SHERPA MONOBLOC

S2 E 6
S2 E 8
S2 E 10
S2 E 12-12T
S2 E 14-14T
S2 E 16-16T

MANUALE INSTALLAZIONE **IT**

INSTALLATION MANUAL **EN**

MANUEL D'INSTALLATION **FR**

INSTALLATIONSANLEITUNG **DE**

MANUAL DE INSTALACIÓN **ES**

INSTALLATIEHANDLEIDING **NL**

Attenzione:
rischio di incendio



Caution: risk of fire
Attention : risque d'incendie
Achtung: Brandrisiko
Atención: riesgo de incendio
Atenção: risco de incêndio
Let op: brandgevaar
Opgelet: brandgevaar

OLIMPIA SPLENDID
HOME OF COMFORT

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

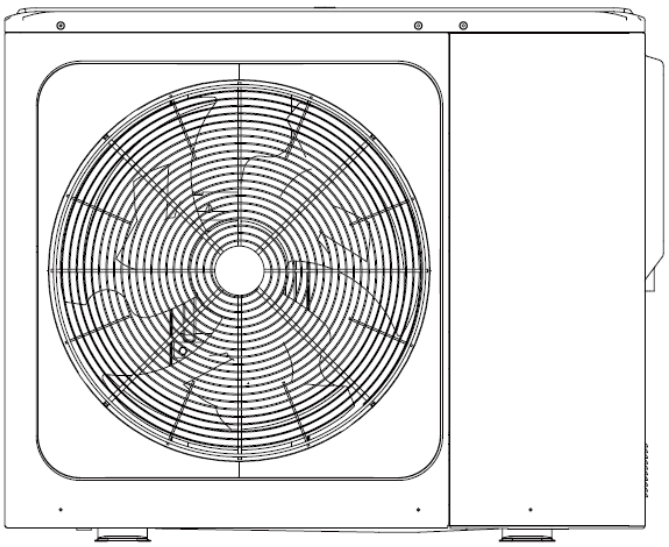
14 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 54

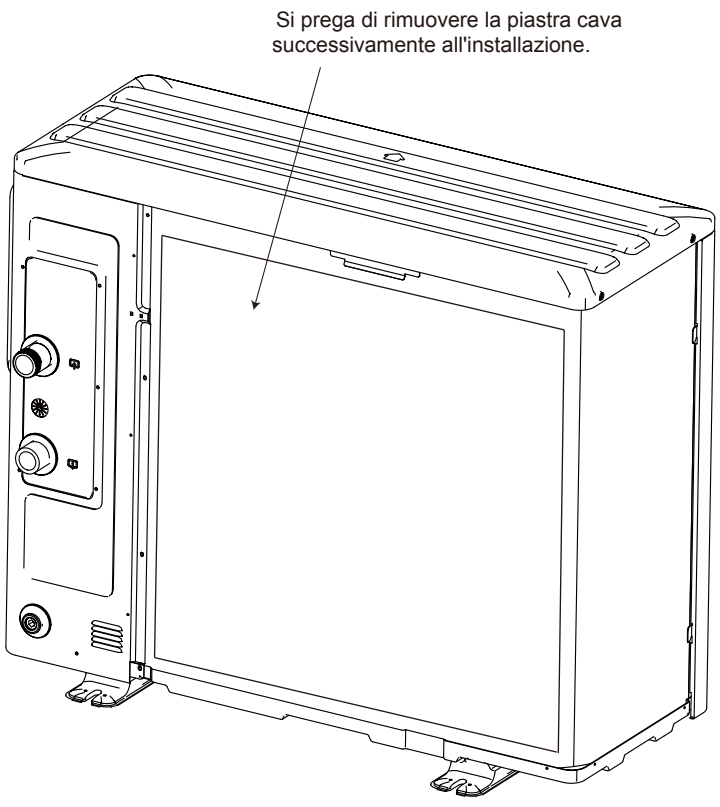
- 14.1 Linee guida generali.....54
- 14.2 Sintomi generali 55
- 14.3 Codici di errore.....57

15 SPECIFICHE TECNICHE 59

- 15.1 Generale 59
- 15.2 Specifiche tecniche elettriche 59

16 INFORMAZIONI DI MANUTENZIONE 60





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, ATTENZIONE, 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.

