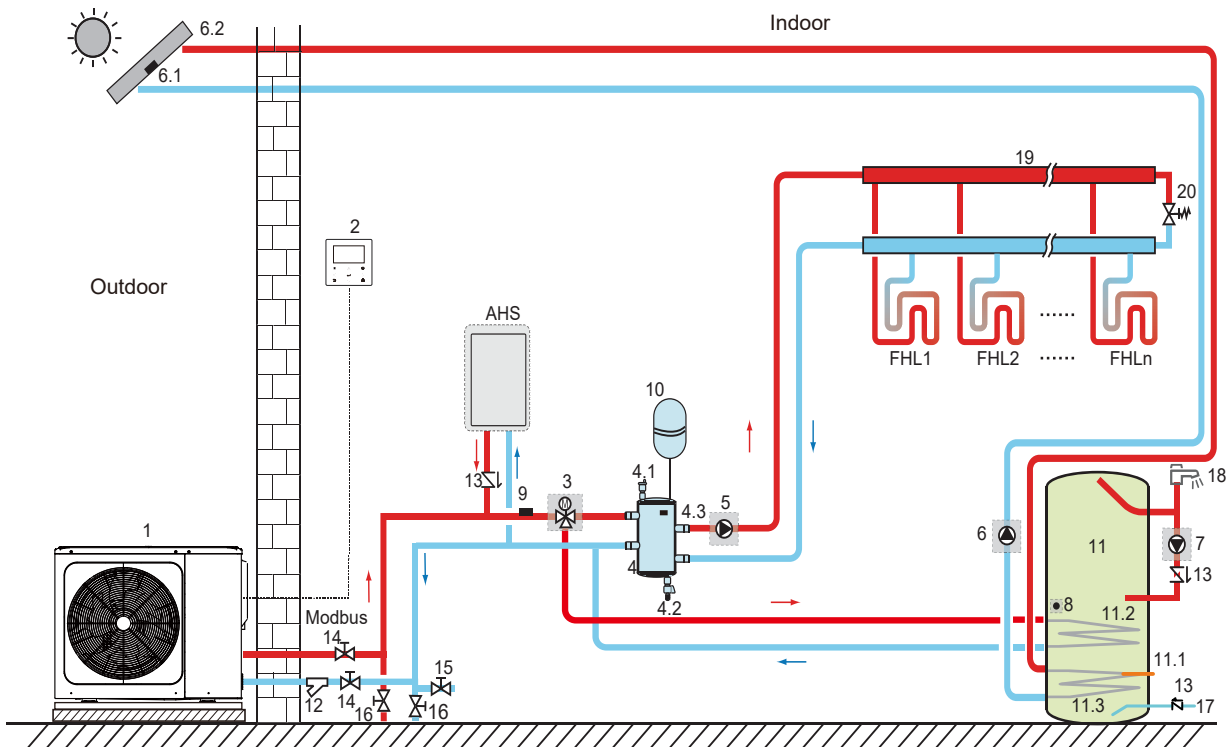


Unit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	$\geq 2500$	$\geq 1000$	$\geq 300$	$\geq 600$
12~16kW	$\geq 3000$	$\geq 1500$		

## 8 TYPICAL APPLICATIONS

The application examples given below are for illustration only.

### 8.1 Application 1



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	11	Domestic hot water tank (Field supply)
2	User interface	11.1	TBH: Domestic hot water tank booster heater (Field supply)
3	SV1:3-way valve (Field supply)	11.2	Coil 1, heat exchanger for heat pump
4	Buffer tank (Field supply)	11.3	Coil 2, heat exchanger for Solar energy
4.1	Automatic air purge valve	12	Filter (Accessory)
4.2	Drainage valve	13	Check valve (Field supply)
4.3	Tbt: Buffer tank upper temperature sensor (Optional)	14	Shut-off valve (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump(Field supply)	15	Filling valve (Field supply)
6	P_s: Solar pump (Field supply)	16	Drainage valve (Field supply)
6.1	Tsolar: Solar temperature sensor (Optional)	17	Tap water inlet pipe (Field supply)
6.2	Solar panel (Field supply)	18	Hot water tap (Field supply)
7	P_d: DHW pipe pump (Field supply)	19	Collector/distributor (Field supply)
8	T5: Domestic water tank temperature sensor (Accessory)	20	Bypass valve (Field supply)
9	T1:Total water flow temperature sensor (Optional)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	AHS	Auxiliary heat source (Field supply)

- **Space heating**

The ON/OFF signal and operation mode and temperature setting are set on the user interface. P\_o keeps running as long as the unit is ON for space heating, SV1 keeps OFF.

- **Domestic water heating**

The ON/OFF signal and target tank water temperature (T5S) are set on the user interface. P\_o stops running as long as the unit is ON for domestic water heating, SV1 keeps ON.

- **AHS (auxiliary heat source) control**

The AHS function is set on the user interface.(AHS function can be set valid or invalid in "OTHER HEATING SOURCE" of "FOR SERVICEMAN".)

1) When the AHS is set to be valid only for heating mode, AHS can be turned on in the following ways:

a. Turn on the AHS via BACKHEATER function on the user interface;

b. AHS will be turned on automatically if initial water temperature is too low or target water temperature is too high at low ambient temperature.

P\_o keeps running as long as the AHS is ON, SV1 keeps OFF.

2) When the AHS is set to be valid for heating mode and DHW mode. In heating mode, AHS control is same as part 1); In DHW mode, AHS will be turned on automatically when the initial domestic water temperature T5 is too low or the target domestic water temperature is too high at low ambient temperature. P\_o stops running, SV1 keeps ON.

3) When the AHS is set valid, M1M2 can be set to be valid on the user interface. In heating mode, AHS will be turned on if M1M2 contact closes. This function is invalid in DHW mode.

- **TBH (tank booster heater) control**

The TBH function is set on the user interface. (TBH function can be set valid or invalid in "OTHER HEATING SOURCE" of "FOR SERVICEMAN".)

1) When the TBH is set to be valid, TBH can be turned on via TANKHEATER function on the user interface; In DHW mode, TBH will be turned on automatically when the initial domestic water temperature T5 is too low or the target domestic water temperature is too high at low ambient temperature.

2) When the TBH is set to be valid, M1M2 can be set to be valid on the user interface. TBH will be turned on if M1M2 dry contact closes.

### Solar energy control

- Hydraulic module recognizes solar energy signal by judging Tsolar or receiving SL1SL2 signal from user interface. The recognition method can be set via SOLAR INPUT on the user interface.

1)When Tsolar is set to be valid, Solar energy turns ON when Tsolar is high enough, P\_s starts running; Solar energy turns OFF when Tsolar is low, P\_s stops running.

2)When SL1SL2 control is set to be valid, Solar energy turns ON after receiving Solar kit signal from user interface, P\_s starts running; Without solar kit signal. Solar energy turns OFF, P\_s stops running.

### CAUTION

The highest outlet water temperature may reach 70°C, please beware of burn.

### NOTE

Make sure to install the (SV1) 3-way valve correctly. For more details, please refer to 9.6.6 "Connection for other components.

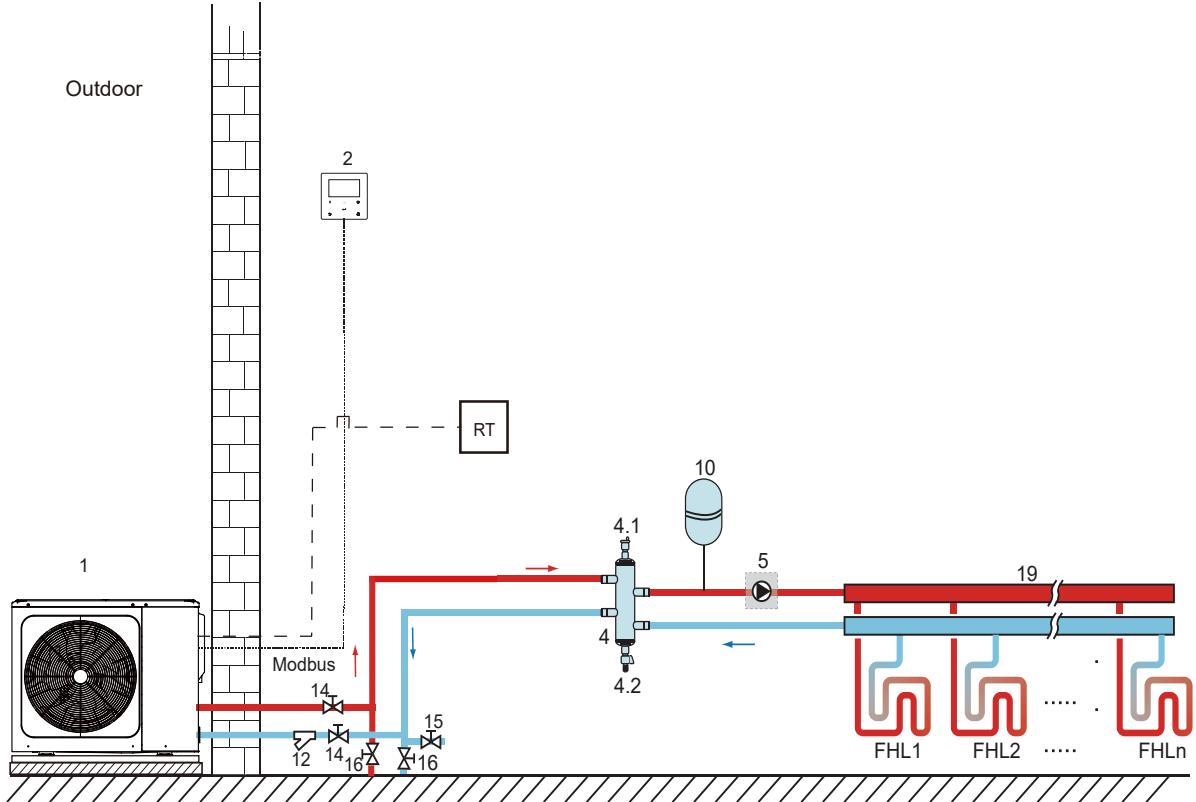
At extremely low ambient temperature, the domestic hot water is exclusively heated by TBH, which assures that heat pump can be used for space heating with full capacity.

Details on domestic hot water tank configuration for low outdoor temperatures (T4DHWMIN) can be found in "DHW MODE SETTING" of "FOR SERVICEMAN".

## 8.2 Application 2

ROOM THERMOSTAT control for space heating or cooling need to be set on the user interface. It can be set in three ways: MODE SET/ONE ZONE/DOUBLE ZONE. The unit can be connected to a low voltage room thermostat.

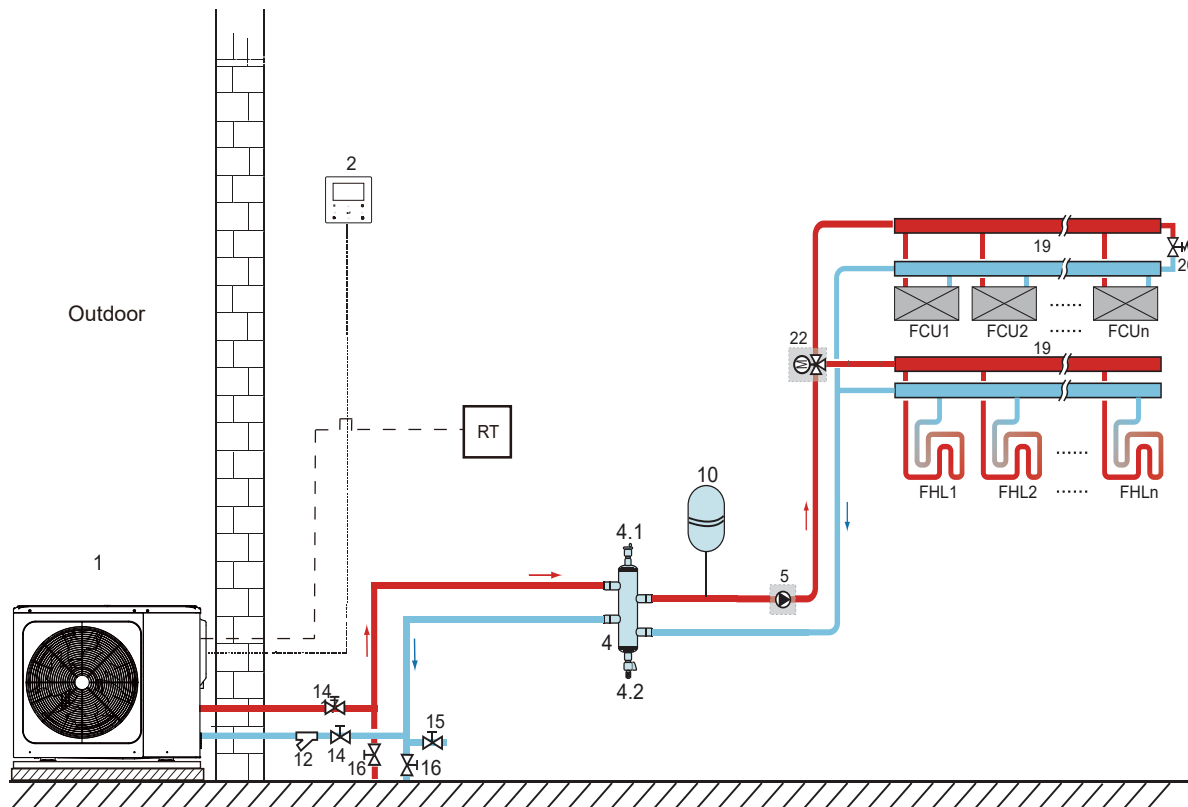
### 8.2.1 One zone control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	12	Filter(Accessory)
2	User interface	14	Shut-off valve (Field supply)
4	Buffer tank (Field supply)	15	Filling valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	16	Drainage valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	19	Collector/distributor (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump (Field supply)	RT	Low voltage room thermostat (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)

- **Space heating**  
One zone control: the unit ON/OFF is controlled by the room thermostat, operation mode and outlet water temperature are set on the user interface. System is ON when "HT" of the thermostat keep closing for 15s. When "HT" keep opening for 15s, system turns OFF.
- **The circulation pump operation**  
When the system is ON, which means "HT" of the thermostat close, P\_o starts running; When the system is OFF, which means "HT" open, P\_o stops running.

## 8.2.2 Mode set control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	15	Filling valve (Field supply)
2	User interface	16	Drainage valve (Field supply)
4	Buffer tank (Field supply)	19	Collector/distributor
4.1	Automatic air purge valve	20	Bypass valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	22	SV2: 3-way valve (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump (Field supply)	RT	Low voltage room thermostat
10	Expansion vessel (Field supply)	FHL1...n	Floor heating loop (Field supply)
12	Filter (Accessory)	FCU1...n	Fan coil unit (Field supply)
14	Shut-off valve (Field supply)		

- Space heating

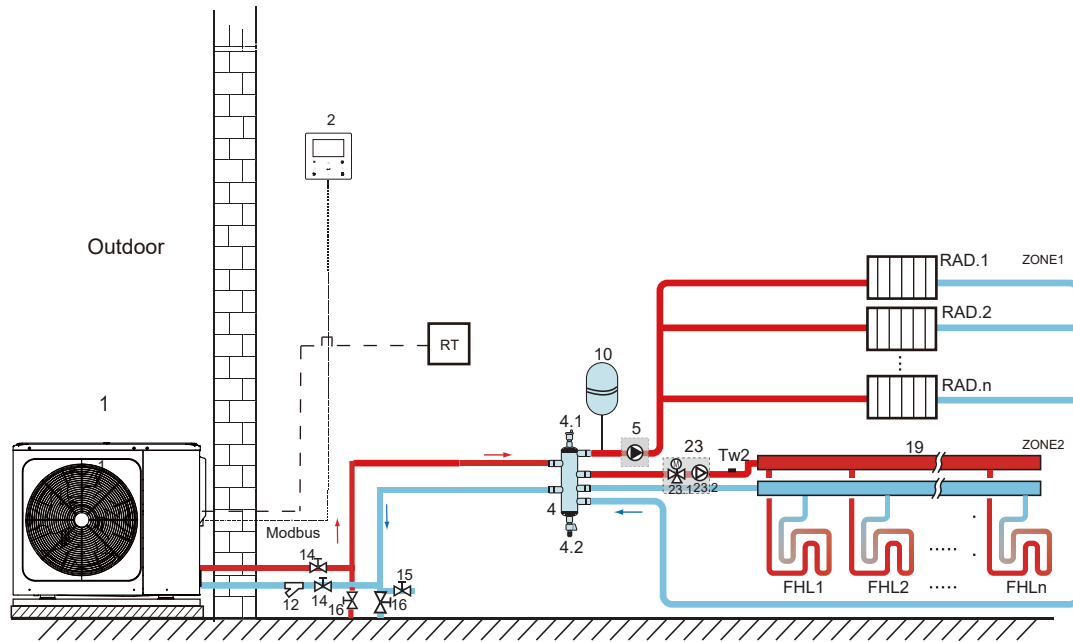
Operation mode and ON/OFF of the unit are set via the room thermostat, water temperature is set on the user interface.

- 1) When "CL" of the thermostat keep closing for 15s, the system will run according to the priority mode set on the user interface.
- 2) When "CL" of the thermostat keep opening for 15s and "HT" close, the system will run according to the non-priority mode set on the user interface.
- 3) When "HT" of the thermostat keep opening for 15s and "CL" open, the system will turn off.
- 4) When "CL" of the thermostat keep opening for 15s and "HT" open, the system will turn off.

- The circulation pump and valve operation

- 1) When the system is in cooling mode, SV2 keeps OFF, P\_o starts running.
- 2) When the system is in heating mode, SV2 keeps ON, P\_o starts running.

### 8.2.3 Double zone control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	16	Drainage valve (Field supply)
2	User interface	19	Collector/distributor (Field supply)
4	Buffer tank (Field supply)	23	Mixing station (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	23.1	SV3: Mixing valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	23.2	P_c: zone 2 circulation pump (Field supply)
5	P_o: zone 1 circulation pump (Field supply)	RT	Low voltage room thermostat (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	Tw2	Zone 2 water flow temperature sensor (Optional)
12	Filter (Accessory)	FHL1...n	Floor heating loop (Field supply)
14	Shut-off valve (Field supply)	RAD.1...n	Radiator (Field supply)
15	Filling valve (Field supply)		

#### • Space heating

Zone1 can operate in cooling mode or heating mode, while zone2 can only operate in heating mode; Operation mode and water temperature are set on the user interface, the unit ON/OFF is controlled by the room thermostat. While installing the system, only "HT" terminals need to be connected for the thermostat in zone1, only "CL" terminals need to be connected for the thermostat in zone2.

- 1) When "HT" keeps closing for 15s, zone1 turns ON. When "HT" keeps opening for 15s, zone1 turns OFF.
- 2) When "CL" keeps closing for 15s, zone2 turns ON. When "CL" keeps opening for 15s, zone2 turns OFF.

#### • The circulation pump and valve operation

When zone 1 is ON, P\_o starts running; When zone 1 is OFF, P\_o stops running;

When zone 2 is ON, SV3 switches between ON and OFF according to the set TW2, P\_c keeps ON; When zone 2 is OFF, SV3 is OFF, P\_c stops running.

The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to radiators or fan coil unit. To achieve these two set points, a mixing station is used to adapt the water temperature according to requirements of the floor heating loops. The radiators are directly connected to the unit water circuit and the floor heating loops are after the mixing station. The mixing station is controlled by the unit.

#### ⚠ CAUTION

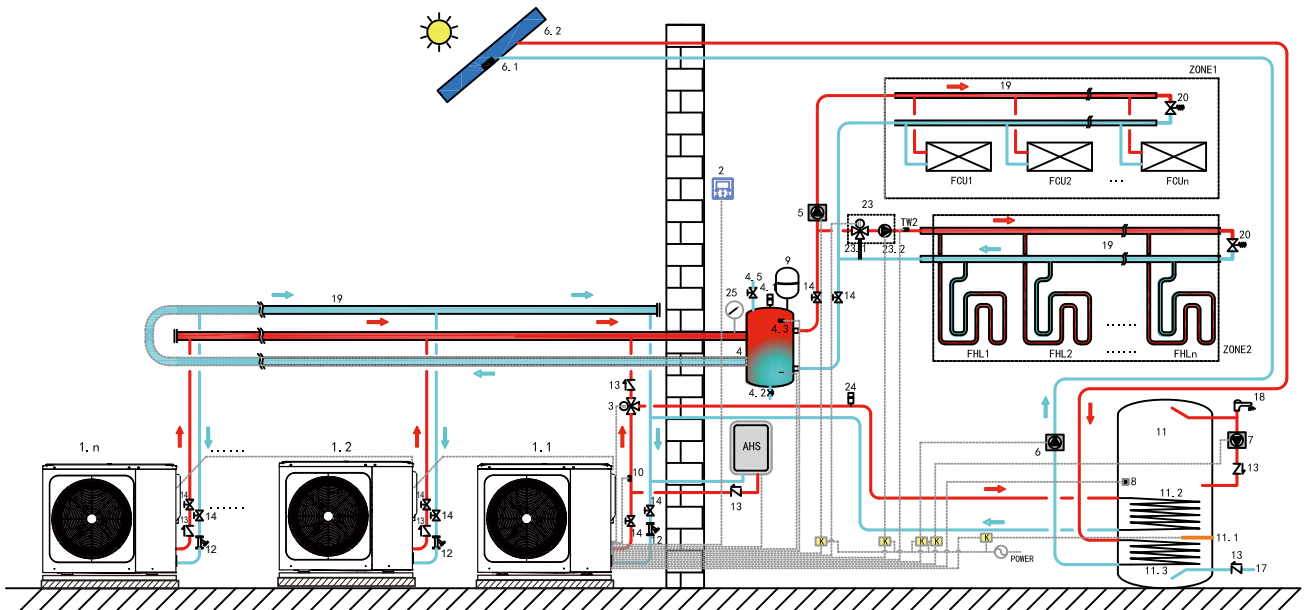
- 1) Make sure to install the 3-way valve SV2/SV3 correctly. Please refer to 9.6.6 "Connection for other components".
- 2) Make sure the wirings of the room thermostat is correct. Please refer to 9.6.6 "Connection for other components".



**NOTE**

Drainage valve must be installed at the lowest position of the piping system.

### 8.3 Cascade system



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1.1	Master unit	5	P_O:Outside circulation pump (Field supply)	11.1	TBH: Domestic hot water tank booster heater
1.2...n	Slave unit	6	P_S: Solar pump (Field supply)	11.2	Coin 1,heat exchanger for heat pump
2	User interface	6.1	Tsolar:Solar temperature sensor (Optional)	11.3	Coin 2,heat exchanger for solar energy
3	SV1:3-way valve (Field supply)	6.2	Solar panel (Field supply)	12	Filter (Accessory)
4	Buffer tank (Field supply)	7	P_D:DHV pipe pump (Field supply)	13	Check valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	8	T5:Domestic water tank temperature sensor (Accessory)	14	Shut-off valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	9	Expansion vessel (Field supply)	17	Tap water inlet pipe (Field supply)
4.3	Tbt: Buffer tank upper temperature sensor (optional)	10	T1:Total water flow temperature sensor (Optional)	18	Hot water tap (Field supply)
4.5	Filling valve	11	Domestic hot water tank (Field supply)	19	Collector/distributor (Field supply)

20	Bypass valve (Field supply)	25	Water manometer (Field supply)	ZONE1	The space operates in cooling or heating mode
23	Mixing station (Field supply)	TW2	Zone2 water flow temperature sensor (Optional)	ZONE2	The space only operates in heating mode
23.1	SV3:Mixing valve (Field supply)	FCU1...n	Fan coil unit(Field supply)	AHS	Auxiliary heating source(Field supply)
23.2	P_C:Zone2 circulation pump (Field supply)	FHL1...n	Floor heating loop (Field supply)		
24	Automatic air purge valve (Field supply)	K	Contactora (Field supply)		

- **Domestic water heating**

Only master unit can operate in DHW mode. T5S is set on the user interface. In DHW mode, SV1 keeps ON. When master unit operated in DHW mode, slave units can operate in space cooling/heating mode.

- **Slave heating**

All slave units can operate in space heating mode. The operation mode and setting temperature are set on the user interface. Due to changes of the outdoor temperature and the required load indoors, multiple outdoor units may operate at different times.

In cooling mode, SV3 and P\_C keep OFF, P\_O keeps ON;

In heating mode, when both ZONE 1 and ZONE 2 work, P\_C and P\_O keep ON, SV3 switches between ON and OFF according to the set TW2;

In heating mode, when only ZONE 1 works, P\_O keep ON, SV3 and P\_C keeps OFF;

In heating mode, when only ZONE 2 works, P\_O keep OFF, P\_C keeps ON, SV3 switches between ON and OFF according to the set TW2.

- **AHS(Auxiliary heat source) Control**

The AHS function is set on the user interface.(AHS function can be set valid or invalid in "OTHER HEATING SOURCE" of "FOR SERVICEMAN".);AHS is only controlled by master unit. When master unit operates in DHW mode, AHS can only be used for producing domestic hot water; when master unit operates in heating mode, AHS can be used for heating mode.

1)When AHS is set valid only in heating mode, it will be turned on in following conditions:

a.Turn on BACKUPHEATER function on user interface;

b.Master unit operates in heating mode. When inlet water temperature is too low, or while ambient temperature is too low, the target leaving water temperature is too high, AHS will be turned on automatically.

2)When AHS is set valid in heating mode and DHW mode, it will be turned on in following conditions:

When master unit operates in heating mode, conditions of turning on AHS is same as 1); When master unit operates in DHW mode, if T5 is too low or when ambient temperature is too low, target T5 temperature is too high, AHS will be turned on automatically.

3)When AHS is valid, and the operation of AHS is controlled by M1M2. When M1M2 closes, AHS is turned on.

- **TBH ( Tank booster heater ) Control**

The TBH function is set on the user interface. (TBH function can be set valid or invalid in "OTHER HEATING SOURCE" of "FOR SERVICEMAN".) TBH is only controlled by master unit. Please refer to 8.1 Application 1 for TBH control.

- **Solar energy Control**

Solar energy is only controlled by master unit. Please refer to 8.1 Application 1 for solar energy control.

### 💡 NOTE

1. Maximum 6 units can be cascaded the system. One of them is master unit, the others are slave units; Master unit and slave units are distinguished by whether connected to wired controller while powering on. The unit with wired controller is master unit, units without wired controller are slave units; Only master unit can operate in DHW mode. While installation, please check the cascade system diagram and determine the master unit; Before powering on, remove all wired controllers of slave units.
2. SV1, SV2, SV3, P\_O, P\_C, P\_S, T1, T5, TW2, Tbt, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH interface are only connected to corresponding terminals on main board of master unit.
3. The address code of the slave unit needs to be set on the hydraulic module PCB board DIP-switch (See electrically controlled wiring diagram on the unit)
4. It is suggested to use the reversed return water system in order to avoid hydraulic imbalance between each unit in a cascade system.

## ⚠ CAUTION

1. In cascade system, Tbt sensor must be connected to master unit and set Tbt valid on user interface, otherwise all slave units will not work.
2. If outside circulation pump need to be connected in series in system when the head of internal water pump is not enough, outside circulation pump is suggested to be installed after the balance tank.
3. Please ensure that the maximum interval of power-on time of all units doesn't exceed 2 mins, which may cause the slaves to fail to communicate normally.
4. Maximum 6 units can be cascaded in one system, all slave unit address codes cannot be the same and cannot be 0#.
5. The outlet pipe of each unit must be installed with a check valve.

### 8.4 Buffer tank volume requirement

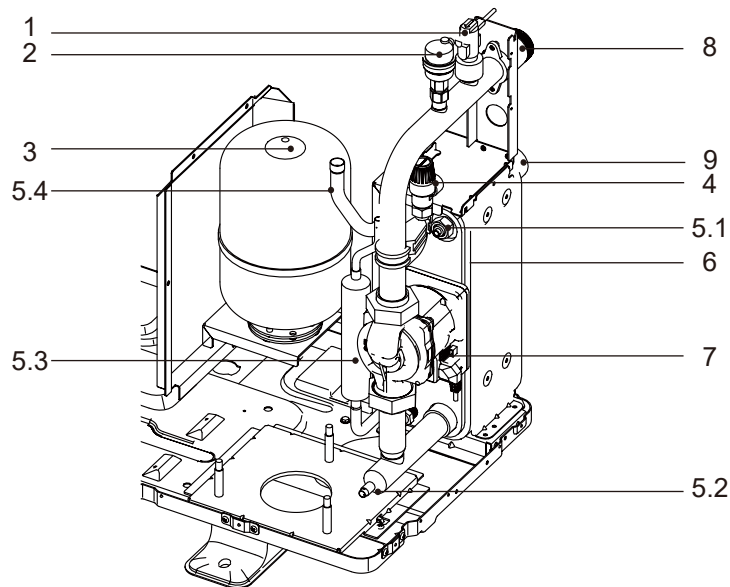
NO.	Model	Buffer tank(L)
1	5~9 kW	≥ 25
2	12~16 kW	≥40
3	Cascade system	≥40*n

n: The outdoor unit numbers

## 9 OVERVIEW OF THE UNIT

### 9.1 Main components

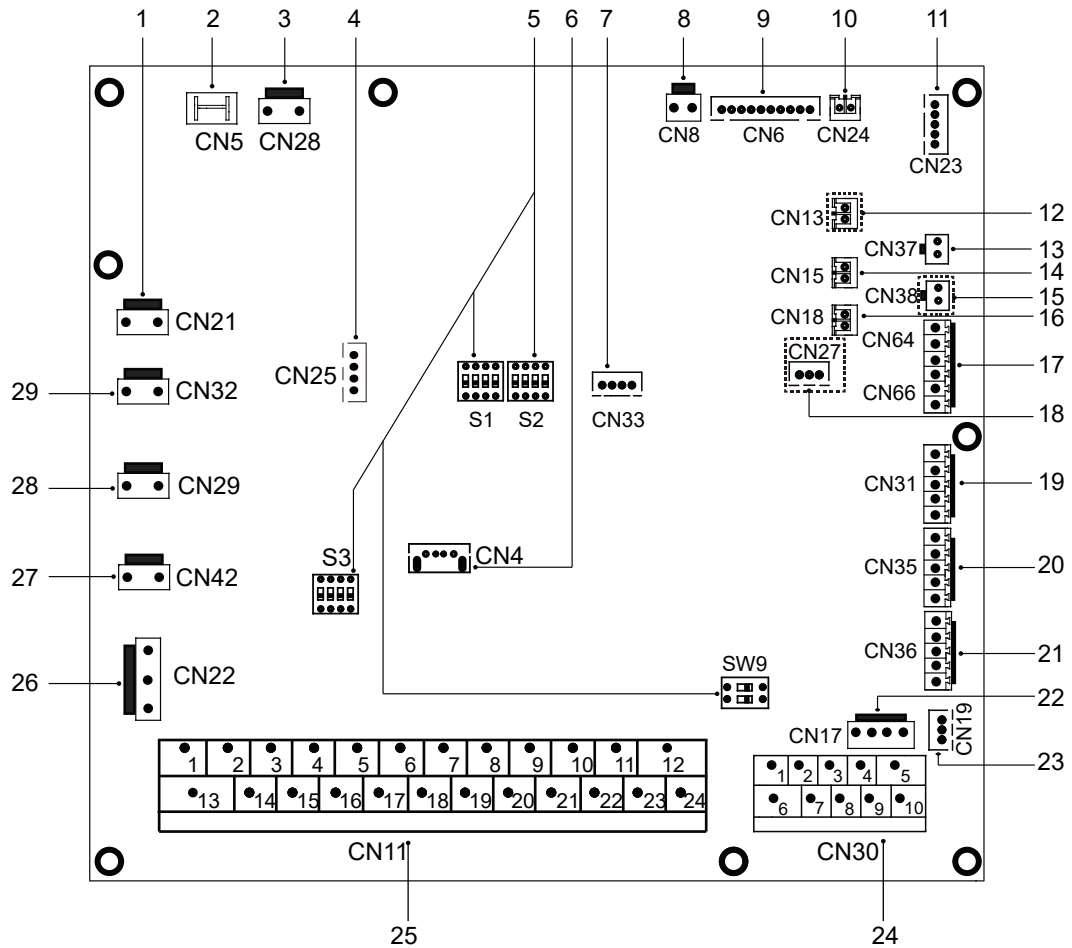
#### 9.1.1 Hydraulic module



Code	Assembly unit	Explanation
1	Flow switch	Detects water flow rate to protect compressor and water pump in the event of insufficient water flow.
2	Automatic air purge valve	Remaining air in the water circuit will be automatically removed from the water circuit.
3	Expansion vessel	Balances water system pressure.
4	Pressure relief valve	Prevents excessive water pressure by opening at 3 bar and discharging water from the water circuit.
5	Temperature sensor	Four temperature sensors determine the water and refrigerant temperature at various points in the water circuit . 5.1 -TW-out; 5.2 -Tw-in; 5.3 -T2; 5.4 -T2B
6	Plate heat exchanger	Transfer heat from the refrigerant to the water.
7	Pump	Circulates water in the water circuit.
8	Water inlet	/
9	Water outlet	/

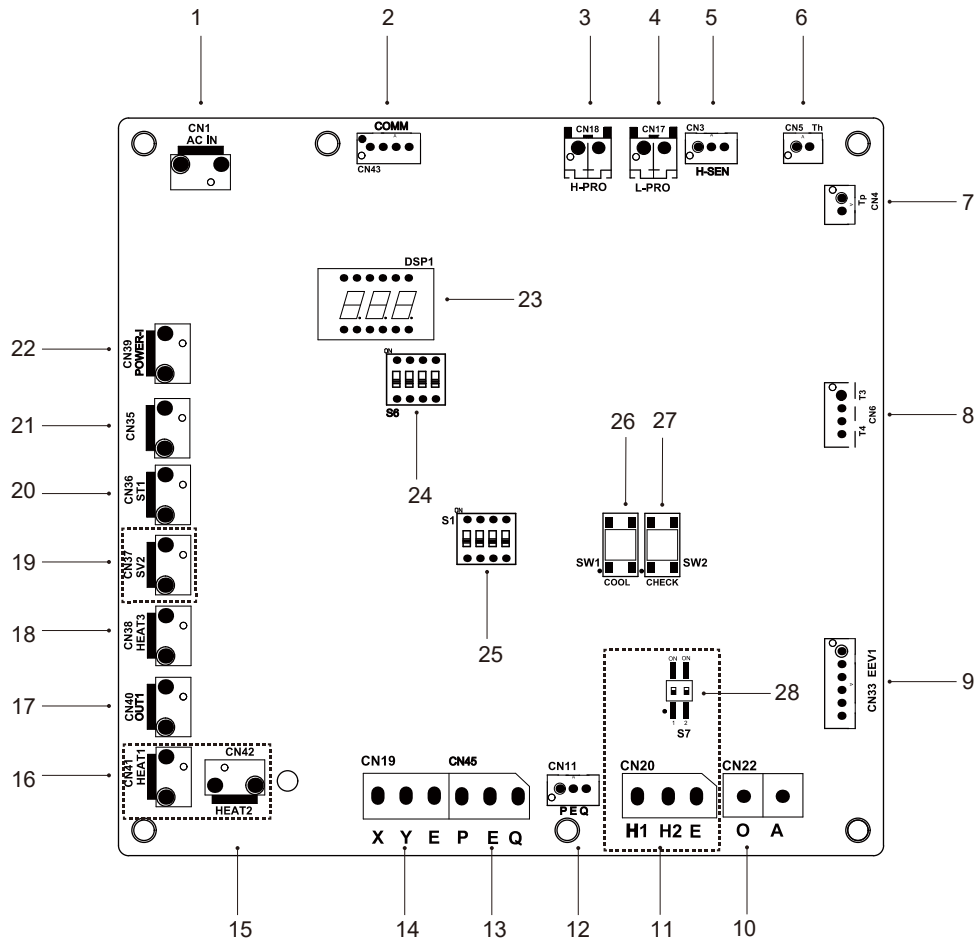
## 9.2 Control board

### 9.2.1 Hydraulic module board



Order	Port	Code	Assembly unit	Order	Port	Code	Assembly unit	
1	CN21	POWER	Port for power supply	18	CN27	HA/HB	Port for communication with the HOME BUS wired controller (Reserved)	
2	CN5	GND	Port for ground	19	CN31	10V GND	Output port for 0-10V	
3	CN28	PUMP	Port for variable speed pump power input			HT	Control port for room thermostat	
4	CN25	DEBUG	Port for IC programming			COM	Power port for room thermostat	
5	S1,S2,S3,SW9	/	Dip switch			CL	Control port for room thermostat	
6	CN4	USB	Port for USB programming	20	CN35	SG	Port for smart grid (grid signal)	
7	CN33	/	Port for breathing light			EVU	Port for smart grid (photovoltaic signal)	
8	CN8	FS	Port for flow switch	21	CN36	M1 M2	Port for remote switch	
		T2	Port for refrigerant liquid side temperature (heating mode)	22	CN17	T1 T2	Port for thermostat transfer board	
		T2B	Port for temperature sensor of refrigerant gas side temperature	23	CN19	P Q	Communicate port between indoor unit and outdoor unit	
9	CN6	TW_in	Port for temperature sensor of inlet water temperature of plate heat exchanger	24	CN30	3 4	Port for communication with the wired controller	
		TW_out	Port for temperature sensor of outlet water temperature of plate heat exchanger			6 7	Communicate port between hydraulic module board and main control board	
		T1	Port for temperature sensor of final outlet water temperature			9 10	Port for Internal machine Cascade	
						1 2	Port for additional heat source	
10	CN24	Tbt	Port for temperature sensor of balance tank			3 4 17	Port for SV1(3-way valve)	
11	CN23	RH	Port for humidity sensor (Reserved)			5 6 18	Port for SV2(3-way valve)	
12	CN13	T5	Port for domestic hot water tank temp. sensor			7 8 19	Port for SV3(3-way valve)	
13	CN37	Pw	Port for temperature sensor of water pressure (Reserved)	25	CN11	9 20	Port for zone 2 pump	
14	CN15	Tw2	Port for outlet water for zone 2 temp. sensor			10 21	Port for outside circulation pump	
15	CN38	T52	Port for temperature sensor (Reserved)			11 22	Port for solar energy pump	
16	CN18	Tsolar	Port for solar panel temp sensor			12 23	Port for DHW pipe pump	
17	CN66	K1 K2	Input port (Reserved)			13 16	Control port for tank booster heater	
		S1 S2	Input port for solar energy	26		CN22	14 16	Control port for internal backup heater 1
							15 17	Control port for internal backup heater 2
							24 23	Output port for alarm/Defrost run
							IBH1	Control port for internal backup heater 1
							IBH2	Control port for internal backup heater 2
						TBH	Control port for tank booster heater	
				27	CN42	HEAT6	Port for anti-freeze electric heating tape(internal)	
				28	CN29	HEAT5	Port for anti-freeze electric heating tape(internal)	
				29	CN32	AC OUT	Port for backup heater	

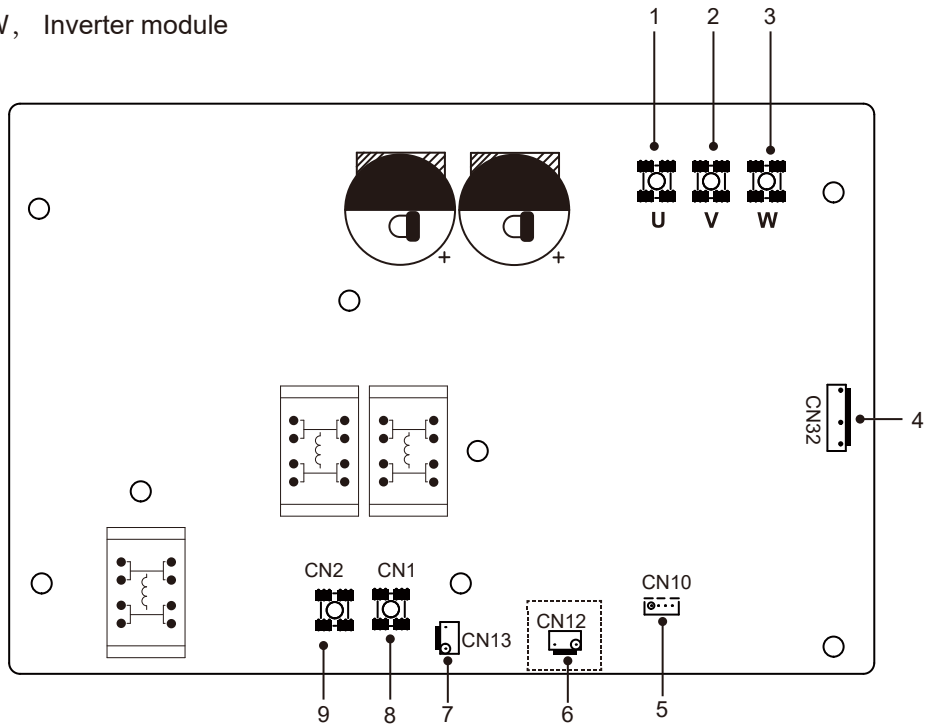
## 9.2.2 Main control board



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Power input port from Main control board (CN1)	15	Reserved(CN42)
2	Port for communication with Inverter module (CN43)	16	Reserved(CN41)
3	Port for high pressure switch (CN18)	17	OUT1 (CN40)
4	Port for low pressure switch (CN17)	18	Port for crankcase heating tape(CN38)
5	Port for high pressure sensor(CN3)	19	SV2 (CN37) (Reserved)
6	Port for TH temp.sensor(CN5)	20	Port for 4-way valve(CN36)
7	Port for TP temp.sensor(CN4)	21	Port for the heating tape of drainage outlet(CN35)
8	Port for T3,T4 temp.sensor(CN6)	22	Power output port to hydraulic module board (CN39)
9	Port for electrical expansion valve1(CN33)	23	Digital display(DSP1)
10	Port for communication with ammeter(CN22)	24	Dip switch S6
11	Port for communication with outdoor unit (CN20) (Reserved)	25	Dip switch S1
12	Port for communication with hydro-box control board (CN11)	26	Port for Forced cooling(SW1)
13	Same as ITEM 12( CN45 PQE)	27	Port for point check(SW2)
14	Port for communication with indoor monitor (CN19 XYE)	28	Dip switch S7(Reserved)

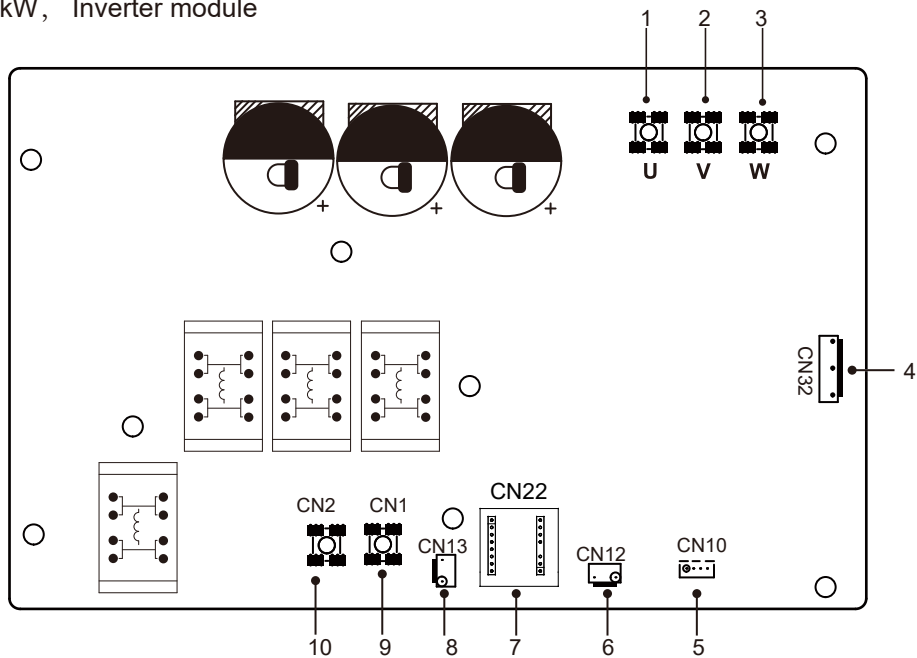
### 9.2.3 1-phase for 5-16kW units

#### 1) 5/7/9kW, Inverter module



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Compressor connection port U	6	Port for high pressure switch (CN12) (Reserved)
2	Compressor connection port V	7	Port for power supply(CN13)
3	Compressor connection port W	8	Input port L for rectifier bridge(CN501)
4	Port for fan(CN32)	9	Input port N for rectifier bridge(CN502)
5	Port for communication with main control board (CN10)		

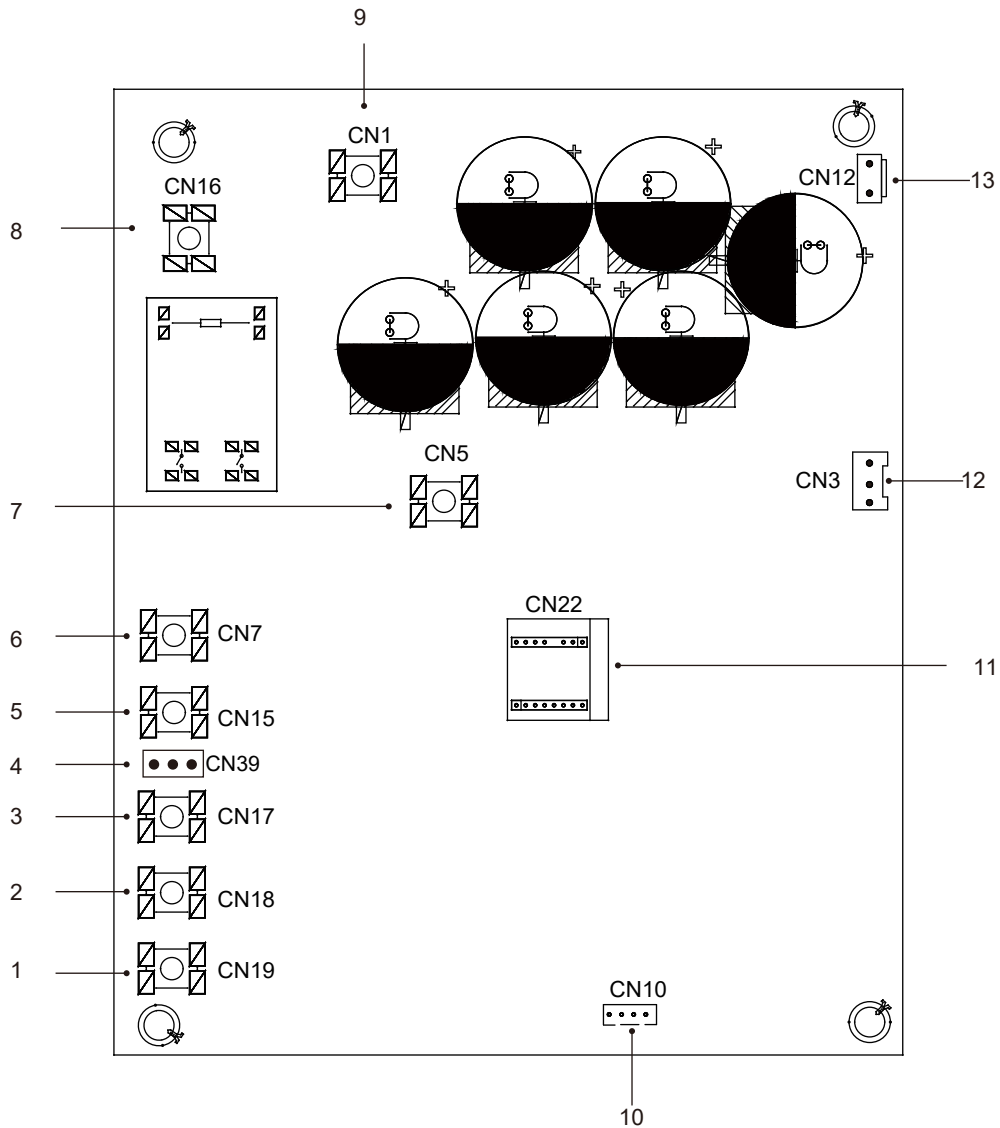
#### 2) 12/14/16kW, Inverter module



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Compressor connection port U	6	Port for high pressure switch (CN12)
2	Compressor connection port V	7	PED board(CN22)
3	Compressor connection port W	8	Port for p-ower supply(CN13)
4	Port for fan(CN32)	9	Input port L for rectifier bridge(CN501)
5	Port for communication with main control board (CN10)	10	Input port N for rectifier bridge(CN502)

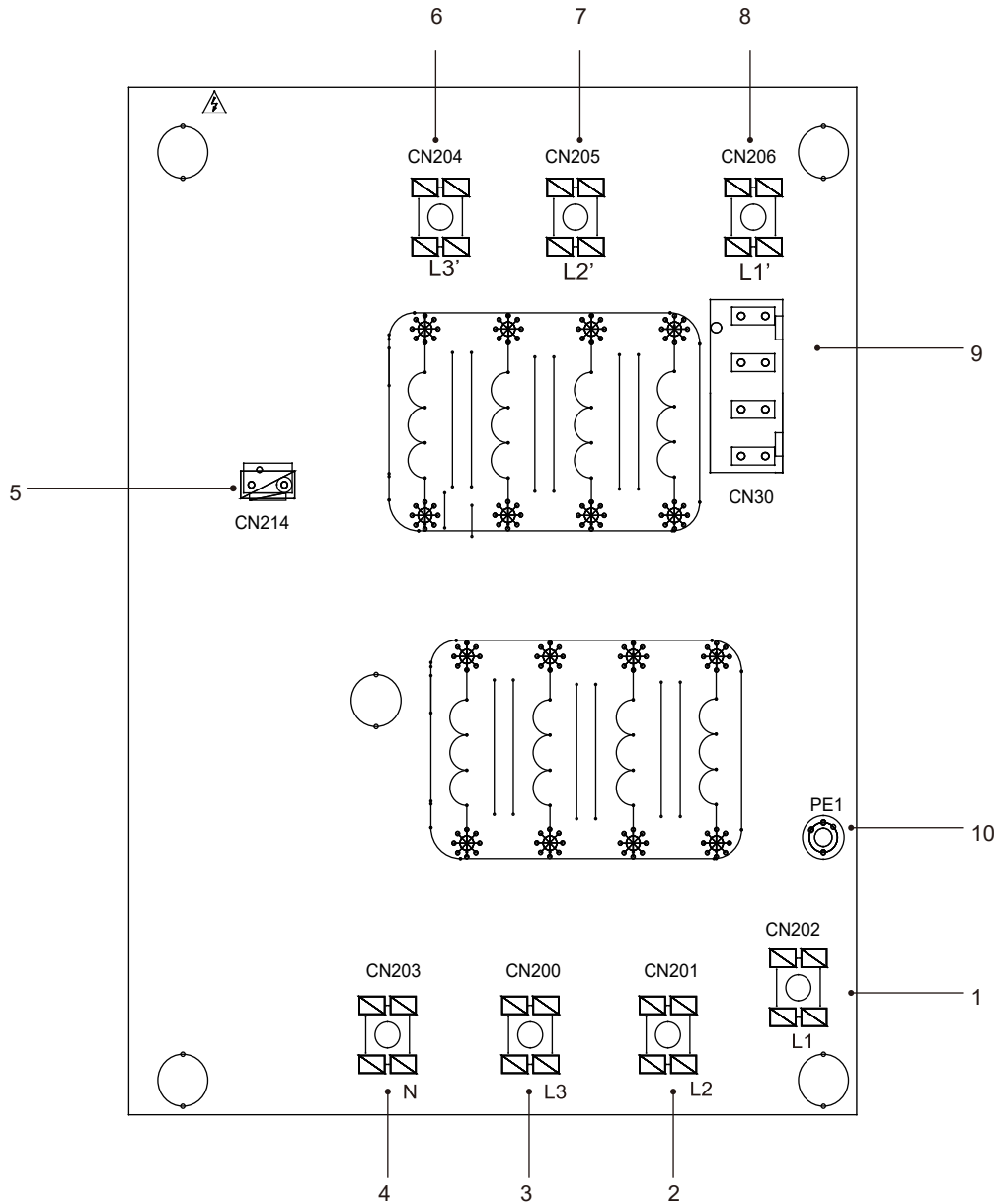
## 9.2.4 3-phase for 12/14/16 kW units

### 1) Inverter module



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Compressor connection port W(CN19)	8	Power Input port L1(CN16)
2	Compressor connection port V(CN18)	9	Input port P_in for IPM module(CN1)
3	Compressor connection port U(CN17)	10	Port for communication with main control board (CN43)
4	Port for voltage detection (CN39)	11	PED board(CN22)
5	Power Input port L3(CN15)	12	Port for communication with DC FAN (CN3)
6	Power Input port L2(CN7)	13	Port for high pressure switch (CN12)
7	Input port P_out for IPM module(CN5)		

## 2) Filter board



PCB C 3-phase 12/14/16kW

Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Power supply L1(CN202)	6	Power filtering output L3'(CN204)
2	Power supply L2(CN201)	7	Power filtering L2'(CN205)
3	Power supply L3(CN200)	8	Power filtering L1'(CN206)
4	Power supply N(CN203)	9	Port for voltage detection(CN30)
5	Power supply port for main control board(CN214)	10	Port for ground wire(PE1)



## 9.3 Water piping

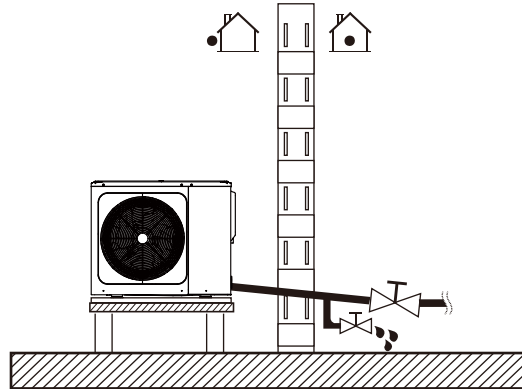
All piping lengths and distances have been taken into consideration.

### Requirements

The maximum allowed thermistor cable length is 20m. This is the maximum allowable distance between the domestic hot water tank and the unit (only for installations with a domestic hot water tank). The thermistor cable supplied with the domestic hot water tank is 10m in length. In order to optimize efficiency we recommend installing the 3-way valve and the domestic hot water tank as close as possible to the unit.

### NOTE

If the installation is equipped with a domestic hot water tank (field supply), please refer to the domestic hot water tank Installation And Owner's Manual. If there is no glycol (anti-freeze) in the system or there is a power supply failure or pump failure, drain the system (as shown in the figure below).



### NOTE

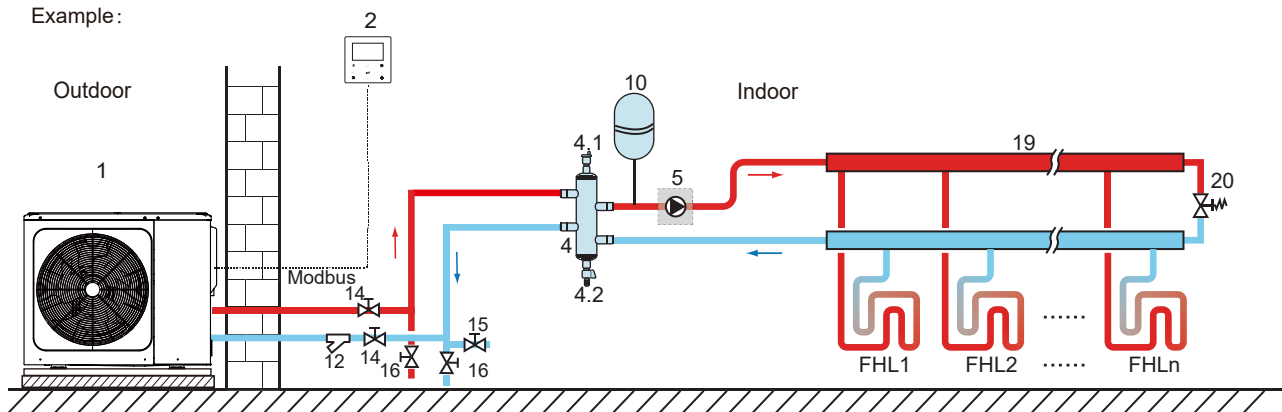
If water is not removed from the system in freezing weather when unit is not used, the frozen water may damage the water circle parts.

### 9.3.1 Check the water circuit

The unit is equipped with a water inlet and water outlet for connection to a water circuit. This circuit must be provided by a licensed technician and must comply with local laws and regulations.

The unit is only to be used in a closed water system. Application in an open water circuit can lead to excessive corrosion of the water piping.

Example:



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	12	Filter (Accessory)
2	User interface(accessory)	14	Shut-off valve (Field supply)
4	Buffer tank (Field supply)	15	Filling valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	16	Drainage valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	19	Collector/distributor (Field supply)
5	P_o: Outside circulation pump(Field supply)	20	Bypass valve (field supply)
10	Expansion vessel(field supply)	FHL	Floor heating loop (Field supply)
		1...n	

Before continuing installation of the unit, check the following:

- The maximum water pressure  $\leq 3$  bar.
- The maximum water temperature  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  according to safety device setting.
- Always use materials that are compatible with the water used in the system and with the materials used in the unit.
- Ensure that components installed in the field piping can withstand the water pressure and temperature.
- Drain taps must be provided at all low points of the system to permit complete drainage of the circuit during maintenance.
- Air vents must be provided at all high points of the system. The vents should be located at points that are easily accessible for service. An automatic air purge valve is provided inside the unit. Check that this air purge valve is not tightened so that automatic release of air in the water circuit is possible.

### 9.3.2 Water volume and sizing expansion vessels

The units are equipped with an expansion vessel of 5L that has a default pre-pressure of 1.5 bar. To assure proper operation of the unit, the pre-pressure of the expansion vessel might need to be adjusted.

1) Check that the total water volume in the installation, excluding the internal water volume of the unit, is at least 40L.

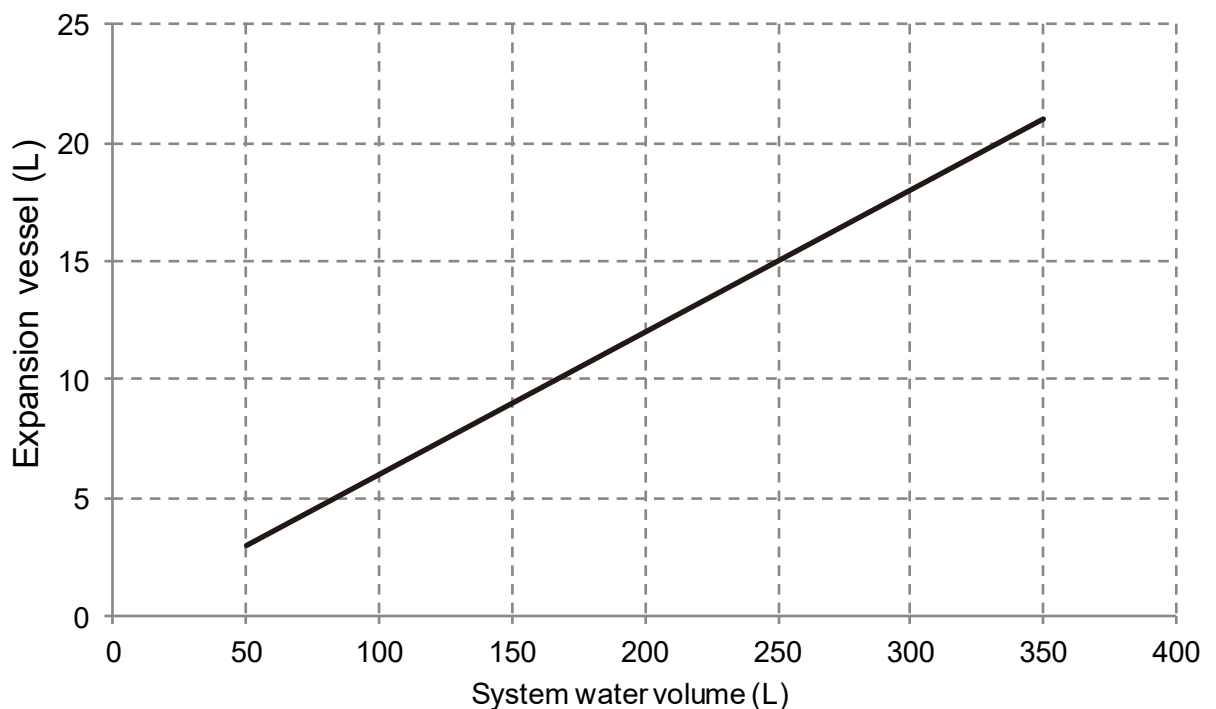
#### NOTE

- In most applications this minimum water volume will be satisfactory.
- In critical processes or in rooms with a high heat load though, extra water might be required.
- When circulation in each space heating loop is controlled by remotely controlled valves, it is important that this minimum water volume is kept even if all the valves are closed.

2) Expansion vessel volume must fit the total water system volume.

3) To size the expansion for the heating and cooling circuit.

The expansion vessel volume can follow the figure below:



### 9.3.3 Water circuit connection

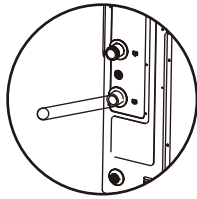
Water connections must be made correctly in accordance with labels on the outdoor unit, with respect to the water inlet and water outlet.

#### ⚠ CAUTION

Be careful not to deform the unit's piping by using excessive force when connecting the piping. Deforming the piping can cause the unit to malfunction.

If air, moisture or dust gets in the water circuit, problems may occur. Therefore, always take into account the following when connecting the water circuit:

- Use clean pipes only.
- Hold the pipe end downwards when removing burrs.
- Cover the pipe end when inserting it through a wall to prevent dust and dirt entering.
- Use a good thread sealant for sealing the connections. The sealing must be able to withstand the pressures and temperatures of the system.
- When using non-copper metallic piping, be sure to insulate two kind of materials from each other to prevent galvanic corrosion.
- For copper is a soft material, use appropriate tools for connecting the water circuit. Inappropriate tools will cause damage to the pipes.



#### 💡 NOTE

The unit is only to be used in a closed water system. Application in an open water circuit can lead to excessive corrosion of the water piping:

- Never use Zn-coated parts in the water circuit. Excessive corrosion of these parts may occur as copper piping is used in the unit's internal water circuit.
- When using a 3-way valve in the water circuit. Preferably choose a ball type 3-way valve to guarantee full separation between the domestic hot water and floor heating water circuit.
- When using a 3-way valve or a 2-way valve in the water circuit. The recommended maximum changeover time of the valve should be less than 60 seconds.

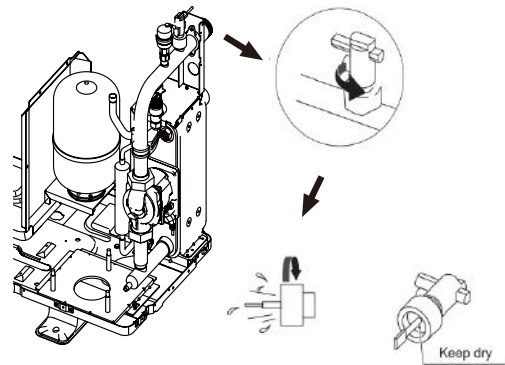
### 9.3.4 Water circuit anti-freeze protection

All internal hydronic parts are insulated to reduce heat loss. Insulation must also be added to the field piping.

In event of a power failure, the above features would not protect the unit from freezing.

The software contains special functions using the heat pump and backup heater (if optional and available) to protect the entire system against freezing. When the temperature of the water flow in the system drops to a certain value, the unit will heat the water, either using the heat pump, the electric heating tap, or the backup heater. The anti-freeze function will turn off only when the temperature increases to a certain value.

Water may enter into the flow switch and cannot be drained out and may freeze when the temperature is low enough. The flow switch should be removed and dried, then can be installed in the unit.



#### 💡 NOTE

- Rotate the flow switch counterclockwise to remove it.
- Dry the flow switch completely.

### ⚠ CAUTION

When the unit is not running for a long time, make sure the unit is powered on all the time. If you want to cut off the power, the water in the system needs to be drained clean to avoid the unit and piping system be damaged by freezing. Also the power of the unit needs to be cut off after water in the system is drained off.

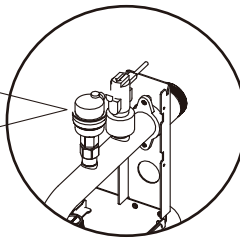
### ⚠ WARNING

Ethylene Glycol and Propylene Glycol are TOXIC

## 9.4 Filling water

- Connect the water supply to the filling valve and open the valve.
- Make sure the automatic air purge valve is open.
- Fill with water pressure of approximately 2.0 bar. Remove air in the circuit as much as possible using the air purge valves. Air in the water circuit could lead to malfunction of the backup electric heater.

Do not fasten the black plastic cover on the vent valve at the topside of the unit when the system is running. Open air purge valve, turn anticlockwise at least 2 full turns to release air from the system.



### 💡 NOTE

During filling, it might not be possible to remove all air in the system. Remaining air will be removed through the automatic air purge valves during the first operating hours of the system. Topping up the water afterwards might be required.

- The water pressure will vary depending on the water temperature (higher pressure at higher water temperature). However, at all times water pressure should remain above 0.3 bar to avoid air entering the circuit.
- The unit might drain-off too much water through the pressure relief valve.
- Water quality should be complied with EN 98/83 EC Directives.
- Detailed water quality condition can be found in EN 98/83 EC Directives.

## 9.5 Water piping insulation

The complete water circuit including all piping, water piping must be insulated to prevent condensation during cooling operation and reduction of the heating and cooling capacity as well as prevention of freezing of the outside water piping during winter. The insulation material should at least of B1 fire resistance rating and complies with all applicable legislation. The thickness of the sealing materials must be at least 13 mm with thermal conductivity 0.039 W/mK in order to prevent freezing on the outside water piping.

If the outdoor ambient temperature is higher than 30°C and the humidity is higher than RH 80%, then the thickness of the sealing materials should be at least 20 mm in order to avoid condensation on the surface of the seal.

## 9.6 Field wiring

### WARNING

A main switch or other means of disconnection, having a contact separation in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with relevant local laws and regulations. Switch off the power supply before making any connections. Use only copper wires. Never squeeze bundled cables and make sure they do not come in contact with the piping and sharp edges. Make sure no external pressure is applied to the terminal connections. All field wiring and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant local laws and regulations.

The field wiring must be carried out in accordance with the wiring diagram supplied with the unit and the instructions given below.

Be sure to use a dedicated power supply. Never use a power supply shared by another appliance.

Be sure to establish a ground. Do not ground the unit to a utility pipe, surge protector, or telephone ground. Incomplete grounding may cause electrical shock.

Be sure to install a ground fault circuit interrupter (30 mA). Failure to do so may cause electrical shock.

Be sure to install the required fuses or circuit breakers.

### 9.6.1 Precautions on electrical wiring work

- Fix cables so that cables do not make contact with the pipes (especially on the high pressure side).
- Secure the electrical wiring with cable ties as shown in figure so that it does not come in contact with the piping, particularly on the high-pressure side.
- Make sure no external pressure is applied to the terminal connectors.
- When installing the ground fault circuit interrupter make sure that it is compatible with the inverter (resistant to high frequency electrical noise) to avoid unnecessary opening of the ground fault circuit interrupter.

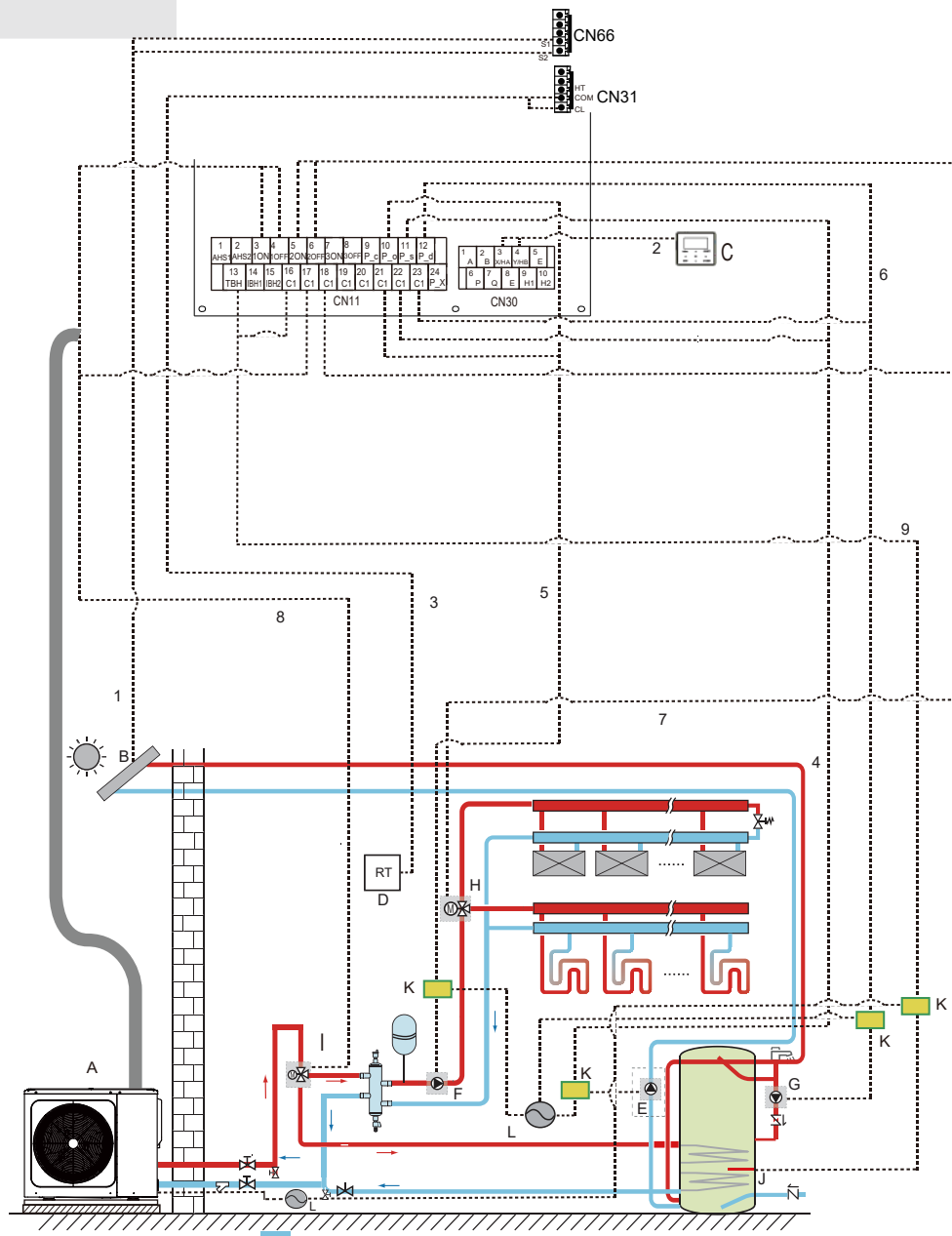
### NOTE

The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

- This unit is equipped with an inverter. Installing a phase advancing capacitor not only will reduce the power factor improvement effect, but also may cause abnormal heating of the capacitor due to high-frequency waves. Never install a phase advancing capacitor as it could lead to an accident.

### 9.6.2 Wiring overview

The illustration below gives an overview of the required field wiring between several parts of the installation.



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
A	Main unit	G	P_d:DHW pump(field supply)
B	Solar energy kit(field supply)	H	SV2:3-way valve(field supply)
C	User interface	I	SV1:3-way valve for domestic hot water tank(field supply)
D	<b>Low</b> voltage room thermostat(field supply)	J	Booster heater
E	P_s:Solar pump(field supply)	K	Contactor
F	P_o:Outside circulation pump(field supply)	L	Power supply

Item	Description	AC/DC	Required number of conductors	Maximum running current
1	Solar energy kit signal cable	AC	2	200mA
2	User interface cable	AC	5	200mA
3	Room thermostat cable	AC	2	200mA(a)
4	Solar pump control cable	AC	2	200mA(a)
5	Outside circulation pump control cable	AC	2	200mA(a)
6	DHW pump control cable	AC	2	200mA(a)
7	SV2: 3-way valve control cable	AC	3	200mA(a)
8	SV1: 3-way valve control cable	AC	3	200mA(a)
9	Booster heater control cable	AC	2	200mA(a)

(a) Minimum cable section AWG18 (0.75 mm<sup>2</sup>).

(b)The thermistor cable are delivered with the unit: if the current of the load is large, an AC contactor is needed.

## NOTE

Please use H07RN-F for the power wire, all the cable are connect to high voltage except for thermistor cable and cable for user interface.

- Equipment must be grounded.
- All high-voltage external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.
- All external load current is needed less than 0.2A, if the single load current is greater than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.
- "AHS1" "AHS2" wiring terminal ports only provide the switch signal.
- Expansion valve E-Heating tape, Plate heat exchanger E-Heating tape and Flow switch E-Heating tape share a control port.

### Field wiring guidelines

- Most field wiring on the unit is to be made on the terminal block inside the switch box. To gain access to the terminal block, remove the handle sheet metal.

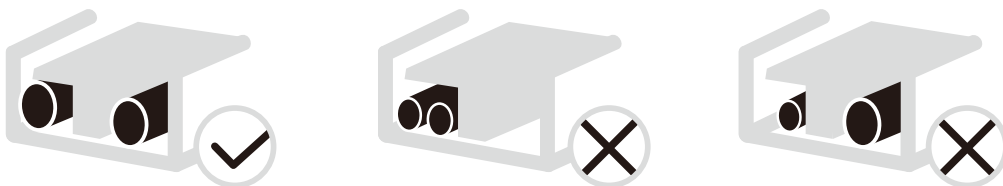
## WARNING

Switch off all power including the unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) before removing the handle sheet metal.

- Fix all cables using cable ties.
- A dedicated power circuit is required for the backup heater.
- Installations equipped with a domestic hot water tank (field supply) require a dedicated power circuit for the booster heater. Please refer to the domestic hot water tank Installation & Owner's Manual. Secure the wiring in the order shown below.
- Lay out the electrical wiring so that the front cover does not rise up when doing wiring work and attach the front cover securely.
- Follow the electric wiring diagram for electrical wiring works (the electric wiring diagrams are located on the rear side of handle sheet metal.
- Install the wires and fix the cover firmly so that the cover may be fit in properly.

### 9.6.3 Precautions on wiring of power supply

- Use a round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal board. In case it cannot be used due to unavoidable reasons, be sure to observe the following instructions.
- Do not connect different gauge wires to the same power supply terminal. (Loose connections may cause overheating.)
- When connecting wires of the same gauge, connect them according to the figure below.



- Use the correct screwdriver to tighten the terminal screws. Small screwdrivers can damage the screw head and prevent appropriate tightening.
- Over-tightening the terminal screws can damage the screws.
- Attach a ground fault circuit interrupter and fuse to the power supply line.
- In wiring, make certain that prescribed wires are used, carry out complete connections, and fix the wires so that outside force cannot affect the terminals.

## 9.6.4 Safety device requirement

1. Select the wire diameters( minimum valve) individually for each unit based on the table 9-1 and table 9-2, where the rated current in table 9-1 means MCA in table 9-2. In case the MCA exceeds 63A, the wire diameters should be selected according to the national wiring regulation.
2. Maximum allowable voltage range variation between phases is 2%.
3. Select circuit breaker that having a contact separation in all poles not less than 3 mm providing full disconnection, where MFA is used to select the current circuit breakers and residual current operation breakers.

Table 9-1

Rated current of appliance: (A)	Nominal cross-sectional area (mm <sup>2</sup> )	
	Flexible cords	Cable for fixed wiring
≤3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 and 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25

Table 9-2

1-phase 5-16kW standard and 3-phase 12-16kW standard

System	Outdoor Unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
5kW	220-240	50	198	264	13	18	25	-	10.50	0.17	1.50
7kW	220-240	50	198	264	14.5	18	25	-	10.50	0.17	1.50
9kW	220-240	50	198	264	16	18	25	-	10.50	0.17	1.50
12kW 1-PH	220-240	50	198	264	25	30	40	-	17.00	0.17	1.50
14kW 1-PH	220-240	50	198	264	26.5	30	40	-	17.00	0.17	1.50
16kW 1-PH	220-240	50	198	264	28	30	40	-	17.00	0.17	1.50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	9.5	14	16	-	16.00	0.17	0.70
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	10.5	14	16	-	16.00	0.17	0.70
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	11.5	14	16	-	16.00	0.17	0.70

### NOTE

MCA : Minimum. Circuit Amps. (A)

TOCA : Total Over-current Amps. (A)

MFA : Max. Fuse Amps. (A)

MSC : Max. Starting Amps. (A)

RLA : In nominal cooling or heating test condition, the input Amps of compressor where MAX. Hz can operate Rated Load Amps. (A)

kW : Rated Motor Output

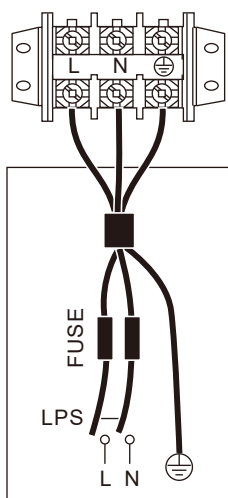
FLA : Full Load Amps. (A)



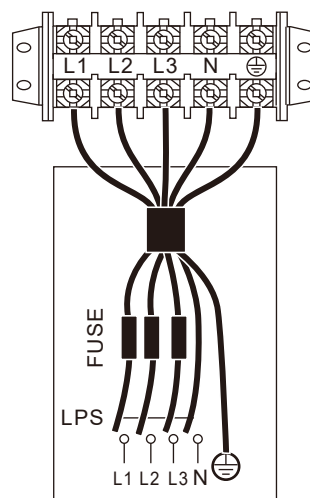
### 9.6.5 Remove the switch box cover

1-phase 5-16kW standard and 3-phase 12-16kW standard

Unit	5kW	7kW	9kW	12kW	14kW	16kW	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Maximum overcurrent protector(MOP)(A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0	2.5	2.5	2.5



UNIT POWER SUPPLY  
1-phase



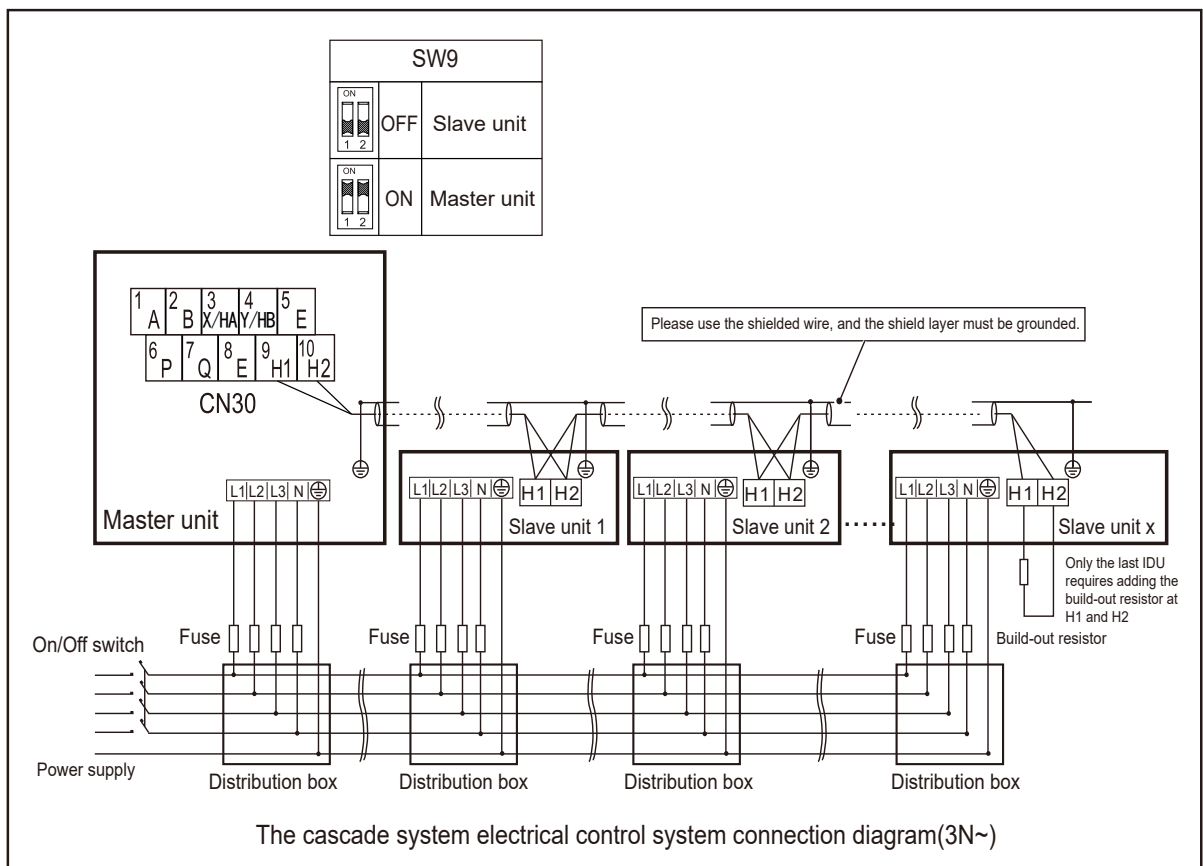
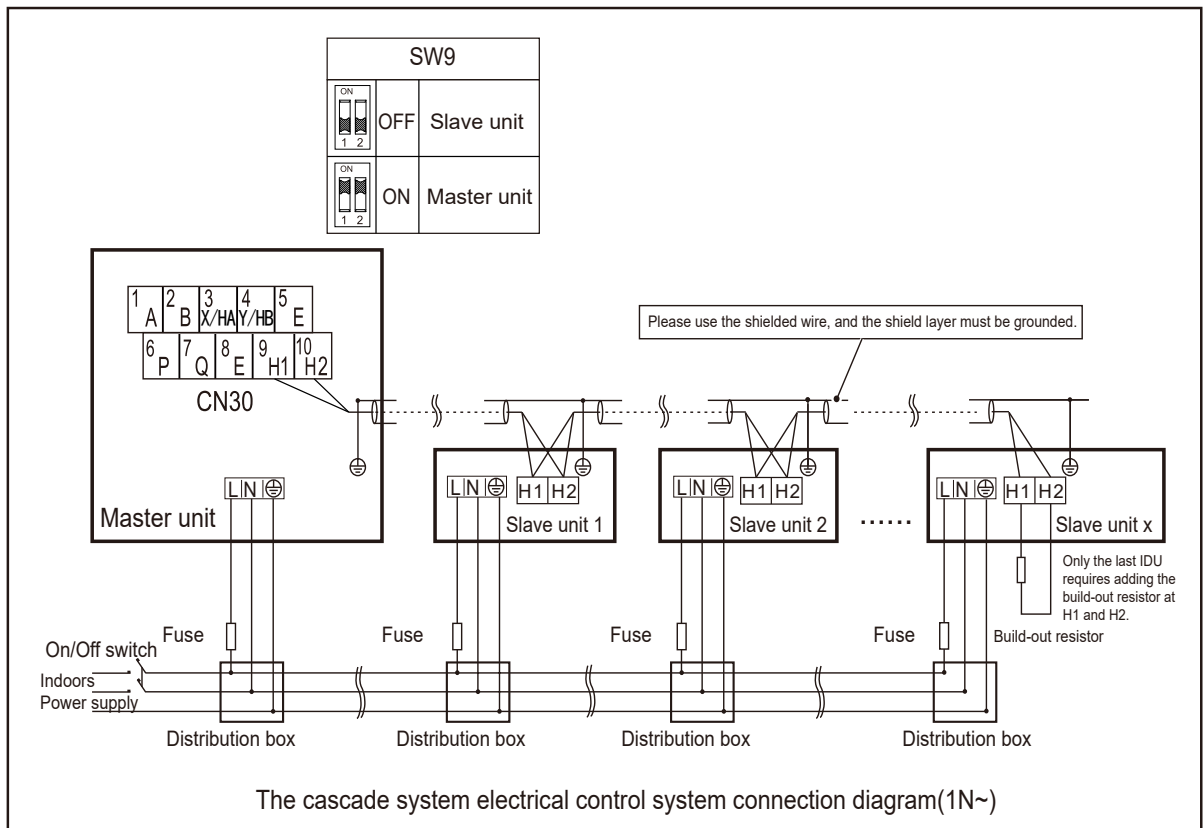
UNIT POWER SUPPLY  
3-phase

#### NOTE

The ground fault circuit interrupter must be 1 high-speed type of 30mA(<0.1s). Please use 3-core shielded wire.

Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).

Leakage protection switch must be installed to the power supply of the unit.



**⚠ CAUTION**

1. The cascade function of the system only supports 6 machines at most.
2. In order to ensure the success of automatic addressing, all machines must be connected to the same power supply and powered on uniformly.
3. Only the Master unit can connect the controller, and you must put the SW9 to "on" of the master unit, the slave unit cannot connect the controller .
4. Please use the shielded wire, and the shield layer must be grounded.

When connecting to the power supply terminal, use the circular wiring terminal with the insulation casing (see Figure 9.1). Use power cord that conforms to the specifications and connect the power cord firmly. To prevent the cord from being pulled out by external force, make sure it is fixed securely.

If circular wiring terminal with the insulation casing cannot be used, please make sure that:

- Do not connect two power cords with different diameters to the same power supply terminal (may cause overheating of wires due to loose wiring) (See Figure 9.2).

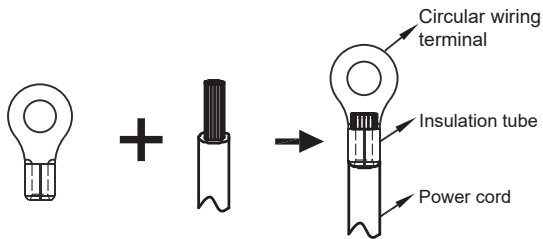


Figure 9.1

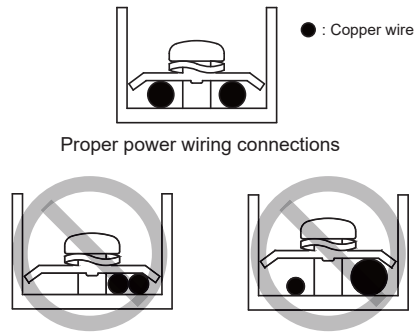


Figure 9.2

#### Power Cord Connection of cascade system

- Use a dedicated power supply for the indoor unit that is different from the power supply for the outdoor unit.
- Use the same power supply, circuit breaker and leakage protective device for the indoor units connected to the same outdoor unit.

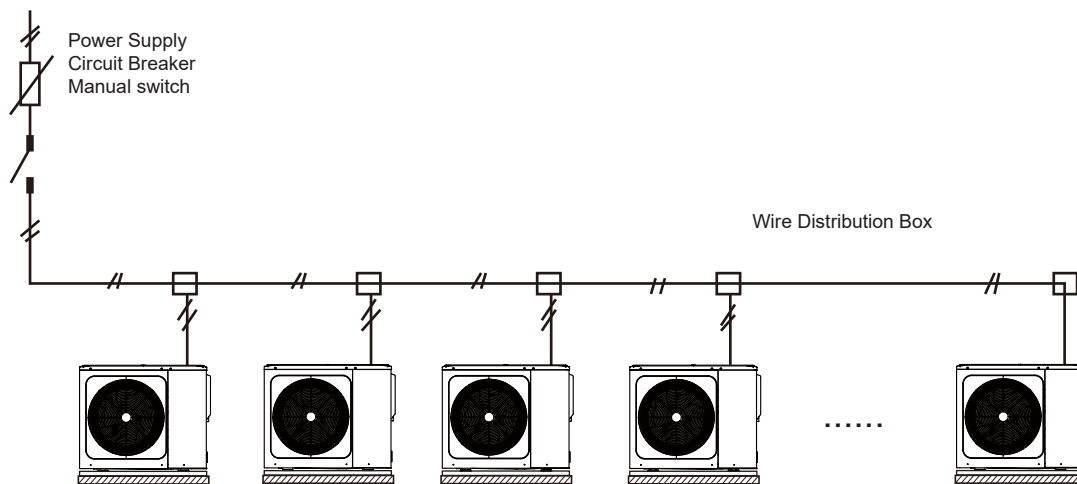


Figure 9.3

### 9.6.6 Connection for other components

unit 5-16kW

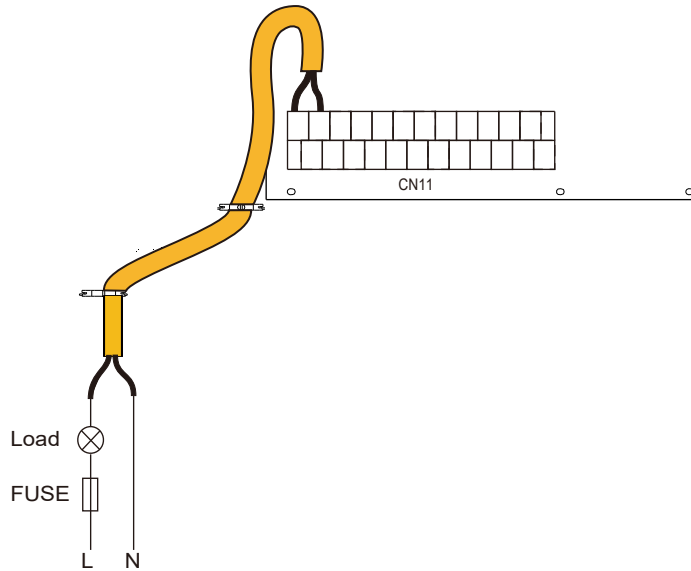
See 9.2.1 for detailed port description.

Port provide the control signal to the load. Two kind of control signal port:

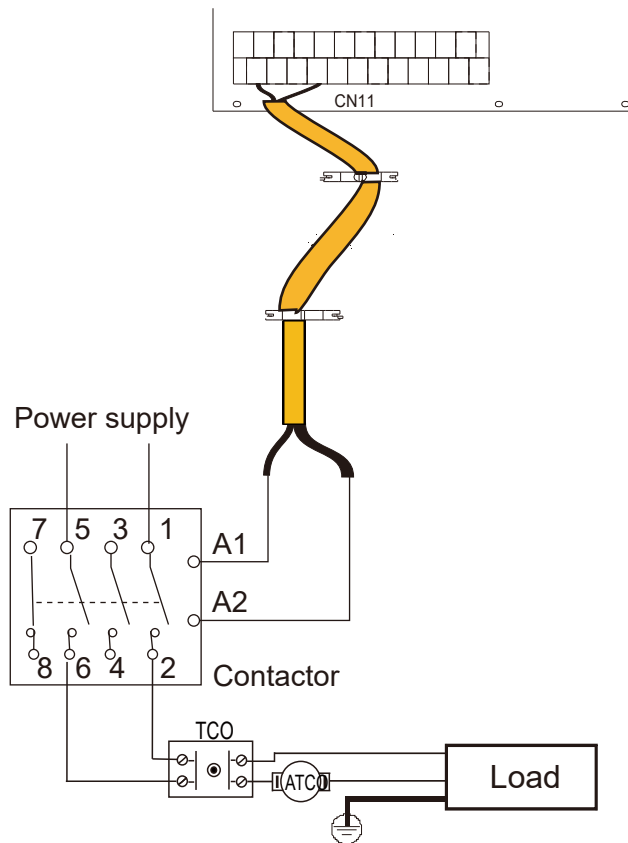
Type 1: Dry connector without voltage.

Type 2: Port provide the signal with 220V voltage. If the current of load is  $< 0.2A$ , load can connect to the port directly.

If the current of load is  $\geq 0.2A$ , the AC contactor is required to connected for the load.



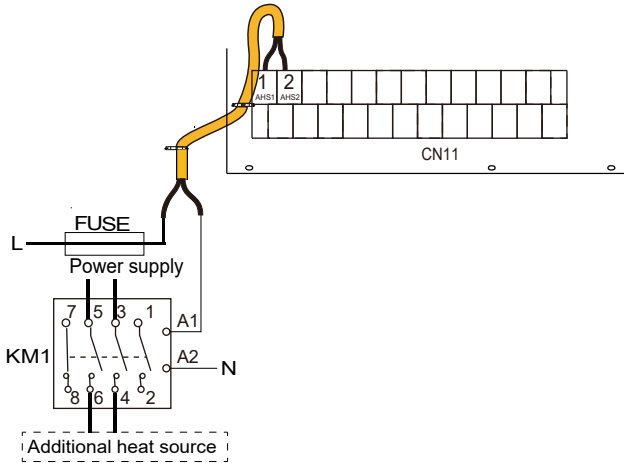
Type 1



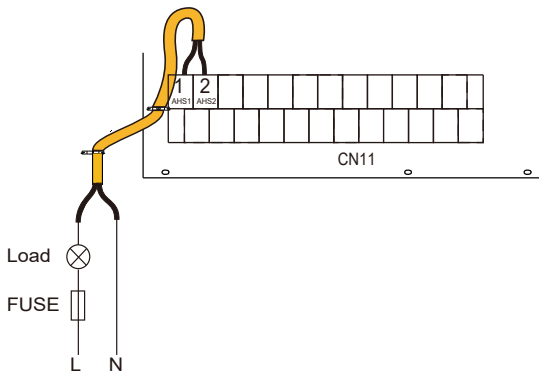
Type 2

Control signal port of hydraulic module: The CN11 contains terminals for 3-way valve, pump, booster heater, etc. The parts wiring is illustrated below:

1) For additional heat source control(AHS):



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	0.75
Control port signal type	Type 2

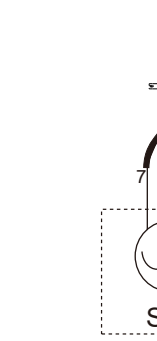
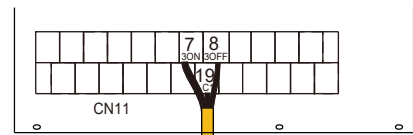
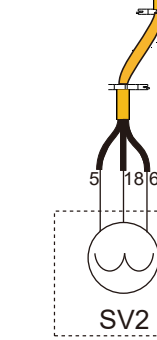
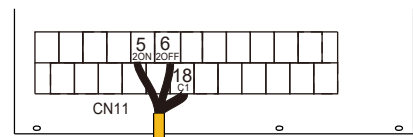
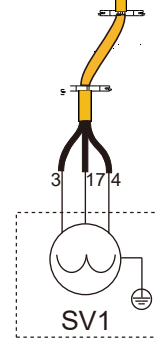
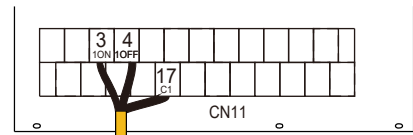


Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	0.75
Control port signal type	Type 1

**⚠ WARNING**

This part only applies to Basic. For Customized, cause there is an interval backup heater in the unit, the hydraulic module should not be connected to any additional heat source.

2) For 3-way valve SV1、SV2 and SV3:

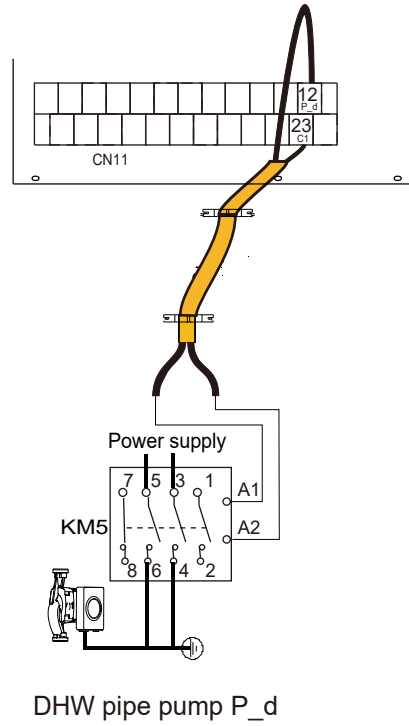
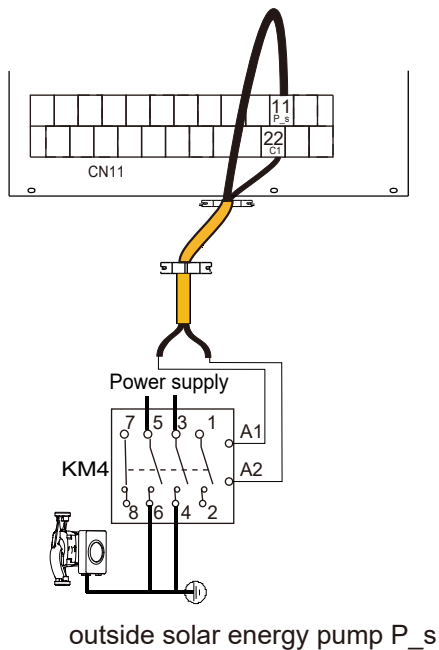
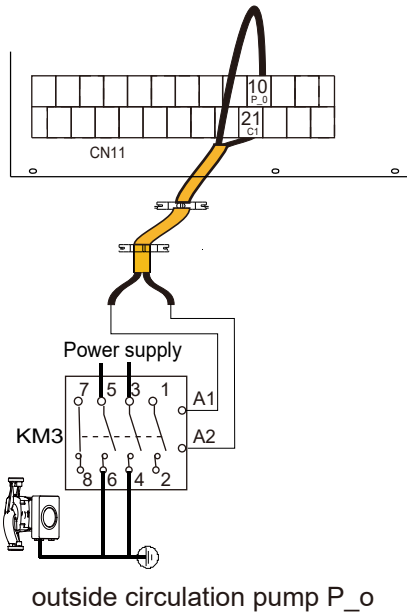
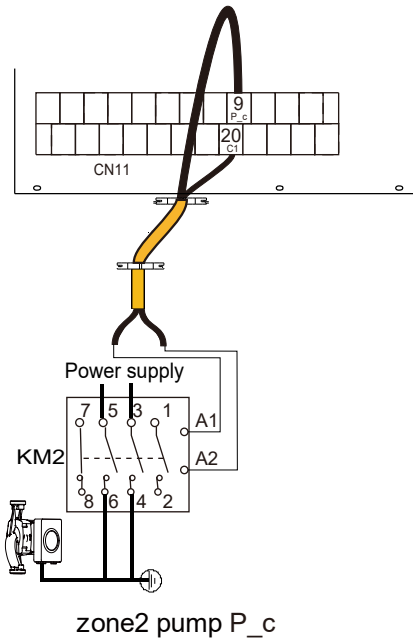


Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	0.75
Control port signal type	Type 2

a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

3) For outside pump :

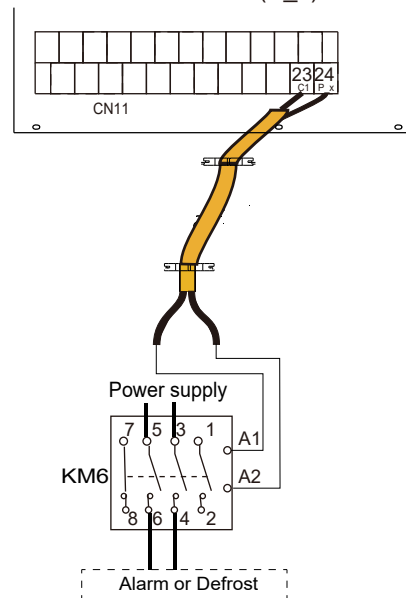


Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	0.75
Control port signal type	Type 2

a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

4) For alarm or Defrost run(P\_x):

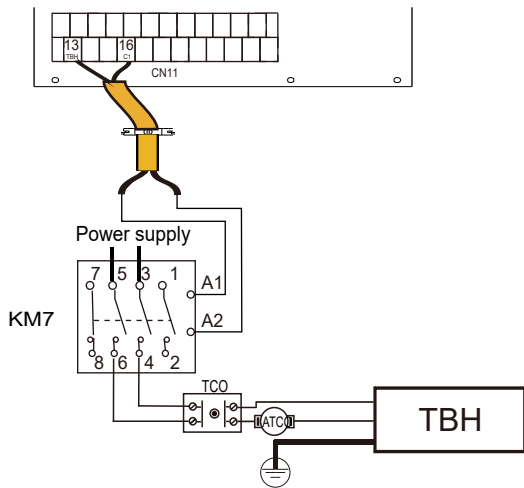


Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	0.75
Control port signal type	Type 2

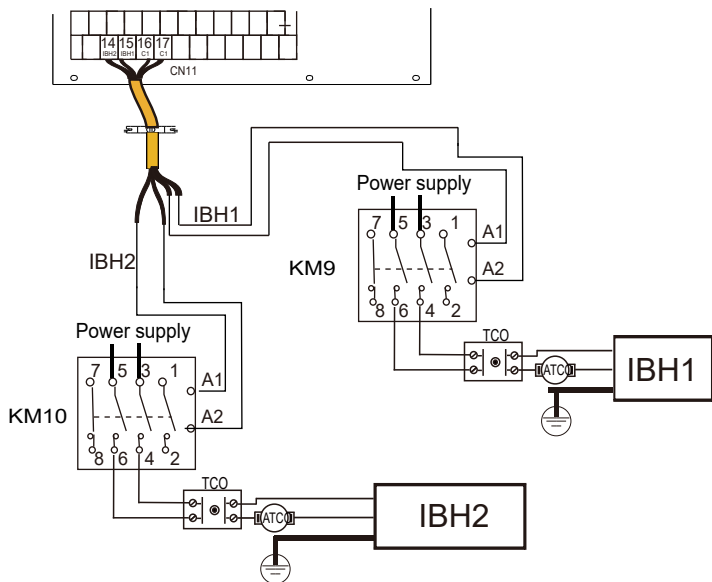
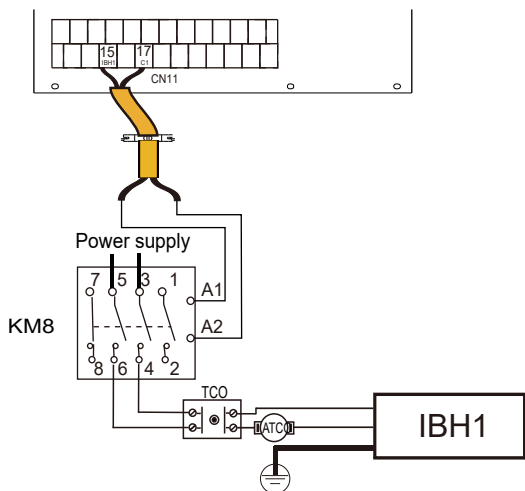
a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

5) For tank booster heater(TBH):



6) For internal backup heater (IBH)



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	0.75
Control port signal type	Type 2

**NOTE**

- The unit only sends an ON/OFF signal to the heater.
- IBH2 cannot be wired independently.

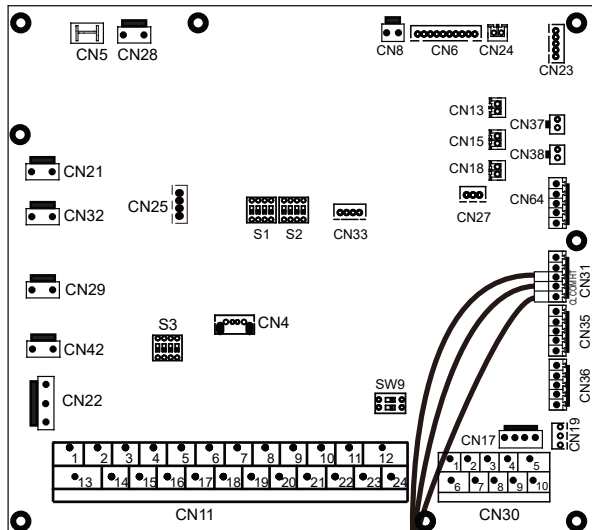
7) For room thermostat:

Room thermostat (Low voltage) : "POWER IN" provide the voltage to the RT.

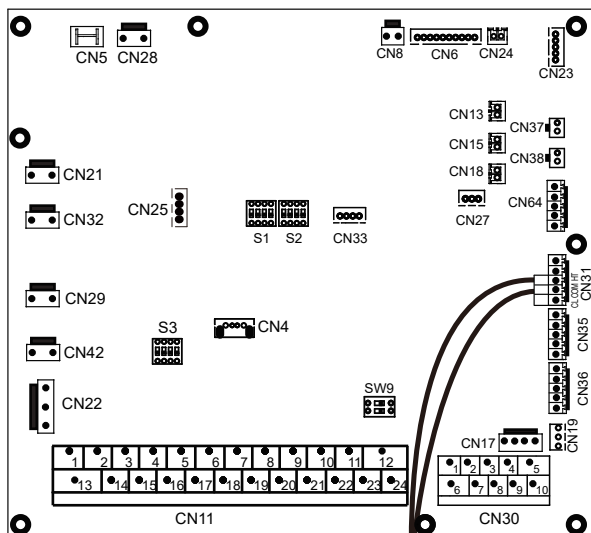
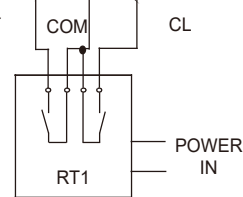
**NOTE**

The room thermostat must low voltage.

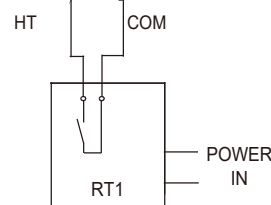
Room thermostat (Low voltage):

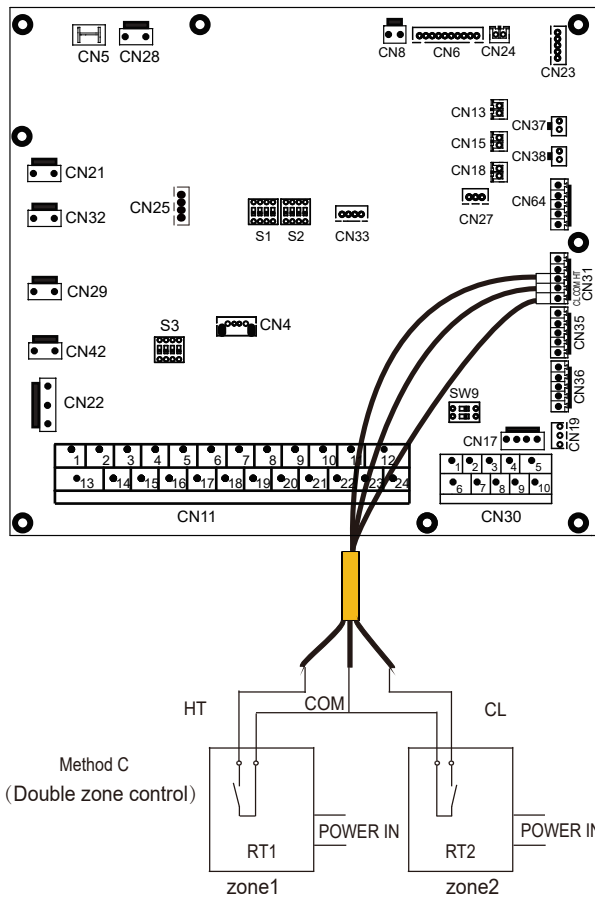


Method A  
(Mode set control)



Method B  
(One zone control)





There are three methods for connecting the thermostat cable (as described in the picture above) and it depends on the application.

• Method A (Mode set control)

RT can control heating and cooling individually, like the controller for 4-pipe FCU. When the hydraulic module is connected with the external temperature controller, user interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT to MODE SET:

- A.1 When “CL” of the thermostat keep closing for 15s, the system will run according to the priority mode set on the user interface.
- A.2 When “CL” of the thermostat keep opening for 15s and “HT” close , the system will run according to the non-priority mode set on the user interface.
- A.3 When “HT” of the thermostat keep opening for 15s and “CL” open , the system will turn off.
- A.4 When “CL” of the thermostat keep opening for 15s and “HT” open , the system will turn off.

The port closing voltage is 12VDC, the port disconnection voltage is 0VDC.

• Method B (One zone control)

RT provide the switch signal to unit. User interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT to ONE ZONE:

- B.1 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, unit turns on.
- B.2 When unit detect voltage is 0VDC between HT and COM, unit turns off.

• Method C (Double zone control)

Hydraulic Module is connected with two room thermostat, while user interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT to DOUBLE ZONE:

- C.1 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM ,zone1 turn on.When unit detect voltage is 0VDC between HT and COM, zone1 turn off.

- C.2 When unit detect voltage is 12VDC between CL and COM, zone2 turn on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between CL and COM, zone2 turn off.
- C.3 When HT-COM and CL-COM are detected as 0VDC, unit turn off.
- C.4 when HT-COM and CL-COM are detected as 12VDC, both zone1 and zone2 turn on.

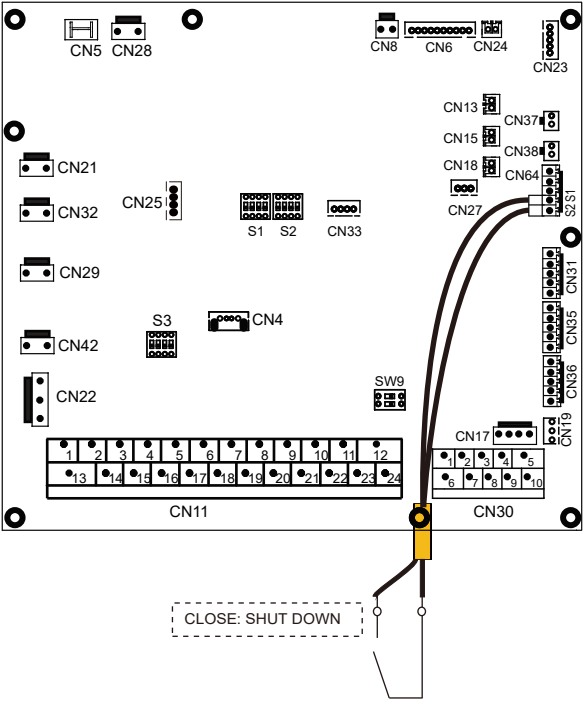
**NOTE**

- The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface.
- Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line .
- When ROOM THERMOSTAT is not set to NON, the indoor temperature sensor Ta can't be set to valid.
- Zone 2 can only operate in heating mode, When cooling mode is set on user interface and zone1 is OFF,“CL” in zone2 closes, system still keeps 'OFF'. While installation, the wiring of thermostats for zone1 and zone2 must be correct.

a) Procedure

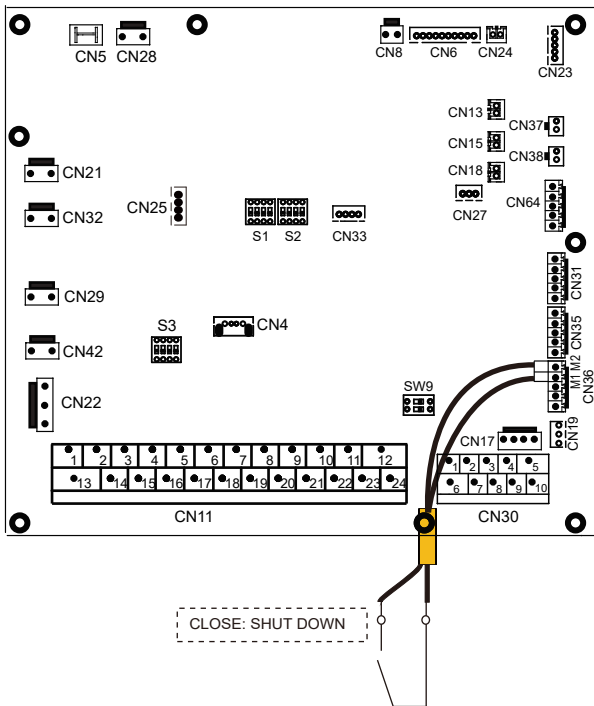
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable with cable ties to the cable tie mountings to ensure stress relief.

8) For solar energy input signal(low voltage):



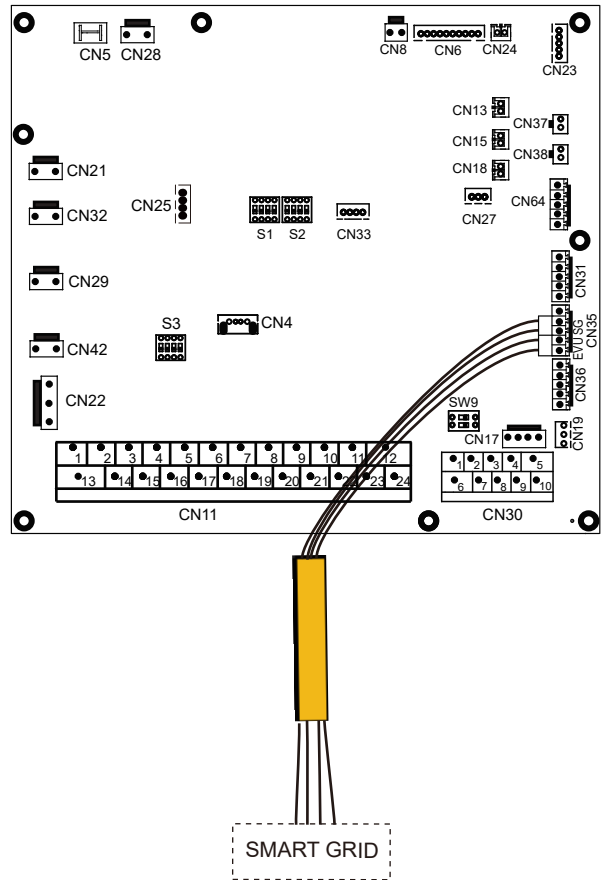


9) For remote shut down:



10) For smart grid:

The unit has smart grid function, there are two ports on PCB to connect SG signal and EVU signal as following:



1) SG=ON, EVU=ON.

If DHW mode is set available:

- The heat pump will operate in DHW mode firstly.
- TBH is set available, If  $T5 < 69\text{ }^{\circ}\text{C}$ , TBH will be turned on forcibly (The heat pump and TBH can operate at the same time.); if  $T5 \geq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ , TBH will be turned off.(DHW=Domestic Hot Water, T5S is the set water tank temperature.)
- TBH is set unavailable and IBH is set available for DHW mode, as long as  $T5 < 59\text{ }^{\circ}\text{C}$ , IBH will be turned on forcibly(The heat pump and TBH can operate at the same time.); if  $T5 \geq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ , IBH will be turned off.

2) SG=OFF, EVU=ON.

If DHW mode is set available and DHW mode is set ON:

- The heat pump will operate in DHW mode firstly.
- If TBH is set available and DHW mode is set ON, If  $T5 < T5S-2$ , the TBH will be turned on ( The heat pump and IBH can operate at the same time.); if  $T5 \geq T5S+3$ , the TBH will be turned off.
- If TBH is set unavailable and IBH is set available for DHW mode ,If  $T5 < T5S-dT5\_ON$ , IBH will be turned on ( The heat pump and IBH can operate at the same time.); if  $T5 \geq \text{Min}(T5S+3,60)$ , the IBH will be turned off.

3) SG=OFF, EVU=OFF.

The unit will operate normally

4) SG=ON, EVU=OFF.

Heat pump,IBH, TBH will be turned off immediately.

## 10 START-UP AND CONFIGURATION

The unit should be configured by the installer to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user expertise.

### CAUTION

It is important that all information in this chapter is read sequentially by the installer and that the system is configured as applicable.

### 10.1 Initial start-up at low outdoor ambient temperature

During initial start-up and when water temperature is low, it is important that the water is heated gradually. Fail to do so may result in concrete floors cracking due to rapid temperature change. Please contact the responsible cast concrete building contractor for further details.

To do so, the preheating function for floor can be used. (Please refer to "SPECIAL FUNCTION" in "FOR SERVICEMAN")

### 10.2 Pre-operation checks

Checks before initial start-up.

### DANGER

Switch off the power supply before making any connections.

After the installation of the unit, check the following before switching on the circuit breaker:

- Field wiring: Make sure that the field wiring between the local supply panel and unit and valves (when applicable), unit and room thermostat (when applicable), unit and domestic hot water tank, and unit and backup heater kit have been connected according to the instructions described in the chapter 9.6 "Field wiring", according to the wiring diagrams and to local laws and regulations.
- Fuses, circuit breakers, or protection devices Check that the fuses or the locally installed protection devices are of the size and type specified in 15 "TECHNICAL SPECIFICATIONS". Make sure that no fuses or protection devices have been bypassed.
- Backup heater circuit breaker: Do not forget to turn on the backup heater circuit breaker in the switchbox (it depends on the backup heater type). Refer to the wiring diagram.
- Booster heater circuit breaker: Do not forget to turn on the booster heater circuit breaker (applies only to units with optional domestic hot water tank installed).
- Ground wiring: Make sure that the ground wires have been connected properly and that the ground terminals are tightened.
- Internal wiring: Visually check the switch box for loose connections or damaged electrical components.
- Mounting: Check that the unit is properly mounted, to avoid abnormal noises and vibrations when starting up the unit.
- Damaged equipment: Check the inside of the unit for damaged components or squeezed pipes.
- Refrigerant leak: Check the inside of the unit for refrigerant leakage. If there is a refrigerant leak, call your local dealer.
- Power supply voltage: Check the power supply voltage on the local supply panel. The voltage must correspond to the voltage on the identification label of the unit.
- Air purge valve: Make sure the air purge valve is open (at least 2 turns).
- Shut-off valves: Make sure that the shut-off valves are fully open.

### 10.3 Failure diagnosis at first installation

- If nothing is displayed on the user interface, it is necessary to check for any of the following abnormalities before diagnosing possible error codes.
  - Disconnection or wiring error (between power supply and unit and between unit and user interface).
  - The fuse on the PCB may be broken.
- If the user interface shows "E8" or "E0" as an error code, there is a possibility that there is air in the system, or the water level in the system is less than the required minimum.
- If the error code E2 is displayed on the user interface, check the wiring between the user interface and unit.  
More error code and failure causes can be found in 14.3 "Error codes".

### 10.4 Installation Manual

#### 10.4.1 Safety precaution

- Read the safety precautions carefully before installing the unit.
- Stated below are important safety issues that must be obeyed.
- Conform there is no abnormal phenomena during test operation after complete, then hand the manual to the user.
- Meaning of marks:

### WARNING

Means improper handling may lead to personal death or severe injury.

### CAUTION

Means improper handling may lead to personal injury or property loss.

### WARNING

Please entrust the distributor or professionals to install the unit.

Installation by other persons may lead to imperfect installation, electric shock or fire.

Strictly follow this manual.

Improper installation may lead to electric shock or fire.

Reinstallation must be performed by professionals. Improper installation may lead to electric shock or fire.

Do not disassemble your air conditioner at will.

A random disassembly may cause abnormal operation or heating, which may result in fire.

### CAUTION

The wired controller should be installed indoors and not be exposed to sunlight directly.

Do not install the unit in a place vulnerable to leakage of flammable gases. Once flammable gases are leaked and left around the wired controller, fire may occur.

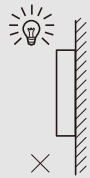
The wiring should adapt to the wired controller current. Otherwise, electric leakage or heating may occur and result in fire.

The specified cables shall be applied in the wiring. No external force may be applied to the terminal.

Otherwise, wire cut and heating may occur and result in fire.

## CAUTION

Do not place the wired remote controller near the lamps, to avoid the remote signal of the controller to be disturbed. (refer to the right figure)



### 10.4.2 Other Precautions

#### 10.4.2.1. Installation location

Do not install the unit in a place with much oil, steam, sulfide gas. Otherwise, the product may deform and fail.

#### 10.4.2.2 Preparation before installation

1) Check whether the following assemblies are complete.

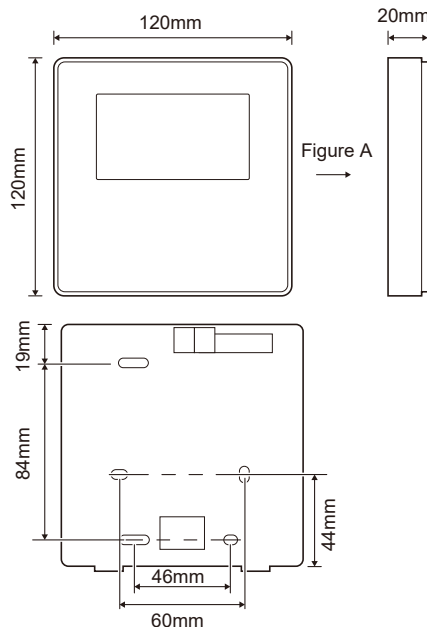
No.	Name	Qty.	Remarks
1	Wired Controller	1	
2	Cross round head wood mounting screw	3	For Mounting on the Wall
3	Cross round head mounting screw	2	For Mounting on the Electrical Switch Box
4	Installation and Owner's Manual	1	
5	Plastic bolt	2	This accessory is used when install the centralized control inside the electric cabinet
6	Plastic expansion pipe	3	For mounting on the Wall

#### 10.4.2.3 Note for installation of wired controller:

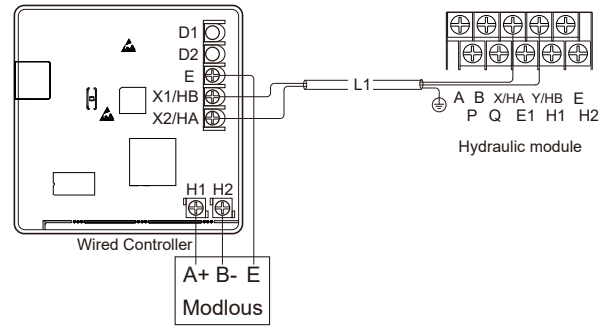
- 1) This installation manual contains information about the procedure of installing Wired Remote Controller. Please refer to Indoor Unit Installation Manual for connection between Wired Remote Controller and Indoor Unit.
- 2) Circuit of Wired Remote Controller is low voltage circuit. Never connect it with a standard 220V/380V circuit or put it into a same Wiring Tube with the circuit.
- 3) The shielded cable must be connected stable to the ground, or transmission may fail.
- 4) Do not attempt to extend the shielded cable by cutting, if it is necessary, use Terminal Connection Block to connect.
- 5) After finishing connection, do not use Megger to have the insulation check for the signal wire.
- 6) Cut off the power supply when installing the wired controller.

### 10.4.3 Installation procedure and matching setting of wired controller

#### 10.4.3.1 Structure size figure

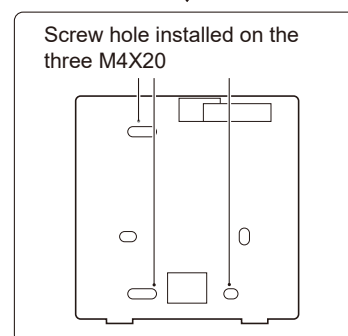
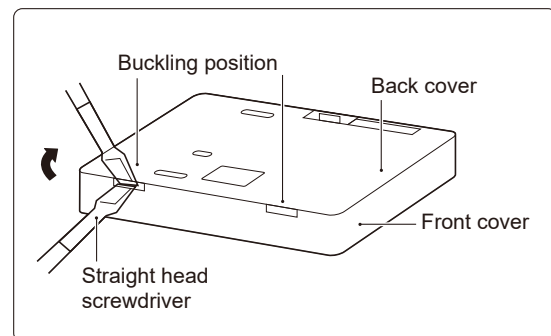


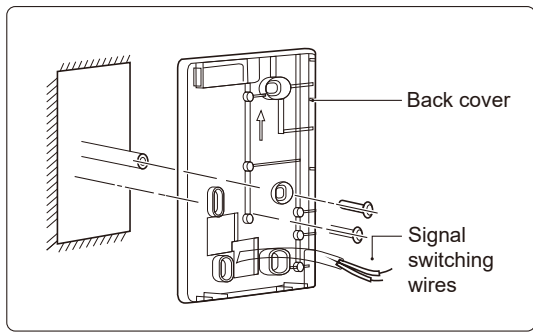
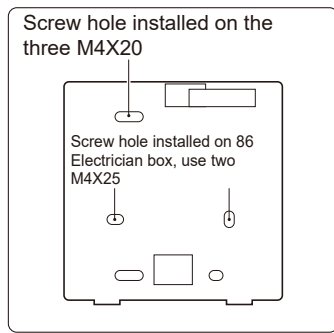
#### 10.4.3.2 Wiring



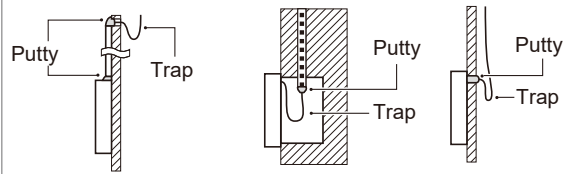
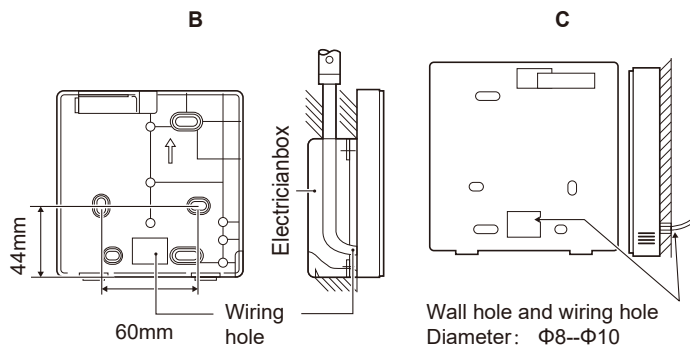
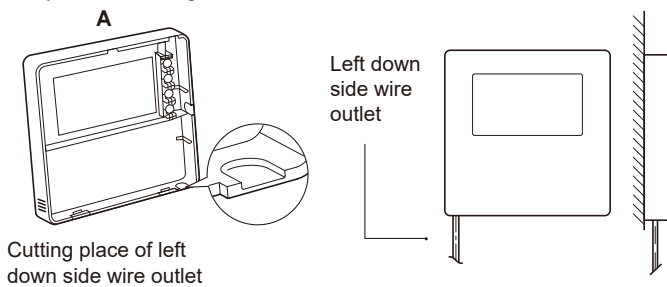
Input Voltage(HA/HB)	18V DC
Wiring size	0.75mm <sup>2</sup>
Wiring type	2-core shielded twisted pair cable
Wiring length	L1<50m

#### 10.4.3.3 Back cover installation





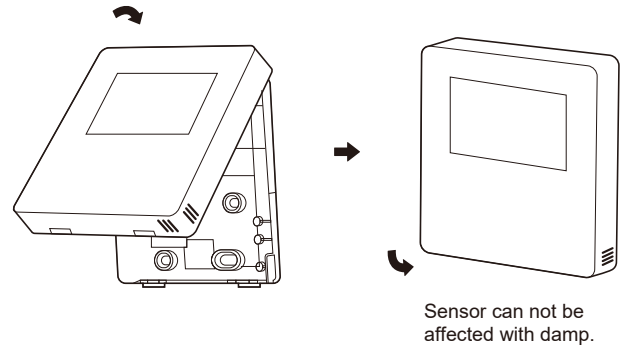
- 1) Use straight head screwdriver to insert in the buckling position in the bottom of wired controller, and spin the screwdriver to take down the back cover. (Pay attention to spinning direction, otherwise will damage the back cover!)
- 2) Use three M4X20 screws to directly install the back cover on the wall.
- 3) Use two M4X25 screws to install the back cover on the 86 electrician box, and use one M4X20 screws for fixing on the wall.
- 4) Adjust the length of two plastic screw bars in the accessory to be standard length from the electrical box screw bar to the wall. Make sure while installing the screw bar to the wall, making it as flat as the wall.
- 5) Use cross head screws to fix the wired controller bottom cover in the wall through the screw bar. Make sure the wired controller bottom cover is on the same level after installation, and then install the wired controller back to the bottom cover.
- 6) Over fastening the screw will lead to deformation of back cover.



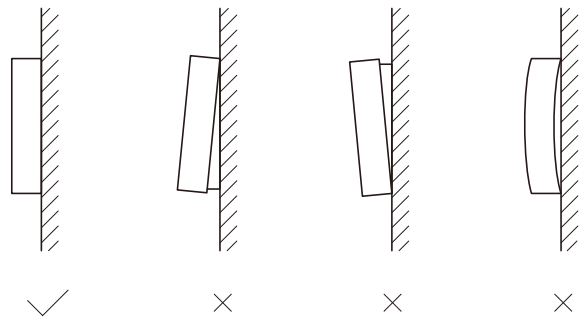
Avoid the water enter into the wired remote controller, use trap and putty to seal the connectors of wires during wiring installation.

#### 10.4.4 Front cover installation

After adjusting the front cover and then buckle the front cover; avoid clamping the communication switching wire during installation.



Correct install the back cover and firmly buckle the front cover and back cover, otherwise will make the front cover drop off.



#### 10.5 Field settings

The unit should be configured to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user demand. A number of field settings are available. These settings are accessible and programmable through "FOR SERVICEMAN" in user interface.

##### Powering on the unit

When the unit is powered on, "1%~99%" is displayed on the user interface. During this process the user interface cannot be operated.

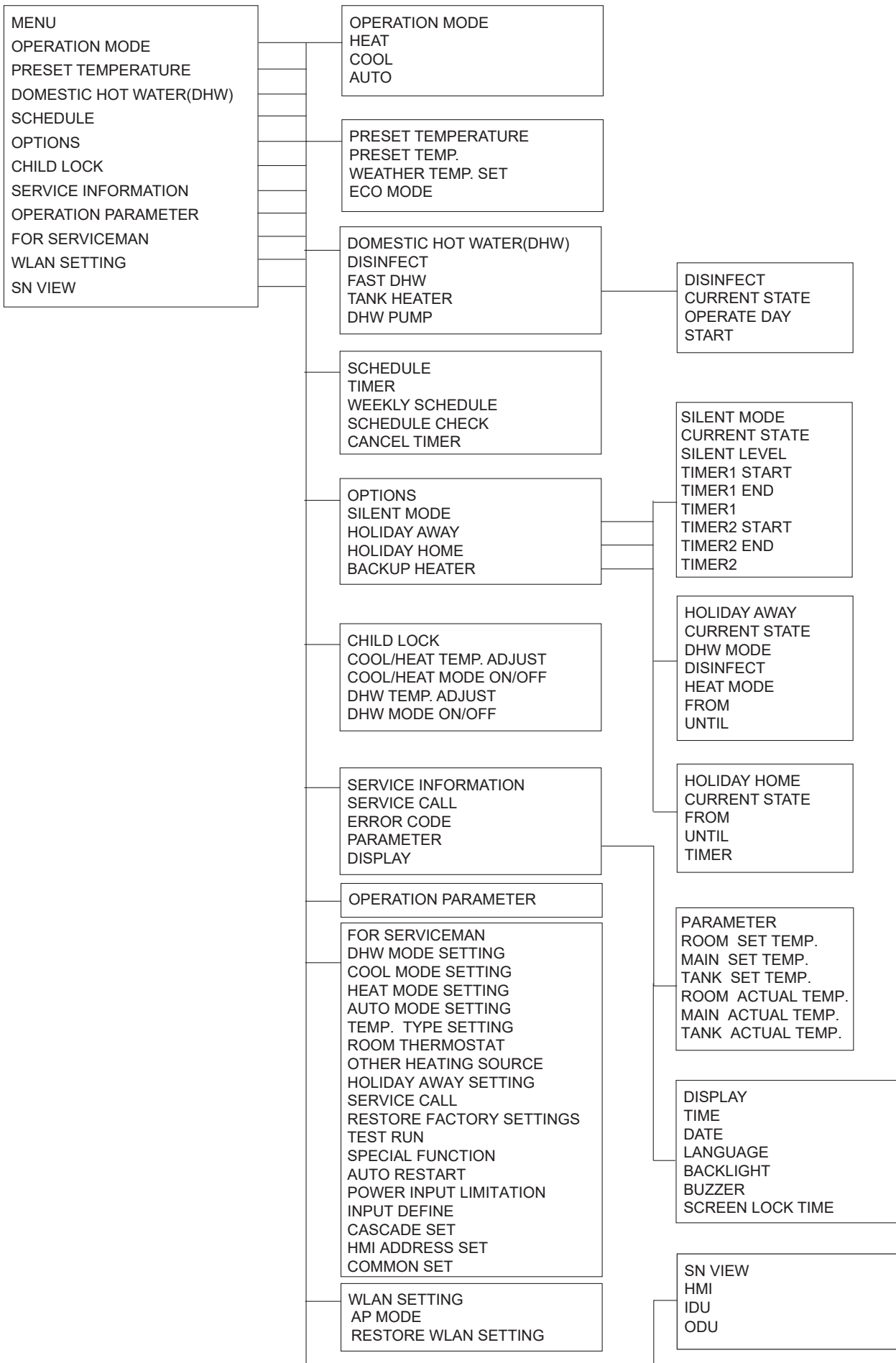
##### Procedure

To change one or more field settings, please refer to "FOR SERVICEMAN" for details

##### NOTE

Temperature values displayed on the wired controller (user interface) are in  $^{\circ}\text{C}$ .

# 11 MENU STRUCTURE : OVERVIEW



FOR SERVICEMAN

- 1 DHW MODE SETTING
- 2 COOL MODE SETTING
- 3 HEAT MODE SETTING
- 4 AUTO MODE SETTING
- 5 TEMP. TYPE SETTING
- 6 ROOM THERMOSTAT
- 7 OTHER HEATING SOURCE
- 8 HOLIDAY AWAY SETTING
- 9 SERVICE CALL
- 10 RESTORE FACTORY SETTINGS
- 11 TEST RUN
- 12 SPECIAL FUNCTION
- 13 AUTO RESTART
- 14 POWER INPUT LIMITATION
- 15 INPUT DEFINE
- 16 CASCADE SET
- 17 HMI ADDRESS SET
- 18 COMMON SET

- 1 DHW MODE SETTING
  - 1.1 DHW MODE
  - 1.2 DISINFECT
  - 1.3 DHW PRIORITY
  - 1.4 PUMP\_D
  - 1.5 DHW PRIORITY TIME SET
  - 1.6 dT5\_ON
  - 1.7 dT1S5
  - 1.8 T4DHWMAX
  - 1.9 T4DHWMIN
  - 1.10 t\_INTERVAL\_DHW
  - 1.11 T5S\_DISINFECT
  - 1.12 t\_DI\_HIGHTEMP
  - 1.13 t\_DI\_MAX
  - 1.14 t\_DHWHP\_RESTRICT
  - 1.15 t\_DHWHP\_MAX
  - 1.16 PUMP\_D TIMER
  - 1.17 PUMP\_D RUNNING TIME
  - 1.18 PUMP\_D DISINFECT
  - 1.19 ACS FUNCTION

- 2 COOL MODE SETTING
  - 2.1 COOL MODE
  - 2.2 t\_T4\_FRESH\_C
  - 2.3 T4CMAX
  - 2.4 T4CMIN
  - 2.5 dT1SC
  - 2.6 dTSC
  - 2.7 t\_INTERVAL\_C
  - 2.8 T1SetC1
  - 2.9 T1SetC2
  - 2.10 T4C1
  - 2.11 T4C2
  - 2.12 ZONE1 C-EMISSION
  - 2.13 ZONE2 C-EMISSION

- 3 HEAT MODE SETTING
  - 3.1 HEAT MODE
  - 3.2 t\_T4\_FRESH\_H
  - 3.3 T4HMAX
  - 3.4 T4HMIN
  - 3.5 dT1SH
  - 3.6 dTSH
  - 3.7 t\_INTERVAL\_H
  - 3.8 T1SetH1
  - 3.9 T1SetH2
  - 3.10 T4H1
  - 3.11 T4H2
  - 3.12 ZONE1 H-EMISSION
  - 3.13 ZONE2 H-EMISSION
  - 3.14 FORCE DEFROST

- 4 AUTO MODE SETTING
  - 4.1 T4AUTOCMIN
  - 4.2 T4AUTOHMAX

- 5 TEMP. TYPE SETTING
  - 5.1 WATER FLOW TEMP.
  - 5.2 ROOM TEMP.
  - 5.3 DOUBLE ZONE

- 6 ROOM THERMOSTAT
  - 6.1 ROOM THERMOSTAT
  - 6.2 MODE SET PRIORITY

- 7 OTHER HEATING SOURCE
  - 7.1 IBH FUNCTION
  - 7.2 IBH LOCATE
  - 7.3 dT1\_IBH\_ON
  - 7.4 t\_IBH\_DELAY
  - 7.5 T4\_IBH\_ON
  - 7.6 P\_IBH1
  - 7.7 P\_IBH2
  - 7.8 AHS FUNCTION
  - 7.9 AHS\_PUMPI CONTROL
  - 7.10 dT1\_AHS\_ON
  - 7.11 t\_AHS\_DELAY
  - 7.12 T4\_AHS\_ON
  - 7.13 EnSWITCHPDC
  - 7.14 GAS\_COST
  - 7.15 ELE\_COST
  - 7.16 MAX\_SETHEATER
  - 7.17 MIN\_SETHEATER
  - 7.18 MAX\_SIGHEATER
  - 7.19 MIN\_SIGHEATER
  - 7.20 TBH FUNCTION
  - 7.21 dT5\_TBH\_OFF
  - 7.22 t\_TBH\_DELAY
  - 7.23 T4\_TBH\_ON
  - 7.24 P\_TBH
  - 7.25 SOLAR FUNCTION
  - 7.26 SOLAR CONTROL
  - 7.27 DELTASOL

- 8 HOLIDAY AWAY SETTING
  - 8.1 T1S\_H.A.\_H
  - 8.2 T5S\_H.A.\_DHW

- 9 SERVICE CALL
  - PHONE NO.
  - MOBILE NO.

- 10 RESTORE FACTORY SETTINGS

- 11 TEST RUN

- 12 SPECIAL FUNCTION

- 13 AUTO RESTART
  - 13.1 COOL/HEAT MODE
  - 13.2 DHW MODE

- 14 POWER INPUT LIMITATION
  - 14.1 POWER INPUT LIMITATION

- 15 INPUT DEFINE
  - 15.1 M1M2
  - 15.2 SMART GRID
  - 15.3 T1T2
  - 15.4 Tbt
  - 15.5 P\_X PORT

- 16 CASCADE SET
  - 16.1 PER\_START
  - 16.2 TIME\_ADJUST
  - 16.3 ADDRESS RESET

- 17 HMI ADDRESS SET
  - 17.1 HMI SET
  - 17.2 HMI ADDRESS FOR BMS
  - 17.3 STOP BIT

- 18 COMMON SET
  - 18.1 t\_DELAY PUMP
  - 18.2 t1\_ANTILOCK PUMP
  - 18.3 t2\_ANTILOCK PUMP RUN
  - 18.4 t1\_ANTILOCK SV
  - 18.5 t2\_ANTILOCK SV RUN
  - 18.6 Ta\_adj.
  - 18.7 F-PIPE LENGTH
  - 18.8 PUMP\_I SILENT OUTPUT

## 11.1 Setting parameters

The parameters related to this chapter are shown in the table below.

Order number	Code	State	Default	Unit
1.1	DHW MODE	Enable or disable the DHW mode:0=NON,1=YES	1	/
1.2	DISINFECT	Enable or disable the disinfect mode:0=NON,1=YES	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Enable or disable the DHW priority mode:0=NON,1=YES	1	/
1.4	PUMP_D	Enable or disable the DHW pump mode:0=NON,1=YES	0	/
1.5	DHW PRIORITY TIME SET	Enable or disable the DHW priority time set:0=NON,1=YES	0	/
1.6	dT5_ON	The temperature difference for starting the heat pump	10	°C
1.7	dT1S5	The difference value between Twout and T5 in DHW mode	10	°C
1.8	T4DHWMAX	The maximum ambient temperature that the heat pump can operate at for domestic water heating	43	°C
1.9	T4DHWMIN	The minimum ambient temperature that the heat pump can operate for domestic water heating	-10	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	The start time interval of the compressor in DHW mode.	5	MIN
1.11	T5S_DISINFECT	The target temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function.	65	°C
1.12	t_DI_HIGHTEMP	The time that the highest temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function will last.	15	°C
1.13	t_DI_MAX	The maximum time that disinfection will last.	210	MIN
1.14	t_DHWHP_RESTRICT	The operation time for the space heating/cooling operation.	30	°C
1.15	t_DHWHP_MAX	The maximum running time of heat pump in DHW PRIORITY mode.	90	MIN
1.16	PUMP_D TIMER	Enable or disable the DHW pump run as timed and keeps running for PUMP RUNNING TIME:0=NON,1=YES	1	/
1.17	PUMP_D RUNNING TIME	The certain time that the DHW pump will keep running.	5	MIN
1.18	PUMP_D DISINFECT	Enable or disable the DHW pump operates when the unit is in disinfect mode and T5≥T5S_DI-2:0=NON,1=YES	1	/
1.19	ACS FUNCTION	Enable or disable the second water tank control T5_2: 0=NON,1=YES	0	/
2.1	COOL MODE	Enable or disable the cooling mode:0=NON,1=YES	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	The refresh time of climate related curves for cooling mode	0.5	hours
2.3	T4CMAX	The highest ambient operation temperature for cooling mode	52	°C
2.4	T4CMIN	The lowest ambient operating temperature for cooling mode	10	°C
2.5	dT1SC	The temperature difference between T1 and T1S(the set water temperature) for starting the heat pump	5	°C
2.6	dTSC	The temperature difference between actual room temperature Ta and the set room temperature Tas for starting the heat pump.	2	°C
2.7	t_INTERVAL_C	The start time interval of the compressor in cooling mode	5	min
2.8	T1SetC1	The setting temperature 1 of climate related curves for cooling mode.	10	°C
2.9	T1SetC2	The setting temperature 2 of climate related curves for cooling mode.	16	°C
2.10	T4C1	The ambient temperature 1 of climate related curves for cooling mode.	35	°C
2.11	T4C2	The ambient temperature 2 of climate related curves for cooling mode.	25	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	The terminal type of zone 1 for cooling mode: 0=FCU(fan coil unit), 1=RAD.(radiator), 2=FHL(floor heating loop)	0	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	The terminal type of zone 2 for cooling mode: 0=FCU(fan coil unit), 1=RAD.(radiator), 2=FHL(floor heating loop)	0	/
3.1	HEAT MODE	Enable or disable the heating mode	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	The refresh time of climate related curves for heating mode	0.5	hours

Order number	Code	State	Default	Unit
3.3	T4HMAX	The maximum ambient operating temperature for heating mode	25	°C
3.4	T4HMIN	The minimum ambient operating temperature for heating mode	-15	°C
3.5	dT1SH	The temperature difference between T1 and T1S(the set water temperature) for starting the heat pump	5	°C
3.6	dTSH	The temperature difference between actual room temperature Ta and the set room temperature Tas for starting the heat pump	2	°C
3.7	t_INTERVAL_H	The start time interval of the compressor in heating mode	5	min
3.8	T1SetH1	The setting temperature 1 of climate related curves for heating mode	35	°C
3.9	T1SetH2	The setting temperature 2 of climate related curves for heating mode	28	°C
3.10	T4H1	The ambient temperature 1 of climate related curves for heating mode	-5	°C
3.11	T4H2	The ambient temperature 2 of climate related curves for heating mode	7	°C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	The terminal type of zone 1 for heating mode: 0=FCU(fan coil unit), 1=RAD.(radiator), 2=FHL(floor heating loop)	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	The terminal type of zone 2 for heating mode: 0=FCU(fan coil unit), 1=RAD.(radiator), 2=FHL(floor heating loop)	2	/
3.14	FORCE DEFROST	Enable or disable the FORCE DEFROST function: 0=NON,1=YES	0	/
4.1	T4AUTOCLIM	The minimum operating ambient temperature for cooling in auto mode	25	°C
4.2	T4AUTOHMAX	The maximum operating ambient temperature for heating in auto mode	17	°C
5.1	WATER FLOW TEMP.	Enable or disable the WATER FLOW TEMP.:0=NON,1=YES	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Enable or disable the ROOM TEMP.:0=NON,1=YES	0	/
5.3	DOUBLE ZONE	Enable or disable the ROOM THERMOSTAT DOUBLE ZONE:0=NON,1=YES	0	/
6.1	ROOM THERMOSTAT	Room thermostat type: 0=NON,1=MODESET,2=ONE ZONE 3=DOUBLE ZONE	0	/
6.2	MODE SET PRIORITY	Select the priority mode in ROOM THERMOSTAT: 0=HEAT,1=COOL	0	/
7.1	IBH FUNCTION	Select the mode that IBH (BACKUP HEATER) can run: 0=HEAT+DHW,1=HEAT	0 (DHW=valid) 1 (DHW=invalid)	/
7.2	IBH LOCATE	The installation location of IBH (PIPE LOOP=0)	0	/
7.3	dT1_IBH_ON	The temperature difference between T1S and T1 for starting the backup heater.	5	°C
7.4	t_IBH_DELAY	The time that the compressor has run before starting the first step backup heater.	30	min
7.5	T4_IBH_ON	The ambient temperature for starting the backup heater.	-5	°C
7.6	P_IBH1	Power input of IBH1	0	kW
7.7	P_IBH2	Power input of IBH2	0	kW
7.8	AHS FUNCTION	Enable or disable the AHS (AUXILIARY HEATING SOURCE) function: 0=NON,1=HEAT,2=HEAT+DHW	0	/
7.9	AHS_PUMPI CONTROL	Select the pump operating status when only AHS runs: 0=RUN,1=NOT RUN	0	/
7.10	dT1_AHS_ON	The temperature difference between T1S and T1B for starting the auxiliary heating source	5	°C
7.11	t_AHS_DELAY	The time that the compressor has run before starting the additional heating source	30	min
7.12	T4_AHS_ON	The ambient temperature for starting the additional heating source	-5	°C
7.13	EnSWITCHPDC	Enable or disable the function that heat pump and auxiliary heating source switch automatically based on running cost: 0=NON,1=YES	0	/



Order number	Code	State	Default	Unit
7.14	GAS_COST	Price of gas	0.85	€/m <sup>3</sup>
7.15	ELE_COST	Price of electricity	0.20	€/kWh
7.16	MAX_SETHEATER	Maximum setting temperature of additional heating source	80	°C
7.17	MIN_SETHEATER	Minimum setting temperature of additional heating source	30	°C
7.18	MAX_SIGHEATER	The voltage corresponding to the maximum setting temperature of additional heating source	10	V
7.19	MIN_SIGHEATER	The voltage corresponding to the minimum setting temperature of additional heating source	3	V
7.20	TBH FUNCTION	Enable or disable the TBH (TANK BOOSTER HEATER) function: 0=NON,1=YES	1	/
7.21	dT5_TBH_OFF	The temperature difference between T5 and T5S(The set water tank temperature) that turns the booster heater off.	5	°C
7.22	t_TBH_DELAY	The time that the compressor has run before starting the booster heater	30	min
7.23	T4_TBH_ON	The ambient temperature for starting the tank booster heater	5	°C
7.24	P_TBH	Power input of TBH	2	kW
7.25	SOLAR FUNCTION	Enable or disable the SOLAR function: 0=NON,1=ONLY SOLAR, 2=SOLAR+HP (HEAT PUMP)	0	/
7.26	SOLAR CONTROL	The solar pump (pump_s) control method: 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	/
7.27	DELTASOL	The deviation temperature that SOLAR turns on	10	°C
8.1	T1S_HA_H	The target outlet water temperature for space heating in holiday away mode	25	°C
8.2	T5S_HA_DHW	The target tank temperature for domestic hot water heating in holiday away mode	25	°C
12.1	PREHEATING FOR FLOOR-T1S	The setting temperature of outlet water during first preheating for floor	25	°C
	t_FIRSTFH	Running time for first preheating of the floor	72	HOUR
12.2	FLOOR DRYING UP	The function of drying up the floor	/	/
	t_DRYUP	Temp-up days for floor drying up	8	DAY
	t_HIGHPEAK	Days for floor drying up	5	DAY
	t_DRYD	Temp-down days for floor drying up	5	DAY
	t_DRYPEAK	Outlet temperature of floor drying up	45	°C
	START TIME	The start time of floor drying up	Hour: the present time(not on the hour +1, on the hour +2) Minute:00	h/min
START DATE	The start date of floor drying up	The present date	d/m/y	
13.1	AUTO RESTART COOL/HEAT MODE	Enable or disable the auto restart cooling/heating mode. 0=NON,1=YES	1	/
13.2	AUTO RESTART DHW MODE	Enable or disable the auto restart DHW mode. 0=NON,1=YES	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	The type of power input limitation	0	/

Order number	Code	State	Default	Unit
15.1	M1M2	Define the function of the M1M2 switch: 0= REMOTE ON/OFF,1= TBH ON/OFF,2= AHS ON/OFF	0	/
15.2	SMART GRID	Enable or disable the SMART GRID: 0=NON,1=YES	0	/
15.3	T1T2	Control options of Port T1T2: 0=NON,1=RT/Ta_PCB	0	/
15.4	Tbt	Enable or disable the Tbt: 0=NON,1=YES	0	/
15.5	P_X PORT	Select the function of P_X PORT:0=DEFORST,1=ALARM	0	/
16.1	PER_START	Start-up percentage of multiple units	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Adjustment time of loading and unloading units	5	min
16.3	ADDRESS RESET	Reset the address code of the unit	FF	/
17.1	HMI SET	Choose the HMI: 0=MASTER	0	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Set the HMI address code for BMS	1	/
17.3	STOP BIT	Upper computer stop bit:1=STOP BIT1,2=STOP BIT2	1	/
18.1	t_DELAY PUMP	The time that the compressor has run before starting the pump.	2	min
18.2	t1_ANTILOCK PUMP	The pump anti-lock interval time	24	h
18.3	t2_ANTILOCK PUMP RUN	The pump anti-lock running time.	60	s
18.4	t1_ANTILOCK SV	The valve anti-lock interval time.	24	h
18.5	t2_ANTILOCK SV RUN	The valve anti-lock running time.	30	s
18.6	Ta_adj.	The corrected value of Ta inside wired controller.	-2	°C
18.7	F-PIPE LENGTH	Select the total length of the liquid pipe(F-PIPE LENGTH): 0=F-PIPE LENGTH<10m,1=F-PIPE LENGTH>=10m	0	/
18.8	PUMP_I SILENT OUTPUT	The pump_I max output limitation.	100	%

The setting range of the above parameters can be queried by scanning the QR code below. The QR code also includes:  
1) FOR SERVICEMAN (The password to enter FOR SERVICEMAN is 234)  
2) MODBUS MAPPING TABLE  
3) CHANGE RECORD OF QR CODE



## 12 FINAL CHECKS AND TEST RUN

The installer is obliged to verify correct operation of unit after installation.

### 12.1 Final checks

Before switching on the unit, read following recommendations:

- When the installation and parameter setting are completed, cover all the sheet metal of the unit well.
- The unit should be maintained by professionals.

### 12.2 Test run operation(manually)

TEST RUN is used to check correct operation of the valves, air purge, circulation pump operation, cooling, heating and domestic water heating.

Go to > FOR SERVICEMAN> 11.TEST RUN.  
Press . The password is 234. The following page will be displayed:

11 TEST RUN	
ACTIVE THE SETTINGS AND ACTIVE THE "TEST RUN"?	
<b>NO</b>	YES
CONFIRM	

If YES is selected, the following pages will be displayed:

11 TEST RUN	
<b>11.1 POINT CHECK</b>	
11.2 AIR PURGE	
11.3 CIRCULATED PUMP RUNNING	
11.4 COOL MODE RUNNING	
11.5 HEAT MODE RUNNING	
ENTER	

11 TEST RUN	
<b>11.6 DHW MODE RUNNING</b>	
ENTER	

If POINT CHECK is selected, the following pages will be displayed:

11 TEST RUN		1/3
<b>SV2</b>	OFF	
SV3	OFF	
PUMPI	OFF	
PUMPO	OFF	
PUMPC	OFF	
ON/OFF		

11 TEST RUN		2/3
<b>IBH</b>	OFF	
AHS	OFF	
SV1	OFF	
PUMPD	OFF	
PUMPS	OFF	
ON/OFF		

11 TEST RUN		3/3
<b>TBH</b>	OFF	
ON/OFF		

Press to scroll to the components you want to check and press .

#### CAUTION

Before using POINT CHECK, make sure that the water system and the tank are filled with water, and air is expelled, otherwise the pump or backup heater (optional) may be broken.

If you select AIR PURGE, the following page will be displayed :

11 TEST RUN(POINT CHECK)	
AIR PURGE PUMPI OUTPUT	70%
AIR PURGE RUNNING TIME	20min
<b>ENTER</b>	EXIT
CONFIRM	

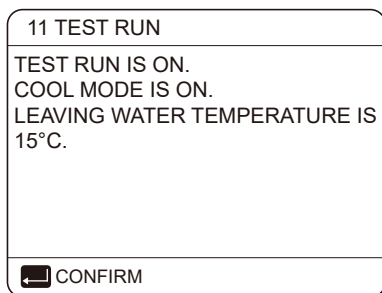
PUMPI will run according to the output and running time that has been set.

When CIRCULATED PUMP RUNNING is selected, the following page will be displayed:

11 TEST RUN	
TEST RUN IS ON. CIRCULATED PUMP IS ON.	
CONFIRM	

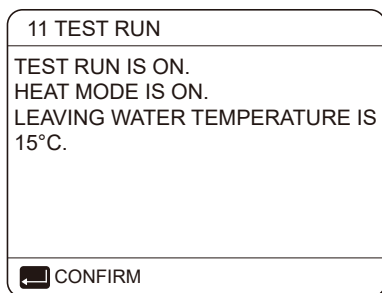
When circulation pump running is turned on, all running components will stop. 60 seconds later, the SV1 will be off, the SV2 will be on, 60 seconds later PUMPI will operate. 30s later, if the flow switch checked normal flow, PUMPI will operate for 3min, after the pump stops 60 seconds, the SV1 will close and the SV2 will be off. 60s later the both PUMPI and PUMPO will operate, 2 mins later, the flow switch will check the water flow. If the flow switch closes for 15s, PUMPI and PUMPO will operate until the next command is received.

When the COOL MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:



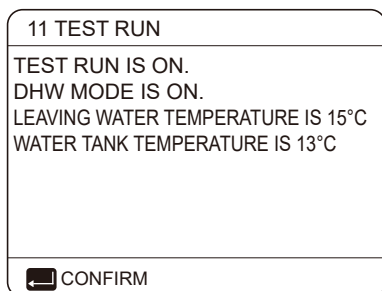
During COOL MODE test running, the default target outlet water temperature is 7°C. The unit will operate until the water temperature drops to a certain value or the next command is received.

When the HEAT MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:



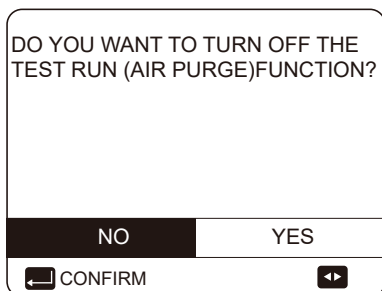
During HEAT MODE test running, the default target outlet water temperature is 35°C. The IBH (backup heater) will turn on after the compressor runs for 10 min. After the IBH runs for 3 minutes, the IBH will turn off, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain value or the next command is received.

When the DHW MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:

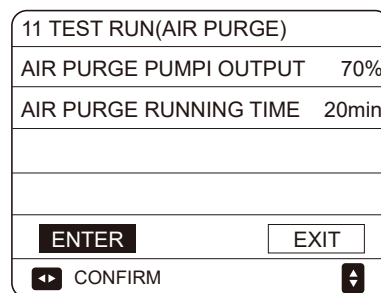


During DHW MODE test running, the default target temperature of the domestic water is 55°C. The TBH (tank boost heater) will turn on after the compressor runs for 10min. The TBH will turn off 3 minutes later, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain value or the next command is received.

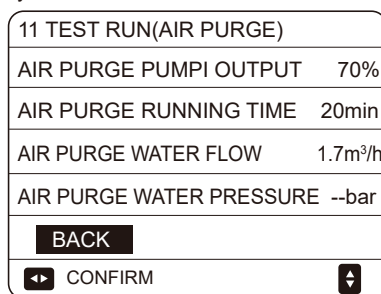
During test run, all buttons except  $\leftarrow$  are invalid. If you want to turn off the test run, please press  $\leftarrow$ . For example, when the unit is in air purge mode, after you press  $\leftarrow$ , the following page will be displayed:



Press  $\leftarrow$   $\rightarrow$  to scroll the cursor to YES and press  $\rightarrow$ . The test run will turn off.



Press  $\nabla$   $\blacktriangle$   $\leftarrow$   $\rightarrow$  to adjust the parameters, click "ENTER" to send the setting parameters, the following pages will be displayed:



Press "BACK" to return to the AIR PURGE parameter setting screen

## 13 MAINTENANCE AND SERVICE

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

This maintenance needs to be carried out by your local technician.

### DANGER

#### ELECTRIC SHOCK

- Before carrying out any maintenance or repairing activity, must switch off the power supply on the supply panel.
- Do not touch any live part for 10 minutes after the power supply is turned off.
- The crank heater of compressor may operate even in standby.
- Please note that some sections of the electric component box are hot.
- Forbid touch any conductive parts.
- Forbid rinse the unit. It may cause electric shock or fire.

Forbid leave the unit unattended when service panel is removed.

**The following checks must be performed at least once a year by qualified person.**

- Water pressure
  - Check the water pressure, if it is below 1 bar, fill water to the system.
- Water filter
  - Clean the water filter.
- Water pressure relief valve
  - Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the black knob on the valve counter-clockwise:  
If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer.
  - In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.
- Pressure relief valve hose
  - Check that the pressure relief valve hose is positioned appropriately to drain the water.
- Backup heater vessel insulation cover
  - Check that the backup heater insulation cover is fastened tightly around the backup heater vessel.
- Domestic hot water tank pressure relief valve (field supply)
  - Applies only to installations with a domestic hot water tank, check for correct operation of the pressure relief valve on the domestic hot water tank.
- Domestic hot water tank booster heater
  - Applies only to installations with a domestic hot water tank. It is advisable to remove lime buildup on the booster heater to extend its life span, especially in regions with hard water. To do so, drain the domestic hot water tank, remove the booster heater from the domestic hot water tank and immerse in a bucket (or similar) with lime-removing product for 24 hours.
- Unit switch box
  - Carry out a thorough visual inspection of the switch box and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.
  - Check for correct operation of contactors with an ohm meter. All contacts of these contactors must be in open position.
- Use of glycol (Refer to 9.3.4 "Water circuit anti-freeze protection").  
Document the glycol concentration and the pH-value in the system at least once a year.
  - A PH-value below 8.0 indicates that a significant portion of the inhibitor has been depleted and that more inhibitor needs to be added.
  - When the PH-value is below 7.0 then oxidation of the glycol occurred, the system should be drained and flushed thoroughly before severe damage occurs.
- Make sure that the disposal of the glycol solution is done in accordance with relevant local laws and regulations.

## 14 TROUBLESHOOTING

This section provides useful information for diagnosing and correcting certain troubles which may occur in the unit.

This troubleshooting and related corrective actions may only be carried out by your local technician.

### 14.1 General guidelines

Before starting the troubleshooting procedure, carry out a thorough visual inspection of the unit and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.

#### WARNING

When carrying out an inspection on the switch box of the unit, always make sure that the main switch of the unit is switched off.

When a safety device was activated, stop the unit and find out why the safety device was activated before resetting it. Under no circumstances can safety devices be bridged or changed to a valve other than the factory setting. If the cause of the problem cannot be found, call your local dealer.

If the pressure relief valve is not working correctly and is to be replaced, always reconnect the flexible hose attached to the pressure relief valve to avoid water dripping out of the unit!

#### NOTE

For problems related to the optional solar kit for domestic water heating, refer to the troubleshooting in the Installation and owner's manual for that kit.

## 14.2 General symptoms

Symptom 1: The unit is turned on but the unit is not heating or cooling as expected

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The temperature setting is not correct.	Check the parameters (T4HMAX, T4HMIN in heating mode; T4CMAX, T4CMIN in cooling mode; T4DHWMAX, T4DHWMIN in DHW mode). For the parameter setting range, please refer to 11.1 Setting parameters.
The water flow is too small.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that all shut off valves of the water circuit are in the right position.</li> <li>• Check if the water filter is plugged.</li> <li>• Make sure there is no air in the water system.</li> <li>• Check the water pressure. The water pressure must be <math>\geq 1.5</math> bar.</li> <li>• Make sure that the expansion vessel is not broken.</li> </ul>
The water volume in the installation is too small.	Make sure that the water volume in the installation is above the minimum required value. Please refer to 9.3.2 Water volume and sizing expansion vessels.

Symptom 2: The unit is turned on but the compressor is not starting

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The unit maybe operate out of its operation range (the water temperature is too low).	<p>In case of low water temperature, the system utilizes the backup heater to reach the minimum water temperature first (12°C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the backup heater power supply is correct.</li> <li>• Check that the backup heater thermal fuse is closed.</li> <li>• Check that the backup heater thermal protector is not activated.</li> <li>• Check that the backup heater contactors are not broken.</li> </ul>

Symptom 3: Pump is making noise (cavitation)

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
There is air in the system.	Purge air.
Water pressure at pump inlet is too small.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the water pressure. The water pressure must be <math>\geq 1.5</math> bar.</li> <li>• Check that the expansion vessel is not broken.</li> <li>• Check that the setting of the pre- pressure of the expansion vessel is correct.</li> </ul>

Symptom 4: The water pressure relief valve opens

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The expansion vessel is broken.	Replace the expansion vessel.
The filling water pressure in the installation is higher than 0.3MPa.	Make sure that the filling water pressure in the installation is about 0.10~0.20MPa.

Symptom 5: The water pressure relief valve leaks

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Dirt is blocking the water pressure relief valve outlet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the black knob on the valve counter clockwise:</li> <li>• If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer.</li> <li>• In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.</li> </ul>

Symptom 6: Space heating capacity shortage at low outdoor temperatures

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Backup heater operation is not activated.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check if that the "OTHER HEATING SOURCE/ IBH FUNCTION" is enabled.</li> <li>• Check whether or not the thermal protector of the backup heater has been activated.</li> <li>• Check if booster heater is running, the backup heater and booster heater can't operate simultaneously.</li> </ul>
Too much heat pump capacity is used for heating domestic hot water (applies only to installations with a domestic hot water tank).	<p>Check that the "t_DHWHP_MAX" and "t_DHWHP_RESTRICT" are configured appropriately:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Make sure that the "DHW PRIORITY" in the user interface is disabled.</li> <li>• Enable the "T4_TBH_ON" in the user interface/FOR SERVICEMAN to activate the booster heater for domestic water heating.</li> </ul>

Symptom 7: Heat mode can't change to DHW mode immediately

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Volume of tank is too small and the location of water temperature probe not high enough	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set "dT1S5" to maximum valve, and set "t_DHWHP_RESTRICT" to minimum valve.</li> <li>• Set dT1SH to 2°C.</li> <li>• Enable TBH, and TBH should be controlled by the outdoor unit.</li> <li>• If AHS is available, turn on first, if requirement for turn heat pump on is fulfilled, the heat pump will turn on.</li> <li>• If both TBH and AHS are not available, try to change the position of T5 probe(refer to 2 "General introduction").</li> </ul>

Symptom 8: DHW mode can't change to Heat mode immediately

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Heat exchanger for space heating not big enough	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set "t_DHWHP_MAX" to minimum valve, the suggested valve is 60min.</li> <li>• If circulating pump out of unit is not controlled by unit, try to connect it to the unit.</li> <li>• Add 3-way valve at the inlet of fan coil to ensure enough water flow.</li> </ul>
Space heating load is small	Normal , no need for heating
Disinfect function is enabled but without TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable disinfect function</li> <li>• Add TBH or AHS for DHW mode</li> </ul>
Manual turn on the FAST WATER function, after the hot water meets the requirements, the heat pump fails to switch to the air-conditioning mode in time when the air conditioner is in demand	Manual turn off the FAST WATER function
When the ambient temperature is low, the hot water is not enough and the AHS is not operated or operated late	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set "T4DHWMIN", the suggested valve is <math>\geq -5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>• Set "T4_TBH_ON", the suggested valve is <math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
DHW mode priority	If there is AHS or IBH connect to the unit, when the outdoor unit failed, the hydraulic module board must run DHW mode till the water temperature reach the setting temperature before change to heating mode.

Symptom 9: DHW mode heat pump stop work but setpoint not reached, space heating require heat but unit stay in DHW mode

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Surface of coil in the tank not large enough	The same solution for Symptom 7
TBH or AHS not available	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check whether IBH(AHS or TBH) is set valid in "FOR SERVICEMAN" or whether IBH is set valid by DIP switch on the main control board of hydraulic module.</li> <li>• Check whether IBH(AHS or TBH) is damaged.</li> </ul>

### 14.3 Error codes

A series of error codes and corresponding meaning can be found in the table below.

Reset the unit by turning the unit ON or OFF.

If Resetting the unit is invalid, contact your local dealer.

UPPER UNIT DISPLAY No.	ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION
1	<i>E0</i>	Water flow malfunction(after 3 times E8)
3	<i>E2</i>	Communication malfunction between controller and hydraulic module
4	<i>E3</i>	Total outlet water temp.sensor(T1) malfunction
5	<i>E4</i>	Water tank temp.sensor (T5) malfunction
8	<i>E7</i>	Buffer tank upper temp.sensor(Tbt) malfunction
9	<i>E8</i>	Water flow malfunction
12	<i>E6</i>	Solar temp.sensor(Tsolar) malfunction
14	<i>E4</i>	Inlet water temp.sensor (Tw_in) malfunction
15	<i>EE</i>	Hydraulic module EEprom malfunction
39	<i>H0</i>	Communication malfunction between main control board and hydraulic module board
41	<i>H2</i>	Liquid refrigerant temp.sensor(T2) malfunction
42	<i>H3</i>	Gas refrigerant temp.sensor(T2B) malfunction
44	<i>H5</i>	Room temp.sensor(Ta) malfunction
48	<i>H9</i>	Outlet water for zone 2 temp.sensor (Tw2) malfunction
49	<i>HA</i>	Outlet water temp.sensor (Tw_out) malfunction
50	<i>Hb</i>	Three times PP protection and Tw_out below 7 °C
52	<i>Hd</i>	Communication malfunction between master unit and slave unit
25	<i>P5</i>	Tw_out-Tw_in  value too big protection
31	<i>Pb</i>	Anti-freeze mode

UPPER UNIT DISPLAY No.	ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION
38	<i>PP</i>	Tw_out-Tw_in   abnormal protection
2	<i>E1</i>	Phase loss or neutral wire and live wire are connected reversely
6	<i>E5</i>	Air side heat exchanger temperature sensor (T3)malfunction
7	<i>E6</i>	The mbient temperature sensor (T4)malfunction
10	<i>E9</i>	Suction temperature sensor(Th) malfunction
11	<i>EA</i>	Discharge temperature sensor(Tp) malfunction
40	<i>H1</i>	Communication malfunction between main control board and inverter board
43	<i>H4</i>	Three times L0 protection
45	<i>H6</i>	The DC fan malfunction
46	<i>H7</i>	Voltage protection
47	<i>H8</i>	Pressure sensor malfunction
54	<i>HF</i>	Inverter module board EE prom malfunction
55	<i>HH</i>	10 times H6 in 2 hours
57	<i>HP</i>	Low pressure protection in cooling mode
20	<i>P0</i>	Low pressure switch protection
21	<i>P1</i>	High pressure switch protection
23	<i>P3</i>	Compressor overcurrent protection.
24	<i>P4</i>	Comp discharge temp. too high protection



UPPER UNIT DISPLAY No.	ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION
33	<i>Pd</i>	High temperature protection of air side heat exchanger temperature(T3).
65	<i>L7</i>	High temperature protection of inverter module
116	<i>F1</i>	DC bus low voltage protection
134	<i>LO</i>	Inverter or compressor protection
135	<i>L1</i>	DC bus low voltage protection.
136	<i>L2</i>	DC bus high voltage protection
137	<i>L3</i>	Current sampling error of PFC circuit
138	<i>L4</i>	Rotating stall protection
139	<i>L5</i>	Zero speed protection
141	<i>L7</i>	Phase loss protection of compressor
121	<i>F6</i>	EXV1 fault
106	<i>bA</i>	T4 sensor out of operation range.

 **CAUTION**

In winter, if the unit has E0 and Hb malfunction and the unit is not repaired in time, the water pump and pipeline system may be damaged by freezing, so E0 and Hb malfunction must be repaired in time.

## 15 TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 15.1 General

Model	1-phase	1-phase	3-phase
	5/7/9 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Nominal capacity	Refer to the Technical Data		
Dimensions HxWxD	865×1040×410mm	865×1040×410mm	865×1040×410mm
Packing Dimensions HxWxD	970×1190×560mm	970×1190×560mm	970×1190×560mm
Weight			
Net weight	87kg	106kg	120kg
Gross weight	103kg	122kg	136kg
Connections			
Water inlet/outlet	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Water drain	Hose nipple		
Expansion vessel			
Volume	5L		
Maximum working pressure (MWP)	8 bar		
Pump			
Type	Water cooled	Water cooled	Water cooled
No. of speed	Variable speed	Variable speed	Variable speed
Pressure relief valve water circuit	3 bar		
Operation range - water side			
Heating	+15~+65°C		
Cooling	+5~+25°C		
Domestic hot water by heat pump	+15~+60°C		
Operation range - air side			
Heating	-25~+35°C		
Cooling	-5~+43°C		
Domestic hot water by heat pump	-25~+43°C		

### 15.2 Electrical specifications

Model		1-phase 5/7/9/12/14/16kW	3-phase 12/14/16kW
Standard unit	Power Supply	220-240V~ 50Hz	380-415V 3N~ 50Hz
	Nominal Running Current	See "9.6.4 Safety device requirement"	

## 16 INFORMATION SERVICING

### 1) Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

### 2) Work procedure

Works shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

### 3) General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. The area around the work space shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

### 4) Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. no sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

### 5) Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO<sub>2</sub> fire extinguisher adjacent to the charging area.

### 6) No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. 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.

### 7) 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.

### 8) 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 using flammable refrigerants.

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 circuits shall be checked for the presence of refrigerant; marking to the equipment continues to be visible and legible.

Marking 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.

### 9) 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, and adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.

That there are no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.

That there is continuity of earth bonding.

#### 10) Repairs to sealed components

a) During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon 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.

b) Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.

Ensure that apparatus is mounted securely.

Ensure that seals or sealing materials have not degraded such 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.

The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

#### 11) 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. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

#### 12) 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.

#### 13) 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.

#### 14) Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants. Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant. 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. Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work. If a leak is suspected, all naked flames shall be removed or 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.

#### 15) Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

Remove refrigerant;

Purge the circuit with inert gas;

Evacuate;

Purge again with inert gas;

Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. 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 this task.

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.

Ensure that the outlet for the vacuum pump is not closed to any ignition sources and there is ventilation available.

#### 16) Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:

Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize 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 OFN. 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.

#### 17) Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. 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. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically

c) Before attempting the procedure ensure that:

Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders.

All personal protective equipment is available and being used correctly.

The recovery process is supervised at all times by a competent person.

Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) 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.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

#### 18) 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.

#### 19) Recovery

When removing refrigerant from a system, either for service or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct numbers 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 flammable refrigerants. In addition, 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. Consult manufacturer if in doubt.

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 retraining 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.

#### 20) Transportation, marking and storage for units

Transport of equipment containing flammable refrigerants Compliance with the transport regulations.

Marking of equipment using signs Compliance with local regulations.

Disposal of equipment using flammable refrigerants Compliance with national regulations.

Storage of equipment/appliances.

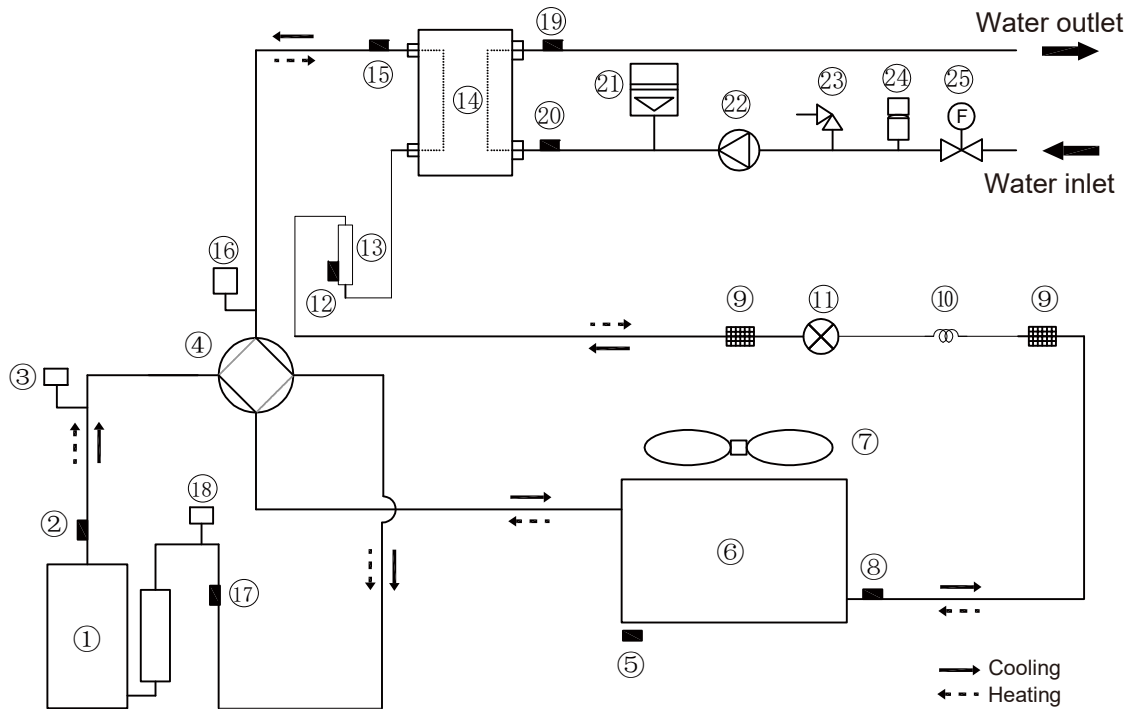
The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

Storage of packed (unsold) equipment .

Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.

The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

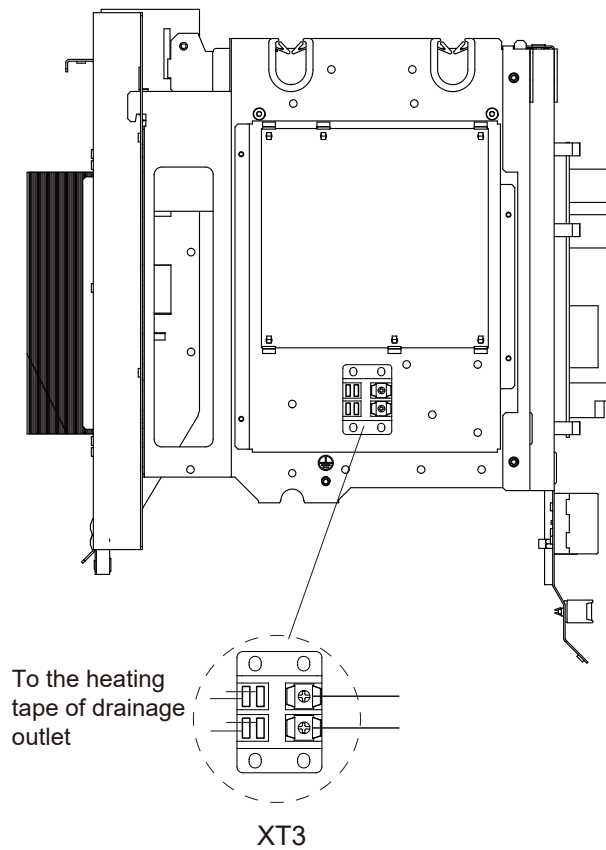
## ANNEX A: Refrigerant cycle



Item	Description	Item	Description
1	Compressor	14	Plate heat exchanger
2	Discharge temperature sensor	15	Gas refrigerant temperature sensor
3	High pressure switch	16	Pressure sensor
4	4-way valve	17	Suction temperature sensor
5	Ambient temperature sensor	18	Low pressure switch
6	Air side heat exchanger	19	Outlet water temperature sensor
7	DC_FAN	20	Inlet water temperature sensor
8	Air side heat exchanger temperature sensor	21	Expansion vessel
9	Strainer	22	Water pump
10	Capillary	23	Pressure relief valve
11	Electronic expansion valve	24	Automatic air purge valve
12	Liquid refrigerant temperature sensor	25	Water flow switch
13	Accumulator cylinder		

## ANNEX B: To install the E-heating tape at the drainage outlet (by client)

Connect the heating tape wire at the drainage outlet to the wire joint XT3.



The picture is for reference only, please refer to the actual product.

The power of the E-heating tape shall not exceed 40W/200mA, supply voltage 230VAC.



Fonderie Sime S.p.A - Via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr)  
Tel. +39 0442 631111 - Fax +39 0442 631292 - [www.sime.it](http://www.sime.it)

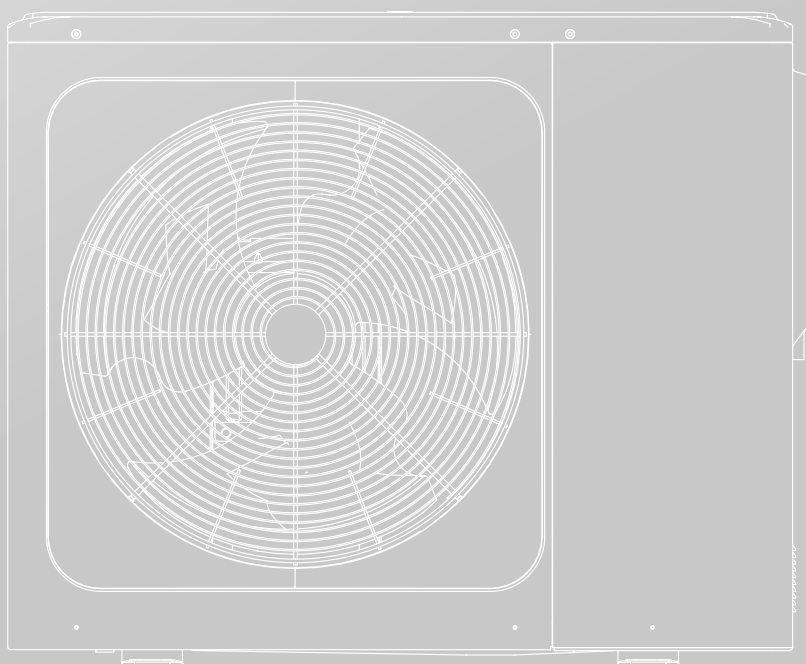




bomba de calor monobloque

# SHP M PRO

MANUAL DE INSTALACIÓN Y DEL PROPIETARIO



IT

EN

ES

EL



Escanee el código QR para  
instalar la aplicación de control.

Fonderie SIME S.p.A.



Para consultar la documentación,  
visite nuestro sitio web [www.sime.it](http://www.sime.it)

6332386 - 04/2022 - R0

# CONTENIDO

---

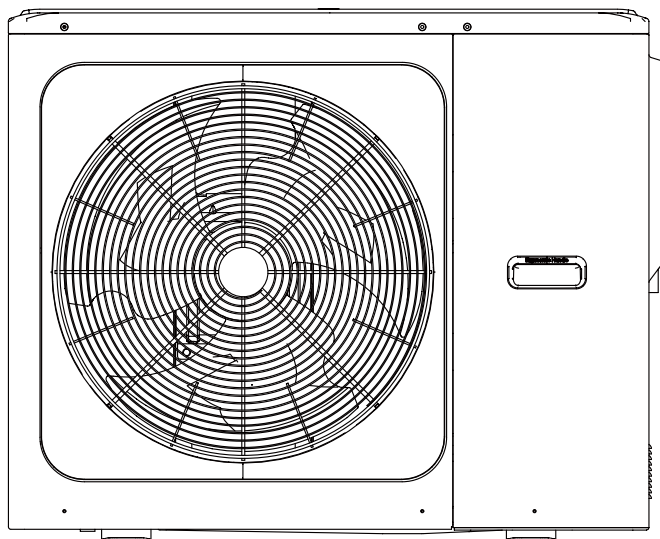
1	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD .....	02
2	INTRODUCCIÓN GENERAL .....	05
3	ACCESORIOS .....	06
	♦ 3.1 Accesorios suministrados con la unidad .....	06
	♦ 3.2 Accesorios disponibles del proveedor .....	06
4	ANTES DE LA INSTALACIÓN .....	07
5	INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE .....	07
6	EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN .....	08
	♦ 6.1 Seleccionar una ubicación en climas fríos .....	09
	♦ 6.2 Seleccionar una ubicación con luz solar directa .....	09
7	PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN .....	10
	♦ 7.1 Dimensiones .....	10
	♦ 7.2 Requisitos de instalación .....	10
	♦ 7.3 Posición del orificio de drenaje .....	11
	♦ 7.4 Requisitos de espacio para mantenimiento .....	11
8	APLICACIONES TÍPICAS .....	13
	♦ 8.1 Aplicación 1 .....	13
	♦ 8.2 Aplicación 2 .....	15
	♦ 8.3 Sistema en cascada .....	18
	♦ 8.4 Requisitos de volumen del depósito de compensación .....	20
9	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD .....	20
	♦ 9.1 Componentes principales .....	20
	♦ 9.2 Placa de control .....	21
	♦ 9.3 Tuberías de agua .....	26
	♦ 9.4 Llenado de agua .....	29
	♦ 9.5 Aislamiento de las tuberías de agua .....	30
	♦ 9.6 Cableado de campo .....	30
10	PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN .....	43
	♦ 10.1 Puesta en marcha inicial con baja temperatura ambiente exterior .....	43
	♦ 10.2 Comprobaciones previas al funcionamiento .....	43
	♦ 10.3 Diagnóstico de fallos en la primera instalación .....	43
	♦ 10.4 Manual de instalación .....	43
	♦ 10.5 Ajustes de campo .....	45

---

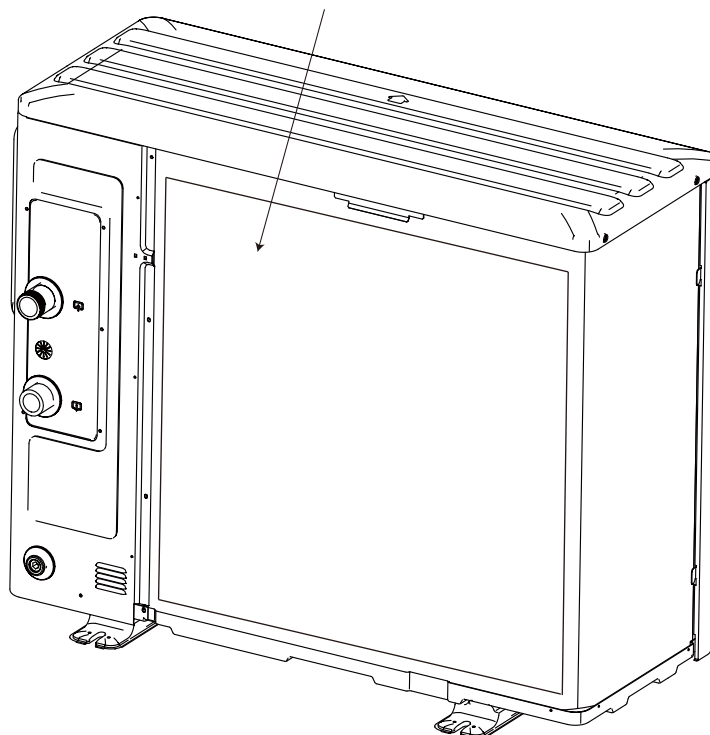
---

11	ESTRUCTURA DEL MENÚ: DESCRIPCIÓN GENERAL .....	46
	♦ 11.1 Parámetros de ajuste .....	48
12	COMPROBACIONES FINALES Y PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO .....	52
	♦ 12.1 Comprobaciones finales.....	52
	♦ 12.2 Funcionamiento en modo de prueba (manual) .....	52
13	MANTENIMIENTO Y SERVICIO .....	53
14	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	54
	♦ 14.1 Pautas generales .....	54
	♦ 14.2 Síntomas generales .....	55
	♦ 14.3 Códigos de error .....	57
15	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	59
	♦ 15.1 General .....	59
	♦ 15.2 Especificaciones eléctricas .....	59
16	SERVICIOS DE INFORMACIÓN .....	60

---



Retire la placa hueca después de la instalación.



#### ⚡ NOTA

- ♦ Las imágenes de este manual son sólo de referencia, consulte el producto real.
- ♦ El calentador de respaldo se puede personalizar fuera de la unidad de acuerdo con las necesidades; puede ser de 3kW (monofásico), 4,5kW (monofásico), 4,5kW (trifásico), 6kW (trifásico) y 9kW (trifásico). (Consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN Y DEL PROPIETARIO del calentador de respaldo para obtener más información).
- ♦ El calentador de respaldo (opcional) y la bomba de calor reciben alimentación independiente.

# 1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Las precauciones que figuran a continuación se dividen en los siguientes tipos. Son muy importantes, así que asegúrese de seguirlas con atención.

Significado de los símbolos de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA.

## INFORMACIÓN

- ♦ Lea estas instrucciones detenidamente antes de la instalación. Conserve este manual a mano para futuras consultas.
- ♦ Una instalación inadecuada de equipos o accesorios puede dar lugar a descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños en el equipo. Asegúrese de utilizar únicamente los accesorios fabricados por el proveedor que estén diseñados específicamente para el equipo, y asegúrese de que un profesional realice la instalación.
- ♦ Todas las actividades descritas en este manual deben ser llevadas a cabo por un técnico autorizado. No olvide llevar un equipo de protección personal adecuado, como guantes y gafas de seguridad, mientras instala la unidad o realiza actividades de mantenimiento.
- ♦ Póngase en contacto con su distribuidor para obtener asistencia adicional.



Precaución: riesgo de incendio/materiales inflamables

## ADVERTENCIA

El mantenimiento únicamente debe ser realizado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del equipo. Las tareas de mantenimiento y de reparación que requieran la asistencia de otro personal cualificado se llevarán a cabo bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.

## PELIGRO

Indica una situación inminentemente peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

## ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.





## PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar lesiones menores o moderadas. También se utiliza para alertar contra prácticas inseguras.

## NOTA

Indica situaciones que sólo podrían ocasionar daños accidentales a la propiedad o al equipo.

### Explicación de los símbolos que se muestran en la unidad

	ADVERTENCIA	Este símbolo indica que este aparato utiliza un gas refrigerante inflamable. Si el refrigerante se filtra y queda expuesto a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el manual de funcionamiento debe leerse con atención.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el personal de mantenimiento debe manejar este equipo con referencia al manual de instalación.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que hay información disponible, como por ejemplo, el manual de funcionamiento o el manual de instalación.

## PELIGRO

- ♦ Antes de tocar las piezas del terminal eléctrico, apague el interruptor de alimentación.
- ♦ Al retirar los paneles de servicio, las partes energizadas se pueden tocar fácilmente por accidente.
- ♦ No deje nunca la unidad desatendida durante las operaciones de instalación o mantenimiento después de retirar el panel de servicio.
- ♦ No toque las tuberías de agua durante e inmediatamente después de la operación, ya que las tuberías pueden estar calientes y podría quemarse las manos. Para evitar lesiones, deje que las tuberías recuperen su temperatura normal o asegúrese de llevar guantes protectores.
- ♦ No toque ningún conmutador con las manos mojadas. Tocar un conmutador con las manos mojadas puede provocar una descarga eléctrica.
- ♦ Antes de tocar las piezas eléctricas, apague toda la alimentación aplicable a la unidad.

## ADVERTENCIA

- ♦ Rompa y tire las bolsas de plástico para que los niños no jueguen con ellas. Los niños que juegan con bolsas de plástico corren peligro de muerte por asfixia.
- ♦ Deseche de forma segura los materiales del embalaje, como clavos y otras piezas de metal o madera que puedan causar lesiones.
- ♦ Solicite a su distribuidor o personal cualificado que realice los trabajos de instalación de acuerdo con este manual. No instale la unidad usted mismo. Una instalación inadecuada puede dar lugar a fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- ♦ Asegúrese de utilizar únicamente los accesorios y las piezas especificados para el trabajo de instalación. Si no se utilizan las piezas especificadas, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas, incendios o hacer que la unidad se caiga.
- ♦ Instale la unidad sobre una base que pueda soportar su peso. Una resistencia física insuficiente puede provocar la caída del equipo y posibles lesiones.
- ♦ Realice los trabajos de instalación especificados teniendo plenamente en cuenta los vientos fuertes, los huracanes o los terremotos. Un trabajo de instalación incorrecto puede acarrear accidentes debido a la caída del equipo.
- ♦ Asegúrese de que todos los trabajos eléctricos sean llevados a cabo por personal cualificado de acuerdo con las leyes y normativas locales y este manual, utilizando un circuito independiente. Una capacidad insuficiente del circuito del suministro eléctrico o un montaje eléctrico inadecuado puede provocar descargas eléctricas o incendios.
- ♦ Asegúrese de instalar un interruptor de circuito para fallos de puesta a tierra de acuerdo con las leyes y normativas locales. Si no se instala un interruptor de circuito para fallos de puesta a tierra, se pueden producir descargas eléctricas e incendios.
- ♦ Asegúrese de que todo el cableado esté bien sujeto. Utilice los cables especificados y asegúrese de que las conexiones de los terminales y los cables están protegidos del agua y otras fuerzas externas adversas. Una conexión o colocación incompleta puede provocar un incendio.
- ♦ Al conectar la fuente de alimentación, establezca los cables de manera que el panel frontal pueda fijarse de forma segura. Si el panel frontal no está en su lugar, podría producirse un sobrecalentamiento de los terminales, descargas eléctricas o incendios.
- ♦ Después de completar los trabajos de instalación, compruebe que no hay fugas de refrigerante.
- ♦ No toque nunca directamente ningún refrigerante si hay fugas, ya que podría provocar quemaduras graves por congelación. No toque las tuberías de refrigerante durante ni inmediatamente después de su funcionamiento, dado que pueden estar calientes o frías, dependiendo del estado del refrigerante que fluye a través de las tuberías, el compresor y otras piezas del ciclo del refrigerante. Las quemaduras o la congelación son posibles si toca las tuberías de refrigerante. Para evitar lesiones, deje que las tuberías recuperen su temperatura normal o, si debe tocarlas, asegúrese de llevar guantes protectores.
- ♦ No toque las piezas internas (bomba, calentador de respaldo, etc.) durante ni inmediatamente después del funcionamiento. Tocar las piezas internas puede causar quemaduras. Para evitar lesiones, deje que las piezas internas recuperen su temperatura normal o, si debe tocarlas, asegúrese de llevar guantes protectores.

## PRECAUCIÓN

- ♦ Conecte a tierra la unidad.
- ♦ La resistencia de puesta a tierra debe cumplir las leyes y las normativas locales.
- ♦ No conecte los cables de toma a tierra a las tuberías de gas o de agua, los pararrayos ni a los cables de conexión a tierra del teléfono.
- ♦ Una conexión a tierra inadecuada puede causar descargas eléctricas.
  - Tuberías de gas: en el caso de una fuga de gas podría producirse un incendio o una explosión.
  - Tuberías de agua: los tubos de vinilo rígido no son eficaces para la puesta a tierra.
  - Pararrayos o cables de conexión a tierra del teléfono: la tensión umbral puede aumentar anormalmente si es alcanzada por un rayo.
- ♦ Instale el cable de alimentación a una distancia de al menos 1 metro (3 pies) de los aparatos de televisión o de radio para evitar interferencias y ruidos. (Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 1 metro (3 pies) puede no ser suficiente para eliminar el ruido).
- ♦ No lave la unidad. Puede provocar una descarga eléctrica o un incendio. El aparato debe instalarse de conformidad con la normativa nacional sobre cableado. Con el fin de evitar situaciones de peligro, si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su agente de servicio o una persona igualmente cualificada.

- ♦ No instale la unidad en las siguientes ubicaciones:
  - Donde haya niebla de aceite mineral, aceites en spray o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y provocar que se aflojen o que gotee agua.
  - Donde se produzcan gases corrosivos (como el ácido sulfuroso). Allí donde la corrosión de las tuberías de cobre o las piezas soldadas pueda causar fugas de refrigerante.
  - En un lugar donde haya maquinaria que emita ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden alterar el sistema de control y provocar que la unidad funcione mal.
  - Donde se produzcan fugas de gases inflamables, donde quede suspendido en el aire fibra de carbono o polvo inflamable, o donde se manipulen sustancias inflamables volátiles como los diluyentes de pintura o la gasolina. Estos tipos de gases pueden causar un incendio.
  - En un lugar donde el aire contenga altos niveles de sal, como cerca del océano.
  - Donde haya grandes fluctuaciones de voltaje, como en las fábricas.
  - En vehículos o embarcaciones.
  - Donde estén presentes vapores ácidos o alcalinos.
- ♦ Este aparato puede ser utilizado por niños de 8 años en adelante y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas o falta de experiencia y conocimiento, siempre y cuando sean supervisados o se les haya dado instrucciones sobre el uso de la unidad de manera segura y entiendan los peligros que ello conlleva. Los niños no deben jugar con la unidad. La limpieza y el mantenimiento del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.
- ♦ Se debe vigilar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.
- ♦ Si se daña el cable de alimentación, debe ser sustituido por el fabricante o su agente de servicio o bien, una persona igualmente cualificada.
- ♦ **ELIMINACIÓN:** no deseche este producto como residuo municipal no clasificado. Es preciso que se recojan estos residuos por separado para recibir un tratamiento especial. No deseche los aparatos eléctricos como residuos municipales, utilice instalaciones de recogida específicas. Póngase en contacto con sus autoridades locales para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles. Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos o depósitos de basura, las sustancias peligrosas pueden filtrarse al subsuelo y entrar en la cadena alimentaria, perjudicando su salud y bienestar.
- ♦ El cableado debe ser realizado por técnicos profesionales de acuerdo con la normativa nacional sobre cableado y este diagrama de circuitos. Se debe incorporar en el cableado fijo un dispositivo de desconexión de todos los polos que tenga una distancia de separación de al menos 3 mm en todos los polos, y un dispositivo de corriente residual (RCD) con un valor nominal que no supere los 30 mA, de acuerdo con la normativa nacional.
- ♦ Antes de proceder con el cableado y la instalación de las tuberías confirme la seguridad de la zona de instalación (paredes, suelos, etc.). Compruebe que no existan peligros ocultos, como agua, electricidad y gas.
- ♦ Antes de la instalación, verifique que el suministro eléctrico del usuario cumple con los requisitos de instalación eléctrica de la unidad (incluida una conexión a tierra fiable, comprobación de fugas y de la carga eléctrica del diámetro del cable, etc.). Si no se cumplen los requisitos de instalación eléctrica del producto, se prohíbe su instalación hasta que el producto se rectifique.
- ♦ Al instalar múltiples equipos de aire acondicionado de manera centralizada, confirme el equilibrio de carga del sistema trifásico del suministro eléctrico y, así evitar que se ensamblen varias unidades en la misma fase del suministro eléctrico trifásico.
- ♦ La instalación del producto debe quedar sujeta con firmeza. Adopte medidas de refuerzo, si fuera necesario.