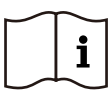
⚠ ATTENZIONE

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 fondamenta 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.

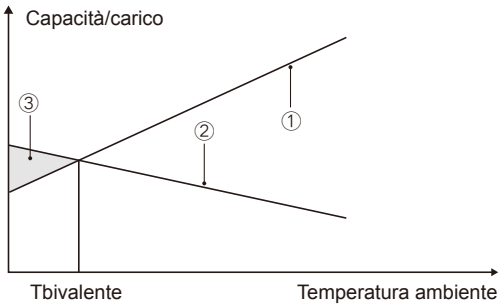
2 INTRODUZIONE GENERALE

- 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 cavi di comunicazione devono usare linee schermate, compresi i cavi della linea PQE dell'unità esterna e dall'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.

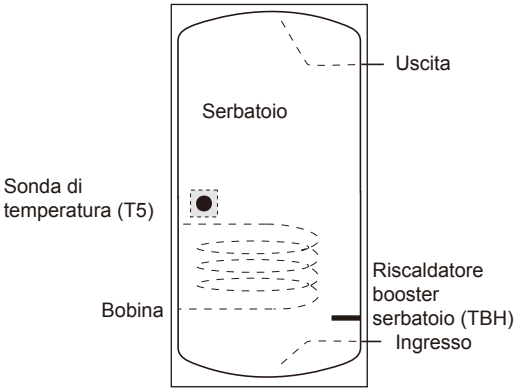
② Capacità di riscaldamento richiesta (a seconda del sito).

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		6	8~10	12~16
Volume del serbatoio/L	Consigliato	100~250	150~300	200~500
Area di scambio termico/m^2 (bobina in acciaio inossidabile)	Minimo	1,4	1,4	1,6
Area di scambio termico/m^2 (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).

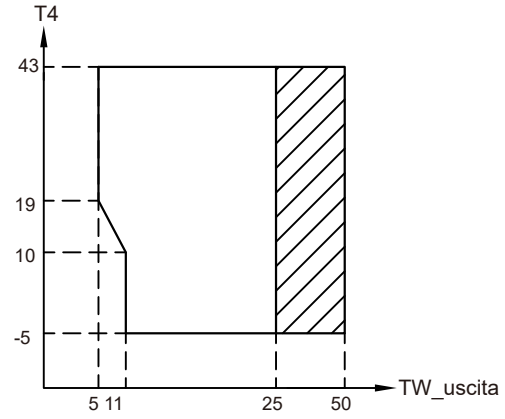
Kit solare per serbatoio di acqua calda sanitaria (alimentazione campo)

All'apparecchio può essere collegato un kit solare opzionale.

Range di funzionamento

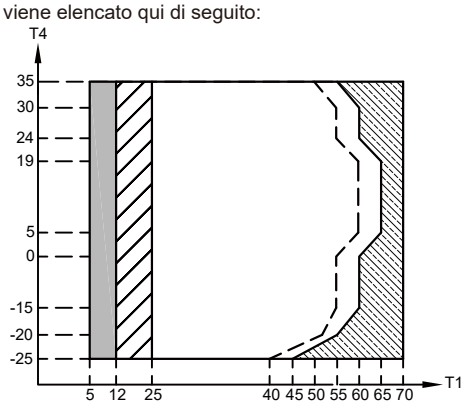
Acqua in uscita (Modalità di riscaldamento)		+15 ~ +65°C
Acqua in uscita (Modalità di raffreddamento)		+5 ~ +25°C
Acqua calda sanitaria		+15 ~ +60°C
Temperatura ambiente		-25 ~ +43°C
Pressione dell'acqua		0,1~0,3MPa
Portata dell'acqua	6	0,40~1,25m^3/h
	8	0,40~1,65m^3/h
	10	0,40~2,10m^3/h
	12	0.70~2.50m^3/h
	14	0,70~2,75m^3/h
	16	0,70~3,00m^3/h