#### 💡 NOTA

- ♦ **Acerca de los gases fluorados**  
Esta unidad de aire acondicionado contiene gases fluorados. Para obtener información específica sobre el tipo de gas y la cantidad, consulte la etiqueta correspondiente en la unidad. Debe respetarse el cumplimiento de la normativa nacional sobre gases.
  - La instalación, el servicio, el mantenimiento y la reparación de esta unidad deben ser realizados por un técnico autorizado.
  - La desinstalación y el reciclaje del producto deben ser realizados por un técnico autorizado.
  - Si el sistema tiene instalado un sistema de detección de fugas, debe comprobarse si hay fugas al menos cada 12 meses. Una vez realizada la comprobación de existencia de fugas en la unidad, se recomienda encarecidamente llevar un registro adecuado de todas ellas.

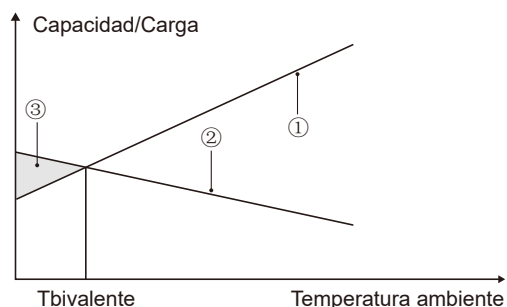
## 2 INTRODUCCIÓN GENERAL

- Estas unidades se utilizan para aplicaciones de calefacción y de refrigeración y para depósitos de agua caliente sanitaria. Se pueden combinar con unidades fancoil, aplicaciones de calefacción por suelo radiante, radiadores de alta eficiencia a baja temperatura, depósitos de agua caliente sanitaria y kits solares, que se suministran sobre el terreno.
- Con la unidad se entrega un controlador por cable.
- El calentador de respaldo (opcional) aumenta la capacidad de calefacción en condiciones de temperatura exterior muy baja. Asimismo, sirve como dispositivo de respaldo en caso de avería de la bomba de calor o para evitar la congelación de las tuberías de agua exteriores.

### NOTA

- La longitud máxima de los cables de comunicación entre la unidad y el controlador es de 50m.
- Los cables de alimentación y el cableado de comunicación deben disponerse por separado, no se pueden colocar en el mismo tubo. De lo contrario, se podrían generar interferencias electromagnéticas. Los cables de alimentación y el cableado de comunicación no deben entrar en contacto con la tubería de refrigerante para evitar que la tubería, con una temperatura elevada, dañe los cables.
- Los cables de comunicación deben utilizar líneas blindadas, incluyendo los de la unidad interior a la línea PQE de la unidad exterior, la unidad interior al controlador HA y la línea HB.

### La relación entre la capacidad (carga) y la temperatura ambiente

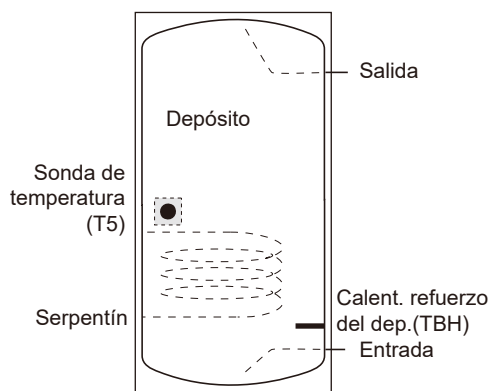


- ① Capacidad de la bomba de calor.
- ② Capacidad de calefacción requerida (depende del lugar).
- ③ Capacidad de calefacción adicional proporcionada por el calentador de respaldo.

### Depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno)

Se puede conectar a la unidad un depósito de agua caliente sanitaria (con o sin calentador de refuerzo).

Los requisitos para el depósito son diferentes según las diferentes unidades y los materiales del intercambiador de calor.



El calentador de refuerzo debe instalarse debajo de la sonda de temperatura (T5).

El intercambiador de calor (serpentín) debe instalarse por debajo de la sonda de temperatura.

La longitud de la tubería entre la unidad exterior y el depósito debe ser inferior a 5 metros.

Modelo		5kW	7~9kW	12~16kW
Volumen del depósito/L	Recomendado	100~250	150~300	200~500
Área de intercambio de calor/m <sup>2</sup> (serpentín de acero inoxidable)	Mínimo	1,4	1,4	1,6
Área de intercambio de calor/m <sup>2</sup> (serpentín esmaltado)	Mínimo	2,0	2,0	2,5

### Termostato de sala (suministro sobre el terreno)

El termostato de sala se puede conectar a la unidad (el termostato de la sala debe mantenerse alejado de la fuente de calefacción al seleccionar el lugar de la instalación).

Kit solar para depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno)

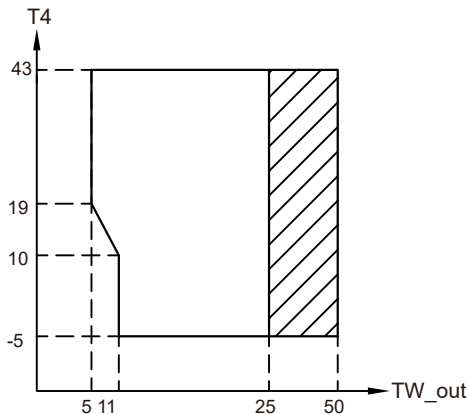
Se puede conectar a la unidad un kit solar opcional.

### Rango de funcionamiento

Agua de salida (modo de refrigeración)	+15 ~ +65°C	
Agua de salida (modo de calefacción)	+5 ~ +25°C	
Agua caliente sanitaria	+15 ~ +60°C	
Temperatura ambiente	-25 ~ +43°C	
Presión del agua	0,1~0,3MPa	
Flujo de agua	5kW	0,40~1,25m <sup>3</sup> /h
	7kW	0,40~1,65m <sup>3</sup> /h
	9kW	0,40~2,10m <sup>3</sup> /h
	12kW	0,70~2,50m <sup>3</sup> /h
	14kW	0,70~2,75m <sup>3</sup> /h
	16kW	0,70~3,00m <sup>3</sup> /h

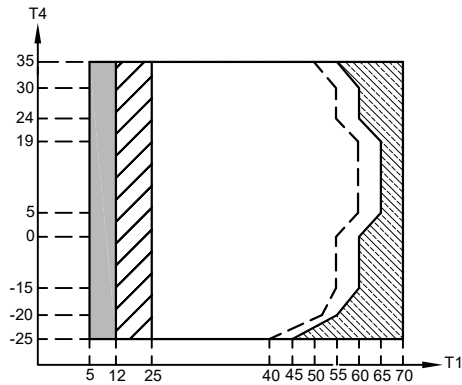


En el modo de refrigeración, el rango de temperatura del flujo de agua (TW\_out) en diferentes temperaturas exteriores (T4), se indica a continuación:



Rango de funcionamiento por bomba de calor con posible limitación y protección.

En el modo de calefacción, el rango de temperatura del flujo de agua (T1) en diferentes temperaturas exteriores (T4), se indica a continuación:



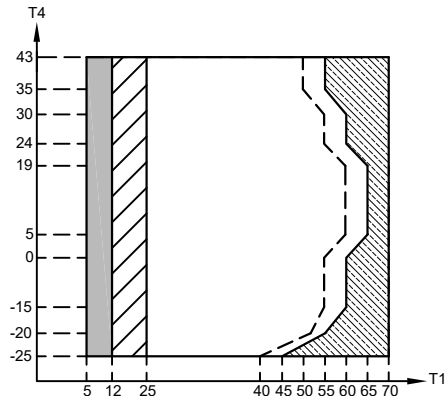
Si el ajuste de IBH/AHS es válido, sólo el IBH/AHS se activa; Si el ajuste de IBH/AHS no es válido, sólo se activa la bomba de calor; pueden producirse limitaciones y protecciones durante el funcionamiento de la bomba de calor.

Rango de funcionamiento por bomba de calor con posible limitación y protección.

La bomba de calor se apaga, sólo IBH/AHS se enciende. (IBH puede calentar la temperatura del agua hasta 65°C, AHS puede calentar la temperatura del agua hasta 70°C)

Línea de temperatura máxima del agua de entrada para el funcionamiento de la bomba de calor.

En el modo ACS, el rango de temperatura del flujo de agua (T1) en diferentes temperaturas exteriores (T4), se indica a continuación:



Si el ajuste de IBH/AHS es válido, sólo el IBH/AHS se activa; Si el ajuste de IBH/AHS no es válido, sólo se activa la bomba de calor; pueden producirse limitaciones y protecciones durante el funcionamiento de la bomba de calor.

Rango de funcionamiento por bomba de calor con posible limitación y protección.

La bomba de calor se apaga, sólo IBH/AHS se enciende. IBH puede calentar la temperatura del agua hasta 65°C, AHS puede calentar la temperatura del agua hasta 70°C.

Línea de temperatura máxima del agua de entrada para el funcionamiento de la bomba de calor.

## 3 ACCESORIOS

### 3.1 Accesorios suministrados con la unidad

Accesorios de instalación		
Nombre	Forma	Cantidad
Manual de instalación y del propietario (este libro)		1
Manual de datos técnicos		1
Filtro en forma de Y		1
Controlador con cable		1
Termistor (10m) para Tbt (o TW2 o Tsolar o T5)		1
Manguera de desagüe		1
Etiquetado energético		1
Cables compatibles de red		1
Ángulo de protección		1

### 3.2 Accesorios disponibles del proveedor

Termistor para temp. del depósito de compensación (Tbt)	
Cableado de conexión del sensor (Tbt)	
Termistor para la temp. de flujo de la zona 2(Tw2)	
Termistor para temp. solar (Tsolar)	
Termistor para la temp. del depósito de agua caliente (T5)	

El termistor para Tbt, Tw2, Tsolar y T5 se puede compartir. Si es necesario, puede comprar otros termistores y cableado de conexión al proveedor.

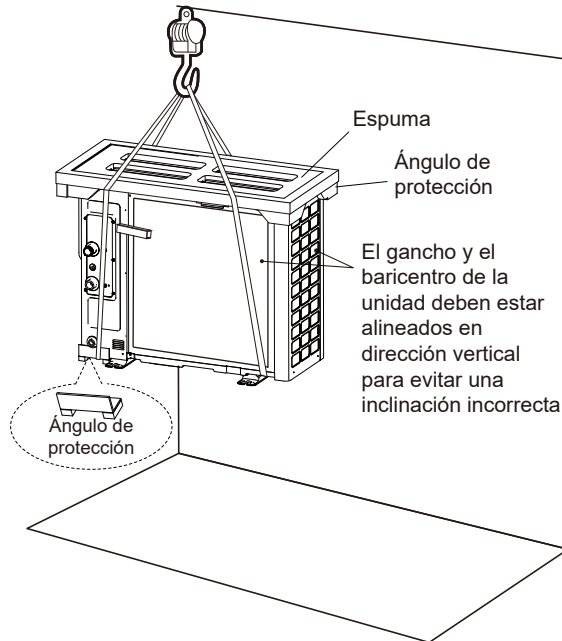
## 4 ANTES DE LA INSTALACIÓN

### ◆ Antes de la instalación

Asegúrese de confirmar el nombre del modelo y el número de serie de la unidad.

### ◆ Transporte

Debido a sus dimensiones relativamente grandes y a su gran peso, la unidad únicamente debe izarse con herramientas de elevación provistas de eslingas. Consulte la imagen siguiente.



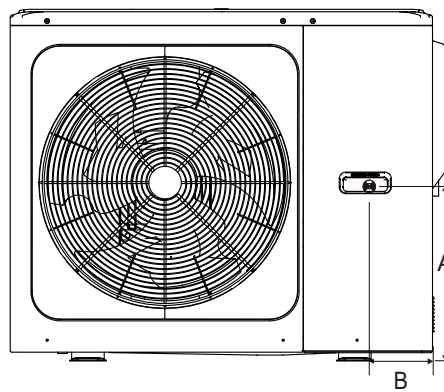
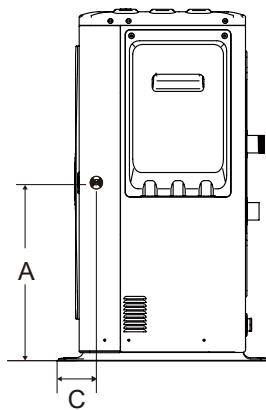
### ⚠ PRECAUCIÓN

- ◆ Para evitar lesiones, no toque la entrada del aire ni las aletas de aluminio de la unidad.
- ◆ No use las sujeciones de las rejillas del ventilador para evitar daños
- ◆ ¡La unidad es muy pesada! Evite que la unidad se caiga debido a una inclinación incorrecta durante la manipulación.

(unidad: mm)

Modelo	A	B	C
Monofásico de 5/7/9kW	350	355	285
Monofásico de 12/14/16kW	540	390	255
Trifásico de 12/14/16kW	500	400	275

La posición del baricentro para las diferentes unidades se puede ver en la imagen a continuación.



## 5 INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE

Este producto contiene gas fluorado que está prohibido liberar a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R32; volumen de GWP: 675.

GWP = potencial de calentamiento global

Modelo	Volumen de refrigerante cargado en fábrica en la unidad	
	Refrigerante/kg	Toneladas equivalentes de CO <sub>2</sub>
5kW	1,25	0,85
7kW	1,25	0,85
9kW	1,25	0,85
12kW	1,80	1,22
14kW	1,80	1,22
16kW	1,80	1,22

## PRECAUCIÓN

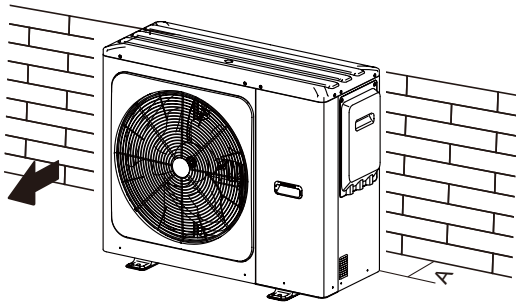
- ♦ Frecuencia de las comprobaciones de fugas de refrigerante
  - Para unidades que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades equivalentes o superiores a 5 toneladas de CO<sub>2</sub>, pero inferiores a 50 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>, como mínimo cada 12 meses, o cuando se haya instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada 24 meses.
  - Para unidades que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades equivalentes o superiores a 50 toneladas de CO<sub>2</sub>, pero inferiores a 500 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>, como mínimo cada seis meses, o cuando se haya instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada 12 meses.
  - Para unidades que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades equivalentes o superiores a 500 toneladas de CO<sub>2</sub>, como mínimo cada tres meses, o cuando se haya instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada seis meses.
- ♦ Esta unidad de aire acondicionado es un equipo sellado herméticamente que contiene gases fluorados de efecto invernadero.
- ♦ Únicamente una persona autorizada puede realizar la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento.

## 6 EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

### ADVERTENCIA

- ♦ En la unidad hay refrigerante inflamable y debe instalarse en un lugar bien ventilado. Si la unidad se instala en el interior, se debe añadir un dispositivo adicional de detección de fugas de refrigerante y un equipo de ventilación de acuerdo con la norma EN378. Asegúrese de adoptar las medidas oportunas para evitar que la unidad sea utilizada como refugio por animales pequeños.
  - ♦ Los animales pequeños que entren en contacto con las piezas eléctricas pueden causar fallos, humo o fuego. Indique al cliente que mantenga limpia el área alrededor de la unidad.
- 
- ♦ Seleccione un emplazamiento de instalación en el que se cumplan las siguientes condiciones y una que cumpla con la aprobación de su cliente.
    - Lugares bien ventilados.
    - Lugares en los que la unidad no moleste a los vecinos.
    - Espacios seguros que puedan soportar el peso y la vibración de la unidad y donde ésta pueda instalarse a un nivel uniforme.
    - Donde no haya posibilidad de fugas de gases ni productos inflamables.
    - El equipo no está diseñado para su uso en una atmósfera potencialmente explosiva.
    - Lugares donde el espacio para las operaciones de mantenimiento esté bien asegurado.
    - Lugares en los que la longitud de las tuberías y del cableado de las unidades se encuentre dentro de los rangos permitidos.
    - Zonas en las que las fugas de agua de la unidad no puedan causar daños en la ubicación (por ejemplo, en el caso de una tubería de drenaje bloqueada).
    - En donde se pueda evitar la lluvia tanto como sea posible.
    - No instale la unidad en lugares que a menudo se utilizan como espacio de trabajo. En el caso de trabajos de construcción (por ejemplo, rectificado, etc.) en los que se crea mucho polvo, la unidad debe estar cubierta.
    - No coloque ningún objeto ni equipamiento encima de la unidad (placa superior).
    - No se suba ni se siente o permanezca encima de la unidad.
    - Asegúrese de tomar las precauciones necesarias en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes.
    - No instale la unidad cerca del mar o donde haya gases corrosivos.
  - ♦ Cuando instale la unidad en un lugar expuesto a fuertes vientos, preste especial atención a las indicaciones siguientes:
    - Los vientos fuertes de 5 m/s o más que soplan en dirección contraria a la salida del aire de la unidad provocan un cortocircuito (succión del aire de descarga), y esto puede tener las siguientes consecuencias:
      - Deterioro de la capacidad de funcionamiento.
      - Frecuente aceleración de escarcha en la operación de calefacción.
      - Interrupción del funcionamiento debido a un aumento de la alta presión.
    - Cuando un viento fuerte sopla continuamente en la parte delantera de la unidad, el ventilador puede comenzar a girar muy rápido hasta que se avería.

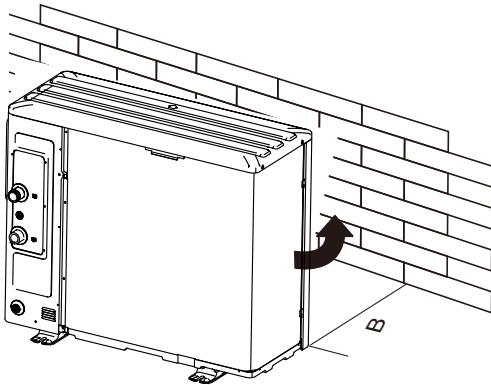
En condiciones normales, consulte las siguientes figuras para realizar la instalación de la unidad:



Unidad	A (mm)
5~16kW	≥300

En caso de viento fuerte y cuando la dirección del viento se pueda prever, consulte las siguientes figuras para la instalación de la unidad (cualquiera de ellas está bien):

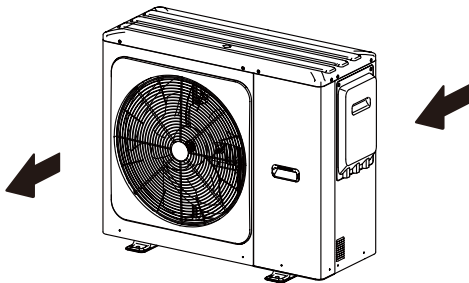
Oriento el lado de la salida del aire hacia la pared, vallas o pantallas del edificio.



Unidad	B(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

Asegúrese de que haya espacio suficiente para instalar la unidad.

Ajuste el lado de salida en ángulo recto en la dirección del viento.



- ◆ Prepare un canal de drenaje de agua alrededor de la base, para drenar el agua residual en torno de la unidad.
- ◆ Si el agua no se drena con facilidad de la unidad, móntela sobre una base de bloques de hormigón, o similar. (La altura de la cimentación debe ser aproximadamente de 100 mm (3,93 pulg).
- ◆ Si instala la unidad en un chasis, coloque una placa impermeable (aproximadamente de 100mm) en la parte inferior de la unidad para evitar que entre agua por debajo.
- ◆ Cuando instale la unidad en un lugar expuesto con frecuencia a la nieve, preste especial atención para elevar los cimientos lo máximo posible.

- ◆ Si instala la unidad en la estructura del edificio, coloque una bandeja impermeable (suministro sobre el terreno) (aproximadamente de 100mm, en la parte inferior de la unidad) con el fin de evitar el goteo del agua de drenaje. (Consulte la imagen de la derecha).



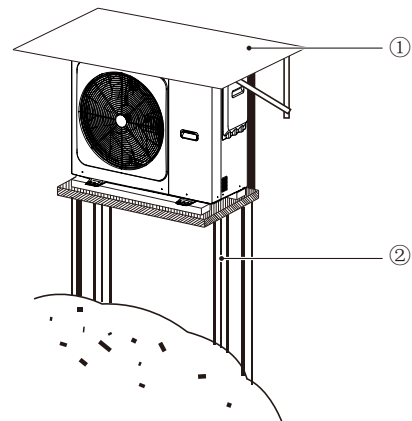
## 6.1 Seleccionar una ubicación en climas fríos

Consulte "Transporte" en la sección 4 "ANTES DE LA INSTALACIÓN"

### NOTA

Cuando haga funcionar la unidad en climas fríos, asegúrese de seguir las instrucciones que se describen a continuación.

- ◆ Para evitar la exposición al viento, instale la unidad con el lado de succión orientado hacia la pared.
- ◆ Nunca instale la unidad en un lugar donde el lado de succión pueda quedar expuesto directamente al viento.
- ◆ Para evitar la exposición al viento, instale una placa deflectora en el lado de descarga de aire de la unidad.
- ◆ En las zonas de nieve intensa, es muy importante seleccionar un lugar de instalación donde la nieve no afecte a la unidad. Si es posible que se acumule nieve de forma lateral, asegúrese de que la bobina del intercambiador de calor no se vea afectada por la nieve (si es necesario, construya una cubierta para ese lado).



① Construya un dosel grande.

② Construya un pedestal.

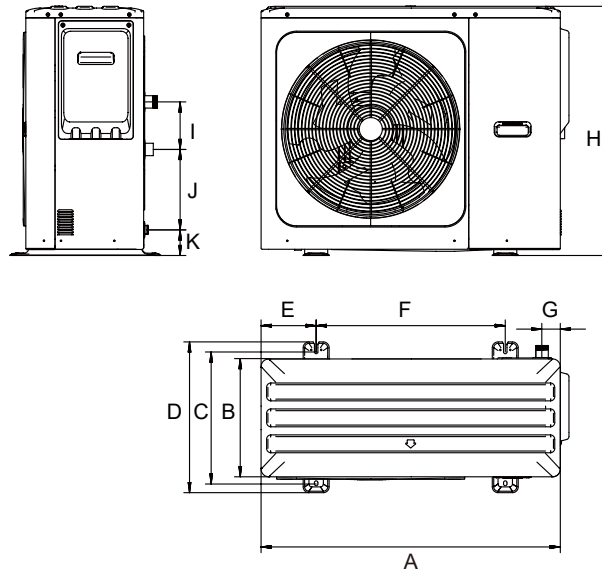
Instale la unidad a suficiente altura del suelo para evitar que quede enterrada en la nieve. (La altura del pedestal debe ser mayor que el mayor espesor de nieve acumulada en la historia local más 10cm como mínimo)

## 6.2 Seleccionar una ubicación con luz solar directa

Dado que la temperatura exterior se mide a través del sensor de temperatura ambiente, asegúrese de instalar la unidad a la sombra, o bien debajo de una cubierta para evitar la luz solar directa, de modo que no se vea impactada por el calor del sol; de lo contrario la unidad puede verse afectada.

## 7 PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN

### 7.1 Dimensiones

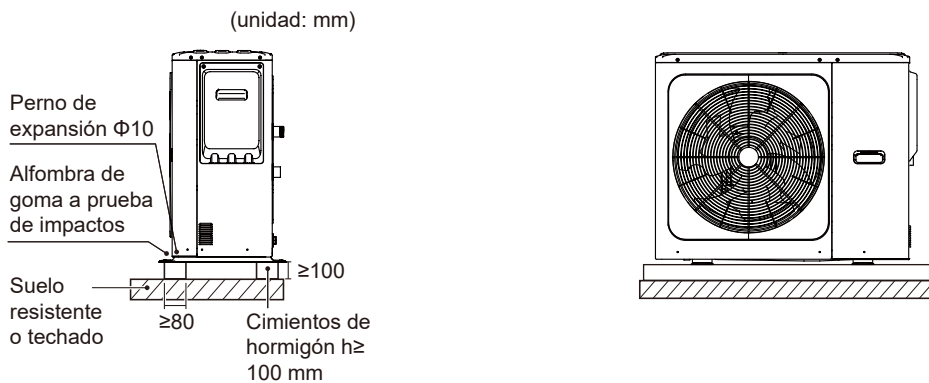


(unidad: mm)

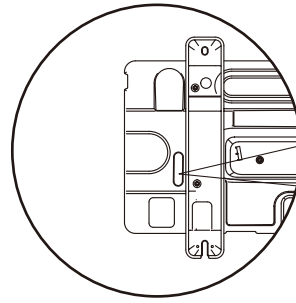
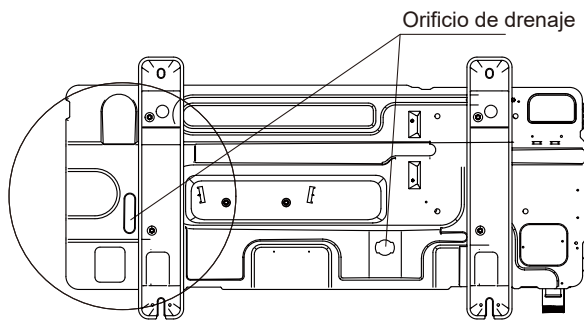
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
5-16kW	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89

### 7.2. Requisitos de instalación

- Compruebe la resistencia y el nivelado del suelo de la instalación para que la unidad no produzca vibraciones ni ruidos durante su funcionamiento.
- De acuerdo con el plano de la base en la figura, fije la unidad de forma segura mediante los pernos de anclaje. (Prepare cuatro juegos de pernos de expansión de  $\Phi 10$ , tuercas y arandelas que están disponibles en el mercado).
- Atornille los pernos de anclaje hasta que su longitud sea de 20mm desde la superficie de la base.



## 7.3 Posición del orificio de drenaje



Este orificio de drenaje está cubierto por un tapón de goma. Si el orificio de drenaje pequeño no puede cumplir con los requisitos del drenaje, se puede utilizar el orificio de drenaje grande al mismo tiempo.

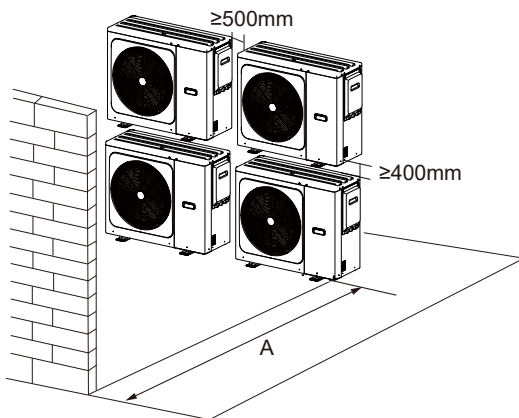
### NOTA

Es necesario instalar una correa de calefacción eléctrica si el agua no puede drenarse en climas fríos incluso aunque se haya abierto el orificio de drenaje grande.

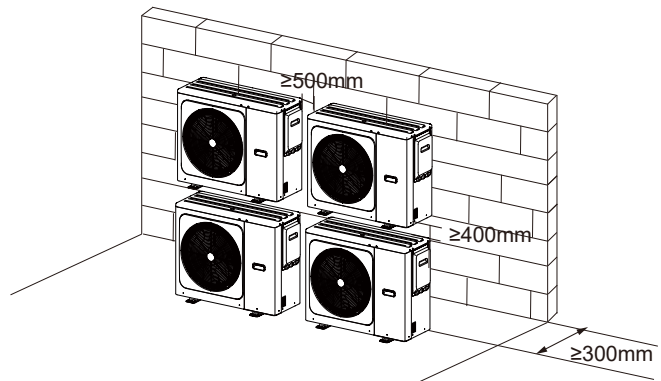
## 7.4 Requisitos de espacio para mantenimiento

### 7.4.1 En caso de instalación apilada

1) En caso de que existan obstáculos delante del lado de salida de aire.



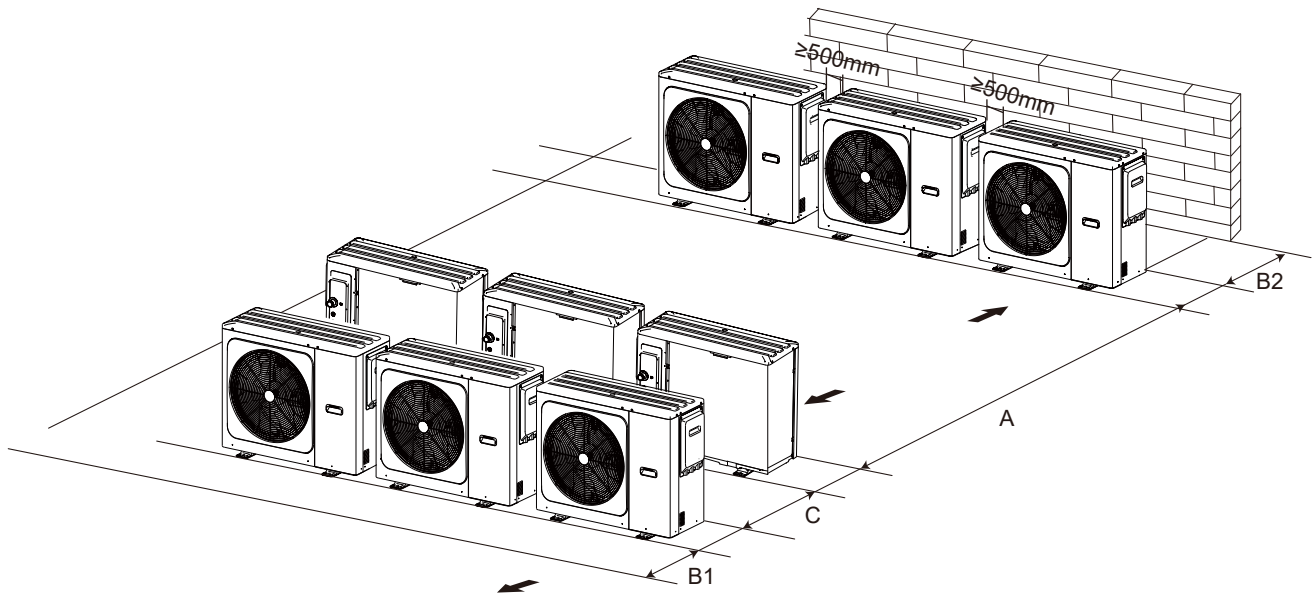
2) En caso de que existan obstáculos delante del lado de entrada de aire.



Unidad	A (mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

### 7.4.2 En caso de instalación de múltiples filas (para uso en el techo, etc.)

En el caso de instalar múltiples unidades en conexión lateral por fila.

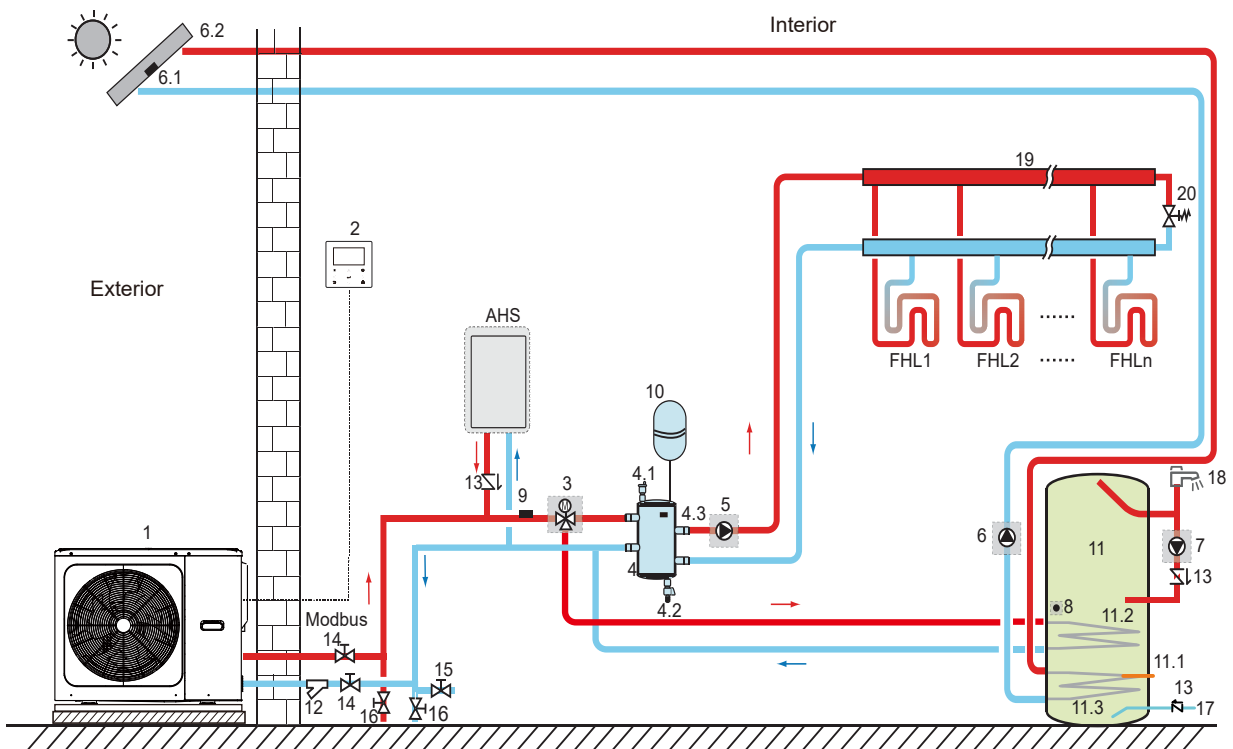


Unidad	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
5~9kW	$\geq 2500$	$\geq 1000$	$\geq 300$	$\geq 600$
12~16kW	$\geq 3000$	$\geq 1500$		

## 8 APLICACIONES TÍPICAS

Los ejemplos de aplicaciones que se muestran a continuación son sólo para fines ilustrativos.

### 8.1 Aplicación 1



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Unidad principal	11	Depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno)
2	Interfaz de usuario	11.1	TBH: calentador de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno)
3	SV1: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)	11.2	Bobina 1, intercambiador de calor para bomba de calor
4	Depósito de compensación (suministro sobre el terreno)	11.3	Bobina 2, intercambiador de calor para energía solar
4.1	Válvula de purga de aire automática	12	Filtro (accesorio)
4.2	Válvula de drenaje	13	Válvula de retención (suministro sobre el terreno)
4.3	Tbt: sensor de temp. superior del depósito de compensación (opcional)	14	Válvula de bloqueo (suministro sobre el terreno)
5	P_o: bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno)	15	Válvula de llenado (suministro sobre el terreno)
6	P_s: bomba solar (suministro sobre el terreno)	16	Válvula de drenaje (suministro sobre el terreno)
6.1	Tsolar: sensor de temperatura solar (opcional)	17	Tubo de entrada de agua del grifo (suministro sobre el terreno)
6.2	Panel solar (suministro sobre el terreno)	18	Grifo de agua caliente (suministro sobre el terreno)
7	P_d: bomba de tubería de ACS (suministro sobre el terreno)	19	Colector/distribuidor (suministro sobre el terreno)
8	T5: sensor de temperatura del depósito de agua sanitaria (accesorio)	20	Válvula de derivación (suministro sobre el terreno)
9	T1: sensor de temperatura del flujo de agua total (opcional)	FHL 1...n	Circuito de calefacción por suelo radiante (suministro sobre el terreno)
10	Vaso de expansión (suministro sobre el terreno)	AHS	Fuente de calor adicional (suministro sobre el terreno)



- ◆ **Calefacción de espacios**

La señal ON/OFF, el modo de funcionamiento y el ajuste de la temperatura se establecen en la interfaz de usuario. P\_o sigue funcionando mientras la unidad esté en ON (encendida) para la calefacción de espacios, SV1 se mantiene en OFF (apagada).

- ◆ **Calentamiento del agua sanitaria**

La señal ON/OFF y la temperatura objetivo del agua del depósito (T5S) se establecen en la interfaz de usuario. P\_o deja de funcionar mientras la unidad esté en ON (encendida) para la calefacción de espacios, SV1 se mantiene en ON.

- ◆ **Control de AHS (fuente de calor auxiliar)**

La función AHS se ajusta en la interfaz de usuario. (La función AHS se puede establecer como válida o no válida en "OTRA FUENTE DE CALOR" de "PERS. MANT.").

1) Cuando AHS se ajusta para ser válida sólo en el modo de calefacción, puede activarse de las siguientes maneras:

a. Activar AHS mediante la función BACKHEATER en la interfaz de usuario;

b. AHS se activará automáticamente si la temperatura inicial del agua es demasiado baja o si la temperatura objetivo del agua es demasiado alta en una temperatura ambiente baja.

P\_o sigue funcionando mientras la AHS esté en ON (encendida), SV1 se mantiene en OFF.

2) Cuando AHS se ajusta para ser válida en el modo de calefacción y en el modo ACS. En el modo de calefacción, el control de AHS es el mismo que en la parte 1); en el modo ACS, AHS se activará automáticamente cuando la temperatura inicial del agua sanitaria T5 sea demasiado baja o la temperatura objetivo del agua sanitaria sea demasiado alta a una baja temperatura ambiente. P\_o deja de funcionar, SV1 sigue en posición ON.

3) Cuando AHS se ajusta para ser válida, M1M2 puede configurarse para ser válido en la interfaz de usuario. En el modo de calefacción, AHS se encenderá si el contacto seco MIM2 se cierra. Esta función no es válida en el modo ACS.

- ◆ **Control TBH (calentador de refuerzo del depósito)**

La función TBH se ajusta en la interfaz de usuario. (La función TBH se puede establecer como válida o no válida en "OTRA FUENTE DE CALOR" de "PERS. MANT.").

1) Cuando el TBH se ajusta para ser válido, el TBH se puede activar a través de la función TANKHEATER en la interfaz de usuario. En el modo ACS, el TBH se encenderá automáticamente cuando la temperatura inicial del agua sanitaria T5 sea demasiado baja o la temperatura objetivo del agua sanitaria sea demasiado alta en una temperatura ambiente baja.

2) Cuando el TBH se ajusta para ser válido, M1M2 puede configurarse para ser válido en la interfaz de usuario. El TBH se encenderá si se cierra el contacto seco MIM2.

- ◆ **Control de energía solar**

El módulo hidráulico reconoce la señal de energía solar al juzgar a Tsolar o al recibir la señal SL1SL2 desde la interfaz de usuario. El método de reconocimiento se puede configurar a través de ENTRADA SOLAR en la interfaz de usuario.

1) Cuando Tsolar se ajusta para ser válida, la energía solar se activa cuando Tsolar es lo suficientemente alta, P\_s comienza a funcionar; la energía solar se apaga cuando Tsolar es baja, P\_s deja de funcionar.

2) Cuando el control SL1SL2 está ajustado para ser válido, la energía solar se activa después de recibir la señal del kit solar desde la interfaz de usuario, P\_s comienza a funcionar; sin señal del kit solar, la energía solar se apaga, P\_s deja de funcionar.

### PRECAUCIÓN

La temperatura más alta del agua de salida puede alcanzar los 70°C, tenga cuidado con las quemaduras.

### NOTA

Asegúrese de instalar la válvula de 3 vías (SV1) correctamente. Para obtener más información, consulte la sección 9.6.6 "Conexión de otros componentes".

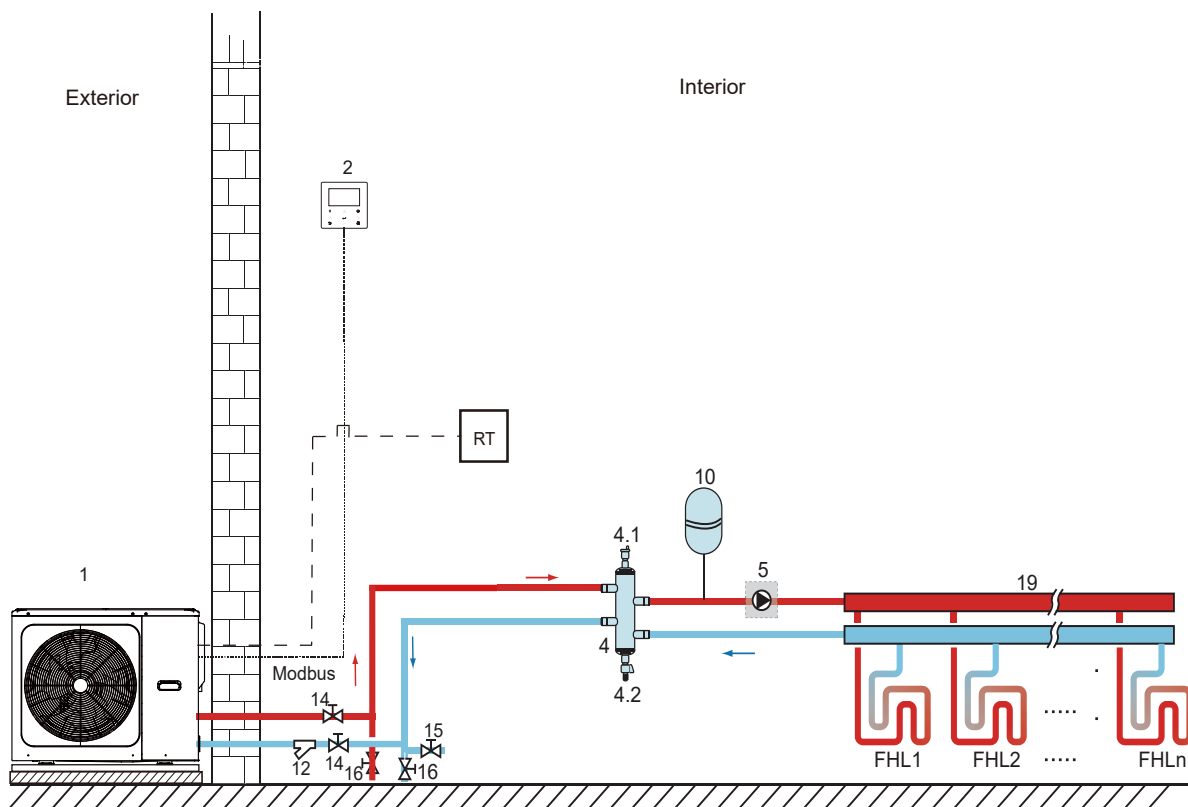
A una temperatura ambiente extremadamente baja, el agua caliente sanitaria se calienta exclusivamente con el TBH, lo que garantiza que la bomba de calor se pueda utilizar para la calefacción de espacios con capacidad total.

Los detalles sobre la configuración del depósito de agua caliente sanitaria para temperaturas exteriores bajas (T4DHWMIN) se pueden encontrar en la sección "AJUSTE DEL MODO ACS" de "PERS. MANT."

## 8.2 Aplicación 2

El control del TERMOSTATO DE SALA para la calefacción o refrigeración de espacios debe configurarse en la interfaz de usuario. Se puede ajustar de tres formas: AJ. MODO/UN ZONA/ ZONA DOBLE. La unidad se puede conectar a un termostato de sala de bajo voltaje.

### 8.2.1 Control de una zona



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Unidad principal	12	Filtro (accesorio)
2	Interfaz de usuario	14	Válvula de bloqueo (suministro sobre el terreno)
4	Depósito de compensación (suministro sobre el terreno)	15	Válvula de llenado (suministro sobre el terreno)
4.1	Válvula de purga de aire automática	16	Válvula de drenaje (suministro sobre el terreno)
4.2	Válvula de drenaje	19	Colector/distribuidor (suministro sobre el terreno)
5	P_o: bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno)	RT	Termostato de sala de bajo voltaje (suministro sobre el terreno)
10	Vaso de expansión (suministro sobre el terreno)	FHL 1...n	Circuito de calefacción por suelo radiante (suministro sobre el terreno)

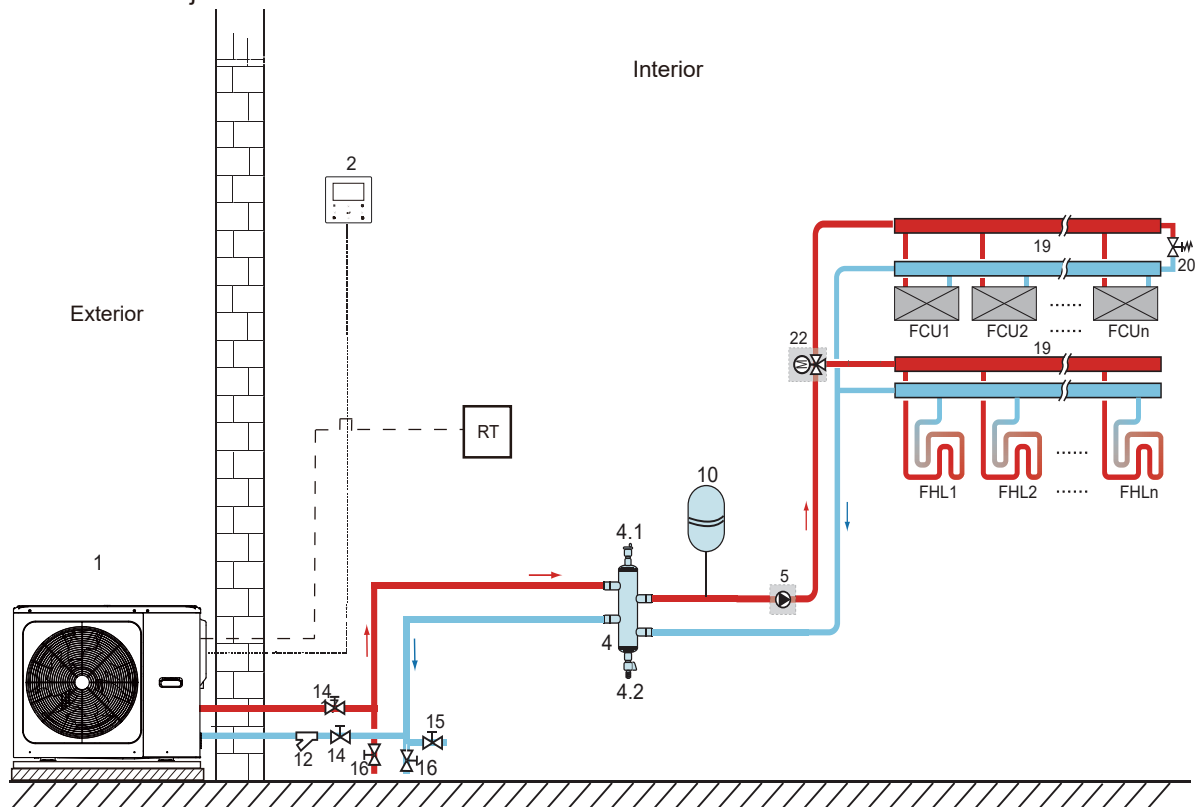
#### ♦ Calefacción de espacios

Control de una zona: el encendido/apagado de la unidad se controla mediante el termostato de sala, el modo de funcionamiento y la temperatura del agua de salida se ajustan en la interfaz de usuario. El sistema está en ON (encendido) cuando los "H,T" del termostato se mantienen cerrados durante 15 segundos. Cuando los "H,T" se mantienen abiertos durante 15 segundos, el sistema se apaga.

#### ♦ Funcionamiento de la bomba de circulación

Cuando el sistema está en ON, lo que significa que los "H,T" del termostato se cierran, P\_o comienza a funcionar; cuando el sistema está en OFF, lo que significa que los "H,T" se abren, P\_o deja de funcionar.

## 8.2.2 Control de ajuste de modo



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Unidad principal	15	Válvula de llenado (suministro sobre el terreno)
2	Interfaz de usuario	16	Válvula de drenaje (suministro sobre el terreno)
4	Depósito de compensación (suministro sobre el terreno)	19	Colector/ distribuidor
4.1	Válvula de purga de aire automática	20	Válvula de derivación (suministro sobre el terreno)
4.2	Válvula de drenaje	22	SV2: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)
5	P_o: bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno)	RT	Termostato de sala de bajo voltaje
10	Vaso de expansión (suministro sobre el terreno)	FHL 1...n	Circuito de calefacción por suelo radiante (suministro sobre el terreno)
12	Filtro (accesorio)	FCU 1...n	Unidades fancoil (suministro sobre el terreno)
14	Válvula de bloqueo (suministro sobre el terreno)		

### ◆ Calefacción de espacios

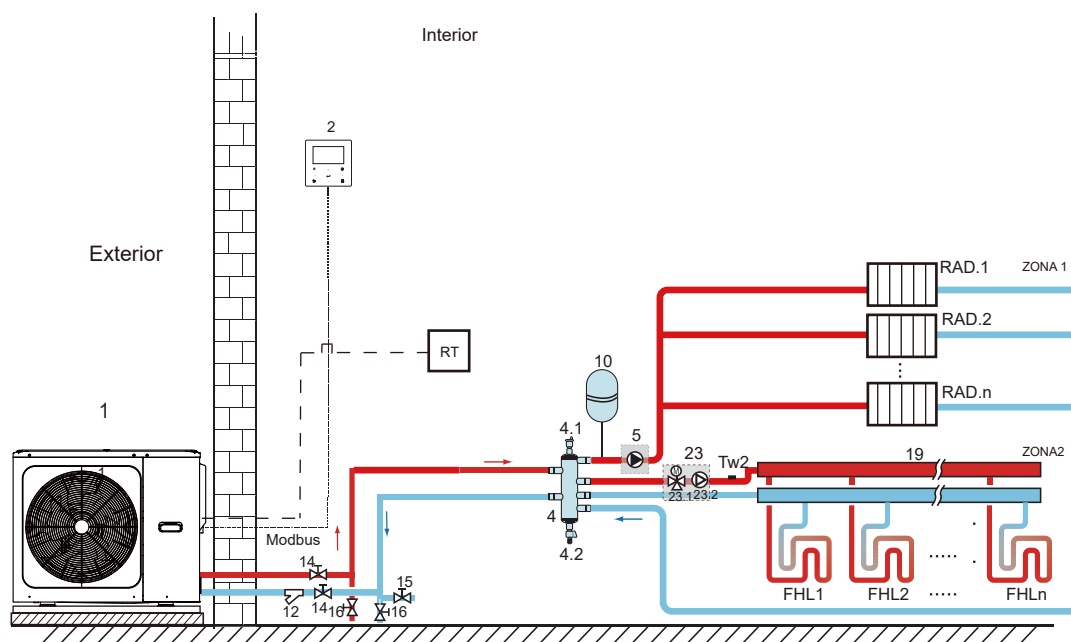
El modo de funcionamiento y el On/Off (encendido/apagado) de la unidad se configuran mediante el termostato de sala, la temperatura del agua se establece en la interfaz de usuario.

- 1) Cuando "CL" del termostato se mantiene cerrado durante 15 segundos, el sistema funcionará de acuerdo con el modo de prioridad establecido en la interfaz de usuario.
- 2) Cuando "CL" del termostato se mantiene abierto durante 15 segundos y "HT" se cierra, el sistema funcionará según el modo sin prioridad establecido en la interfaz de usuario.
- 3) Cuando "HT" del termostato se mantiene abierto durante 15 segundos y "CL" se abre, el sistema se apagará.
- 4) Cuando "CL" del termostato se mantiene abierto durante 15 segundos y "HT" se abre, el sistema se apagará.

### ◆ Funcionamiento de la bomba de circulación y la válvula

- 1) Cuando el sistema está en modo de refrigeración, SV2 se mantiene en OFF, P\_o comienza a funcionar.
- 2) Cuando el sistema está en modo de calefacción, SV2 se mantiene en ON, P\_o comienza a funcionar.

## 8.2.3 Control de zona doble



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Unidad principal	16	Válvula de drenaje (suministro sobre el terreno)
2	Interfaz de usuario	19	Colector/distribuidor (suministro sobre el terreno)
4	Depósito de compensación (suministro sobre el terreno)	23	Estación de mezcla (suministro sobre el terreno)
4.1	Válvula de purga de aire automática	23.1	SV3: Válvula mezcladora (suministro sobre el terreno)
4.2	Válvula de drenaje	23.2	P_c: bomba de circulación de la zona 2 (suministro sobre el terreno)
5	P_o: bomba de circulación de la zona 1 (suministro sobre el terreno)	RT	Termostato de sala de bajo voltaje (suministro sobre el terreno)
10	Vaso de expansión (suministro sobre el terreno)	Tw2	Sensor de temperatura del flujo de agua de la zona 2 (Opcional)
12	Filtro (accesorio)	FHL 1...n	Circuito de calefacción por suelo radiante (suministro sobre el terreno)
14	Válvula de bloqueo (suministro sobre el terreno)	RAD. 1... n	Radiador (suministro sobre el terreno)
15	Válvula de llenado (suministro sobre el terreno)		

### ◆ Calefacción de espacios

La zona 1 puede funcionar en modo de refrigeración o en modo de calefacción, mientras que la zona 2 sólo puede funcionar en modo de calefacción; el modo de funcionamiento y la temperatura del agua se establecen en la interfaz de usuario; el encendido/apagado de la unidad se controla mediante el termostato de sala. Durante la instalación del sistema, sólo los terminales "HT" deben conectarse para el termostato en la zona 1; para el termostato en la zona 2 sólo se deben conectar los terminales "CL"

- 1) Cuando "HT" se mantiene cerrado durante 15 segundos, la zona 1 se enciende. Cuando "HT" se mantiene abierto durante 15 segundos, la zona 1 se apaga.
- 2) Cuando "CL" se mantiene cerrado durante 15 segundos, la zona 2 se enciende. Cuando "CL" se mantiene abierto durante 15 segundos, la zona 2 se apaga.

### ◆ Funcionamiento de la bomba de circulación y la válvula

Cuando la zona 1 está en ON, P\_o comienza a funcionar; cuando la zona 1 está en OFF, P\_o deja de funcionar; Cuando la zona 2 está en ON, SV3 cambia entre ON y OFF de acuerdo con el TW2 establecido, P\_c permanece en ON. Cuando la zona 2 está en OFF, SV3 está en OFF y P\_c deja de funcionar.

Los circuitos por suelo radiante requieren una temperatura del agua inferior en el modo de calefacción en comparación con los radiadores o las unidades fancoil. Para alcanzar estos dos puntos de ajuste, se utiliza una estación de mezcla con el fin de adaptar la temperatura del agua de acuerdo con los requisitos de los circuitos de calefacción por suelo radiante. Los radiadores están conectados directamente al circuito de agua de la unidad, y la estación de mezcla proporciona la calefacción por suelo radiante. Esta estación de mezcla está controlada por la unidad.

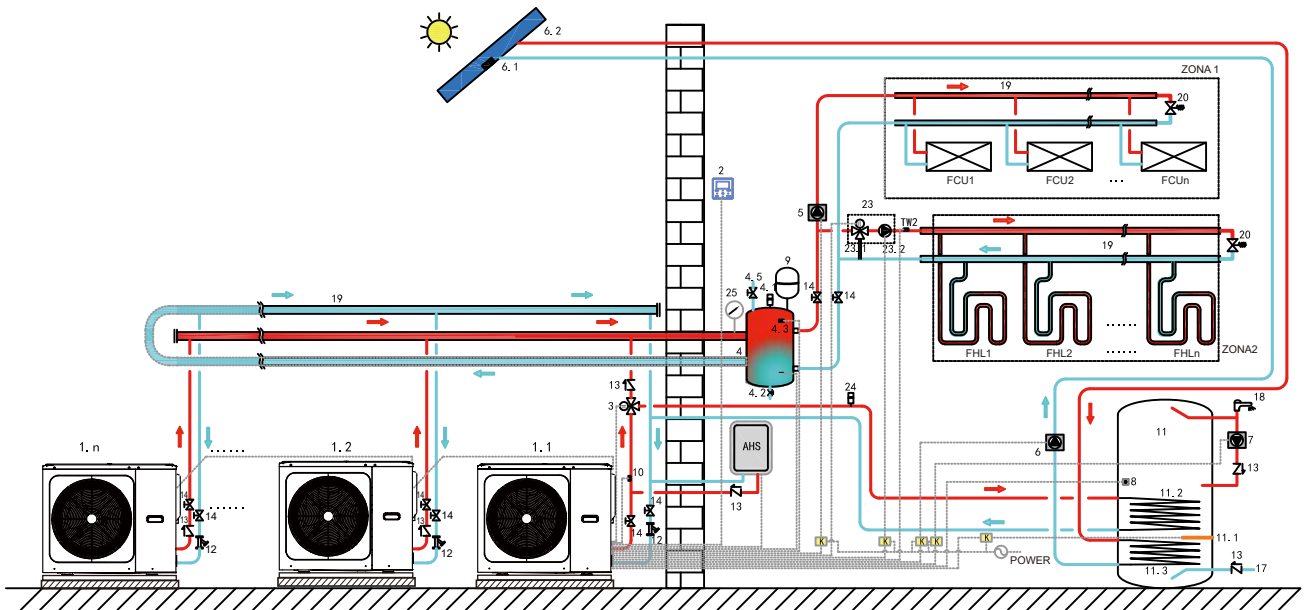
### ⚠ PRECAUCIÓN

- 1) Asegúrese de instalar la válvula de 3 vías SV2/SV3 correctamente. Consulte la sección 9.6.6 "Conexión de otros componentes".
- 2) Asegúrese de que el cableado del termostato de sala sea correcto. Consulte la sección 9.6.6 "Conexión de otros componentes".

## NOTA

La válvula de drenaje debe instalarse en el punto más bajo del sistema de tuberías.

### 8.3 Sistema en cascada



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1.1	Unidad maestra	5	P_O: bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno)	11.1	TBH: calentador de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria
1.2...n	Unidad esclava	6	P_s: bomba solar (suministro sobre el terreno)	11.2	Bobina 1, intercambiador de calor para bomba de calor
2	Interfaz de usuario	6.1	Tsolar: sensor de temperatura solar (opcional)	11.3	Bobina 2, intercambiador de calor para energía solar
3	SV1: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)	6.2	Panel solar (suministro sobre el terreno)	12	Filtro (accesorio)
4	Depósito de compensación (suministro sobre el terreno)	7	P_D: Bomba de tubería de ACS (suministro sobre el terreno)	13	Válvula de retención (suministro sobre el terreno)
4.1	Válvula de purga de aire automática	8	T5: sensor de temperatura del depósito de agua sanitaria (accesorio)	14	Válvula de bloqueo (suministro sobre el terreno)
4.2	Válvula de drenaje	9	Vaso de expansión (suministro sobre el terreno)	17	Tubo de entrada de agua del grifo (suministro sobre el terreno)
4.3	Tbt: sensor de temp. superior del depósito de compensación (opcional)	10	T1: sensor de temperatura del flujo de agua total (opcional)	18	Grifo de agua caliente (suministro sobre el terreno)
4.5	Válvula de llenado	11	Depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno)	19	Colector/ distribuidor (suministro sobre el terreno)

20	Válvula de derivación (suministro sobre el terreno)	25	Manómetro para el agua (suministro sobre el terreno)	ZONA 1	El espacio funciona en modo de calefacción o de refrigeración
23	Estación de mezcla (suministro sobre el terreno)	TW2	Sensor de temperatura del flujo de agua de la zona2 (opcional)	ZONA2	El espacio sólo funciona en modo de calefacción
23.1	sV3: Válvula mezcladora (suministro sobre el terreno)	FCU 1...n	Unidades fancoil (suministro sobre el terreno)	AHS	Fuente de calor adicional (suministro sobre el terreno)
23.2	P_C: Bomba de circulación de la zona2 (suministro sobre el terreno)	FHL 1...n	Circuito de calefacción por suelo radiante (suministro sobre el terreno)		
24	Válvula de purga de aire automática (suministro sobre el terreno)	K	Contactador (suministro sobre el terreno)		

#### ♦ Calentamiento del agua sanitaria

Sólo la unidad maestra puede funcionar en el modo ACS. T5S se ajusta en la interfaz de usuario. En el modo ACS, SV1 permanece en ON. Cuando la unidad maestra funciona en modo ACS, las unidades esclavas pueden funcionar en modo de refrigeración/calefacción de espacios.

#### ♦ Calefacción de unidades esclavas

Todas las unidades esclavas pueden funcionar en el modo de calefacción de espacios. El modo de funcionamiento y la temperatura de ajuste se configuran en la interfaz de usuario. Debido a los cambios en la temperatura exterior y la carga requerida en el interior, las unidades exteriores múltiples pueden funcionar en diferentes momentos.

En modo de refrigeración, SV3 y P\_C se mantienen en OFF, P\_O permanece en ON;

En el modo de calefacción, cuando tanto la ZONA 1 como la ZONA 2 operan, P\_C y P\_O se mantienen en ON, SV3 cambia entre ON y OFF en función del TW2 establecido;

En el modo de calefacción, cuando sólo opera LA ZONA 1, P\_O permanece en ON, SV3 y P\_C se mantienen en OFF.

En el modo de calefacción, cuando sólo opera la ZONA 2, P\_O permanece en OFF, P\_C se mantiene en ON, SV3 cambia entre ON y OFF según el TW2 establecido;

#### ♦ Control de AHS (fuente de calor auxiliar)

La función AHS se ajusta en la interfaz de usuario. (La función AHS puede establecerse como válida o no válida en "OTRA FUENTE DE CALOR" de "PERS. MANT."); AHS únicamente se controla mediante la unidad maestra. Cuando la unidad maestra funciona en modo ACS, AHS sólo se puede utilizar para producir agua caliente sanitaria; cuando la unidad maestra funciona en modo de calefacción, AHS se puede utilizar en el modo de calefacción.

1) Siempre que AHS se establezca como válida sólo en el modo de calefacción, podrá activarse en las siguientes condiciones:

a. Active la función CALENTADOR DE RESPALDO en la interfaz de usuario;

b. La unidad maestra funciona en modo de calefacción. Cuando la temperatura del agua de entrada es demasiado baja, o siempre que la temperatura ambiente sea demasiado baja y la temperatura objetivo del agua de salida es demasiado alta, AHS se activará automáticamente.

2) Cuando AHS se configura como válida en el modo de calefacción y en el modo ACS, se activará en las condiciones siguientes:

Cuando la unidad maestra funciona en modo de calefacción, las condiciones de encendido de la AHS son las mismas que en el apartado 1). Cuando la unidad maestra funciona en el modo ACS, si T5 es demasiado baja o si la temperatura ambiente es demasiado baja y la temperatura objetivo T5 es demasiado alta, AHS se encenderá automáticamente.

3) Cuando AHS es válida, y el funcionamiento de AHS está controlado por M1M2. Cuando M1M2 se cierra, AHS se activa. Cuando la unidad maestra funciona en el modo ACS, no se puede activar la AHS al cerrar M1M2.

#### ♦ Control TBH (calentador de refuerzo del depósito)

La función TBH se ajusta en la interfaz de usuario. (La función TBH se puede establecer como válida o no válida en "OTRA FUENTE DE CALOR" de "PERS. MANT."). El TBH solo es controlado por la unidad maestra. Consulte la sección 8.1 Aplicación 1 para obtener información sobre el control de TBH.

#### ♦ Control de energía solar

La energía solar solo se controla mediante la unidad maestra. Consulte la sección 8.1 Aplicación 1 para obtener información sobre el control de la energía solar.

### NOTA

1. Se pueden conectar en cascada un máximo de 6 unidades en un solo sistema. Una de ellas es la unidad maestra, las otras son unidades esclavas; la unidad maestra y las unidades esclavas se distinguen en función de si están conectadas al controlador por cable durante el encendido. La unidad con controlador por cable es la unidad maestra, las unidades sin controlador por cable son unidades esclavas; únicamente las unidades maestras pueden funcionar en modo ACS. Durante la instalación, compruebe el diagrama del sistema en cascada y determine la unidad maestra; antes de encender, retire todos los controladores con cable de las unidades esclavas.

2. Las interfaces SV1,SV2,SV3,P\_O,P\_C,P\_S,T1,T5,TW2,Tbt,Tsolar,SL1SL2,AHS,TBH sólo están conectadas a los terminales correspondientes de la placa principal de la unidad maestra.

3. El código direcc. de la unidad esclava debe ajustarse en interrupt-DIP de placa PCB del mód. hidrául. (ver diagrama de cableado controlado eléctrico en la unidad)

4. Se sugiere utilizar el sistema del agua de retorno invertido para evitar el desequilibrio hidráulico entre cada unidad en un sistema en cascada.

## ⚠ PRECAUCIÓN

1. En el sistema en cascada, el sensor Tbt debe estar conectado a la unidad maestra y se debe ajustar el valor de Tbt en la interfaz de usuario; de lo contrario no funcionarán todas las unidades esclavas.
2. Si la bomba de circulación exterior necesita conectarse en serie en el sistema cuando el cabezal de la bomba de agua interna no es suficiente, se sugiere instalar la bomba de circulación exterior después del depósito regulador.
3. Asegúrese de que el intervalo máximo de tiempo del encendido de todas las unidades no supere los 2 minutos; lo que puede provocar que las unidades esclavas no se comuniquen normalmente.
4. Se pueden conectar en cascada un máximo de 6 unidades en un solo sistema. Los códig. direcc. de unid. esclav. no pueden ser igual ni ser 0#
5. La tubería de salida de cada unidad debe instalarse con una válvula de retención.

### 8.4 Requisitos de volumen del depósito de compensación

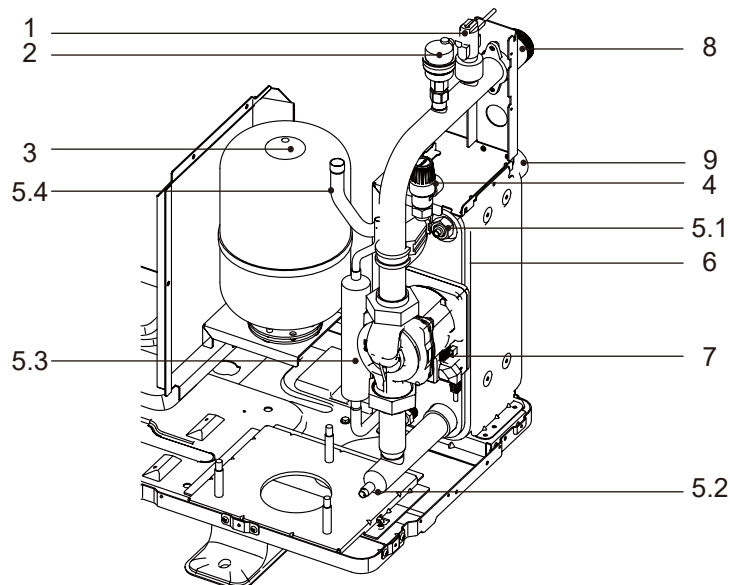
N.º	Modelo	Depósito de compensación (L)
1	5~9 kW	≥ 25
2	12~16 kW	≥ 40
3	Sistema en cascada	≥ 40*n

n: los números de la unidad exterior

## 9 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD

### 9.1 Componentes principales

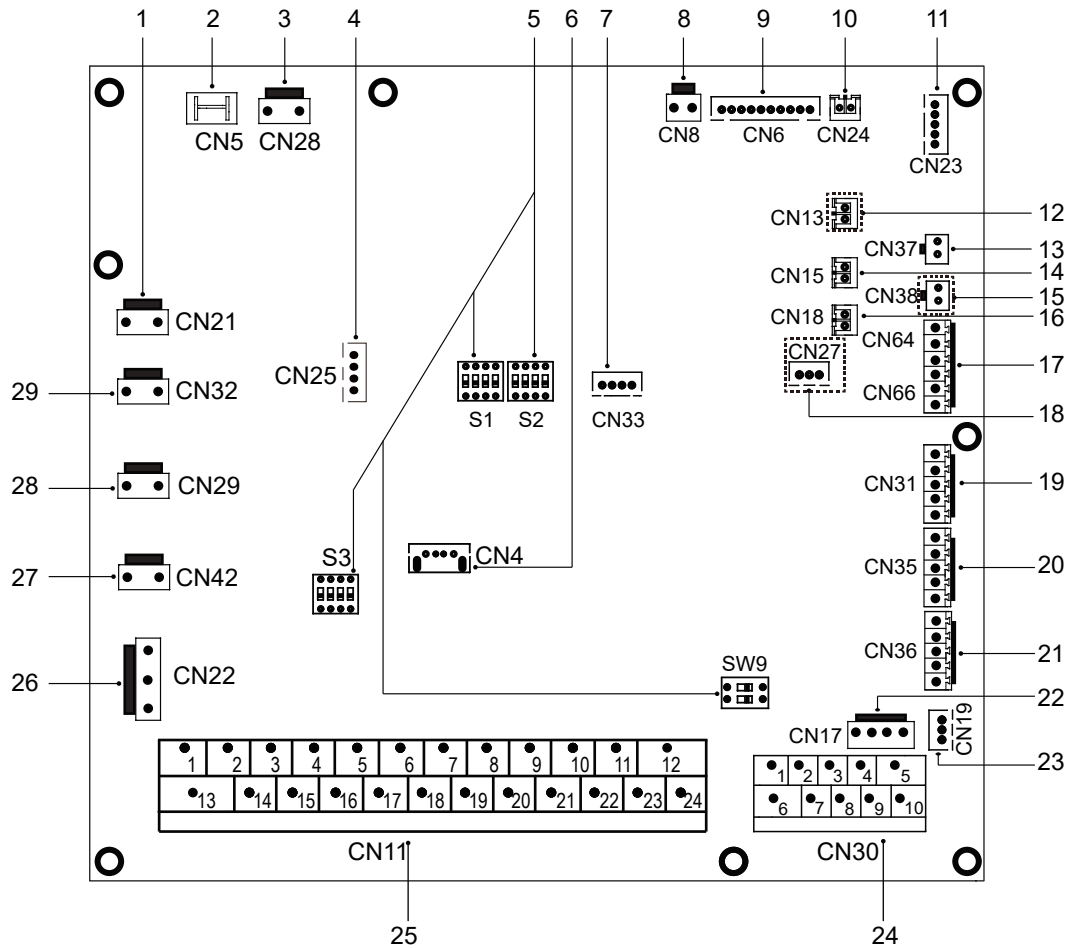
#### 9.1.1 Módulo hidráulico



Código	Unidad de montaje	Explicación
1	Interruptor de flujo	Detecta el caudal de agua para proteger el compresor y la bomba de agua en el caso de que el flujo de agua sea insuficiente.
2	Válvula de purga de aire automática	El aire atrapado en el circuito de agua se eliminará automáticamente del circuito de agua.
3	Vaso de expansión	Equilibra la presión del sistema de agua.
4	Válvula de alivio de presión	Evita la presión excesiva del agua abriéndose a 3 bares y descarga el agua del circuito.
5	Sensor de temperatura	Cuatro sensores de temperatura determinan la temperatura del agua y del refrigerante en varios puntos del circuito de agua. 5.1 -TW-out; 5.2 -TW-in; 5.3 -T2; 5.4 -T2B
6	Intercambiador de calor de placas	Transfiere calor del refrigerante al agua.
7	Bomba	Hace circular agua en el circuito del agua.
8	Entrada de agua	/
9	Salida de agua	/

## 9.2 Placa de control

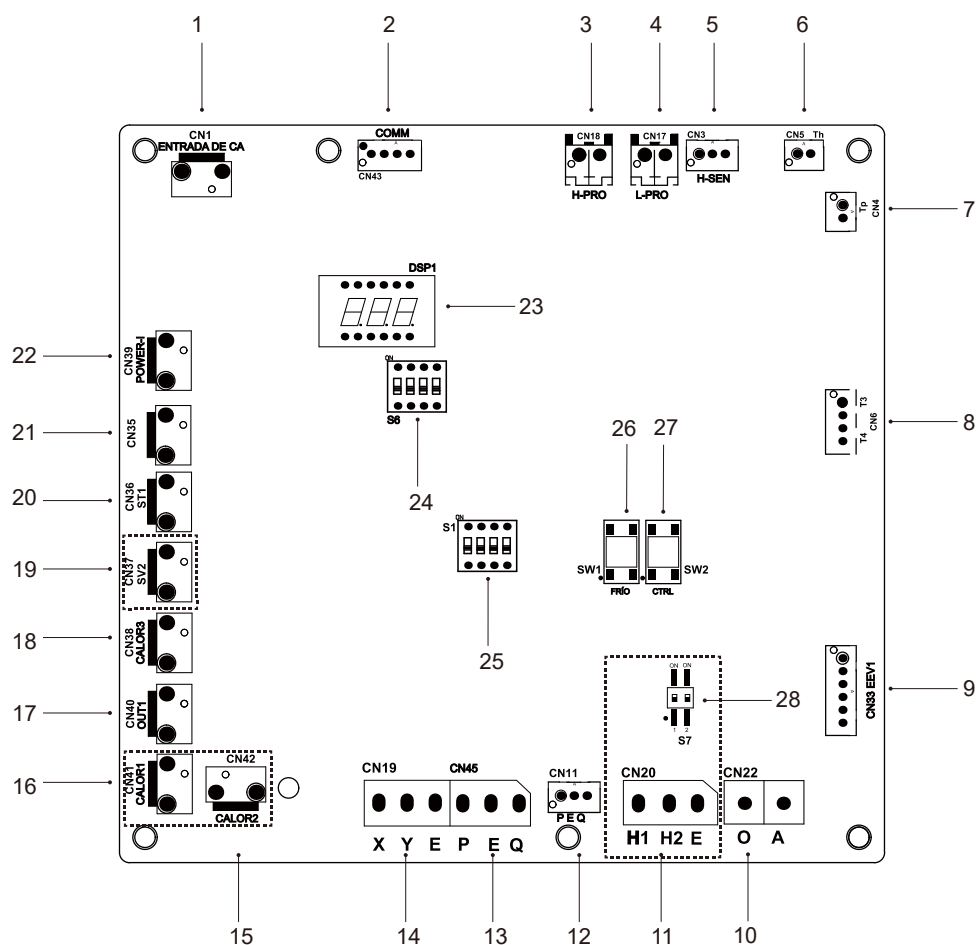
### 9.2.1 Placa del módulo hidráulico



Orden	Puerto	Código	Unidad de montaje	Orden	Puerto	Código	Unidad de montaje
1	CN21	POWER	Puerto para el suministro eléctrico	18	CN27	HA/HB	Puerto para comunicación con el controlador por cable HOME BUS (reservado)
2	CN5	TIERRA	Puerto para conexión a tierra			10V GND	Puerto de salida para 0- 10V
3	CN28	BOMBA	Puerto para entrada de alimentación de la bomba de velocidad variable	19	CN31	HT	Puerto de control para el termostato de sala
4	CN25	DEBUG	Puerto para programación IC			COM	Puerto de alimentación para el termostato de sala
5	S1,S2,S3,SW9	/	Interruptor DIP			CL	Puerto de control para el termostato de sala
6	CN4	USB	Puerto para programación USB	20	CN35	SG	Puerto para la red inteligente (SMART GRID) (señal de red)
7	CN33	/	Puerto para luz parpadeante			EVU	Puerto para la red inteligente (SMART GRID) (señal fotovoltaica)
8	CN8	FS	Puerto para el interruptor de flujo	21	CN36	M1 M2	Puerto para el interruptor remoto
		T2	Puerto para sensores de temperatura del lado del líquido refrigerante (modo de calefacción)	22	CN17	T1 T2	Puerto para placa de transf.de termostato
		T2B	Puerto para sensores de temperatura del lado del gas refrigerante	23	CN19	P Q	Puerto de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior
9	CN6	TW_in	Puerto para sensores de temperatura del agua de entrada del intercambiador de calor de placas			3 4	Puerto para comunicación con el controlador por cable
		TW_out	Puerto para sensores de temperatura del agua de salida del intercambiador de calor de placas	24	CN30	6 7	Puerto de comunicación entre la placa del módulo hidráulico y la placa de control principal
		T1	Puerto para sensores de temperatura del agua de salida final			9 10	Puerto para máquina interna en cascada
10	CN24	Tbt	Puerto para sensor de temperatura del depósito regulador			1 2	Puerto para la fuente de calor adicional
11	CN23	RH	Puerto para sensor de humedad(reservado)			3 4 17	Puerto para SV1 (válvula de 3 vías)
12	CN13	T5	Puerto para sensor de temp. del depósito de agua caliente sanitaria			5 6 18	Puerto para SV2 (válvula de 3 vías)
13	CN37	Pw	Puerto para sensor de temperatura de presión de agua (reservado)			7 8 19	Puerto para SV3 (válvula de 3 vías)
14	CN15	Tw2	Puerto para sensor de temp. del agua de salida de zona 2			9 20	Puerto para la bomba de zona 2
15	CN38	T52	Puerto para sensor de temperatura (reservado)	25	CN11	10 21	Puerto para la bomba de circulación exterior
16	CN18	Tsolar	Puerto para sensor de temp. del panel solar			11 22	Puerto para la bomba de energía solar
		K1 K2	Puerto de entrada (reservado)			12 23	Puerto para bomba de tubería de ACS
17	CN66	S1 S2	Puerto de entrada para energía solar			13 16	Puerto de control para el calentador de refuerzo del depósito
						14 16	Puerto de control para calent. resp. interno 1
						15 17	Puerto de control para calent. resp. interno 2
						24 23	Puerto de salida para funcionamiento de alarma/descongelación
				26	CN22	IBH1	Puerto de control para calent. resp. interno 1
						IBH2	Puerto de control para calent. resp. interno 2
						TBH	Puerto de control para el calentador de refuerzo del depósito
				27	CN42	CALOR6	Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelante (interna)
				28	CN29	CALOR5	Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelante (interna)
				29	CN32	SALIDA DE CA	Puerto para el calentador de respaldo



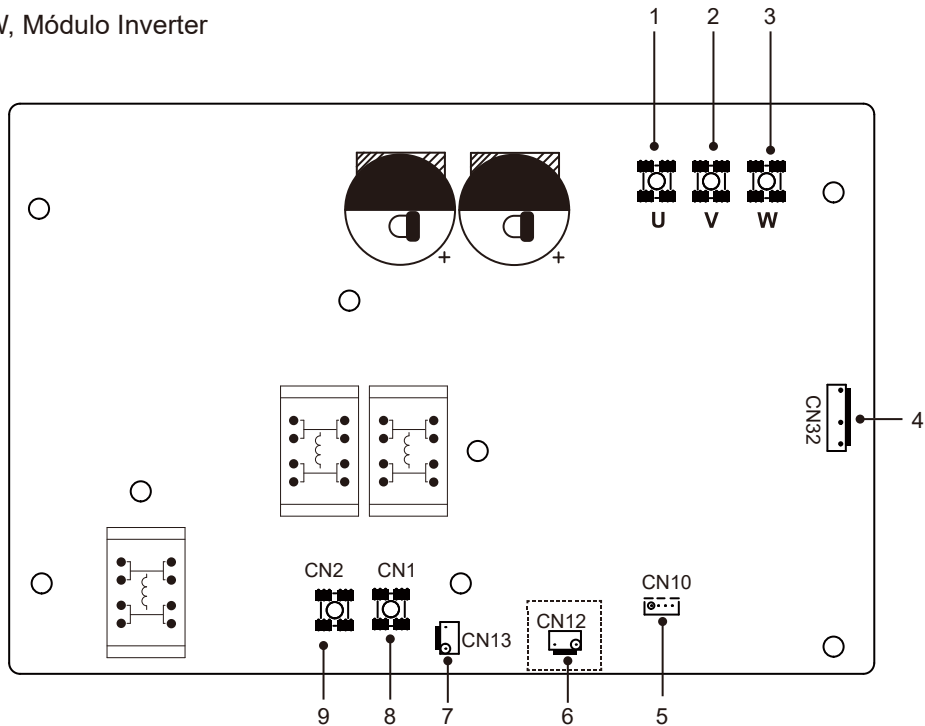
## 9.2.2 Placa de control principal



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Puerto de entrada de energía de la Placa de control principal (CN1)	15	Reservado (CN42)
2	Puerto para comunicación con el módulo Inverter (CN43)	16	Reservado (CN41)
3	Puerto para presostato de alta presión (CN18)	17	OUT1 (CN40)
4	Puerto para el presostato de baja presión (CN17)	18	Puerto para cinta calefactora del cárter (CN38)
5	Puerto para sensor de alta presión (CN3)	19	SV2 (CN37) (reservado)
6	Puerto para sensor de temp. TH (CN5)	20	Puerto para válvula de 4 vías (CN36)
7	Puerto para sensor de temp. TP (CN4)	21	Puerto para cinta calefactora de la salida de desagüe (CN35)
8	Puerto para sensor de temp. T3, T4 (CN6)	22	Puerto de salida de energía a placa del módulo hidráulico (CN39)
9	Puerto para válv. expansión eléctrica 1 (CN33)	23	Pantalla digital (DSP1)
10	Puerto para comunicación con amperímetro (CN22)	24	Interruptor DIP S6
11	Puerto para comunicación con la unidad exterior (CN20) (reservado)	25	Interruptor DIP S1
12	Puerto para comunicación con la placa de control hidro-box (CN11)	26	Puerto para refrigeración forzada(SW1)
13	Igual que el ITEM 12(CN45 PQE)	27	Puerto para compr. punto(SW2)
14	Puerto para comunicación con monitor interior (CN19 XYE)	28	Interruptor DIP S7(Reservado)

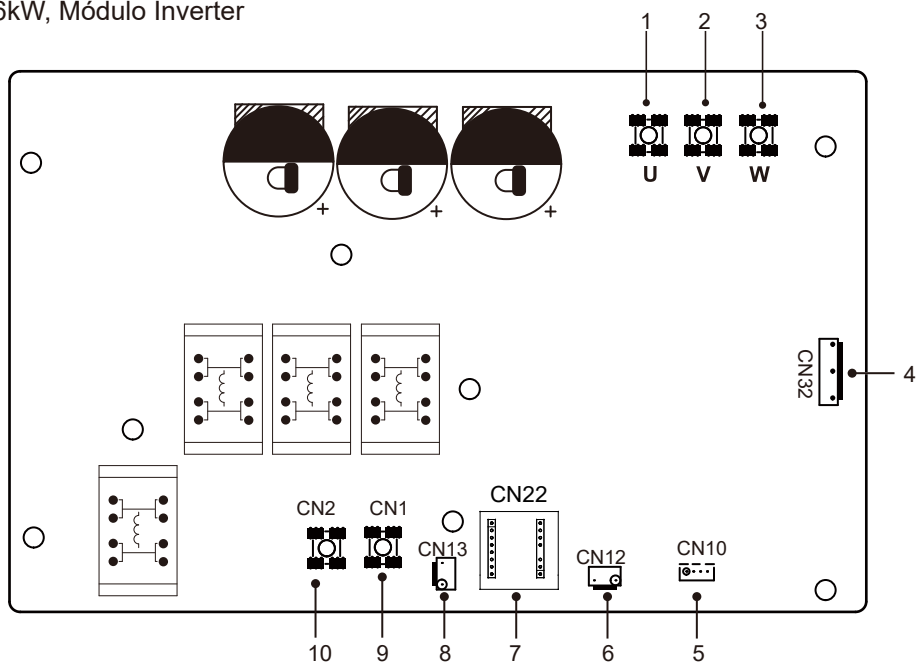
### 9.2.3 Monofásico para unidades de 5-16kW

#### 1) 5/7/9kW, Módulo Inverter



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Puerto de conexión del compresor U	6	Puerto para el presostato de alta presión CN12 (reservado)
2	Puerto de conexión del compresor V	7	Puerto para el suministro eléctrico(CN13)
3	Puerto de conexión del compresor W	8	Puerto de entrada L para puente rectificador (CN501)
4	Puerto para el ventilador (CN32)	9	Puerto de entrada N para puente rectificador (CN502)
5	Puerto para comunicación con la placa de control principal (CN10)		

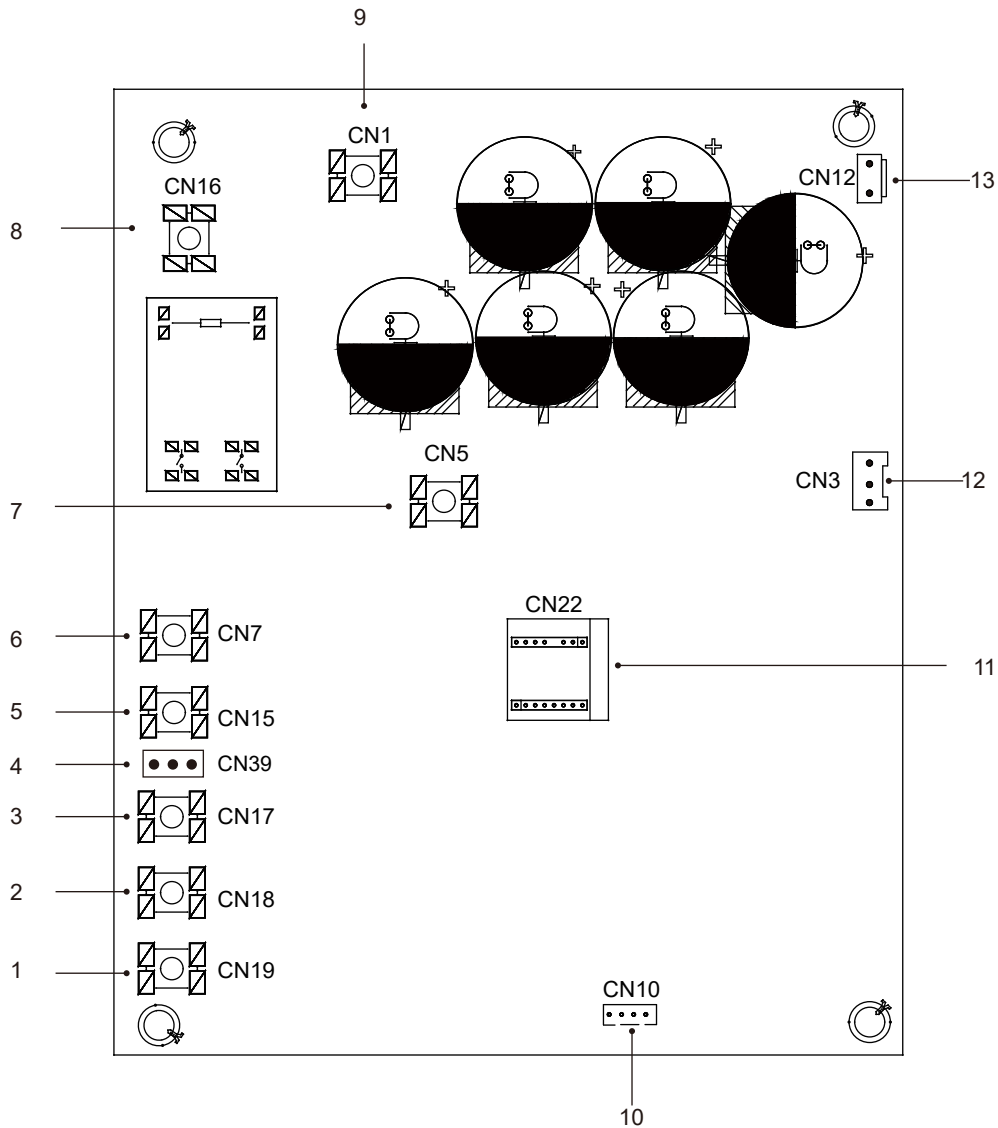
#### 2) 12/14/16kW, Módulo Inverter



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Puerto de conexión del compresor U	6	Puerto para el presostato de alta presión (CN12)
2	Puerto de conexión del compresor V	7	Placa PED (CN22)
3	Puerto de conexión del compresor W	8	Puerto para el suministro eléctrico(CN13)
4	Puerto para el ventilador (CN32)	9	Puerto de entrada L para puente rectificador (CN501)
5	Puerto para comunicación con la placa de control principal (CN10)	10	Puerto de entrada N para puente rectificador (CN502)

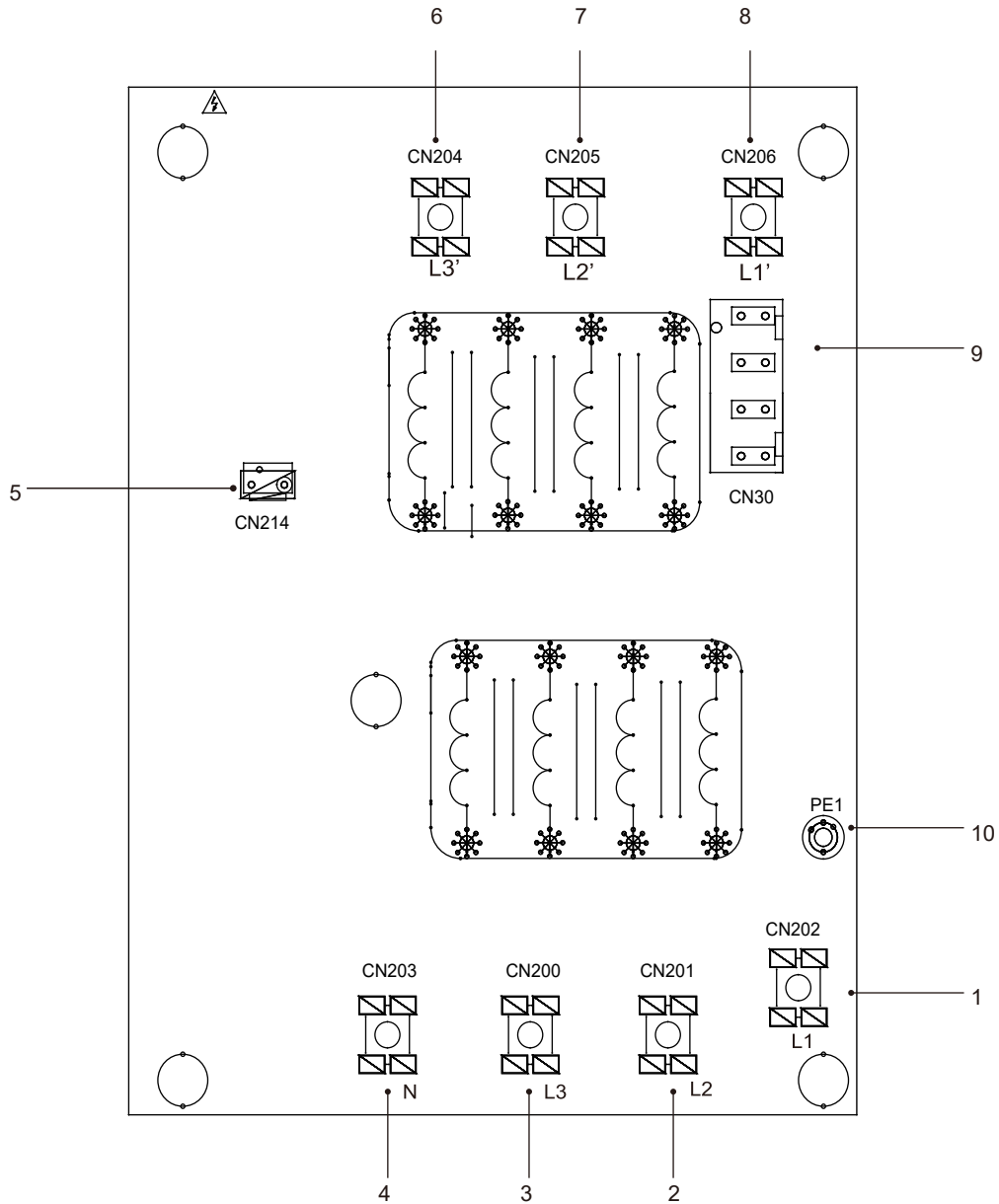
## 9.2.4 Trifásico para unidades de 12/14/16 kW

### 1) Módulo Inverter



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Puerto de conexión del compresor W(CN19)	8	Puerto de entrada de energía L1 (CN16)
2	Puerto de conexión del compresor V(CN18)	9	Puerto de entrada P_in para el módulo IPM (CN1)
3	Puerto de conexión del compresor U(CN17)	10	Puerto para comunicación con la placa de control principal (CN43)
4	Puerto para detección de voltaje (CN39)	11	Placa PED (CN22)
5	Puerto de entrada de energía L3 (CN15)	12	Puerto para comunicación con el vent. CC (CN3)
6	Puerto de entrada de energía L2 (CN7)	13	Puerto para el presostato de alta presión (CN12)
7	Puerto de entrada P_out para el módulo IPM (CN5)		

## 2) Placa de filtro



PCB C Trifásica de 12/14/16kW

Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Suministro eléctrico L1(CN202)	6	Salida de filtrado de potencia L3'(CN204)
2	Suministro eléctrico L2(CN201)	7	Filtrado de potencia L2'(CN205)
3	Suministro eléctrico L3(CN200)	8	Filtrado de potencia L1'(CN206)
4	Suministro eléctrico N(CN203)	9	Puerto para detección de voltaje (CN30)
5	Puerto de suministro eléctrico para la placa de control principal (CN214)	10	Puerto para el cable de tierra (PE1)

## 9.3 Tuberías de agua

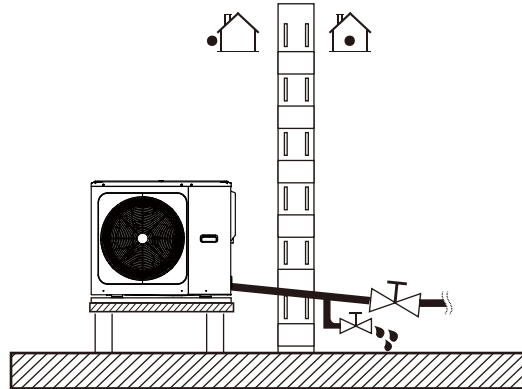
Se han tenido en cuenta todas las longitudes y distancias de las tuberías.

### Requisitos

La longitud máxima permitida del cable del termistor es de 20m. Esta es la distancia máxima permitida entre el depósito de agua caliente sanitaria y la unidad (sólo para instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria). El cable del termistor suministrado con el depósito de agua caliente sanitaria tiene una longitud de 10m. Con el fin de optimizar la eficiencia, recomendamos instalar la válvula de 3 vías y el depósito de agua caliente sanitaria lo más cerca posible de la unidad.

### NOTA

Si la instalación está equipada con un depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno), consulte el Manual de Instalación y del Propietario del depósito de agua caliente sanitaria. Si no hay glicol (anticongelante) en el sistema o se produce un fallo del suministro eléctrico o de la bomba, drene el sistema (tal como se muestra en la figura siguiente).



### NOTA

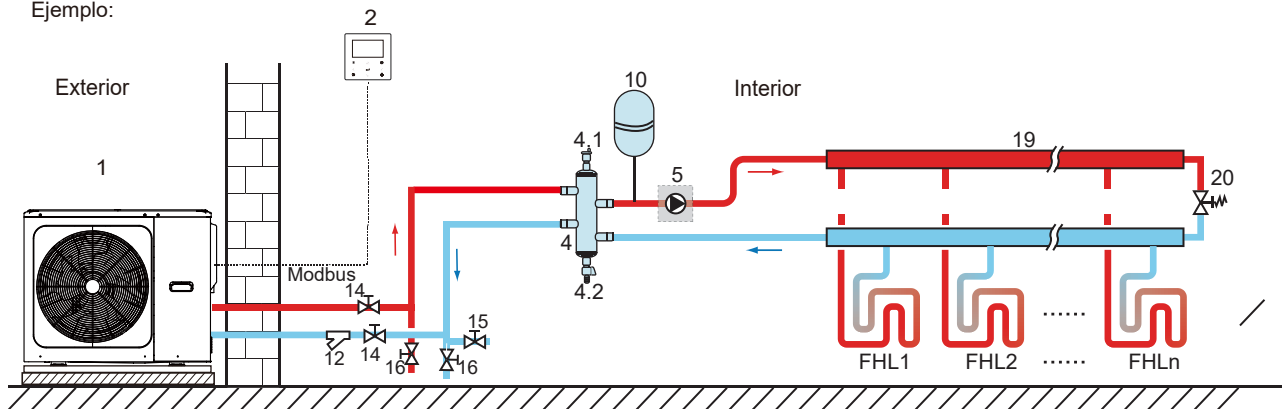
Si no se elimina el agua del sistema en un clima con bajas temperaturas cuando no se utiliza la unidad, el agua congelada puede dañar las piezas de circulación del agua.

### 9.3.1 Comprobación del circuito de agua

La unidad está equipada con una entrada y una salida de agua para la conexión a un circuito de agua. Este circuito debe ser provisto por un técnico autorizado y debe cumplir con las leyes y los reglamentos locales.

La unidad sólo debe conectarse a un circuito de agua cerrado. La conexión a un circuito de agua abierto puede provocar una corrosión excesiva de las tuberías de agua.

Ejemplo:



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Unidad principal	12	Filtro (accesorio)
2	Interfaz de usuario (accesorio)	14	Válvula de bloqueo (suministro sobre el terreno)
4	Depósito de compensación (suministro sobre el terreno)	15	Válvula de llenado (suministro sobre el terreno)
4.1	Válvula de purga de aire automática	16	Válvula de drenaje (suministro sobre el terreno)
4.2	Válvula de drenaje	19	Colector/distribuidor (suministro sobre el terreno)
5	P_o: bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno)	20	Válvula de derivación (suministro sobre el terreno)
10	Vaso de expansión (suministro sobre el terreno)	FHL 1...n	Circuito de calefacción por suelo radiante (suministro sobre el terreno)

Antes de continuar con la instalación de la unidad, compruebe los siguientes puntos:

- ♦ La presión máxima del agua es  $\leq 3$  bares.
- ♦ La temperatura máxima del agua es  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  según la configuración del dispositivo de seguridad.
- ♦ Utilice siempre materiales que sean compatibles con el agua utilizada en el sistema y con los materiales utilizados en la unidad.
- ♦ Asegúrese de que los componentes instalados en la tubería sobre el terreno puedan soportar la presión y la temperatura del agua.
- ♦ Se deben proporcionar grifos de desagüe en todos los puntos bajos del sistema para permitir el drenaje completo del circuito durante las tareas de mantenimiento.
- ♦ Se deben facilitar salidas de aire en todos los puntos altos del sistema. Los orificios de ventilación deben estar situados en puntos fácilmente accesibles para su mantenimiento. La unidad está provista de un purgador de aire automático en su interior. Compruebe que esta válvula del purgador de aire no esté bloqueada para que sea posible la liberación automática del aire en el circuito de agua.

### 9.3.2 Volumen de agua y tamaño de los vasos de expansión

Las unidades están equipadas con un vaso de expansión de 5L que tiene una presión previa predeterminada de 1,5 bar. Para garantizar el correcto funcionamiento de la unidad, es posible que sea necesario ajustar la presión previa del vaso de expansión.

1) Compruebe que el volumen de agua total de la instalación, excluyendo el volumen de agua interno de la unidad, sea de al menos 40 L

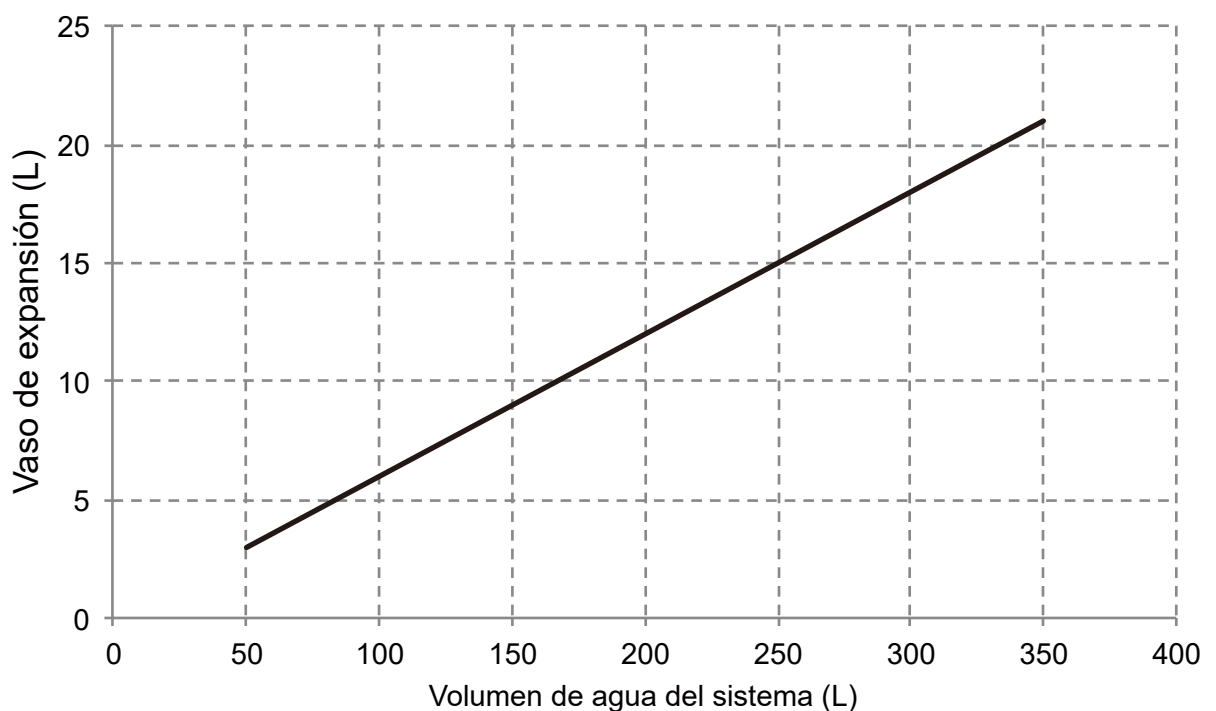
#### NOTA

- ♦ En la mayoría de las aplicaciones, este volumen mínimo de agua será satisfactorio.
- ♦ Sin embargo, en procesos críticos o en salas con una gran carga de calor, puede ser necesario agua adicional.
- ♦ Cuando la circulación en cada circuito de calefacción de espacios se controla mediante válvulas con control remoto, es importante mantener este volumen mínimo de agua incluso si todas las válvulas están cerradas.

2) El volumen del vaso de expansión debe ajustarse al volumen total del sistema de agua.

3) Determinar el tamaño del vaso de expansión del circuito de calefacción y refrigeración.

Para determinar el volumen del vaso de expansión, puede consultar la siguiente figura:



### 9.3.3 Conexiones del circuito de agua

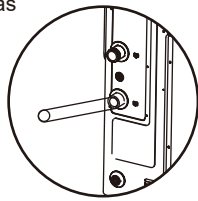
Las conexiones de agua deben realizarse correctamente de acuerdo con las etiquetas de la unidad exterior con respecto a la entrada de agua y la salida de agua.

#### PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de no deformar las tuberías de la unidad empleando una fuerza excesiva al conectarlas. La deformación de las tuberías puede hacer que la unidad no funcione correctamente.

Si se introduce aire, humedad o polvo en el circuito de agua, pueden producirse problemas. Por lo tanto, tenga siempre en cuenta los siguientes puntos al conectar el circuito de agua:

- Utilice únicamente tuberías limpias.
- Mantenga el extremo de la tubería hacia abajo cuando retire las rebabas.
- Cubra el extremo de la tubería cuando la inserte a través de una pared para evitar que entre polvo y suciedad.
- Use un buen sellador de rosca para sellar las conexiones. El sellado debe ser capaz de soportar las presiones y temperaturas del sistema.
- Cuando utilice tuberías metálicas que no sean de cobre, asegúrese de aislar los dos tipos de materiales entre sí para evitar la corrosión galvánica.
- Considerando que el cobre es un material blando, utilice las herramientas adecuadas para conectar el circuito del agua. Unas herramientas inadecuadas causarían daños a las tuberías.



#### NOTA

La unidad sólo debe conectarse a un circuito de agua cerrado. La conexión a un circuito de agua abierto puede provocar una corrosión excesiva de las tuberías de agua:

- Nunca use en el circuito de agua piezas recubiertas de Zn. Es posible que se produzca una corrosión excesiva de estas piezas si se utilizan tuberías de cobre en el circuito de agua interno de la unidad.
- Si se utiliza una válvula de 3 vías en el circuito de agua. Elija preferiblemente una válvula de bola de 3 vías para garantizar la separación completa entre el agua caliente sanitaria y el circuito de agua de la calefacción por suelo radiante.
- Si se utiliza una válvula de 3 vías o una válvula de 2 vías en el circuito de agua. El tiempo de cambio máximo recomendado de la válvula debe ser inferior a 60 segundos.

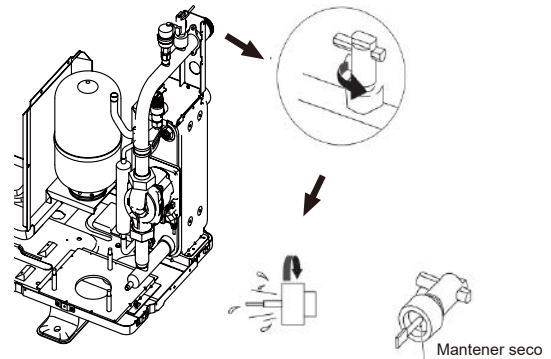
### 9.3.4 Protección contra la congelación del circuito de agua

Todas las piezas hidráulicas internas están aisladas para reducir la pérdida de calor. Asimismo, se debe añadir aislamiento a las tuberías sobre el terreno.

En caso de que se produzca un fallo de alimentación, las funciones anteriores no protegerían la unidad contra la congelación.

El software contiene funciones especiales que utilizan la bomba de calor y el calentador de respaldo (si es opcional y está disponible) para proteger todo el sistema contra la congelación. Cuando la temperatura del flujo de agua en el sistema cae a un valor determinado, la unidad calentará el agua, ya sea mediante la bomba de calor, la cinta calefactora eléctrica o el calentador de respaldo. La función contra congelación se desactivará únicamente cuando la temperatura aumente hasta un valor determinado.

El agua que pueda entrar en el interruptor de flujo y pueda no drenarse, es posible que se congele cuando la temperatura es lo suficientemente baja. El interruptor de flujo debe retirarse y secarse y, a continuación, puede volver a instalarse en la unidad.



#### NOTA

Gire el interruptor de flujo en sentido contrario a las agujas del reloj para extraerlo.

Seque el interruptor de flujo completamente.

### ⚠ PRECAUCIÓN

Cuando la unidad no esté funcionando durante mucho tiempo, asegúrese de que esté conectada a la alimentación todo el tiempo. Si desea cortar el suministro eléctrico, el agua del sistema debe drenarse limpia a fin de evitar que la unidad y el sistema de tuberías se dañen por congelación. Asimismo, la alimentación de la unidad debe cortarse después de que el agua en el sistema se haya drenado.

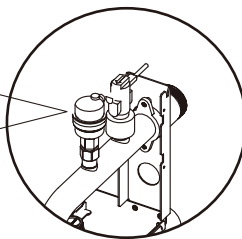
### ⚠ ADVERTENCIA

El etilenglicol y el propilenglicol son TÓXICOS

## 9.4 Llenado de agua

- Conecte el suministro de agua a la válvula de llenado y abra la válvula.
- Asegúrese de que la válvula de purga de aire automática esté abierta.
- Llene con una presión de agua de aproximadamente 2,0 bares. Elimine el aire del circuito tanto como sea posible con las válvulas de purga de aire. La presencia de aire en el circuito del agua podría provocar un mal funcionamiento del calentador de respaldo eléctrico.

No fije la cubierta de plástico negra en la válvula de ventilación situada en la parte superior de la unidad cuando el sistema esté en funcionamiento. Abra la válvula de purga de aire, gírela en sentido contrario a las agujas del reloj al menos 2 vueltas completas para liberar el aire del sistema.



### 💡 NOTA

Durante el llenado, es posible que no se pueda eliminar todo el aire del sistema. El aire restante se eliminará a través de las válvulas de purga de aire automática durante las primeras horas de funcionamiento del sistema. Es posible que sea necesario el rellenado de agua posteriormente.

- La presión del agua variará en función de la temperatura del agua (mayor presión a mayor temperatura del agua). Sin embargo, la presión del agua debe permanecer en todo momento por encima de 0,3 bares para evitar que entre aire en el circuito.
- La unidad puede drenar demasiada agua a través de la válvula de alivio de presión.
- la calidad del agua debe cumplir con la Directiva 98/83 CE.
- las condiciones detalladas relativas a la calidad del agua se encuentran en la Directiva 98/83 CE.



## 9.5 Aislamiento de las tuberías de agua

El circuito de agua completo, incluidas todas las tuberías, debe aislarse para evitar la condensación durante la operación de refrigeración y la reducción de la capacidad de calefacción y refrigeración, así como para la prevención de congelación de las tuberías de agua exteriores durante el invierno. El material aislante debe tener al menos una resistencia al fuego de clasificación B1 y cumplir con toda la legislación aplicable. El espesor de los materiales de sellado debe ser de al menos 13 mm con conductividad térmica de 0,039 W/mK para evitar la congelación de la tubería de agua exterior.

Si la temperatura ambiente exterior es superior a 30°C y la humedad es superior al 80% HR, el espesor de los materiales de sellado debe ser de al menos 20mm para evitar la condensación en la superficie del sello.

## 9.6 Cableado de campo

### ⚠ ADVERTENCIA

Se debe incorporar en el cableado fijo un interruptor principal u otro medio de desconexión, que tenga una separación de contacto en todos los polos, de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes. Apague la fuente de alimentación antes de realizar cualquier conexión. Utilice únicamente cables de cobre. No apriete nunca los cables agrupados y cerciórese de que no entren en contacto con las tuberías y los bordes afilados. Asegúrese de que no se aplique presión externa a las conexiones del terminal. Todos los cables y componentes sobre el terreno deben ser instalados por un electricista autorizado y deben cumplir con las leyes y normativas locales pertinentes. El cableado de campo debe realizarse de acuerdo con el diagrama del cableado suministrado con la unidad y las instrucciones que se indican a continuación.

Asegúrese de utilizar un suministro eléctrico específico. Nunca utilice un circuito eléctrico compartido con otro aparato.

Asegúrese de establecer una conexión a tierra. No conecte cables de tierra a una tubería de servicio público, a un protector contra sobretensiones ni a la toma de tierra del teléfono. Una conexión a tierra inadecuada puede causar descargas eléctricas.

Asegúrese de instalar un interruptor de circuito para fallos de puesta a tierra (30 mA). De no hacerlo, podría provocar una descarga eléctrica.

Asegúrese de instalar los fusibles o disyuntores necesarios.

### 9.6.1 Precauciones sobre el trabajo del cableado eléctrico

- ♦ Fije los cables de forma que no entren en contacto con las tuberías (especialmente en el lado de alta presión).
- ♦ Asegure el cableado eléctrico con bridas, tal como se muestra en la figura para que no entre en contacto con las tuberías, especialmente en el lado de alta presión.
- ♦ Asegúrese de que no se aplique presión externa a los conectores de los terminales.
- ♦ Al instalar el interruptor de fallo de conexión a tierra del circuito, asegúrese de que sea compatible con el inverter (resistente a las interferencias eléctricas de alta frecuencia) a fin de evitar la apertura innecesaria del interruptor.

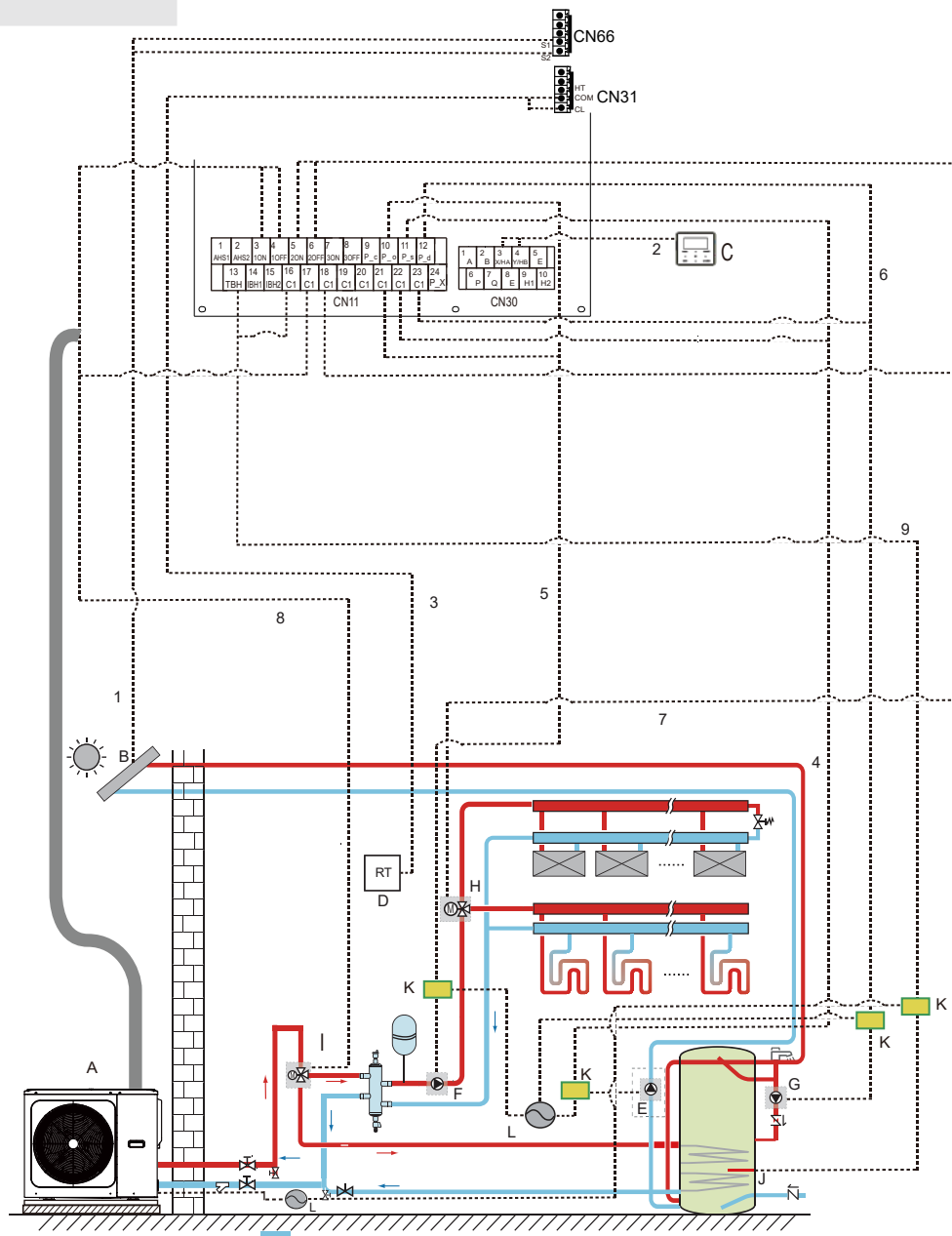
### 💡 NOTA

El interruptor del circuito de fallo de conexión a tierra debe ser un tipo de disyuntor de alta velocidad de 30 mA (<0,1 s).

- ♦ Esta unidad está equipada con un Inverter. La instalación de un condensador de avance de fase no solo reducirá el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también puede causar un calentamiento anormal del condensador debido a las ondas de alta frecuencia. Nunca instale un condensador de avance de fase, ya que podría provocar un accidente.

### 9.6.2 Descripción general del cableado

La siguiente imagen ofrece una descripción general del cableado de campo necesario entre varias partes de la instalación.



Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
A	Unidad principal	G	P_d: bomba de ACS (suministro sobre el terreno)
B	Kit de energía solar (suministro sobre el terreno)	H	SV2: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)
C	Interfaz de usuario	I	SV1: válvula de 3 vías para depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno)
D	Termostato de sala de bajo voltaje (suministro sobre el terreno)	J	Calentador de refuerzo
E	P_s: bomba solar (suministro sobre el terreno)	K	Contactador
F	P_o: bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno)	L	Suministro eléctrico

Elemento	Descripción	CA/CC	Número requerido de conductores	Intensidad máxima de funcionamiento
1	Cable de señal del kit de energía solar	CA	2	200mA
2	Cable de interfaz de usuario	CA	5	200mA
3	Cable del termostato de sala	CA	2	200mA(a)
4	Cable de control de la bomba solar	CA	2	200mA(a)
5	Cable de control de la bomba de circulación exterior	CA	2	200mA(a)
6	Cable de control de la bomba de ACS	CA	2	200mA(a)
7	SV2: Cable de control de la válvula de 3 vías	CA	3	200mA(a)
8	SV1: Cable de control de la válvula de 3 vías	CA	3	200mA(a)
9	Cable de control del calentador de refuerzo	CA	2	200mA(a)

(a) Sección mínima de cable AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

(b) El cable del termistor se entrega con la unidad: si la intensidad de la carga es grande, se requiere un contactor de CA.

## NOTA

Utilice H07RN-F para el cable de alimentación; todos los cables se conectan a alta tensión, excepto el cable del termistor y el cable para la interfaz de usuario.

- ♦ El equipo debe estar conectado a tierra.
- ♦ Toda la carga externa de alto voltaje, si es de metal o bien un puerto conectado a tierra, debe tener conexión a tierra.
- ♦ Es necesario que toda la intensidad de carga externa sea inferior a 0,2A, si la intensidad de carga única es superior a 0,2A, la carga debe controlarse por medio de un contactor de CA.
- ♦ Los puertos de los terminales de cableado "AHS1" "AHS2" sólo proporcionan la señal del interruptor.
- ♦ La cinta calefactora E de la válvula de expansión, la cinta calefactora E del intercambiador de calor de placas y la cinta calefactora E del interruptor de flujo comparten un puerto de control.

### Pautas del cableado de campo

- ♦ La mayor parte del cableado de campo de la unidad debe realizarse en el bloque de terminales dentro de la caja de interruptores. Para acceder al bloque de terminales, retire el panel de servicio de la caja de interruptores (puerta 2).

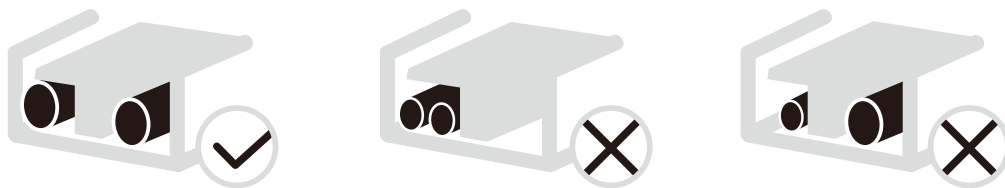
## ADVERTENCIA

Desconecte toda la alimentación, incluido el suministro eléctrico de la unidad y el calentador de respaldo, así como el suministro eléctrico del depósito de agua caliente sanitaria (si procede), antes de retirar el panel de servicio de la caja de interruptores.

- ♦ Fije todos los cables con bridas.
- ♦ Se requiere un circuito de alimentación específico para el calentador de respaldo.
- ♦ Las Instalaciones equipadas con un depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno) requieren un circuito de alimentación específico para el calentador de refuerzo. Consulte el Manual de Instalación y del Propietario del depósito de agua caliente sanitaria. Asegure el cableado siguiendo el orden que se muestra a continuación.
- ♦ Disponga el cableado eléctrico de modo que la cubierta frontal no se levante al realizar el trabajo del cableado y coloque la cubierta frontal de forma segura.
- ♦ Siga el diagrama sobre el cableado eléctrico para los trabajos del cableado eléctrico (los diagramas del cableado eléctrico están situados en la parte posterior de la puerta 2).
- ♦ Instale los cables y fije la cubierta firmemente de manera que encaje correctamente.

### 9.6.3 Precauciones sobre el cableado del suministro eléctrico

- ♦ Utilice un terminal redondo de crimpado para la conexión a la placa de terminales del suministro eléctrico. En caso de que no pueda utilizarse por razones inevitables, asegúrese de seguir las instrucciones siguientes.
- No conecte cables de diferentes calibres al mismo terminal del suministro eléctrico. (Las conexiones sueltas pueden causar sobrecalentamiento).
- Cuando conecte cables del mismo calibre, conéctelos de acuerdo con la siguiente figura.



- ♦ Utilice el destornillador adecuado para apretar los tornillos de los terminales. Los destornilladores pequeños pueden dañar la cabeza del tornillo e impedir un apriete adecuado.
- ♦ Un apriete excesivo de los tornillos de los terminales puede dañar los tornillos.
- ♦ Conecte un interruptor de circuito de fallo a tierra y un fusible a la línea del suministro eléctrico.
- ♦ En el cableado, cerciórese de que se utilizan los cables prescritos, realice conexiones completas y fije los cables de manera que los terminales no se vean afectados por fuerza externa.

## 9.6.4 Requisitos del dispositivo de seguridad

1. Seleccione los diámetros de los cables (valor mínimo) individualmente para cada unidad según la tabla 9- 1 y la tabla 9- 2, en donde la corriente nominal en la tabla 9- 1 es el MCA en la tabla 9- 2. En caso de que el MCA exceda los 63A, la sección del cable debe seleccionarse de acuerdo con la normativa nacional sobre el cableado.
2. La variación máxima de tensión permitida entre fases es del 2%.
3. Seleccione un disyuntor que tenga una separación de contacto en todos los polos no inferior a 3 mm, proporcionando una desconexión completa, donde MFA se utiliza para seleccionar los disyuntores de corriente y los disyuntores de corriente residual:

Tabla 9-1

Corriente nominal del aparato: (A)	Área de sección transversal nominal (mm <sup>2</sup> )	
	Cables flexibles	Cable para cableado fijo
≤3	0,5 y 0,75	1 y 2,5
>3 y ≤6	0,75 y 1	1 y 2,5
>6 y ≤10	1 y 1,5	1 y 2,5
>10 y ≤16	1,5 y 2,5	1,5 y 4
>16 y ≤25	2,5 y 4	2,5 y 6
>25 y ≤32	4 y 6	4 y 10
>32 y ≤50	6 y 10	6 y 16
>50 y ≤63	10 y 16	10 y 25

Tabla 9-2

Monofásico estándar de 5 -16kW y trifásico estándar de 12-16kW

Sistema	Unidad Exterior				Potencia eléctrica			Compresor		OFM	
	Voltaje (V)	Hz	Min. (V)	Máx. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
5kW	220-240	50	198	264	13	18	25	-	10,50	0,17	1,50
7kW	220-240	50	198	264	14,5	18	25	-	10,50	0,17	1,50
9kW	220-240	50	198	264	16	18	25	-	10,50	0,17	1,50
12kW 1-PH	220-240	50	198	264	25	30	40	-	17,00	0,17	1,50
14kW 1-PH	220-240	50	198	264	26,5	30	40	-	17,00	0,17	1,50
16kW 1-PH	220-240	50	198	264	28	30	40	-	17,00	0,17	1,50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	9,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	10,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	11,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70

### NOTA

MCA: Mínimo. Amperaje del circuito (A)

TOCA: Amperios totales de sobreintensidad (A)

MFA: Amperios máximos del fusible. (A)

MSC: Amperaje máx. de puesta en marcha (A)

RLA: en condiciones nominales de prueba de refrigeración o calefacción, los amperios de entrada del compresor en donde se puede operar a Hz de carga máxima nominal. (A)

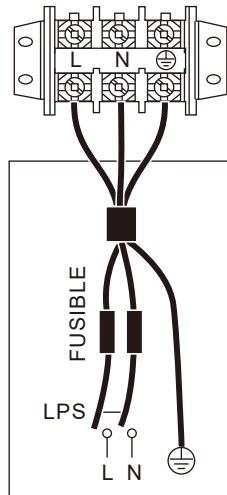
KW: Potencia nominal del motor

FLA: Amperaje a plena carga. (A)

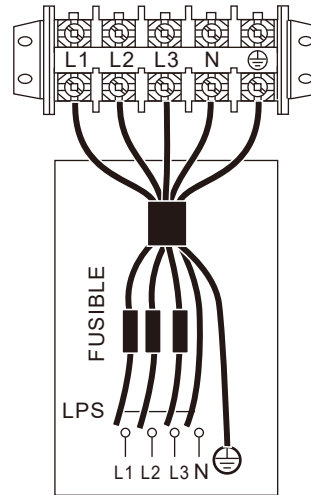
## 9.6.5 Retirar la cubierta de la caja de interruptores

Monofásico estándar de 5 -16kW y trifásico estándar de 12-16kW

Unidad	5kW	7kW	9kW	12kW	14kW	16kW	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Protección máxima contra sobrecorriente (MOP)(A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Tamaño del cableado (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5



SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA UNIDAD monofásico



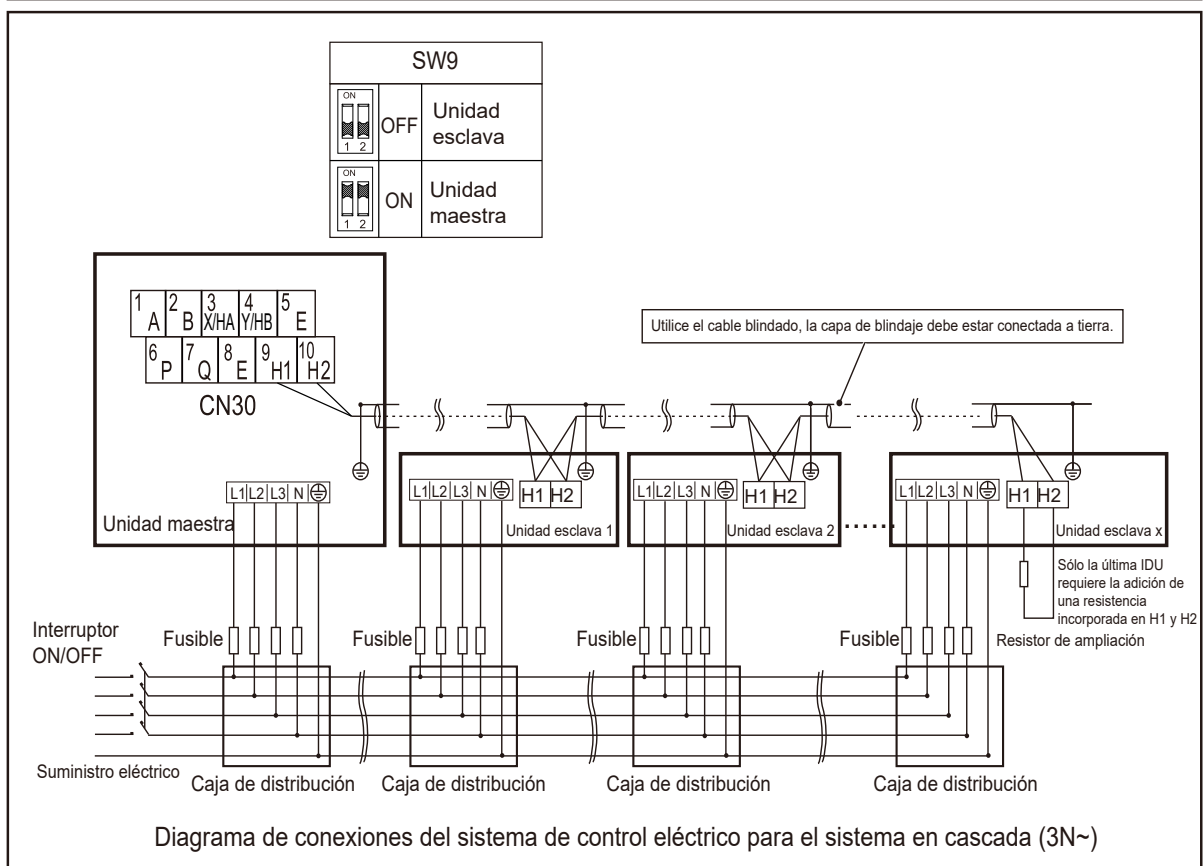
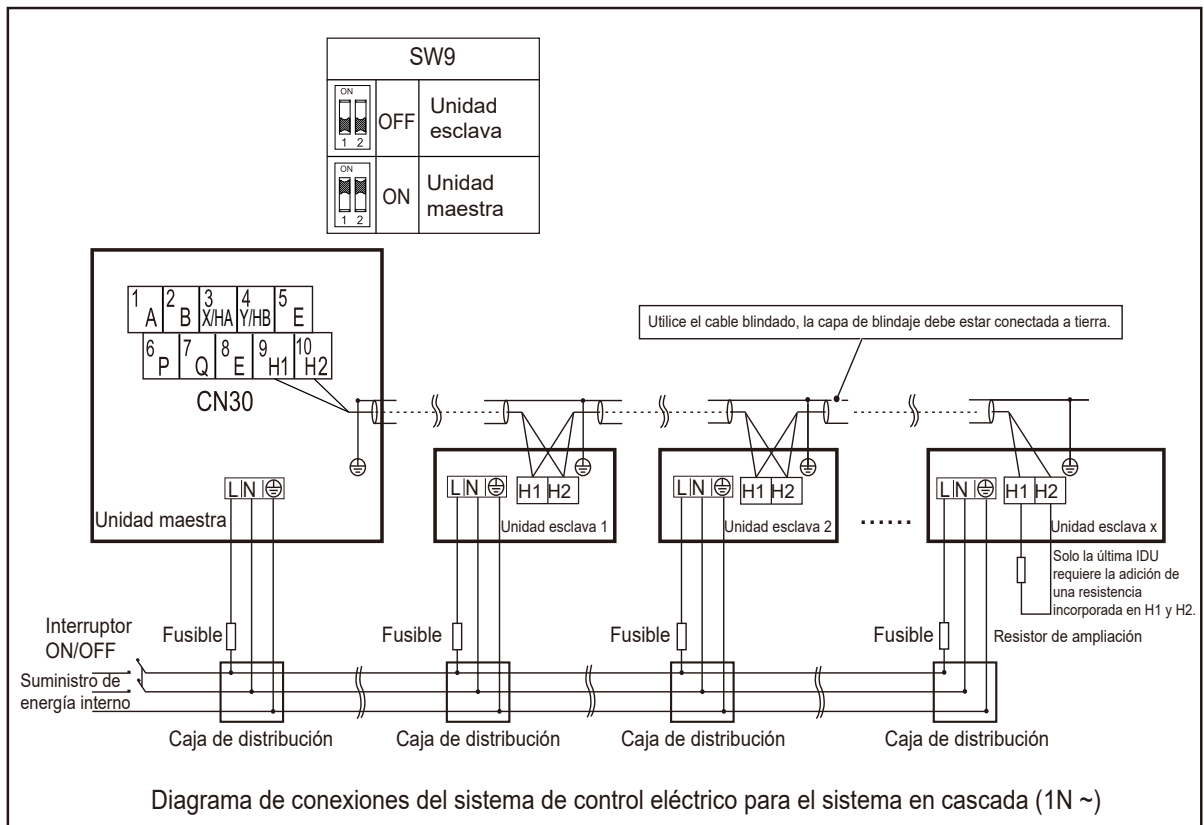
SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA UNIDAD trifásico

### NOTA

El interruptor del circuito de fallo de conexión a tierra debe ser un interruptor de alta velocidad de 30mA (<0,1s). Utilice un cable blindado de 3 núcleos.

Los valores indicados son valores máximos (consulte los datos eléctricos para conocer los valores exactos).

El interruptor de protección contra fugas debe instalarse en el suministro eléctrico de la unidad.



**⚠ PRECAUCIÓN**

1. La función en cascada del sistema sólo admite 6 máquinas como máximo.
2. Para garantizar el éxito del direccionamiento automático, todas las máquinas deben conectarse al mismo suministro eléctrico y encenderse de manera uniforme.
3. Sólo la unidad maestra puede conectar el controlador, y se debe situar SW9 en la posición "on" (encendido) de la unidad maestra, la unidad esclava no puede conectar el controlador .
4. Utilice el cable blindado, la capa de blindaje debe estar conectada a tierra.

Cuando se conecte al terminal del suministro eléctrico, use el terminal de cableado circular con el revestimiento aislante (véase figura 9.1).

Utilice un cable de alimentación que cumpla con las especificaciones y conéctelo firmemente. Para evitar que el cable se salga por fuerza externa, asegúrese de que esté bien sujeto.

Si el terminal de cableado circular con el revestimiento aislante no se puede utilizar, asegúrese de que:

- No conecte dos cables de alimentación con diámetros diferentes al mismo terminal de fuente de alimentación (puede causar el sobrecalentamiento de los cables debido al cableado suelto). Véase figura 9.2

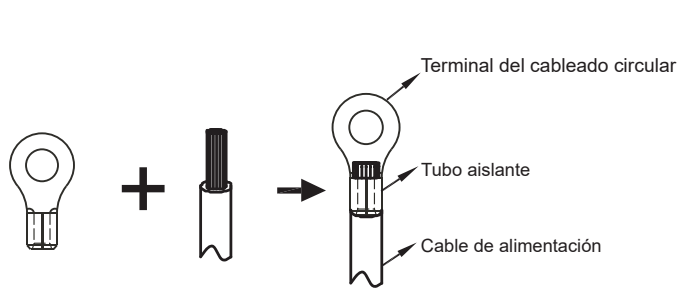


Figura 9.1

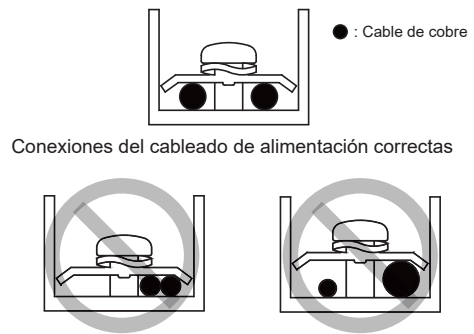


Figura 9.2

Conexión del cable de alimentación del sistema en cascada

- Utilice un suministro eléctrico dedicado para la unidad interior diferente del de la unidad exterior.
- Utilice el mismo suministro eléctrico, disyuntor y dispositivo de protección contra fugas para las unidades interiores que estén conectadas a una misma unidad exterior.

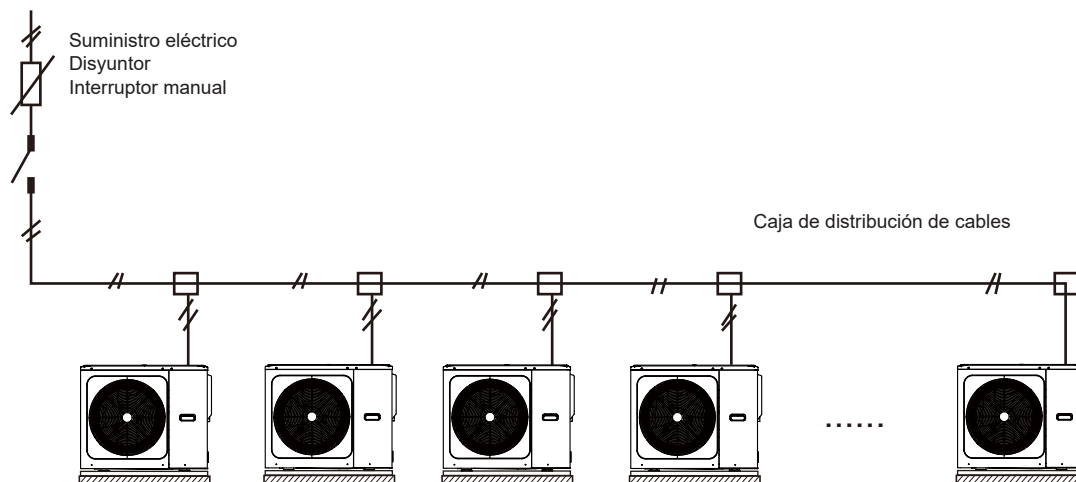


Figura 9.3

## 9.6.6 Conexión de otros componentes

Unidad de 5 -16kW

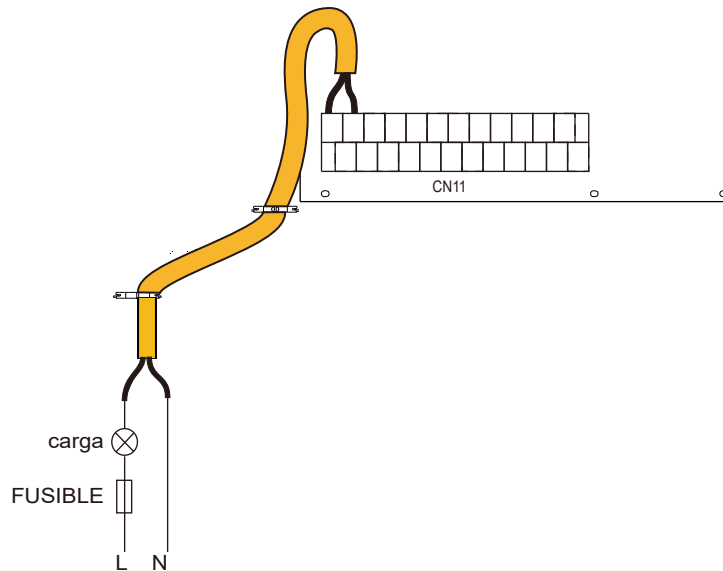
Consulte la sección 9.2.1 para obtener una descripción detallada del puerto.

El puerto proporciona la señal de control a la carga. Hay dos tipos de puerto de señal de control:

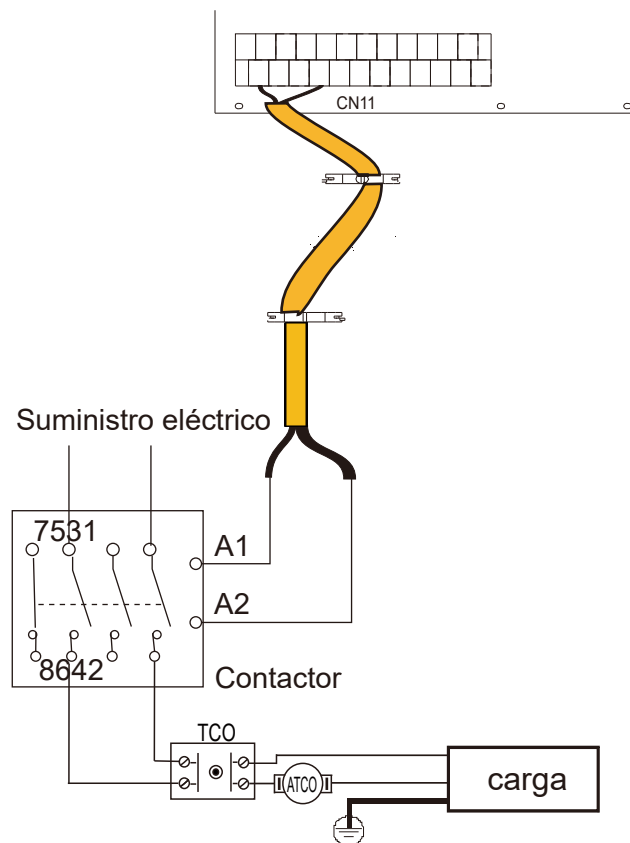
Tipo 1: conector seco sin voltaje.

Tipo 2: el puerto proporciona la señal con un voltaje de 220V. Si la intensidad de carga es  $<0,2A$ , la carga puede conectarse directamente al puerto.

Si la intensidad de carga es  $\geq 0,2A$ , es necesario conectar el contactor de CA para la carga.



Tipo 1



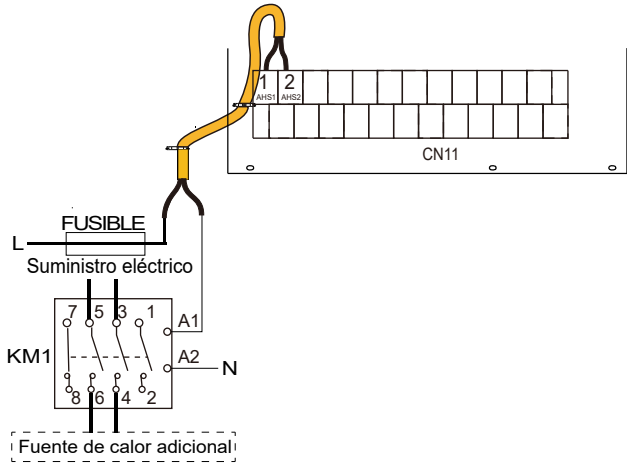
Tipo 2



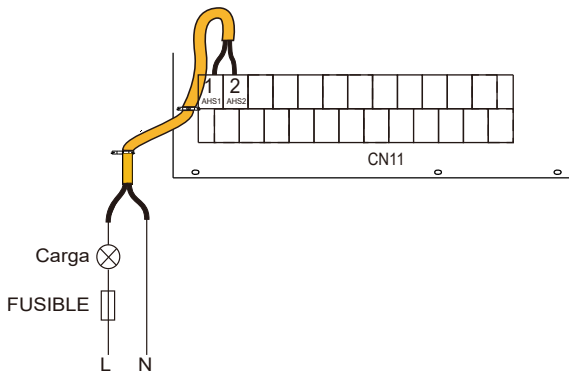
Puerto de señal de control del módulo hidráulico: El CN11 contiene terminales para la válvula de 3 vías, la bomba, el calentador de refuerzo, etc.

El cableado de los componentes se ilustra a continuación:

1) Para el control de la fuente de calor adicional(AHS):



Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento(A)	0,2
Tamaño del cableado (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

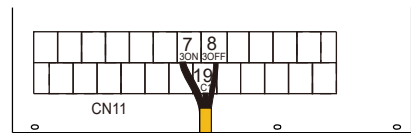
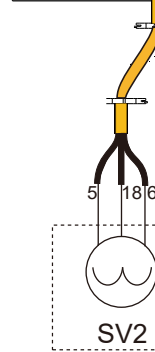
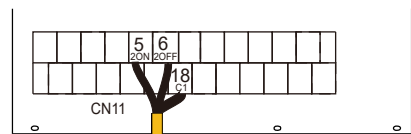
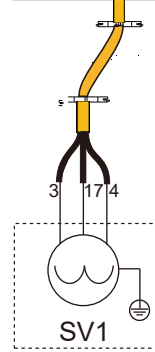
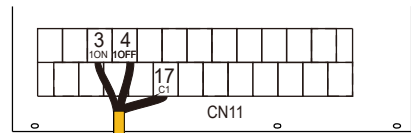


Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento(A)	0,2
Tamaño del cableado (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 1

**⚠ ADVERTENCIA**

Esta parte sólo se aplica a la versión básica. Para el modelo Personalizado, dado que hay un calentador de respaldo en la unidad, el módulo hidráulico no debe conectarse a ninguna fuente de calor adicional.

2) Para las válvulas de 3 vías SV1, SV2 y SV3:

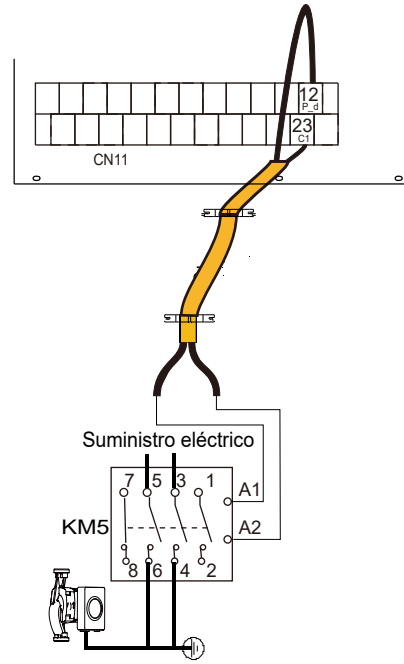
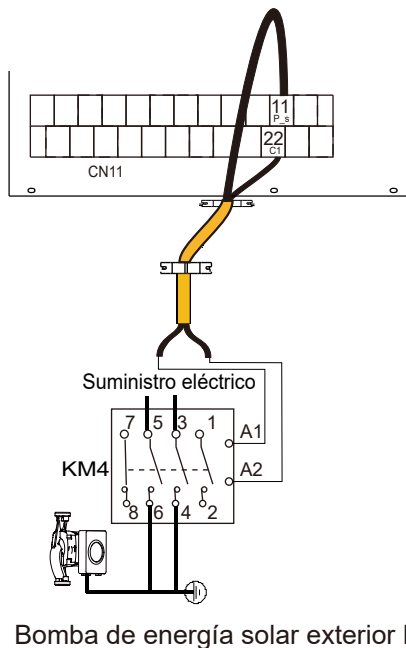
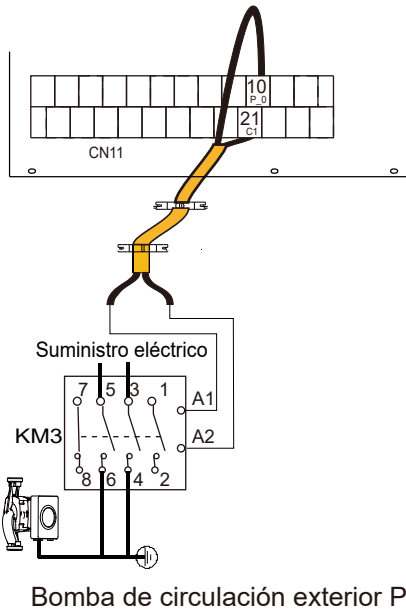
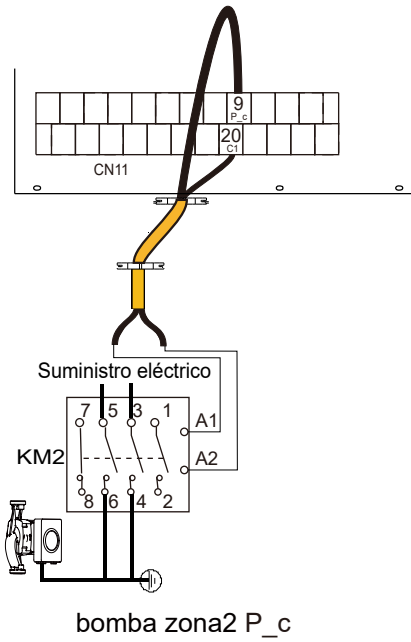


Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento(A)	0,2
Tamaño del cableado (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

a) Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales correspondientes, tal como se muestra en la imagen.
- Fije el cable de forma fiable.

3) Para la bomba exterior :



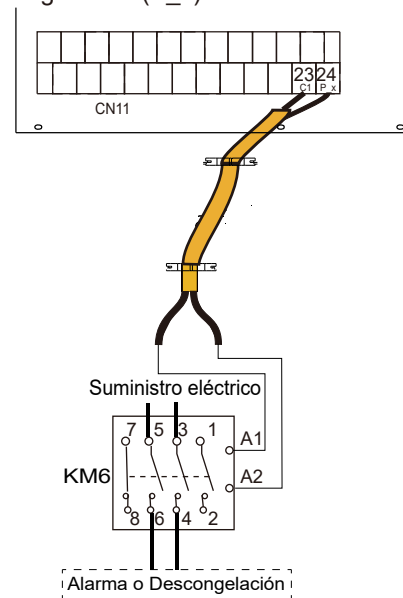
Bomba de tubería de ACS P\_d

Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento(A)	0,2
Tamaño del cableado (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

a) Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales correspondientes, tal como se muestra en la imagen.
- Fije el cable de forma fiable.

4) Para el funcionamiento de la alarma o la descongelación (P\_x) :

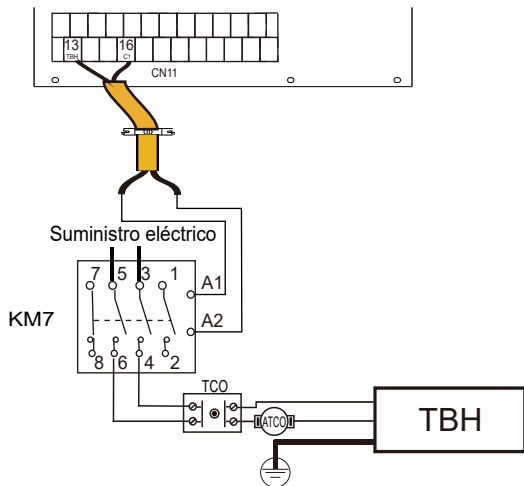


Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento(A)	0,2
Tamaño del cableado (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

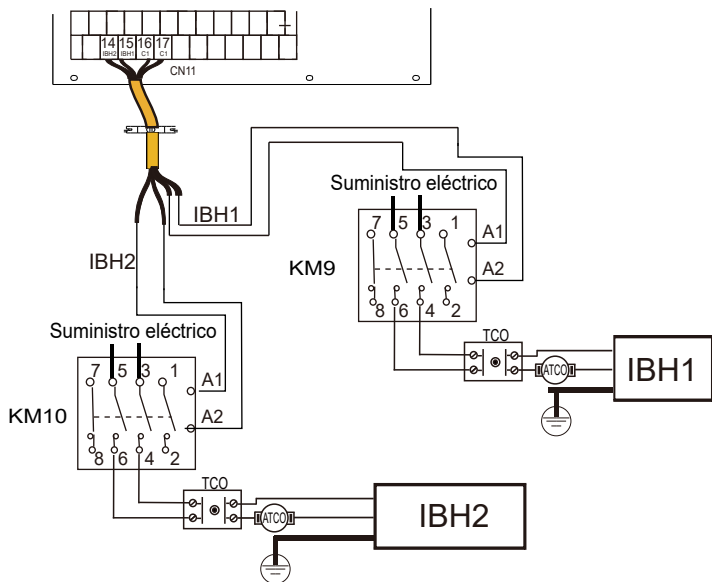
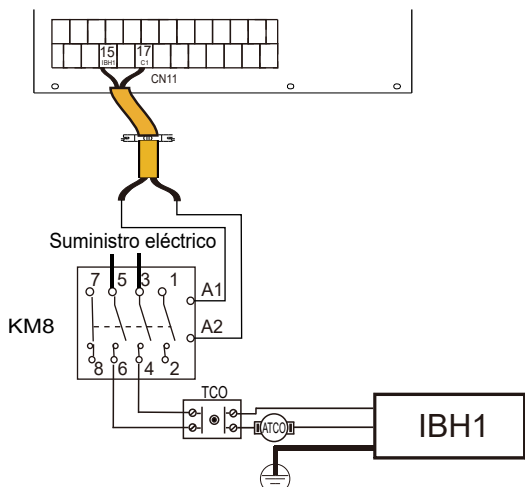
a) Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales correspondientes, tal como se muestra en la imagen.
- Fije el cable de forma fiable.

5) Para el calentador de refuerzo del depósito (TBH):



6) Para el del calentador de respaldo interno (IBH)



Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento(A)	0,2
Tamaño del cableado (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

**NOTA**

- La unidad sólo envía una señal de ON/OFF al calentador.
- IBH2 no se puede cablear de forma independiente.

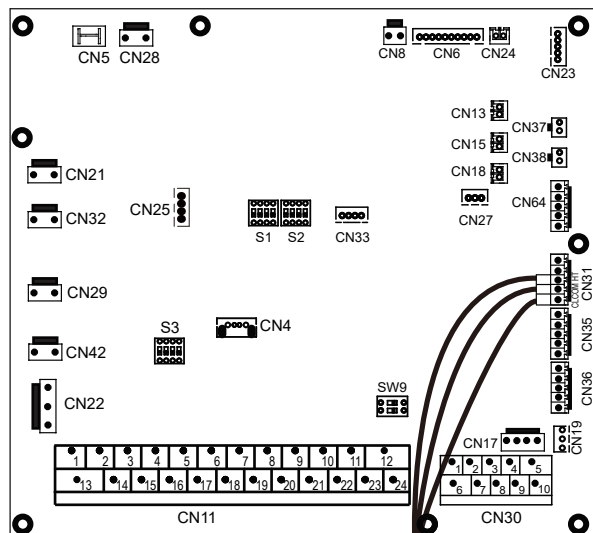
7) Para el termostato de sala:

Termostato sala (bajo voltaje): "POWER IN" proporciona el voltaje de a RT.

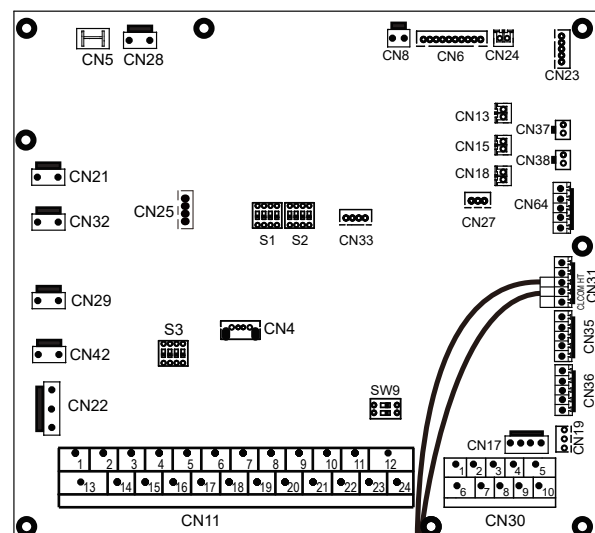
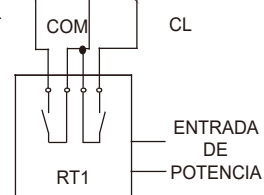
**NOTA**

El termostato de sala debe tener bajo voltaje.

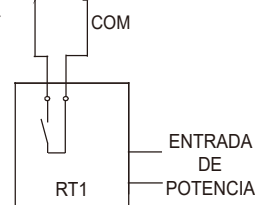
Termostato sala (bajo voltaje):

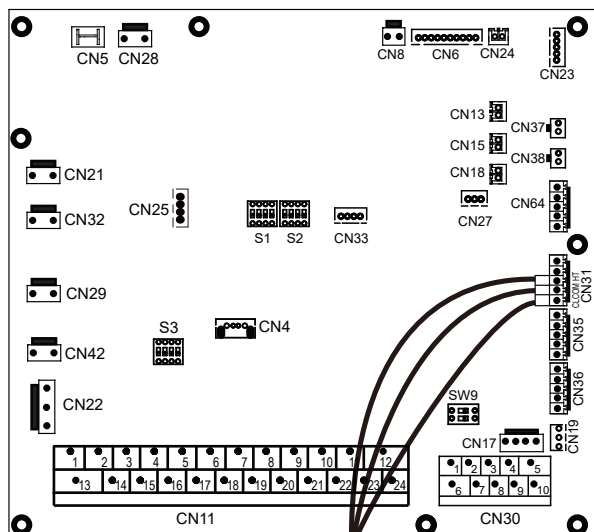


Método A (Control de ajuste de modo)

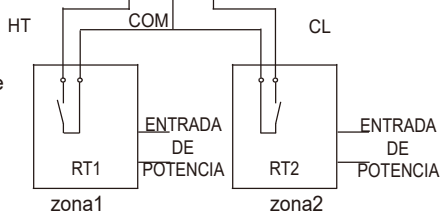


Método B (Control de una zona)





Método C (Control de zona doble)



Hay tres métodos para conectar el cable del termostato (tal como se describe en la imagen anterior) y ello depende de la aplicación.

♦ Método A (Control de ajuste de modo)

RT puede controlar la calefacción y la refrigeración de forma individual, como el controlador para FCU de 4 tubos. Cuando el módulo hidráulico está conectado al controlador de temperatura externa, la interfaz de usuario PERS. MANT. establece el TERM. DE SALA en AJ. MODO:

A.1 Cuando "CL" del termostato se mantiene cerrado durante 15 segundos, el sistema funcionará de acuerdo con el modo de prioridad establecido en la interfaz de usuario.

A.2 Cuando "CL" del termostato se mantiene abierto durante 15 segundos y "HT" se cierra, el sistema funcionará según el modo sin prioridad establecido en la interfaz de usuario.

A.3 Cuando "HT" del termostato se mantiene abierto durante 15 segundos y "CL" se abre, el sistema se apagará.

A.4 Cuando "CL" del termostato se mantiene abierto durante 15 segundos y "HT" se abre, el sistema se apagará.

COM es un puerto común. El voltaje de cierre del puerto es 12VDC, el voltaje de desconexión del puerto es 0VDC.

♦ Método B (Control de una zona)

RT proporciona la señal del interruptor a la unidad. La interfaz de usuario PERS. MANT. se ajusta en UN ZONA para el TERM. DE SALA:

B.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es 12VCC entre HT y COM, se enciende.

B.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0VCC entre HT y COM, se apaga.

♦ Método C (Control de zona doble)

El módulo hidráulico está conectado con un termostato de dos salas, mientras que la interfaz de usuario PERS. MANT. establece el TERM. DE SALA en ZONA DOBLE :

C.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 12VCC entre HT y COM, se activa la zona1. Cuando la detección de voltaje es 0VCC entre HT y COM, la zona1 se apaga.

C.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 12VCC entre CL y COM, la zona 2 se activa según la curva de temperatura del clima. Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0V entre CL y COM, la zona2 se apaga.

C.3 Cuando se detecta 0VCC para HT-COM y CL-COM, la unidad se apaga.

C.4 cuando se detectan 12VCC para HT-COM y CL-COM , tanto la zona1 como la zona2 se encienden.

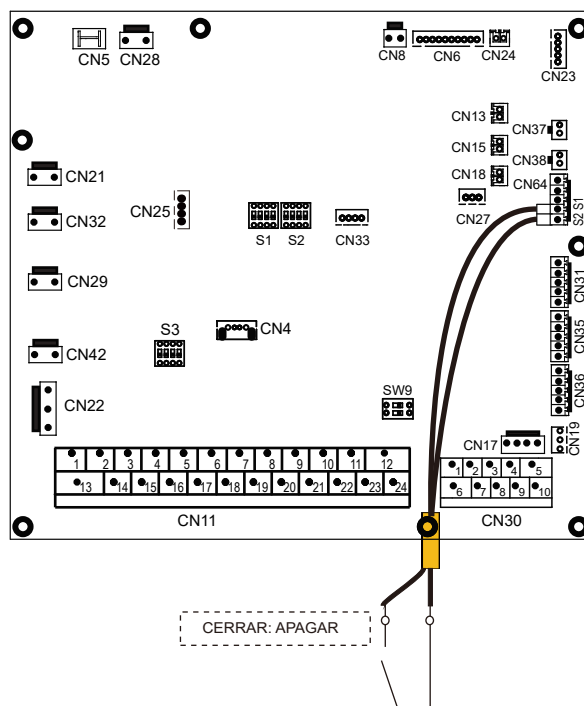
NOTA

- ♦ El cableado del termostato debe corresponder con los ajustes de la interfaz de usuario.
- ♦ El suministro eléctrico del equipo y el termostato de sala deben conectarse a la misma línea neutra.
- ♦ Cuando el TERM. DE SALA está ajustado en NO, el sensor de temperatura interior Ta no puede establecerse en válido.
- ♦ La zona 2 sólo puede funcionar en el modo de calefacción. Cuando el modo de refrigeración está ajustado en la interfaz de usuario y la zona 1 está en OFF, "CL" en la zona 2 se cierra, el sistema aún continúa en "OFF". Durante la instalación, el cableado de los termostatos para la zona1 y la zona2 debe ser el adecuado.

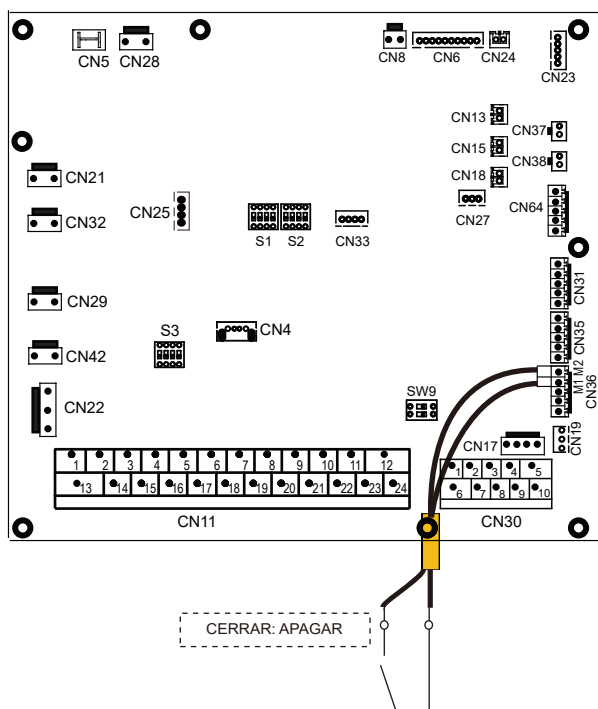
a) Procedimiento

- ♦ Conecte el cable a los terminales correspondientes, tal como se muestra en la imagen.
- ♦ Fije el cable con bridas a los soportes de las bridas para garantizar la descarga de tensión.

8) Para la señal de entrada de la energía solar(bajo voltaje):

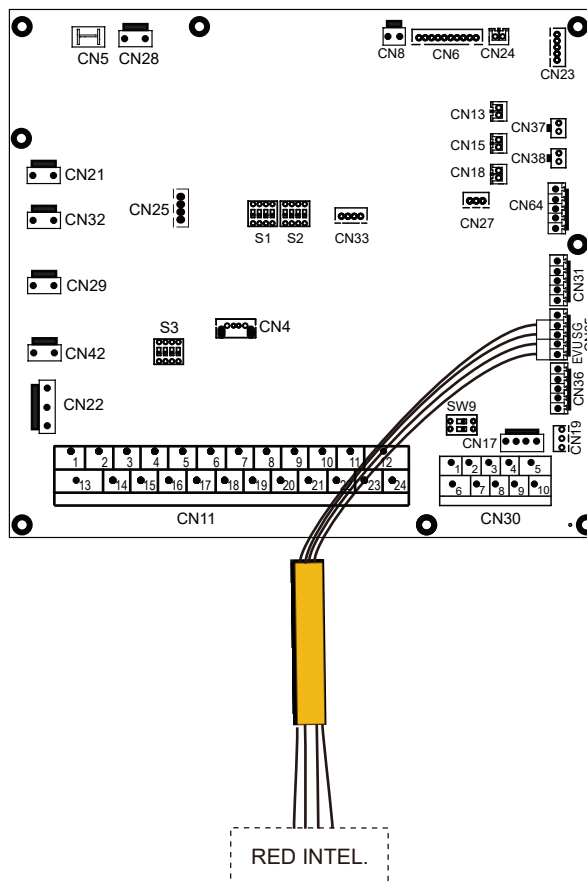


## 9) Para el apagado remoto:



## 10) Para la red inteligente (SMART GRID):

La unidad tiene una función de red inteligente, hay dos puertos en la PCB para conectar la señal SG y la señal EVU tal como se indica a continuación:



### 1) SG=ON, EVU=ON.

Si el modo ACS está ajustado como disponible:

- La bomba de calor funcionará primero en modo ACS.
- TBH se ajusta como disponible, si  $T5 < 69^{\circ}\text{C}$ , entonces el TBH se activará forzosamente (la bomba de calor y el TBH pueden funcionar al mismo tiempo); si  $T5 \geq 70^{\circ}\text{C}$ , el TBH se apagará. (ACS=agua caliente sanitaria, T5S es la temperatura establecida del depósito de agua).
- El TBH se ajusta como no disponible y el IBH como disponible para el modo ACS, siempre que  $T5 < 59^{\circ}\text{C}$ , el IBH se activará forzosamente (la bomba de calor y el TBH pueden funcionar al mismo tiempo.); si  $T5 \geq 60^{\circ}\text{C}$ , el IBH se apagará.

### 2) SG=OFF, EVU=ON.

Si el modo ACS está disponible y el modo ACS está en ON:

- la bomba de calor funcionará en primer lugar en modo ACS.
- Si el TBH está disponible y el modo ACS está en ON, si  $T5 < T5S - 2$ , el TBH se encenderá (la bomba de calor y el IBH pueden funcionar al mismo tiempo); si  $T5 \geq T5S + 3$ , el TBH se apagará.
- Si el TBH se ajusta como no disponible y el IBH como disponible para el modo ACS, si  $T5 < T5S - dT5\_ON$ , el IBH se encenderá (la bomba de calor y el IBH pueden funcionar al mismo tiempo); si  $T5 \geq \text{Min}(T5S + 3, 60)$ , el IBH se apagará.

### 3) SG=OFF, EVU=OFF.

La unidad funcionará normalmente

### 4) SG=ON, EVU=OFF.

La bomba de calor, el IBH y el TBH se apagará inmediatamente.

## 10 PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN

La unidad debe ser configurada por el instalador para que se adapte tanto al entorno de la instalación (clima exterior, opciones instaladas, etc.) como a la experiencia del usuario.

### PRECAUCIÓN

Es importante que el instalador lea en forma secuencial toda la información de este capítulo y que el sistema se configure según corresponda.

### 10.1 Puesta en marcha inicial con baja temperatura ambiente exterior

Durante la puesta en marcha inicial y cuando la temperatura del agua es baja, es importante que el agua se caliente gradualmente. De lo contrario, pueden producirse grietas en los suelos de hormigón debido al rápido cambio de temperatura. Póngase en contacto con el contratista responsable de la construcción de la solera de hormigón para obtener más información.

Para ello, se puede utilizar la función de precalentamiento del suelo. (Consulte "FUNC. ESPECIAL" en "PERS. MANT.")

### 10.2 Comprobaciones previas al funcionamiento

Comprobaciones antes de la puesta en marcha inicial

#### PELIGRO

Apague la fuente de alimentación antes de realizar cualquier conexión.

Después de la instalación de la unidad, verifique los siguientes puntos antes de conectar el disyuntor:

- Cableado de campo: asegúrese de que el cableado de campo entre el panel de suministro local, la unidad y las válvulas (si procede); la unidad y el termostato de sala (si procede); la unidad y el depósito de agua caliente sanitaria y el kit del calentador de respaldo y la unidad, se haya conectado según las instrucciones descritas en el capítulo 9.6 "Cableado de campo", de acuerdo con los diagramas del cableado y las leyes y normativas locales.
- Fusibles, disyuntores o dispositivos de protección: compruebe que los fusibles o los dispositivos de protección instalados localmente sean del tamaño y el tipo especificados en el capítulo 15 "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS". Asegúrese de que no se hayan olvidado fusibles ni dispositivos de protección.
- Disyuntor del calentador de respaldo: no olvide encender el disyuntor del calentador de respaldo en la caja de interruptores (depende del tipo de calentador de respaldo). Consulte el diagrama del cableado.
- Disyuntor del calentador de refuerzo: no olvide encender el disyuntor del calentador de refuerzo (solo se aplica a unidades que tengan instalado el depósito de agua caliente sanitaria opcional).
- Cableado de conexión a tierra: asegúrese de que los cables de tierra se hayan conectado correctamente y de que los terminales de tierra estén bien sujetos.
- Cableado interno: compruebe visualmente si la caja de interruptores presenta conexiones sueltas o componentes eléctricos dañados.
- Montaje: verifique que la unidad esté montada correctamente para evitar ruidos y vibraciones anormales al ponerla en marcha.
- Daños en el equipo: revise el interior de la unidad en busca de componentes dañados o tuberías comprimidas.
- Fuga de refrigerante: compruebe si hay fugas de refrigerante en el interior de la unidad. Si hay una fuga de refrigerante, llame a su distribuidor local.
- Voltaje del suministro eléctrico: compruebe el voltaje del suministro eléctrico en el panel de suministro local. El voltaje debe corresponder con el voltaje en la etiqueta de identificación de la unidad.
- Válvula de purga de aire: asegúrese de que la válvula de purga de aire esté abierta (al menos 2 vueltas).
- Válvulas de bloqueo: asegúrese de que las válvulas de bloqueo estén completamente abiertas.

## 10.3 Diagnóstico de fallos en la primera instalación

- Si no se muestra nada en la interfaz de usuario, es necesario comprobar si existen algunas de las siguientes anomalías antes de diagnosticar posibles códigos de error.
  - Desconexión o error del cableado (entre el suministro eléctrico y la unidad y entre la unidad y la interfaz de usuario).
  - Es posible que el fusible de la PCB esté roto.
- Si la interfaz de usuario muestra "E8" o "E0" como un código de error, existe la posibilidad de que haya aire en el sistema o de que el nivel de agua del sistema sea inferior al mínimo requerido.
- Si el código de error E2 aparece en la interfaz de usuario, compruebe el cableado entre la interfaz de usuario y la unidad.

Se pueden encontrar más códigos de error y causas de fallos en el capítulo 14.3 "Códigos de error".

## 10.4. Manual de instalación

### 10.4.1 Precaución de seguridad

- Lea atentamente las precauciones de seguridad antes de instalar la unidad.
- A continuación se indican consideraciones importantes en materia de seguridad que deben respetarse.
- Confirme que no se ha producido ninguna anomalía durante la prueba de funcionamiento después de completarla, luego entregue el manual al usuario.
- Significado de las marcas:

#### ADVERTENCIA

Significa que un manejo inadecuado puede provocar la muerte o lesiones graves.

#### PRECAUCIÓN

Significa que un manejo inadecuado puede provocar lesiones personales o daños en la propiedad.

#### ADVERTENCIA

Por favor, confíe al distribuidor o a los profesionales la instalación de la unidad.

La instalación por parte de otras personas puede ocasionar una instalación defectuosa, una descarga eléctrica o un incendio.

Siga estrictamente las instrucciones proporcionadas en este manual.

Una instalación inadecuada puede ocasionar descargas eléctricas o incendios.

La reinstalación debe ser realizada por profesionales.

Una instalación inadecuada puede provocar descargas eléctricas o incendios.

No desmonte el equipo de aire acondicionado por su cuenta.

Un desmontaje desordenado puede provocar un funcionamiento o calentamiento anómalos, lo que puede ocasionar un incendio.

#### PRECAUCIÓN

El controlador con cable debe instalarse en interiores y no debe exponerse directamente a la luz solar.

No instale la unidad en un lugar vulnerable a fugas de gases inflamables.

Una vez que los gases inflamables se han filtrado y permanecen alrededor del controlador con cable, puede producirse un incendio.

El cableado debe adaptarse a la corriente del controlador con cable.

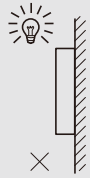
De lo contrario, se pueden producir fugas eléctricas o calentamiento y provocar un incendio.

Se deben utilizar los cables especificados en el cableado. No se debe aplicar fuerza externa sobre el terminal.

De lo contrario, se pueden producir cortes y calentamiento en los cables y provocar un incendio.

## ⚠ PRECAUCIÓN

No coloque el mando a distancia con cable cerca de las lámparas para evitar que se altere la señal remota del mando. (consulte la figura de la derecha)



### 10.4.2 Otras precauciones

#### 10.4.2.1. Ubicación de la instalación

No instale la unidad en un lugar que contenga aceite, vapor o gases de sulfuro.

De lo contrario, el producto puede deformarse y fallar.

#### 10.4.2.2 Preparación antes de la instalación

1) Compruebe si los siguientes componentes están completos.

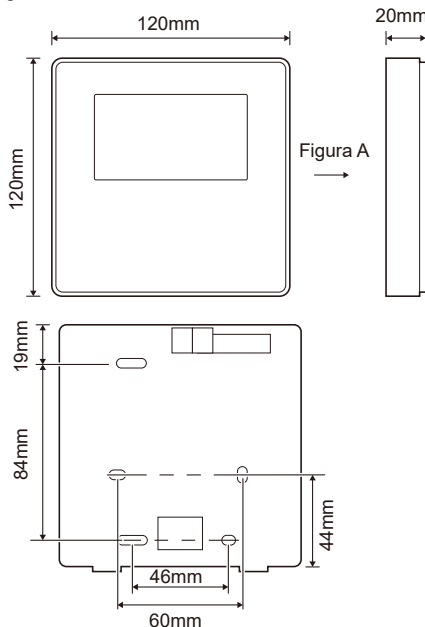
Nº	Nombre	Ctd.	Observaciones
1	Controlador por cable	1	
2	Tornillo de montaje para madera de cabeza de estrella	3	Para montar en la pared
3	Tornillo de montaje de cabeza de estrella	2	Para montaje en la caja de interruptores eléctricos
4	Manual de instalación y del propietario	1	
5	Perno de plástico	2	Este accesorio se utiliza cuando se instala el control centralizado dentro del armario eléctrico
6	Tubo de expansión de plástico	3	Para montar en la pared

#### 10.4.2.3 Nota para la instalación del controlador por cable:

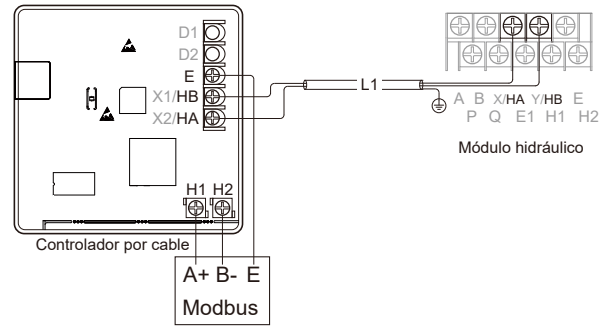
- Este manual de instalación contiene información sobre el procedimiento de instalación del mando a distancia con cable. Consulte el Manual de instalación de la unidad interior para conectar el mando a distancia con cable a la unidad interior.
- El circuito del mando a distancia con cable es un circuito de bajo voltaje. No lo conecte nunca a un circuito estándar de 220V/380V ni lo coloque en el mismo tubo de cableado que el circuito.
- El cable blindado debe estar conectado de manera estable a tierra, de otro modo es posible que falle la transmisión.
- No intente extender el cable blindado cortándolo, si es necesario, use el bloque de conexión de terminales para conectarlo.
- Después de finalizar la conexión, no utilice un megaóhmetro para verificar el aislamiento del cable de señal.
- Corte la fuente de alimentación al instalar el controlador por cable.

### 10.4.3 Procedimiento de instalación y ajuste correspondiente del controlador por cable

#### 10.4.3.1 Figura del tamaño de la estructura



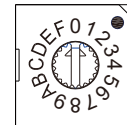
#### 10.4.3.2 Cableado



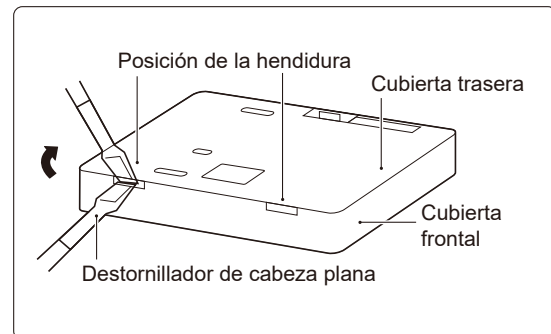
Voltaje de entrada (HA/HB)	18V CC
Sección del cableado	0.75mm <sup>2</sup>
Tipo de cableado	Cable de par trenzado blindado de 2 núcleos
Longitud del cableado	L1 <50 m

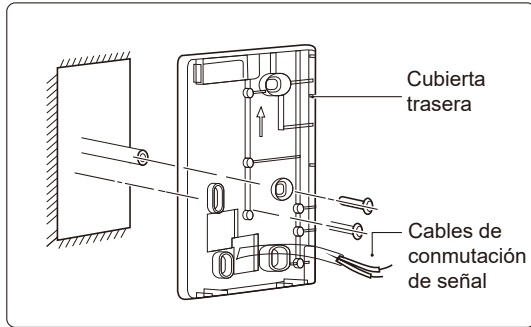
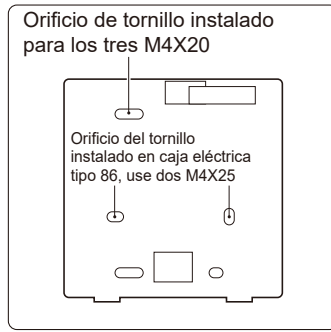
El conmutador giratorio codificado S3(0-F) en la placa de control principal del módulo hidráulico se utiliza para ajustar la dirección modbus.

Por defecto, las unidades tienen este conmutador codificado posicionado=0, pero esto corresponde a la dirección 16 de modbus, mientras que las otras posiciones corresponden al número, por ejemplo, Pos=2 es la dirección 2, Pos=5 es la dirección 5.

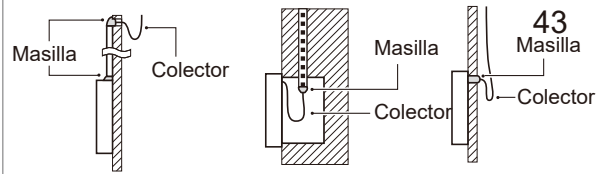
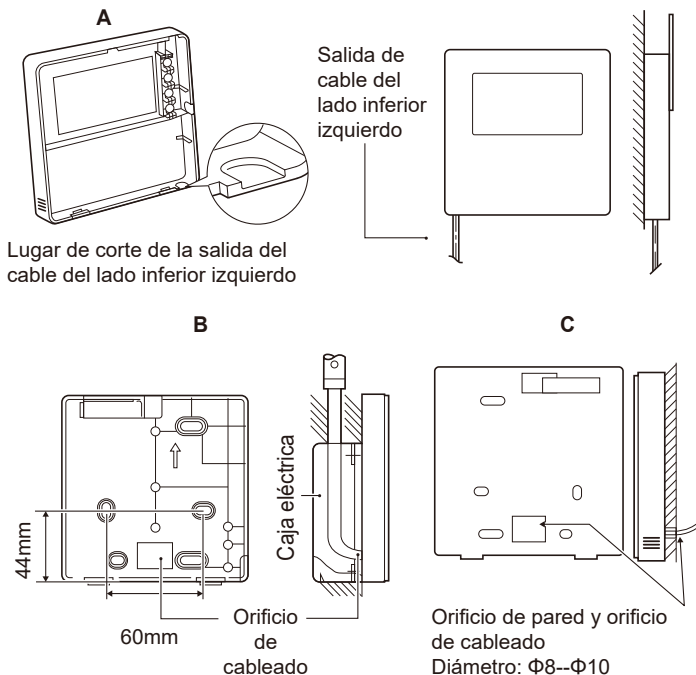


#### 10.4.3.3 Instalación de la cubierta trasera





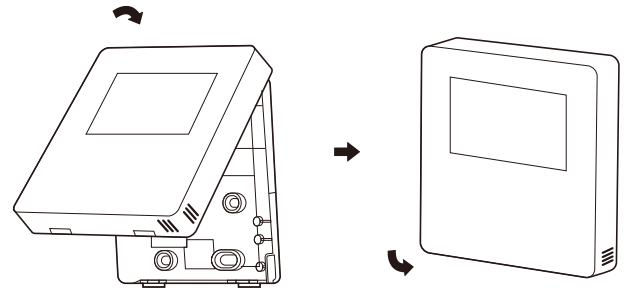
- 1) Utilice un destornillador de cabeza plana para insertarlo en las posiciones de la hendidura en la parte inferior del controlador por cable, y gire el destornillador para desmontar la cubierta trasera (Preste atención a la dirección de giro, ¡de lo contrario dañará la cubierta trasera!).
- 2) Utilice tres tornillos M4X20 para instalar directamente la cubierta trasera en la pared.
- 3) Utilice dos tornillos M4X25 para instalar la cubierta trasera en la caja eléctrica 86, y use un tornillo M4X20 para fijarla a la pared.
- 4) Ajuste la longitud de dos barras de tornillos de plástico en el accesorio para que tengan la longitud estándar desde la barra de tornillos de la caja eléctrica hasta la pared. Al instalar la barra de tornillos en la pared, asegúrese de que quede tan plana como la pared.
- 5) Use tornillos de cabeza de estrella para fijar la cubierta inferior del controlador por cable en la pared a través de la barra de tornillos. Asegúrese de que la cubierta inferior del controlador por cable se encuentra en el mismo nivel tras la instalación y, a continuación, vuelva a instalar el controlador por cable en la cubierta inferior.
- 6) Un apriete excesivo del tornillo causará la deformación de la cubierta trasera.



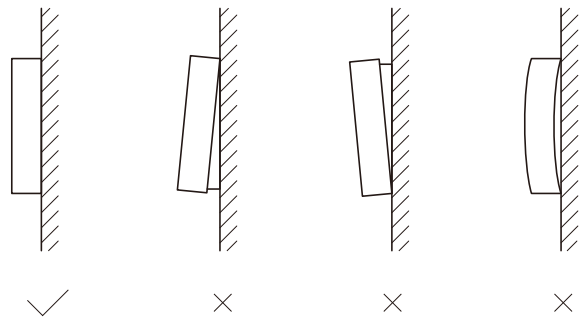
Evite que el agua entre en el mando a distancia con cable, utilice colectores y masilla para sellar los conectores de los cables durante la instalación del cableado.

#### 10.4.4 Instalación de la cubierta frontal

Después de ajustar la cubierta frontal y tras encajarla, evite sujetar con una abrazadera el cable de conmutación de comunicación durante la instalación.



Instale correctamente la cubierta trasera y encaje firmemente las cubiertas frontal y trasera; de lo contrario, la cubierta frontal se caerá.



#### 10.5 Ajustes de campo

La unidad debe configurarse para ser compatible con el entorno de la instalación (clima exterior, opciones instaladas, etc.) y las necesidades del usuario. Hay varios ajustes de campo disponibles. Estos ajustes son accesibles y se pueden programar a través de "PERS. MANT." en la interfaz de usuario.

##### Encendido de la unidad

Cuando la unidad se enciende, se muestra "1%~99%" en la interfaz de usuario. Durante este proceso no se puede utilizar la interfaz de usuario.

##### Procedimiento

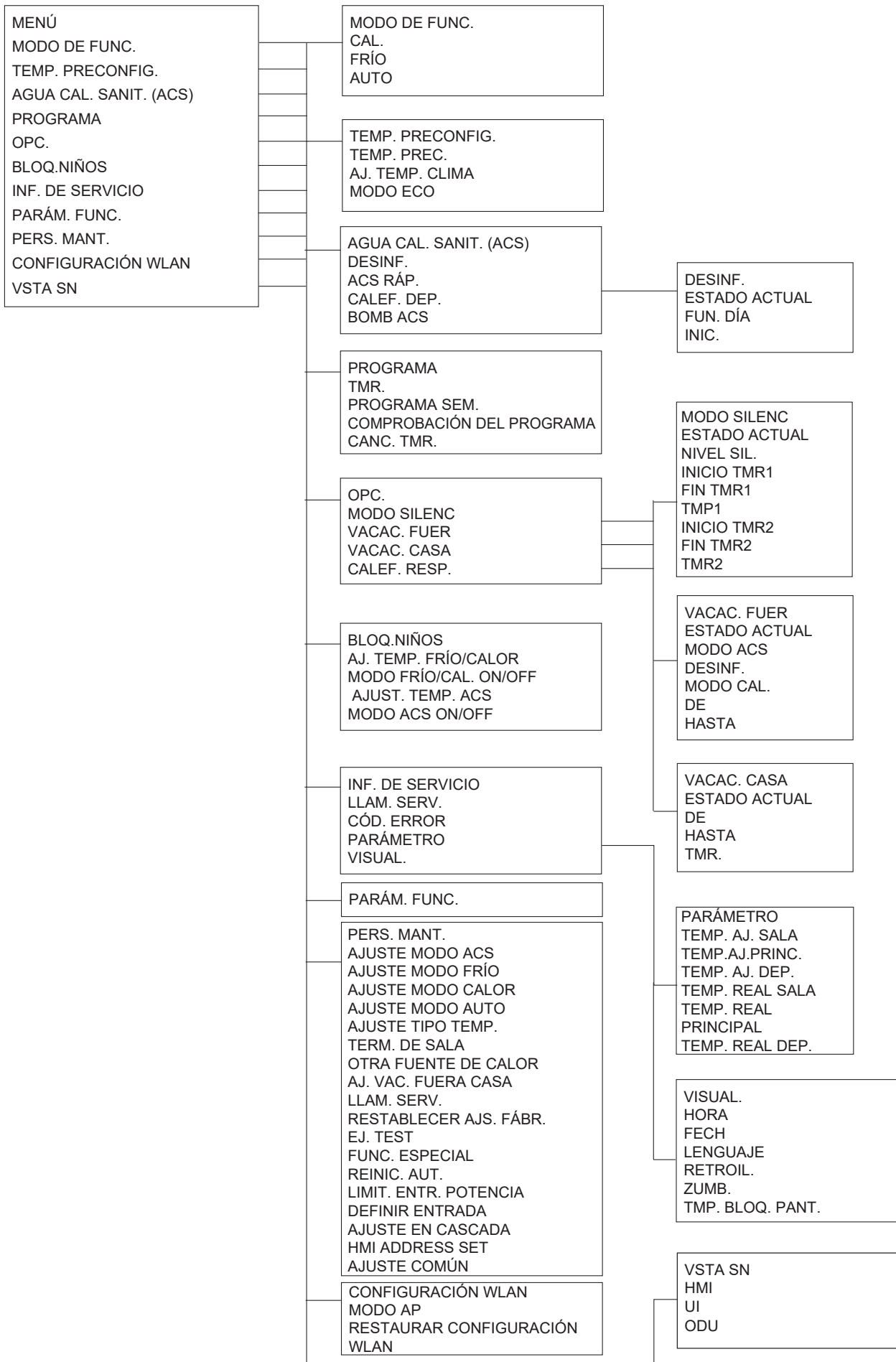
Para cambiar uno o más ajustes de campo, consulte la sección "PERS. MANT." y obtener más información

##### NOTA

Los valores de temperatura mostrados en el controlador por cable (interfaz de usuario) están en °C.



# 11 ESTRUCTURA DEL MENÚ: DESCRIPCIÓN GENERAL



PERS. MANT.

- 1 AJUSTE MODO ACS
- 2 AJUSTE MODO FRÍO
- 3 AJUSTE MODO CALOR
- 4 AJUSTE MODO AUTO
- 5 AJUSTE TIPO TEMP.
- 6 TERM. DE SALA
- 7 OTRA FUENTE DE CALOR
- 8 AJ. VAC. FUERA CASA
- 9 LLAM. SERV.
- 10 RESTABLECER AJS. FÁBR.
- 11 EJ. TEST
- 12 FUNC. ESPECIAL
- 13 REINIC. AUT.
- 14 LIMIT. ENTR. POTENCIA
- 15 DEFINIR ENTRADA
- 16 AJUSTE EN CASCADA
- 17 HMI ADDRESS SET
- 18 AJUSTE COMÚN

- 1 AJUSTE MODO ACS
  - 1.1 MODO ACS
  - 1.2 DESINF.
  - 1.3 PRIOR. ACS
  - 1.4 BMB.ACS
  - 1.5 AJ. TMP. PRIOR. ACS
  - 1.6 dT5\_ON
  - 1.7 dT1S5
  - 1.8 T4DHWMAX
  - 1.9 T4DHWMIN
  - 1.10 t\_INTERVAL\_DHW
  - 1.11 T5S\_DISINFECT
  - 1.12 t\_DI\_HIGHTEMP
  - 1.13 t\_DI\_MAX
  - 1.14 t\_DHWHP\_RESTRICT
  - 1.15 t\_DHWHP\_MAX
  - 1.16 TMP.FUNC.BMB.ACS
  - 1.17 TMP. FUNC. BMB.
  - 1.18 FUNC.DI BMB.ACS
  - 1.19 ACS FUNCTION

- 2 AJUSTE MODO FRÍO
  - 2.1 MOD. FRÍO
  - 2.2 t\_T4\_FRESH\_C
  - 2.3 T4CMAX
  - 2.4 T4CMIN
  - 2.5 dT1SC
  - 2.6 dTSC
  - 2.7 t\_INTERVAL\_C
  - 2.8 T1SetC1
  - 2.9 T1SetC2
  - 2.10 T4C1
  - 2.11 T4C2
  - 2.12 EMIS.FRÍO ZONA 1
  - 2.13 EMIS.FRÍO ZONA 2

- 3 AJUSTE MODO CALOR
  - 3.1. MODO CAL
  - 3.2 t\_T4\_FRESH\_H
  - 3.3 T4HMAX
  - 3.4 T4HMIN
  - 3.5 dT1SH
  - 3.6 dTSH
  - 3.7 t\_INTERVAL\_H
  - 3.8 T1SetH1
  - 3.9 T1SetH2
  - 3.10 T4H1
  - 3.11 T4H2
  - 3.12 EMIS. CAL.ZONA 1
  - 3.13 EMIS. CAL.ZONA 2
  - 3.14 DESCONGELACIÓN FORZADA

- 4 AJUSTE MODO AUTO
  - 4.1 T4AUTOCMIN
  - 4.2 T4AUTOHMAX

- 5 AJUSTE TIPO TEMP.
  - 5.1 TEMP. FLUJO AGUA
  - 5.2 TEMP. AMB.
  - 5.3 ZONA DOBLE

- 6 TERM. DE SALA
  - 6.1 TERM. DE SALA
  - 6.2 PRIORIDAD AJ. MODO

- 7 OTRA FUENTE DE CALOR
  - 7.1 FUNCIÓN IBH
  - 7.2 UBICAR IBH
  - 7.3 dT1\_IBH\_ON
  - 7.4 t\_IBH\_DELAY
  - 7.5 T4\_IBH\_ON
  - 7.6 P\_IBH1
  - 7.7 P\_IBH2
  - 7.8 FUNCIÓN AHS
  - 7.9 AHS\_PUMPI CONTROL
  - 7.10 dT1\_AHS\_ON
  - 7.11 t\_AHS\_DELAY
  - 7.12 T4\_AHS\_ON
  - 7.13 EnSWITCHPDC
  - 7.14 GAS\_COST
  - 7.15 ELE\_COST
  - 7.16 MAX\_SETHEATER
  - 7.17 MIN\_SETHEATER
  - 7.18 MAX\_SIGHEATER
  - 7.19 MIN\_SIGHEATER
  - 7.20 TBH FUNCTION
  - 7.21 dT5\_TBH\_OFF
  - 7.22 t\_TBH\_DELAY
  - 7.23 T4\_TBH\_ON
  - 7.24 P\_TBH
  - 7.25 SOLAR FUNCTION
  - 7.26 SOLAR CONTROL
  - 7.27 DELTASOL

- 8 AJ. VAC. FUERA CASA
  - 8.1 T1S\_H.A.\_H
  - 8.2 T5S\_H.A.\_ACS

- 9 LLAM. SERV.
  - NÚM. TELF.
  - NÚM. MÓVIL

- 10 RESTABLECER AJS. FÁBR.

- 11 EJ. TEST

- 12 FUNC. ESPECIAL

- 13 REINIC. AUT.
  - 13.1 MODO FRÍO/CAL.
  - 13.2 MODO ACS

- 14 LIMIT. ENTR. POTENCIA
  - 14.1 LIMIT. ENTR. POTENCIA

- 15 DEFINIR ENTRADA
  - 15.1 M1M2
  - 15.2 RED INTEL.
  - 15.3 T1T2
  - 15.4 Tbt
  - 15.5 P\_X PORT

- 16 AJUSTE EN CASCADA
  - 16.1 PER\_START
  - 16.2 TIME\_ADJUST
  - 16.3 REST.DIRECCIÓN

- 17 HMI ADDRESS SET
  - 17.1 HMI SET
  - 17.2 HMI ADDRESS FOR BMS
  - 17.3 BIT DE PARADA

- 18 AJUSTE COMÚN
  - 18.1 t\_RETRASO BOMBA
  - 18.2 t1\_ANTIBLOQ BOMBA
  - 18.3 t2\_FUN. ANTIBL BOMB
  - 18.4 t1\_ANTIBLOQUEO SV
  - 18.5 t2\_EJEC. ANTIBLQ SV
  - 18.6 Ta\_adj.
  - 18.7 LONG. TUBO F
  - 18.8 PUMP\_I SILENT OUTPUT

## 11.1 Parámetros de ajuste

Los parámetros relacionados con este capítulo se muestran en la tabla siguiente.