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



Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

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



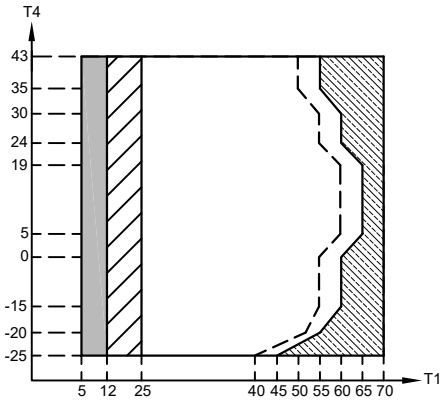
Se l'impostazione IBH/AHS è valida, solo IBH/AHS si accende; Se l'impostazione IBH/AHS non è valida, si accende solo la pompa di calore; si potrebbero verificare dei casi di limitazione e protezione durante il funzionamento della pompa di calore.

Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

La pompa di calore si spegne, solo IBH/AHS si accende. (IBH può riscaldare la temperatura dell'acqua fino a 65°C, AHS può riscaldare la temperatura dell'acqua fino a 70°C)

Linea di temperatura massima dell'acqua in ingresso per il funzionamento della pompa di calore.

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



Se l'impostazione IBH/AHS è valida, solo IBH/AHS si accende; Se l'impostazione IBH/AHS non è valida, si accende solo la pompa di calore; si potrebbero verificare dei casi di limitazione e protezione durante il funzionamento della pompa di calore.

Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

La pompa di calore si spegne, solo IBH/AHS si accende. IBH può riscaldare la temperatura dell'acqua fino a 65°C, AHS può riscaldare la temperatura dell'acqua fino a 70°C

Linea di temperatura massima dell'acqua in ingresso per il funzionamento della pompa di calore.

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
Product fiche dati tecnici		1
Filtro a forma di Y		1
Pannello di controllo		1
Sensore (10m) per Tbt o Tw2 o Tsolar o T5)		1
Tubo di scarico		1
Etichetta energetica		1
Cavi di rete corrispondenti		1
Proteggi angolo		1

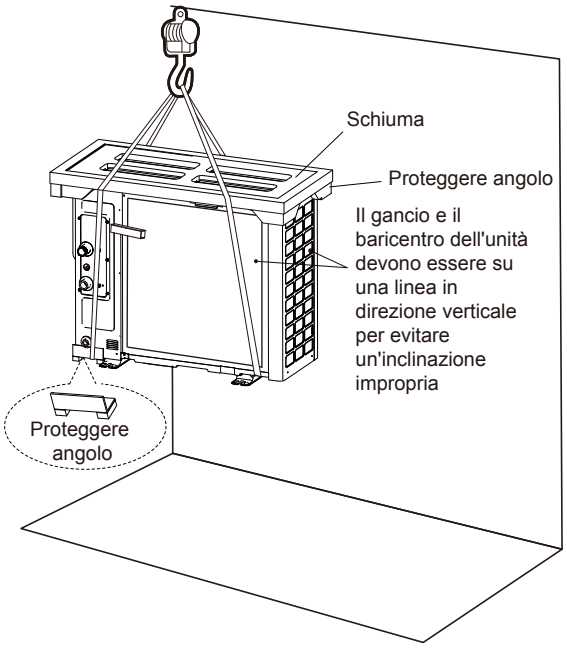
3.2 Accessori disponibili presso il fornitore

Per gli accessori disponibili consultare il catalogo Olimpia.