Número de orden	Código	Estado	Predeterminado	Unidad
1.1	MODO ACS	Habilita o deshabilita el modo de ACS: 0=NO, 1=SÍ	1	/
1.2	DESINF.	Habilita o deshabilita el modo de desinfección: 0=NO, 1=SÍ	1	/
1.3	PRIOR. ACS	Habilita o deshabilita el modo de prioridad ACS: 0=NO, 1=SÍ	1	/
1.4	PUMP_D	Habilita o deshabilita el modo de bomba ACS: 0=NO, 1=SÍ	0	/
1.5	AJ. TMP. PRIOR. ACS	Habilita o deshabilita el ajuste de tiempo de prioridad ACS: 0=NO, 1=SÍ	0	/
1.6	dT5_ON	La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la bomba de calor	10	°C
1.7	dT1S5	El valor de diferencia entre Twout y T5 en modo ACS	10	°C
1.8	T4DHWMAX	La temperatura ambiente máxima a la que la bomba de calor puede funcionar para calentar el agua sanitaria	43	°C
1.9	T4DHWMIN	La temperatura ambiente mínima a la que la bomba de calor puede funcionar para calentar el agua sanitaria	-10	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	El intervalo de tiempo de arranque del compresor en modo ACS.	5	MÍN
1.11	T5S_DISINFECT	La temperatura objetivo del agua en el depósito de agua caliente sanitaria en la función de DESINFECCIÓN.	65	°C
1.12	t_DI_HIGHTEMP	El tiempo que durará la temperatura más alta del agua en el depósito de agua caliente sanitaria en la función de DESINF.	15	°C
1.13	t_DI_MAX	el tiempo máximo que durará la desinfección.	210	MÍN
1.14	t_DHWHP_RESTRICT	El tiempo de operación para el funcionamiento de la calefacción/refrigeración de espacios.	30	°C
1.15	t_DHWHP_MAX	El tiempo máximo de funcionamiento de la bomba de calor en modo PRIORIDAD ACS.	90	MÍN
1.16	TMP.FUNC.BMB.ACS	Habilita o deshabilita el funcionamiento de la bomba de ACS según el tiempo programado y se mantiene en funcionamiento durante el TMP. FUNC. BMB.: 0=NO, 1=SÍ	1	/
1.17	TMP. FUNC. BMB.	El tiempo determinado durante el cual la bomba ACS seguirá funcionando	5	MÍN
1.18	FUNC.DI BMB.ACS	Habilita o deshabilita el funcionamiento de la bomba de ACS cuando la unidad está en modo desinfección y T5≥T5S_DI-2: 0=NO, 1= SÍ	1	/
1.19	ACS FUNCTION	Habilita o deshabilita el control del segundo depósito de agua T5_2: 0=NO,1=SÍ	0	/
2.1	MOD. FRÍO	Habilita o deshabilita el modo de refrigeración: 0=NO, 1=SÍ	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	El tiempo de actualización de las curvas relativas al clima para el modo de refrigeración	0,5	horas
2.3	T4CMAX	La temperatura ambiente más alta de funcionamiento para el modo de refrigeración	52	°C
2.4	T4CMIN	la temperatura ambiente más baja de funcionamiento para el modo de refrigeración	10	°C
2.5	dT1SC	La diferencia de temperatura entre T1 y T1S (la temperatura del agua establecida) para el arranque de la bomba de calor	5	°C
2.6	dTSC	La diferencia de temperatura entre la temperatura ambiente real Ta y la temperatura ambiente establecida Tas para el arranque de la bomba de calor.	2	°C
2.7	t_INTERVAL_C	El intervalo de tiempo de arranque del compresor en modo refrigeración	5	mín.
2.8	T1SetC1	El ajuste de la temperatura 1 de las curvas relativas al clima para el modo de refrigeración	10	°C
2.9	T1SetC2	El ajuste de la temperatura 2 de las curvas relativas al clima para el modo de refrigeración	16	°C
2.10	T4C1	La temperatura ambiente 1 de las curvas relativas al clima para el modo de refrigeración	35	°C
2.11	T4C2	La temperatura ambiente 2 de las curvas relativas al clima para el modo de refrigeración	25	°C
2.12	EMIS.FRÍO ZONA 1	El terminal tipo de la zona 1 para el modo de refrigeración: 0=FCU(unidad fancoil), 1=RAD.(radiador), 2=FHL(circuito de calefacción por suelo radiante)	0	/
2.13	EMIS.FRÍO ZONA 2	El terminal tipo de la zona 2 para el modo de refrigeración: 0=FCU(unidad fancoil), 1=RAD.(radiador), 2=FHL(circuito de calefacción por suelo radiante)	0	/
3.1	MODO CAL.	Habilita o deshabilita el modo de calefacción	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	El tiempo de actualización de las curvas relativas al clima para el modo de calefacción		horas

Número de orden	Código	Estado	Predeterminado	Unidad
3.3	T4HMAX	La temperatura ambiente máxima de funcionamiento para el modo de calefacción	25	°C
3.4	T4HMIN	La temperatura ambiente mínima de funcionamiento para el modo de calefacción	-15	°C
3.5	dT1SH	La diferencia de temperatura entre T1 y T1S (la temperatura del agua establecida) para el arranque de la bomba de calor	5	°C
3.6	dTSH	La diferencia de temperatura entre la temperatura ambiente real Ta y la temperatura ambiente establecida Tas para el arranque de la bomba de calor	2	°C
3.7	t_INTERVAL_H	El intervalo de tiempo de arranque del compresor en modo calefacción	5	min.
3.8	T1SetH1	El ajuste de temperatura 1 de las curvas relativas al clima para el modo de calefacción	35	°C
3.9	T1SetH2	El ajuste de temperatura 2 de las curvas relativas al clima para el modo de calefacción	28	°C
3.10	T4H1	La temperatura ambiente 1 de las curvas relativas al clima para el modo de calefacción	-5	°C
3.11	T4H2	La temperatura ambiente 2 de las curvas relativas al clima para el modo de calefacción	7	°C
3.12	EMIS. CAL.ZONA 1	El terminal tipo de la zona 1 para el modo de calefacción: 0=FCU(unidad fancoil), 1=RAD.(radiador), 2=FHL(circuito de calefacción por suelo radiante)	1	/
3.13	EMIS. CAL.ZONA 2	El terminal tipo de la zona 2 para el modo de calefacción: 0=FCU(unidad fancoil), 1=RAD.(radiador), 2=FHL(circuito de calefacción por suelo radiante)	2	/
3.14	DESCONGELACIÓN FORZADA	Habilita o deshabilita la función de DESCONGELACIÓN FORZADA: 0=NO,1=SÍ	0	/
4.1	T4AUTOCMIN	La temperatura ambiente mínima de funcionamiento para refrigeración en modo automático	25	°C
4.2	T4AUTOHMAX	La temperatura ambiente máxima de funcionamiento para calefacción en modo automático	17	°C
5.1	TEMP. FLUJO AGUA	Habilita o deshabilita la TEMP. FLUJO AGUA: 0=NO, 1=SÍ	1	/
5.2	TEMP. AMB.	Habilita o deshabilita la TEMP. AMB.: 0=NO, 1=SÍ	0	/
5.3	ZONA DOBLE	Activa o desactiva el TERMOST. SALA DE ZONA DOBLE ZONA:0=NO,1=SÍ	0	/
6.1	TERM. DE SALA	Tipo del termostato de sala: 0=NO, 1=AJ.MODO, 2=UN ZONA, 3= ZONA DOBLE	0	/
6.2	PRIORIDAD AJ. MODO	Selecciona el modo de prioridad en el TERM. DE SALA: 0=CAL., 1=FRÍO	0	/
7.1	FUNCIÓN IBH	Selecciona el modo en que IBH (CALEF. RESP.) puede funcionar: 0=CAL.+ACS, 1=CAL.	0 (ACS = válido) 1 (ACS = no válido)	/
7.2	UBICAR IBH	La ubicación de instalación de IBH (CIRCT TUB=0)	0	/
7.3	dT1_IBH_ON	La diferencia de temperatura entre T1S y T1 para poner en marcha el calentador de respaldo.	5	°C
7.4	t_IBH_DELAY	El tiempo que el compresor ha funcionado antes de que se ponga en marcha el primer calentador de respaldo.	30	min.
7.5	T4_IBH_ON	La temperatura ambiente para la puesta en marcha del calentador de respaldo.	-5	°C
7.6	P_IBH1	Entrada de potencia del IBH1	0	kW
7.7	P_IBH2	Entrada de potencia del IBH2	0	kW
7.8	FUNCIÓN AHS	Habilita o deshabilita la función AHS (FUENTE DE CALOR AUXILIAR): 0=NO, 1=CAL., 2=CAL.+ACS	0	/
7.9	AHS_PUMPI CONTROL	Selecciona el estado de funcionamiento de la bomba cuando sólo funciona el AHS: 0=RUN, 1=NOT RUN	0	/
7.10	dT1_AHS_ON	La diferencia de temperatura entre T1S y T1B para poner en marcha la fuente de calor auxiliar	5	°C
7.11	t_AHS_DELAY	El tiempo que el compresor ha funcionado antes de la puesta en marcha de la fuente de calefacción adicional.	30	min.
7.12	T4_AHS_ON	La temperatura ambiente para la puesta en marcha de la fuente de calefacción adicional	-5	°C
7.13	EnSWITCHPDC	Habilita o deshabilita la función en la que la bomba de calor y la fuente de calor auxiliar cambian automáticamente según el coste de funcionamiento: 0=NO,1=SÍ	0	/

Número de orden	Código	Estado	Predeterminado	Unidad
7.14	GAS_COST	Precio del gas	0,85	€/m³
7.15	ELE_COST	Precio de la electricidad	0,20	€/kWh
7.16	MAX_SETHEATER	Temperatura máxima de ajuste de la fuente de calor adicional	80	°C
7.17	MIN_SETHEATER	Temperatura mínima de ajuste de la fuente de calor adicional	30	°C
7.18	MAX_SIGHEATER	El voltaje correspondiente a la temperatura máxima de ajuste de la fuente de calor adicional	10	V
7.19	MIN_SIGHEATER	El voltaje correspondiente a la temperatura mínima de ajuste de la fuente de calor adicional	3	V
7.20	TBH FUNCTION	Activa o desactiva la función TBH (CALENTADOR DE REFUERZO DEL DEPÓSITO): 0=NO,1=SÍ	1	/
7.21	dT5_TBH_OFF	La diferencia de temperatura entre T5 y T5S (la temperatura establecida del depósito de agua) que desactiva el calentador de refuerzo.	5	°C
7.22	t_TBH_DELAY	El tiempo que el compresor ha funcionado antes de activar el calentador de refuerzo	30	mín.
7.23	T4_TBH_ON	La temperatura ambiente para la puesta en marcha del calentador de refuerzo del depósito	5	°C
7.24	P_TBH	Entrada de potencia del TBH	2	kW
7.25	SOLAR FUNCTION	Habilita o deshabilita la función SOLAR: 0=NO, 1=SÓLO SOLAR, 2=SOLAR+HP (BOMBA DE CALOR)	0	/
7.26	SOLAR CONTROL	El método de control de la bomba solar (pump_s) : 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	/
7.27	DELTASOL	La temperatura de desviación en la que SOLAR se enciende	10	°C
8.1	T1S_H_A_H	La temperatura del agua de salida deseada para la calefacción de espacios en el modo de vacaciones fuera	25	°C
8.2	T5S_H_A_DHW	La temperatura del depósito deseada para el calentamiento del agua sanitaria en el modo de vacaciones fuera	25	°C
12.1	PRECAL. SUELO - T1S	La temperatura de ajuste del agua de salida durante el primer precalentamiento del suelo	25	°C
	t_FIRSTFH	Tiempo de funcionamiento para el primer precalentamiento del suelo	72	HOOR
12.2	SECADO SUELO	La función de secado del suelo	/	/
	t_DRYUP	Días de subida de temperatura para el secado del suelo	8	DÍA
	t_HIGHPEAK	Días para secado del suelo	5	DÍA
	t_DRYD	Días de bajada de temperatura para el secado del suelo	5	DÍA
	t_DRYPEAK	Temperatura de salida de secado del suelo	45	°C
	HORA INIC.	La hora de inicio del secado de suelo	Hora: la hora actual (no en la hora +1, en la hora +2) Minuto:00	h/min.
	FECHA INIC	Fecha inic. secado de suelo	La fecha actual	d/m/a
13.1	REINICIO AUT. MODO FRÍO/CAL.	Activa o desactiva el modo de reinic. aut. de refrigeración/ calefacción. 0=NO,1=SÍ	1	/
13.2	REINICIO AUT. MODO ACS	Activa o desactiva el modo ACS de reinic. aut. 0=NO,1=SÍ	1	/
14.1	LIMIT. ENTR. POTENCIA	El tipo de limitación de entrada de energía	0	/

Número de orden	Código	Estado	Predeterminado	Unidad
15.1	M1M2	Define la función del interruptor M1M2: 0= ON/OFF REMOTO, 1= ON/OFF TBH, 2= ON/OFF AHS	0	/
15.2	RED INTEL.	Habilita o deshabilita la RED INTEL.: 0=NO,1=SÍ	0	/
15.3	T1T2	Opciones de control del puerto T1T2: 0 = NO, 1 = RT/Ta_PCB	0	/
15.4	Tbt	Habilita o deshabilita elTbt: 0=NO,1=SÍ	0	/
15.5	P_X PORT	Seleccione la función P_X PORT : 0 = DESCONG, 1 = ALARMA	0	/
16.1	PER_START	Porcentaje de arranque de múltiples unidades	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Tiempo de ajuste de las unidades de carga y descarga	5	mín.
16.3	REST.DIRECCIÓN	Restablece el código de dirección de la unidad	FF	/
17.1	HMI SET	Seleccione el HMI: 0=MAESTRA	0	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Ajuste del código de dirección HMI para BMS	1	/
17.3	BIT DE PARADA	Bit de parada ordenador superior: 1 = 1 BIT DE PARADA; 2 = 2 BIT DE PARADA	1	/
18.1	t_RETRASO BOMBA	El tiempo que el compresor ha funcionado antes de arrancar la bomba.	2	mín.
18.2	t1_ANTIBLOQ BOMBA	El tiempo de intervalo antibloqueo de la bomba	24	h
18.3	t2_FUN. ANTIBL BOMB	El tiempo de funcionamiento del antibloqueo de la bomba.	60	s
18.4	t1_ANTIBLOQUEO SV	El tiempo de intervalo antibloqueo de la válvula.	24	h
18.5	t2_EJEC. ANTIBLQ SV	El tiempo de funcionamiento del antibloqueo de la válvula.	30	s
18.6	Ta_adj.	El valor corregido de Ta dentro del controlador con cable.	-2	°C
18.7	LONG. TUBO F	Selecciona la longitud total de la tubería de líquido (LONG. TUBO F): 0=LONG. TUBO F<10m, 1=LONG. TUBO F>= 10m	0	/
18.8	PUMP_I SILENT OUTPUT	La limitación de salida máxima pump_i.	100	%

El rango de ajuste de los parámetros anteriores se puede consultar escaneando el código QR que aparece a continuación. El código QR también incluye:

- 1) PERS. MANT. (la contraseña para acceder a PERS. MANT. es 234)
- 2) TABLA DE MAPAS MODBUS
- 3) CAMBIAR REGISTRO DEL CÓDIGO QR



## 12 COMPROBACIONES FINALES Y PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

El instalador está obligado a verificar el correcto funcionamiento de la unidad después de la instalación.

### 12.1 Comprobaciones finales

Antes de encender la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- Una vez finalizada la instalación y el ajuste de parámetros, cubra bien toda la chapa metálica de la unidad.
- El mantenimiento de la unidad debe estar a cargo de profesionales.

### 12.2 Funcionamiento en modo de prueba (manual)

La E.J. TEST. se utiliza para comprobar el correcto funcionamiento de las válvulas, la purga de aire, el funcionamiento de la bomba de circulación, la refrigeración, la calefacción y el calentamiento del agua sanitaria.

Vaya a  $\leftarrow$  PERS. MANT.> 11. E.J. TEST. Pulse  $\leftarrow$ . La contraseña es 234. Se mostrará la siguiente página:

11 E.J. TEST
¿DESEA ACTIVAR LOS AJUSTES Y ACTIVAR "EJ.TEST"?
<b>NO</b> sí
$\leftarrow$ CONFIRMAR $\rightarrow$

Si se selecciona SÍ, se mostrarán las siguientes páginas:

11 E.J. TEST
<b>11.1 COMPR. PUNT.</b>
11.2 PURG. AIRE
11.3 BMB. CIRC. FUNCIONANDO
11.4 MODO FRÍO FUNC.
11.5 MODO CALOR FUNC.
$\leftarrow$ ENTR. $\rightarrow$

11 E.J. TEST
<b>11.6 MODO ACS FUNC.</b>
$\leftarrow$ ENTR. $\rightarrow$

Si se selecciona COMPR. PUNT. se mostrarán las siguientes páginas:

11 E.J. TEST	1/3
<b>SV2</b>	OFF
SV3	OFF
PUMPI	OFF
PUMPO	OFF
PUMPC	OFF
$\leftarrow$ ON/OFF $\rightarrow$	

11 E.J. TEST	2/3
<b>IBH</b>	OFF
AHS	OFF
SV1	OFF
PUMPD	OFF
PUMPS	OFF
$\leftarrow$ ON/OFF $\rightarrow$	

11 E.J. TEST	3/3
<b>TBH</b>	OFF
$\leftarrow$ ON/OFF $\rightarrow$	

Pulse  $\blacktriangledown$   $\blacktriangle$  para desplazarse hasta los componentes que desee comprobar y pulse  $\leftarrow$ .

#### **PRECAUCIÓN**

Antes de utilizar la COMPROBACIÓN DE PUNTOS, asegúrese de que el sistema de agua y el depósito estén llenos de agua y de que se expulse aire; de lo contrario, la bomba o el calentador de respaldo (opcional) pueden romperse.

Si selecciona PURG. AIRE, se mostrará la página siguiente:

11.EJ. TEST (COMPR. PUNT.)	
SALIDA BOMBI DE PURGA DE AIRE	70%
TIEMPO FUNCIONAM.	20min
<b>ENTR.</b> SAL.	
$\leftarrow$ CONFIRMAR $\rightarrow$	

PUMPI funcionará en función de la salida y el tiempo de funcionamiento que se hayan establecido.

Cuando se selecciona BMB. CIRC. FUNCIONANDO, se mostrará la siguiente página:

11 E.J. TEST
PRUEBA ON.
BOMBA CIRCULACIÓN ON
$\leftarrow$ CONFIRMAR

Cuando se pone en marcha la bomba de circulación, todos los componentes en funcionamiento se detendrán. 60 segundos más tarde, la SV1 se cerrará, la SV2 se abrirá; 60 segundos más tarde BMBI entrará en funcionamiento. 30 segundos después, si el interruptor de flujo comprobó un flujo normal, la BMBI funcionará durante 3 minutos, después de que la bomba se detenga 60 segundos, la SV1 se cerrará y la SV2 se desactivará. 60 segundos más tarde, tanto la BMB I como la BMB O funcionarán, 2 minutos más tarde, el interruptor de flujo comprobará el flujo de agua. Si el interruptor de flujo se cierra durante 15 segundos, tanto la BMB I como la BMB O funcionarán hasta que se reciba el siguiente comando.

Cuando se selecciona MODO FRÍO FUNC. se mostrará la siguiente página:

11 EJ. TEST
PRUEBA ON. MODO FRÍO ON Temp. agua salida es 15°C.
CONFIRMAR

Durante la prueba del MODO FRÍO, la temperatura del agua de salida objetivo predeterminada es de 7°C. La unidad funcionará hasta que la temperatura del agua descienda a un valor determinado o se reciba el siguiente comando.

Cuando se selecciona MODO CALOR FUNC., se mostrará la siguiente página:

11 EJ. TEST
PRUEBA ON. MODO CALOR ON Temp. agua salida es 15°C.
CONFIRMAR

Durante la prueba del MODO DE CALOR, la temperatura del agua de salida objetivo predeterminada es de 35°C. El IBH (calentador de respaldo) se activará después de que el compresor funcione durante 10 minutos. Después de que el IBH funcione durante 3 minutos se apagará, la bomba de calor funcionará hasta que la temperatura del agua aumente hasta un valor determinado o se reciba el siguiente comando.

Cuando se selecciona MODO ACS FUNC. se mostrará la siguiente página:

11 EJ. TEST
PRUEBA ON. MODO ACS ON. Temp. agua salida es 15°C. Temp. depósito de agua es 13°C.
CONFIRMAR

Durante la prueba del MODO ACS, la temperatura objetivo predeterminada del agua sanitaria es de 55°C. El TBH (calentador de refuerzo del depósito) se activará después de que el compresor funcione durante 10 minutos. El TBH se apagará 3 minutos después, la bomba de calor funcionará hasta que la temperatura del agua aumente a un valor determinado o se reciba el siguiente comando.

Durante la ejecución de la prueba ningún botón es válido excepto el . Si desea desactivar la ejecución de la prueba, pulse . Por ejemplo, cuando la unidad está en modo de purga de aire, después de pulsar , se mostrará la página siguiente:

¿DESEA DESACTIVAR LA FUNCIÓN DE PRUEBA (PURG. AIRE)?
<b>NO</b> <b>SÍ</b>
CONFIRMAR

Pulse para desplazar el cursor hasta **SÍ** y pulse . La prueba de funcionamiento se desactivará.

11 EJ. TEST (PURG. AIRE)
SALIDA BOMBI DE PURGA DE AIRE      70%
TIEMPO FUNCIONAM.      20min
<b>ENTR.</b> <b>SAL.</b>
CONFIRMAR

Pulse para ajustar los parámetros, haga clic en "ENTER" para enviar los parámetros de ajuste; se mostrarán las siguientes páginas:

11 EJ. TEST (PURG. AIRE)
SALIDA BOMBI DE PURGA DE AIRE      70%
TIEMPO FUNCIONAM.      20min
FLUJO DE AGUA DE PURGA DE AIRE      1,7m³/h
PRESIÓN DEL AGUA DE PURGA DE AIRE      -bar
<b>ATRÁS</b>
CONFIRMAR

Pulse "ATRÁS" para volver a la pantalla de ajuste de parámetros de PURGA DE AIRE

## 13 MANTENIMIENTO Y SERVICIO

Con el fin de garantizar la disponibilidad óptima de la unidad, se debe realizar una serie de comprobaciones e inspecciones tanto en la unidad como y en el cableado de campo periódicamente.

Este mantenimiento debe ser realizado por su técnico local.

### PELIGRO

#### DESCARGA ELÉCTRICA

- Antes de llevar a cabo cualquier actividad de mantenimiento o de reparación, debe desconectar el suministro eléctrico del panel de alimentación.
  - No toque ninguna parte electrizada durante 10 minutos después de apagar el suministro eléctrico.
  - El calentador del cárter del compresor puede funcionar incluso en modo de espera.
  - Tenga en cuenta que algunas secciones de la caja de componentes eléctricos están calientes.
  - Está prohibido tocar ninguna parte conductiva.
  - Está prohibido lavar la unidad. Puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- Está prohibido dejar la unidad desatendida cuando se retire el panel de servicio.



**Las siguientes comprobaciones deben ser realizadas al menos una vez al año por personal cualificado.**

- Presión del agua
  - Verifique la presión del agua, si está por debajo de 1 bar, llene el sistema con agua.
- Filtro de agua
  - Limpie el filtro de agua.
- Válvula de alivio de presión de agua
  - Compruebe el correcto funcionamiento de la válvula de alivio de presión girando la perilla negra de la válvula en sentido contrario a las agujas del reloj:  
Si no oye un chasquido, póngase en contacto con su distribuidor local.  
En caso de que el agua siga saliendo de la unidad, cierre primero las válvulas de bloqueo de entrada y de salida de agua y, a continuación, póngase en contacto con su distribuidor local.
- Manguera de la válvula de alivio de presión
  - Compruebe que la manguera de la válvula de alivio de presión esté colocada correctamente para drenar el agua.
- Cubierta de aislamiento del vaso del calentador de respaldo
  - Compruebe que la cubierta de aislamiento del calentador de respaldo esté firmemente sujeta alrededor del recipiente del calentador de respaldo.
- Válvula de alivio de presión del depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno)
  - Se aplica sólo a instalaciones con un depósito de agua caliente sanitaria; verifique el correcto funcionamiento de la válvula de alivio de presión en el depósito de agua caliente sanitaria.
- Calentador de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria
  - Se aplica sólo a instalaciones con un depósito de agua caliente sanitaria. Es aconsejable eliminar la acumulación de cal en el calentador de refuerzo para prolongar su vida útil, especialmente en regiones con agua dura. Para ello, drene el depósito de agua caliente sanitaria, retire el calentador de refuerzo del depósito y sumérjalo en un cubo (o recipiente similar) con un producto para eliminar la cal, durante 24 horas.
- Caja de interruptores de la unidad
  - Lleve a cabo una inspección visual exhaustiva de la caja de interruptores y busque defectos visibles, como conexiones sueltas o un cableado defectuoso.
  - Compruebe el correcto funcionamiento de los contactores con un ohmímetro. Todos los contactos de estos contactores deben estar en posición abierta.
- Uso de glicol (consulte la sección 9.3.4 "Protección contra la congelación del circuito de agua").  
Documente la concentración de glicol y el valor de pH en el sistema al menos una vez al año.
  - Un valor de PH por debajo de 8.0 indica que una porción significativa del inhibidor se ha agotado y se necesita añadir más inhibidor.
  - Cuando el valor PH es inferior a 7,0, se produce la oxidación del glicol, el sistema debe drenarse y enjuagarse a fondo antes de que se produzcan daños graves.
- Asegúrese de que la eliminación de la solución de glicol se realiza de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes.

## 14 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta sección proporciona información útil para diagnosticar y corregir determinados problemas que pueden producirse en la unidad.

Esta solución de problemas y las acciones correctivas relacionadas solo pueden ser realizadas por su técnico local.

### 14.1 Pautas generales

Antes de iniciar el procedimiento de solución de problemas, lleve a cabo una inspección visual exhaustiva de la unidad y busque defectos visibles, como conexiones sueltas o un cableado defectuoso.

#### ADVERTENCIA

Al realizar una inspección en la caja de interruptores de la unidad, asegúrese siempre de que el interruptor principal de la unidad esté apagado.

Cuando se active un dispositivo de seguridad, detenga la unidad y averigüe por qué se ha activado el dispositivo de seguridad antes de reiniciarla. Bajo ninguna circunstancia se deben puentear ni cambiar los dispositivos de seguridad a un valor distinto del valor de ajuste de fábrica. Si no puede encontrar la causa del problema, llame a su distribuidor local.

Si la válvula de alivio de presión no funciona correctamente y debe sustituirse, ¡vuelva siempre a conectar la manguera flexible conectada a la válvula de alivio de presión para evitar que el agua gotee de la unidad!

#### NOTA

Para problemas relacionados con el kit solar opcional para el calentamiento del agua sanitaria, consulte la solución de problemas en el Manual de instalación y del propietario para ese kit.

## 14.2 Síntomas generales

Síntoma 1: la unidad está encendida pero no está calentando ni refrigerando como estaba previsto

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El ajuste de la temperatura no es correcto.	Compruebe los parámetros (T4HMAX, T4HMIN en modo calefacción, T4CMAX, T4CMIN en modo refrigeración y T4DHWMAX, T4DHWMIN en modo ACS). Para conocer el rango de ajuste de los parámetros, consulte la sección 11.1 Ajuste de parámetros.
El flujo de agua es demasiado pequeño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Compruebe que todas las válvulas de bloqueo del circuito de agua estén en la posición correcta.</li> <li>♦ Compruebe si el filtro de agua está conectado.</li> <li>♦ Asegúrese de que no haya aire en el sistema de agua .</li> <li>♦ Compruebe la presión del agua.</li> <li>♦ La presión del agua debe ser <math>\geq 1,5</math> bar.</li> <li>♦ Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado.</li> </ul>
El volumen de agua en la instalación es demasiado pequeño.	Asegúrese de que el volumen de agua de la instalación esté por encima del valor mínimo requerido. Consulte la sección 9.3.2 Volumen de agua y tamaño de los vasos de expansión.

Síntoma 2: la unidad está encendida pero el compresor no arranca

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
Es posible que la unidad funcione fuera de su rango de funcionamiento (la temperatura del agua es demasiado baja).	<p>En caso de temperatura baja del agua, el sistema utiliza el calentador de respaldo para alcanzar primero la temperatura mínima del agua (12°C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Compruebe que el suministro eléctrico del calentador de respaldo sea correcto.</li> <li>♦ Verifique que el fusible térmico del calentador de respaldo esté cerrado.</li> <li>♦ Verifique que el protector térmico del calentador de respaldo no esté activado.</li> <li>♦ Compruebe que los contactores del calentador de respaldo no estén averiados.</li> </ul>

Síntoma 3: La bomba hace ruido (cavitación)

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
Hay aire en el sistema.	Purga de aire.
La presión del agua en la entrada de la bomba es demasiado baja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Compruebe la presión del agua. La presión del agua debe ser <math>\geq 1,5</math> bar.</li> <li>♦ Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado.</li> <li>♦ Compruebe que el ajuste de la presión previa del vaso de expansión sea correcto.</li> </ul>

Síntoma 4: La válvula de alivio de presión del agua se abre

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El vaso de expansión está dañado.	Sustituya el vaso de expansión.
La presión del agua de llenado en la instalación es superior a 0,3 MPa.	Asegúrese de que la presión del agua de llenado en la instalación es de aproximadamente 0,10~0,20MPa.

Síntoma 5: Fugas en la válvula de alivio de presión del agua

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
La suciedad está bloqueando la salida de la válvula de alivio de presión del agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Compruebe el correcto funcionamiento de la válvula de alivio de presión girando la perilla negra de la válvula en sentido contrario a las agujas del reloj:</li> <li>♦ Si no oye un chasquido, póngase en contacto con su distribuidor local.</li> <li>♦ En caso de que el agua siga saliendo de la unidad, cierre primero las válvulas de bloqueo de entrada y de salida de agua y, a continuación, póngase en contacto con su distribuidor local.</li> </ul>

Síntoma 6: Insuficiencia de capacidad de calefacción de espacios con bajas temperaturas exteriores

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El funcionamiento del calentador de respaldo no está activado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe si la "OTRA FUENTE DE CALOR/ FUNCIÓN IBH" está habilitada.</li> <li>Compruebe si se ha activado o no el protector térmico del calentador de respaldo.</li> <li>Verifique si el calentador de refuerzo está funcionando, el calentador de respaldo y el calentador de refuerzo no pueden funcionar simultáneamente.</li> </ul>
Se utiliza demasiada capacidad de la bomba de calor para calentar el agua sanitaria (sólo se aplica a instalaciones con un depósito de agua caliente sanitaria).	<p>Compruebe que "t_DHWHP_MAX" y "t_DHWHP_RESTRICT" estén configurados correctamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de que "PRIOR. ACS" en la interfaz de usuario esté deshabilitada.</li> <li>Habilite "T4_TBH_ON" en la interfaz de usuario / PERS. MANT. y active el calentador de refuerzo para el calentamiento del agua sanitaria.</li> </ul>

Síntoma 7: El modo Calor no puede cambiar al modo ACS inmediatamente

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El volumen del depósito es demasiado pequeño y la sonda de temperatura del agua no está colocada a suficiente altura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste "dT1S5" al valor máximo, y ajuste "t_DHWHP_RESTRICT" al valor mínimo.</li> <li>Establezca dT1SH en 2°C.</li> <li>Habilite el TBH; el TBH debe ser controlado por la unidad exterior.</li> <li>Si la AHS está disponible, enciéndala primero, si se cumplen los requisitos de encendido de la bomba de calor, la bomba de calor se encenderá.</li> <li>Si no están disponibles el TBH ni la AHS, intente cambiar la posición de la sonda T5 (consulte el capítulo 2 "Introducción general").</li> </ul>

Síntoma 8: El modo ACS no puede cambiar al modo Calor inmediatamente

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El intercambiador de calor para la calefacción de espacios no es lo suficientemente grande	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste "t_DHWHP_MAX" en el valor mínimo; el valor sugerido es 60 min.</li> <li>Si la bomba de circulación fuera de la unidad no está controlada por ésta, intente conectarla a la unidad.</li> <li>Añada la válvula de 3 vías en la entrada de las unidades fancoil para asegurar un flujo de agua suficiente.</li> </ul>
La carga de calefacción es pequeña.	Normal, no necesita calefacción
La función de desinfección está activada pero sin TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deshabilite la función de desinfección</li> <li>Añada el TBH o la AHS en el modo ACS</li> </ul>
Encendido manual de la función AGUA RÁPIDA, después de que el agua caliente cumpla con los requisitos, la bomba de calor no cambia al modo de aire acondicionado a tiempo cuando hay una demanda de aire acondicionado	Apagado manual de la función AGUA RÁPIDA
Cuando la temperatura ambiente es baja, el agua caliente no es suficiente y la AHS no funciona o funciona con retraso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste "T4DHWMIN", el valor sugerido es <math>\geq -5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Ajuste "T4_TBH_ON", el valor sugerido es <math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
Prioridad de modo ACS	Si hay una AHS o un IBH conectado a la unidad, en el caso de fallo de la unidad exterior, la placa del módulo hidráulico debe funcionar en modo ACS hasta que la temperatura del agua alcance la temperatura de ajuste, antes de cambiar al modo de calefacción.

Síntoma 9: la bomba de calor en modo ACS deja de funcionar pero no se alcanza el punto de ajuste, la calefacción de espacios requiere calor pero la unidad permanece en modo ACS

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
La superficie del serpentín en el depósito no es lo suficientemente grande	La misma solución para el síntoma 7
El TBH o la AHS no está disponible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe si IBH(AHS o TBH) está configurado como válido en "PERS. MANT." o si el IBH está configurado como válido mediante un interruptor DIP en la placa de control principal del módulo hidráulico.</li> <li>Compruebe si el IBH(AHS o TBH) está dañado.</li> </ul>

### 14.3 Códigos de error

En la tabla siguiente se puede encontrar una serie de códigos de error y su significado correspondiente.

Reinicie la unidad encendiéndola o apagándola.

Si el reinicio de la unidad no es válido, póngase en contacto con su distribuidor local.

PANTALLA DE LA UNIDAD SUPERIOR Nº	CÓD. ERROR	FALLO O PROTECCIÓN
1	<i>E0</i>	Mal funcionamiento del flujo de agua, (después de aparecer E8 tres veces)
3	<i>E2</i>	Fallo de comunicación entre el controlador y el módulo hidráulico
4	<i>E3</i>	Fallo del sensor de temp. del agua de salida total (T1)
5	<i>E4</i>	Fallo del sensor de temp. del depósito de agua (T5)
8	<i>E7</i>	Fallo de funcionamiento del sensor de temp. superior del depósito de compensación(Tbt)
9	<i>E8</i>	Mal funcionamiento del flujo de agua
12	<i>E6</i>	Mal funcionamiento del sensor de temp. solar (Tsolar)
14	<i>Ed</i>	Fallo del sensor de temp. del agua de entrada (Tw_in)
15	<i>EE</i>	Mal funcionamiento de EEprom del módulo hidráulico
39	<i>H0</i>	Fallo de comunicación entre la placa de control principal y la placa del módulo hidráulico
41	<i>H2</i>	Mal funcionamiento del sensor de temp. del líquido refrigerante (T2)
42	<i>H3</i>	Mal funcionamiento del sensor de temp. del gas refrigerante (T2B)
44	<i>H5</i>	Mal funcionamiento del sensor de temp. amb. (Ta)
48	<i>H9</i>	Salida de agua por avería del sensor de temp. de la zona 2 (Tw2)
49	<i>HR</i>	Mal funcionamiento del sensor de temp. del agua de salida (Tw_out)
50	<i>Hb</i>	Protección triple PP y Tw_out por debajo de 7 °C
52	<i>Hd</i>	Mal funcionamiento de comunicación entre la unidad maestra y la unidad esclava
25	<i>P5</i>	Prot.valor  Tw_out-Tw_in  dem.elevada
31	<i>Pb</i>	Modo anticongelante

PANTALLA DE LA UNIDAD SUPERIOR Nº	CÓD. ERROR	FALLO O PROTECCIÓN
38	<i>PP</i>	Protección anormal   Tw_out-Tw_in
2	<i>E1</i>	Pérdida de fase, o bien el cable neutro y el cable con corriente está conectados de forma inversa
6	<i>E5</i>	Mal funcionamiento del sensor de temperatura del intercambiador de calor del lado del aire (T3)
7	<i>E6</i>	Fallo del sensor de temperatura ambiente (T4)
10	<i>E9</i>	Mal funcionamiento del sensor de temperatura de succión (Th)
11	<i>ER</i>	Mal funcionamiento del sensor de temperatura de descarga (Tp)
40	<i>H1</i>	Fallo de comunicación entre la placa de control principal y la placa del inversor
43	<i>H4</i>	Protección L0 triple
45	<i>H6</i>	Mal funcionamiento del ventilador de CC
46	<i>H7</i>	Protección de voltaje
47	<i>H8</i>	Mal funcionamiento del sensor de presión
54	<i>HF</i>	Mal funcionamiento EEprom de la placa del módulo Inverter
55	<i>HH</i>	10 veces H6 en 2 horas
57	<i>HP</i>	Protección contra baja presión en modo de refrigeración
20	<i>P0</i>	Protección del presostato de baja presión
21	<i>P1</i>	Protección del presostato de alta presión
23	<i>P3</i>	Protección contra sobrecorriente del compresor.
24	<i>P4</i>	Protección de temp. de descarga del comp. demasiado alta

PANTALLA DE LA UNIDAD SUPERIOR Nº	CÓD. ERROR	FALLO O PROTECCIÓN
33	<i>Pd</i>	Protección contra alta temperatura del intercambiador de calor del lado del aire(T3).
65	<i>L7</i>	Protección de alta temperatura del módulo inverter
116	<i>F1</i>	Protección de baja tensión del bus de CC
134	<i>LO</i>	Protección del inversor o del compresor
135	<i>L1</i>	Protección de baja tensión del bus de CC.
136	<i>L2</i>	Protección de alta tensión del bus de CC
137	<i>L3</i>	Error de muestreo de corriente del circuito PFC
138	<i>L4</i>	Protección contra parada giratoria
139	<i>L5</i>	Protección de velocidad cero
141	<i>L7</i>	Protección contra pérdida de fase del compresor
121	<i>F6</i>	Fallo EXV1
106	<i>bR</i>	Sensor T4 fuera del rango de funcionamiento.

### PRECAUCIÓN

En invierno, si la unidad presenta fallos con códigos E0 y Hb y no se repara a tiempo, la bomba de agua y el sistema de tuberías pueden dañarse por congelación; por lo tanto los fallos E0 y Hb deben repararse a tiempo.

## 15 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 15.1 Generales

Modelo	Monofásico	Monofásico	Trifásico
	5/7/9 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Capacidad nominal	Consulte los Datos técnicos		
Dimensiones Alt. x Anch. x Prof.	865×1040×410mm	865×1040×410mm	865×1040×410mm
Dimensiones del embalaje Alt. x Anch. x Prof.	970×1190×560mm	970×1190×560mm	970×1190×560mm
<b>Peso</b>			
Peso neto	87kg	106kg	120kg
Peso bruto	103kg	122kg	136kg
<b>Conexiones</b>			
entrada/salida de agua	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Drenaje de agua	Boquilla de manguera		
<b>Vaso de expansión</b>			
Volumen	5L		
Presión de trabajo máxima (MWP)	8 bar		
<b>Bomba</b>			
Tipo	Agua enfriada	Agua enfriada	Agua enfriada
Nº. de velocidad	Velocidad variable	Velocidad variable	Velocidad variable
Circuito de agua de la válvula de alivio de presión	3 bar		
<b>Rango de funcionamiento: lado del agua</b>			
Calefacción	+15~+65°C		
Refrigeración	+5~+25°C		
Agua caliente sanitaria por bomba de calor	+15~+60°C		
<b>Rango de funcionamiento: lado del aire</b>			
Calefacción	-25~+35°C		
Refrigeración	-5~+43°C		
Agua caliente sanitaria por bomba de calor	-25~+43°C		

### 15.2 Especificaciones eléctricas

Modelo		Monofásica de 5/7/9/12/14/16kW	Trifásica de 12/14/16kW
Unidad estándar	Suministro eléctrico	220-240 V ~ 50 Hz	380-415V 3N~ 50Hz
	Intensidad nominal de funcionamiento	Véase la sección 9.6.4 "Requisitos del dispositivo de seguridad"	

## 16 SERVICIOS DE INFORMACIÓN

### 1) Controles de la zona

Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, son necesarios los controles de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición. En el caso de reparación del sistema de refrigeración, se deben cumplir las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.

### 2) Procedimiento de trabajo

Los trabajos se emprenderán mediante un procedimiento controlado para reducir al mínimo el riesgo de presencia de gas o vapor inflamable mientras se lleven a cabo.

### 3) Área general de trabajo

Todo el personal de mantenimiento y el resto de personas que trabajen en la zona deberán recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se esté realizando. Se evitará el trabajo en espacios confinados. El área alrededor del espacio de trabajo se dividirá en sectores. Asegúrese de que las condiciones dentro del área sean seguras mediante el control del material inflamable.

### 4) Comprobación de presencia de refrigerante

Antes y durante los trabajos se debe comprobar el área con un detector de refrigerante apropiado para asegurar que el técnico esté al tanto de atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea el apropiado para su uso con refrigerantes inflamables; es decir, que no genere chispas, esté adecuadamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

### 5) Disponibilidad del extintor de incendios

Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en cualquiera de sus piezas, deberá disponer de un equipo de extinción de incendios adecuado. Tenga junto a la zona de carga un extintor de CO<sub>2</sub> o de polvo químico seco.

### 6) Ausencia de fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos en relación con un sistema de refrigeración que implique exponer cualquier tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable, podrá utilizar fuentes de ignición de tal manera que pueda provocar el riesgo de incendio o de explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluidos los cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente lejos del lugar de instalación, de reparación, de retirada y eliminación, en los cuales se puede liberar refrigerante inflamable al espacio circundante. Antes de llevar a cabo los trabajos, se debe inspeccionar el área alrededor del equipo para asegurarse de que no haya peligros inflamables ni riesgos de ignición. Deberán colocarse carteles de PROHIBIDO FUMAR.

### 7) Zona ventilada

Asegúrese de que el área esté al aire libre o bien ventilada antes de entrar en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Se deberá mantener un cierto grado de ventilación durante el período en que se lleve a cabo el trabajo. La ventilación debe dispersar de forma segura todo el refrigerante liberado y, preferiblemente, expulsarlo externamente a la atmósfera.

### 8) Comprobaciones del equipo de refrigeración

Cuando se cambien los componentes eléctricos, éstos deberán ser aptos para el propósito y contar con la especificación correcta. En todo momento se deben seguir las pautas de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener ayuda. Se deberán aplicar las siguientes comprobaciones a las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables.

- ♦ Que el tamaño de la carga sea conforme al tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen refrigerante.
- ♦ Las salidas y el mecanismo de ventilación funcionan adecuadamente y no están obstruidos.
- ♦ Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se comprobará la presencia de refrigerante en los circuitos secundarios; el marcado del equipo seguirá siendo visible y legible.
- ♦ Se corregirán las marcas y los signos ilegibles.
- ♦ La tubería de refrigeración o sus componentes se instalan en una posición en la que sea improbable que estén expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que éstos estén fabricados con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la misma.

### 9) Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deberá incluir comprobaciones de seguridad iniciales y procedimientos de inspección para los componentes. Si se produce un fallo que pueda poner en peligro la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se solucione satisfactoriamente. Si el fallo no se puede corregir inmediatamente pero es necesario continuar con el funcionamiento, se debe emplear una solución temporal adecuada. Esta solución deberá comunicarse al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas

Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

- ♦ Que los condensadores están descargados: esta acción se hará de manera segura para evitar la posibilidad de generar chispas.
- ♦ Que no haya componentes eléctricos conectados ni cables expuestos durante la carga, la recuperación o la purga del sistema.
- ♦ Que haya continuidad en la conexión a tierra.

#### 10) Reparaciones de los componentes sellados

a) Durante las reparaciones de los componentes sellados, todos los suministros eléctricos deben desconectarse del equipo en el que se esté trabajando antes de retirar las cubiertas selladas, y demás elementos. Si es absolutamente necesario que el equipo continúe conectado al suministro eléctrico durante el mantenimiento, se debe colocar un detector de fugas permanente en el punto más crítico para advertir de situaciones potencialmente peligrosas.

b) Con el fin de garantizar que, al trabajar con componentes eléctricos las carcasas no se modifiquen de tal manera que el nivel de protección se vea afectado, se deberá prestar especial atención a las siguientes indicaciones. Ello incluirá daños en los cables, un número excesivo de conexiones, terminales no fabricados según las especificaciones originales, daños en las juntas, montaje incorrecto de prensaestopas, etc.

- ♦ Asegúrese de que el aparato está montado de forma segura.
- ♦ Asegúrese de que las juntas o los materiales de sellado no se hayan degradado de tal forma que ya no sirvan para evitar la entrada de atmósferas inflamables. Las piezas de recambio deben cumplir con las especificaciones del fabricante.

#### NOTA

El uso de sellador de silicona puede inhibir la eficacia de algunos equipos de detección de fugas. Los componentes intrínsecamente seguros no tienen que aislarse antes de trabajar en ellos.

#### 11) Reparación de los componentes intrínsecamente seguros

No aplique cargas inductivas o de capacitancia permanentes al circuito sin asegurarse de que no excederán el voltaje admisible y la intensidad de corriente permitida del equipo en uso. Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos con los que se puede trabajar mientras estén en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de prueba deberá tener la clasificación correcta. Sustituya los componentes solo con piezas especificadas por el fabricante. Si utiliza otro tipo de piezas puede dar lugar a la ignición de gas refrigerante en la atmósfera como consecuencia de una fuga.

#### 12) Cableado

Verifique que el cableado no sea objeto de efectos como el desgaste, la corrosión, la presión excesiva, las vibraciones, unos extremos afilados o cualquier otro efecto medioambiental adverso. La verificación deberá asimismo tener en cuenta los efectos del envejecimiento o de la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.

#### 13) Detección de gases refrigerantes inflamables

Bajo ninguna circunstancia se utilizarán fuentes potenciales de ignición en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se utilizará una antorcha de haluro (o cualquier otro detector que utilice llama viva).

#### 14) Métodos de detección de fugas

Los siguientes métodos de detección se consideran aceptables para sistemas que contienen refrigerantes inflamables. Se deben utilizar detectores de fugas electrónicos para detectar refrigerantes inflamables, sin embargo es posible que su sensibilidad no sea adecuada, o tengan que volver a ser calibrados. (El equipo de detección se debe calibrar en una zona libre de gases refrigerantes.) Asegúrese de que el detector no es una fuente potencial de ignición y es adecuado para el refrigerante. El equipo de detección de fugas se debe establecer con el porcentaje del LFL del refrigerante y se calibrará con el refrigerante empleado; asimismo se debe confirmar el porcentaje de gas adecuado (25% máximo). Los fluidos de detección de fugas son adecuados para su uso con la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer la tubería de cobre. Si se sospecha de una fuga, todas las llamas vivas se apagarán o extinguirán. Si se detecta una fuga de refrigerante que requiere soldadura, se deberá recuperar todo el refrigerante del sistema, o bien aislarse (mediante válvulas de bloqueo) en una parte del sistema que esté alejada de la fuga. A continuación, se deberá purgar el sistema con nitrógeno sin oxígeno (OFN) antes y durante el proceso de soldadura.

#### 15) Extracción y evacuación

Cuando acceda al circuito de refrigerante para llevar a cabo reparaciones, o con cualquier otro propósito, se deben seguir los procedimientos convencionales; sin embargo, es importante que se respeten las buenas prácticas ya que la inflamabilidad es una consideración a tener en cuenta. Se debe cumplir el siguiente procedimiento:

- ♦ extraiga el refrigerante;
- ♦ purgue el circuito con gas inerte;
- ♦ evacúe;
- ♦ vuelva a purgar con gas inerte;
- ♦ abra el circuito mediante corte o soldadura.

La carga de refrigerante se debe recuperar en el interior de los cilindros de recuperación adecuados. El sistema se purgará con OFN para ofrecer seguridad a la unidad. Puede ser necesario repetir este proceso varias veces.

No se utilizará aire comprimido ni oxígeno para realizar esta tarea.

La purga del sistema se logrará rompiendo el vacío con OFN y seguir llenando hasta alcanzar la presión de funcionamiento, después se expulsa a la atmósfera, y finalmente se elimina el vacío. Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante dentro del sistema.

Cuando se utilice la carga final de OFN, el sistema se descargará a la presión atmosférica para permitir que se realice el trabajo. Esta operación es absolutamente vital si se van a llevar a cabo soldaduras en la tubería.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no se encuentre cerca de ninguna fuente de ignición y de que haya ventilación suficiente.



#### 16) Procedimientos de carga

Además de los procedimientos convencionales de carga, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- ♦ Asegúrese de que no se produzca la contaminación de diferentes refrigerantes cuando utilice un equipo de carga. Las mangueras o las tuberías deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante contenido en ellas.
- ♦ Los cilindros deben mantenerse en posición vertical.
- ♦ Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargarlo con refrigerante.
- ♦ Marque con etiquetas el sistema cuando se complete la carga (si no lo ha hecho ya).
- ♦ Deberá tenerse especial cuidado de no sobrecargar el sistema de refrigeración.
- ♦ Con antelación a la recarga del sistema, se comprobará la presión con OFN. El sistema se someterá a una prueba de detección de fugas una vez finalizada la carga, pero antes de la puesta en marcha. Se debe realizar una prueba de detección de fugas continua antes de abandonar el emplazamiento.

#### 17) Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es fundamental que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y con todos sus detalles. Se recomienda seguir una buena práctica para que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de llevar a cabo la tarea, se tomará una muestra de aceite y de refrigerante.

En el caso de que sea necesario realizar un análisis antes de volver a utilizar el refrigerante recuperado. Es esencial que haya energía eléctrica disponible con anterioridad al comienzo de la tarea.

a) Se ha familiarizado con el equipo y su funcionamiento.

b) Aisle eléctricamente el sistema

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:

- ♦ El equipo de manipulación mecánica está disponible, si fuera necesario, para la manipulación de los cilindros de refrigerante.
- ♦ Todos los equipos de protección personal están disponibles y se utilizan correctamente.
- ♦ El proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente.
- ♦ El equipo de recuperación y los cilindros cumplen las normas pertinentes.

d) Bombeo el sistema de refrigerante, si es posible.

e) Si no puede realizar el vacío utilice un colector, de manera que el refrigerante pueda ser extraído desde varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que tenga lugar la recuperación.

g) Arranque la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No sobrecargue los cilindros. (No más del 80% del volumen de la carga líquida).

i) No exceda la presión de funcionamiento máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se han retirado de la instalación con prontitud y que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.

k) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y revisado.

#### 18) Etiquetado

El equipo deberá etiquetarse indicando que ha sido desmantelado y vaciado de refrigerante. La etiqueta deberá estar fechada y firmada. Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que éste contiene refrigerante inflamable.

#### 19) Recuperación

Al retirar el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenimiento o para su desmantelamiento, se recomienda seguir una buena práctica para que todos los refrigerantes se eliminen de forma segura.

Cuando transfiera refrigerante a los cilindros, asegúrese de que solo se empleen cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Asegúrese de que estén disponibles el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se van a utilizar deberán estar designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para dicho refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación del refrigerante). Los cilindros deben estar completos con su válvula de descarga de presión y sus válvulas de cierre en buen estado de funcionamiento.

Los cilindros de recuperación vacíos se evacúan y, si es posible, se enfrían antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento e incluir un juego de instrucciones a mano y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, se dispondrá de un conjunto de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.

Las mangueras deberán estar completas con conexiones sin fugas y en buen estado. Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que funciona correctamente, que se ha mantenido correctamente y que sus componentes eléctricos están sellados para evitar la ignición en caso de que se produzca una liberación de refrigerante. Si tiene alguna duda, consulte al fabricante.

El refrigerante recuperado se devolverá al proveedor del refrigerante en el cilindro de recuperación correcto y dispondrá de la Nota de Transferencia de Residuos correspondiente. No mezcle refrigerantes en unidades de recuperación y especialmente en los cilindros.

Si se van a retirar los compresores o los aceites del compresor, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para cerciorarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante. El proceso de evacuación se llevará a cabo antes de devolver el compresor a sus proveedores. Para acelerar este proceso solo se aplicará calefacción eléctrica al cuerpo del compresor. Cuando el aceite se drene de un sistema, se realizará de forma segura.

#### 20) Transporte, almacenamiento y marcado de las unidades

Transporte de equipos que contienen refrigerantes inflamables. Cumplimiento de la normativa sobre transporte.

Marcado de los equipos mediante indicadores. Cumplimiento de la normativa local.

Desecho de los equipos que contienen refrigerantes inflamables. Cumplimiento de la normativa nacional.

Almacenamiento de los equipos/aparatos.

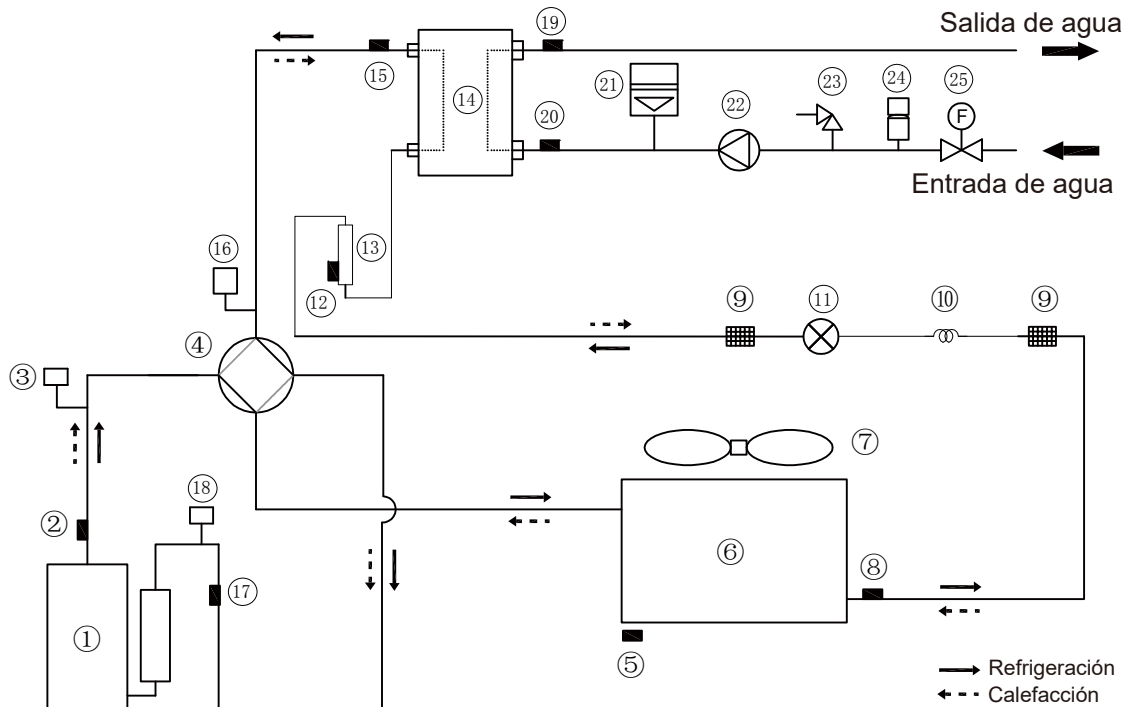
El almacenamiento de los equipos debe realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Almacenamiento de equipos embalados (sin vender).

La protección del embalaje de almacenamiento debe construirse de forma que los daños mecánicos en el equipo dentro del embalaje no provoquen fugas en la carga de refrigerante.

El número máximo de equipos que se pueden almacenar juntos estará determinado por la normativa local correspondiente.

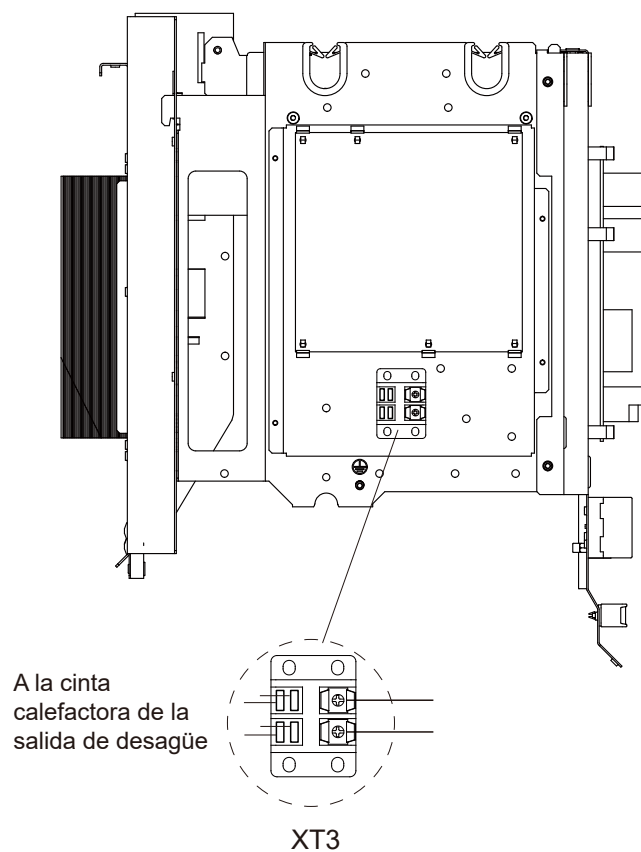
## ANEXO A: Ciclo de refrigerante



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Compresor	14	Intercambiador de calor de placas
2	Sensor de temperatura de descarga	15	Sensor de temperatura del gas refrigerante
3	Presostato de alta presión	16	Sensor de presión
4	Válvula de 4 vías	17	Sensor de temperatura de succión
5	Sensor de temperatura ambiente	18	Presostato de baja presión
6	Intercambiador de calor del lado del aire	19	Sensor de temperatura del agua de salida
7	DC_FAN	20	Sensor de temperatura del agua de entrada
8	Sensor de temperatura del intercambiador de calor del lado del aire	21	Vaso de expansión
9	Filtro de malla	22	Bomba de agua
10	Capilaridad	23	Válvula de alivio de presión
11	Válvula de expansión electrónica	24	Válvula de purga de aire automática
12	Sensor de temperatura del líquido refrigerante	25	Interruptor del flujo de agua
13	Cilindro de acumulador		

## ANEXO B: Instalar la cinta calefactora eléctrica en la salida de desagüe (por parte del cliente)

Conecte el cable de la cinta calefactora en la salida de desagüe a la unión de cables XT3.



La imagen se ofrece sólo como referencia, consulte el producto real.

La potencia de la cinta calefactora eléctrica no debe superar los 40W/200mA, tensión de alimentación de 230V CA.



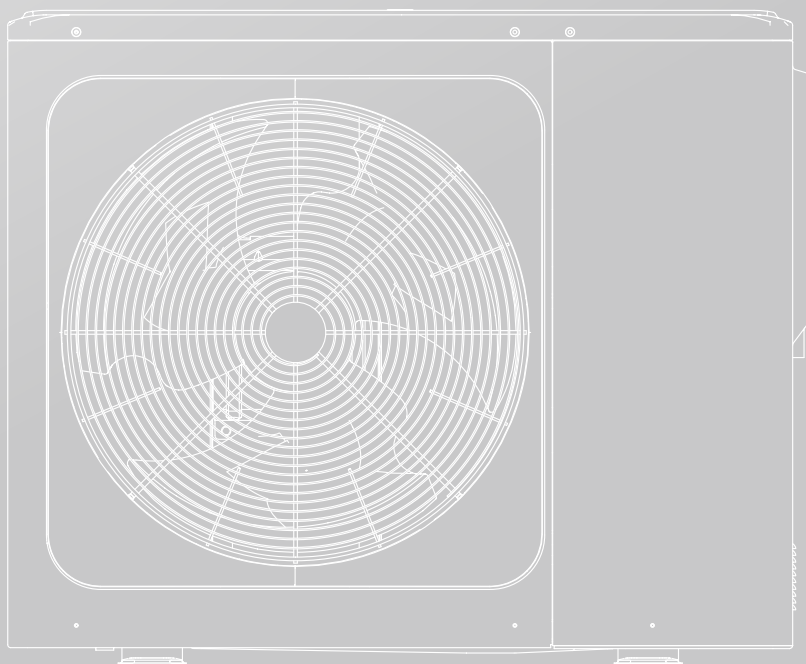
Fonderie Sime S.p.A - Via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr)  
Tel. +39 0442 631111 - Fax +39 0442 631292 - [www.sime.it](http://www.sime.it)



Μονομπλόκ αντλία θερμότητας

# SHP M PRO

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΟΧΟΥ



IT

EN

ES

EL



Σαρώστε τον κωδικό QR για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή ελέγχου.

Fonderie SIME S.p.A.



Για να συμβουλευτείτε την τεκμηρίωση, επισκεφτείτε τον ιστότοπό μας [www.sime.it](http://www.sime.it)

6332386 - 04/2022 - R0

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

---

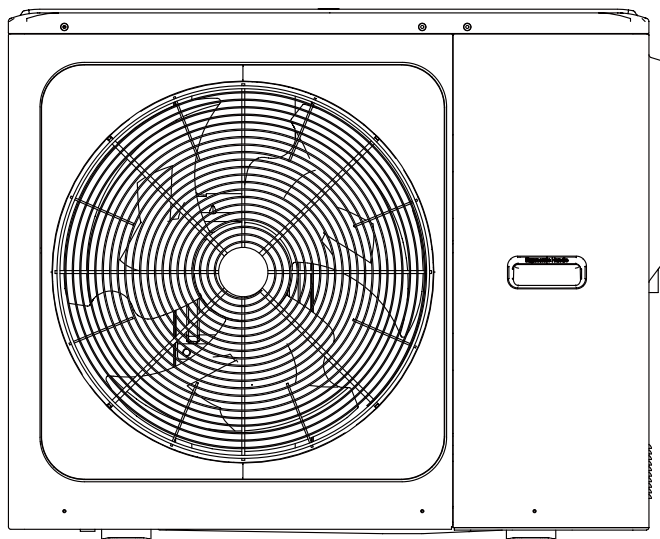
1	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	02
2	ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	05
3	ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ/ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ .....	06
	• 3.1 Παρελκόμενα που παρέχονται με τη μονάδα.....	06
	• 3.2 Παρελκόμενα που διατίθενται από τον προμηθευτή.....	06
4	ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ .....	07
5	ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΨΥΚΤΙΚΟ .....	07
6	ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	08
	• 6.1 Επιλογή θέσης σε ψυχρά κλίματα.....	09
	• 6.2 Επιλογή θέσης σε απευθείας ηλιακό φως.....	09
7	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	10
	• 7.1 Διαστάσεις.....	10
	• 7.2 Απαιτήσεις εγκατάστασης.....	10
	• 7.3 Θέση οπής αποστράγγισης .....	11
	• 7.4 Απαιτήσεις χώρου σέρβις .....	11
8	ΤΥΠΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ.....	13
	• 8.1 Εφαρμογή 1 .....	13
	• 8.2 Εφαρμογή 2 .....	15
	• 8.3 Σύστημα CASCADE.....	18
	• 8.4 Οι απαιτήσεις όγκου δεξαμενής απόσβεσης.....	20
9	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ .....	20
	• 9.1 Κύρια μέρη.....	20
	• 9.2 Πίνακας ελέγχου .....	21
	• 9.3 Σωληνώσεις νερού.....	26
	• 9.4 Πλήρωση νερού .....	29
	• 9.5 Μόνωση σωληνώσεων νερού.....	30
	• 9.6 Συνδεσμολογία από τον τεχνικό εγκατάστασης.....	30
10	ΕΝΑΡΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ .....	43
	• 10.1 Πρώτη έναρξη σε χαμηλή εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος.....	43
	• 10.2 Έλεγχοι πριν τη λειτουργία .....	43
	• 10.3 Διάγνωση βλάβης κατά την πρώτη εγκατάσταση .....	43
	• 10.4 Εγχειρίδιο εγκατάστασης .....	43
	• 10.5 Ρυθμίσεις από τον τεχνικό εγκατάστασης.....	45

---

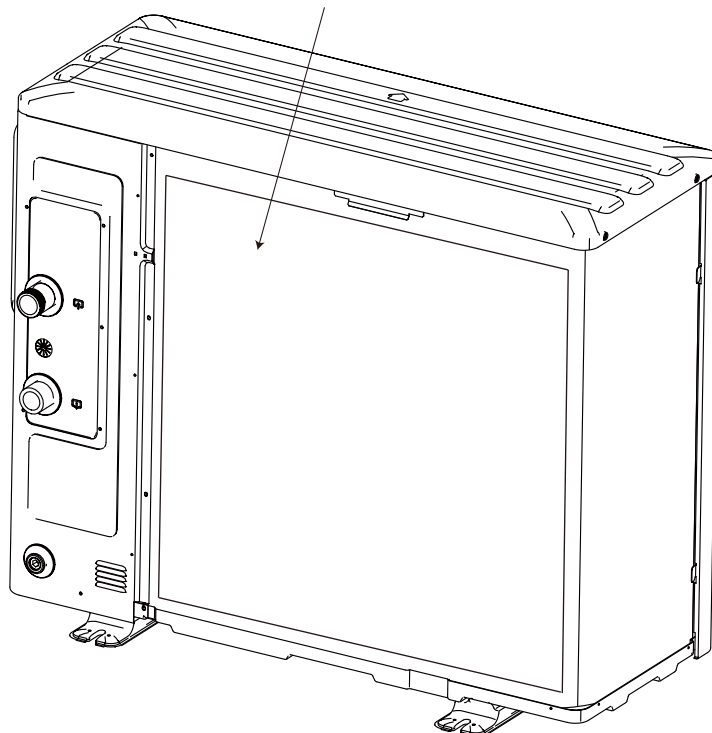
---

11	ΔΟΜΗ ΜΕΝΟΥ: ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ .....	46
	• 11.1 Ρύθμιση παραμέτρων .....	48
12	ΤΕΛΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ .....	52
	• 12.1 Τελικοί έλεγχοι .....	52
	• 12.2 Δοκιμαστική λειτουργία (χειροκίνητα).....	52
13	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΕΡΒΙΣ .....	53
14	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ .....	54
	• 14.1 Γενικές οδηγίες.....	54
	• 14.2 Γενικά συμπτώματα .....	55
	• 14.3 Κωδικόι σφάλματος.....	57
15	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	59
	• 15.1 Γενικά.....	59
	• 15.2 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά .....	59
16	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕΡΒΙΣ.....	60

---



Αφαιρέστε το κοίλο κάλυμμα  
μετά την εγκατάσταση.



#### 💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Οι εικόνες στο παρόν εγχειρίδιο προορίζονται αποκλειστικά για αναφορά. Ανατρέξτε στο προϊόν.
- Ο εφεδρικός θερμαντήρας μπορεί να προσαρμοστεί έξω από τη μονάδα σύμφωνα με τις απαιτήσεις και περιλαμβάνει 3 kW (μονοφασική), 4,5kW (μονοφασική), 4,5 kW (τριφασική), 6 kW (τριφασική) και 9 kW (τριφασική) (Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ & ΚΑΤΟΧΟΥ του εφεδρικού θερμαντήρα).
- Η τροφοδοσία ισχύος του εφεδρικού θερμαντήρα (προαιρετικός) και της αντλίας θερμότητας γίνεται ξεχωριστά.



# 1 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Οι προφυλάξεις που αναφέρονται εδώ χωρίζονται στους παρακάτω τύπους. Είναι πολύ σημαντικές και γι' αυτό πρέπει να τις ακολουθείτε προσεκτικά.

Σημασίες των συμβόλων ΚΙΝΔΥΝΟΣ, ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ, ΠΡΟΣΟΧΗ και ΣΗΜΕΙΩΣΗ.

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- Διαβάστε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες πριν από την εγκατάσταση. Φυλάξτε το εγχειρίδιο σε προσίτο σημείο για μελλοντική αναφορά.
- Η ακατάλληλη εγκατάσταση του εξοπλισμού ή των παρελκόμενων μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, βραχυκύκλωμα, διαρροή, πυρκαγιά ή άλλη βλάβη στον εξοπλισμό. Πρέπει να χρησιμοποιείτε μόνο παρελκόμενα που έχουν κατασκευαστεί από τον προμηθευτή και είναι ειδικά σχεδιασμένα για τον εξοπλισμό, και επίσης διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση πραγματοποιείται από επαγγελματία.
- Όλες οι εργασίες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο πρέπει να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο τεχνικό. Κατά την εγκατάσταση της μονάδας ή τη διεξαγωγή εργασιών συντήρησης, πρέπει να φοράτε κατάλληλο εξοπλισμό ατομικής προστασίας, όπως γάντια και γυαλιά ασφαλείας.
- Για περαιτέρω βοήθεια επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο.



Προσοχή: Κίνδυνος  
πυρκαγιάς/εύφλεκτα υλικά

## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι εργασίες σέρβις πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά βάσει των συστάσεων του κατασκευαστή του εξοπλισμού. Η συντήρηση και η επιδιόρθωση που απαιτούν τη βοήθεια άλλου εξειδικευμένου προσωπικού πρέπει να εκτελούνται υπό την επίβλεψη του ατόμου που είναι αρμόδιο για τη χρήση εύφλεκτων ψυκτικών.

## ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδεικνύει μια επαπειλούμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.





## ΠΡΟΣΟΧΗ

Υποδεικνύει μια πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει μικρής ή μέτριας σοβαρότητας τραυματισμό. Χρησιμοποιείται επίσης ως προειδοποίηση για μη ασφαλείς πρακτικές.

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Υποδεικνύει καταστάσεις που θα μπορούσαν τυχαία να προκαλέσουν βλάβη εξοπλισμού ή υλικές ζημιές.

Επεξήγηση των συμβόλων που εμφανίζονται στη μονάδα

	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι η συσκευή χρησιμοποιεί εύφλεκτο ψυκτικό. Εάν υπάρχει διαρροή ψυκτικού και εκτεθεί σε εξωτερική πηγή ανάφλεξης, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς.
	ΠΡΟΣΟΧΗ	Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά το εγχειρίδιο λειτουργίας.
	ΠΡΟΣΟΧΗ	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι το προσωπικό σέρβις θα πρέπει να χειρίζεται αυτόν τον εξοπλισμό ανατρέχοντας στο εγχειρίδιο εγκατάστασης.
	ΠΡΟΣΟΧΗ	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες, όπως το εγχειρίδιο λειτουργίας ή το εγχειρίδιο εγκατάστασης.

## ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Πρωτού ακουμπήσετε τα ηλεκτρικά μέρη των ακροδεκτών, απενεργοποιήστε τον διακόπτη τροφοδοσίας.
- Όταν αφαιρεθούν οι πίνακες σέρβις, μπορεί εύκολα να ακουμπήσετε τυχαία τα μέρη υπό τάση.
- Μην αφήνετε ποτέ τη μονάδα ανεπιτήρητη κατά την εγκατάσταση ή το σέρβις όταν έχει αφαιρεθεί ο πίνακας σέρβις.
- Μην ακουμπάτε τους σωλήνες νερού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ή αμέσως μετά, διότι οι σωλήνες ενδέχεται να είναι ζεστοί και μπορεί να προκληθούν εγκαύματα στα χέρια σας. Για την αποφυγή τραυματισμών, αφήστε τις σωληνώσεις να επανέλθουν στην κανονική θερμοκρασία ή φορέστε προστατευτικά γάντια.
- Μην ακουμπάτε τους διακόπτες με βρεγμένα δάχτυλα. Εάν ακουμπήσετε κάποιον διακόπτη με βρεγμένα δάχτυλα, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Πρωτού ακουμπήσετε ηλεκτρικά μέρη, απενεργοποιήστε κάθε τροφοδοσία στη μονάδα.

## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Αφαιρέστε και πετάξτε τις πλαστικές σακούλες συσκευασίας ώστε τα παιδιά να μην μπορούν να παίξουν με αυτές. Τα παιδιά που παίζουν με πλαστικές σακούλες αντιμετωπίζουν κίνδυνο θανάτου από ασφυξία.
- Απορρίψτε με ασφάλεια τα υλικά συσκευασίας, όπως καρφιά και άλλα μεταλλικά ή ξύλινα μέρη που θα μπορούσαν να προκαλέσουν τραυματισμό.
- Ζητήστε από τον αντιπρόσωπο ή από εξουσιοδοτημένο προσωπικό να πραγματοποιήσει τις εργασίες εγκατάστασης σύμφωνα με το παρόν εγχειρίδιο. Μην εγκαταστήσετε τη μονάδα μόνοι σας. Η ακατάλληλη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε μόνο τα καθορισμένα παρελκόμενα και εξαρτήματα για την εγκατάσταση. Η μη χρήση των καθορισμένων εξαρτημάτων μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή πτώση της μονάδας από το στήριγμα της.
- Εγκαταστήστε τη μονάδα σε βάση που μπορεί να αντέξει το βάρος της. Η ανεπαρκής αντοχή μπορεί να προκαλέσει πτώση της μονάδας και πιθανό τραυματισμό.
- Εκτελέστε την καθορισμένη εργασία εγκατάστασης λαμβάνοντας υπόψη την πιθανότητα δυνατών ανέμων, τυφώνων ή σεισμών. Η ακατάλληλη εργασία εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει ατυχήματα λόγω της πτώσης του εξοπλισμού.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι ηλεκτρικές εργασίες εκτελούνται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό σύμφωνα με τους κατά τόπους νόμους και κανονισμούς και το παρόν εγχειρίδιο, με χρήση ξεχωριστού κυκλώματος. Η ανεπαρκής απόδοση του κυκλώματος τροφοδοσίας ισχύος ή η ακατάλληλη κατασκευή του ηλεκτρικού συστήματος μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει έναν διακόπτη κυκλώματος βλάβης γείωσης σύμφωνα με τους κατά τόπους νόμους και κανονισμούς. Εάν δεν έχει εγκατασταθεί διακόπτης κυκλώματος βλάβης γείωσης, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία και πυρκαγιά.
- Βεβαιωθείτε ότι η συνδεσμολογία είναι ασφαλής. Χρησιμοποιήστε τα καθορισμένα καλώδια και βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις ή τα καλώδια ακροδεκτών προστατεύονται από το νερό και άλλες αντίξοες εξωτερικές συνθήκες. Η ημιτελής σύνδεση ή τοποθέτηση μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.
- Κατά τη συνδεσμολογία της τροφοδοσίας ισχύος, τοποθετήστε τα καλώδια έτσι ώστε ο μπροστινός πίνακας να είναι στερεωμένος με ασφάλεια. Εάν ο μπροστινός πίνακας δεν είναι στη σωστή θέση, μπορεί να προκληθεί υπερθέρμανση των ακροδεκτών, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Αφού ολοκληρώσετε την εργασία εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή ψυκτικού.
- Μην ακουμπάτε ποτέ τη διαρροή ψυκτικού καθώς μπορεί να προκληθεί σοβαρό κρουσπάγνιμα. Μην ακουμπάτε τους σωλήνες ψυκτικού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας και αμέσως μετά, διότι οι σωληνώσεις ψυκτικού μπορεί να είναι θερμές ή ψυχρές, ανάλογα με την κατάσταση του ψυκτικού που διέρχεται μέσω των σωληνώσεων ψυκτικού, του συμπιεστή και άλλων εξαρτημάτων του ψυκτικού κύκλου. Υπάρχει πιθανότητα πρόκλησης εγκαύματος ή κρουσπάγνιματος εάν ακουμπήσετε τους σωλήνες ψυκτικού. Για την αποφυγή τραυματισμών, αφήστε τους σωλήνες να επανέλθουν στην κανονική θερμοκρασία. Διαφορετικά, εάν πρέπει να τους ακουμπήσετε, βεβαιωθείτε ότι φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Μην ακουμπάτε τα εσωτερικά μέρη (αντλία, εφεδρικό θερμαντήρα, κ.λπ.) κατά τη διάρκεια της λειτουργίας και αμέσως μετά. Εάν ακουμπήσετε τα εσωτερικά μέρη, ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα. Για την αποφυγή τραυματισμών, αφήστε τα εσωτερικά μέρη να επανέλθουν στην κανονική θερμοκρασία. Διαφορετικά, εάν πρέπει να τα ακουμπήσετε, βεβαιωθείτε ότι φοράτε προστατευτικά γάντια.

## ΠΡΟΣΟΧΗ

- Γειώστε τη μονάδα.
- Η αντίσταση γείωσης θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους κατά τόπους νόμους και κανονισμούς.
- Μην συνδέετε το καλώδιο γείωσης σε σωλήνες αερίου ή νερού, αλεξικέραυνα ή γειώσεις τηλεφωνικού δικτύου.
- Η ελλιπής γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
  - Σωλήνες αερίου: Σε περίπτωση διαρροής αερίου, μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά ή έκρηξη.
  - Σωλήνες νερού: Οι σωλήνες από σκληρό βινύλιο δεν αποτελούν στοιχεία αποτελεσματικής γείωσης.
  - Αλεξικέραυνα ή γείωση τηλεφωνικού δικτύου: Το όριο του ηλεκτρικού φορτίου μπορεί να αυξηθεί αφύσικα εάν χτυπηθεί από κεραυνό.
- Εγκαταστήστε το καλώδιο τροφοδοσίας τουλάχιστον 1 μέτρο μακριά από τηλεοράσεις ή ραδιόφωνα για να αποτρέψετε τυχόν παρεμβολές ή θόρυβο. (Ανάλογα με τα ραδιοκύματα, η απόσταση 1 μέτρου ενδέχεται να μην επαρκεί για τη μείωση του θορύβου.)
- Μην πλένετε τη μονάδα. Μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά. Η συσκευή πρέπει να εγκατασταθεί σύμφωνα με τις εθνικές διατάξεις περί συνδεσμολογίας. Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας έχει υποστεί φθορές, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή, τον αντιπρόσωπο του σέρβις ή κατάλληλα εξειδικευμένους τεχνικούς ώστε να αποφευχθούν τυχόν κίνδυνοι.

- Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα στους παρακάτω χώρους:
  - Όπου υπάρχουν σταγονίδια από ορυκτέλαιο ή ψεκασμό λαδιού ή ατμοί. Τα πλαστικά μέρη ενδέχεται να αλλοιωθούν και να χαλαρώσουν ή να προκληθεί διαρροή νερού.
  - Όπου παράγονται διαβρωτικά αέρια (όπως αέρια θειώδους οξέος). Σε σημεία όπου η διάβρωση των χάλκινων σωλήνων ή των συγκολλημένων μερών ενδέχεται να προκαλέσει διαρροή ψυκτικού.
  - Όπου υπάρχουν μηχανήματα που εκπέμπουν ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα μπορούν να παρεμποδίσουν το σύστημα ελέγχου και να προκαλέσουν την εσφαλμένη λειτουργία του εξοπλισμού.
  - Όπου ενδέχεται να προκληθεί διαρροή εύφλεκτων αερίων, όπου ανθρακονήματα ή αναφλέξιμη σκόνη αιωρούνται στον αέρα ή όπου χρησιμοποιούνται εύφλεκτα πηκτικά υλικά, όπως αραιωτικό χρωμάτων ή βενζίνη. Αυτοί οι τύποι αερίων μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά.
  - Όπου ο αέρας περιέχει υψηλά επίπεδα αλάτων, όπως κοντά στη θάλασσα.
  - Όπου η τάση σημειώνει μεγάλες διακυμάνσεις, όπως σε εργοστάσια.
  - Σε οχήματα ή σκάφη.
  - Όπου υπάρχουν όξινα ή αλκαλικά αέρια.
- Η συσκευή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας 8 ετών και άνω και άτομα με μειωμένες σωματικές, αισθητηριακές ή διανοητικές ικανότητες ή έλλειψη εμπειρίας και γνώσης, εφόσον επιτηρούνται ή τους δίνονται οδηγίες σχετικά με την ασφαλή χρήση της μονάδας και κατανοούν τους κινδύνους που ενέχονται. Τα παιδιά δεν πρέπει να παίζουν με τη μονάδα. Ο καθαρισμός και η συντήρηση από τον χρήστη δεν πρέπει να πραγματοποιούνται από παιδιά χωρίς επιτήρηση.
- Φροντίζετε για την επίβλεψη των παιδιών, ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν θα χρησιμοποιήσουν τη συσκευή ως παιχνίδι.
- Εάν καταστραφεί το καλώδιο τροφοδοσίας, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή ή τον αντιπρόσωπο σέρβις ή από κατάλληλα εξουσιοδοτημένο άτομο.
- ΑΠΟΡΡΙΨΗ: Μην απορρίπτετε αυτό το προϊόν στα αδιαχώριστα απορρίμματα του δήμου. Είναι απαραίτητη η συλλογή αυτών των απορριμμάτων ξεχωριστά για ειδική επεξεργασία. Μην απορρίπτετε τις ηλεκτρικές συσκευές ως οικιακά απορρίμματα. Να χρησιμοποιείτε ξεχωριστές εγκαταστάσεις συλλογής. Για πληροφορίες σχετικά με τα διαθέσιμα συστήματα συλλογής, επικοινωνήστε με τις κατά τόπους αρχές. Εάν οι ηλεκτρικές συσκευές απορριφθούν σε χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων ή σε χωματερές, μπορεί να σημειωθεί διαρροή επικίνδυνων ουσιών στα υπόγεια ύδατα και να εισχωρήσουν στην διατροφική αλυσίδα, προκαλώντας βλάβη στην υγεία και την ευεξία σας.
- Η συνδεσμολογία πρέπει να εκτελείται από επαγγελματίες τεχνικούς σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς συνδεσμολογίας και το παρόν διάγραμμα κυκλωμάτων. Μια ολοπολική διάταξη αποσύνδεσης με απόσταση τουλάχιστον 3 mm από όλους τους πόλους και μια διάταξη προστασίας ρεύματος διαρροής (RCD) που δεν ξεπερνά τα 30 mA θα ενσωματωθούν στη σταθερή συνδεσμολογία σύμφωνα με τον εθνικό κανονισμό.
- Εξασφαλίστε ότι ο χώρος εγκατάστασης (τοίχοι, δάπεδα, κ.λπ.) δεν κρύβει κινδύνους, όπως νερό, ηλεκτρικό ή αέριο πριν από τα σημεία συνδεσμολογίας/σωλήνων.
- Πριν την εγκατάσταση, ελέγξτε εάν η τροφοδοσία ισχύος του χρήστη πληροί τις απαιτήσεις ηλεκτρικής εγκατάστασης της μονάδας (συμπεριλαμβανομένης της αξιόπιστης γείωσης, των διαρροών και του ηλεκτρικού φορτίου στη διάμετρο των καλωδίων, κ.λπ.). Εάν δεν πληρούνται οι απαιτήσεις της ηλεκτρικής εγκατάστασης του προϊόντος, η εγκατάσταση του προϊόντος απαγορεύεται έως ότου επιδιορθωθεί το προϊόν.
- Κατά την εγκατάσταση πολλών κλιματιστικών κεντρικά, βεβαιωθείτε ότι η εξισορρόπηση φορτίου της τροφοδοσίας ισχύος τριών φάσεων και οι πολλαπλές μονάδες δεν συνδέονται στην ίδια φάση της τροφοδοσίας ισχύος τριών φάσεων.
- Η εγκατάσταση του προϊόντος θα πρέπει να είναι σταθερή. Εάν είναι απαραίτητο, λάβετε ενισχυτικά μέτρα.



## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Πληροφορίες για τα φθοριούχα αέρια
  - Αυτή η μονάδα κλιματιστικού περιέχει φθοριούχα αέρια. Για συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με τον τύπο και την ποσότητα του αερίου, ανατρέξτε στην σχετική ετικέτα στη μονάδα. Πρέπει να τηρείται συμμόρφωση με τους εθνικούς κανονισμούς περί αερίων.
  - Οι εργασίες εγκατάστασης, σέρβις, συντήρησης και επιδιόρθωσης αυτής της μονάδας πρέπει να εκτελούνται από πιστοποιημένο τεχνικό.
  - Η απεγκατάσταση και η ανακύκλωση του προϊόντος πρέπει να εκτελούνται από πιστοποιημένο τεχνικό.
  - Εάν το σύστημα διαθέτει εγκατεστημένο σύστημα ανίχνευσης διαρροών, θα πρέπει να ελέγχεται για διαρροές τουλάχιστον κάθε 12 μήνες. Κατά τον έλεγχο της μονάδας για διαρροές, συνιστάται η τήρηση αρχείου με όλους τους ελέγχους.

## 2 ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ

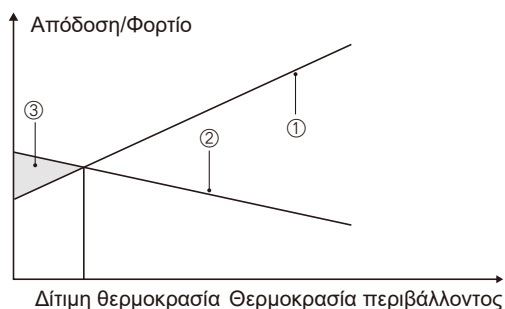
- Οι μονάδες αυτές χρησιμοποιούνται για εφαρμογές θέρμανσης και ψύξης και δεξαμενές ζεστού νερού χρήσης. Μπορούν να συνδυαστούν με μονάδες fan coil, εφαρμογές ενδοδαπέδιας θέρμανσης, υψηλής απόδοσης θερμαντικά σώματα χαμηλής θερμοκρασίας, δεξαμενές ζεστού νερού χρήσης και ηλιακές μονάδες, όπου όλα δεν παρέχονται με τη μονάδα.
- Μαζί με τη μονάδα παρέχεται ένα ενσύρματο χειριστήριο.
- Ο εφεδρικός θερμαντήρας (προαιρετικό) μπορεί να αυξήσει την θερμική απόδοση σε πολύ χαμηλή εξωτερική θερμοκρασία. Επίσης, χρησιμοποιείται εφεδρικά σε περίπτωση δυσλειτουργίας της αντλίας θερμότητας ή για να αποφευχθεί το πάγωμα των εξωτερικών σωληνώσεων νερού.



### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Μέγιστο μήκος καλωδίωσης επικοινωνίας μεταξύ της μονάδας και του χειριστηρίου είναι 50 μ.
- Τα καλώδια ρεύματος και η καλωδίωση επικοινωνίας πρέπει να τοποθετούνται ξεχωριστά και δεν είναι δυνατή η τοποθέτησή τους στον ίδιο αγωγό. Διαφορετικά, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή. Τα καλώδια ρεύματος και οι καλωδιώσεις επικοινωνίας δεν θα πρέπει να έρχονται σε επαφή με τον σωλήνα ψυκτικού, προκειμένου να αποτραπεί η βλάβη των καλωδιώσεων από την υψηλή θερμοκρασία του σωλήνα.
- Οι καλωδιώσεις επικοινωνίας πρέπει να χρησιμοποιούν θωρακισμένες γραμμές. Συμπεριλαμβανομένης της εσωτερικής μονάδας στη γραμμή PQE της εξωτερικής μονάδας, της εσωτερικής μονάδας στη γραμμή HA και HB του χειριστηρίου.

### Η σχέση μεταξύ ικανότητας (Φορτίο) και θερμοκρασίας περιβάλλοντος



- ① Απόδοση αντλίας θερμότητας.
- ② Απαιτούμενη απόδοση θερμότητας (εξαρτάται από την τοποθεσία).
- ③ Πρόσθετη απόδοση θερμότητας που παρέχεται από τον εφεδρικό θερμαντήρα.

### Δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης (δεν παρέχεται με τη μονάδα)

Μια δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης (με ή χωρίς ενισχυτικό θερμαντήρα) μπορεί να συνδεθεί στη μονάδα.

Οι απαιτήσεις της δεξαμενής είναι διαφορετικές για τις διάφορες μονάδες και υλικά του εναλλάκτη θερμότητας.



Ο ενισχυτικός θερμαντήρας θα πρέπει να εγκατασταθεί κάτω από τον αισθητήρα θερμοκρασίας (T5).

Ο εναλλάκτης θερμότητας (πηνίο) πρέπει να εγκατασταθεί κάτω από τον αισθητήρα θερμοκρασίας.

Το μήκος σωλήνα μεταξύ της εξωτερικής μονάδας και της δεξαμενής θα πρέπει να είναι μικρότερο από 5 μέτρα.

Μοντέλο		5 kW	7~9 kW	12~16 kW
Όγκος δεξαμενής/L	Συνιστώμενο	100~250	150~300	200~500
Εμβαδόν εναλλαγής θερμότητας/m <sup>2</sup> (Ανοξείδωτο πηνίο)	Ελάχιστο	1,4	1,4	1,6
Εμβαδόν εναλλαγής θερμότητας/m <sup>2</sup> (Επισμαλτωμένο πηνίο)	Ελάχιστο	2,0	2,0	2,5

### Θερμοστάτης (δεν παρέχεται με τη μονάδα)

Ο θερμοστάτης μπορεί να συνδεθεί στη μονάδα (ο θερμοστάτης πρέπει να βρίσκεται μακριά από την πηγή θέρμανσης κατά την επιλογή του σημείου εγκατάστασης).

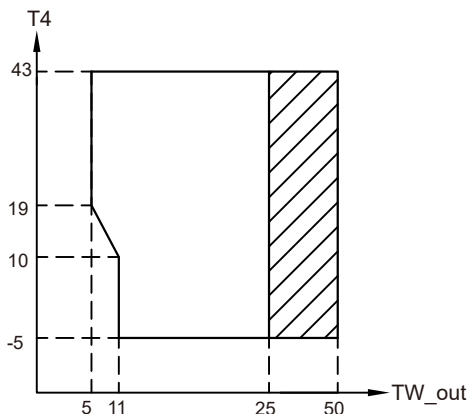
Ηλιακή μονάδα για δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης (δεν παρέχεται με τη μονάδα)

Στη μονάδα υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης προαιρετικής ηλιακής μονάδας.

### Εύρος τιμών λειτουργίας

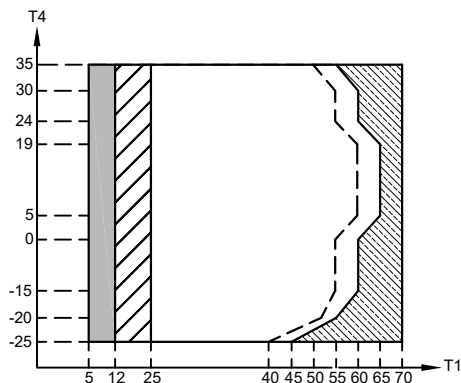
Νερό εξόδου (Λειτουργία θέρμανσης)	+15 ~ +65°C	
Νερό εξόδου (Λειτουργία ψύξης)	+5 ~ +25°C	
Ζεστό νερό χρήσης	+15 ~ +60°C	
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	-25 ~ +43°C	
Πίεση νερού	0,1~0,3 MPa	
Ροή νερού	5 kW	0,40~1,25 m <sup>3</sup> /ώρα
	7 kW	0,40~1,65 m <sup>3</sup> /ώρα
	9 kW	0,40~2,10 m <sup>3</sup> /ώρα
	12 kW	0,70~2,50 m <sup>3</sup> /ώρα
	14 kW	0,70~2,75 m <sup>3</sup> /ώρα
	16 kW	0,70~3,00 m <sup>3</sup> /ώρα

Στη λειτουργία ψύξης, το εύρος των τιμών θερμοκρασίας ροής νερού (TW\_out) σε διαφορετικές εξωτερικές θερμοκρασίες (T4) παρατίθεται παρακάτω:



Εύρος τιμών λειτουργίας της αντλίας θερμότητας με πιθανό περιορισμό και προστασία.

Στη λειτουργία θέρμανσης, το εύρος των τιμών θερμοκρασίας ροής νερού (T1) σε διαφορετικές εξωτερικές θερμοκρασίες (T4) παρατίθεται παρακάτω:



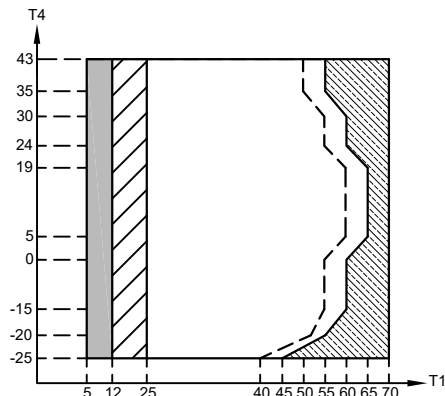
Εάν είναι έγκυρη η ρύθμιση IBH/AHS, τότε ενεργοποιείται μόνο η μονάδα IBH/AHS. Εάν δεν είναι έγκυρη η ρύθμιση IBH/AHS, ενεργοποιείται μόνο η αντλία θερμότητας. Ενδέχεται να υπάρχουν περιορισμοί και προστασία κατά τη λειτουργία της αντλίας θερμότητας.

Εύρος τιμών λειτουργίας της αντλίας θερμότητας με πιθανό περιορισμό και προστασία.

Η αντλία θερμότητας απενεργοποιείται, ενώ ενεργοποιείται μόνο η μονάδα IBH/AHS. (Η μονάδα IBH μπορεί να θερμάνει το νερό σε θερμοκρασία έως 65°C και η μονάδα AHS μπορεί να θερμάνει το νερό σε θερμοκρασία έως 70°C)

Γραμμή μέγιστης θερμοκρασίας νερού εισόδου για τη λειτουργία της αντλίας θερμότητας.

Στη λειτουργία ZNX, το εύρος των τιμών θερμοκρασίας ροής νερού (T1) σε διαφορετικές εξωτερικές θερμοκρασίες (T4) παρατίθεται παρακάτω:



Εάν είναι έγκυρη η ρύθμιση IBH/AHS, τότε ενεργοποιείται μόνο η μονάδα IBH/AHS. Εάν δεν είναι έγκυρη η ρύθμιση IBH/AHS, ενεργοποιείται μόνο η αντλία θερμότητας. Ενδέχεται να υπάρχουν περιορισμοί και προστασία κατά τη λειτουργία της αντλίας θερμότητας.

Εύρος τιμών λειτουργίας της αντλίας θερμότητας με πιθανό περιορισμό και προστασία.

Η αντλία θερμότητας απενεργοποιείται, ενώ ενεργοποιείται μόνο η μονάδα IBH/AHS. Η μονάδα IBH μπορεί να θερμάνει το νερό σε θερμοκρασία έως 65°C και η μονάδα AHS μπορεί να θερμάνει το νερό σε θερμοκρασία έως 70°C

Γραμμή μέγιστης θερμοκρασίας νερού εισόδου για τη λειτουργία της αντλίας θερμότητας.

### 3 ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ/ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ

#### 3.1 Παρελκόμενα που παρέχονται με τη μονάδα

Εξαρτήματα εγκατάστασης		
Όνομα	Σχήμα	Ποσότητα
Εγχειρίδιο εγκατάστασης και κατόχου (το παρόν εγχειρίδιο)		1
Εγχειρίδιο τεχνικών δεδομένων		1
Φίλτρο σχήματος Y		1
Ενσύρματο χειριστήριο		1
Θερμίστορ (10 m) για Tbt (ή Tw2 ή Tsolar ή T5)		1
Σωλήνας αποστράγγισης		1
Ετικέτα ενεργειακής απόδοσης		1
Καλώδια δικτύου		1
Γωνία προστασίας		1

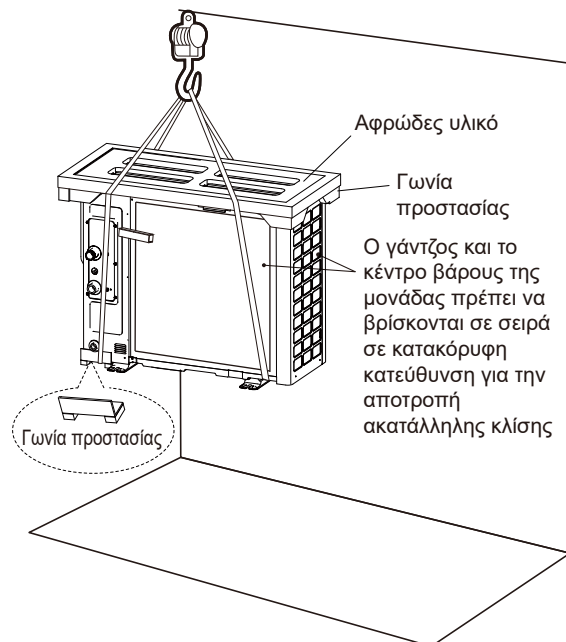
#### 3.2 Παρελκόμενα που διατίθενται από τον προμηθευτή

Θερμίστορ για θερμοκρασία δεξαμενής απόσβεσης (Tbt)	
Καλωδίωση σύνδεσης του αισθητήρα Tbt	
Θερμίστορ για θερμοκρασία ροής Ζώνης 2 (Tw2)	
Θερμίστορ για θερμοκρασία ηλιακού συλλέκτη (Tsolar)	
Θερμίστορ για θερμοκρασία δεξαμενής ζεστού νερού χρήσης (T5)	

Το θερμίστορ για Tbt, Tw2, Tsolar και T5 μπορεί να είναι κοινόχρηστο. Αν χρειάζεται, μπορείτε να αγοράσετε άλλα θερμίστορ και καλωδίωση σύνδεσης από τον προμηθευτή.

## 4 ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- **Πριν την εγκατάσταση**  
Επαληθεύστε το όνομα μοντέλου και τον αριθμό σειράς της μονάδας.
- **Μεταφορά**  
Λόγω των σχετικά μεγάλων διαστάσεων και του μεγάλου βάρους, η ανύψωση της μονάδας θα πρέπει να γίνεται με τη βοήθεια εργαλείων ανύψωσης με αρτάνες. Ανατρέξτε στην παρακάτω εικόνα.



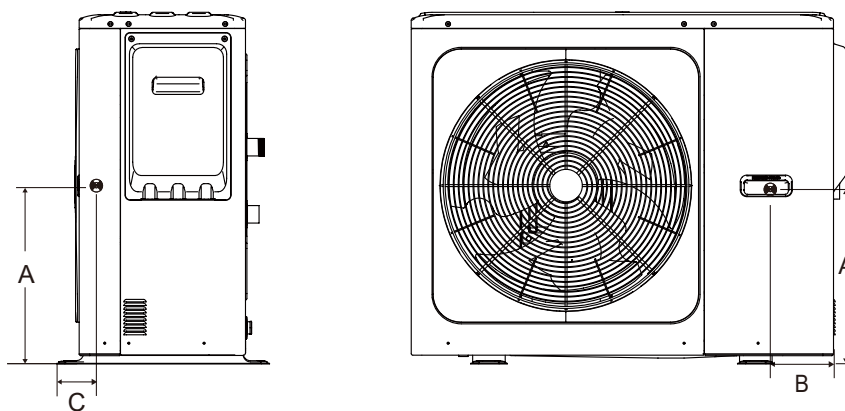
### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Για την αποφυγή τραυματισμού, μην ακουμπάτε την είσοδο αέρα ή τα πτερύγια από αλουμίνιο της μονάδας.
- Για την αποφυγή βλάβης, μην χρησιμοποιείτε τις λαβές στις γρίλιες του ανεμιστήρα.
- Η μονάδα είναι υπερβολικά βαριά! Αποτρέψτε την πτώση της μονάδας λόγω ακατάλληλης κλίσης κατά τον χειρισμό.

(μονάδα: mm)

Μοντέλο	A	B	C
μονοφασικού 5/7/9 kW	350	355	285
μονοφασικού 12/14/16 kW	540	390	255
τριφασικού 12/14/16 kW	500	400	275

Μπορείτε να δείτε τη θέση του κέντρου βάρους για τις διάφορες μονάδες στην παρακάτω εικόνα.



## 5 ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΨΥΚΤΙΚΟ

Το προϊόν αυτό περιέχει φθοριούχο αέριο και απαγορεύεται η εκπομπή του στον αέρα.

Τύπος ψυκτικού: R32. Όγκος GWP: 675.

GWP=Δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη

Μοντέλο	Όγκος ψυκτικού στη μονάδα από το εργοστάσιο	
	Ψυκτικό/kg	Τόνοι εκπομπών ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα
5 kW	1,25	0,85
7 kW	1,25	0,85
9 kW	1,25	0,85
12 kW	1,80	1,22
14 kW	1,80	1,22
16 kW	1,80	1,22

## ΠΡΟΣΟΧΗ

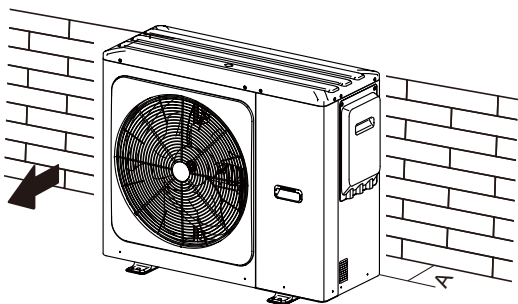
- Συχνότητα ελέγχων διαρροής ψυκτικού
  - Για μονάδες που περιέχουν φθοριούχο αέριο θερμοκηπίου σε ποσότητες 5 τόνων εκπομπών ισοδυνάμου διοξειδίου του άνθρακα ή περισσότερων, αλλά λιγότερων από 50 τόνους εκπομπών ισοδυνάμου διοξειδίου του άνθρακα, τουλάχιστον κάθε 12 μήνες, ή στην περίπτωση που έχει εγκατασταθεί σύστημα ανίχνευσης διαρροών, τουλάχιστον κάθε 24 μήνες.
  - Για μονάδες που περιέχουν φθοριούχο αέριο θερμοκηπίου σε ποσότητες 50 τόνων εκπομπών ισοδυνάμου διοξειδίου του άνθρακα, αλλά λιγότερων από 500 τόνους εκπομπών ισοδυνάμου διοξειδίου του άνθρακα ή περισσότερων, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες, ή στην περίπτωση που έχει εγκατασταθεί σύστημα ανίχνευσης διαρροών, τουλάχιστον κάθε 12 μήνες.
  - Για μονάδες που περιέχουν φθοριούχο αέριο θερμοκηπίου σε ποσότητες 500 τόνων εκπομπών ισοδυνάμου διοξειδίου του άνθρακα ή περισσότερων, τουλάχιστον κάθε 3 μήνες, ή στην περίπτωση που έχει εγκατασταθεί σύστημα ανίχνευσης διαρροών, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες.
- Αυτή η μονάδα κλιματισμού είναι ένας ερμητικά σφραγισμένος εξοπλισμός που περιέχει φθοριούχο αέριο θερμοκηπίου.
- Η εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση επιτρέπεται μόνο σε πιστοποιημένα άτομα.

## 6 ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

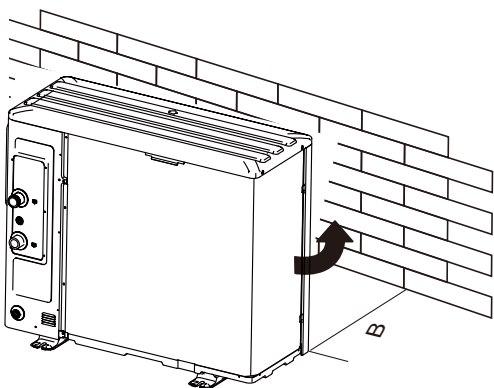
- Η μονάδα περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό και θα πρέπει να εγκατασταθεί σε μια καλά αεριζόμενη θέση. Εάν η εγκατάσταση της μονάδας γίνεται σε εσωτερικό χώρο, πρέπει να προστεθεί μια πρόσθετη συσκευή ανίχνευσης ψυκτικού και εξοπλισμός εξαερισμού σύμφωνα με το πρότυπο EN378. Βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει επαρκή μέτρα ώστε να αποτρέψετε να χρησιμοποιηθεί η μονάδα ως καταφύγιο μικρών ζώων.
  - Τα μικρά ζώα που έρχονται σε επαφή με ηλεκτρικά μέρη μπορούν να προκαλέσουν δυσλειτουργία, καπνό ή πυρκαγιά. Συμβουλευτέ τον πελάτη να διατηρεί καθαρή την περιοχή γύρω από τη μονάδα.
- 
- Επιλέξτε έναν χώρο εγκατάστασης όπου πληρούνται οι παρακάτω συνθήκες, μετά από έγκριση του πελάτη σας.
    - Θέσεις με πολύ καλό αερισμό.
    - Θέσεις όπου η μονάδα δεν ενοχλεί τους γείτονες.
    - Ασφαλή σημεία που μπορούν να αντέξουν το βάρος και τις δονήσεις της μονάδας και στα οποία η μονάδα μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιοδήποτε επίπεδο.
    - Σημεία όπου δεν υπάρχει πιθανότητα ύπαρξης εύφλεκτων αερίων ή διαρροής από το προϊόν.
    - Ο εξοπλισμός δεν προορίζεται για χρήση σε δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα.
    - Σημεία με εξασφαλισμένο χώρο για το σέρβις.
    - Σημεία όπου το μήκος των σωληνώσεων και της συνδεσμολογίας της μονάδας είναι εντός των επιτρεπόμενων ορίων.
    - Σημεία όπου το νερό που τρέχει από τη μονάδα να μην μπορεί να προκαλέσει καταστροφή στην περιοχή (για παράδειγμα, στην περίπτωση έμφραξης σωλήνα αποστράγγισης).
    - Σημεία προστατευμένα από τη βροχή όσο το δυνατό καλύτερα.
    - Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε μέρη που συχνά χρησιμοποιούνται ως χώροι εργασίας. Στην περίπτωση κατασκευαστικών εργασιών (για παράδειγμα, τρόχιμα κ.λπ.) όπου δημιουργείται υπερβολική ποσότητα σκόνης, η μονάδα πρέπει να καλύπτεται.
    - Μην τοποθετείτε αντικείμενα ή εξοπλισμό επάνω στη μονάδα (επάνω κάλυμμα).
    - Μην ανεβαίνετε, κάθεστε ή στέκεστε επάνω στη μονάδα.
    - Εξασφαλίστε ότι λαμβάνονται επαρκείς προφυλάξεις σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού σύμφωνα με τους κατά τόπους νόμους και κανονισμούς.
    - Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα κοντά στη θάλασσα ή σε σημείο όπου υπάρχουν διαβρωτικά αέρια.
  - Όταν εγκαθιστάτε τη μονάδα σε μέρη εκτεθειμένα σε ισχυρούς ανέμους, δώστε ιδιαίτερη προσοχή στα εξής.
    - Οι ισχυροί άνεμοι 5 m/sec ή ισχυρότεροι που πνέουν προς την έξοδο αέρα της μονάδας προκαλούν βραχυκύκλωμα (αναρρόφηση του αποβαλλόμενου αέρα) και αυτό μπορεί να έχει τις παρακάτω συνέπειες:
      - Μείωση της λειτουργικής απόδοσης.
      - Συχνή επιτάχυνση δημιουργίας πάγου στη λειτουργία θέρμανσης.
      - Διακοπή λειτουργίας λόγω της αύξησης της υψηλής πίεσης.
    - Όταν πνέει συνεχόμενα δυνατός άνεμος στην μπροστινή πλευρά της μονάδας, ο ανεμιστήρας μπορεί να ξεκινήσει να περιστρέφεται μέχρι να σπάσει.

Σε κανονικές συνθήκες, ανατρέξτε στις παρακάτω απεικονίσεις για την εγκατάσταση της μονάδας:



Μονάδα	A (mm)
5~16 kW	≥300

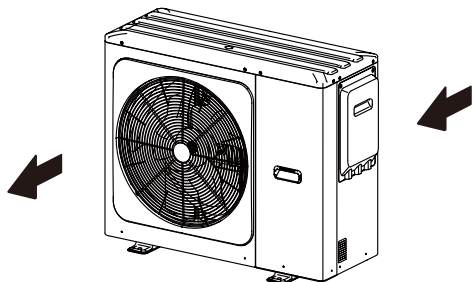
Σε περίπτωση ισχυρού ανέμου του οποίου μπορεί να προβλεφθεί η κατεύθυνση, ανατρέξτε στις παρακάτω απεικονίσεις για την εγκατάσταση της μονάδας (όλες είναι σωστές):  
Στρέψτε την πλευρά της εξόδου αέρα προς τον τοίχο, τον φράχτη ή το χώρισμα του κτιρίου.



Μονάδα	B (mm)
5~9 kW	≥1000
12~16 kW	≥1500

Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει αρκετός χώρος για την εγκατάσταση της μονάδας.

Ρυθμίστε την εξωτερική πλευρά σε ορθή γωνία προς την κατεύθυνση του ανέμου.



- Δημιουργήστε ένα κανάλι αποστράγγισης νερού γύρω από τη βάση, για την αποστράγγιση του νερού που αποβάλλεται γύρω από τη μονάδα.
- Εάν το νερό δεν αποστραγγίζεται εύκολα από τη μονάδα, τοποθετήστε τη μονάδα σε μια βάση από τσιμεντόλιθους, κ.λπ. (Το ύψος της βάσης θα πρέπει να είναι περίπου 100 mm (3,93 in)).
- Εάν εγκαθιστάτε τη μονάδα σε σκελετό, τοποθετήστε μια αδιάβροχη πλάκα (περίπου 100 mm) στην κάτω πλευρά της μονάδας ώστε να αποφευχθεί η είσοδος του νερού από την κάτω πλευρά.
- Όταν εγκαθιστάτε τη μονάδα σε μέρη που είναι συχνά εκτεθειμένα στο χιόνι, τοποθετήστε τη βάση σε όσο το δυνατό υψηλότερο σημείο.

- Εάν εγκαθιστάτε τη μονάδα σε σκελετό κτιρίου, τοποθετήστε έναν αδιάβροχο δίσκο (δεν παρέχεται με τη μονάδα) (περίπου 100 mm στην κάτω πλευρά της μονάδας) ώστε να αποφευχθεί το στάξιμο του νερού που αποβάλλεται. (Δείτε την εικόνα στα δεξιά.)



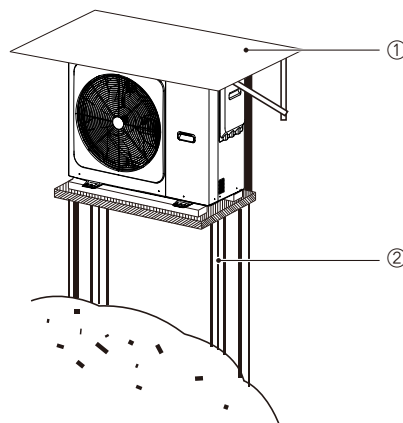
## 6.1 Επιλογή τοποθεσίας σε ψυχρά κλίματα

Ανατρέξτε στην παράγραφο "Μεταφορά" στην ενότητα "4 ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ".

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Όταν λειτουργείτε τη μονάδα σε ψυχρά κλίματα, να εξασφαλίσετε ότι ακολουθείτε τις οδηγίες που περιγράφονται παρακάτω.

- Για την αποφυγή της έκθεσης στον άνεμο, τοποθετήστε τη μονάδα με την πλευρά αναρρόφησης προς τον τοίχο.
- Μην εγκαθιστάτε ποτέ τη μονάδα σε σημείο όπου η πλευρά αναρρόφησης μπορεί να εκτίθεται απευθείας στον άνεμο.
- Για την αποφυγή της έκθεσης στον άνεμο, τοποθετήστε μια πλάκα απόκλισης στην πλευρά εκκένωσης αέρα της μονάδας.
- Σε περιοχές με έντονες χιονοπτώσεις, είναι πολύ σημαντικό να επιλέξετε σημείο εγκατάστασης όπου το χιόνι δεν θα επηρεάζει τη μονάδα. Εάν υπάρχει πιθανότητα χιονόπτωσης με πλάγιες ριπές, βεβαιωθείτε ότι το πηνίο του εναλλάκτη θερμότητας δεν επηρεάζεται από το χιόνι (εάν είναι απαραίτητο κατασκευάστε ένα στέγαστρο).



① Κατασκευάστε ένα μεγάλο στέγαστρο.

② Κατασκευάστε ένα βάθρο.

Τοποθετήστε τη μονάδα αρκετά υψηλότερα από το έδαφος για να την προστατέψετε και να μην θαφτεί στο χιόνι. (Το ύψος του βάθρου πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το μεγαλύτερο πάχος του χιονιού που έχει καταγραφεί στην περιοχή συν 10 cm ή περισσότερο)

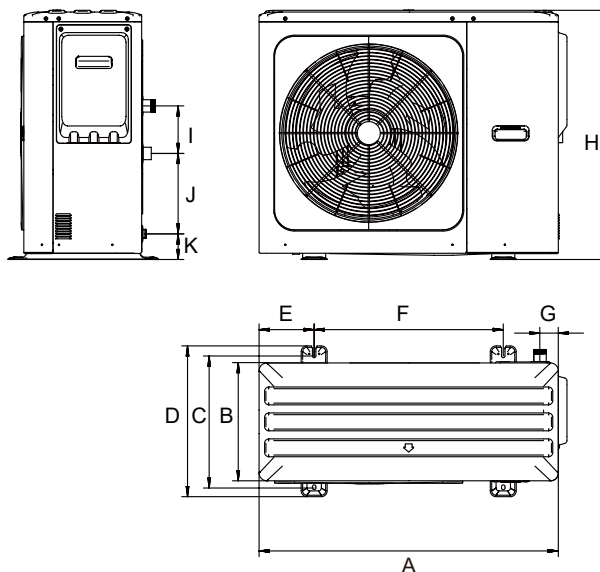
## 6.2 Επιλογή θέσης σε απευθείας ηλιακό φως

Καθώς η εξωτερική θερμοκρασία υπολογίζεται μέσω του αισθητήρα θερμοκρασίας περιβάλλοντος της μονάδας, βεβαιωθείτε ότι εγκαθιστάτε την μονάδα στη σκιά ή κάτω από στέγαστρο για την αποφυγή της άμεσης ηλιακής ακτινοβολίας, έτσι ώστε να μην επηρεάζεται από την ηλιακή θερμότητα. Ενδέχεται να υπάρχουν και άλλοι τρόποι προστασίας της μονάδας.



## 7 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

### 7.1 Διαστάσεις

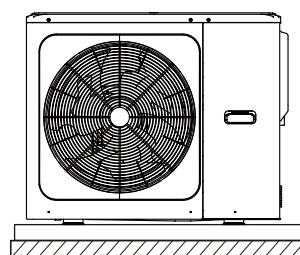
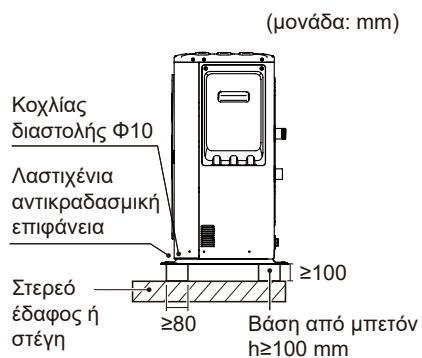


(μονάδα: mm)

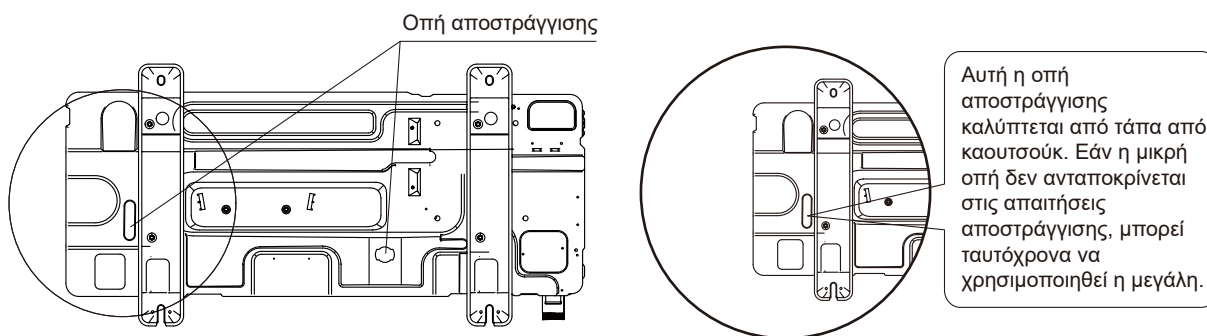
Μοντέλο	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
5-16 kW	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89

### 7.2 Απαιτήσεις εγκατάστασης

- Ελέγξτε την αντοχή και τη στάθμη του εδάφους εγκατάστασης ώστε η μονάδα να μην προκαλεί δονήσεις ή θόρυβο κατά τη λειτουργία της.
- Ακολουθώντας την απεικόνιση της βάσης στην εικόνα, στερεώστε τη μονάδα με ασφάλεια χρησιμοποιώντας κοχλίες αγκύρωσης. (Ετοιμάστε τέσσερα σετ κοχλιών διαστολής, παξιμαδιών και ροδελών Φ10, τα οποία θα βρείτε στην αγορά.)
- Βιδώστε τους κοχλίες αγκύρωσης έως ότου το μήκος τους από την επιφάνεια της βάσης να είναι 20 mm.



## 7.3 Θέση οπής αποστράγγισης



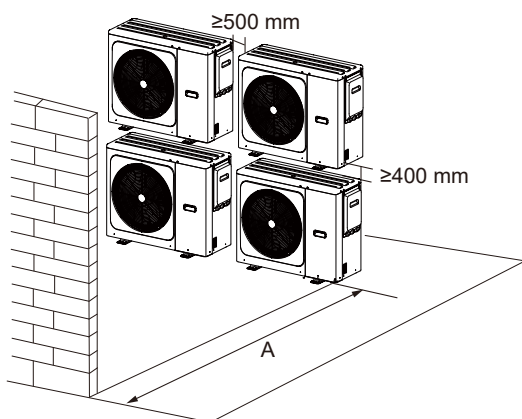
### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Είναι απαραίτητη η εγκατάσταση ηλεκτρικού θερμαντικού ιμάντα εάν δεν είναι δυνατή η αποστράγγιση του νερού σε χαμηλές θερμοκρασίες ακόμη και αν η μεγάλη οπή αποστράγγισης είναι ανοιχτή.

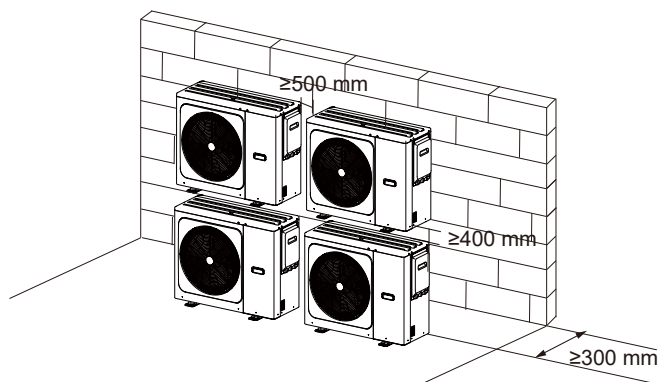
## 7.4 Απαιτήσεις χώρου σέρβις

### 7.4.1 Σε περίπτωση τοποθέτησης σε στοίβαξη

1) Σε περίπτωση που υπάρχουν εμπόδια μπροστά από την πλευρά της εξόδου αέρα.



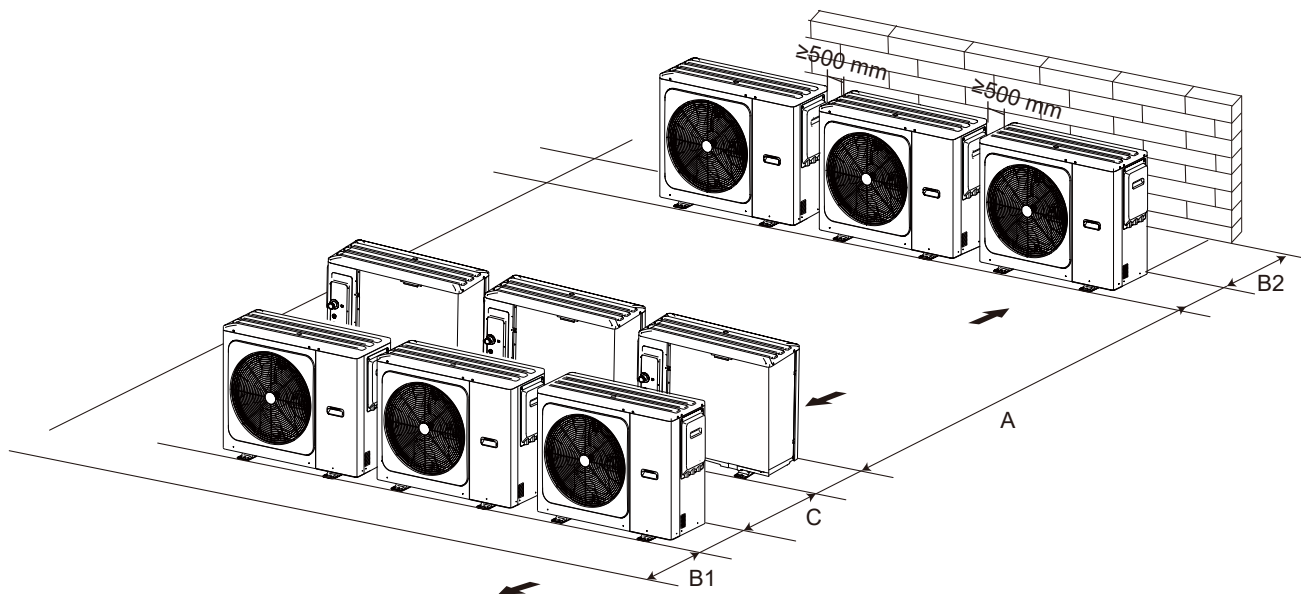
2) Σε περίπτωση που υπάρχουν εμπόδια μπροστά από την πλευρά της εισόδου αέρα.



Μονάδα	A (mm)
5~9 kW	≥1000
12~16 kW	≥1500

### 7.4.2 Σε περίπτωση τοποθέτησης σε πολλές σειρές (για χρήση στο επάνω μέρος σκεπής κ.λπ.)

Σε περίπτωση τοποθέτησης πολλών μονάδων σε πλευρική σύνδεση ανά σειρά.

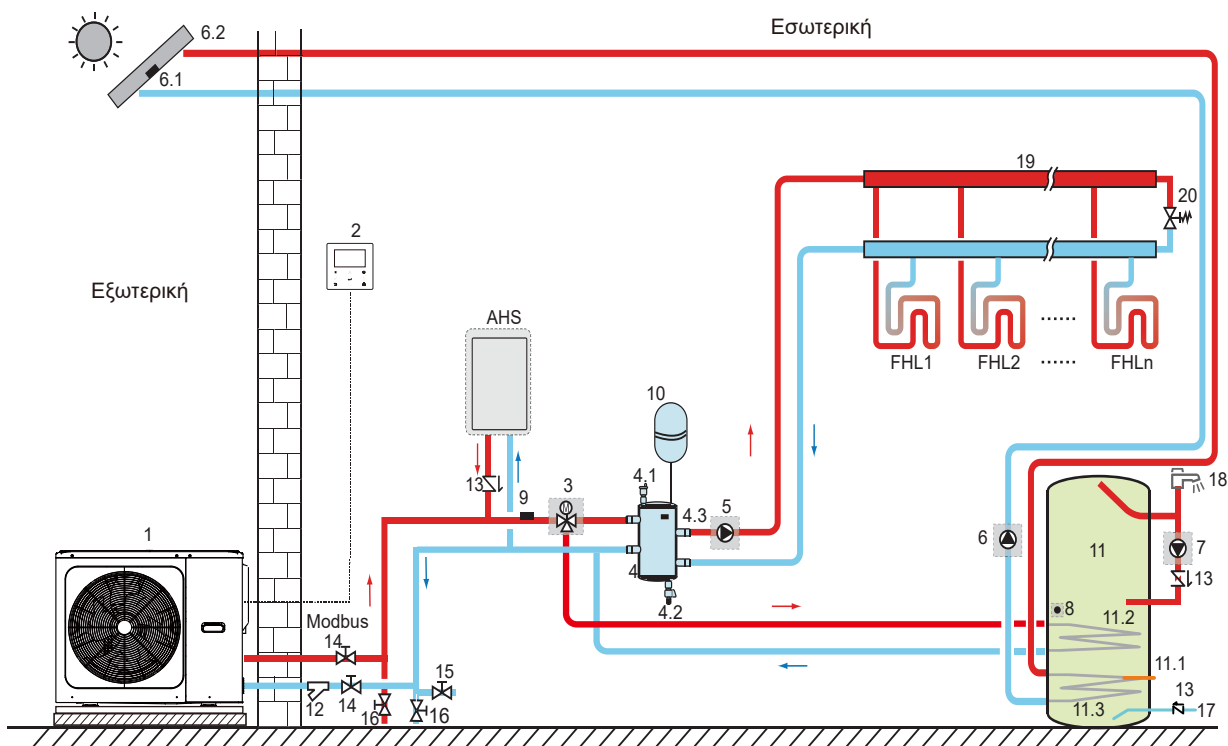


Μονάδα	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
5~9 kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16 kW	≥3000	≥1500		

## 8 ΤΥΠΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Τα παραδείγματα εφαρμογών παρακάτω προορίζονται αποκλειστικά για λόγους απεικόνισης.

### 8.1 Εφαρμογή 1



Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Κωδικός	Μονάδα διάταξης
1	Κύρια μονάδα	11	Δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
2	Διεπαφή χρήστη	11.1	ΤΒΗ: Ενισχυτικός θερμαντήρας δεξαμενής ζεστού νερού χρήσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
3	SV1: Τρίοδη βαλβίδα (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	11.2	Πηνίο 1, εναλλάκτης θερμότητας για αντλία θερμότητας
4	Δεξαμενή απόσβεσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	11.3	Πηνίο 2, εναλλάκτης θερμότητας για ηλιακή ενέργεια
4.1	Βαλβίδα αυτόματης εξαέρωσης	12	Φίλτρο (Παρελκόμενο)
4.2	Βαλβίδα αποστράγγισης	13	Βαλβίδα ελέγχου (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4.3	Tbt: Αισθητήρας ανώτερης θερμοκρασίας δεξαμενής απόσβεσης (Προαιρετικό)	14	Βαλβίδα διακοπής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
5	P_o: Εξωτερικός κυκλοφορητής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	15	Βαλβίδα πλήρωσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
6	P_s: Ηλιακή αντλία (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	16	Βαλβίδα αποστράγγισης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
6.1	Tsolar: Αισθητήρας ηλιακής θερμοκρασίας (Προαιρετικό)	17	Σωλήνας εισόδου νερού βρύσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
6.2	Ηλιακό πάνελ (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	18	Βρύση ζεστού νερού (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
7	P_d: Αντλία σωλήνα ZNX (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	19	Συλλέκτης/διανομέας (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
8	T5: Αισθητήρας θερμοκρασίας δεξαμενής ζεστού νερού χρήσης (Παρελκόμενο)	20	Βαλβίδα παράκαμψης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
9	T1: Αισθητήρας θερμοκρασίας συνολικής ροής νερού (Προαιρετικό)	FHL	Κύκλωμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
10	Δοχείο διαστολής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	1...n	
		AHS	Βοηθητική πηγή θερμότητας (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)

- **Θέρμανση χώρου**  
Το σήμα ON/OFF, η λειτουργία και η θερμοκρασία ρυθμίζονται στη διεπαφή χρήστη. Η αντλία P\_o συνεχίζει να λειτουργεί όσο η μονάδα είναι ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ για θέρμανση χώρου, η βαλβίδα SV1 συνεχίζει να είναι ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ.
- **Θέρμανση νερού χρήσης**  
Το σήμα ON/OFF και η επιθυμητή θερμοκρασία νερού δεξαμενής (T5S) ρυθμίζονται στη διεπαφή χρήστη. Η αντλία P\_o σταματά να λειτουργεί όσο η μονάδα είναι ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ για θέρμανση νερού χρήσης, η βαλβίδα SV1 συνεχίζει να είναι ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ.
- **Έλεγχος AHS (βοηθητική πηγή θερμότητας)**  
Η λειτουργία AHS ρυθμίζεται στη διεπαφή χρήστη. (Η λειτουργία AHS μπορεί να οριστεί ως έγκυρη ή μη έγκυρη στην επιλογή "ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΗΓΗ" της λειτουργίας "ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ".)  
1) Όταν η AHS οριστεί ως έγκυρη μόνο για λειτουργία θέρμανσης, η ενεργοποίηση της AHS είναι δυνατή με τους παρακάτω τρόπους:  
a. Ενεργοποιήστε την AHS μέσω της λειτουργίας BACKHEATER στη διεπαφή χρήστη.  
b. Η AHS θα ενεργοποιηθεί αυτόματα εάν η αρχική θερμοκρασία νερού είναι υπερβολικά χαμηλή ή η επιθυμητή θερμοκρασία νερού είναι υπερβολικά υψηλή, σε χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος.  
Η αντλία P\_o συνεχίζει να λειτουργεί όσο η AHS είναι ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ, η βαλβίδα SV1 συνεχίζει να είναι ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ.  
2) Όταν η AHS οριστεί ως έγκυρη για τη λειτουργία θέρμανσης και τη λειτουργία ZNX. Στη λειτουργία θέρμανσης, ο έλεγχος AHS είναι ίδιος με το μέρος 1). Στη λειτουργία ZNX, η AHS θα ενεργοποιηθεί αυτόματα όταν η αρχική θερμοκρασία νερού χρήσης T5 είναι υπερβολικά χαμηλή ή η επιθυμητή θερμοκρασία νερού χρήσης είναι υπερβολικά υψηλή, σε χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος. Η P\_o συνεχίζει να λειτουργεί, η βαλβίδα SV1 συνεχίζει να είναι ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ.  
3) Όταν η AHS οριστεί ως έγκυρη, η ρύθμιση M1M2 μπορεί να οριστεί ως έγκυρη στη διεπαφή χρήστη. Στη λειτουργία θέρμανσης, η AHS θα ενεργοποιηθεί εάν κλείσει η ξηρή επαφή MIM2. Η λειτουργία αυτή δεν είναι έγκυρη στη λειτουργία ZNX.
- **Έλεγχος TBH (ενισχυτικός θερμαντήρας δεξαμενής)**  
Η λειτουργία TBH ρυθμίζεται στη διεπαφή χρήστη. (Η λειτουργία TBH μπορεί να οριστεί ως έγκυρη ή μη έγκυρη στην επιλογή "ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΗΓΗ" της λειτουργίας "ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ".)  
1) Όταν ο TBH οριστεί ως έγκυρος, ο TBH μπορεί να ενεργοποιηθεί μέσω της λειτουργίας ΗΛ ΑΝΤΙΣΤΑΣ στη διεπαφή χρήστη. Σε λειτουργία ZNX, ο TBH θα ενεργοποιηθεί αυτόματα όταν η αρχική θερμοκρασία νερού χρήσης T5 είναι υπερβολικά χαμηλή ή η επιθυμητή θερμοκρασία νερού χρήσης είναι υπερβολικά υψηλή, σε χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος.  
2) Όταν η AHS οριστεί ως έγκυρη, η ρύθμιση M1M2 μπορεί να οριστεί ως έγκυρη στη διεπαφή χρήστη. Ο TBH θα ενεργοποιηθεί εάν κλείσει η ξηρή επαφή MIM2.
- **Έλεγχος ηλιακής ενέργειας**  
Η υδραυλική μονάδα αναγνωρίζει το σήμα ηλιακής ενέργειας υπολογίζοντας την τιμή Tsolar ή λαμβάνοντας σήμα SL1SL2 από τη διεπαφή χρήστη. Η μέθοδος αναγνώρισης μπορεί να ρυθμιστεί μέσω της επιλογής ΕΙΣ ΗΛΙΑΚΟ στη διεπαφή χρήστη.  
1) Όταν ο Tsolar έχει οριστεί ως έγκυρος, η ηλιακή ενέργεια ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΑΙ όταν η τιμή του Tsolar είναι αρκετά υψηλή και τίθεται σε λειτουργία η P\_s. Η ηλιακή ενέργεια ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΑΙ όταν η τιμή του Tsolar είναι χαμηλή, και διακόπτεται η λειτουργία της P\_s.  
2) Όταν ο έλεγχος SL1SL2 έχει οριστεί ως έγκυρος, η ηλιακή ενέργεια ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΑΙ μετά τη λήψη του σήματος της ηλιακής μονάδας από τη διεπαφή χρήστη, και τίθεται σε λειτουργία η P\_s. Χωρίς σήμα ηλιακής μονάδας. Η ηλιακή ενέργεια ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΑΙ και διακόπτεται η λειτουργία της P\_s.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Η υψηλότερη θερμοκρασία νερού εξόδου μπορεί να φτάσει τους 70°C. Αποφύγετε τα εγκαύματα.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι η τρίοδη βαλβίδα (SV1) είναι εγκατεστημένη σωστά. Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα 9.6.6 "Σύνδεση άλλων εξαρτημάτων".

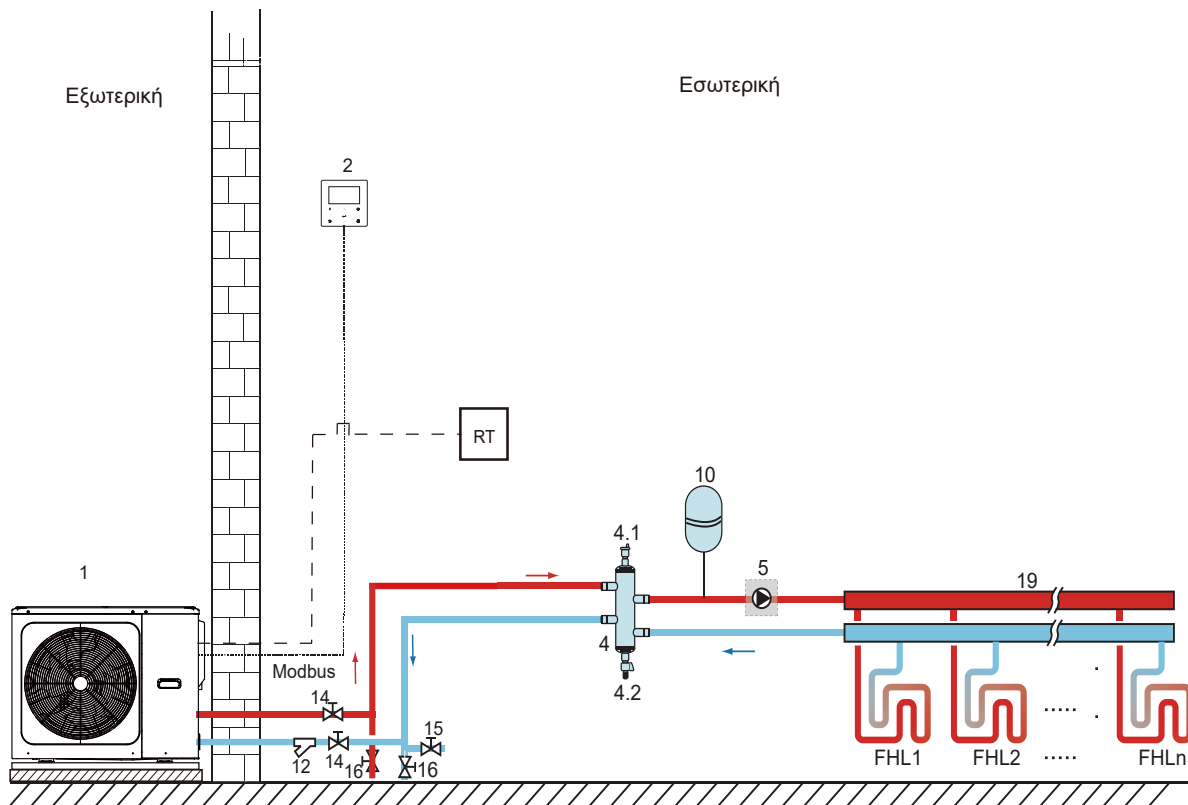
Σε εξαιρετικά χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος, η θέρμανση του ζεστού νερού χρήσης γίνεται αποκλειστικά από το TBH και έτσι διασφαλίζεται ότι η αντλία θερμότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη θέρμανση του χώρου στο έπακρο των δυνατοτήτων της.

Αναλυτικά στοιχεία για τη διαμόρφωση της δεξαμενής ζεστού νερού για χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες (T4DHWMIN) μπορείτε να δείτε στις "ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ZNX" της λειτουργίας "ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ".

## 8.2 Εφαρμογή 2

Ο έλεγχος ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ για τη θέρμανση ή την ψύξη χώρου πρέπει να ρυθμιστεί στη διεπαφή χρήστη. Μπορεί να ρυθμιστεί με τρεις τρόπους: MODE SET/MΙΑ ΖΩΝΗ/ΔΙΠΛΗ ΖΩΝΗ. Η μονάδα μπορεί να συνδεθεί σε θερμοστάτη χώρου χαμηλής τάσης.

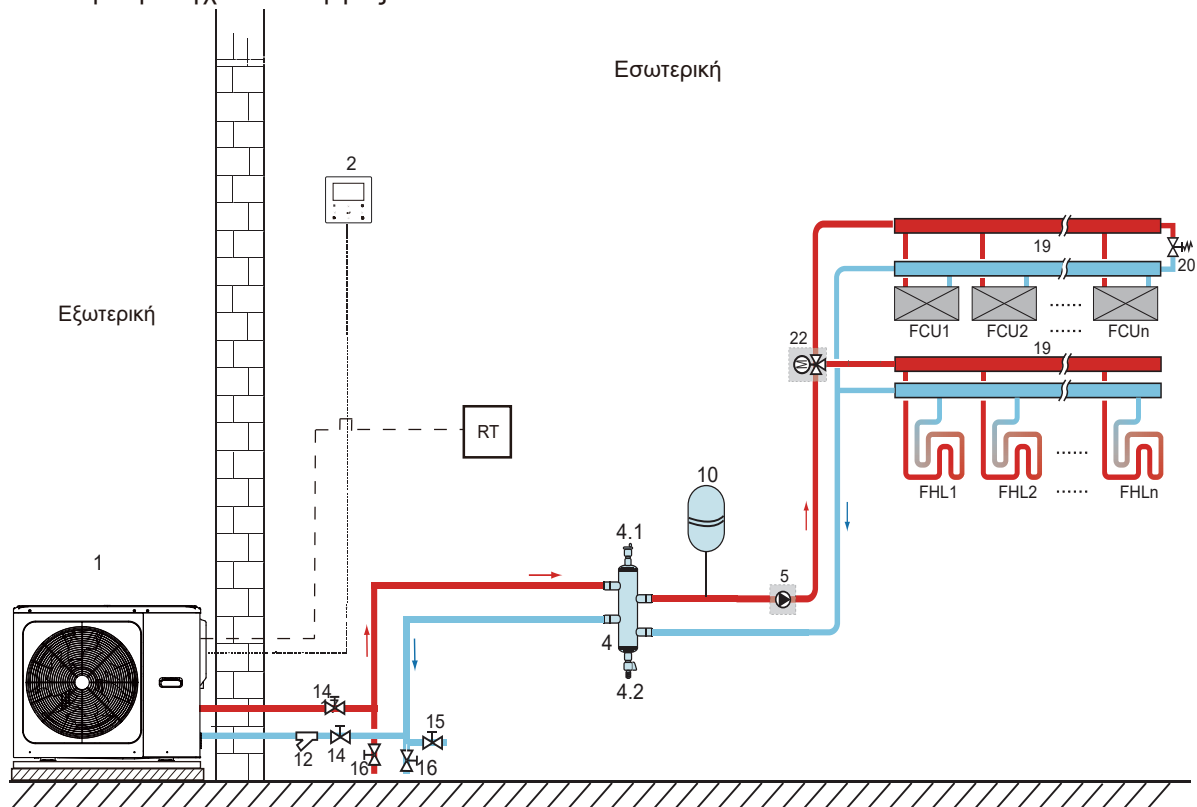
### 8.2.1 Έλεγχος μίας ζώνης



Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Κωδικός	Μονάδα διάταξης
1	Κύρια μονάδα	12	Φίλτρο (Παρελκόμενο)
2	Διεπαφή χρήστη	14	Βαλβίδα διακοπής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4	Δεξαμενή απόσβεσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	15	Βαλβίδα πλήρωσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4.1	Βαλβίδα αυτόματης εξαέρωσης	16	Βαλβίδα αποστράγγισης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4.2	Βαλβίδα αποστράγγισης	19	Συλλέκτης/διανομέας (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
5	P_o: Εξωτερικός κυκλοφορητής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	RT	Θερμοστάτης χώρου χαμηλής τάσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
10	Δοχείο διαστολής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	FHL 1...n	Κύκλωμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)

- **Θέρμανση χώρου**  
Έλεγχος μίας ζώνης: η ρύθμιση ON/OFF της μονάδας ελέγχεται από τον θερμοστάτη χώρου, ενώ ο τρόπος λειτουργίας και η θερμοκρασία νερού εξόδου ρυθμίζονται στη διεπαφή χρήστη. Το σύστημα είναι ενεργοποιημένο όταν το κύκλωμα "H,T" του θερμοστάτη συνεχίζει να κλείνει για 15 δευτερόλεπτα. Όταν το κύκλωμα "H,T" συνεχίζει να ανοίγει για 15 δευτερόλεπτα, το σύστημα απενεργοποιείται.
- **Η λειτουργία του κυκλοφορητή**  
Όταν το σύστημα είναι ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ, που σημαίνει ότι κύκλωμα "H,T" του θερμοστάτη κλείνει, η αντλία P\_o ξεκινά να λειτουργεί. Όταν το σύστημα είναι ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ, που σημαίνει το κύκλωμα "H,T" κλείνει, διακόπτεται η λειτουργία της αντλίας P\_o.

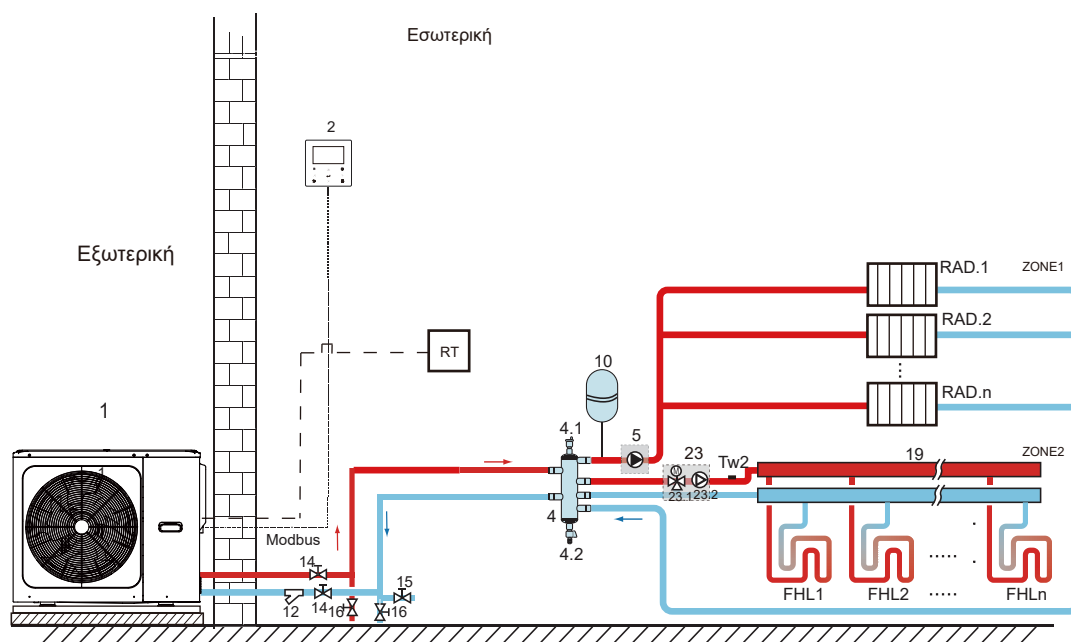
## 8.2.2 Ρύθμιση ελέγχου λειτουργίας



Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Κωδικός	Μονάδα διάταξης
1	Κύρια μονάδα	15	Βαλβίδα πλήρωσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
2	Διεπαφή χρήστη	16	Βαλβίδα αποστράγγισης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4	Δεξαμενή απόσβεσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	19	Συλλέκτης/διανομέας
4.1	Βαλβίδα αυτόματης εξαέρωσης	20	Βαλβίδα παράκαμψης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4.2	Βαλβίδα αποστράγγισης	22	SV2: Τρίοδη βαλβίδα (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
5	P_o: Εξωτερικός κυκλοφορητής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	RT	Θερμοστάτης χώρου χαμηλής τάσης
10	Δοχείο διαστολής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	FHL 1...n	Κύκλωμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
12	Φίλτρο (Παρελκόμενο)	FCU 1...n	Μονάδα fan coil (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
14	Βαλβίδα διακοπής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)		

- **Θέρμανση χώρου**  
Ο τρόπος λειτουργίας και η ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της μονάδας ρυθμίζονται μέσω του θερμοστάτη χώρου και η θερμοκρασία νερού ρυθμίζεται στη διεπαφή χρήστη.  
1) Όταν το κύκλωμα "CL" του θερμοστάτη συνεχίζει να κλείνει για 15 δευτερόλεπτα, το σύστημα θα λειτουργεί σύμφωνα με τη ρύθμιση της λειτουργίας προτεραιότητας στη διεπαφή χρήστη.  
2) Όταν το κύκλωμα "CL" του θερμοστάτη συνεχίζει να ανοίγει για 15 δευτερόλεπτα και το κύκλωμα "HT" κλείνει, το σύστημα θα λειτουργεί σύμφωνα με τη ρύθμιση της λειτουργίας μη προτεραιότητας στη διεπαφή χρήστη.  
3) Όταν το κύκλωμα "HT" του θερμοστάτη συνεχίζει να ανοίγει για 15 δευτερόλεπτα και το κύκλωμα "CL" ανοίγει, το σύστημα θα απενεργοποιηθεί.  
4) Όταν το κύκλωμα "CL" του θερμοστάτη συνεχίζει να ανοίγει για 15 δευτερόλεπτα και το κύκλωμα "HT" ανοίγει, το σύστημα θα απενεργοποιηθεί.
- **Η λειτουργία του κυκλοφορητή και της βαλβίδας**  
1) Όταν το σύστημα βρίσκεται σε λειτουργία ψύξης, η βαλβίδα SV2 παραμένει απενεργοποιημένη και η αντλία P\_o αρχίζει να λειτουργεί.  
2) Όταν το σύστημα βρίσκεται σε λειτουργία θέρμανσης, η βαλβίδα SV2 παραμένει ενεργοποιημένη και η αντλία P\_o αρχίζει να λειτουργεί.

### 8.2.3 Έλεγχος διπλής ζώνης



Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Κωδικός	Μονάδα διάταξης
1	Κύρια μονάδα	16	Βαλβίδα αποστράγγισης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
2	Διεπαφή χρήστη	19	Συλλέκτης/διανομέας (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4	Δεξαμενή απόσβεσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	23	Σταθμός ανάμιξης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4.1	Βαλβίδα αυτόματης εξαέρωσης	23.1	SV3: Βαλβίδα ανάμιξης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4.2	Βαλβίδα αποστράγγισης	23.2	P_c: Κυκλοφορητής ζώνης 2 (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
5	P_o: Κυκλοφορητής ζώνης 1 (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	RT	Θερμοστάτης χώρου χαμηλής τάσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
10	Δοχείο διαστολής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	Tw2	Αισθητήρας θερμοκρασίας ροής νερού Ζώνης 2 (Προαιρετικό)
12	Φίλτρο (Παρελκόμενο)	FHL 1...n	Κύκλωμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
14	Βαλβίδα διακοπής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	RAD. 1...n	Θερμαντικό σώμα (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
15	Βαλβίδα πλήρωσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)		

#### • Θέρμανση χώρου

Η ζώνη 1 μπορεί να λειτουργεί σε λειτουργία ψύξης ή θέρμανσης, ενώ η ζώνη 2 μπορεί να λειτουργήσει μόνο σε λειτουργία θέρμανσης. Ο τρόπος λειτουργίας και η θερμοκρασία νερού ρυθμίζονται στη διεπαφή χρήστη, η ρύθμιση ON/OFF της μονάδας ελέγχεται από τον θερμοστάτη χώρου. Κατά την εγκατάσταση του συστήματος, μόνο οι ακροδέκτες "H,T" πρέπει να συνδεθούν για τον θερμοστάτη στη ζώνη 1, μόνο οι ακροδέκτες "CL" πρέπει να συνδεθούν για τον θερμοστάτη στη ζώνη 2.

- 1) Όταν το κύκλωμα "HT" συνεχίζει να κλείνει για 15 δευτερόλεπτα, η ζώνη 1 ενεργοποιείται. Όταν το κύκλωμα "HT" συνεχίζει να ανοίγει για 15 δευτερόλεπτα, η ζώνη 1 απενεργοποιείται.
- 2) Όταν το κύκλωμα "CL" συνεχίζει να κλείνει για 15 δευτερόλεπτα, η ζώνη 2 ενεργοποιείται. Όταν το κύκλωμα "CL" συνεχίζει να ανοίγει για 15 δευτερόλεπτα, η ζώνη 2 απενεργοποιείται.

#### • Η λειτουργία του κυκλοφορητή και της βαλβίδας

Όταν η ζώνη 1 είναι ενεργοποιημένη, το P\_o αρχίζει να λειτουργεί, ενώ όταν η ζώνη 1 είναι απενεργοποιημένη, το P\_o σταματά να λειτουργεί.

Όταν η ζώνη 2 είναι ενεργοποιημένη, το SV3 αλλάζει μεταξύ ενεργοποίησης και απενεργοποίησης σύμφωνα με τη ρύθμιση TW2, το P\_c διατηρείται ενεργοποιημένο. Όταν η ζώνη 2 είναι απενεργοποιημένη, το SV3 απενεργοποιείται και το P\_c σταματά να λειτουργεί.

Τα κύκλωμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης απαιτούν χαμηλότερη θερμοκρασία νερού στη λειτουργία θέρμανσης σε σύγκριση με τα θερμαντικά σώματα ή τη μονάδα fan coil. Για την επίτευξη αυτών των δύο ρυθμίσεων, χρησιμοποιείται ένας σταθμός ανάμιξης για την προσαρμογή της θερμοκρασίας νερού σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κυκλωμάτων ενδοδαπέδιας θέρμανσης. Τα θερμαντικά σώματα συνδέονται απευθείας στο κύκλωμα νερού της μονάδας και στα κύκλωμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης μετά τον σταθμό ανάμιξης. Ο σταθμός ανάμιξης ελέγχεται από τη μονάδα.

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

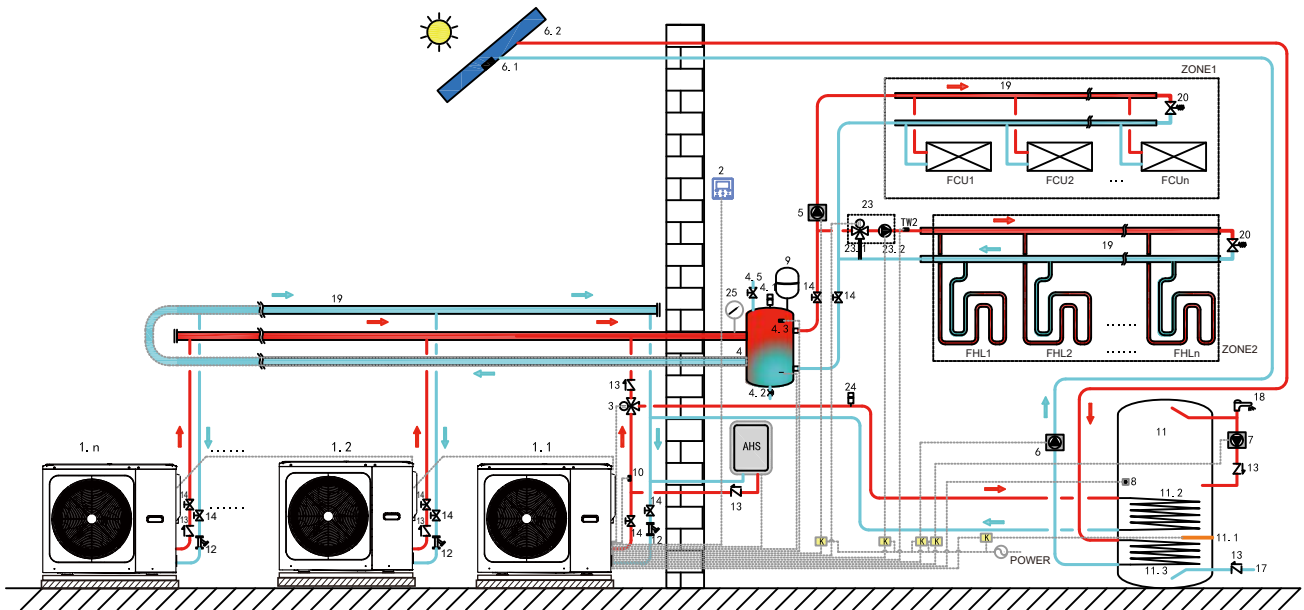
1) Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει σωστά τους ακροδέκτες SV2/SV3 της τριόδης βαλβίδας. Ανατρέξτε στην ενότητα 9.6.6 "Σύνδεση άλλων εξαρτημάτων".

2) Βεβαιωθείτε ότι η συνδεσμολογία του θερμοστάτη χώρου είναι σωστή. Ανατρέξτε στην ενότητα 9.6.6 "Σύνδεση άλλων εξαρτημάτων".



Η βαλβίδα αποστράγγισης πρέπει να εγκατασταθεί στη χαμηλότερη θέση του συστήματος σωληνώσεων.

### 8.3 Σύστημα CASCADE



Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Κωδικός	Μονάδα διάταξης
1.1	Κύρια μονάδα	5	P_O: Εξωτερικός κυκλοφορητής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	11.1	ΤΒΗ: Ενισχυτικός θερμαντήρας δεξαμενής ζεστού νερού χρήσης
1.2...n	Δευτερεύουσα μονάδα	6	P_s: Ηλιακή αντλία (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	11.2	Πηνίο 1, εναλλάκτης θερμότητας για αντλία θερμότητας
2	Διεπαφή χρήση	6.1	Tsolar: Αισθητήρας ηλιακής θερμοκρασίας (Προαιρετικό)	11.3	Πηνίο 2, εναλλάκτης θερμότητας για ηλιακή ενέργεια
3	SV1: Τρίοδη βαλβίδα (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	6.2	Ηλιακό πάνελ (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	12	Φίλτρο (Παρελκόμενο)
4	Δεξαμενή απόσβεσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	7	P_D: Αντλία σωλήνα ΖΝΧ (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	13	Βαλβίδα ελέγχου (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4.1	Βαλβίδα αυτόματης εξαέρωσης	8	T5: Αισθητήρας θερμοκρασίας δεξαμενής ζεστού νερού χρήσης (Παρελκόμενο)	14	Βαλβίδα διακοπής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4.2	Βαλβίδα αποστράγγισης	9	Δοχείο διαστολής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	17	Σωλήνας εισόδου νερού βρύσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4.3	Tbt: Αισθητήρας ανώτερης θερμοκρασίας δεξαμενής απόσβεσης (Προαιρετικό)	10	T1: Αισθητήρας θερμοκρασίας συνολικής ροής νερού (Προαιρετικό)	18	Βρύση ζεστού νερού (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4.5	Βαλβίδα πλήρωσης	11	Δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	19	Συλλέκτης/διανομέας (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)

20	Βαλβίδα παράκαμψης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	25	Μανόμετρο νερού (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	ZONE1	Η λειτουργία ψύξης ή θέρμανσης χώρου
23	Σταθμός ανάμιξης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	TW2	Αισθητήρας θερμοκρασίας ροής νερού Ζώνης 2 (Προαιρετικό)	ZONE2	Μόνο η λειτουργία θέρμανσης χώρου
23.1	sV3: Βαλβίδα ανάμιξης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	FCU 1...n	Μονάδα fan coil (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	AHS	Βοηθητική πηγή θερμότητας (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
23.2	P_C: Κυκλοφορητής ζώνης 2 (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	FHL 1...n	Κύκλωμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)		
24	Βαλβίδα αυτόματης εξαέρωσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	K	Επαφείας (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)		

#### • Θέρμανση νερού χρήσης

Μόνο η κύρια μονάδα μπορεί να λειτουργήσει στη λειτουργία ZNX. Η ρύθμιση T5S ορίζεται στη διεπαφή χρήστη. Στη λειτουργία ZNX, η ρύθμιση SV1 διατηρείται σε ON. Όταν η κύρια μονάδα λειτουργεί στην επιλογή ZNX, οι δευτερεύουσες μονάδες μπορούν να λειτουργούν σε λειτουργία ψύξης/θέρμανσης.

#### • Θέρμανση δευτερεύουσας μονάδας

Όλες οι δευτερεύουσες μονάδες μπορούν να λειτουργούν σε λειτουργία θέρμανσης χώρου. Ο τρόπος λειτουργίας και η ρύθμιση θερμοκρασίας ορίζονται στη διεπαφή χρήστη. Εξαιτίας των αλλαγών της εξωτερικής θερμοκρασίας και των απαιτούμενων φορτίων εσωτερικά, μπορούν να λειτουργούν πολλές εξωτερικές μονάδες σε διαφορετικούς χρόνους.

Στη λειτουργία ψύξης, η βαλβίδα SV3 και η αντλία P\_C συνεχίζουν να είναι απενεργοποιημένες, και η αντλία P\_O συνεχίζει να είναι ενεργοποιημένη.

Στη λειτουργία θέρμανσης, όταν λειτουργούν ταυτόχρονα η ΖΩΝΗ1 και η ΖΩΝΗ2, οι αντλίες P\_C και P\_O συνεχίζουν να είναι ενεργοποιημένες, η βαλβίδα SV3 αλλάζει μεταξύ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ και ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ανάλογα με τη ρύθμιση TW2.

Στη λειτουργία θέρμανσης, όταν λειτουργεί μόνο η ΖΩΝΗ 1, η αντλία P\_O συνεχίζει να είναι ενεργοποιημένη, και η βαλβίδα SV3 και η αντλία P\_C συνεχίζουν να είναι απενεργοποιημένες.

Στη λειτουργία θέρμανσης, όταν λειτουργεί μόνο η ΖΩΝΗ2, η αντλία P\_O συνεχίζει να είναι απενεργοποιημένη, η αντλία P\_C συνεχίζει να είναι ενεργοποιημένη, η βαλβίδα SV3 αλλάζει μεταξύ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ και ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ανάλογα με τη ρύθμιση TW2.

#### • Έλεγχος AHS (Βοηθητική πηγή θερμότητας)

Η λειτουργία AHS ρυθμίζεται στη διεπαφή χρήστη. (Η λειτουργία AHS μπορεί να οριστεί ως έγκυρη ή μη έγκυρη στην επιλογή "ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΗΓΗ" για τη ρύθμιση "ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ"). Ο έλεγχος της AHS γίνεται μόνο από την κύρια μονάδα. Όταν η κύρια μονάδα λειτουργεί σε ZNX, η AHS μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης. Όταν η κύρια μονάδα λειτουργεί σε θέρμανση, η AHS μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για λειτουργία θέρμανσης.

1) Όταν η AHS οριστεί ως έγκυρη μόνο σε λειτουργία θέρμανσης, θα ενεργοποιηθεί στις παρακάτω συνθήκες:

α. Ενεργοποιήστε τη λειτουργία BACKUP HEATER στη διεπαφή χρήστη.

β. Η κύρια μονάδα λειτουργεί σε θέρμανση. Όταν η θερμοκρασία του νερού εισόδου είναι πολύ χαμηλή, ή ενώ η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πολύ χαμηλή, η επιθυμητή θερμοκρασία νερού εξόδου είναι πολύ υψηλή και η AHS θα ενεργοποιηθεί αυτόματα.

2) Όταν η AHS οριστεί ως έγκυρη σε λειτουργία θέρμανσης και λειτουργία ZNX, θα ενεργοποιηθεί στις παρακάτω συνθήκες:

Όταν η κύρια μονάδα λειτουργεί σε θέρμανση, οι συνθήκες ενεργοποίησης της AHS είναι ίδιες με τις εξής 1) Όταν η κύρια μονάδα λειτουργεί σε ZNX, εάν η θερμοκρασία T5 είναι πολύ χαμηλή ή όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πολύ χαμηλή, η επιθυμητή θερμοκρασία T5 είναι πολύ υψηλή, η AHS θα ενεργοποιηθεί αυτόματα.

3) Όταν η AHS είναι έγκυρη, και η λειτουργία της AHS ελέγχεται μέσω M1M2. Όταν η M1M2 κλείσει, η AHS ενεργοποιείται. Όταν η κύρια μονάδα λειτουργεί στην επιλογή ZNX, η AHS δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί κλείνοντας τη M1M2.

#### • Έλεγχος TBH (Ενισχυτικός θερμαντήρας δεξαμενής)

Η λειτουργία TBH ρυθμίζεται στη διεπαφή χρήστη. (Η λειτουργία TBH μπορεί να οριστεί ως έγκυρη ή μη έγκυρη στην επιλογή "ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΗΓΗ" της ρύθμισης "ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ"). Η TBH ελέγχεται από την κύρια μονάδα. Ανατρέξτε στην ενότητα 8.1 Εφαρμογή 1 για τον έλεγχο της TBH.

#### • Έλεγχος ηλιακής ενέργειας

Η ηλιακή ενέργεια ελέγχεται από την κύρια μονάδα. Ανατρέξτε στην ενότητα 8.1 Εφαρμογή 1 για τον έλεγχο της ηλιακής ενέργειας.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

1. Το μέγιστο 6 μονάδες μπορούν να συνδεθούν διαδοχικά σε ένα σύστημα. Μία από αυτές είναι κύρια μονάδα και οι άλλες είναι δευτερεύουσες μονάδες. Η κύρια μονάδα και οι δευτερεύουσες μονάδες διακρίνονται από το αν συνδέονται στο ενσύρματο χειριστήριο κατά την ενεργοποίηση. Η μονάδα με ενσύρματο χειριστήριο είναι κύρια μονάδα και οι μονάδες χωρίς ενσύρματο χειριστήριο είναι δευτερεύουσες μονάδες. Μόνο η κύρια μονάδα μπορεί να λειτουργεί στην επιλογή ZNX. Κατά την εγκατάσταση, ελέγξτε το διάγραμμα του συστήματος μετακύλισης λειτουργίας προς τα κάτω και προσδιορίστε την κύρια μονάδα. Πριν από την ενεργοποίηση, αφαιρέστε όλα τα ενσύρματα χειριστήρια των δευτερευουσών μονάδων.

2. SV1,SV2,SV3,P\_O,P\_C,P\_S,T1,T5,TW2,Tbt,Tsolar,SL1SL2,AHS,TBH συνδέονται μόνο στους αντίστοιχους ακροδέκτες στον κύριο πίνακα της κύριας μονάδας.

3. Ο κωδικός δ/σης της δευτερ μονάδας πρέπει να ρυθμιστεί στον διακόπτη DIP της πλακέτας PCB της υδραυλ μονάδας(Βλ. διάγρ ηλεκτρ καλωδίωσης της μονάδας)

4. Προτείνεται να χρησιμοποιήσετε το σύστημα αντίστροφης επιστροφής νερού για να αποφύγετε υδραυλική ανισορροπία μεταξύ κάθε μονάδας σε ένα σύστημα μετακύλισης λειτουργίας προς τα κάτω.

## ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

1. Στο σύστημα μετακύλισης λειτουργίας προς τα κάτω, ο αισθητήρας Tbt πρέπει να είναι συνδεδεμένος στην κύρια μονάδα και να έχει οριστεί έγκυρο Tbt στη διεπαφή χρήστη, διαφορετικά όλες οι δευτερεύουσες μονάδες δεν θα λειτουργούν.
2. Εάν ο εξωτερικός κυκλοφορητής πρέπει να συνδεθεί σε σειρά στο σύστημα όταν η κεφαλή της εσωτερικής αντλίας νερού δεν επαρκεί, προτείνεται να εγκαταστήσετε εξωτερικό κυκλοφορητή μετά την εξισορροπητική δεξαμενή.
3. Βεβαιωθείτε ότι το μέγιστο διάστημα του χρόνου ενεργοποίησης όλων των μονάδων δεν υπερβαίνει τα 2 λεπτά, αυτό μπορεί να προκαλέσει αποτυχία κανονικής επικοινωνίας των δευτερευουσών μονάδων.
4. Το μέγιστο 6 μονάδες μπορούν να συνδεθούν διαδοχικά σε ένα σύστημα. Όλοι οι κωδ δ/σης δευτερ μονάδων δεν πρέπει είναι ίδιοι και 0#
5. Ο σωλήνας εξόδου κάθε μονάδας πρέπει να είναι εγκατεστημένος μαζί με μια βαλβίδα ελέγχου.

### 8.4 Οι απαιτήσεις όγκου δεξαμενής απόσβεσης

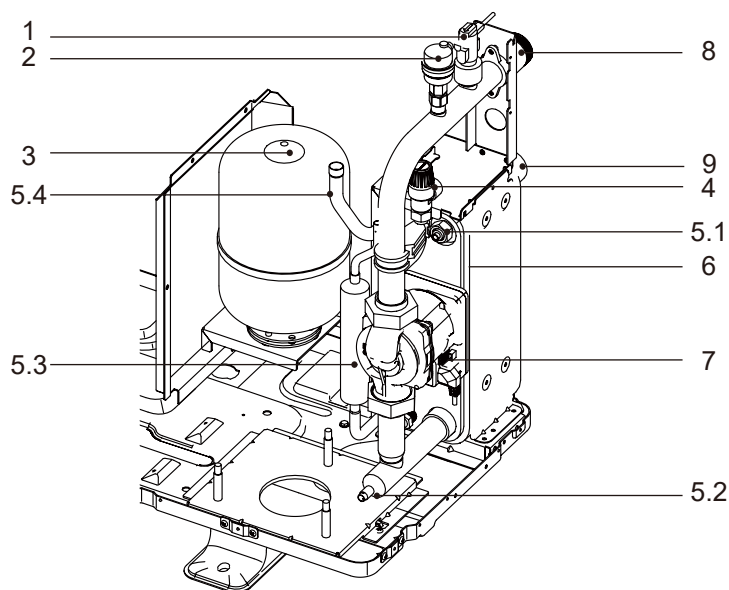
ΑΡ.	μοντέλο	Δεξαμενή απόσβεσης (L)
1	5~9 kW	≥25
2	12~16 kW	≥40
3	Σύστημα μετακύλισης λειτουργίας προς τα κάτω	≥40*n

n: Οι αριθμοί εξωτερικής μονάδας

## 9 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ

### 9.1 Κύρια εξαρτήματα

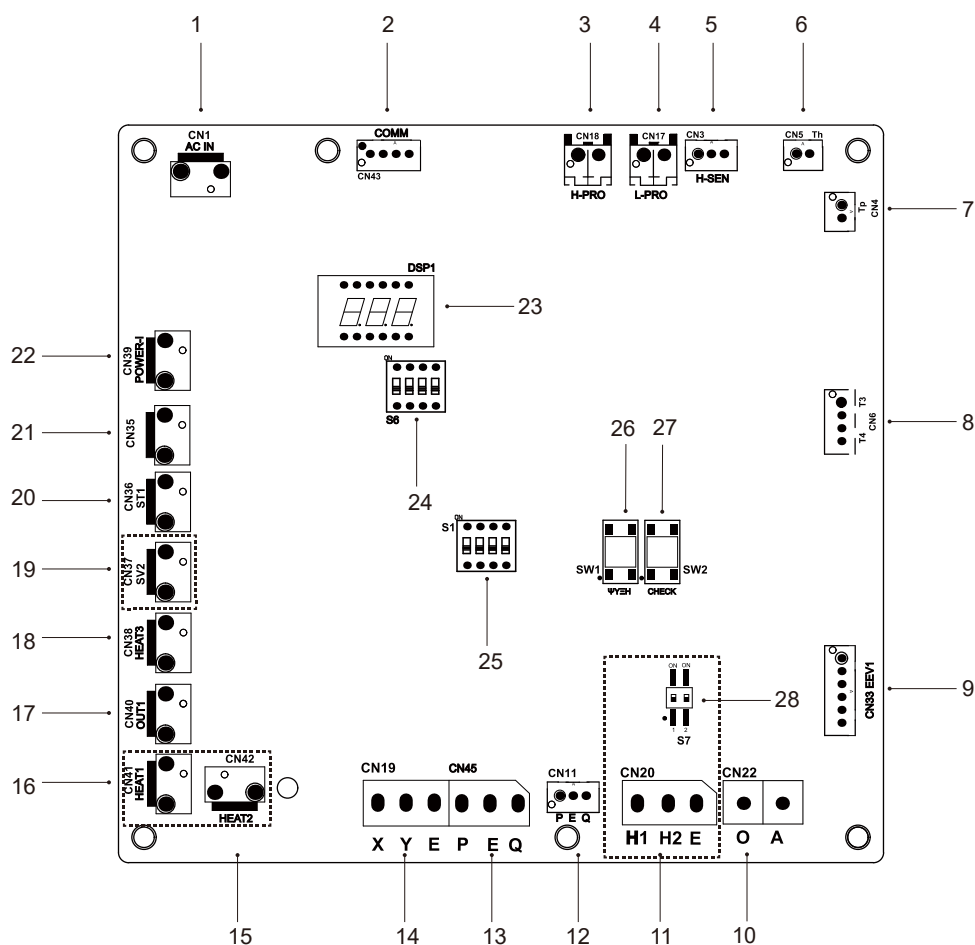
#### 9.1.1 Υδραυλική μονάδα



Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Επεξήγηση
1	Διακόπτης ροής	Ανιχνεύει τον ρυθμό ροής νερού ώστε να προστατέψει τον συμπιεστή και την αντλία νερού σε περίπτωση ανεπαρκούς ροής νερού.
2	Βαλβίδα αυτόματης εξαέρωσης	Ο αέρας που απομένει στο κύκλωμα νερού θα αφαιρεθεί αυτόματα από το κύκλωμα.
3	Δοχείο διαστολής	Εξισορροπεί την πίεση του συστήματος νερού.
4	Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης	Αποτρέπει την υπερβολική πίεση νερού ανοίγοντας στα 3 bar και αποβάλλοντας νερό από το κύκλωμα νερού.
5	Αισθητήρας θερμοκρασίας	Τέσσερις αισθητήρες θερμοκρασίας καθορίζουν τη θερμοκρασία νερού και ψυκτικού σε διάφορα σημεία του κυκλώματος νερού. 5.1 -TW-out, 5.2 -Tw-in, 5.3 -T2, 5.4 -T2B
6	Πλακοειδής εναλλάκτης θερμότητας	Μεταφέρει θερμότητα από το ψυκτικό στο νερό.
7	Αντλία	Κυκλοφορεί το νερό στο κύκλωμα νερού.
8	Είσοδος νερού	/
9	Έξοδος νερού	/



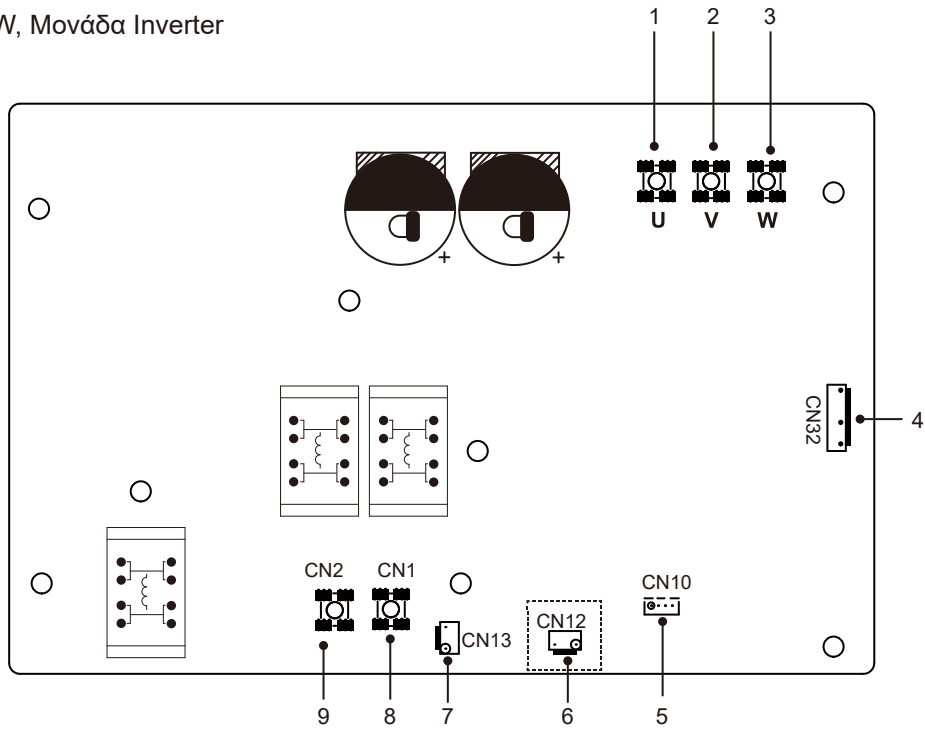
## 9.2.2 Κύριος πίνακας ελέγχου



Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Κωδικός	Μονάδα διάταξης
1	Θύρα εισόδου ισχύος για κύριο πίνακα ελέγχου (CN1)	15	Δεσμευμένη (CN42)
2	Θύρα για επικοινωνία με μονάδα Inverter (CN43)	16	Δεσμευμένη (CN41)
3	Θύρα για διακόπτη υψηλής πίεσης (CN18)	17	OUT1 (CN40)
4	Θύρα για διακόπτη χαμηλής πίεσης (CN17)	18	Θύρα για θερμαντική ταινία στροφαλοθαλάμου (CN38)
5	Θύρα για αισθητήρα υψηλής πίεσης (CN3)	19	SV2 (CN37) (Δεσμευμένη)
6	Θύρα για αισθητήρα θερμοκρασίας TH (CN5)	20	Θύρα για τετράοδη βαλβίδα (CN36)
7	Θύρα για αισθητήρα θερμοκρασίας TP (CN4)	21	Θύρα για θερμαντική ταινία της εξόδου αποστράγγισης (CN35)
8	Θύρα για αισθητήρα θερμοκρασίας T3, T4 (CN6)	22	Θύρα εξόδου ισχύος για πίνακα υδραυλικής μονάδας (CN39)
9	Θύρα για ηλεκτρική εκτονωτική βαλβίδα 1 (CN33)	23	Ψηφιακή οθόνη (DSP1)
10	Θύρα για επικοινωνία με αμπερόμετρο (CN22)	24	Διακόπτης DIP S6
11	Θύρα για επικοινωνία με εξωτερική μονάδα (CN20) (Δεσμευμένη)	25	Διακόπτης DIP S1
12	Θύρα για επικοινωνία με τον πίνακα ελέγχου υδροστασίου (CN11)	26	Θύρα για εξαναγκασμένη ψύξη (SW1)
13	Ίδιο με ΣΤΟΙΧΕΙΟ 12 (CN45 PQE)	27	Θύρα για έλεγχο σημείων (SW2)
14	Θύρα για επικοινωνία με εσωτερική οθόνη (CN19 XYE)	28	Διακόπτης DIP S7 (Δεσμευμένη)

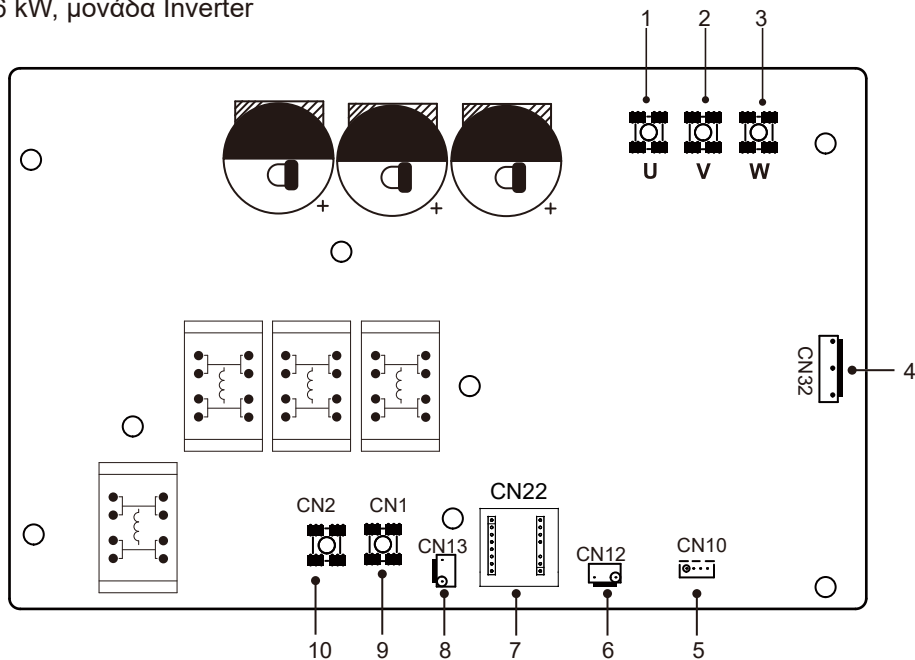
### 9.2.3 Μονοφασική για μονάδες 5-16 kW

#### 1) 5/7/9 kW, Μονάδα Inverter



Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Κωδικός	Μονάδα διάταξης
1	Θύρα σύνδεσης συμπιεστή U	6	Θύρα για διακόπτη υψηλής πίεσης (CN12) (Δεσμευμένη)
2	Θύρα σύνδεσης συμπιεστή V	7	Θύρα για τροφοδοσία ισχύος (CN13)
3	Θύρα σύνδεσης συμπιεστή W	8	Θύρα εισόδου L για γέφυρα ανόρθωσης (CN501)
4	Θύρα για ανεμιστήρα (CN32)	9	Θύρα εισόδου N για γέφυρα ανόρθωσης (CN502)
5	Θύρα για επικοινωνία με κύριο πίνακα ελέγχου (CN10)		

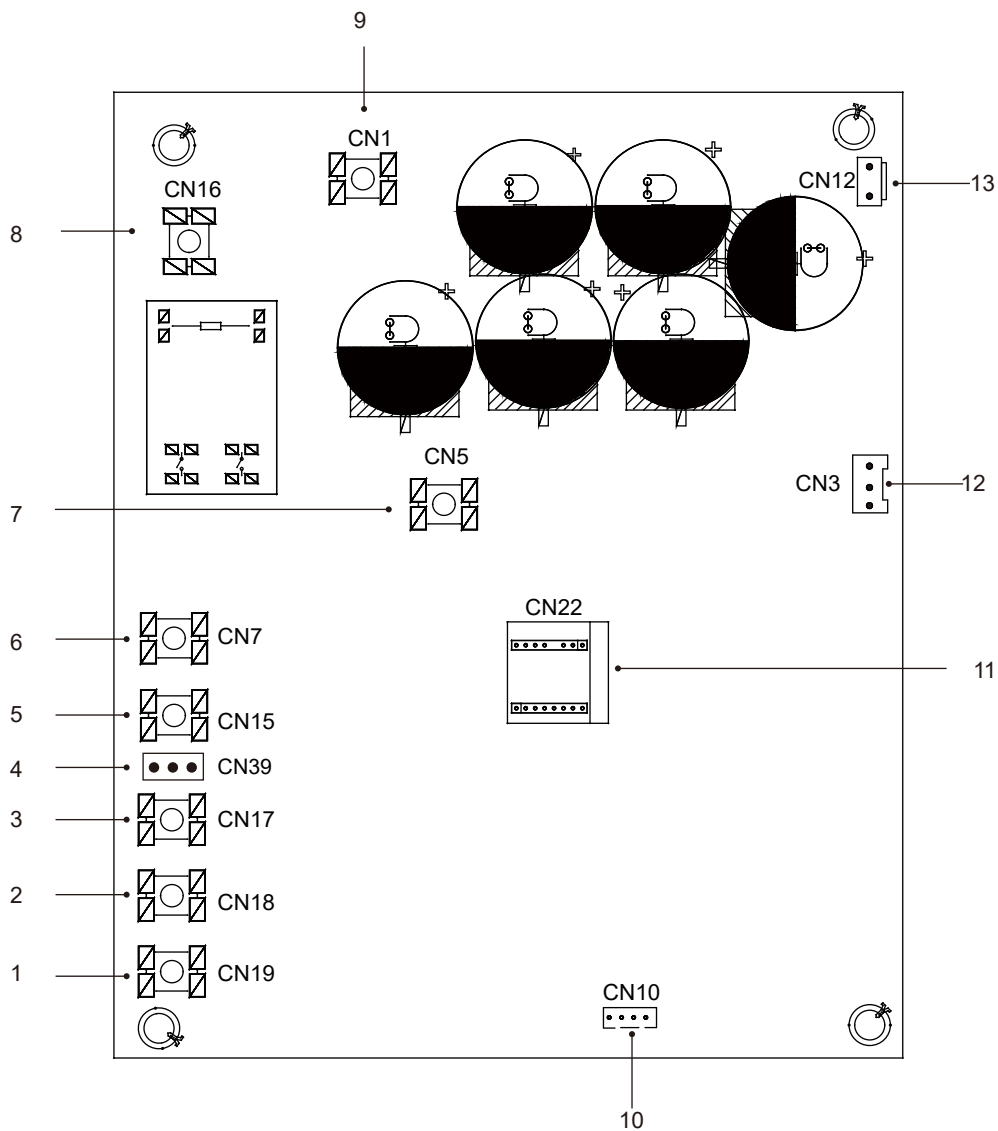
#### 2) 12/14/16 kW, μονάδα Inverter



Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Κωδικός	Μονάδα διάταξης
1	Θύρα σύνδεσης συμπιεστή U	6	Θύρα για διακόπτη υψηλής πίεσης (CN12)
2	Θύρα σύνδεσης συμπιεστή V	7	Πλακέτα PED (CN22)
3	Θύρα σύνδεσης συμπιεστή W	8	Θύρα για τροφοδοσία ισχύος (CN13)
4	Θύρα για ανεμιστήρα (CN32)	9	Θύρα εισόδου L για γέφυρα ανόρθωσης (CN501)
5	Θύρα για επικοινωνία με κύριο πίνακα ελέγχου (CN10)	10	Θύρα εισόδου N για γέφυρα ανόρθωσης (CN502)

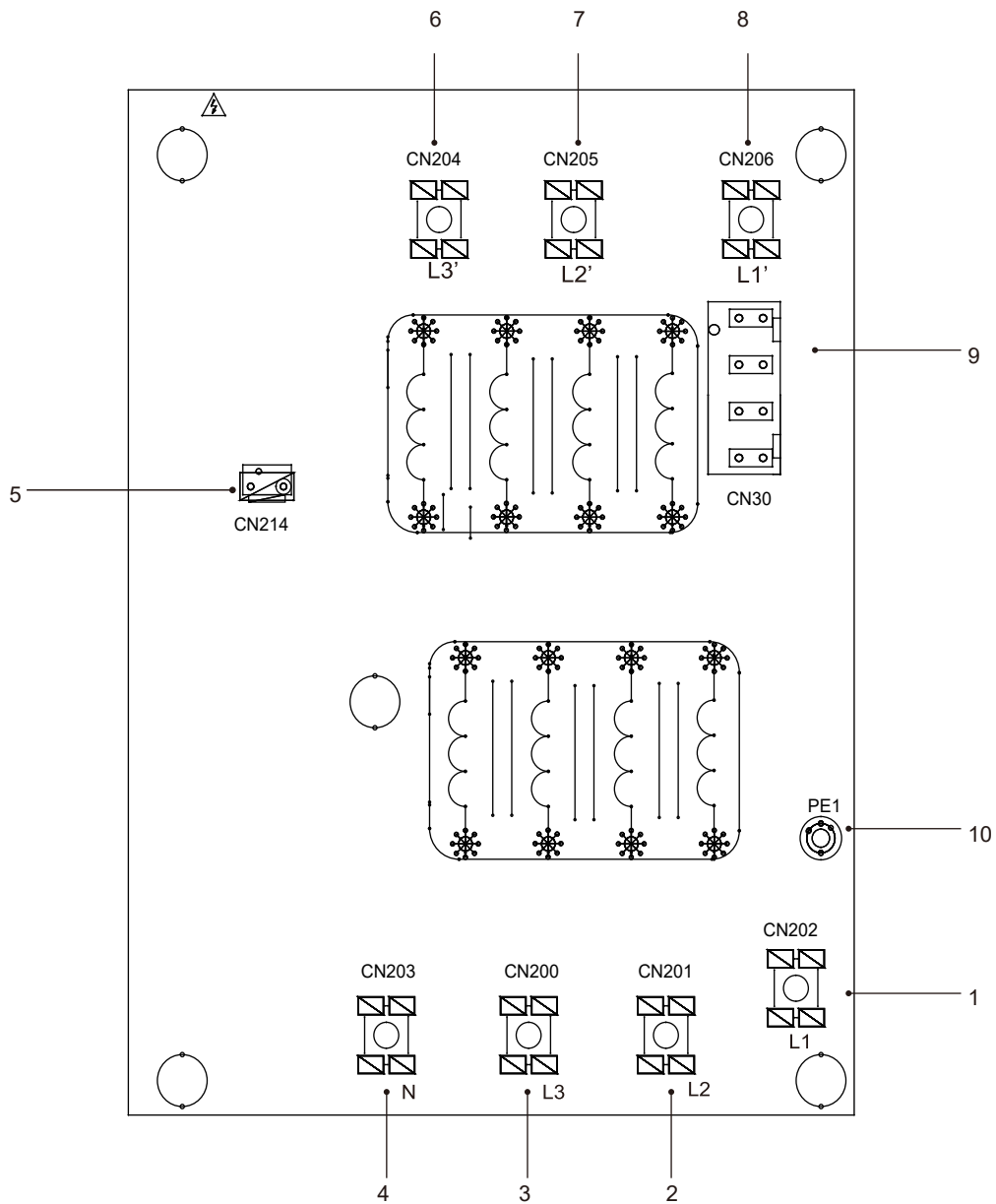
## 9.2.4 Τριφασική για μονάδες 12/14/16 kW

### 1) Μονάδα Inverter



Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Κωδικός	Μονάδα διάταξης
1	Θύρα σύνδεσης συμπιεστή W (CN19)	8	Θύρα εισόδου ισχύος L1 (CN16)
2	Θύρα σύνδεσης συμπιεστή V (CN18)	9	Θύρα εισόδου P_in για μονάδα IPM (CN1)
3	Θύρα σύνδεσης συμπιεστή U (CN17)	10	Θύρα για επικοινωνία με κύριο πίνακα ελέγχου (CN43)
4	Θύρα για ανίχνευση τάσης (CN39)	11	Πλακέτα PED (CN22)
5	Θύρα εισόδου ισχύος L3 (CN15)	12	Θύρα για επικοινωνία με ανεμιστήρα DC (CN3)
6	Θύρα εισόδου ισχύος L2 (CN7)	13	Θύρα για διακόπτη υψηλής πίεσης (CN12)
7	Θύρα εισόδου P_out για μονάδα IPM (CN5)		

## 2) Πλακέτα φίλτρου



PCB C τριφασικού 12/14/16 kW

Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Κωδικός	Μονάδα διάταξης
1	Τροφοδοσία ισχύος L1 (CN202)	6	Έξοδος φίλτρου ισχύος L3' (CN204)
2	Τροφοδοσία ισχύος L2 (CN201)	7	Φίλτρο ισχύος L2' (CN205)
3	Τροφοδοσία ισχύος L3 (CN200)	8	Φίλτρο ισχύος L1' (CN206)
4	Τροφοδοσία ισχύος N (CN203)	9	Θύρα για ανίχνευση τάσης (CN30)
5	Θύρα τροφοδοσίας ισχύος για τον κύριο πίνακα ελέγχου (CN214)	10	Θύρα για καλώδιο γείωσης (PE1)



## 9.3 Σωληνώσεις νερού

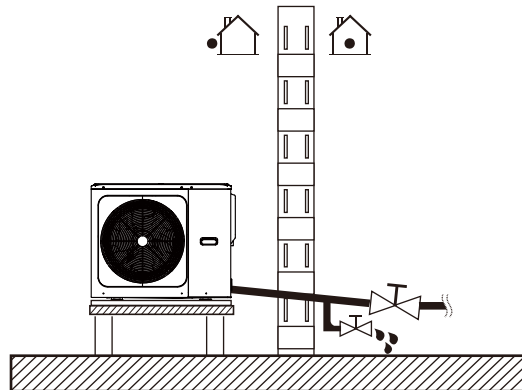
Όλα τα μήκη και οι διαστάσεις των σωληνώσεων έχουν ληφθεί υπόψη.

### Απαιτήσεις

Το μέγιστο επιτρεπόμενο μήκος καλωδίου θερμίστορ είναι 20 m. Αυτή είναι η μέγιστη επιτρεπόμενη απόσταση μεταξύ της δεξαμενής ζεστού νερού χρήσης και της μονάδας (μόνο για εγκαταστάσεις με δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης). Το καλώδιο θερμίστορ που παρέχεται με τη δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης έχει μήκος 10m. Για τη βελτιστοποίηση της απόδοσης, συνιστάται η εγκατάσταση της τρίοδης βαλβίδας και της δεξαμενής ζεστού νερού χρήσης όσο το δυνατό πιο κοντά στη μονάδα.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν η εγκατάσταση διαθέτει δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης (δεν παρέχεται με τη μονάδα), ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης και κατόχου της δεξαμενής νερού χρήσης. Εάν το σύστημα δεν περιέχει καθόλου γλυκόλη (αντιψυκτικό), ή υπάρχει αποτυχία στη λειτουργία της τροφοδοσίας ισχύος ή της αντλίας, κάντε αποστράγγιση του συστήματος (όπως εμφανίζεται στην παρακάτω εικόνα).



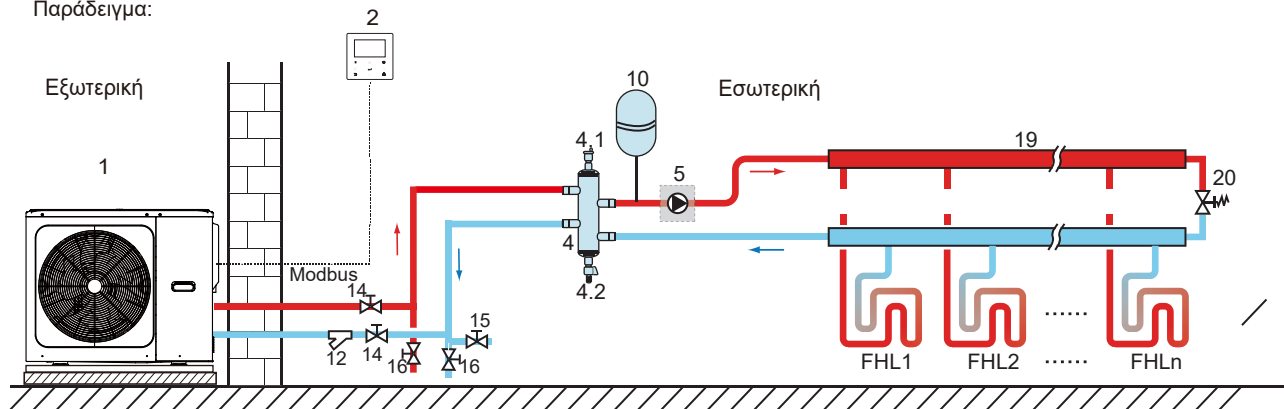
### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν δεν αφαιρεθεί το νερό από το σύστημα σε συνθήκες παγετού όταν η μονάδα δεν χρησιμοποιείται, το παγωμένο νερό ενδέχεται να προκαλέσει βλάβη στα μέρη του κύκλου νερού.

### 9.3.1 Έλεγχος του κυκλώματος νερού

Η μονάδα διαθέτει μια είσοδο νερού και μια έξοδο νερού για σύνδεση σε κύκλωμα νερού. Αυτό το κύκλωμα πρέπει να παρέχεται από εξουσιοδοτημένο τεχνικό και πρέπει να συμμορφώνεται με τους κατά τόπους νόμους και κανονισμούς. Η μονάδα προορίζεται αποκλειστικά για χρήση σε κλειστό σύστημα νερού. Η εφαρμογή σε ανοιχτό κύκλωμα νερού μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολική διάβρωση των σωληνώσεων νερού.

Παράδειγμα:



Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Κωδικός	Μονάδα διάταξης
1	Κύρια μονάδα	12	Φίλτρο (Παρελκόμενο)
2	Διεπαφή χρήστη (παρελκόμενο)	14	Βαλβίδα διακοπής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4	Δεξαμενή απόσβεσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	15	Βαλβίδα πλήρωσης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4.1	Βαλβίδα αυτόματης εξαέρωσης	16	Βαλβίδα αποστράγγισης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
4.2	Βαλβίδα αποστράγγισης	19	Συλλέκτης/διανομέας (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
5	P_ο: Εξωτερικός κυκλοφορητής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	20	Βαλβίδα παράκαμψης (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)
10	Δοχείο διαστολής (Δεν παρέχεται με τη μονάδα)	FHL	Κύκλωμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης
		1...n	(Δεν παρέχεται με τη μονάδα)

Πριν συνεχίσετε την εγκατάσταση της μονάδας, ελέγξτε τα παρακάτω:

- Η μέγιστη πίεση νερού  $\leq 3$  bar.
- Η μέγιστη θερμοκρασία νερού  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  σύμφωνα με τη ρύθμιση της διάταξης ασφαλείας.
- Χρησιμοποιείτε πάντα υλικά που είναι συμβατά με το νερό που χρησιμοποιείται στο σύστημα και με τα υλικά που χρησιμοποιούνται στη μονάδα.
- Βεβαιωθείτε ότι τα προϊόντα που έχουν εγκατασταθεί στις σωληνώσεις από τον τεχνικό εγκατάστασης είναι ανθεκτικά στην πίεση και τη θερμοκρασία του νερού.
- Βάνες εκκένωσης θα πρέπει να τοποθετηθούν σε όλα τα χαμηλά σημεία του συστήματος ώστε να επιτρέπεται η πλήρης αποστράγγιση του κυκλώματος κατά τη συντήρηση.
- Αεραγωγοί θα πρέπει να τοποθετηθούν σε όλα τα υψηλά σημεία του συστήματος. Οι αεραγωγοί θα πρέπει να βρίσκονται σε όλα τα σημεία που είναι εύκολα προσβάσιμα για σέρβις. Μια αυτόματη βαλβίδα εξαέρωσης παρέχεται στο εσωτερικό της μονάδας. Ελέγξτε ότι η συγκεκριμένη βαλβίδα εξαέρωσης δεν έχει σφιχτεί ώστε να είναι δυνατή η αυτόματη απελευθέρωση του αέρα στο κύκλωμα νερού.

### 9.3.2 Όγκος νερού και μέγεθος δοχείου διαστολής

Οι μονάδες διαθέτουν ένα δοχείο διαστολής 5L που έχει προεπιλεγμένη αρχική πίεση 1,5 bar. Για να εξασφαλίσετε τον σωστό προανατολισμό της μονάδας, η αρχική πίεση του δοχείου διαστολής μπορεί να χρειάζεται ρύθμιση.

1) Ελέγξτε ότι ο συνολικός όγκος νερού στην εγκατάσταση, εκτός του εσωτερικού όγκου νερού της μονάδας, είναι τουλάχιστον 40L.

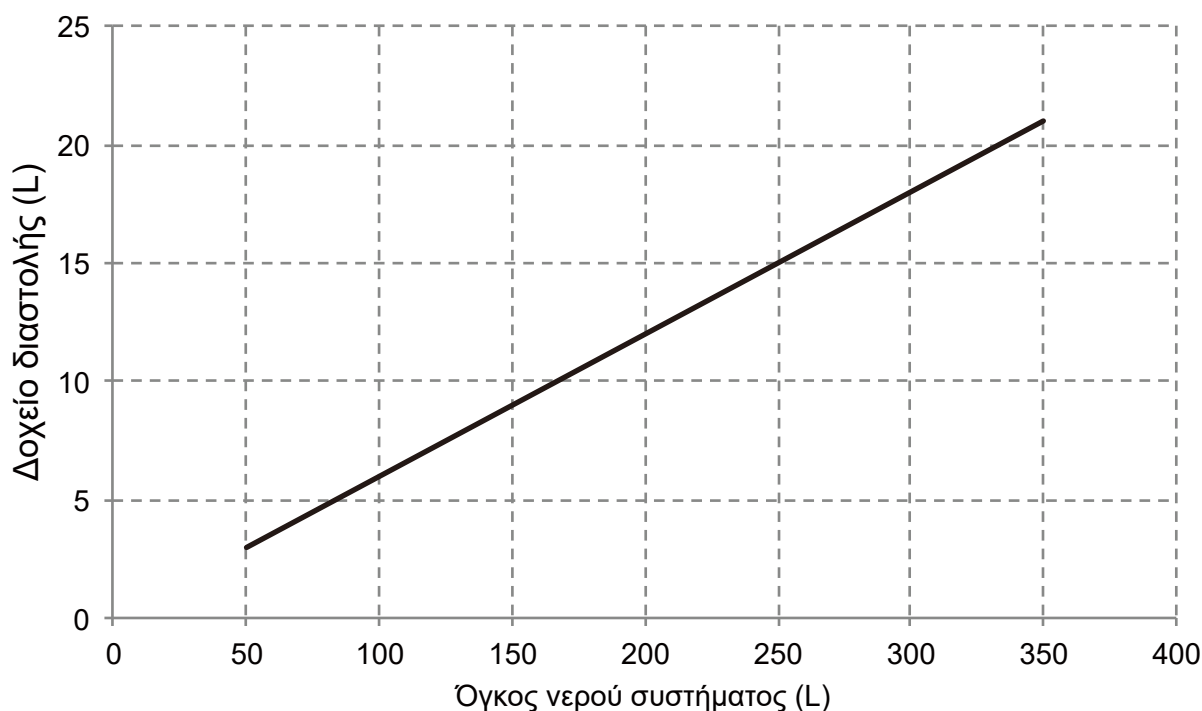
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Στις περισσότερες εφαρμογές, αυτός ο ελάχιστος όγκος νερού θα είναι ικανοποιητικός.
- Ωστόσο, σε κρίσιμες διαδικασίες ή σε χώρους με υψηλό φορτίο θερμότητας, ενδέχεται να χρειάζεται επιπλέον νερό.
- Όταν η κυκλοφορία σε κάθε κύκλωμα θέρμανσης χώρου ελέγχεται από απομακρυσμένες ελεγχόμενες βαλβίδες, είναι σημαντικό να διατηρηθεί αυτός ο ελάχιστος όγκος νερού ακόμη και αν όλες οι βαλβίδες είναι κλειστές.

2) Ο όγκος του δοχείου διαστολής πρέπει να συμφωνεί με τον συνολικό όγκο του συστήματος νερού.

3) Για τη ρύθμιση της διαστολής για το κύκλωμα θέρμανσης και ψύξης.