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.



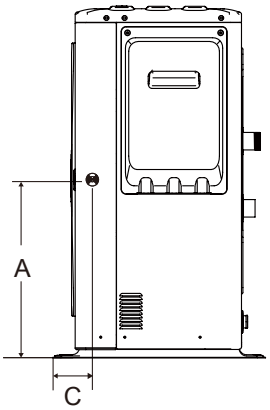
⚠ ATTENZIONE

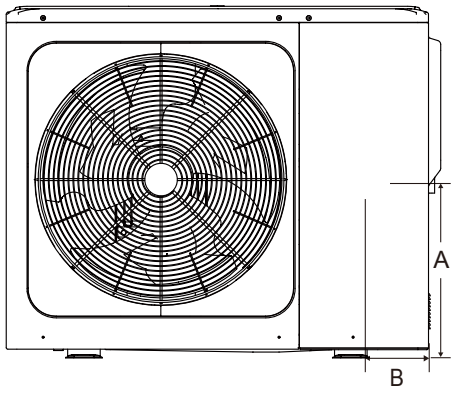
- Per evitare lesioni, non toccare l'ingresso dell'aria o le alette di alluminio dell'unità.
- Non utilizzare le impugnature delle griglie delle ventole per evitare di danneggiarle.
- L'unità è pesantissima! Evitare che l'unità cada a causa di un'inclinazione non corretta durante la manipolazione.

(Unità: mm)

Modello	A	B	C
6/8/10	350	355	285
12/14/16	540	390	255
12T/14T/16T	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_2 equivalente
6	1,25	0,85
8	1,25	0,85
10	1,25	0,85
12	1,80	1,22
14	1,80	1,22
16	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_2 equivalente, ma inferiore a 50 tonnellate di CO_2 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_2 equivalente, ma inferiore a 500 tonnellate di CO_2 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_2 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

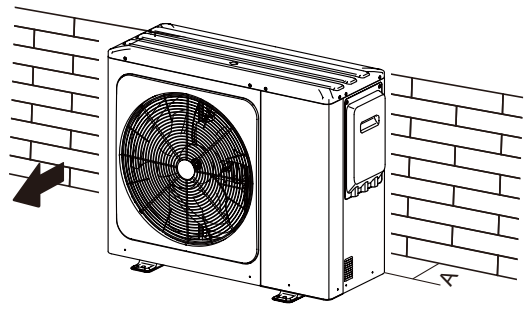
⚠ AVVERTENZA

- 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 animaletti 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.
  - Loghi 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.

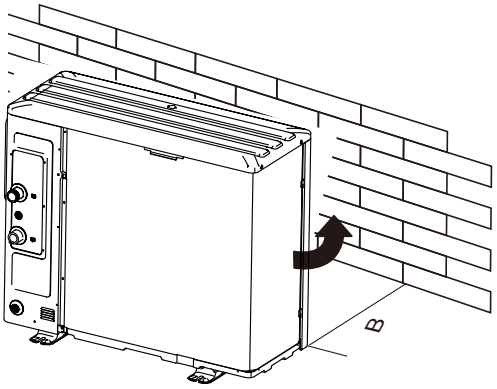
In condizioni normali, fare riferimento alle figure seguenti per l'installazione dell'unità:



Unità	A (mm)
6~16	≥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):

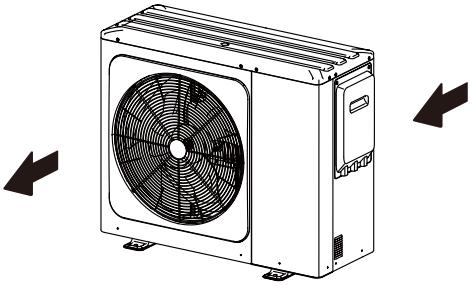
Ruotare il lato di uscita dell'aria verso il muro, verso l'elemento di delimitazione o lo schermo dell'edificio.