Ο όγκος του δοχείου διαστολής μπορεί να ακολουθεί την παρακάτω εικόνα:



### 9.3.3 Σύνδεση κυκλώματος νερού

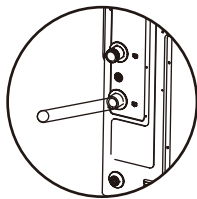
Οι συνδέσεις νερού πρέπει να εκτελούνται σωστά σύμφωνα με τις επικέτες στην εξωτερική μονάδα, λαμβάνοντας υπόψη την είσοδο και την έξοδο νερού.

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Προσέξτε να μην παραμορφώσετε τις σωληνώσεις της μονάδας ασκώντας υπερβολική δύναμη κατά τη σύνδεσή τους. Η παραμόρφωση των σωληνώσεων μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία της μονάδας.

Εάν στο κύκλωμα νερού εισέλθει αέρας, υγρασία ή σκόνη, ενδέχεται να παρουσιαστούν προβλήματα. Επομένως, κατά τη σύνδεση του κυκλώματος νερού, να λαμβάνετε πάντα υπόψη τα εξής:

- Χρησιμοποιείτε μόνο καθαρούς σωλήνες.
- Κρατήστε το άκρο του σωλήνα προς τα κάτω όταν αφαιρείτε γρέζια.
- Καλύψτε το άκρο του σωλήνα κατά την εισαγωγή του μέσα από τοίχο για να αποτρέψετε την είσοδο σκόνης και βρωμιάς.
- Χρησιμοποιείτε ένα καλής ποιότητας στεγανωτικό σπειρωμάτων για τη στεγανοποίηση των συνδέσεων. Το στεγανωτικό πρέπει να είναι ανθεκτικό στις πιέσεις και τις θερμοκρασίες του συστήματος.
- Όταν χρησιμοποιείτε μεταλλικές σωληνώσεις που δεν είναι χάλκινες, πρέπει να μονώσετε ξεχωριστά δύο τύπους υλικών για να αποτρέψετε τη γαλβανική διάβρωση.
- Επειδή ο χαλκός είναι μαλακό υλικό, χρησιμοποιήστε τα κατάλληλα εργαλεία για να συνδέσετε το κύκλωμα νερού. Η χρήση ακατάλληλων εργαλείων θα προκαλέσει βλάβη στους σωλήνες.



#### 💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η μονάδα προορίζεται αποκλειστικά για χρήση σε κλειστό σύστημα νερού. Η εφαρμογή σε ανοιχτό κύκλωμα νερού μπορεί να προκαλέσει εκτεταμένη διάβρωση των σωληνώσεων νερού:

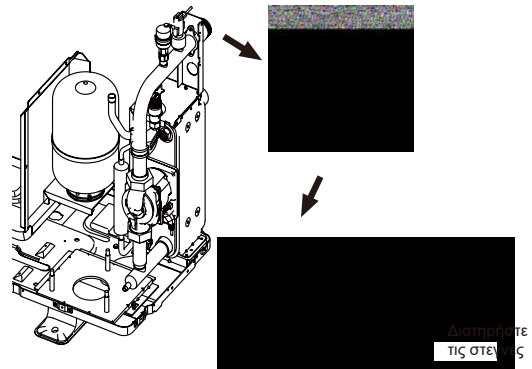
- Μην χρησιμοποιείτε ποτέ μέρη με επικάλυψη ψευδάργυρου στο κύκλωμα νερού. Ενδέχεται να προκληθεί εκτεταμένη διάβρωση αυτών των μερών καθώς χρησιμοποιούνται χάλκινες σωληνώσεις στο εσωτερικό κύκλωμα νερού της μονάδας.
- Όταν χρησιμοποιείται τρίοδη βαλβίδα στο κύκλωμα νερού. Είναι προτιμότερο να επιλέξετε μια σφαιρική τρίοδη βαλβίδα για να εξασφαλίσετε τον πλήρη διαχωρισμό μεταξύ του ζεστού νερού χρήσης και του κυκλώματος νερού της ενδοδαπέδιας θέρμανσης.
- Όταν χρησιμοποιείται τρίοδη βαλβίδα ή δύοοδη βαλβίδα στο κύκλωμα νερού. Ο συνιστώμενος μέγιστος χρόνος εναλλαγής της βαλβίδας θα πρέπει να είναι μικρότερος από 60 δευτερόλεπτα.

### 9.3.4 Προστασία κυκλώματος νερού από τον παγετό

Όλα τα εσωτερικά υδρονικά μέρη έχουν μονωθεί για να μειωθεί η απώλεια θερμότητας. Οι σωληνώσεις της μονάδας θα πρέπει επίσης να μονωθούν από τον τεχνικό εγκατάστασης.

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, οι παραπάνω λειτουργίες δεν προστατεύουν τη μονάδα από τον παγετό. Το λογισμικό περιλαμβάνει ειδικές λειτουργίες που κάνουν χρήση της αντλίας θερμότητας και του εφεδρικού θερμαντήρα (εφόσον είναι προαιρετικό και διατίθεται) ώστε να προστατευθεί ολόκληρο το σύστημα από τον παγετό. Όταν η θερμοκρασία της ροής νερού στο σύστημα πέσει σε μια ορισμένη τιμή, η μονάδα θα θερμάνει το νερό, μέσω της αντλίας θερμότητας, της ηλεκτρικής θερμαντικής ταινίας ή του εφεδρικού θερμαντήρα. Η λειτουργία προστασίας από παγετό θα απενεργοποιηθεί μόνο όταν η θερμοκρασία μειωθεί σε μια ορισμένη τιμή.

Ενδέχεται να εισέλθει νερό στον διακόπτη ροής, το οποίο δεν μπορεί να αποστραγγιστεί και ενδέχεται να παγώσει όταν η θερμοκρασία πέσει αρκετά. Ο διακόπτης ροής θα πρέπει να αφαιρεθεί και να στεγνώσει. Στη συνέχεια μπορείτε να τον εγκαταστήσετε ξανά στη μονάδα.



#### 💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Περιστρέψτε τον διακόπτη ροής αριστερόστροφα για να τον αφαιρέσετε.

Στεγνώστε εντελώς το διακόπτη ροής.

## ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν η μονάδα δεν έχει χρησιμοποιηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, βεβαιωθείτε ότι η μονάδα μπορεί να ενεργοποιηθεί. Εάν θέλετε να διακόψετε την τροφοδοσία ισχύος, το νερό στο σύστημα πρέπει να αποστραγγιστεί, προκειμένου να αποφευχθεί η ζημιά στη μονάδα και στο σύστημα σωληνώσεων από τον παγετό. Επίσης, η τροφοδοσία της μονάδας πρέπει επίσης να διακοπεί μετά την αποστράγγιση του νερού στο σύστημα.

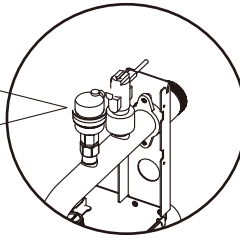
## ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η αιθυλενογλυκόλη και η προπυλενογλυκόλη είναι ΤΟΞΙΚΕΣ

### 9.4 Πλήρωση νερού

- Συνδέστε την παροχή νερού στη βαλβίδα πλήρωσης και ανοίξτε τη βαλβίδα.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε ανοίξει την αυτόματη βαλβίδα εξαέρωσης.
- Γεμίστε με πίεση νερού περίπου 2,0 bar. Αφαιρέστε όσο το δυνατό περισσότερο αέρα από το κύκλωμα χρησιμοποιώντας τις βαλβίδες εξαέρωσης. Η ύπαρξη αέρα στο κύκλωμα νερού μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργία του εφεδρικού ηλεκτρικού θερμαντήρα.

Μην ασφαρίζετε το μαύρο πλαστικό κάλυμμα στη βαλβίδα εξαερισμού στην επάνω πλευρά της μονάδας όταν το σύστημα βρίσκεται σε λειτουργία. Ανοίξτε τη βαλβίδα εξαέρωσης, πραγματοποιήστε τουλάχιστον 2 πλήρεις στροφές προς τα αριστερά για να απελευθερώσετε αέρα από το σύστημα.



## 💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Κατά την πλήρωση, ενδέχεται να μην είναι δυνατή η αφαίρεση όλου του αέρα από το σύστημα. Ο αέρας που απομένει θα αφαιρεθεί μέσω των αυτόματων βαλβίδων εξαέρωσης κατά τις πρώτες ώρες λειτουργίας του συστήματος. Στη συνέχεια μπορεί να είναι απαραίτητη η πλήρωση νερού.

- Η πίεση νερού θα διαφέρει ανάλογα με τη θερμοκρασία νερού (υψηλότερη πίεση σε υψηλότερη θερμοκρασία νερού). Ωστόσο, πάντα η πίεση νερού θα πρέπει να παραμένει πάνω από 0,3 bar για την αποφυγή της εισόδου αέρα στο κύκλωμα.
- Η μονάδα μπορεί να αποστραγγίσει υπερβολική ποσότητα νερού μέσω της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης.
- Η ποιότητα του νερού θα πρέπει να συμμορφώνεται με την Οδηγία 98/83/ΕΚ.
- Για τη λεπτομερή συνθήκη της ποιότητας του νερού, ανατρέξτε στην Οδηγία 98/83/ΕΚ.

## 9.5 Μόνωση σωληνώσεων νερού

Το πλήρες κύκλωμα νερού, συμπεριλαμβανομένων των σωληνώσεων νερού, πρέπει να γειωθεί ώστε να αποφευχθεί η συμπίκνωση κατά τη λειτουργία ψύξης και η μείωση της απόδοσης θέρμανσης και ψύξης καθώς και να αποτραπεί η δημιουργία παγετού στις εξωτερικές σωληνώσεις νερού. Το υλικό μόνωσης θα πρέπει να έχει ταξινομηθεί ως υλικό ανθεκτικό στη φωτιά κλάσης B1 και να συμμορφώνεται με όλες τις ισχύουσες νομοθεσίες. Το πάχος των στεγανωτικών υλικών πρέπει να είναι τουλάχιστον 13 mm με θερμική αγωγιμότητα 0,039 W/mK ώστε να αποφευχθεί η δημιουργία παγετού στις εξωτερικές σωληνώσεις νερού.

Εάν η εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι υψηλότερη από 30°C και η σχετική υγρασία είναι υψηλότερη από 80%, τότε το πάχος των στεγανωτικών υλικών θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 20 mm ώστε να αποφευχθεί η συμπίκνωση στην επιφάνεια της στεγανοποίησης.

## 9.6 Συνδεσμολογία από τον τεχνικό εγκατάστασης

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ένας κύριος διακόπτης ή άλλο μέσο αποσύνδεσης, με διαχωρισμό επαφής σε όλους τους πόλους, θα πρέπει να ενσωματωθεί στη σταθερή καλωδίωση σύμφωνα με τη σχετική κατά τόπους νομοθεσία και κανονισμούς. Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία ισχύος πριν πραγματοποιήσετε συνδέσεις. Χρησιμοποιήστε μόνο χάλκινα καλώδια. Μην πιέζετε ποτέ τις δέσμες καλωδίων και βεβαιωθείτε ότι δεν έρχονται σε επαφή με τις σωληνώσεις και αιχμηρά άκρα. Βεβαιωθείτε ότι δεν ασκείται καμία εξωτερική πίεση στις συνδέσεις των ακροδεκτών. Η εγκατάσταση όλης της συνδεσμολογίας και των εξαρτημάτων από τον τεχνικό εγκατάστασης πρέπει να πραγματοποιηθεί από εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο και πρέπει να συμμορφώνεται με τους σχετικούς κατά τόπους νόμους και κανονισμούς.

Η συνδεσμολογία από τον τεχνικό εγκατάστασης πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας που συνοδεύει τη μονάδα και τις οδηγίες που παρέχονται παρακάτω.

Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε αποκλειστική τροφοδοσία ισχύος. Μην χρησιμοποιείτε ποτέ τροφοδοσία ισχύος από κοινού με άλλη συσκευή.

Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει γείωση. Μην γειώνετε τη μονάδα σε σωλήνες δικτύου κοινής ωφέλειας, προστατευτική διάταξη από υπέρταση ή γείωση τηλεφωνικής γραμμής. Η πλημμελής γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει έναν διακόπτη κυκλώματος βλάβης γείωσης (30 mA). Εάν δεν το κάνετε, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.

Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει τις απαραίτητες ασφάλειες ή διακόπτες ηλεκτρικού κυκλώματος.

### 9.6.1 Προφυλάξεις σχετικά με τις εργασίες ηλεκτρικής καλωδίωσης

- Στερεώστε τα καλώδια ώστε να μην έρχονται σε επαφή με τους σωλήνες (ειδικά στην πλευρά υψηλής πίεσης).
- Ασφαλίστε τις ηλεκτρικές καλωδιώσεις με κολάρα στερέωσης, σύμφωνα με την εικόνα, ώστε να μην έρχονται σε επαφή με τις σωληνώσεις, ιδιαίτερα στην πλευρά υψηλής πίεσης.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν ασκείται καμία εξωτερική πίεση στις συνδέσεις των ακροδεκτών.
- Κατά την εγκατάσταση του διακόπτη κυκλώματος βλάβης γείωσης, βεβαιωθείτε ότι είναι συμβατός με τη μονάδα inverter (ανθεκτικός σε ηλεκτρικούς θορύβους υψηλής συχνότητας) για να αποφύγετε περριτά ανοίγματα του διακόπτη κυκλώματος βλάβης γείωσης.

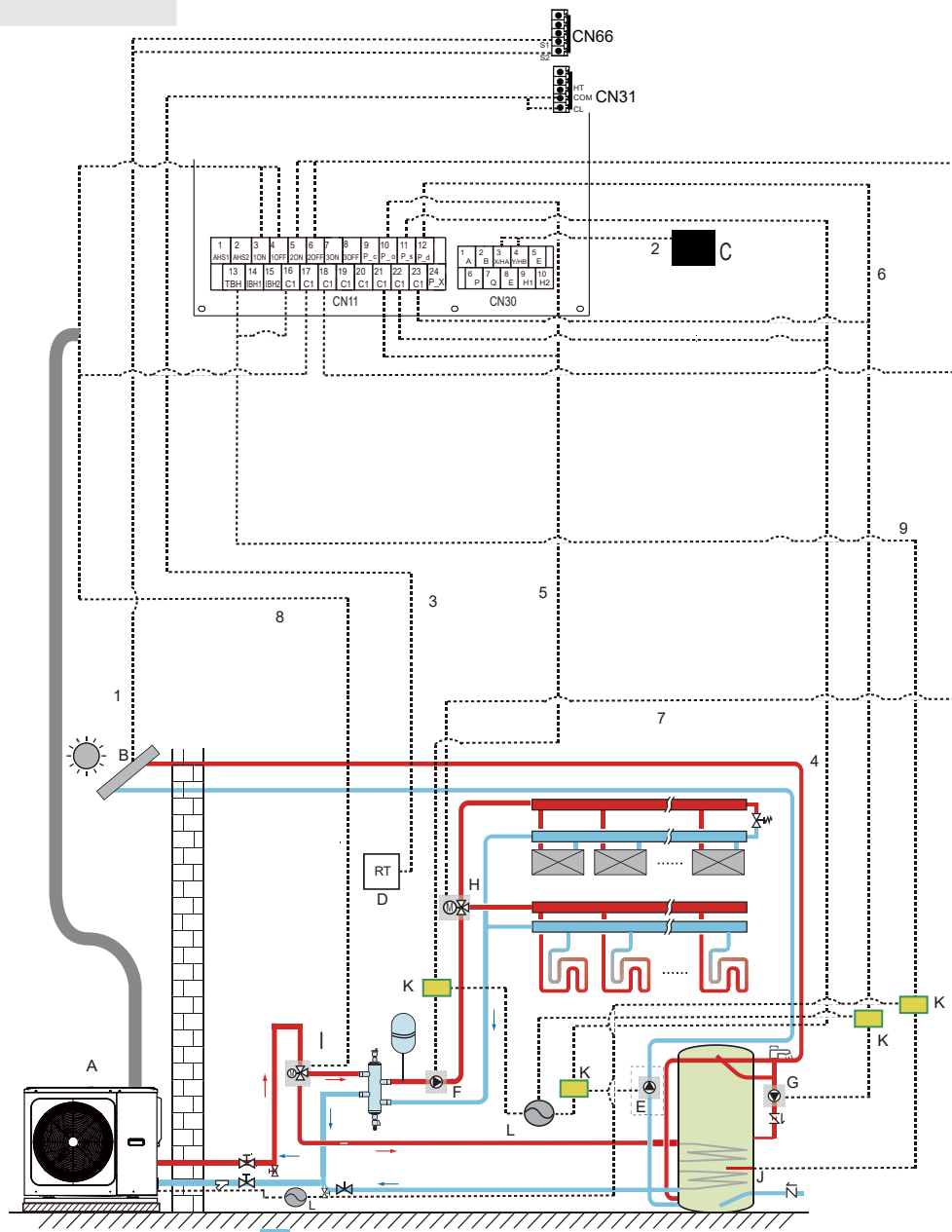
### 💡 ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο διακόπτης κυκλώματος βλάβης γείωσης πρέπει να είναι διακόπτης κυκλώματος υψηλής ταχύτητας 30 mA (< 0,1 s).

- Η μονάδα αυτή διαθέτει μονάδα inverter. Η εγκατάσταση πυκνωτή αντιστάθμισης φάσης δεν θα υποβαθμίσει μόνο τη βελτίωση του συντελεστή ισχύος, αλλά ενδέχεται και να προκαλέσει μη φυσιολογική θέρμανση του πυκνωτή λόγω των κυμάτων υψηλής συχνότητας. Μην εγκαθιστάτε ποτέ πυκνωτή αντιστάθμισης φάσης καθώς μπορεί να προκαλέσει ατύχημα.

### 9.6.2 Επισκόπηση συνδεσμολογίας

Η παρακάτω εικόνα παρέχει μια επισκόπηση της απαιτούμενης συνδεσμολογίας από τον τεχνικό εγκατάστασης μεταξύ διαφόρων μερών της εγκατάστασης.



Κωδικός	Μονάδα διάταξης	Κωδικός	Μονάδα διάταξης
A	Κύρια μονάδα	G	P_d: Αντλία ZNX (δεν παρέχεται με τη μονάδα)
B	Κιτ ηλιακής ενέργειας (δεν παρέχεται με τη μονάδα)	H	SV2: Τρίοδη βαλβίδα (δεν παρέχεται με τη μονάδα)
C	Διεπαφή χρήστη	I	SV1: Τρίοδη βαλβίδα για δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης (δεν παρέχεται με τη μονάδα)
D	Θερμοστάτης χώρου χαμηλής τάσης (δεν παρέχεται με τη μονάδα)	J	Ενισχυτικός θερμαντήρας
E	P_s: Ηλιακή αντλία (δεν παρέχεται με τη μονάδα)	K	Επαφές
F	P_o: Εξωτερικός κυκλοφορητής (δεν παρέχεται με τη μονάδα)	L	Τροφοδοσία ισχύος

Στοιχείο	Περιγραφή	AC/DC	Απαιτούμενος αριθμός αγωγών	Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας
1	Καλώδιο σήματος κιτ ηλιακής ενέργειας	AC	2	200 mA
2	Καλώδιο διεπαφής χρήστη	AC	5	200 mA
3	Καλώδιο θερμοστάτη χώρου	AC	2	200 mA(a)
4	Καλώδιο ελέγχου ηλιακής αντλίας	AC	2	200 mA(a)
5	Καλώδιο ελέγχου εξωτερικού κυκλοφορητή	AC	2	200 mA(a)
6	Καλώδιο ελέγχου αντλίας ZNX	AC	2	200 mA(a)
7	SV2: Καλώδιο ελέγχου τρίοδης βαλβίδας	AC	3	200 mA(a)
8	SV1: Καλώδιο ελέγχου τρίοδης βαλβίδας	AC	3	200 mA(a)
9	Καλώδιο ελέγχου ενισχυτικού θερμαντήρα	AC	2	200 mA(a)

(a) Ελάχιστη διατομή καλωδίου AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

(b) Τα καλώδια του θερμίστορ παρέχονται με τη μονάδα: αν το ρεύμα του φορτίου είναι μεγάλο, χρειάζεται επαφές AC.

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Χρησιμοποιήστε H07RN-F για το καλώδιο τροφοδοσίας. Όλα τα καλώδια συνδέονται σε υψηλή τάση εκτός του καλωδίου του θερμίστορ και του καλωδίου της διεπαφής χρήστη.

- Ο εξοπλισμός πρέπει να είναι γειωμένος.
- Όλα τα εξωτερικά φορτία υψηλής τάσης, είτε πρόκειται για μέταλλο, είτε για γειωμένη θύρα, πρέπει να είναι γειωμένα.
- Το συνολικό ρεύμα του εξωτερικού φορτίου θα πρέπει να είναι μικρότερο από 0,2 A. Εάν το ρεύμα μεμονωμένου φορτίου είναι μεγαλύτερο από 0,2 A, το φορτίο θα πρέπει να ελέγχεται μέσω του επαφέα AC.
- Οι θύρες ακροδεκτών καλωδίωσης "AHS1" "AHS2" παρέχουν μόνο το σήμα μεταγωγής.
- Η ηλεκτρική θερμαντική ταινία της εκτονωτικής βαλβίδας, η ηλεκτρική θερμαντική ταινία του πλακοειδούς εναλλάκτη θερμότητας και η ηλεκτρική θερμαντική ταινία του διακόπτη ροής μοιράζονται από κοινού μια θύρα ελέγχου.

Οδηγίες καλωδίωσης από τον τεχνικό εγκατάστασης

- Οι περισσότερες εργασίες καλωδίωσης από τον τεχνικό εγκατάστασης γίνονται στο μπλοκ ακροδεκτών στο εσωτερικό του πίνακα διακοπών. Για να αποκτήσετε πρόσβαση στο μπλοκ ακροδεκτών, αφαιρέστε τη θυρίδα πρόσβασης του πίνακα διακοπών (θύρα 2).

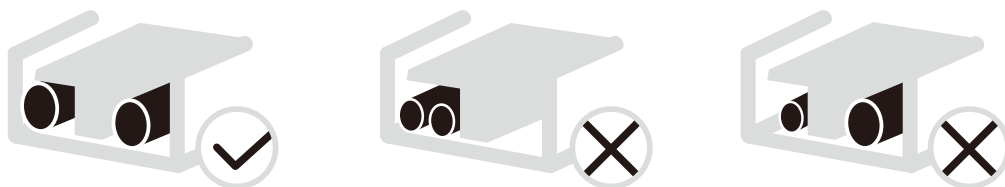
## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Απενεργοποιήστε όλες τις πηγές τροφοδοσίας ισχύος, συμπεριλαμβανομένης της τροφοδοσίας ισχύος της μονάδας και της τροφοδοσίας ισχύος του εφεδρικού θερμαντήρα και της δεξαμενής ζεστού νερού χρήσης (εάν ισχύει) πριν την αφαίρεση της θυρίδας πρόσβασης του πίνακα διακοπών.

- Στερεώστε όλα τα καλώδια με δέστρες καλωδίων.
- Απαιτείται αποκλειστικό κύκλωμα τροφοδοσίας για τον εφεδρικό θερμαντήρα.
- Οι εγκαταστάσεις με δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης (δεν παρέχεται με τη μονάδα) απαιτούν ένα αποκλειστικό κύκλωμα τροφοδοσίας για τον ενισχυτικό θερμαντήρα. Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης & κατόχου της δεξαμενής ζεστού νερού χρήσης. Ασφαλίστε την καλωδίωση με την διάταξη που απεικονίζεται παρακάτω.
- Τοποθετήστε την ηλεκτρική καλωδίωση έτσι ώστε το μπροστινό κάλυμμα να μην σηκώνεται προς τα επάνω κατά την εκτέλεση των εργασιών καλωδίωσης και συνδέστε το μπροστινό κάλυμμα με ασφάλεια.
- Ακολουθήστε το διάγραμμα συνδεσμολογίας για εργασίες καλωδίωσης (τα διαγράμματα καλωδίωσης βρίσκονται στην πίσω πλευρά της θύρας 2).
- Εγκαταστήστε τα καλώδια και στερεώστε το κάλυμμα σταθερά ώστε να εφαρμόζει σωστά.

### 9.6.3 Προφυλάξεις σχετικά με τη συνδεσμολογία της τροφοδοσίας ισχύος

- Χρησιμοποιήστε έναν στρογγυλό ακροδέκτη σύσφιξης για τη σύνδεση στον πίνακα ακροδεκτών τροφοδοσίας ισχύος. Σε περίπτωση που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αναπόφευκτους λόγους, βεβαιωθείτε ότι ακολουθείτε τις παρακάτω οδηγίες.
- Μην συνδέετε καλώδια διαφορετικού διαμετρήματος στον ίδιο ακροδέκτη τροφοδοσίας ισχύος. (Οι χαλαρές συνδέσεις ενδέχεται να προκαλέσουν υπερθέρμανση.)
- Όταν συνδέετε καλώδια του ίδιου διαμετρήματος, συνδέστε τα σύμφωνα με την παρακάτω απεικόνιση.



- Χρησιμοποιήστε το σωστό κατασβίδι για να σφίξετε τις βίδες του ακροδέκτη. Τα μικρά κατασβίδια μπορούν να καταστρέψουν την κεφαλή της βίδας και να αποτρέψουν το σωστό σφίξιμο.
- Το υπερβολικό σφίξιμο των βιδών του ακροδέκτη μπορεί να τις καταστρέψει.
- Συνδέστε έναν διακόπτη κυκλώματος βλάβης γείωσης και μια ασφάλεια στη γραμμή τροφοδοσίας ισχύος.
- Στη συνδεσμολογία, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται τα καθορισμένα καλώδια, πραγματοποιήστε ολοκληρωμένες συνδέσεις και στερεώστε τα καλώδια ώστε να μην επηρεάζονται οι ακροδέκτες από εξωτερικούς παράγοντες.

## 9.6.4 Απαιτήσεις διάταξης ασφαλείας

1. Επιλέξτε τις διαμέτρους καλωδίων (ελάχιστη τιμή) ξεχωριστά για κάθε μονάδα σύμφωνα με τον πίνακα 9-1 και 9-2, όπου το ονομαστικό ρεύμα στον πίνακα 9-1 αντιστοιχεί στο MCA στον πίνακα 9-2. Σε περίπτωση που το MCA υπερβαίνει τα 63 A, οι διαμέτροι των καλωδίων θα πρέπει να επιλεγούν σύμφωνα με τον εθνικό κανονισμό συνδεσμολογίας.
2. Η μέγιστη επιτρεπόμενη διακύμανση τιμών τάσης μεταξύ φάσεων είναι 2%.
3. Επιλέξτε διακόπτη κυκλώματος με διαχωρισμό επαφής σε όλους τους πόλους όχι μικρότερο από 3 mm που παρέχει πλήρη αποσύνδεση, όπου χρησιμοποιείται MFA για την επιλογή των διακοπών κυκλώματος ρεύματος και των διακοπών λειτουργίας προστασίας ρεύματος διαρροής.

Πίνακας 9-1

Ονομαστικό ρεύμα συσκευής: (A)	Ονομαστικό εμβαδόν διατομής (mm <sup>2</sup> )	
	Εύκαμπτα καλώδια	Καλώδιο σταθερής καλωδίωσης
≤ 3	0,5 και 0,75	1 και 2,5
>3 και ≤6	0,75 και 1	1 και 2,5
>6 και ≤10	1 και 1,5	1 και 2,5
>10 και ≤16	1,5 και 2,5	1,5 και 4
>16 και ≤25	2,5 και 4	2,5 και 6
>25 και ≤32	4 και 6	4 και 10
>32 και ≤50	6 και 10	6 και 16
>50 και ≤63	10 και 16	10 και 25

Πίνακας 9-2

Μονοφασική 5-16 kW τυπική και τριφασική 12-16 kW τυπική

Σύστημα	Εξωτερική μονάδα				Παροχή ρεύματος			Συμπίεστής		OFM	
	Τάση (V)	Hz	Ελάχ. (V)	Μέγ. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
5 kW	220-240	50	198	264	13	18	25	-	10,50	0,17	1,50
7 kW	220-240	50	198	264	14,5	18	25	-	10,50	0,17	1,50
9 kW	220-240	50	198	264	16	18	25	-	10,50	0,17	1,50
12 kW 1-PH	220-240	50	198	264	25	30	40	-	17,00	0,17	1,50
14 kW 1-PH	220-240	50	198	264	26,5	30	40	-	17,00	0,17	1,50
16 kW 1-PH	220-240	50	198	264	28	30	40	-	17,00	0,17	1,50
12 kW 3-PH	380-415	50	342	456	9,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
14 kW 3-PH	380-415	50	342	456	10,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
16 kW 3-PH	380-415	50	342	456	11,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

MCA: Ελάχιστη τιμή Amp κυκλώματος (A)

TOCA : Συνολικά αμπέρ υπέρτασης (A)

MFA: Μέγιστη τιμή Amp ασφαλείας (A)

MSC : Μέγιστη τιμή Amp έναρξης (A)

RLA : Σε κατάσταση δοκιμής ονομαστικής ψύξης ή θέρμανσης, τα αμπέρ εισόδου του συμπιεστή όπου η ΜΕΓ. τιμή Hz, μπορεί να λειτουργεί στην Ονομαστική τιμή Amp φορτίου. (A)

KW: Ονομαστική έξοδος μοτέρ

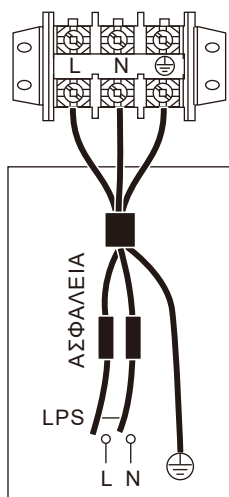
FLA: Πλήρες φορτίο σε Amp (A)



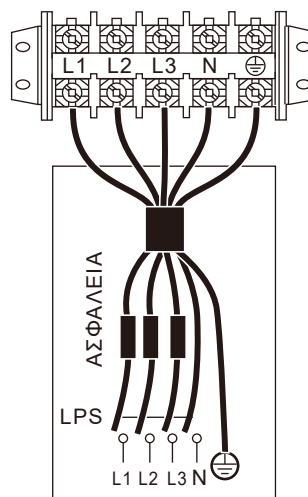
## 9.6.5 Αφαιρέστε το κάλυμμα του πίνακα διακοπών

Μονοφασική 5-16 kW τυπική και τριφασική 12-16 kW τυπική

Μονάδα	5 kW	7 kW	9 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW 3-PH	14 kW 3-PH	16 kW 3-PH
Συσκευή προστασίας από υπερφόρτωση (MOP)(A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Μέγεθος καλωδίωσης (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5



ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΙΣΧΥΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ 1 φάσεων



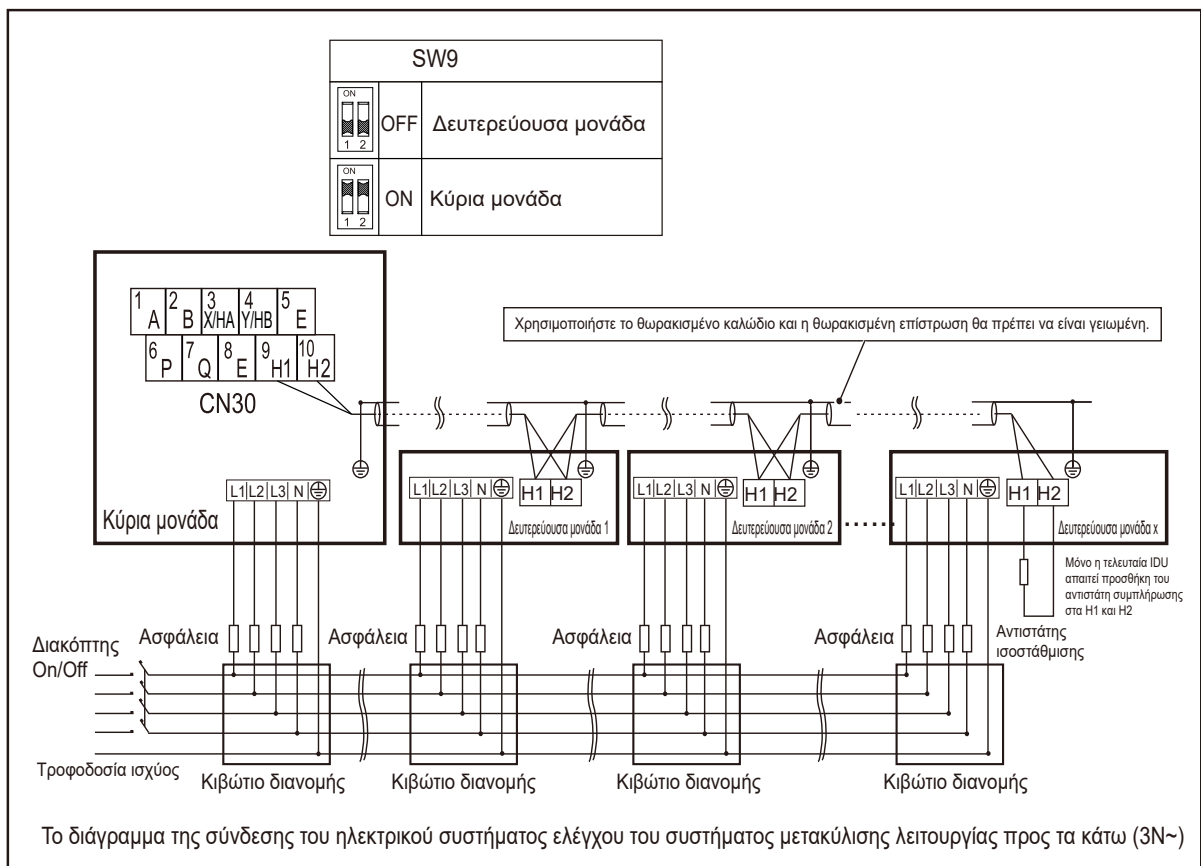
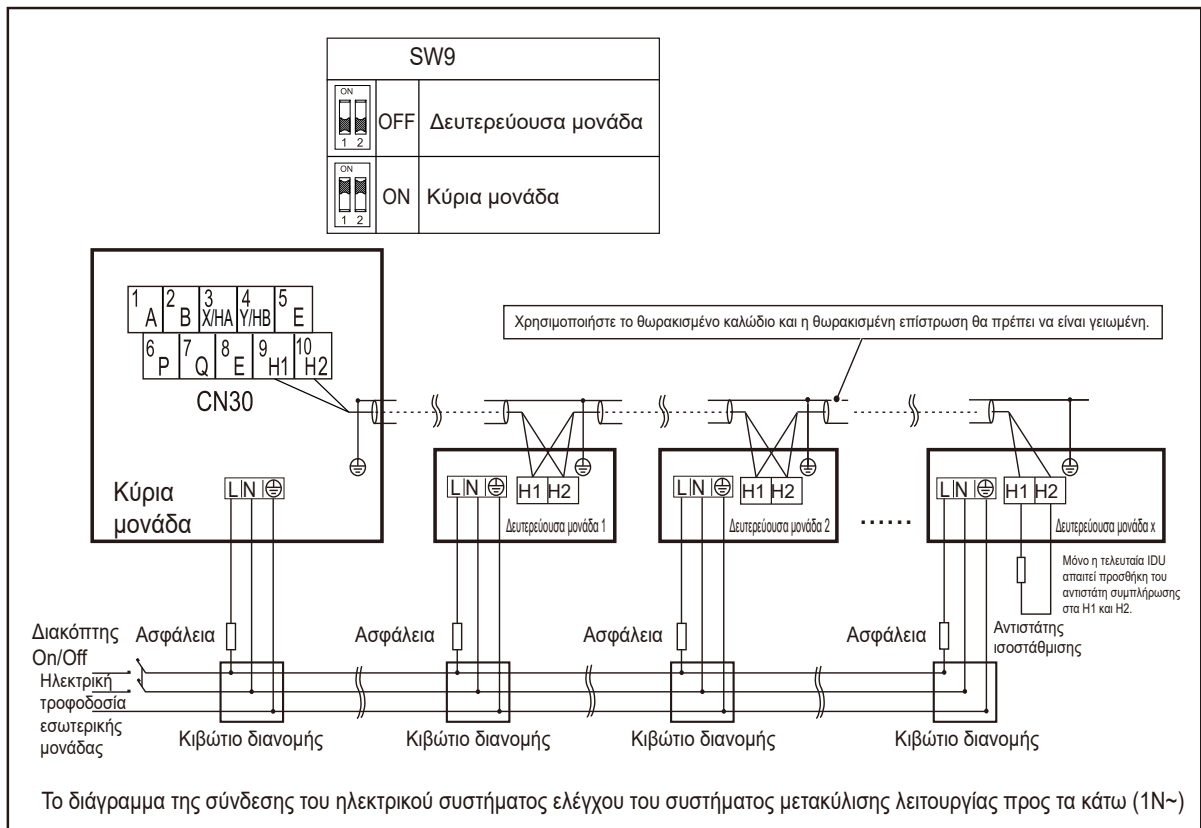
ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΙΣΧΥΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ 3 φάσεων

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο διακόπτης κυκλώματος βλάβης γείωσης πρέπει να είναι διακόπτης κυκλώματος υψηλής ταχύτητας 30 mA (< 0,1s). Χρησιμοποιήστε θωρακισμένο τριπύρρηνο καλώδιο.

Οι τιμές που ορίζονται είναι οι μέγιστες τιμές (ανατρέξτε στα ηλεκτρικά δεδομένα για τις ακριβείς τιμές).

Ο διακόπτης προστασίας διαρροής πρέπει να τοποθετείται στην τροφοδοσία ισχύος της μονάδας.



### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

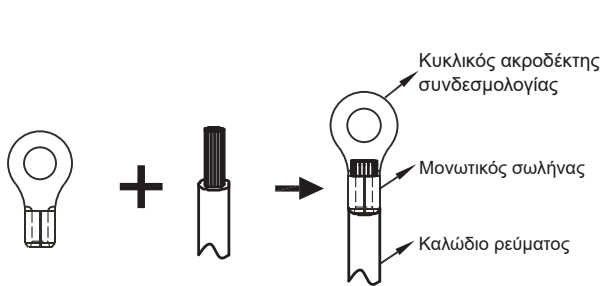
1. Η λειτουργία Cascade του συστήματος υποστηρίζει μόνο έως και 6 μηχανήματα.
2. Για να διασφαλιστεί η επιτυχία της αυτόματης απεύθυνσης, όλα τα μηχανήματα πρέπει να είναι συνδεδεμένα στην ίδια τροφοδοσία ισχύος και να τροφοδοτούνται ομοιόμορφα.
3. Μόνο η κύρια μονάδα μπορεί να συνδεθεί στο χειριστήριο και πρέπει να ορίσετε το SW9 της κύριας μονάδας σε "on". Η δευτερεύουσα μονάδα δεν μπορεί να συνδεθεί στο χειριστήριο.
4. Χρησιμοποιήστε το θωρακισμένο καλώδιο και η θωρακισμένη επιστρώση θα πρέπει να είναι γειωμένη.

Κατά τη σύνδεση στον ακροδέκτη τροφοδοσίας ισχύος, χρησιμοποιήστε τον κυκλικό ακροδέκτη συνδεσμολογίας με το μονωτικό περίβλημα (δείτε την Εικόνα 9.1).

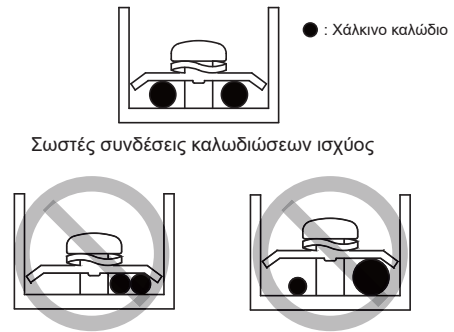
Χρησιμοποιήστε το καλώδιο ρεύματος που πληροί τα χαρακτηριστικά και συνδέστε το σταθερά. Για να αποτρέψετε το τράβηγμα του καλωδίου λόγω εξωτερικής δύναμης, βεβαιωθείτε ότι είναι σταθερά συνδεδεμένο.

Εάν ο κυκλικός ακροδέκτης συνδεσμολογίας με το περίβλημα μόνωσης δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί, βεβαιωθείτε για τα εξής:

- Μη συνδέετε δύο καλώδια ρεύματος με διαφορετικές διαμέτρους στον ίδιο ακροδέκτη τροφοδοσίας ισχύος (μπορεί να προκληθεί υπερθέρμανση των συρμάτων εξαιτίας χαλαρής συνδεσμολογίας) (Δείτε την Εικόνα 9.2).



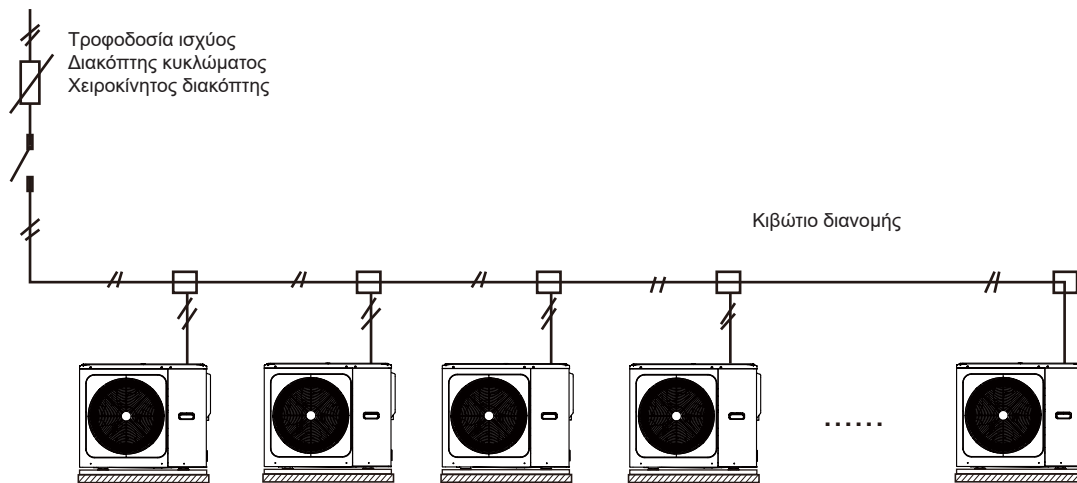
Εικόνα 9.1



Εικόνα 9.2

Σύνδεση καλωδίου ρεύματος του συστήματος Cascade

- Χρησιμοποιήστε μια αποκλειστική παροχή ισχύος για την εσωτερική μονάδα που είναι διαφορετική από την παροχή ισχύος για την εξωτερική μονάδα.
- Χρησιμοποιήστε την ίδια παροχή ισχύος, διακόπτη κυκλώματος και διάταξη προστασίας από διαρροή για τις εσωτερικές μονάδες που είναι συνδεδεμένες στην ίδια εξωτερική μονάδα.



Εικόνα 9.3

### 9.6.6 Σύνδεση άλλων εξαρτημάτων

μονάδα 5-16 kW

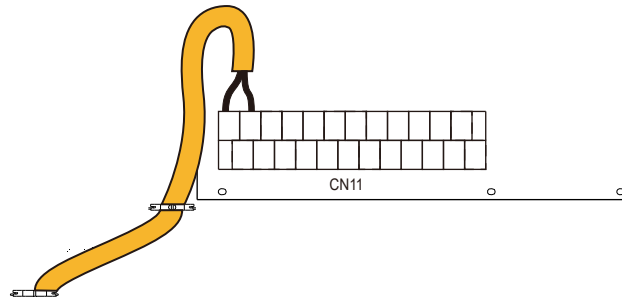
Ανατρέξτε στην ενότητα 9.2.1 για αναλυτική περιγραφή των θυρών.

Η θύρα παρέχει το σήμα ελέγχου στο φορτίο. Θύρα δύο τύπων σήματος ελέγχου:

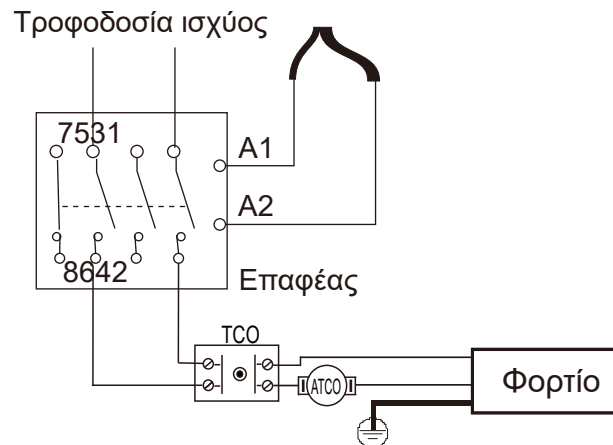
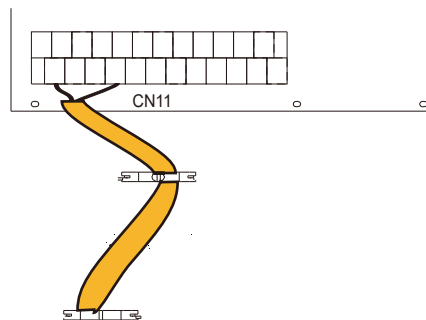
Τύπος 1: Ξηρός σύνδεσμος χωρίς τάση.

Τύπος 2: Η θύρα παρέχει το σήμα με τάση 220 V. Εάν η ισχύς του φορτίου είναι  $<0,2$  A, το φορτίο μπορεί να συνδεθεί απευθείας στη θύρα.

Εάν η ισχύς του φορτίου είναι  $\geq 0,2$  A, ο σύνδεσμος AC πρέπει να συνδεθεί για το φορτίο.



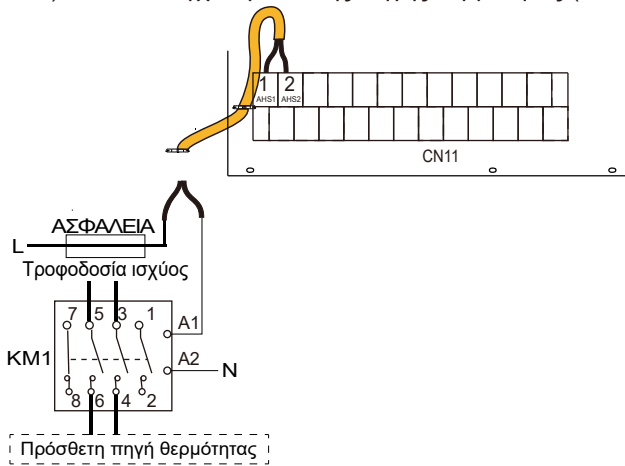
Τύπος 1



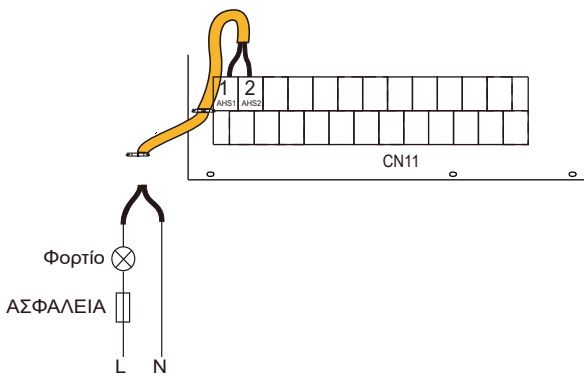
Τύπος 2

Θύρα σήματος ελέγχου της υδραυλικής μονάδας: Η CN11 περιλαμβάνει ακροδέκτες για τρίοδη βαλβίδα, αντλία, ενισχυτικό θερμαντήρα, κ.λπ.  
Η συνδεσμολογία των μερών απεικονίζεται παρακάτω:

1) Για τον έλεγχο πρόσθετης πηγής θερμότητας (AHS):



Τάση	220-240VAC
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας (A)	0,2
Μέγεθος καλωδίωσης (mm <sup>2</sup> )	0,75
Τύπος σήματος θύρας ελέγχου	Τύπος 2

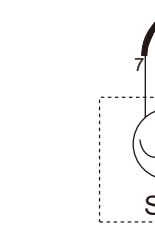
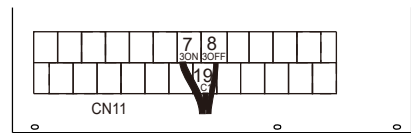
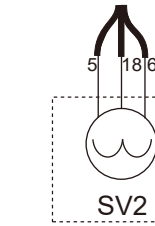
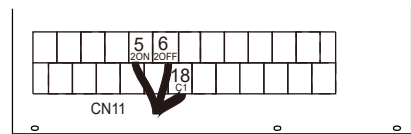
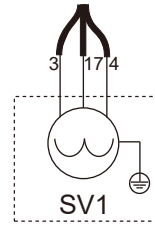
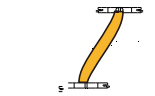
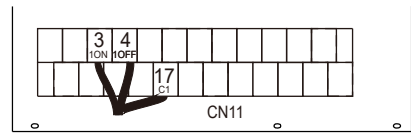


Τάση	220-240VAC
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας (A)	0,2
Μέγεθος καλωδίωσης (mm <sup>2</sup> )	0,75
Τύπος σήματος θύρας ελέγχου	Τύπος 1

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Αυτό το τμήμα εφαρμόζεται μόνο για την επιλογή Βασικό. Για την επιλογή Προσαρμοσμένο, επειδή υπάρχει εσωτερικός εφεδρικός θερμαντήρας στη μονάδα, η υδραυλική μονάδα δεν θα πρέπει να συνδέεται σε πρόσθετη πηγή θερμότητας.

2) Για τρίοδη βαλβίδα SV1, SV2 και SV3:

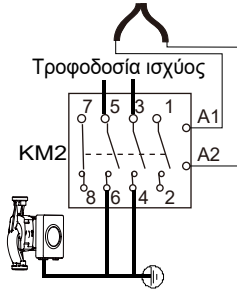
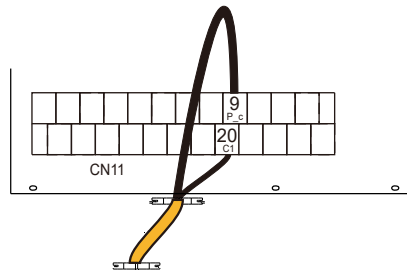


Τάση	220-240VAC
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας (A)	0,2
Μέγεθος καλωδίωσης (mm <sup>2</sup> )	0,75
Τύπος σήματος θύρας ελέγχου	Τύπος 2

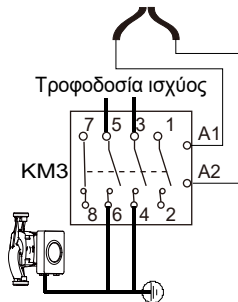
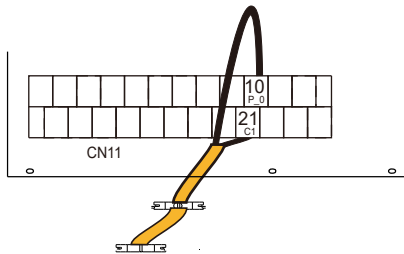
α) Διαδικασία

- Συνδέστε το καλώδιο στους κατάλληλους ακροδέκτες όπως φαίνεται στην εικόνα.
- Στερεώστε το καλώδιο σταθερά.

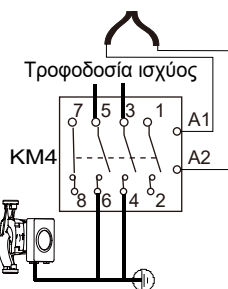
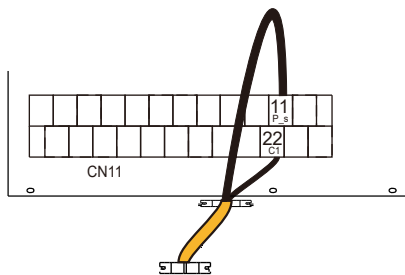
### 3) Για εξωτερική αντλία:



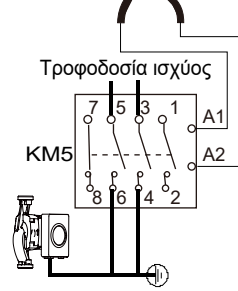
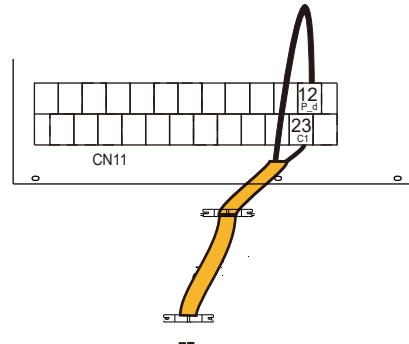
Αντλία ζώνης 2 P\_c



εξωτερικός κυκλοφορητής P\_o



εξωτερική αντλία ηλιακής ενέργειας P\_s

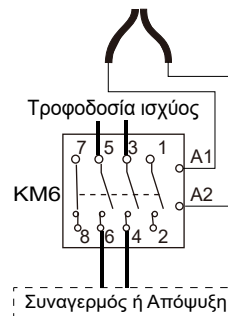
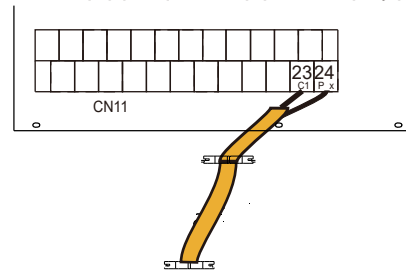


Αντλία σωλήνα ZNX P\_d

Τάση	220-240VAC
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας (A)	0,2
Μέγεθος καλωδίωσης (mm <sup>2</sup> )	0,75
Τύπος σήματος θύρας ελέγχου	Τύπος 2

- α) Διαδικασία
- Συνδέστε το καλώδιο στους κατάλληλους ακροδέκτες όπως φαίνεται στην εικόνα.
  - Στερεώστε το καλώδιο σταθερά.

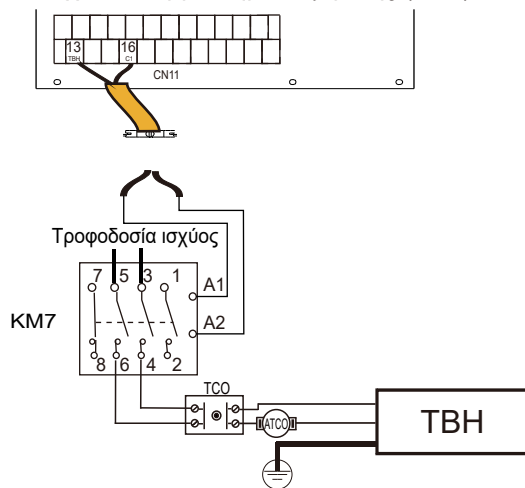
### 4) Για συναγερμό ή λειτουργία Απόψυξης (P\_x) :



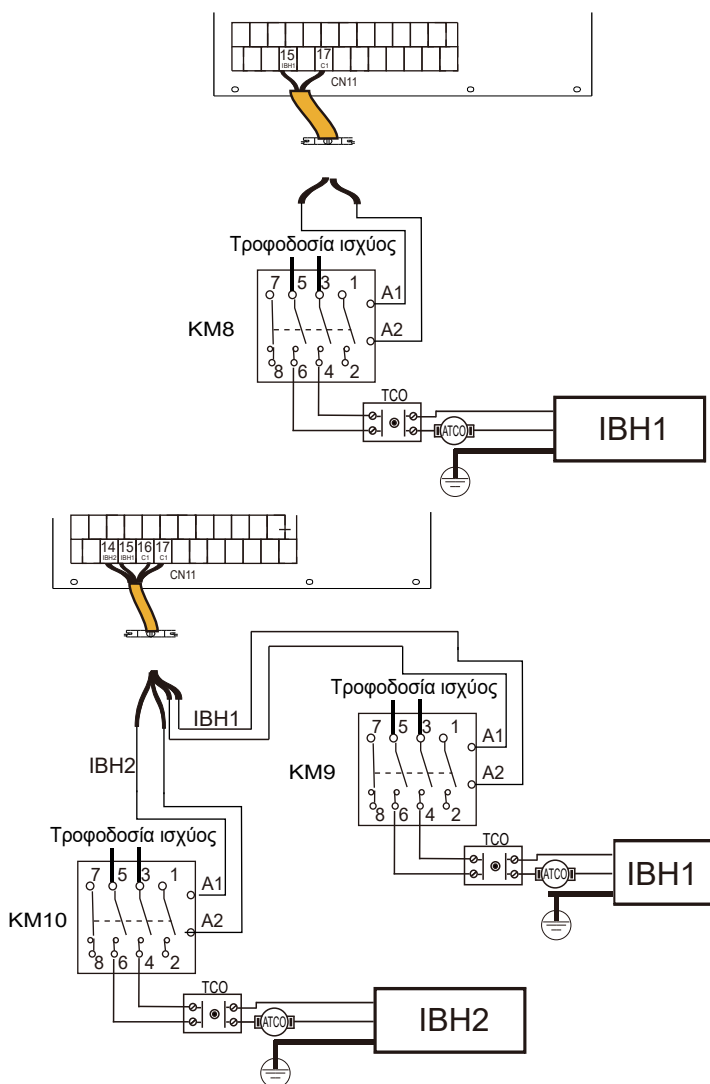
Τάση	220-240VAC
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας (A)	0,2
Μέγεθος καλωδίωσης (mm <sup>2</sup> )	0,75
Τύπος σήματος θύρας ελέγχου	Τύπος 2

- α) Διαδικασία
- Συνδέστε το καλώδιο στους κατάλληλους ακροδέκτες όπως φαίνεται στην εικόνα.
  - Στερεώστε το καλώδιο σταθερά.

5) Για ενισχυτικό θερμαντήρα δεξαμενής (TBH):



6) Για εσωτερικό εφεδρικό θερμαντήρα (IBH)



Τάση	220-240VAC
Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας (A)	0,2
Μέγεθος καλωδίωσης (mm <sup>2</sup> )	0,75
Τύπος σήματος θύρας ελέγχου	Τύπος 2

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η μονάδα στέλνει μόνο ένα σήμα ON/OFF στον θερμαντήρα.
- Το IBH2 δεν μπορεί να συνδεθεί ανεξάρτητα.

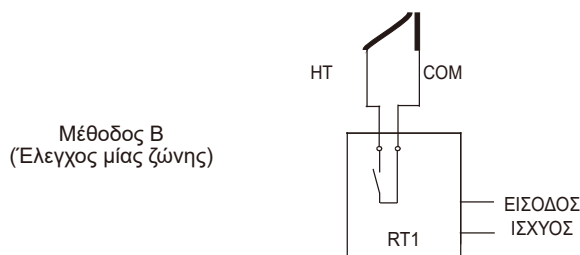
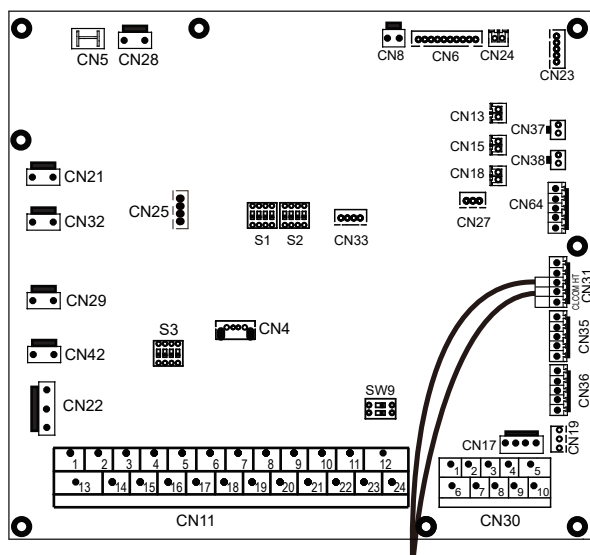
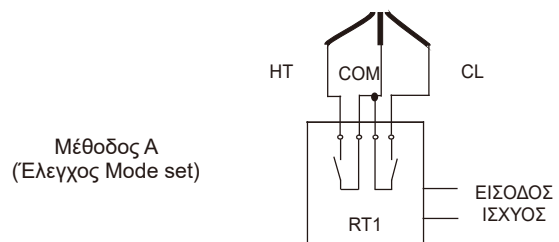
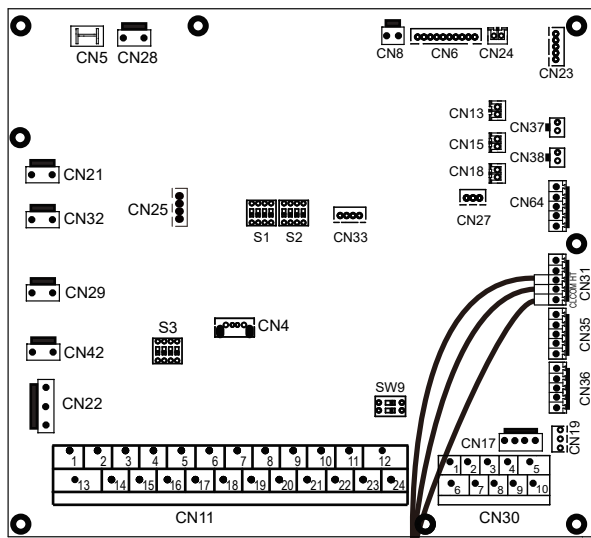
7) Για θερμοστάτη χώρου:

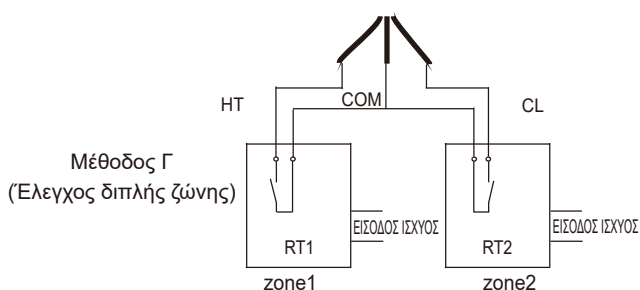
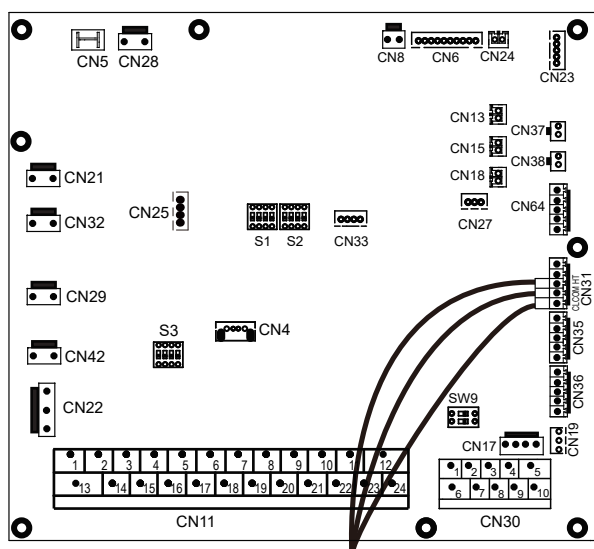
Θερμοστάτης χώρου (Χαμηλή τάση): Η "ΕΙΣΟΔΟΣ ΙΣΧΥΟΣ" παρέχει την τάση στο RT.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο θερμοστάτης χώρου πρέπει να είναι χαμηλής τάσης.

Θερμοστάτης χώρου (Χαμηλή τάση):





Υπάρχουν τρεις μέθοδοι σύνδεσης του καλωδίου θερμοστάτη (όπως περιγράφεται στην παραπάνω εικόνα) και η χρήση τους εξαρτάται από την εφαρμογή.

#### • Μέθοδος Α (Έλεγχος Mode set)

Το RT έχει δυνατότητα ελέγχου της ψύξης και της θέρμανσης μεμονωμένα, όπως το χειριστήριο για την FCU 4 σωλήνων. Όταν η υδραυλική μονάδα συνδεθεί με το χειριστήριο εξωτερικής θερμοκρασίας, στη διεπαφή χρήστη, ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ ορίστε την επιλογή ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ σε MODE SET:

A.1 Όταν το κύκλωμα "CL" του θερμοστάτη συνεχίζει να κλείνει για 15 δευτερόλεπτα, το σύστημα θα λειτουργεί σύμφωνα με τη ρύθμιση της λειτουργίας προτεραιότητας στη διεπαφή χρήστη.

A.2 Όταν το κύκλωμα "CL" του θερμοστάτη συνεχίζει να ανοίγει για 15 δευτερόλεπτα και το κύκλωμα "HT" κλείνει, το σύστημα θα λειτουργεί σύμφωνα με τη ρύθμιση της λειτουργίας μη προτεραιότητας στη διεπαφή χρήστη.

A.3 Όταν το κύκλωμα "HT" του θερμοστάτη συνεχίζει να ανοίγει για 15 δευτερόλεπτα και το κύκλωμα "CL" ανοίγει, το σύστημα θα απενεργοποιηθεί.

A.4 Όταν το κύκλωμα "CL" του θερμοστάτη συνεχίζει να ανοίγει για 15 δευτερόλεπτα και το κύκλωμα "HT" ανοίγει, το σύστημα θα απενεργοποιηθεί.

Η COM είναι μια κοινή θύρα. Η τάση κλεισίματος της θύρας είναι 12 VDC, η τάση αποσύνδεσης της θύρας είναι 0 VDC.

#### • Μέθοδος Β (Έλεγχος μίας ζώνης)

Το RT παρέχει το σήμα μεταγωγής στη μονάδα. Στη διεπαφή χρήστη ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ ορίστε την επιλογή ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ σε ΜΙΑ ΖΩΝΗ:

B.1 Όταν η ανιχνεύσιμη από τη μονάδα τάση είναι 12VDC μεταξύ του HT και του COM, η μονάδα ενεργοποιείται.

B.2 Όταν η ανιχνεύσιμη από τη μονάδα τάση είναι 0VDC μεταξύ του HT και του COM, η μονάδα απενεργοποιείται.

#### • Μέθοδος Γ (Έλεγχος διπλής ζώνης)

Η υδραυλική μονάδα είναι συνδεδεμένη σε δύο θερμοστάτες. Η διεπαφή χρήστη ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ, ρύθμιση ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΔΩΜΑΤΙΟΥ έχει οριστεί σε ΔΙΠΛΗ ΖΩΝΗ:

C.1 Όταν η ανιχνεύσιμη από τη μονάδα τάση είναι 12VDC μεταξύ του HT και του COM, η ζώνη 1 ενεργοποιείται. Όταν η ανιχνεύσιμη από τη μονάδα τάση είναι 0VDC μεταξύ του HT και του COM, η ζώνη 1 απενεργοποιείται.

C.2 Όταν η ανιχνεύσιμη από τη μονάδα τάση είναι 12VDC μεταξύ του CL και του COM, η ζώνη 2 ενεργοποιείται σύμφωνα με την καμπύλη της θερμοκρασίας κλίματος. Όταν η ανιχνεύσιμη από τη μονάδα τάση είναι 0 V μεταξύ του CL και του COM, η ζώνη 2 απενεργοποιείται.

C.3 Όταν τα HT-COM και CL-COM ανιχνεύονται ως 0VDC, η μονάδα απενεργοποιείται.

C.4 Όταν τα HT-COM και CL-COM ανιχνεύονται ως 12VDC, η ζώνη 1 και η ζώνη 2 ενεργοποιούνται.

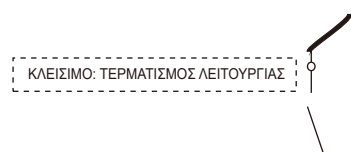
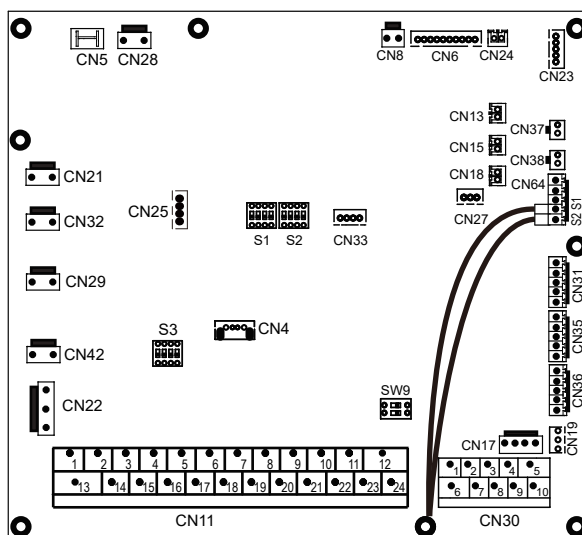
### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η συνδεσμολογία του θερμοστάτη θα πρέπει να αντιστοιχεί στις ρυθμίσεις της διεπαφής χρήστη.
- Η τροφοδοσία ισχύος του μηχανήματος και ο θερμοστάτης χώρου πρέπει να συνδέονται στην ίδια ουδέτερη γραμμή.
- Όταν η επιλογή ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ έχει οριστεί σε ΟΧΙ, ο εσωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας Ta δεν μπορεί να οριστεί ως έγκυρος.
- Η ζώνη 2 μπορεί να λειτουργεί αποκλειστικά σε λειτουργία θέρμανσης. Όταν οριστεί η λειτουργία ψύξης στη διεπαφή χρήστη και η ζώνη 1 είναι ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ, το "CL" της ζώνης 2 κλείνει, το σύστημα παραμένει σε κατάσταση 'OFF'. Κατά την εγκατάσταση, η συνδεσμολογία των θερμοστατών για τη ζώνη 1 και τη ζώνη 2 θα πρέπει να είναι σωστή.

#### α) Διαδικασία

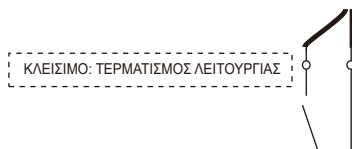
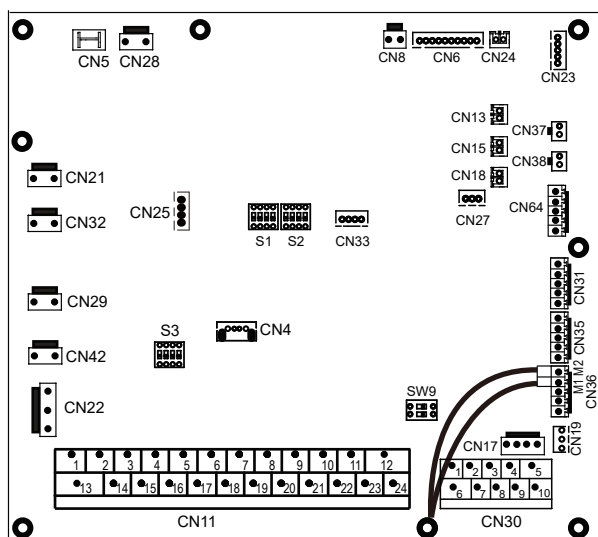
- Συνδέστε το καλώδιο στους κατάλληλους ακροδέκτες όπως φαίνεται στην εικόνα.
- Στερεώστε το καλώδιο με κολάρα στερέωσης στις βάσεις κολάρων στερέωσης για να εξασφαλίσετε ανακούφιση τάσεων.

### 8) Για το σήμα εισόδου ηλιακής ενέργειας (χαμηλή τάση):



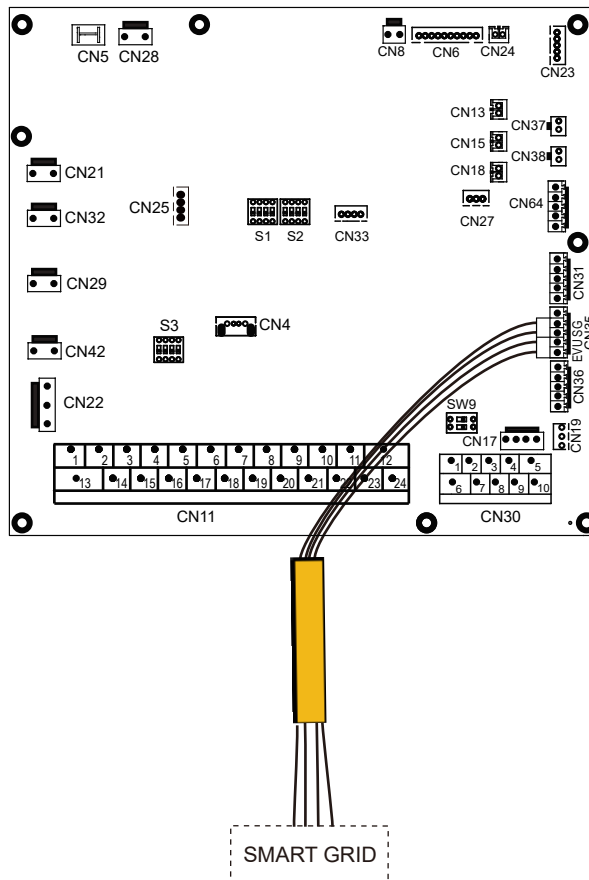


### 9) Για απομακρυσμένο τερματισμό λειτουργίας:



### 10) Για έξυπνο δίκτυο:

Η μονάδα διαθέτει λειτουργία smart grid. Υπάρχουν δύο θύρες στην PCB για τη σύνδεση του σήματος SG και του σήματος EVU ως εξής:



#### 1) SG=ON, EVU=ON.

Αν η λειτουργία ZNX είναι διαθέσιμη:

- Η αντλία θερμότητας θα λειτουργεί στη λειτουργία ZNX πρώτα.
- Η ρύθμιση TBH είναι διαθέσιμη, Αν  $T5 < 69^{\circ}\text{C}$ , η ρύθμιση TBH θα ενεργοποιηθεί αναγκαστικά (Η αντλία θερμότητας και η TBH μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα.). Αν  $T5 \geq 70^{\circ}\text{C}$ , η TBH θα απενεργοποιηθεί. (ZNX=Ζεστό νερό οικιακής χρήσης, T5S είναι η ρυθμισμένη θερμοκρασία δεξαμενής νερού.)
- Η ρύθμιση TBH δεν είναι διαθέσιμη και η ρύθμιση IBH είναι διαθέσιμη για τη λειτουργία ZNX, εφόσον  $T5 < 59^{\circ}\text{C}$ , η ρύθμιση IBH θα ενεργοποιηθεί αναγκαστικά (Η αντλία θερμότητας και η IBH μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα.). Αν  $T5 \geq 60^{\circ}\text{C}$ , η IBH θα απενεργοποιηθεί.

#### 2) SG=OFF, EVU=ON.

Αν η λειτουργία ZNX είναι διαθέσιμη και η λειτουργία ZNX ρυθμιστεί σε ON:

- Η αντλία θερμότητας θα λειτουργεί στη λειτουργία ZNX πρώτα.
- Αν η ρύθμιση TBH είναι διαθέσιμη και η λειτουργία ZNX ρυθμιστεί σε ON, αν  $T5 < T5S-2$ , η λειτουργία TBH θα ενεργοποιηθεί (Η αντλία θερμότητας και η IBH μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα.). Αν  $T5 \geq T5S+3$ , η TBH θα απενεργοποιηθεί.
- Αν η ρύθμιση TBH δεν είναι διαθέσιμη και η IBH είναι διαθέσιμη για τη λειτουργία ZNX, Αν  $\text{If } T5 < T5S-dT5\_ON$ , η IBH θα ενεργοποιηθεί (Η αντλία θερμότητας και η IBH μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα.). Αν  $T5 \geq \text{Min}(T5S+3,60)$ , η IBH θα απενεργοποιηθεί.

#### 3) SG=OFF, EVU=OFF.

Η μονάδα θα λειτουργεί κανονικά.

#### 4) SG=ON, EVU=OFF.

Αντλία θερμότητας, IBH, TBH θα απενεργοποιηθούν αμέσως.

## 10 ΕΝΑΡΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ

Η μονάδα πρέπει να διαμορφωθεί από τον τεχνικό εγκατάστασης ώστε να συμμορφώνεται με το περιβάλλον εγκατάστασης (κλίμα εξωτερικού χώρου, εγκατεστημένες επιλογές, κ.λπ.) και την εμπειρία χρήστη.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Είναι σημαντικό όλες οι πληροφορίες στο παρόν κεφάλαιο να διαβαστούν με τη σειρά από τον τεχνικό εγκατάστασης και το σύστημα να διαμορφωθεί σύμφωνα με τις οδηγίες.

### 10.1 Πρώτη έναρξη σε χαμηλή εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος

Κατά την αρχική έναρξη και όταν η θερμοκρασία του νερού είναι χαμηλή, είναι σημαντικό το νερό να θερμαίνεται σταδιακά. Εάν δεν γίνει αυτό, ενδέχεται να προκληθεί ρωγμάτωση των τσιμεντένιων δαπέδων εξαιτίας της γρήγορης αλλαγής της θερμοκρασίας. Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο εργολάβο του κτιρίου από σκυρόδεμα.

Για να γίνει αυτό, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η λειτουργία προθέρμανσης για το δάπεδο. (Ανατρέξτε στη ρύθμιση "ΕΙΔΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ" της λειτουργίας "ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ").

### 10.2 Έλεγχοι πριν τη λειτουργία

Έλεγχοι πριν από την πρώτη έναρξη

### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία ισχύος πριν πραγματοποιήσετε συνδέσεις.

Μετά την εγκατάσταση της μονάδας, ελέγξτε τα παρακάτω προτού ενεργοποιήσετε τον διακόπτη κυκλώματος:

- Συνδεσμολογία από τον τεχνικό εγκατάστασης Βεβαιωθείτε ότι η συνδεσμολογία από τον τεχνικό εγκατάστασης μεταξύ του τοπικού πάνελ τροφοδοσίας και της μονάδας και των βαλβίδων (όπου εφαρμόζεται), της μονάδας και του θερμοστάτη χώρου (όπου εφαρμόζεται), της μονάδας και της δεξαμενής ζεστού νερού χρήσης και της μονάδας και του kit εφεδρικού θερμαντήρα έχουν συνδεθεί σύμφωνα με τις οδηγίες που περιγράφονται στην ενότητα 9.6 "Συνδεσμολογία από τον τεχνικό εγκατάστασης", σύμφωνα με τα διαγράμματα συνδεσμολογίας και τους κατά τόπους νόμους και κανονισμούς.
- Ασφάλειες, διακόπτες κυκλώματος ή διατάξεις προστασίας Ελέγξτε ότι το μέγεθος και ο τύπος των ασφαλειών ή των διατάξεων προστασίας που έχουν εγκατασταθεί τοπικά συμφωνούν με αυτά που ορίζονται στην ενότητα 15 "ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ". Βεβαιωθείτε ότι δεν έχει έχει παραβλεφθεί καμία ασφάλεια ή διάταξη προστασίας.
- Διακόπτης κυκλώματος εφεδρικού θερμαντήρα: Μην ξεχάσετε να ενεργοποιήσετε τον διακόπτη κυκλώματος του εφεδρικού θερμαντήρα στον πίνακα διακοπών (εξαρτάται από τον τύπο του εφεδρικού θερμαντήρα). Ανατρέξτε στο διάγραμμα συνδεσμολογίας.
- Διακόπτης κυκλώματος ενισχυτικού θερμαντήρα: Μην ξεχάσετε να ενεργοποιήσετε τον διακόπτη κυκλώματος ενισχυτικού θερμαντήρα (ισχύει αποκλειστικά για μονάδες με εγκατεστημένη προαιρετική δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης).
- Συνδεσμολογία γείωσης: Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια γείωσης έχουν συνδεθεί σωστά και ότι οι ακροδέκτες γείωσης είναι ασφαλισμένοι.
- Εσωτερική συνδεσμολογία: Ελέγξτε οπτικά τον πίνακα διακοπών για χαλαρές συνδέσεις ή ηλεκτρικά εξαρτήματα με βλάβη.
- Στερέωση: Ελέγξτε ότι η μονάδα έχει στερεωθεί σωστά ώστε να αποφευχθούν μη φυσιολογικοί θόρυβοι και δονήσεις κατά την εκκίνηση της μονάδας.
- Εξοπλισμός με βλάβη: Ελέγξτε το εσωτερικό της μονάδας για εξαρτήματα με βλάβη ή σωλήνες που πιέζονται.
- Διαρροή ψυκτικού: Ελέγξτε το εσωτερικό της μονάδας για διαρροή ψυκτικού. Εάν υπάρχει διαρροή ψυκτικού, καλέστε τον τοπικό πωλητή.
- Τάση τροφοδοσίας ισχύος: Ελέγξτε την τάση της τροφοδοσίας ισχύος στο τοπικό πάνελ τροφοδοσίας. Η τάση θα πρέπει να αντιστοιχεί στην τάση της επικέτας αναγνώρισης της μονάδας.
- Βαλβίδα εξαέρωσης: Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα εξαέρωσης είναι ανοιχτή (τουλάχιστον 2 στροφές).
- Βαλβίδες διακοπής: Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες διακοπής είναι εντελώς ανοιχτές.

### 10.3 Διάγνωση βλάβης κατά την πρώτη εγκατάσταση

- Εάν δεν εμφανίζεται τίποτα στη διεπαφή χρήστη, πρέπει να ελέγξετε για οποιαδήποτε από τις παρακάτω ανωμαλίες προτού εκτελέσετε διαγνωστικό έλεγχο πιθανών κωδικών σφάλματος.
  - Σφάλμα αποσύνδεσης ή συνδεσμολογίας (μεταξύ της τροφοδοσίας ισχύος και της μονάδας και μεταξύ της μονάδας και της διεπαφής χρήστη).
  - Η αντίσταση στην PCB μπορεί να έχει σπάσει.
- Εάν στη διεπαφή χρήστη εμφανίζεται ο κωδικός σφάλματος "E8" ή "E0", είναι πιθανό να υπάρχει αέρας στο σύστημα ή το επίπεδο του νερού στο σύστημα να είναι χαμηλότερο από το απαιτούμενο ελάχιστο.
- Εάν εμφανίζεται ο κωδικός σφάλματος E2 στη διεπαφή χρήστη, ελέγξτε τη συνδεσμολογία μεταξύ της διεπαφής χρήστη και της μονάδας.  
Για περισσότερους κωδικούς σφαλμάτων και αιτίες βλαβών, ανατρέξτε στην ενότητα 14.3 "Κωδικοί σφάλματος".

### 10.4 Εγχειρίδιο εγκατάστασης

#### 10.4.1 Προφυλάξεις ασφαλείας

- Διαβάστε προσεκτικά τις προφυλάξεις ασφαλείας πριν εγκαταστήσετε τη μονάδα.
- Οι παρακάτω είναι σημαντικές οδηγίες ασφαλείας που πρέπει να τηρηθούν.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει αφύσικη λειτουργία κατά τη δοκιμή, και δώστε το εγχειρίδιο στον χρήστη.
- Σημασία σημάτων:

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο ακατάλληλος χειρισμός μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο ακατάλληλος χειρισμός μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό ή απώλεια περιουσίας.

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αφήστε τον υπεύθυνο διάθεσης ή τους επαγγελματίες να εγκαταστήσουν τη μονάδα.

Η εγκατάσταση από άλλα άτομα μπορεί να οδηγήσει σε λάθος εγκατάσταση, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

Ακολουθήστε αυστηρά το εγχειρίδιο.

Η ακατάλληλη εγκατάσταση μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

Η επανεγκατάσταση πρέπει να γίνει από επαγγελματίες.

Η ακατάλληλη εγκατάσταση μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

Μην αποσυναρμολογείτε το κλιματιστικό μόνοι σας.

Μια τυχαία αποσυναρμολόγηση μπορεί να προκαλέσει ανώμαλη λειτουργία ή θέρμανση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Το ενσύρματο χειριστήριο πρέπει να εγκατασταθεί εσωτερικά και να μην είναι εκτεθειμένο απευθείας στο ηλιακό φως.

Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε μέρος ευάλωτο σε διαρροή εύφλεκτων αερίων. Εάν διαρρεύσουν εύφλεκτα αέρια και παραμείνουν γύρω από το ενσύρματο χειριστήριο, μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά.

Τα καλώδια πρέπει να είναι συμβατά με την ηλεκτρική ένταση του ενσύρματου χειριστηρίου.

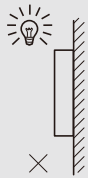
Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί ηλεκτρική διαρροή ή θέρμανση και να προκληθεί πυρκαγιά.

Πρέπει να χρησιμοποιηθούν τα συγκεκριμένα καλώδια για την καλωδίωση. Μην ασκείτε πίεση στους ακροδέκτες.

Διαφορετικά, ένα κομμένο σύρμα και η θέρμανση μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιά.

## ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην τοποθετείτε το ενσύρματο τηλεχειριστήριο κοντά σε λάμπες, για να αποφύγετε παρεμβολή στο σήμα του χειριστηρίου. (Δείτε την εικόνα δεξιά)



### 10.4.2 Άλλες προφυλάξεις

#### 10.4.2.1. Θέση εγκατάστασης

Μην εγκαταστήσετε τη μονάδα σε μέρος με λάδια, ατμούς και αναθυμιάσεις από θείο.

Διαφορετικά, το προϊόν μπορεί να παραμορφωθεί και να πέσει.

#### 10.4.2.2 Προετοιμασία πριν από την εγκατάσταση

1) Ελέγξτε εάν έχουν ολοκληρωθεί οι παρακάτω διατάξεις.

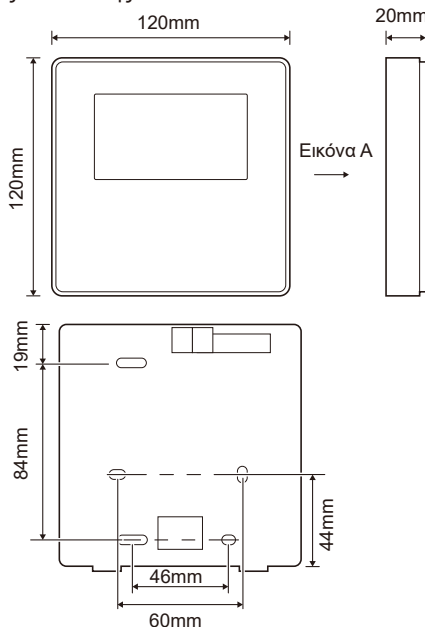
Αρ.	Όνομα	Ποσότητα	Σημειώσεις
1	Ενσύρματο χειριστήριο	1	
2	Ξύλινη βίδα στρογγυλής κεφαλής	3	Για επιτοίχια στήριξη
3	Βίδα στρογγυλής κεφαλής	2	Για τοποθέτηση στο ηλεκτρικό κιβώτιο
4	Εγκατάσταση και εγχειρίδιο χρήστη	1	
5	Πλαστική βίδα	2	Αυτό το εξάρτημα χρησιμοποιείται κατά την εγκατάσταση του κεντρικού χειριστηρίου μέσα στο ηλεκτρικό κιβώτιο
6	Πλαστικός σωλήνας επέκτασης	3	Για επιτοίχια στήριξη

#### 10.4.2.3 Σημείωση για την εγκατάσταση του ενσύρματου χειριστηρίου:

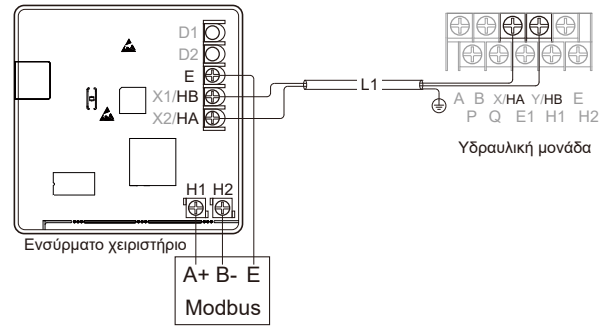
- 1) Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης περιέχει πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία εγκατάστασης του ενσύρματου τηλεχειριστηρίου. Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας για σύνδεση του ενσύρματου τηλεχειριστηρίου και της εσωτερικής μονάδας.
- 2) Το κύκλωμα του ενσύρματου τηλεχειριστηρίου είναι κύκλωμα χαμηλής τάσης. Μην το συνδέετε ποτέ σε ένα τυπικό κύκλωμα 220V / 380V και μην το τοποθετείτε στο ίδιο σύστημα καλωδίωσης.
- 3) Το θωρακισμένο καλώδιο πρέπει να συνδεθεί στη γείωση, διαφορετικά η μετάδοση ενδέχεται να αποτύχει.
- 4) Μην επιχειρήσετε να επεκτείνετε το θωρακισμένο καλώδιο κόβοντάς το. Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε τερματικό συνδετήρα για τη σύνδεση.
- 5) Μετά την ολοκλήρωση της σύνδεσης, μην χρησιμοποιήσετε εξοπλισμό Megger για έλεγχο της μόνωσης στο καλώδιο σήματος.
- 6) Διακόψτε την τροφοδοσία ισχύος κατά την εγκατάσταση του ενσύρματου χειριστηρίου.

### 10.4.3 Διαδικασία εγκατάστασης και ρύθμιση αντιστοίχισης ενσύρματου χειριστηρίου

#### 10.4.3.1 Μέγεθος κατασκευής

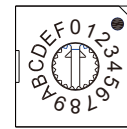


#### 10.4.3.2 Καλωδίωση

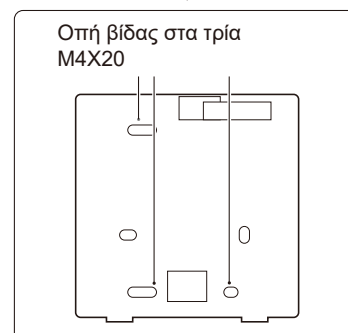
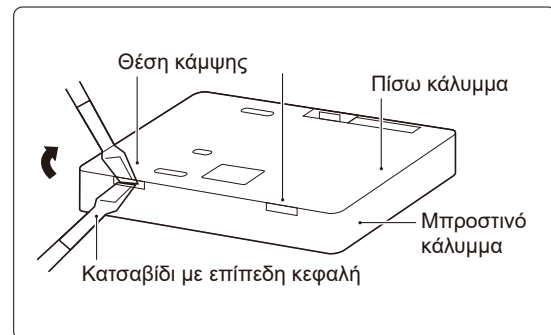


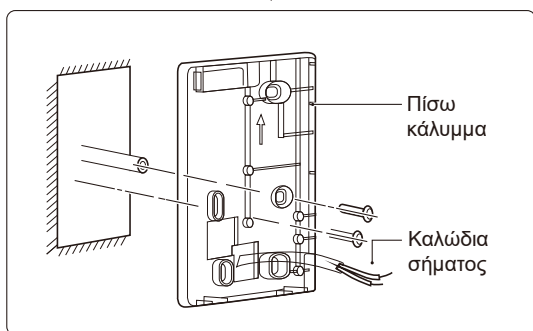
Τάση εισόδου (HA/HB)	18V DC
Μέγεθος καλωδίωσης	0,75 mm <sup>2</sup>
Τύπος καλωδίωσης	Διπύρνο θωρακισμένο καλώδιο συστραμμένου ζεύγους
Μήκος καλωδίωσης	L1<50m

Ο περιστρεφόμενος κωδικοποιημένος διακόπτης S3 (0-F) στον κύριο πίνακα ελέγχου της υδραυλικής μονάδας χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της διεύθυνσης modbus. Από προεπιλογή, οι μονάδες έχουν αυτόν τον κωδικοποιημένο διακόπτη στη θέση = 0. Αυτό αντιστοιχεί στη διεύθυνση modbus 16, ενώ οι άλλες θέσεις αντιστοιχούν στον αντίστοιχο αριθμό, π.χ. θέση = 2 είναι διεύθυνση 2, θέση = 5 είναι διεύθυνση 5.

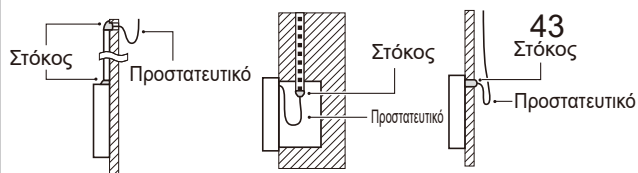
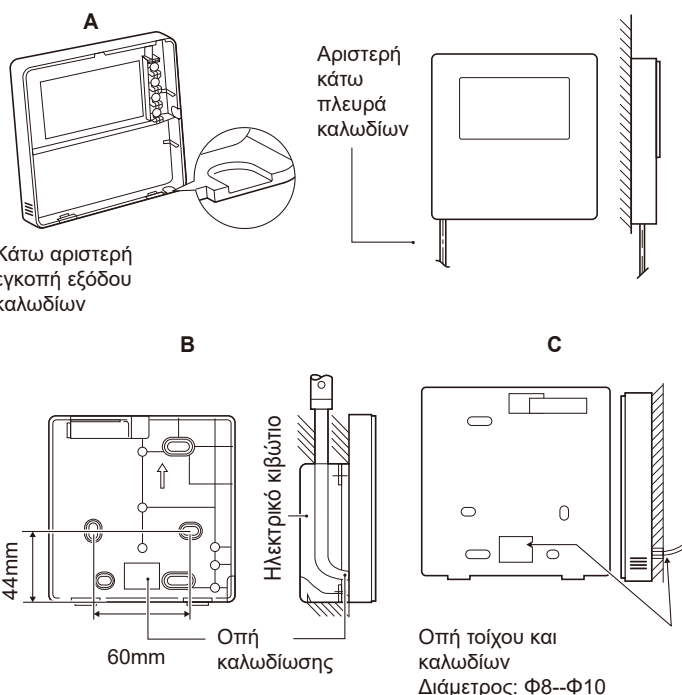


#### 10.4.3.3 Εγκατάσταση πίσω καλύμματος





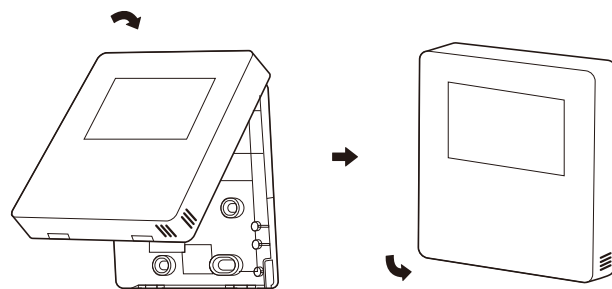
- 1) Χρησιμοποιήστε κατσαβίδι με πλατιά κεφαλή για πρόσβαση στη θέση κάμψης στο κάτω μέρος του ενσύρματου χειριστήριου και περιστρέψτε το κατσαβίδι για να αφαιρέσετε το πίσω κάλυμμα. (Δώστε προσοχή στην κατεύθυνση περιστροφής, διαφορετικά θα καταστρέψετε το πίσω κάλυμμα!)
- 2) Χρησιμοποιήστε τρεις βίδες M4X20 για να εγκαταστήσετε το πίσω κάλυμμα στον τοίχο.
- 3) Χρησιμοποιήστε δύο βίδες M4X25 για να τοποθετήσετε το πίσω κάλυμμα στο ηλεκτρικό κιβώτιο 86. Χρησιμοποιήστε μία βίδα M4X20 για στερέωση στον τοίχο.
- 4) Ρυθμίστε το μήκος δύο πλαστικών ράβδων στο εξάρτημα, στο κανονικό μήκος από το ηλεκτρικό κιβώτιο στον τοίχο. Κατά την εγκατάσταση της ράβδου στον τοίχο, σιγουρευτείτε ότι είναι επίπεδη με τον τοίχο.
- 5) Χρησιμοποιήστε βίδες σταυρωτής κεφαλής για να στερεώσετε το κάτω κάλυμμα του ενσύρματου χειριστήριου στον τοίχο μέσω της βιδωτής ράβδου. Βεβαιωθείτε ότι το κάτω κάλυμμα του ενσύρματου χειριστήριου βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο μετά την εγκατάσταση και, στη συνέχεια, εγκαταστήστε το ενσύρματο χειριστήριο στο κάτω κάλυμμα.
- 6) Μην σφίγγετε υπερβολικά τις βίδες. Μπορεί να προκληθεί παραμόρφωση του πίσω καλύμματος.



Προσέξτε να μη μπει νερό στο ενσύρματο τηλεχειριστήριο, χρησιμοποιήστε προστατευτικά και στόκο για να σφραγίσετε τους συνδετήρες των καλωδίων, κατά την εγκατάσταση της καλωδίωσης.

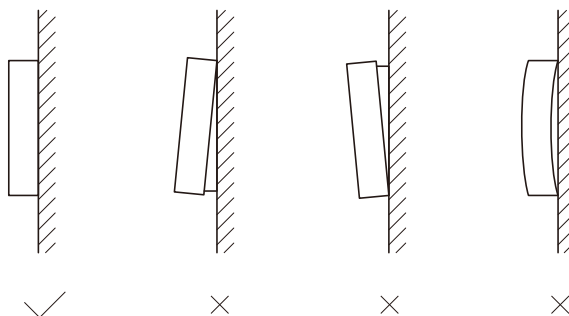
#### 10.4 Εγκατάσταση μπροστινού καλύμματος

Όταν ρυθμίζετε και αγκιστρώνετε το μπροστινό κάλυμμα, αποφύγετε τη σύσφιξη του καλωδίου επικοινωνίας κατά την εγκατάσταση.



Ο αισθητήρας επηρεάζεται σε περίπτωση κρούσης.

Τοποθετήστε το πίσω κάλυμμα και στερεώστε σταθερά το μπροστινό και το πίσω κάλυμμα, διαφορετικά το μπροστινό κάλυμμα μπορεί να πέσει.



#### 10.5 Ρυθμίσεις από τον τεχνικό εγκατάστασης

Η μονάδα πρέπει να διαμορφωθεί ώστε να συμμορφώνεται με το περιβάλλον εγκατάστασης (κλίμα εξωτερικού χώρου, εγκατεστημένες επιλογές, κ.λπ.) και τις απαιτήσεις του χρήστη. Διατίθενται πολλές ρυθμίσεις από τον τεχνικό εγκατάστασης. Η πρόσβαση και ο προγραμματισμός αυτών των ρυθμίσεων μπορούν να γίνουν μέσω της επιλογής "ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ" στη διεπαφή χρήστη.

#### Ενεργοποίηση της μονάδας

Όταν ενεργοποιηθεί η μονάδα, εμφανίζεται η ένδειξη "1%~99%" στη διεπαφή χρήστη. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας δεν είναι δυνατή η λειτουργία της διεπαφής χρήστη.

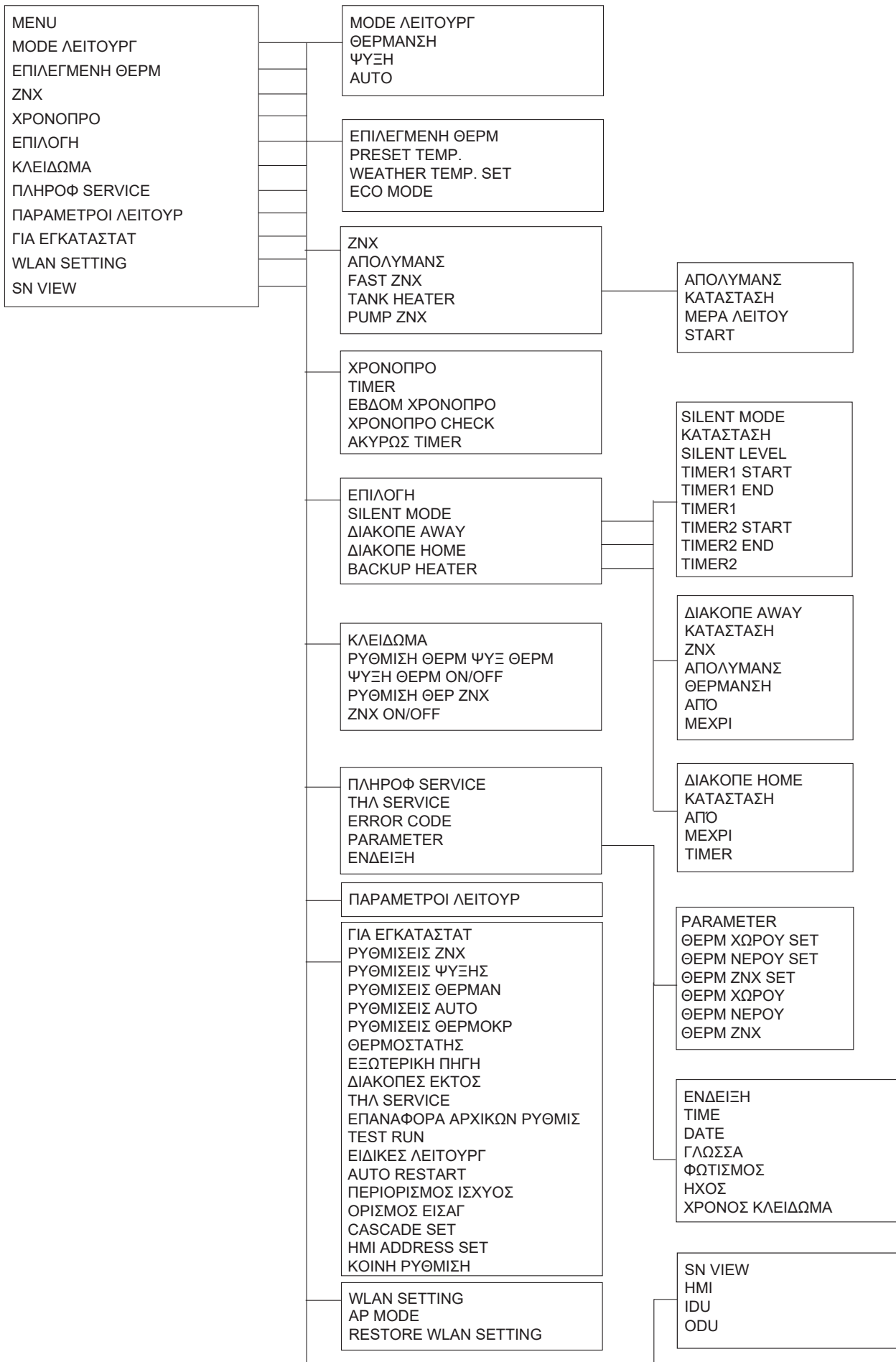
#### Διαδικασία

Για να αλλάξετε μία ή περισσότερες ρυθμίσεις του τεχνικού εγκατάστασης, για λεπτομέρειες ανατρέξτε στην ενότητα "ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗ".

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι τιμές θερμοκρασίας που εμφανίζονται στο ενσύρματο χειριστήριο (διεπαφή χρήστη) είναι σε °C.

# 11 ΔΟΜΗ ΜΕΝΟΥ: ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ



ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ

- 1 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΖΝΧ
- 2 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΨΥΞΗΣ
- 3 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΘΕΡΜΑΝ
- 4 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΑΥΤΟ
- 5 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΘΕΡΜΟΚΡ
- 6 ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ
- 7 ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΗΓΗ
- 8 ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΕΚΤΟΣ
- 9 ΤΗΛ SERVICE
- 10 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΑΡΧΙΚΩΝ ΡΥΘΜΙΣ
- 11 TEST RUN
- 12 ΕΙΔΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓ
- 13 AUTO RESTART
- 14 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΣΧΥΟΣ
- 15 ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΙΣΑΓ
- 16 CASCADE SET
- 17 HMI ADDRESS SET
- 18 ΚΟΙΝΗ ΡΥΘΜΙΣΗ

- 1 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΖΝΧ
- 1.1 ΖΝΧ
- 1.2 ΑΠΟΛΥΜΑΝΣ
- 1.3 ΠΡΟΤΕΡΑΙ ΖΝΧ
- 1.4 PUMP\_ZNX
- 1.5 DHW PRIORITY TIME SET
- 1.6 dT5\_ON
- 1.7 dT1S5
- 1.8 T4DHWMAX
- 1.9 T4DHWMIN
- 1.10 t\_INTERVAL\_DHW
- 1.11 T5S\_DISINFECT
- 1.12 t\_DI\_HIGHTEMP
- 1.13 t\_DI\_MAX
- 1.14 t\_DHWHP\_RESTRICT
- 1.15 t\_DHWHP\_MAX
- 1.16 PUMP\_D TIMER
- 1.17 PUMP\_D RUNNING TIME
- 1.18 PUMP\_D DISINFECT
- 1.19 ACS FUNCTION

- 2 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΨΥΞΗΣ
- 2.1 ΨΥΞΗ
- 2.2 t\_T4\_FRESH\_C
- 2.3 T4CMAX
- 2.4 T4CMIN
- 2.5 dT1SC
- 2.6 dTSC
- 2.7 t\_INTERVAL\_C
- 2.8 T1SetC1
- 2.9 T1SetC2
- 2.10 T4C1
- 2.11 T4C2
- 2.12 ΖΩΝΗ1 C-EMISSION
- 2.13 ΖΩΝΗ2 C-EMISSION

- 3 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΘΕΡΜΑΝ
- 3.1 ΘΕΡΜΑΝΣΗ
- 3.2 t\_T4\_FRESH\_H
- 3.3 T4HMAX
- 3.4 T4HMIN
- 3.5 dT1SH
- 3.6 dTSH
- 3.7 t\_INTERVAL\_H
- 3.8 T1SetH1
- 3.9 T1SetH2
- 3.10 T4H1
- 3.11 T4H2
- 3.12 ΖΩΝΗ1 H-EMISSION
- 3.13 ΖΩΝΗ2 H-EMISSION
- 3.14 ΕΞΑΝΑΓΚΑΣΜ ΑΠΟΨΥΞΗ

- 4 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΑΥΤΟ
- 4.1 T4AUTOCMIN
- 4.2 T4AUTOHMAX

- 5 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΘΕΡΜΟΚΡ
- 5.1 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣ
- 5.2 ΘΕΡΜ.ΧΩΡΟΥ
- 5.3 ΔΙΠΛΗ ΖΩΝΗ

- 6 ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ
- 6.1 ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ
- 6.2 ΠΡΟΤΕΡΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΠΡΟΤΕΡΑΙ ΡΥΘΜ. ΛΕΙΤ.)

- 7 ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΗΓΗ
- 7.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ IBH
- 7.2 IBH LOCATE
- 7.3 dT1\_IBH\_ON
- 7.4 t\_IBH\_DELAY
- 7.5 T4\_IBH\_ON
- 7.6 P\_IBH1
- 7.7 P\_IBH2
- 7.8 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ AHS
- 7.9 AHS\_PUMPI CONTROL
- 7.10 dT1\_AHS\_ON
- 7.11 t\_AHS\_DELAY
- 7.12 T4\_AHS\_ON
- 7.13 EnSWITCHPDC
- 7.14 GAS\_COST
- 7.15 ELE\_COST
- 7.16 MAX\_SETHEATER
- 7.17 MIN\_SETHEATER
- 7.18 MAX\_SIGHEATER
- 7.19 MIN\_SIGHEATER
- 7.20 TBH FUNCTION
- 7.21 dT5\_TBH\_OFF
- 7.22 t\_TBH\_DELAY
- 7.23 T4\_TBH\_ON
- 7.24 P\_TBH
- 7.25 SOLAR FUNCTION
- 7.26 SOLAR CONTROL
- 7.27 DELTASOL

- 8 ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΕΚΤΟΣ
- 8.1 T1S\_H.A.\_H
- 8.2 T5S\_H.A.\_DHW

- 9 ΤΗΛ SERVICE
- ΑΡΙΘΜ ΤΗΛ
- ΚΙΝΗΤΟ

- 10 ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΑΡΧΙΚΩΝ ΡΥΘΜΙΣ

- 11 TEST RUN

- 12 ΕΙΔΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓ

- 13 AUTO RESTART
- 13.1 ΘΕΡΜ/ΨΥΞΗ
- 13.2 ΖΝΧ

- 14 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΣΧΥΟΣ
- 14.1 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΣΧΥΟΣ

- 15 ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΙΣΑΓ
- 15.1 M1M2
- 15.2 SMART GRID
- 15.3 T1T2
- 15.4 Tbt
- 15.5 P\_X PORT

- 16 CASCADE SET
- 16.1 PER\_START
- 16.2 TIME\_ADJUST
- 16.3 ADDRESS RESET

- 17 HMI ADDRESS SET
- 17.1 HMI SET
- 17.2 HMI ADDRESS FOR BMS
- 17.3 ΔΙΑΚΟΠΗΣ BIT

- 18 ΚΟΙΝΗ ΡΥΘΜΙΣΗ
- 18.1 t\_ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗΑΝΤΛΙΑΣ
- 18.2 t1\_ΑΝΤΙΕΜΠ ΑΝΤΛΙΑΣ
- 18.3 t2\_ΑΝΤΙΕΜΠ ΛΕΙΤ ANT
- 18.4 t1\_ΑΝΤΙΕΜΠΛΟΚΗ SV
- 18.5 t2\_ΑΝΤΙΕΜΠ ΛΕΙΤ SV
- 18.6 Ta\_adj.
- 18.7 F-PIPE LENGTH
- 18.8 PUMP\_I SILENT OUTPUT

## 11.1 Ρύθμιση παραμέτρων

Οι παράμετροι που σχετίζονται με το παρόν κεφάλαιο, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Αύξων αριθμός	Κωδικός	Κατάσταση	Προεπιλογή	Μονάδα
1.1	ZNX	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία ZNX:0=OXI,1=NAI	1	/
1.2	ΑΠΟΛΥΜΑΝΣ	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία απολύμανσης:0=OXI,1=NAI	1	/
1.3	ΠΡΟΤΕΡΑΙ ΖΝΧ	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία προτεραιότητας ΖΝΧ:0=OXI,1=NAI	1	/
1.4	PUMP_D	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία αντλίας ΖΝΧ:0=OXI,1=NAI	0	/
1.5	DHW PRIORITY TIME SET	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία προτεραιότητας ΖΝΧ: 0=OXI, 1=NAI	0	/
1.6	dT5_ON	Η διαφορά θερμοκρασίας για την έναρξη της αντλίας θερμότητας	10	°C
1.7	dT1S5	Η τιμή διαφοράς μεταξύ T <sub>wout</sub> και T5 στη λειτουργία ΖΝΧ	10	°C
1.8	T4DHWMAX	Η μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος στην οποία μπορεί να λειτουργήσει η αντλία θέρμανσης για θέρμανση νερού χρήσης	43	°C
1.9	T4DHWMIN	Η ελάχιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος στην οποία μπορεί να λειτουργήσει η αντλία θέρμανσης για θέρμανση νερού χρήσης	-10	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Το διάστημα ώρας έναρξης του συμπιεστή σε λειτουργία ΖΝΧ.	5	MIN
1.11	T5S_DISINFECT	Η επιθυμητή θερμοκρασία του νερού στη δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης στη λειτουργία ΑΠΟΛΥΜΑΝΣ.	65	°C
1.12	t_DI_HIGHTEMP	Η διάρκεια της υψηλότερης θερμοκρασίας του νερού στη δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης στη λειτουργία ΑΠΟΛΥΜΑΝΣ.	15	°C
1.13	t_DI_MAX	Η μέγιστη διάρκεια της απολύμανσης.	210	MIN
1.14	t_DHWHP_RESTRICT	Ο χρόνος λειτουργίας για τη λειτουργία θέρμανσης/ψύξης του χώρου.	30	°C
1.15	t_DHWHP_MAX	Ο μέγιστος χρόνος λειτουργίας της αντλίας θερμότητας σε λειτουργία ΠΡΟΤΕΡΑΙ ΖΝΧ.	90	MIN
1.16	PUMP_D TIMER	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία της αντλίας ΖΝΧ σύμφωνα με τη ρύθμιση ώρας και συνεχίζει να λειτουργεί για το PUMP RUNNING TIME:0=OXI,1=NAI	1	/
1.17	PUMP_D RUNNING TIME	Ο καθορισμένος χρόνος κατά τον οποίο η αντλία ΖΝΧ θα συνεχίσει να λειτουργεί.	5	MIN
1.18	PUMP_D DISINFECT	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία της αντλίας ΖΝΧ όταν η μονάδα βρίσκεται σε λειτουργία απολύμανσης και το T5≥T5S_DI-2:0=OXI,1=NAI	1	/
1.19	ACS FUNCTION	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τον έλεγχο δεύτερης δεξαμενής νερού T5_2: 0=OXI,1=NAI	0	/
2.1	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΨΥΞΗΣ	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία ψύξης:0=OXI,1=NAI	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Ο χρόνος ανανέωσης των καμπύλων συσχέτισης κλίματος για τη λειτουργία ψύξης	0,5	ώρες
2.3	T4CMAX	Η υψηλότερη θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας για τη λειτουργία ψύξης	52	°C
2.4	T4CMIN	Η χαμηλότερη θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας για τη λειτουργία ψύξης	10	°C
2.5	dT1SC	Η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ T1 και T1S (η ρυθμισμένη θερμοκρασία νερού) για την εκκίνηση της αντλίας θερμότητας	5	°C
2.6	dTSC	Η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ της πραγματικής θερμοκρασίας χώρου T <sub>a</sub> και της ρυθμισμένης θερμοκρασίας χώρου T <sub>as</sub> για την εκκίνηση της αντλίας θερμότητας.	2	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Το διάστημα ώρας έναρξης του συμπιεστή σε λειτουργία ψύξης	5	ελάχ
2.8	T1SetC1	Η ρύθμιση θερμοκρασίας 1 των καμπύλων συσχέτισης κλίματος για τη λειτουργία ψύξης.	10	°C
2.9	T1SetC2	Η ρύθμιση θερμοκρασίας 2 των καμπύλων συσχέτισης κλίματος για τη λειτουργία ψύξης.	16	°C
2.10	T4C1	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος 1 των καμπύλων συσχέτισης κλίματος για τη λειτουργία ψύξης.	35	°C
2.11	T4C2	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος 2 των καμπύλων συσχέτισης κλίματος για τη λειτουργία ψύξης.	25	°C
2.12	ZQNH1 C-EMISSION	Ο τύπος θερματικού της ζώνης 1 για τη λειτουργία θέρμανσης: 0=FCU (μονάδα fan coil), 1=RAD. (θερμαντικό σώμα), 2= FHL (κύκλωμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης)	0	/
2.13	ZQNH2 C-EMISSION	Ο τύπος θερματικού της ζώνης 2 για τη λειτουργία θέρμανσης: 0=FCU (μονάδα fan coil), 1=RAD. (θερμαντικό σώμα), 2= FHL (κύκλωμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης)	0	/
3.1	ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία θέρμανσης	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Ο χρόνος ανανέωσης των καμπύλων συσχέτισης κλίματος για τη λειτουργία θέρμανσης	0,5	ώρες

Αύξων αριθμός	Κωδικός	Κατάσταση	Προεπιλογή	Μονάδα
3.3	T4HMAX	Η μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας για τη λειτουργία θέρμανσης	25	°C
3.4	T4HMIN	Η ελάχιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας για τη λειτουργία θέρμανσης	-15	°C
3.5	dT1SH	Η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ T1 και T1S (η ρυθμισμένη θερμοκρασία νερού) για την εκκίνηση της αντλίας θερμότητας	5	°C
3.6	dTSH	Η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ της πραγματικής θερμοκρασίας χώρου Ta και της ρυθμισμένης θερμοκρασίας χώρου Tas για την εκκίνηση της αντλίας θερμότητας	2	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Το διάστημα ώρας έναρξης του συμπιεστή σε λειτουργία θέρμανσης	5	ελάχ
3.8	T1SetH1	Η ρύθμιση θερμοκρασίας 1 των καμπύλων συσχέτισης κλίματος για τη λειτουργία θέρμανσης	35	°C
3.9	T1SetH2	Η ρύθμιση θερμοκρασίας 2 των καμπύλων συσχέτισης κλίματος για τη λειτουργία θέρμανσης	28	°C
3.10	T4H1	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος 1 των καμπύλων συσχέτισης κλίματος για τη λειτουργία θέρμανσης	-5	°C
3.11	T4H2	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος 2 των καμπύλων συσχέτισης κλίματος για τη λειτουργία θέρμανσης	7	°C
3.12	ZONH1 H-EMISSION	Ο τύπος θερμικού της ζώνης 1 για τη λειτουργία θέρμανσης: 0=FCU (μονάδα fan coil), 1=RAD. (θερμαντικό σώμα), 2= FHL (κύκλωμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης)	1	/
3.13	ZONH2 H-EMISSION	Ο τύπος θερμικού της ζώνης 2 για τη λειτουργία θέρμανσης: 0=FCU (μονάδα fan coil), 1=RAD. (θερμαντικό σώμα), 2= FHL (κύκλωμα ενδοδαπέδιας θέρμανσης)	2	/
3.14	ΕΞΑΝΑΓΚΑΣΜ ΑΠΟΨΞΗ	Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε τη λειτουργία ΕΞΑΝΑΓΚΑΣΜ ΑΠΟΨΞΗ: 0=OXI, 1=NAI	0	/
4.1	T4AUTOCMIN	Η ελάχιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας για θέρμανση στη λειτουργία auto	25	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Η μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας για τη λειτουργία θέρμανσης στη λειτουργία auto	17	°C
5.1	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣ	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣ: 0=OXI, 1=NAI	1	/
5.2	ΘΕΡΜ.ΧΩΡΟΥ	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία ΘΕΡΜ.ΧΩΡΟΥ: 0=OXI, 1=NAI	0	/
5.3	ΔΙΠΛΗ ΖΩΝΗ	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία ΔΙΠΛΗΣ ΖΩΝΗΣ του ΘΕΡΜ.ΧΩΡΟΥ ΖΩΝΗ: 0=OXI, 1=NAI	0	/
6.1	ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ	Τύπος θερμοστάτη χώρου: 0=NON, 1=MODESET, 2= ΜΙΑ ΖΩΝΗ, 3=ΔΙΠΛΗ ΖΩΝΗ	0	/
6.2	ΠΡΟΤΕΡΑΙ ΡΥΘΜ. ΛΕΙΤ.	Επιλέξτε την προτεραιότητα στη λειτουργία ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ: 0=ΘΕΡΜ, 1=ΨΥΞΗ	0	/
7.1	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ IBH	Επιλέξτε τον τρόπο στον οποίο η μονάδα IBH (ΕΦΕΔΡΙΚΟΣ ΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ) μπορεί να λειτουργήσει: 0=ΘΕΡΜ+ΖΝΧ, 1=ΘΕΡΜ	0 (ΖΝΧ=έγκυρο) 1 (ΖΝΧ=μη έγκυρο)	/
7.2	IBH LOCATE	Η θέση εγκατάστασης της μονάδας IBH (PIPE LOOP=0)	0	/
7.3	dT1_IBH_ON	Η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ T1S και T1 για την εκκίνηση του εφεδρικού θερμαντήρα.	5	°C
7.4	t_IBH_DELAY	Ο χρόνος λειτουργίας του συμπιεστή πριν την εκκίνηση του εφεδρικού θερμαντήρα πρώτου βήματος.	30	ελάχ
7.5	T4_IBH_ON	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος για την έναρξη του εφεδρικού θερμαντήρα.	-5	°C
7.6	P_IBH1	Είσοδος ισχύος για IBH1	0	kW
7.7	P_IBH2	Είσοδος ισχύος για IBH2	0	kW
7.8	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ AHS	Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε τη λειτουργία AHS (ΒΟΗΘΗΤΙΚΗ ΠΗΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ): 0=NON, 1=ΘΕΡΜ, 2=ΘΕΡΜ+ΖΝΧ	0	/
7.9	AHS_PUMPI CONTROL	Επιλέξτε την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας όταν λειτουργεί μόνο η βοηθητική πηγή θερμότητας AHS: 0=RUN, 1=NOT RUN	0	/
7.10	dT1_AHS_ON	Η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ T1S και T1B για την εκκίνηση της βοηθητικής πηγής θερμότητας	5	°C
7.11	t_AHS_DELAY	Ο χρόνος λειτουργίας του συμπιεστή πριν την έναρξη της πρόσθετης πηγής θερμότητας	30	ελάχ
7.12	T4_AHS_ON	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος για την έναρξη της πρόσθετης πηγής θερμότητας	-5	°C
7.13	EnSWITCHPDC	Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε τη λειτουργία στην οποία η αντλία θερμότητας και η βοηθητική πηγή θερμότητας αλλάζουν αυτόματα με βάση το κόστος λειτουργίας: 0=OXI, 1=NAI	0	/



Αύξων αριθμός	Κωδικός	Κατάσταση	Προεπιλογή	Μονάδα
7.14	GAS_COST	Τιμή αερίου	0,85	€/m <sup>3</sup>
7.15	ELE_COST	Τιμή ηλεκτρικού ρεύματος	0,20	€/kWh
7.16	MAX_SETHEATER	Η μέγιστη ρύθμιση θερμοκρασίας της επιπρόσθετης πηγής θερμότητας	80	°C
7.17	MIN_SETHEATER	Η ελάχιστη ρύθμιση θερμοκρασίας της επιπρόσθετης πηγής θερμότητας	30	°C
7.18	MAX_SIGHEATER	Η τάση που αντιστοιχεί στη μέγιστη ρύθμιση θερμοκρασίας της επιπρόσθετης πηγής θερμότητας	10	V
7.19	MIN_SIGHEATER	Η τάση που αντιστοιχεί στην ελάχιστη ρύθμιση θερμοκρασίας της επιπρόσθετης πηγής θερμότητας	3	V
7.20	TBH FUNCTION	Ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται η λειτουργία TBH (ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΟΣ ΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ): 0=OXI,1=NAI	1	/
7.21	dT5_TBH_OFF	Η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ T5 και T5S (Η ρυθμισμένη θερμοκρασία της δεξαμενής νερού) που απενεργοποιεί τον ενισχυτικό θερμαντήρα.	5	°C
7.22	t_TBH_DELAY	Ο χρόνος λειτουργίας του συμπιεστή πριν την εκκίνηση του ενισχυτικού θερμαντήρα.	30	ελάχ
7.23	T4_TBH_ON	Η θερμοκρασία περιβάλλοντος για την έναρξη του ενισχυτικού θερμαντήρα δεξαμενής	5	°C
7.24	P_TBH	Είσοδος ισχύος για TBH	2	kW
7.25	SOLAR FUNCTION	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία SOLAR: 0=OXI, 1=ONLY SOLAR, 2=SOLAR+HP (ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ)	0	/
7.26	SOLAR CONTROL	Η μέθοδος ελέγχου της ηλιακής αντλίας (pump_s): 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	/
7.27	DELTATSOL	Η θερμοκρασία απόκλισης όπου η λειτουργία SOLAR ενεργοποιείται	10	°C
8.1	T1S_H.A_H	Η επιθυμητή θερμοκρασία νερού εξόδου για θέρμανση του χώρου στη λειτουργία ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΕΚΤΟΣ	25	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Η επιθυμητή θερμοκρασία δεξαμενής για τη θέρμανση του ζεστού νερού χρήσης στη λειτουργία ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΕΚΤΟΣ	25	°C
12.1	ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΔΑΠΕΔΟΥ-T1S	Η ρύθμιση θερμοκρασίας του νερού εξόδου κατά την πρώτη προθέρμανση του δαπέδου	25	°C
	t_FIRSTFH	Ο χρόνος λειτουργίας για την πρώτη προθέρμανση του δαπέδου	72	ΩΡΑ
12.2	Τεχνητή ξήρανση	Η λειτουργία για τεχνητή ξήρανση του δαπέδου	/	/
	t_DRYUP	Ημέρες αύξησης θερμοκρασίας για τεχνητή ξήρανση	8	DAY
	t_HIGHPEAK	Ημέρες για τεχνητή ξήρανση	5	DAY
	t_DRYD	Ημέρες μείωσης θερμοκρασίας για τεχνητή ξήρανση	5	DAY
	t_DRYPEAK	Θερμοκρασία εξόδου της τεχνητής ξήρανσης	45	°C
	START TIME	Η ώρα έναρξης της τεχνητής ξήρανσης	Ωρα: η παρούσα ώρα (όχι την ώρα +1, την ώρα +2) Λεπτό:00	ω/λεπ
START DATE	Η ημερομηνία έναρξης της τεχνητής ξήρανσης	Η παρούσα ημερομηνία	η/μ/ε	
13.1	AUTO RESTART ΘΕΡΜ/ΨΥΞΗ	Ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε τη λειτουργία αυτόματης επανεκκίνησης ψύξης/θέρμανσης. 0=OXI,1=NAI	1	/
13.2	AUTO RESTART ZNX	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη λειτουργία ZNX AUTO RESTART. 0=OXI,1=NAI	1	/
14.1	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΣΧΥΟΣ	Ο τύπος του περιορισμού εισόδου ισχύος	0	/

Αύξων αριθμός	Κωδικός	Κατάσταση	Προεπιλογή	Μονάδα
15.1	M1M2	Ορίζει τη λειτουργία του διακόπτη M1M2: 0= ΑΠΟΜΑΚ ON/OFF, 1= TBH ON/OFF, 2= AHS ON/OFF	0	/
15.2	SMART GRID	Ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί το SMART GRID: 0= OXI, 1=ΝΑΙ	0	/
15.3	T1T2	Επιλογές ελέγχου για τη Θύρα T1T2: 0=OXI, 1=RT/Ta_PCB	0	/
15.4	Tbt	Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση του Tbt: 0=OXI, 1=ΝΑΙ	0	/
15.5	P_X PORT	Επιλέξτε τη λειτουργία P_X PORT: 0=BIT ΑΠΟΨΥΞΗΣ, 1=ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ	0	/
16.1	PER_START	Ποσοστό έναρξης πολλαπλών μονάδων	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Χρόνος ρύθμισης προσθήκης και αφαίρεσης μονάδων	5	ελάχ
16.3	ADDRESS RESET	Επαναφορά του κωδικού διεύθυνσης της μονάδας	FF	/
17.1	HMI SET	Επιλέγει την HMI: 0=MASTER	0	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Ρύθμιση του κωδικού διεύθυνσης HMI για BMS	1	/
17.3	ΔΙΑΚΟΠΗΣ BIT	Διακοπής bit επάνω υπολογιστή: 1=ΔΙΑΚΟΠΗΣ BIT1, 2=ΔΙΑΚΟΠΗΣ BIT2	1	/
18.1	t_ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗΑΝΤΛΙΑΣ	Ο χρόνος λειτουργίας του συμπιεστή πριν την έναρξη της αντλίας.	2	ελάχ
18.2	t1_ΑΝΤΙΕΜΠ ΑΝΤΛΙΑΣ	Το χρονικό διάστημα αντιεμπλοκής αντλίας	24	h
18.3	t2_ΑΝΤΙΕΜΠ ΛΕΙΤ ANT	Ο χρόνος λειτουργίας αντιεμπλοκής αντλίας.	60	s
18.4	t1_ΑΝΤΙΕΜΠΛΟΚΗ SV	Το χρονικό διάστημα αντιεμπλοκής βαλβίδας.	24	h
18.5	t2_ΑΝΤΙΕΜΠ ΛΕΙΤ SV	Ο χρόνος λειτουργίας αντιεμπλοκής βαλβίδας.	30	s
18.6	Ta_adj.	Η διορθωμένη τιμή Ta σε ενσύρματο χειριστήριο.	-2	°C
18.7	F-PIPE LENGTH	Επιλέξτε το συνολικό μήκος του σωλήνα υγρών (F-PIPE LENGTH): 0=F-PIPE LENGTH<10m, 1=F-PIPE LENGTH>= 10m	0	/
18.8	PUMP_I SILENT OUTPUT	Ο περιορισμός μέγιστης εξόδου της αντλίας rump_l.	100	%

Το εύρος ρύθμισης των παραπάνω παραμέτρων μπορεί να ζητηθεί με σάρωση του παρακάτω κωδικού QR. Ο κωδικός QR περιλαμβάνει επίσης:

- 1) ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗ (Ο κωδικός πρόσβασης που θα εισαχθεί στη λειτουργία ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ είναι 234)
- 2) ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ MODBUS
- 3) ΑΛΛΑΓΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΤΟΥ ΚΩΔΙΚΟΥ QR



## 12 ΤΕΛΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Ο τεχνικός εγκατάστασης είναι υποχρεωμένος να επαληθεύσει την σωστή λειτουργία της μονάδας μετά την εγκατάσταση.

### 12.1 Τελικοί έλεγχοι

Προτού ενεργοποιήσετε τη μονάδα, διαβάστε τις παρακάτω συστάσεις:

- Όταν η εγκατάσταση και η ρύθμιση παραμέτρων ολοκληρωθούν, καλύψτε όλο το μεταλλικό φύλλο της μονάδας καλά.
- Η συντήρηση της μονάδας πρέπει να γίνεται από επαγγελματίες.

### 12.2 Δοκιμαστική λειτουργία (χειροκίνητα)

Η επιλογή TEST RUN χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας των βαλβίδων, του συστήματος εξαέρωσης, της λειτουργίας του κυκλοφορητή, της ψύξης, της θέρμανσης και της θέρμανσης νερού χρήσης.

Επιλέξτε διαδοχικά  $\square$  > ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ > 11.TEST RUN. Πατήστε  $\leftarrow$ . Ο κωδικός πρόσβασης είναι 234. Θα εμφανιστεί η παρακάτω σελίδα:

11 TEST RUN
Ενεργοποίηση EST RUN?
<b>OXI</b> NAI
ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ

Εάν επιλέξετε NAI, θα εμφανιστούν οι παρακάτω σελίδες:

11 TEST RUN
11.1 POINT CHECK
11.2 ΕΞΑΕΡΩΣΗ
11.3 CIRCULATED PUMP RUNNING
11.4 COOL MODE RUNNING
11.5 HEAT MODE RUNNING
ENTER

11 TEST RUN
11.6 DHW MODE RUNNING
ENTER

Εάν επιλέξετε POINT CHECK, θα εμφανιστούν οι παρακάτω σελίδες:

11 TEST RUN	1/3
SV2	OFF
SV3	OFF
PUMPI	OFF
PUMPO	OFF
PUMPC	OFF
ON/OFF	

11 TEST RUN	2/3
IBH	OFF
AHS	OFF
SV1	OFF
PUMPD	OFF
PUMPS	OFF
ON/OFF	

11 TEST RUN	3/3
TBH	OFF
ON/OFF	

Πατήστε  $\blacktriangledown$   $\blacktriangle$  για κύλιση στα στοιχεία που θέλετε να ελέγξετε και μετά πατήστε  $\odot$ .

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

Πριν από τη χρήση της λειτουργίας POINT CHECK, βεβαιωθείτε ότι το σύστημα νερού και η δεξαμενή έχουν γεμίσει με νερό και ότι ο αέρας έχει εκκενωθεί, διαφορετικά η αντλία ή ο εφεδρικός θερμαντήρας (προαιρετικό) μπορεί να χαλάσει.

Εάν επιλέξετε ΕΞΑΕΡΩΣΗ, θα εμφανιστεί η παρακάτω σελίδα:

11 TEST RUN (POINT CHECK)
ΕΞΟΔΟΣ PUMPI ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ 70%
ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤ ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ 20min
ENTER EXIT
ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ

Η αντλία PUMPI θα λειτουργεί σύμφωνα με την ισχύ εξόδου και τον χρόνο λειτουργίας που έχει ρυθμιστεί.

Όταν επιλέξετε CIRCULATED PUMP RUNNING, θα εμφανιστεί η παρακάτω σελίδα:

11 TEST RUN
TEST RUN IS ON
Κυκλοφορητής ON
ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ

Όταν ενεργοποιηθεί η επιλογή CIRCULATION PUMP RUNNING, όλα τα εξαρτήματα σε λειτουργία θα σταματήσουν. 60 δευτερόλεπτα αργότερα, η βαλβίδα SV1 θα απενεργοποιηθεί, η βαλβίδα SV2 θα ενεργοποιηθεί και 60 δευτερόλεπτα αργότερα η αντλία PUMPI θα τεθεί σε λειτουργία. 30 δευτερόλεπτα αργότερα, εάν ο διακόπτης ροής ανίχνευσε κανονική ροή, η PUMPI θα λειτουργήσει για 3 λεπτά, στη συνέχεια θα διακοπεί η λειτουργία της αντλίας για 60 δευτερόλεπτα, η βαλβίδα SV1 θα κλείσει και η βαλβίδα SV2 θα απενεργοποιηθεί. 60 δευτερόλεπτα αργότερα και οι δύο αντλίες, PUMPI και PUMPO, θα λειτουργήσουν και 2 λεπτά αργότερα, ο διακόπτης ροής θα ελέγξει τη ροή νερού. Εάν ο διακόπτης ροής κλείσει για 15 δευτερόλεπτα, οι αντλίες PUMPI και PUMPO θα λειτουργήσουν μέχρι τη λήψη της επόμενης εντολής.

Όταν επιλέξετε COOL MODE RUNNING, θα εμφανιστεί η παρακάτω σελίδα:

11 TEST RUN
TEST RUN IS ON
Ψύξη ON
θερμοκρασ προσαγ νερού είναι 15°C
ΕΠΙΒΕΑΙΩΣΗ

Κατά τη διάρκεια της δοκιμής COOL MODE RUNNING, η προεπιλεγμένη επιθυμητή θερμοκρασία νερού εξόδου είναι 7°C. Η μονάδα θα λειτουργεί μέχρι η θερμοκρασία να πέσει σε μια ορισμένη τιμή ή μέχρι τη λήψη της επόμενης εντολής.

Όταν επιλέξετε HEAT MODE RUNNING, θα εμφανιστεί η παρακάτω σελίδα:

11 TEST RUN
TEST RUN IS ON
Θέρμανση ON
θερμοκρασ προσαγ νερού είναι 15°C
ΕΠΙΒΕΑΙΩΣΗ

Κατά την εκτέλεση της δοκιμής ΘΕΡΜΑΝΣΗ, η προεπιλεγμένη επιθυμητή θερμοκρασία νερού εξόδου είναι 35°C. Η μονάδα IBH (εφεδρικός θερμαντήρας) θα ενεργοποιηθεί μετά τη λειτουργία του συμπιεστή για 10 λεπτά. Μόλις η μονάδα IBH λειτουργήσει για 3 λεπτά, η IBH θα απενεργοποιηθεί, η αντλία θερμότητας θα λειτουργήσει μέχρι να αυξηθεί η θερμοκρασία του νερού σε μια ορισμένη τιμή ή μέχρι τη λήψη της επόμενης εντολής.

Όταν επιλέξετε DHW MODE RUNNING, θα εμφανιστεί η παρακάτω σελίδα:

11 TEST RUN
TEST RUN IS ON
ZNX ON
θερμοκρασ προσαγ νερού είναι 15°C
θερμοκρασ ZNX είναι 13°C
ΕΠΙΒΕΑΙΩΣΗ

Κατά την εκτέλεση της δοκιμής ZNX, η προεπιλεγμένη επιθυμητή θερμοκρασία του νερού χρήσης είναι 55°C. Η μονάδα TBH (ενισχυτικός θερμαντήρας δεξαμενής) θα ενεργοποιηθεί αφού ο συμπιεστής λειτουργήσει για 10 λεπτά. Η μονάδα TBH θα απενεργοποιηθεί 3 λεπτά αργότερα, η αντλία θερμότητας θα λειτουργεί μέχρι να αυξηθεί η θερμοκρασία νερού σε μια ορισμένη τιμή ή μέχρι τη λήψη της επόμενης εντολής.

Κατά την εκτέλεση της δοκιμής, όλα τα κουμπιά εκτός του δεν είναι έγκυρα. Εάν θέλετε να απενεργοποιήσετε την εκτέλεση δοκιμής, πατήστε . Για παράδειγμα, όταν η μονάδα βρίσκεται σε λειτουργία εξαέρωσης, αφού πατήσετε , θα εμφανιστεί η παρακάτω σελίδα:

Θέλετε να απενεργοποιήσετε τη δοκιμαστική λειτουργία (ΕΞΑΕΡΩΣΗ);
OXI
NAI
ΕΠΙΒΕΑΙΩΣΗ

Πατήστε για κύλιση του δείκτη στην επιλογή ΝΑΙ και πατήστε . Η εκτέλεση της δοκιμής θα απενεργοποιηθεί.

11 TEST RUN (ΕΞΑΕΡΩΣΗ)
ΕΞΟΔΟΣ PUMPI ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ 70%
ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤ ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ 20min
ENTER
EXIT
ΕΠΙΒΕΑΙΩΣΗ

Πατήστε για να ρυθμίσετε τις παραμέτρους, κάντε κλικ στο "ENTER" για να στείλετε τις παραμέτρους ρύθμισης και οι ακόλουθες σελίδες θα εμφανιστούν:

11 TEST RUN (ΕΞΑΕΡΩΣΗ)
ΕΞΟΔΟΣ PUMPI ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ 70%
ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤ ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ 20min
ΡΟΗ ΝΕΡΟΥ ΕΞΑΕΡ 1,7 m³/h
ΠΙΕΣΗ ΡΟΗΣ ΝΕΡΟΥ ΕΞΑΕΡ --bar
ΠΙΣΩ
ΕΠΙΒΕΑΙΩΣΗ

Πατήστε "ΠΙΣΩ" για να επιστρέψετε στην οθόνη ρύθμισης παραμέτρων για την ΕΞΑΕΡΩΣΗ

## 13 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΕΡΒΙΣ

Για να διασφαλιστεί η μέγιστη διαθεσιμότητα της μονάδας, θα πρέπει να διεξάγεται ένα πλήθος ελέγχων και επιθεωρήσεων στη μονάδα και έλεγχοι στη συνδεσμολογία του χώρου εγκατάστασης σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Αυτές οι εργασίες συντήρησης θα πρέπει να διεξάγονται από τον τοπικό τεχνικό.

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ

- Πριν την εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή επιδιόρθωσης, πρέπει να απενεργοποιήσετε την τροφοδοσία ισχύος στο πάνελ τροφοδοσίας.
- Μην ακουμπήσετε κανένα μέρος υπό τάση για 10 λεπτά μετά την απενεργοποίηση της τροφοδοσίας ισχύος.
- Ο θερμαντήρας στροφαλοθαλάμου του συμπιεστή ενδέχεται να λειτουργεί ακόμη και σε λειτουργία αναμονής.
- Να θυμάστε ότι ορισμένα τμήματα του κιβωτίου ηλεκτρικών εξαρτημάτων είναι ζεστά.
- Απαγορεύεται η επαφή με αγώγιμα μέρη.
- Απαγορεύεται το πλύσιμο της συσκευής. Μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

Απαγορεύεται να αφήνετε τη μονάδα ανεπιτήρητη όταν έχει αφαιρεθεί ο πίνακας συντήρησης.

**Οι παρακάτω έλεγχοι πρέπει να διεξάγονται τουλάχιστον μία φορά το χρόνο από εξουσιοδοτημένο άτομο.**

- Πίεση νερού
  - Ελέγξτε την πίεση νερού. Εάν είναι κάτω από 1 bar, γεμίστε το σύστημα με νερό.
- Φίλτρο νερού
  - Καθαρίστε το φίλτρο νερού.
- Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης νερού
  - Ελέγξτε τη σωστή λειτουργία της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης γυρίζοντας το μαύρο κουμπί της βαλβίδας αριστερόστροφα: Εάν δεν ακούσετε χαρακτηριστικό ήχο, επικοινωνήστε με τον τοπικό πωλητή.  
Σε περίπτωση που το νερό συνεχίζει να εξέρχεται από τη μονάδα, κλείστε τις βαλβίδες διακοπής εισόδου και εξόδου νερού πρώτα και μετά επικοινωνήστε με τον τοπικό πωλητή.
- Σωλήνας βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης
  - Ελέγξτε ότι ο σωλήνας της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης είναι τοποθετημένος σωστά ώστε να αποστραγγίζεται το νερό.
- Μονωτικό κάλυμμα δοχείο θερμομαντήρα εφεδρικού θερμομαντήρα
  - Ελέγξτε ότι το μονωτικό κάλυμμα του εφεδρικού θερμομαντήρα έχει τοποθετηθεί ερμητικά γύρω από το δοχείο του εφεδρικού θερμομαντήρα.
- Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης δεξαμενής ζεστού νερού οικιακής χρήσης (δεν παρέχεται με τη μονάδα)
  - Εφαρμόζεται αποκλειστικά σε εγκαταστάσεις με δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης, ελέγξτε τη σωστή λειτουργία της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης στη δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης.
- Ενισχυτικός θερμομαντήρας δεξαμενής ζεστού νερού χρήσης
  - Εφαρμόζεται αποκλειστικά σε εγκαταστάσεις με δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης. Συνιστάται η απομάκρυνση των εναποθέσεων ασβεστίου από τον ενισχυτικό θερμομαντήρα για να επεκτείνετε τη διάρκεια ζωής του, ιδιαίτερα σε περιοχές με αυξημένη σκληρότητα νερού. Για να το κάνετε, αποστραγγίστε τη δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης, αφαιρέστε τον ενισχυτικό θερμομαντήρα από τη δεξαμενή και βυθίστε τον σε ένα κουβά (ή παρόμοιο αντικείμενο) με προϊόν αφαίρεσης αλάτων για 24 ώρες.
- Πίνακας διακοπών μονάδας
  - Εκτελέστε έναν πλήρη οπτικό έλεγχο του πίνακα διακοπών και ψάξτε για προφανή ελαττώματα όπως χαλαρές συνδέσεις ή ελαττωματική συνδεσμολογία.
  - Ελέγξτε τη σωστή λειτουργία των επαφών με ένα ωμόμετρο. Όλες οι επαφές αυτών των επαφών πρέπει να είναι σε ανοιχτή θέση.
- Χρησιμοποιήστε γλυκόλη (Ανατρέξτε στην ενότητα 9.3.4 "Προστασία κυκλώματος νερού από τον παγετό").  
Καταγράψτε τη συγκέντρωση γλυκόλης και την τιμή pH στο σύστημα τουλάχιστον μία φορά το χρόνο.
  - Η τιμή PH κάτω από 8,0 υποδεικνύει ότι ένα σημαντικό μέρος του αντιδιαβρωτικού εξαντλήθηκε και πρέπει να προστεθεί αντιδιαβρωτικό.
  - Όταν η τιμή PH είναι χαμηλότερη από 7,0 έχει σημειωθεί οξείδωση της γλυκόλης. Θα πρέπει να γίνει αποστράγγιση του συστήματος και να ξεπλυθεί καλά πριν προκληθεί σοβαρή βλάβη.
- Βεβαιωθείτε ότι η απόρριψη του διαλύματος γλυκόλης γίνεται σύμφωνα με τη σχετική κατά τόπους νομοθεσία και τους κανονισμούς.

## 14 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Αυτή η ενότητα παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για τη διάγνωση και την αποκατάσταση ορισμένων προβλημάτων που μπορεί να εμφανιστούν στη μονάδα.

Αυτές οι εργασίες αντιμετώπισης προβλημάτων και οι διορθωτικές ενέργειες πρέπει να εκτελεστούν αποκλειστικά από τον τεχνικό σας.

### 14.1 Γενικές οδηγίες

Πριν ξεκινήσετε τη διαδικασία αντιμετώπισης προβλημάτων, εκτελέστε έναν πλήρη οπτικό έλεγχο της μονάδας διακοπών και ψάξτε για προφανή ελαττώματα όπως χαλαρές συνδέσεις ή ελαττωματική συνδεσμολογία.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά την επιθεώρηση του κουτιού διακοπών της μονάδας, να διασφαλίζετε πάντα ότι ο κύριος διακόπτης της μονάδας είναι απενεργοποιημένος.

Σε περίπτωση που ενεργοποιήθηκε κάποια συσκευή ασφαλείας, διακόψτε τη λειτουργία της μονάδας και μάθετε γιατί ενεργοποιήθηκε η συσκευή ασφαλείας πριν την επαναφορά της. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να πραγματοποιηθεί γεφύρωση ή αλλαγή σε άλλη τιμή εκτός από την εργοστασιακή ρύθμιση. Εάν δεν είναι δυνατός ο εντοπισμός της αιτίας του προβλήματος, καλέστε τον τοπικό πωλητή.

Εάν η βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης δεν λειτουργεί σωστά και πρόκειται να αντικατασταθεί, να συνδέετε πάντα τον ευέλικτο σωλήνα στη βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης για να αποφύγετε το στάξιμο του νερού από τη μονάδα!

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για προβλήματα που σχετίζονται με την προαιρετική ηλιακή μονάδα για θέρμανση νερού χρήσης, ανατρέξτε στην αντιμετώπιση προβλημάτων, στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης και κατόχου για το συγκεκριμένο kit.

## 14.2 Γενικά συμπτώματα

Σύμπτωμα 1: Η μονάδα ενεργοποιείται αλλά δεν παρέχει την αναμενόμενη θέρμανση ή ψύξη

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Η ρύθμιση της θερμοκρασίας δεν είναι σωστή.	Ελέγξτε τις παραμέτρους (τις παραμέτρους T4HMAX, T4HMIN στη λειτουργία θέρμανσης, τις παραμέτρους T4CMAX, T4CMIN στη λειτουργία ψύξης, τις παραμέτρους T4DHWMAX, T4DHWMIN στη λειτουργία ZNX). Για το εύρος ρύθμισης των παραμέτρων, ανατρέξτε στην ενότητα 11.1 Ρύθμιση παραμέτρων.
Η ροή νερού είναι υπερβολικά μικρή.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε ότι όλες οι βαλβίδες διακοπής του κυκλώματος νερού είναι στη σωστή θέση.</li> <li>Ελέγξτε εάν το φίλτρο νερού είναι φραγμένο.</li> <li>Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει αέρας στο σύστημα νερού.</li> <li>Ελέγξτε την πίεση νερού. Η πίεση νερού πρέπει να είναι <math>\geq 1,5</math> bar.</li> <li>Βεβαιωθείτε ότι το δοχείο διαστολής δεν είναι σπασμένο.</li> </ul>
Ο όγκος νερού στην εγκατάσταση είναι υπερβολικά μικρός.	Βεβαιωθείτε ότι ο όγκος νερού στην εγκατάσταση είναι πάνω από την ελάχιστη απαιτούμενη τιμή. Ανατρέξτε στην ενότητα "9.3.2 Όγκος νερού και μέγεθος δοχείου διαστολής".

Σύμπτωμα 2: Η μονάδα ενεργοποιείται αλλά ο συμπιεστής δεν ξεκινά να λειτουργεί

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Η μονάδα ενδέχεται να λειτουργεί εκτός του εύρους λειτουργίας της (η θερμοκρασία νερού είναι υπερβολικά χαμηλή).	<p>Σε περίπτωση χαμηλής θερμοκρασίας νερού, το σύστημα χρησιμοποιεί τον εφεδρικό θερμαντήρα για να επιτύχει πρώτα την ελάχιστη θερμοκρασία νερού (<math>12^{\circ}\text{C}</math>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε ότι η τροφοδοσία ισχύος του εφεδρικού θερμαντήρα είναι σωστή.</li> <li>Ελέγξτε ότι η θερμική ασφάλεια του εφεδρικού θερμαντήρα είναι κλειστή.</li> <li>Ελέγξτε ότι η συσκευή θερμικής προστασίας του εφεδρικού θερμαντήρα δεν είναι ενεργοποιημένη.</li> <li>Ελέγξτε ότι οι επαφείς του εφεδρικού θερμαντήρα δεν είναι σπασμένοι.</li> </ul>

Σύμπτωμα 3: Η αντλία κάνει θόρυβο (σπηλαίωση)

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Υπάρχει αέρας στο σύστημα.	Εκκενώστε τον αέρα.
Η πίεση νερού στην είσοδο της αντλίας είναι υπερβολικά μικρή.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την πίεση νερού. Η πίεση νερού πρέπει να είναι <math>\geq 1,5</math> bar.</li> <li>Ελέγξτε ότι το δοχείο διαστολής δεν είναι σπασμένο.</li> <li>Ελέγξτε ότι η ρύθμιση της αρχικής πίεσης του δοχείου διαστολής είναι σωστή.</li> </ul>

Σύμπτωμα 4: Η βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης νερού ανοίγει

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Το δοχείο διαστολής είναι χαλασμένο.	Αντικαταστήστε το δοχείο διαστολής.
Η πίεση νερού πλήρωσης στην εγκατάσταση είναι υψηλότερη από 0,3 MPa.	Βεβαιωθείτε ότι η πίεση του νερού πλήρωσης στην εγκατάσταση είναι περίπου 0,10~0,20 MPa.

Σύμπτωμα 5: Η βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης νερού εμφανίζει διαρροή

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Υπάρχει έμφραξη από βρωμιά στην έξοδο της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης νερού.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τη σωστή λειτουργία της βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης γυρίζοντας το μαύρο κουμπί της βαλβίδας αριστερόστροφα:</li> <li>Εάν δεν ακούσετε χαρακτηριστικό ήχο, επικοινωνήστε με τον τοπικό πωλητή.</li> <li>Σε περίπτωση που το νερό συνεχίζει να εξέρχεται από τη μονάδα, κλείστε τις βαλβίδες διακοπής εισόδου και εξόδου νερού πρώτα και μετά επικοινωνήστε με τον τοπικό πωλητή.</li> </ul>

Σύμπτωμα 6: Χαμηλή απόδοση θέρμανσης χώρου σε χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Η λειτουργία του εφεδρικού θερμαντήρα δεν ενεργοποιείται.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε ότι είναι ενεργοποιημένη η επιλογή "ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΗΓΗ/ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ IBH"</li> <li>Ελέγξτε εάν έχει ενεργοποιηθεί η συσκευή θερμικής προστασίας του εφεδρικού θερμαντήρα.</li> <li>Ελέγξτε εάν λειτουργεί ο ενισχυτικός θερμαντήρας. Ο εφεδρικός θερμαντήρας και ο ενισχυτικός θερμαντήρας δεν μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα.</li> </ul>
Χρησιμοποιείτε υπερβολικά μεγάλη απόδοση της αντλίας θερμότητας για θέρμανση ζεστού νερού χρήσης (εφαρμόζεται αποκλειστικά σε εγκαταστάσεις με δεξαμενή ζεστού νερού χρήσης).	<p>Ελέγξτε ότι οι ρυθμίσεις "t_DHWHP_MAX" και "t_DHWHP_RESTRICT" είναι σωστά διαμορφωμένες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Βεβαιωθείτε ότι η ρύθμιση "ΠΡΟΤΕΡΑΙ ΖΝΧ" στη διεπαφή χρήστη είναι απενεργοποιημένη.</li> <li>Ενεργοποιήστε τη ρύθμιση "T4_TBH_ON" στη διεπαφή χρήστη/ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ για να ενεργοποιήσετε τον ενισχυτικό θερμαντήρα για θέρμανση του νερού χρήσης.</li> </ul>

Σύμπτωμα 7: Η λειτουργία θέρμανσης δεν αλλάζει άμεσα σε λειτουργία ΖΝΧ

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Ο όγκος της δεξαμενής είναι υπερβολικά μικρός και η θέση του αισθητήρα θερμοκρασίας νερού δεν είναι αρκετά ψηλά	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ορίστε τη ρύθμιση "dT1S5" στη μέγιστη τιμή και ορίστε τη ρύθμιση "t_DHWHP_RESTRICT" στην ελάχιστη τιμή.</li> <li>Ορίστε τη ρύθμιση dT1SH σε 2 °C.</li> <li>Ενεργοποιήστε την TBH. Η TBH θα πρέπει να ελέγχεται από την εξωτερική μονάδα.</li> <li>Εάν υπάρχει διαθέσιμος AHS, ενεργοποιήστε τον πρώτα. Εάν πληρείται η απαίτηση ενεργοποίησης της αντλίας θερμότητας, θα ενεργοποιηθεί η αντλία.</li> <li>Εάν δεν είναι διαθέσιμοι οι TBH και AHS, δοκιμάστε τα αλλάξτε τη θέση του αισθητήρα T5 (ανατρέξτε στην ενότητα 2 "ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ").</li> </ul>

Σύμπτωμα 8: Η λειτουργία ΖΝΧ δεν αλλάζει άμεσα σε λειτουργία θέρμανσης

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Ο εναλλάκτης θερμότητας για τη θέρμανση χώρου δεν είναι αρκετά μεγάλος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ορίστε το "t_DHWHP_MAX" σε ελάχιστη τιμή, η προτεινόμενη τιμή είναι 60 λεπτά.</li> <li>Εάν ο κυκλοφορητής εκτός της μονάδας δεν ελέγχεται από τη μονάδα, δοκιμάστε να τον συνδέσετε σε άλλη μονάδα.</li> <li>Προσθέστε τρίοδη βαλβίδα στην είσοδο του fan coil για να διασφαλίσετε την επάρκεια της ροής νερού.</li> </ul>
Το φορτίο θέρμανσης χώρου είναι μικρό	Κανονικά δεν υπάρχει ανάγκη θέρμανσης
Η λειτουργία απολύμανσης είναι ενεργοποιημένη αλλά χωρίς TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Απενεργοποιήστε τη λειτουργία απολύμανσης</li> <li>Προσθέστε την TBH ή AHS για λειτουργία ΖΝΧ</li> </ul>
Μη αυτόματη ενεργοποίηση της λειτουργίας FAST WATER, μετά την πλήρωση των απαιτήσεων ζεστού νερού, η αντλία θερμότητας δεν μεταβαίνει έγκαιρα σε λειτουργία κλιματισμού όταν αυτό ζητείται	Μη αυτόματη απενεργοποίηση της λειτουργίας FAST WATER
Όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι χαμηλή, το ζεστό νερό δεν επαρκεί και το AHS δεν λειτουργεί ή λειτουργεί αργά	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ρυθμίστε την επιλογή "T4DHWMIN", η προτεινόμενη τιμή είναι <math>\geq -5</math> °C</li> <li>Ρυθμίστε την επιλογή "T4_TBH_ON", η προτεινόμενη τιμή είναι <math>\geq 5</math> °C</li> </ul>
Προτεραιότητα λειτουργίας ΖΝΧ	Εάν στη μονάδα έχει συνδεθεί AHS ή IBH, όταν η εξωτερική μονάδα σταματά να λειτουργεί, ο πίνακας της υδραυλικής μονάδας θα πρέπει να λειτουργεί σε λειτουργία ΖΝΧ έως ότου η θερμοκρασία του νερού φτάσει στη θερμοκρασία ρύθμισης πριν την αλλαγή σε λειτουργία θέρμανσης.

Σύμπτωμα 9: Η αντλία θερμότητας της λειτουργίας ΖΝΧ σταματά να λειτουργεί αλλά το σημείο ρύθμισης δεν επιτεύχθηκε. Η θέρμανση χώρου απαιτεί λειτουργία θέρμανσης αλλά η μονάδα παραμένει σε λειτουργία ΖΝΧ

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Η επιφάνεια coil στη δεξαμενή δεν είναι αρκετά μεγάλη	Η ίδια λύση με το Σύμπτωμα 7
TBH ή AHS μη διαθέσιμα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε αν η IBH (AHS ή TBH) έχει οριστεί σε έγκυρη ρύθμιση στη λειτουργία "ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤ" ή αν η IBH έχει οριστεί σε έγκυρη ρύθμιση μέσω του διακόπτη DIP στον κύριο πίνακα ελέγχου της υδραυλικής μονάδας.</li> <li>Ελέγξτε αν η IBH (AHS ή TBH) είναι κατεστραμμένη.</li> </ul>

### 14.3 Κωδικοί σφάλματος

Μια σειρά κωδικών σφαλμάτων και της αντίστοιχης σημασίας τους μπορείτε να βρείτε στον παρακάτω πίνακα.

Επαναφέρετε τη μονάδα απενεργοποιώντας ή ενεργοποιώντας τη ξανά.

Αν η επαναφορά της μονάδας δεν είναι έγκυρη, επικοινωνήστε με τον τοπικό πωλητή.

Αρ. ΕΝΔΕΙΞΗΣ ΠΛΑΝΩ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ	ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Ή ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
1	<i>E0</i>	Δυσλειτουργία ροής νερού (μετά από 3 εμφανίσεις του E8)
3	<i>E2</i>	Δυσλειτουργία επικοινωνίας μεταξύ χειριστηρίου και υδραυλικής μονάδας
4	<i>E3</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα συνολικής θερμοκρασίας νερού εξόδου (T1)
5	<i>E4</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας δεξαμενής νερού (T5)
8	<i>E7</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα ανώτερης θερμοκρασίας δεξαμενής απόσβεσης (Tbt)
9	<i>E8</i>	Δυσλειτουργία ροής νερού
12	<i>E6</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας ηλιακού συλλέκτη (Tsolair)
14	<i>E4</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας νερού (Tw_in)
15	<i>EE</i>	Δυσλειτουργία EE PROM υδραυλικής μονάδας
39	<i>H0</i>	Δυσλειτουργία επικοινωνίας μεταξύ κύριου πίνακα ελέγχου και πλακέτας υδραυλικής μονάδας
41	<i>H2</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας ψυκτικού υγρού (T2)
42	<i>H3</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας ψυκτικού αερίου (T2B)
44	<i>H5</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας χώρου (Ta)
48	<i>H9</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας νερού εξόδου για τη ζώνη 2 (Tw2)
49	<i>HA</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας νερού εξόδου (Tw_out)
50	<i>H6</i>	Τριπλή προστασία σε σχέση με το PP και Tw_out κάτω από 7 °C
52	<i>Hd</i>	Δυσλειτουργία επικοινωνίας μεταξύ της κύριας και της δευτερεύουσας μονάδας
25	<i>P5</i>	Προστασία από υπερβολικά υψηλή τιμή  Tw_out-Tw_in
31	<i>P6</i>	Λειτουργία προστασίας από παγετό

Αρ. ΕΝΔΕΙΞΗΣ ΠΛΑΝΩ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ	ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Ή ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
38	<i>PP</i>	Tw_out-Tw_in   μη φυσιολογική προστασία
2	<i>E1</i>	Απώλεια φάσης ή το ουδέτερο καλώδιο και το καλώδιο υπό τάση έχουν συνδεθεί αντίθετα
6	<i>E5</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας εναλλάκτη θερμότητας πλευράς αέρα (T3)
7	<i>E6</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας περιβάλλοντος (T4)
10	<i>E9</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας αναρρόφησης (Th)
11	<i>EA</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα θερμοκρασίας εκφόρτισης (Tr)
40	<i>H1</i>	Δυσλειτουργία επικοινωνίας μεταξύ κύριου πίνακα ελέγχου και πλακέτας inverter
43	<i>H4</i>	Τριπλή προστασία σε σχέση με το L0
45	<i>H6</i>	Δυσλειτουργία ανεμιστήρα DC
46	<i>H7</i>	Προστασία από τάση
47	<i>H8</i>	Δυσλειτουργία αισθητήρα πίεσης
54	<i>HF</i>	Δυσλειτουργία πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος μονάδας inverter EE PROM
55	<i>HH</i>	10 εμφανίσεις του H6 σε 2 ώρες
57	<i>HP</i>	Προστασία από χαμηλή πίεση στη λειτουργία ψύξης
20	<i>P0</i>	Προστασία από μετάβαση σε χαμηλή πίεση
21	<i>P1</i>	Προστασία από μετάβαση σε υψηλή πίεση
23	<i>P3</i>	Προστασία από υπέρταση συμπίεστή.
24	<i>P4</i>	Προστασία από υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία εκκένωσης συμπίεστή



Αρ. ΕΝΔΕΙΞΗΣ ΠΑΝΩ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ	ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Ή ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
33	<i>Pd</i>	Προστασία από υψηλές θερμοκρασίες του εναλλάκτης θερμότητας πλευράς αέρα (T3).
65	<i>L7</i>	Προστασία από υψηλές θερμοκρασίες της μονάδας inverter
116	<i>F1</i>	Προστασία χαμηλής τάσης διαύλου DC
134	<i>L0</i>	Προστασία inverter ή συμπιεστή
135	<i>L1</i>	Προστασία χαμηλής τάσης διαύλου DC.
136	<i>L2</i>	Προστασία υψηλής τάσης διαύλου DC
137	<i>L3</i>	Σφάλμα δειγματοληψίας ρεύματος του κυκλώματος PFC
138	<i>L4</i>	Προστασία από απώλεια στήριξης στην περιστροφή
139	<i>L5</i>	Προστασία από μηδενική ταχύτητα
141	<i>L7</i>	Προστασία από απώλεια φάσης του συμπιεστή
121	<i>F6</i>	Σφάλμα EXV1
106	<i>bR</i>	Αισθητήρας T4 εκτός του εύρους λειτουργίας.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Τον χειμώνα, εάν η μονάδα εμφανίζει τις βλάβες E0 και Hb και δεν επιδιορθωθεί εγκαίρως, η αντλία νερού και το σύστημα σωληνώσεων ενδέχεται να υποστεί βλάβη λόγω του παγετού. Επομένως οι βλάβες E0 και Hb πρέπει να επιδιορθωθούν εγκαίρως.

## 15 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### 15.1 Γενικά

Μοντέλο	1-φάσεις	1-φάσεις	3-φάσεις
	5/7/9 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Ονομαστική απόδοση	Ανατρέξτε στα τεχνικά δεδομένα		
Διαστάσεις ΥχΠxB	865×1040×410 mm	865×1040×410 mm	865×1040×410 mm
Διαστάσεις Συσκευασίας ΥχΠxB	970×1190×560 mm	970×1190×560 mm	970×1190×560 mm
<b>Βάρος</b>			
Καθαρό βάρος	87 kg	106 kg	120 kg
Μεικτό βάρος	103 kg	122 kg	136 kg
<b>Συνδέσεις</b>			
Είσοδος/έξοδος νερού	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Αποστράγγιση νερού	Εκχυτήρας σωλήνα		
<b>Δοχείο διαστολής</b>			
Όγκος	5 L		
Μέγιστη πίεση λειτουργίας (MWP)	8 bar		
<b>Αντλία</b>			
Τύπος	Υδροψυκτη	Υδροψυκτη	Υδροψυκτη
Τιμή ταχύτητας	Μεταβλητή ταχύτητα	Μεταβλητή ταχύτητα	Μεταβλητή ταχύτητα
Κύκλωμα νερού βαλβίδας εκτόνωσης πίεσης	3 bar		
<b>Εύρος λειτουργίας - πλευρά νερού</b>			
Θέρμανση	+15~+65°C		
Ψύξη	+5~+25°C		
Ζεστό νερό χρήσης από αντλία θερμότητας	+15~+60°C		
<b>Εύρος λειτουργίας - πλευρά αέρα</b>			
Θέρμανση	-25~+35°C		
Ψύξη	-5~+43°C		
Ζεστό νερό χρήσης από αντλία θερμότητας	-25~+43°C		

### 15.2 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

Μοντέλο		μονοφασικού 5/7/9/12/14/16 kW	τριφασικού 12/14/16 kW
Τυπική μονάδα	Τροφοδοσία ισχύος	220-240V~ 50Hz	380-415V 3N~ 50Hz
	Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας	Δείτε "9.6.4 Απαιτήσεις διάταξης ασφαλείας"	

## 16 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΕΡΒΙΣ

### 1) Έλεγχοι στην περιοχή

Πριν ξεκινήσετε τις εργασίες σε συστήματα που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά υγρά, είναι απαραίτητο να διενεργείτε ελέγχους ασφαλείας για να διασφαλίσετε ότι δεν υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης. Για εργασίες επισκευής στο σύστημα ψύξης, θα πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω προφυλάξεις πριν την εκτέλεση εργασιών στο σύστημα.

### 2) Διαδικασία εργασίας

Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με μια ελεγχόμενη διαδικασία ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος παρουσίας εύφλεκτου αερίου ή αναθυμιάσεων κατά την εκτέλεση των εργασιών.

### 3) Περιοχή εκτέλεσης εργασιών

Όλο το προσωπικό συντήρησης και όσοι εργάζονται στην περιοχή θα πρέπει να ενημερωθούν σχετικά με τη φύση της εργασίας που εκτελείται. Η εκτέλεση εργασιών σε περιορισμένους χώρους θα πρέπει να αποφεύγεται. Η περιοχή γύρω από τον χώρο εργασίας θα πρέπει να απομονωθεί. Βεβαιωθείτε ότι συνθήκες εντός της περιοχής είναι ασφαλείς μετά από έλεγχο για εύφλεκτα υλικά.

### 4) Έλεγχος παρουσίας ψυκτικού υγρού

Η περιοχή πρέπει να ελεγχθεί με τον κατάλληλο ανιχνευτή ψυκτικού υγρού πριν από και κατά τη διάρκεια της εργασίας, για να διασφαλιστεί ότι ο τεχνικός γνωρίζει την πιθανότητα παρουσίας εύφλεκτων υλικών στην ατμόσφαιρα. Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών που χρησιμοποιείται είναι κατάλληλος για χρήση με εύφλεκτα ψυκτικά υγρά, δηλ. χωρίς σπινθηρισμούς, επαρκώς στεγανοποιημένα ή εκ φύσεως ασφαλή.

### 5) Παρουσία πυροσβεστικής συσκευής

Εάν πρόκειται να εκτελεστεί εργασία σε υψηλή θερμοκρασία στον εξοπλισμό ψύξης ή σε σχετικά μέρη, θα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη η κατάλληλη πυροσβεστική συσκευή. Να υπάρχει πυροσβεστική συσκευή ξηράς σκόνης ή CO<sub>2</sub> στην περιοχή πλήρωσης.

### 6) Δεν υπάρχουν πηγές ανάφλεξης

Κανένα άτομο που εκτελεί εργασία σχετική με το σύστημα ψύξης, η οποία περιλαμβάνει έκθεση των εργασιών σωληνώσεων που περιέχουν ή περιείχαν εύφλεκτο ψυκτικό υγρό, δεν πρέπει να χρησιμοποιεί πηγές ανάφλεξης με τρόπο που μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης. Όλες οι πιθανές πηγές ανάφλεξης, στις οποίες περιλαμβάνεται και το κάπνισμα τσιγάρου, θα πρέπει να διατηρούνται μακριά από την τοποθεσία εγκατάστασης, επιδιόρθωσης, αφαίρεσης και απόρριψης, καθώς κατά τη διάρκεια των εργασιών αυτών υπάρχει πιθανότητα διαρροής εύφλεκτου ψυκτικού στον περιβάλλοντα χώρο. Πριν από την εκτέλεση των εργασιών, η περιοχή γύρω από τον εξοπλισμό θα πρέπει να ελεγχθεί ώστε να διασφαλιστεί ότι δεν υπάρχουν επικίνδυνα εύφλεκτα υλικά ή πηγές ανάφλεξης. Θα πρέπει να τοποθετηθούν πινακίδες ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ.

### 7) Αερισμός χώρου

Βεβαιωθείτε ότι ο χώρος είναι εξωτερικός ή ότι αερίζεται επαρκώς πριν ξεκινήσετε την εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του συστήματος ή την εκτέλεση εργασιών σε υψηλή θερμοκρασία. Κατά τη διάρκεια των εργασιών θα πρέπει ο χώρος να αερίζεται. Με τον αερισμό, το ψυκτικό που ενδέχεται να απελευθερώνεται θα πρέπει να διασπείρεται με ασφάλεια και είναι προτιμότερο να αποβάλλεται στην ατμόσφαιρα.

### 8) Έλεγχοι στον εξοπλισμό ψύξης

Σε περίπτωση που αντικαθίστανται ηλεκτρικά εξαρτήματα, θα πρέπει να είναι κατάλληλα για τον συγκεκριμένο σκοπό και σύμφωνα με την σωστή προδιαγραφή. Οι κατευθυντήριες γραμμές του κατασκευαστή σχετικά με την συντήρηση και το σέρβις θα πρέπει να ακολουθούνται πάντα. Εάν έχετε αμφιβολίες, συμβουλευτείτε το τεχνικό τμήμα του κατασκευαστή για βοήθεια. Οι παρακάτω έλεγχοι πρέπει να εφαρμοστούν σε εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν εύφλεκτα ψυκτικά υγρά.

- Το μέγεθος πλήρωσης είναι ανάλογο με το μέγεθος του χώρου στον οποίο εγκαθίστανται τα μέρη που περιέχουν το ψυκτικό υγρό.
- Τα μηχανήματα και οι έξοδοι αερισμού λειτουργούν επαρκώς και δεν εμποδίζονται.
- Εάν χρησιμοποιείται κύκλωμα έμμεσης ψύξης, τα δευτερεύοντα κυκλώματα πρέπει να ελεγχθούν για παρουσία ψυκτικού υγρού. Η σήμανση στον εξοπλισμό θα πρέπει να είναι ορατή και ευανάγνωστη.
- Η σήμανση και οι πινακίδες που δεν είναι ευανάγνωστες πρέπει να διορθωθούν.
- Ο σωλήνας ή τα εξαρτήματα ψύξης είναι εγκατεστημένα σε θέση ώστε να μην υπάρχει πιθανότητα έκθεσής τους σε οποιαδήποτε ουσία που μπορεί να προκαλέσει διάβρωση των εξαρτημάτων που περιέχουν ψυκτικό, εκτός και αν τα εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα από υλικά εκ φύσεως ανθεκτικά στη διάβρωση ή προστατεύονται κατάλληλα από αυτού του είδους τη διάβρωση.

### 9) Έλεγχος ηλεκτρικών συσκευών

Οι εργασίες επιδιόρθωσης και συντήρησης των ηλεκτρικών εξαρτημάτων πρέπει να περιλαμβάνει αρχικούς ελέγχους ασφαλείας και διαδικασίες επιθεώρησης εξαρτημάτων. Εάν υπάρχει κάποιο ελάττωμα που μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια, τότε δεν θα συνδεθεί καμία πηγή ηλεκτρικής τροφοδοσίας στο κύκλωμα έως ότου το πρόβλημα αντιμετωπιστεί ικανοποιητικά. Εάν το ελάττωμα δεν μπορεί να διορθωθεί άμεσα αλλά είναι απαραίτητη η συνέχιση της λειτουργίας, πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια ικανοποιητική προσωρινή λύση. Αυτό θα αναφερθεί στον κάτοχο του εξοπλισμού ώστε να ενημερωθούν όλα τα μέρη.

Οι αρχικοί έλεγχοι ασφαλείας θα περιλαμβάνουν:

- Ελέγξτε ότι οι πυκνωτές έχουν αποφορτιστεί: αυτό πρέπει να γίνει με ασφαλή τρόπο ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα σπινθηρισμού.
- Ελέγξτε ότι δεν υπάρχουν ηλεκτρικά εξαρτήματα και συνδεσμολογία υπό τάση που να είναι εκτεθειμένα κατά τη φόρτιση, την ανάκτηση ή την εκκένωση του συστήματος.
- Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει συνεχής γείωση.

10) Επιδιορθώσεις σε στεγανοποιημένα εξαρτήματα

a) Κατά τη διάρκεια επιδιορθώσεων σε στεγανοποιημένα εξαρτήματα, θα πρέπει να αποσυνδεθούν όλες οι πηγές τροφοδοσίας ισχύος από τον εξοπλισμό στον οποίο εκτελούνται οι εργασίες πριν την απομάκρυνση των στεγανοποιημένων καλυμμάτων, κ.λπ. Εάν είναι απολύτως απαραίτητο να υπάρχει τροφοδοσία ισχύος στον εξοπλισμό κατά τη διάρκεια του σέρβις, τότε θα πρέπει να τοποθετηθεί κάποιας μορφής ανιχνευτής διαρροών που να λειτουργεί μόνιμα στο πιο κρίσιμο σημείο για να προειδοποιήσει για μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση.

b) Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα παρακάτω για να διασφαλιστεί ότι κατά την εργασία σε ηλεκτρικά εξαρτήματα, το περιβλήμα δεν θα μεταβληθεί με τρόπο ώστε να επηρεαστεί το επίπεδο προστασίας. Σε αυτό περιλαμβάνονται βλάβες σε καλώδια, υπερβολικός αριθμός συνδέσεων, ακροδέκτες που δεν κατασκευάστηκαν σύμφωνα με τις αρχικές προδιαγραφές, καταστροφές στις στεγανοποιήσεις, εσφαλμένη τοποθέτηση στυπιοθλιπτών κ.λπ.

- Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή έχει τοποθετηθεί με ασφάλεια.
- Βεβαιωθείτε ότι οι στεγανοποιήσεις ή τα υλικά στεγανοποίησης δεν έχουν υποβαθμιστεί τόσο ώστε να μην εξυπηρετούν πλέον τον σκοπό αποτροπής της εισχώρησης εύφλεκτων υλικών στην ατμόσφαιρα. Τα ανταλλακτικά πρέπει να συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η χρήση στεγανωτικού σιλικόνης μπορεί να εμποδίσει την αποτελεσματικότητα κάποιων τύπων εξοπλισμού ανίχνευσης διαρροής. Τα εκ φύσεως ασφαλή εξαρτήματα δεν χρειάζεται να στεγανοποιηθούν πριν από την εκτέλεση εργασιών σε αυτά.

11) Επιδιόρθωση εκ φύσεως ασφαλών εξαρτημάτων

Μην εφαρμόζετε σταθερά επαγωγικά ή χωρητικά φορτία στο κύκλωμα χωρίς να διασφαλίσετε ότι δεν θα γίνει υπέρβαση της επιτρεπόμενης τάσης και της ισχύος για τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται. Τα εκ φύσεως ασφαλή εξαρτήματα είναι τα μόνα στα οποία μπορούν να εκτελεστούν εργασίες ενώ βρίσκονται υπό τάση με την παρουσία εύφλεκτων υλικών στην ατμόσφαιρα. Η συσκευή δοκιμής θα πρέπει να έχει τις σωστές τιμές. Αντικαταστήστε εξαρτήματα μόνο με μέρη που ορίζονται από τον κατασκευαστή. Άλλα μέρη μπορεί να προκαλέσουν ανάφλεξη του ψυκτικού στην ατμόσφαιρα λόγω διαρροής.

12) Συνδεσμολογία

Ελέγξτε ότι η συνδεσμολογία δεν θα υπόκειται σε φθορά, διάβρωση, υπερβολική πίεση, δονήσεις, αιχμηρά άκρα ή άλλες συνθήκες με δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον. Ο έλεγχος θα συνυπολογίσει επίσης τις επιδράσεις της παλαιότητας ή των συνεχών δονήσεων από πηγές όπως συμπιεστές ή ανεμιστήρες.

13) Ανίχνευση εύφλεκτων ψυκτικών υλικών

Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν πιθανές πηγές ανάφλεξης στην αναζήτηση ή την ανίχνευση διαρροών ψυκτικών υγρών. Δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί λάμπα αλογόνου ή οποιαδήποτε άλλη συσκευή ανίχνευσης που χρησιμοποιεί γυμνή φλόγα.

14) Μέθοδοι ανίχνευσης διαρροών

Οι παρακάτω μέθοδοι ανίχνευσης διαρροών θεωρούνται αποδεκτές για συστήματα που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά υλικά. Ηλεκτρονικές συσκευές ανίχνευσης διαρροών πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την ανίχνευση εύφλεκτων ψυκτικών υλικών, αλλά η ευαισθησία τους μπορεί να μην επαρκεί ή να χρειάζονται επαναβαθμονόμηση. (Ο εξοπλισμός ανίχνευσης πρέπει να βαθμονομηθεί σε περιοχή απαλλαγμένη από ψυκτικά.) Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή ανίχνευσης δεν αποτελεί πιθανή πηγή ανάφλεξης και ότι είναι κατάλληλη για το ψυκτικό υγρό. Ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών πρέπει να ρυθμιστεί σε ένα ποσοστό του LFL του ψυκτικού υγρού και πρέπει να βαθμονομηθεί σύμφωνα με το ψυκτικό υγρό που χρησιμοποιείται και να επαληθευτεί το κατάλληλο ποσοστό αερίου (25% μέγιστο). Τα υγρά ανίχνευσης διαρροών είναι κατάλληλα για χρήση με τα περισσότερα ψυκτικά αλλά η χρήση απορρυπαντικών που περιέχουν χλώριο πρέπει να αποφευχθεί καθώς το χλώριο μπορεί να αντιδράσει με το ψυκτικό και να προκαλέσει διάβρωση στις χάλκινες σωληνώσεις. Εάν υπάρχει υποψία διαρροής, όλες οι γυμνές φλόγες πρέπει να απομακρυνθούν ή να σβήσουν. Εάν εντοπιστεί διαρροή ψυκτικού που απαιτεί συγκόλληση, θα πρέπει να απομακρυνθούν, ή να απομονωθούν από το σύστημα όλα τα ψυκτικά (μέσω των βαλβίδων διακοπής) σε μέρος του συστήματος μακριά από τη διαρροή. Στη συνέχεια πρέπει το σύστημα να καθαριστεί με άζωτο απαλλαγμένο από οξυγόνο (OFN) τόσο πριν όσο και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας συγκόλλησης.

15) Αφαίρεση και εκκένωση

Κατά την είσοδο στο κύκλωμα ψυκτικού για την εκτέλεση επιδιορθώσεων ή για οποιονδήποτε άλλο λόγο, πρέπει να ακολουθήσετε συμβατικές διαδικασίες. Ωστόσο, είναι σημαντικό να ακολουθήσετε τις βέλτιστες πρακτικές εφόσον υπάρχει το ζήτημα της ευφλεκτότητας. Η παρακάτω διαδικασία θα ακολουθηθεί για:

- Αφαίρεση του ψυκτικού.
- Εκκαθάριση του κυκλώματος με αδρανές αέριο.
- Εκκένωση.
- Εκ νέου εκκαθάριση με αδρανές αέριο.
- Άνοιγμα του κυκλώματος με τομή ή συγκόλληση.

Το φορτίο ψυκτικού υγρού θα ανακτηθεί στους σωστούς κυλινδρικούς ανάκτησης. Θα γίνει έκπλυση του συστήματος με OFN για να αποκατασταθεί η ασφάλεια της μονάδας. Η διαδικασία αυτή ενδέχεται να πρέπει να επαναληφθεί αρκετές φορές.

Δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί συμπιεσμένος αέρας ή οξυγόνα για την εργασία αυτήν.

Η έκπλυση θα επιτευχθεί με την διακοπή του κενού στο σύστημα με OFN και συνεχόμενη πλήρωση μέχρι να επιτευχθεί η πίεση λειτουργίας, στη συνέχεια με διαφυγή στην ατμόσφαιρα και τέλος με μείωση μέχρι να επιτευχθεί κενό. Η διαδικασία αυτή πρέπει να επαναληφθεί μέχρι να μην υπάρχει ψυκτικό υγρό στο σύστημα.

Όταν χρησιμοποιείται η τελική φόρτιση OFN, θα γίνει εξαέρωση του συστήματος μέχρι να επιτευχθεί η ατμοσφαιρική πίεση για να διευκολυνθεί η εκτέλεση της εργασίας.

Η λειτουργία αυτή είναι απολύτως απαραίτητη εάν πρόκειται να εκτελεστούν εργασίες στις σωληνώσεις.

Βεβαιωθείτε ότι η έξοδος για την αντλία κενού δεν είναι κλειστή σε κάποια πηγή ανάφλεξης και ότι υπάρχει διαθέσιμος αερισμός.

#### 16) Διαδικασίες πλήρωσης

Εκτός από τις συμβατικές διαδικασίες πλήρωσης, πρέπει να ακολουθηθούν οι εξής προδιαγραφές:

- Βεβαιωθείτε ότι δεν εμφανίζεται μόλυνση μεταξύ διαφορετικών ψυκτικών κατά τη χρήση εξοπλισμού πλήρωσης. Το μήκος των σωλήνων ή των γραμμών πρέπει να είναι όσο το δυνατό πιο μικρό ώστε να ελαχιστοποιηθεί η ποσότητα του ψυκτικού υγρού που περιέχεται σε αυτά.
- Οι κύλινδροι πρέπει να βρίσκονται σε όρθια θέση.
- Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα ψυκτικού έχει γειωθεί πριν από την πλήρωση του συστήματος με ψυκτικό.
- Τοποθετήστε ειδικές στο σύστημα όταν ολοκληρωθεί η πλήρωση (εάν δεν το έχετε ήδη κάνει).
- Θα πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί ώστε η πλήρωση του συστήματος ψύξης να μην είναι υπερβολική.
- Πριν την επαναπλήρωση του συστήματος θα ελεγχθεί η πίεση με OFN. Το σύστημα θα ελεγχθεί για διαρροές μόλις ολοκληρωθεί η πλήρωση αλλά πριν την θέση σε λειτουργία. Ένας επαναληπτικός έλεγχος διαρροής θα πραγματοποιηθεί πριν από την έξοδο από τον χώρο.

#### 17) Οριστική θέση εκτός λειτουργίας

Προτού εκτελέσετε αυτή τη διαδικασία, είναι σημαντικό ο τεχνικός να γνωρίζει καλά τον εξοπλισμό και όλες του τις λεπτομέρειες. Συνιστάται η ασφαλής ανάκτηση όλων των ψυκτικών. Πριν την εκτέλεση της εργασίας, θα ληφθεί δείγμα λαδιού και ψυκτικού υγρού.

Σε περίπτωση που χρειαστεί ανάλυση πριν από την εκ νέου χρήση του ανακτημένου ψυκτικού υγρού. Είναι σημαντικό να υπάρχει διαθέσιμη ηλεκτρική ισχύς πριν ξεκινήσετε την εργασία.

- a) Γνωρίστε τον εξοπλισμό και τη λειτουργία του.
- b) Πραγματοποιήστε ηλεκτρική απομόνωση του συστήματος
- c) Πριν δοκιμάσετε να εκτελέσετε τη διαδικασία εξασφαλίστε ότι:
  - Υπάρχει διαθέσιμος μηχανικός εξοπλισμός χειρισμού, εάν χρειαστεί, για τον χειρισμό των κυλίνδρων ψυκτικού.
  - Υπάρχει διαθέσιμος και χρησιμοποιείται σωστά όλος ο εξοπλισμός ατομικής προστασίας.
  - Η διαδικασία ανάκτησης επιβλέπεται συνεχώς από αρμόδιο άτομο.
  - Ο εξοπλισμός και οι κύλινδροι ανάκτησης συμμορφώνονται με τα κατάλληλα πρότυπα.
- d) Αδειάστε εντελώς το σύστημα ψυκτικού, εάν είναι δυνατό.
- e) Εάν δεν είναι δυνατή η άντληση, χρησιμοποιήστε μια πολλαπλή εξαγωγής ώστε το ψυκτικό υγρό να μπορεί να αφαιρεθεί από διάφορα μέρη του συστήματος.
- f) Βεβαιωθείτε ότι ο κύλινδρος έχει βαθμονομηθεί πριν την εκτέλεση της ανάκτησης.
- g) Θέστε σε λειτουργία το μηχάνημα ανάκτησης σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- h) Μην γεμίζετε υπερβολικά τους κυλίνδρους. (Η πλήρωση υγρού δεν πρέπει να ξεπερνάει το 80% του όγκου).
- i) Μην υπερβείτε τη μέγιστη πίεση λειτουργίας του κυλίνδρου, ακόμη και προσωρινά.
- j) Μετά την σωστή πλήρωση των κυλίνδρων και την ολοκλήρωση της διαδικασίας, βεβαιωθείτε ότι οι κύλινδροι και ο εξοπλισμός απομακρύνθηκαν αμέσως από την τοποθεσία και ότι όλες οι βαλβίδες απομόνωσης στον εξοπλισμό είναι κλειστές.
- k) Το ψυκτικό υγρό που ανακτήθηκε δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε άλλο σύστημα ψύξης εκτός και αν έχει καθαριστεί και ελεγχθεί.

#### 18) Σήμανση

Ο εξοπλισμός θα φέρει σήμανση που θα δηλώνει ότι έχει παροπλιστεί και είναι απαλλαγμένος από ψυκτικό υγρό. Η σήμανση θα έχει ημερομηνία και υπογραφή. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν σημάνσεις στον εξοπλισμό που δηλώνουν ότι ο εξοπλισμός περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό υγρό.

#### 19) Ανάκτηση

Κατά την απομάκρυνση του ψυκτικού υγρού από το σύστημα, για σέρβις ή παροπλισμό, συνιστάται ως ορθή πρακτική όλα τα ψυκτικά να αφαιρούνται με ασφάλεια.

Κατά τη μεταφορά του ψυκτικού υγρού στους κυλίνδρους, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται μόνο οι κατάλληλοι κύλινδροι ανάκτησης ψυκτικού υγρού. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει διαθέσιμος ο σωστός αριθμός κυλίνδρων για τη συγκράτηση του συνολικού φορτίου του συστήματος. Όλοι οι κύλινδροι προς χρήση έχουν σχεδιαστεί για το ψυκτικό υγρό ανάκτησης και φέρουν σήμανση για το συγκεκριμένο ψυκτικό υγρό (π.χ. Ειδικό κύλινδροι για την ανάκτηση ψυκτικού). Η ολοκλήρωση των κυλίνδρων θα πρέπει να γίνεται με βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης και τις σχετικές βαλβίδες διακοπής σε καλή λειτουργική κατάσταση.

Οι κενοί κύλινδροι ανάκτησης εκκενώνονται και, εάν είναι δυνατό, ψύχονται πριν την ανάκτηση.

Ο εξοπλισμός ανάκτησης πρέπει να βρίσκεται σε καλή λειτουργική κατάσταση με ένα σύνολο οδηγιών σχετικά με τον εξοπλισμό και να είναι κατάλληλος για την ανάκτηση εύφλεκτων ψυκτικών υγρών. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη μια βαθμονομημένη ζυγαριά σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

Οι σωλήνες θα πρέπει να φέρουν ζεύξεις αποσύνδεσης χωρίς διαρροές σε καλή κατάσταση λειτουργίας. Πριν χρησιμοποιήσετε το μηχάνημα ανάκτησης, βεβαιωθείτε ότι βρίσκεται σε ικανοποιητική κατάσταση λειτουργίας, έχει συντηρηθεί σωστά και ότι τα σχετικά ηλεκτρικά εξαρτήματα έχουν στεγανοποιηθεί ώστε να αποτραπεί η ανάφλεξη σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού υγρού. Εάν έχετε αμφιβολίες, συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή.

Το ψυκτικό υγρό ανάκτησης θα επιστραφεί στον πωλητή του ψυκτικού υγρού μέσα στον σωστό κύλινδρο ανάκτησης και θα συνοδεύεται από το σχετικό δελτίο μεταφοράς αποβλήτων. Μην αναμειγνύετε ψυκτικά υγρά στις μονάδες ανάκτησης και ιδιαίτερα στους κυλίνδρους.

Εάν πρόκειται να αφαιρεθούν συμπιεστές ή λάδια συμπιεστή, βεβαιωθείτε ότι έχει γίνει εκκένωση σε αποδεκτό επίπεδο ώστε να διασφαλίσετε ότι δεν παραμένει εύφλεκτο ψυκτικό υγρό μέσα στο λιπαντικό. Η διαδικασία εκκένωσης πρέπει να εκτελεστεί πριν την επιστροφή του συμπιεστή στους προμηθευτές. Θα χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά ηλεκτρική θέρμανση στο σώμα του συμπιεστή για την επιτάχυνση αυτής της διαδικασίας. Όταν έχει γίνει αποστράγγιση λαδιού από το σύστημα, η διαδικασία αυτή εκτελείται με ασφάλεια.

#### 20) Μεταφορά, σήμανση και αποθήκευση των μονάδων

Συμβατότητα μεταφοράς εξοπλισμού που περιέχει εύφλεκτα ψυκτικά υγρά με τους κανονισμούς για τις μεταφορές.

Συμβατότητα σήμανσης του εξοπλισμού με τη χρήση σημάνσεων σύμφωνα με τους κατά τόπους κανονισμούς.

Συμβατότητα απόρριψης εξοπλισμού που περιέχει εύφλεκτα ψυκτικά υγρά με τους εθνικούς κανονισμούς.

Αποθήκευση εξοπλισμού/συσκευών.

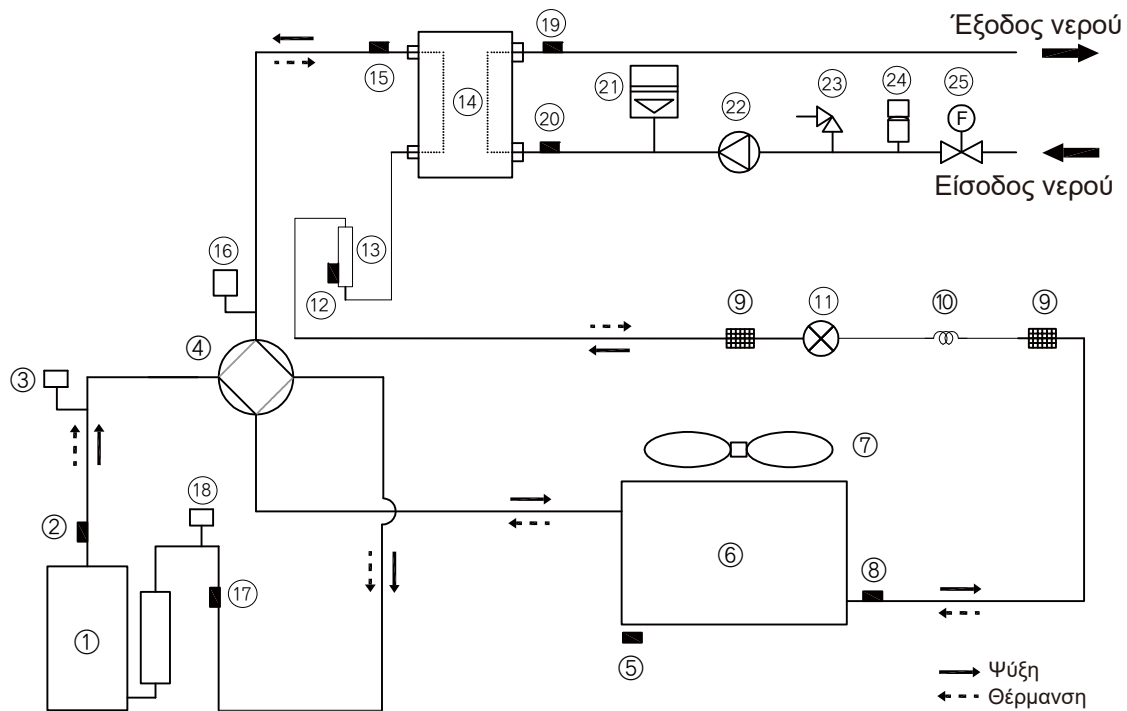
Η αποθήκευση του εξοπλισμού θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Αποθήκευση συσκευασμένου (αδιάθετου) εξοπλισμού.

Θα πρέπει να εξασφαλίζεται η προστασία της συσκευασίας αποθήκευσης ώστε ενδεχόμενη βλάβη του εξοπλισμού στο εσωτερικό της συσκευασίας να μην προκαλέσει διαρροή του φορτίου του ψυκτικού μέσου.

Ο μέγιστος αριθμός στοιχείων εξοπλισμού που επιτρέπεται να αποθηκευτούν μαζί θα καθοριστεί από τους τοπικούς κανονισμούς.

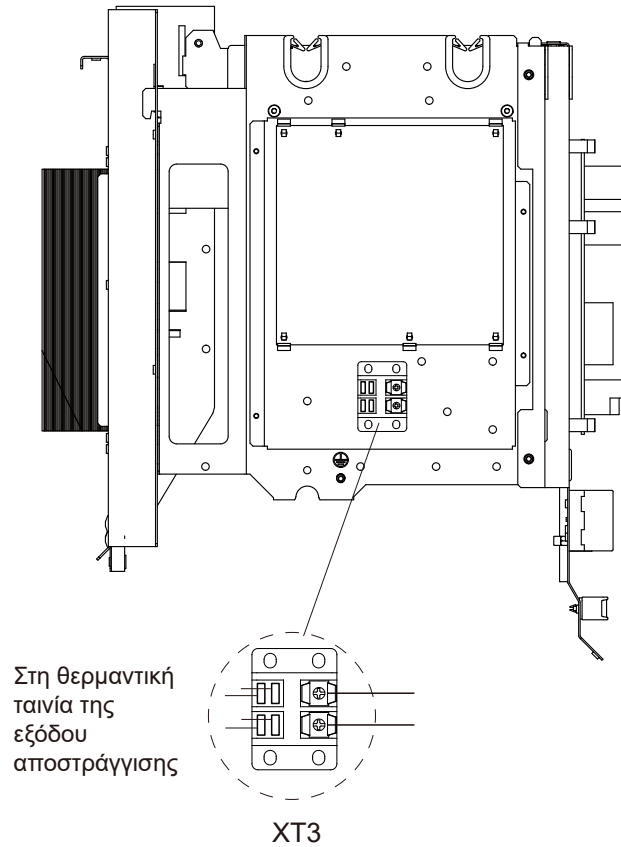
## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Κύκλος ψυκτικού υγρού



Στοιχείο	Περιγραφή	Στοιχείο	Περιγραφή
1	Συμπιεστής	14	Πλακοειδής εναλλάκτης θερμότητας
2	Αισθητήρας θερμοκρασίας κατάθλιψης	15	Αισθητήρας θερμοκρασίας ψυκτικού αερίου
3	Διακόπτης υψηλής πίεσης	16	Αισθητήρας πίεσης
4	Τετράοδη βαλβίδα	17	Αισθητήρας θερμοκρασίας αναρρόφησης
5	Αισθητήρας θερμοκρασίας περιβάλλοντος	18	Διακόπτης χαμηλής πίεσης
6	Εναλλάκτης θερμότητας πλευράς αέρα	19	Αισθητήρας θερμοκρασίας νερού εξόδου
7	DC_FAN	20	Αισθητήρας θερμοκρασίας νερού εισόδου
8	Αισθητήρας θερμοκρασίας εναλλάκτη θερμότητας πλευράς αέρα	21	Δοχείο διαστολής
9	Σίτα	22	Αντλία νερού
10	Τριχοειδής σωλήνας	23	Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης
11	Ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα	24	Βαλβίδα αυτόματης εξαέρωσης
12	Αισθητήρας θερμοκρασίας ψυκτικού υγρού	25	Διακόπτης ροής νερού
13	Κύλινδρος συσσωρευτή		

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Για την εγκατάσταση της ηλεκτρικής θερμαντικής ταινίας της εξόδου αποστράγγισης (ανά πελάτη)

Συνδέστε το καλώδιο της θερμαντικής ταινίας της εξόδου αποστράγγισης στη σύνδεση καλωδίων ΧΤ3.



Η εικόνα προορίζεται αποκλειστικά για αναφορά. Ανατρέξτε στο προϊόν.

Η ισχύς της ηλεκτρικής θερμαντικής ταινίας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 40 W/200 mA, με τάση τροφοδοσίας 230 VAC.



Fonderie Sime S.p.A - Via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr)  
Tel. +39 0442 631111 - Fax +39 0442 631292 - [www.sime.it](http://www.sime.it)

**Fonderie Sime S.p.A.**  
Via Garbo, 27 - 37045 Legnago (VR) - ITALY  
Tel. +39.0442.631111 - Fax  
+39.0442.631292 [www.sime.it](http://www.sime.it)

16125300A11818 V1.0



# 此页不做菲林，仅核对使用

## 印刷技术要求

材质	封面封底120g双胶纸，内页80g双胶纸 胶装
规格	210*297(双面)
颜色	黑白
其他	

## 设计更改记录表（仅做说明用，不做菲林）

版本升级	更改人	更改日期	更改主要内容	涉及更改页面 (印刷页码)