Unità	B(mm)
6~10	≥1000
12~16	≥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).



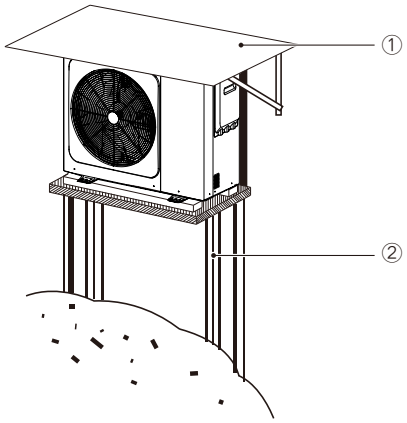
6.1 Selezione di una località nei climi freddi

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 verifichi 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.

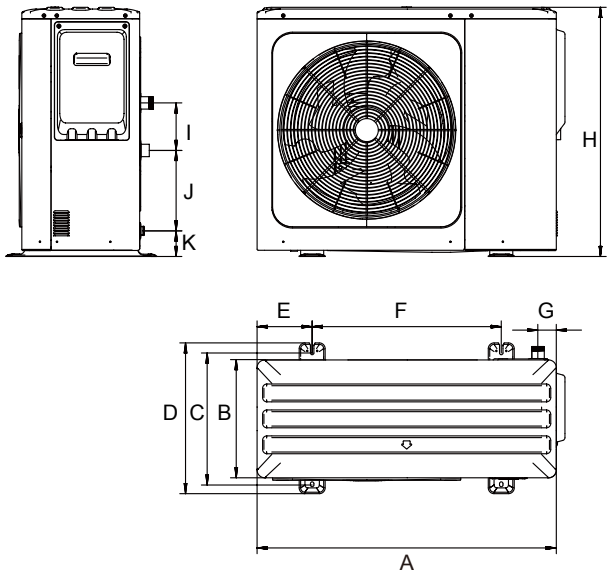
② Costruire un piedistallo.
Installare l'unità abbastanza in alto da evitare che venga sepolta nella neve. (L'altezza del piedistallo deve essere superiore rispetto allo spessore maggiore della neve secondo la cronologia locale più 10 cm o più)

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



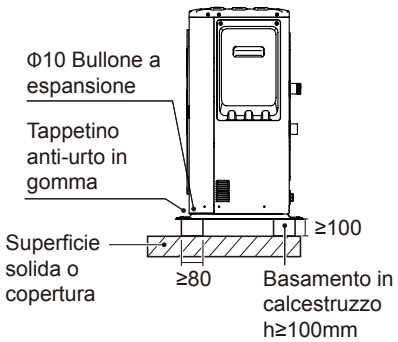
(Unità: mm)

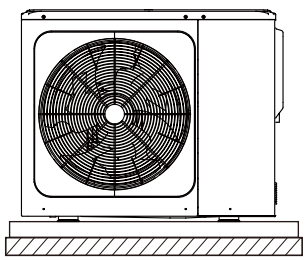
Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
6-16	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89

7.2 Requisiti di installazione

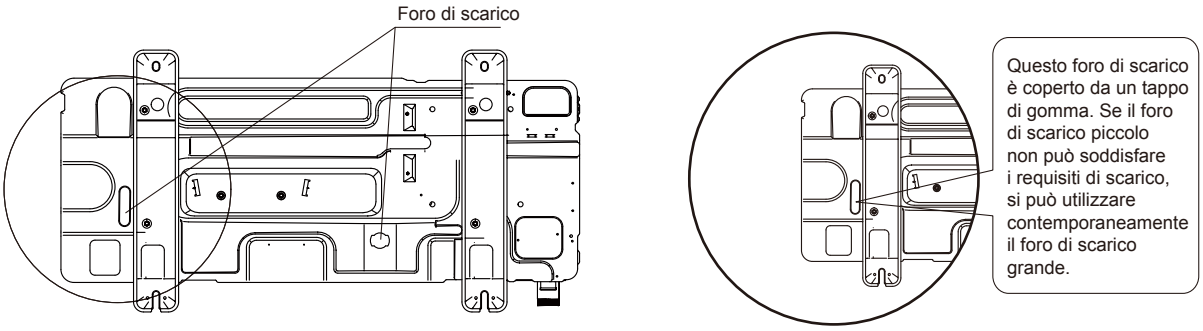
- Controllare la resistenza e il livello del terreno di installazione in modo che l'unità non possa causare vibrazioni o rumore durante il suo funzionamento.
- Fissare saldamente l'apparecchio con i bulloni di fondazione attenendosi al disegno di fondazione riportato in figura. (Preparare quattro serie di Φ10 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.

(unità: mm)





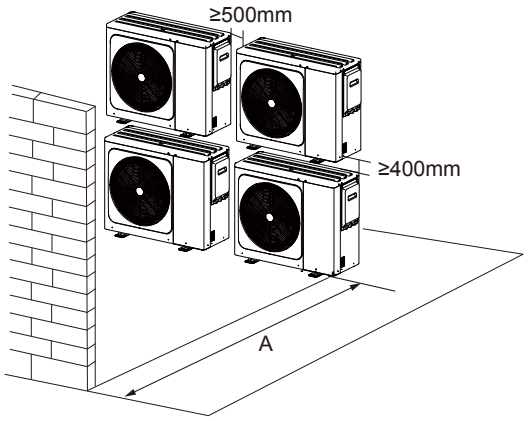
7.3 Posizione del foro di scarico



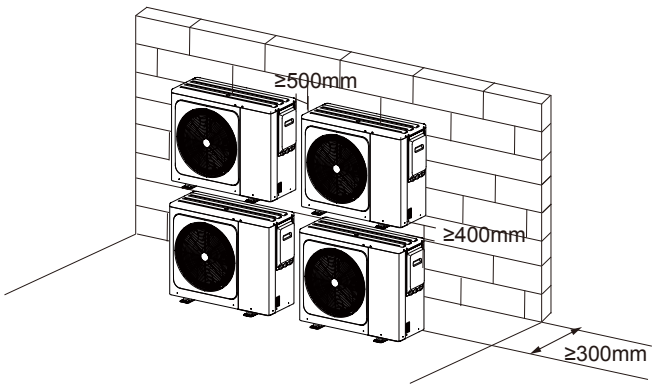
7.4 Fabbisogno di spazio per la manutenzione

7.4.1 In caso di installazione impilata

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



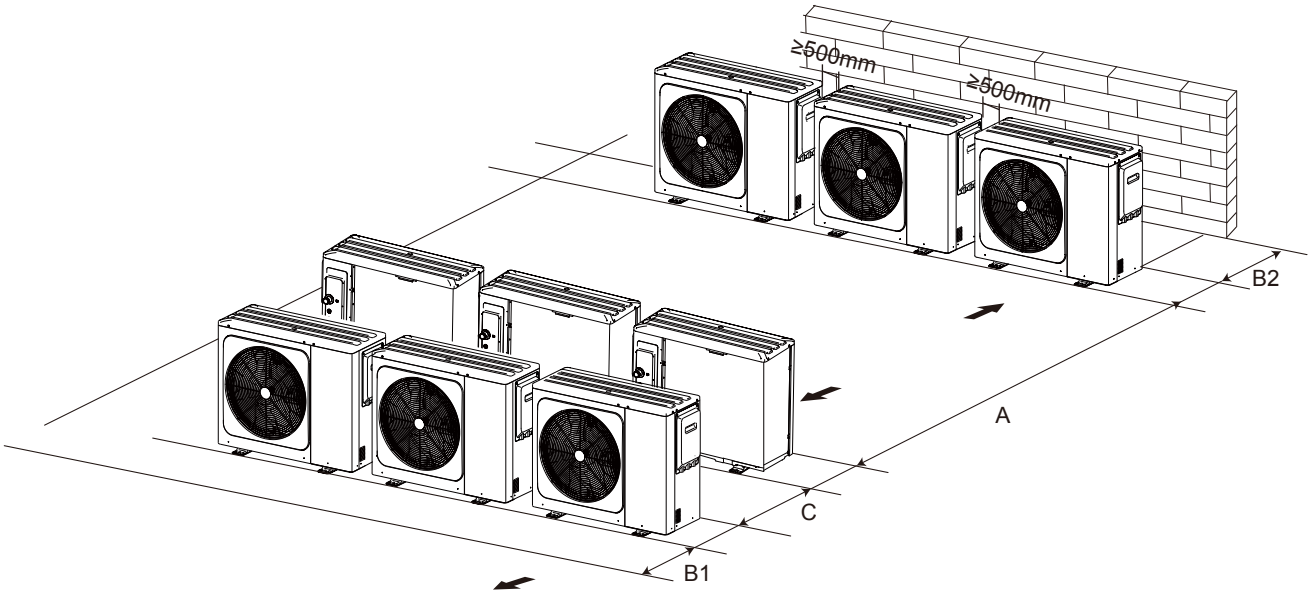
2) Nel caso in cui vi siano ostacoli davanti al lato di ingresso dell'aria.



Unità	A (mm)
6~10	≥1000
12~16	≥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.

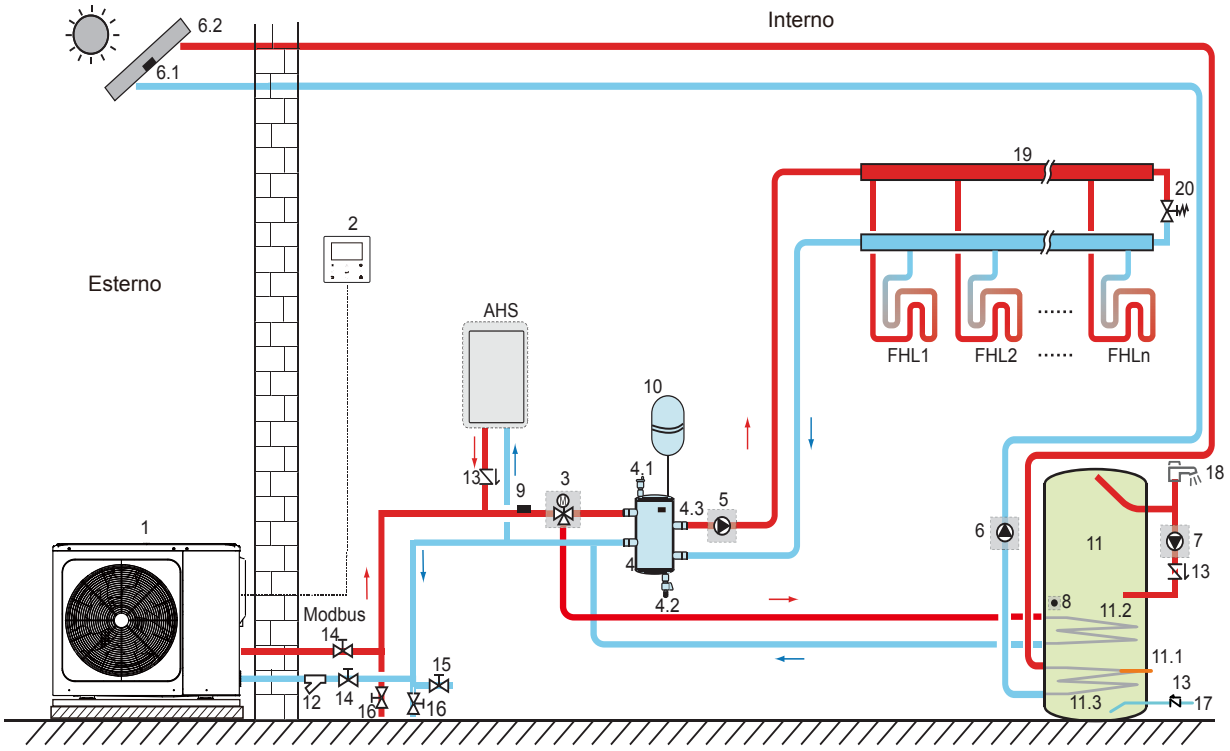


Unità	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
6~10	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16	≥3000	≥1500		

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	Rubinetto 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 di set-point dell'acqua 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.

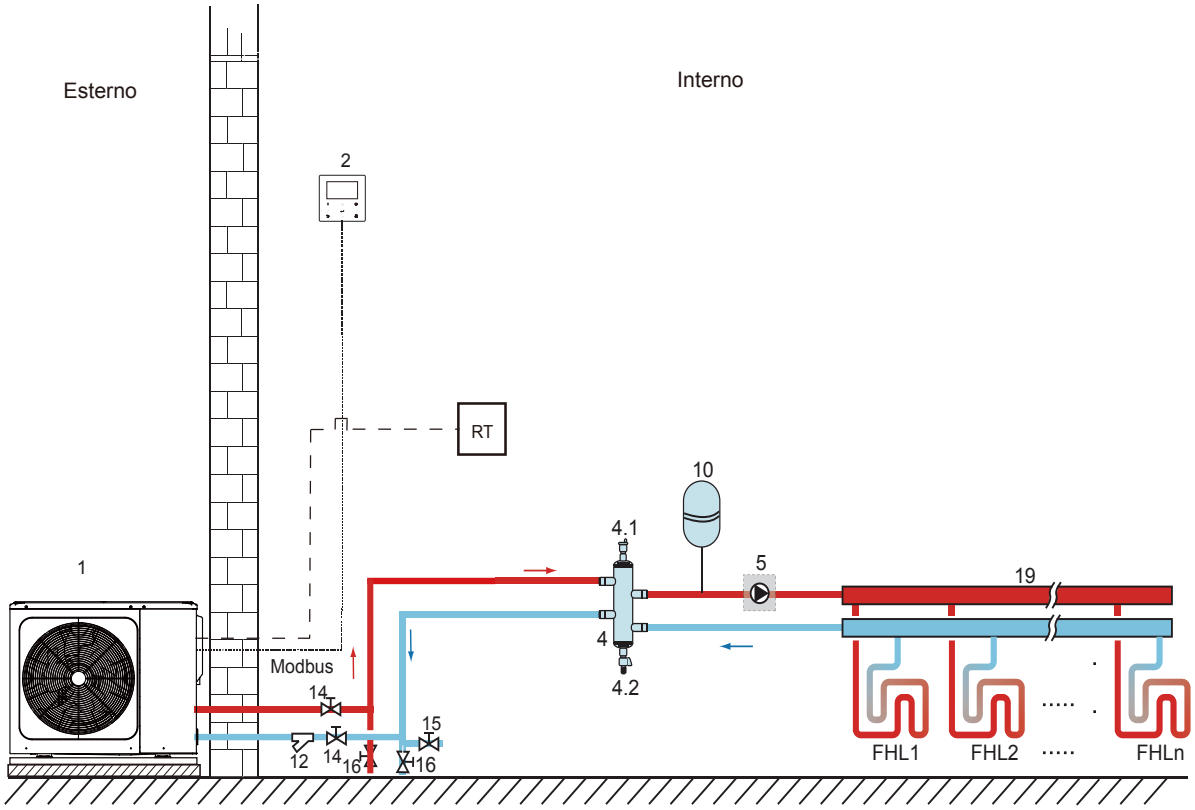
NOTA

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

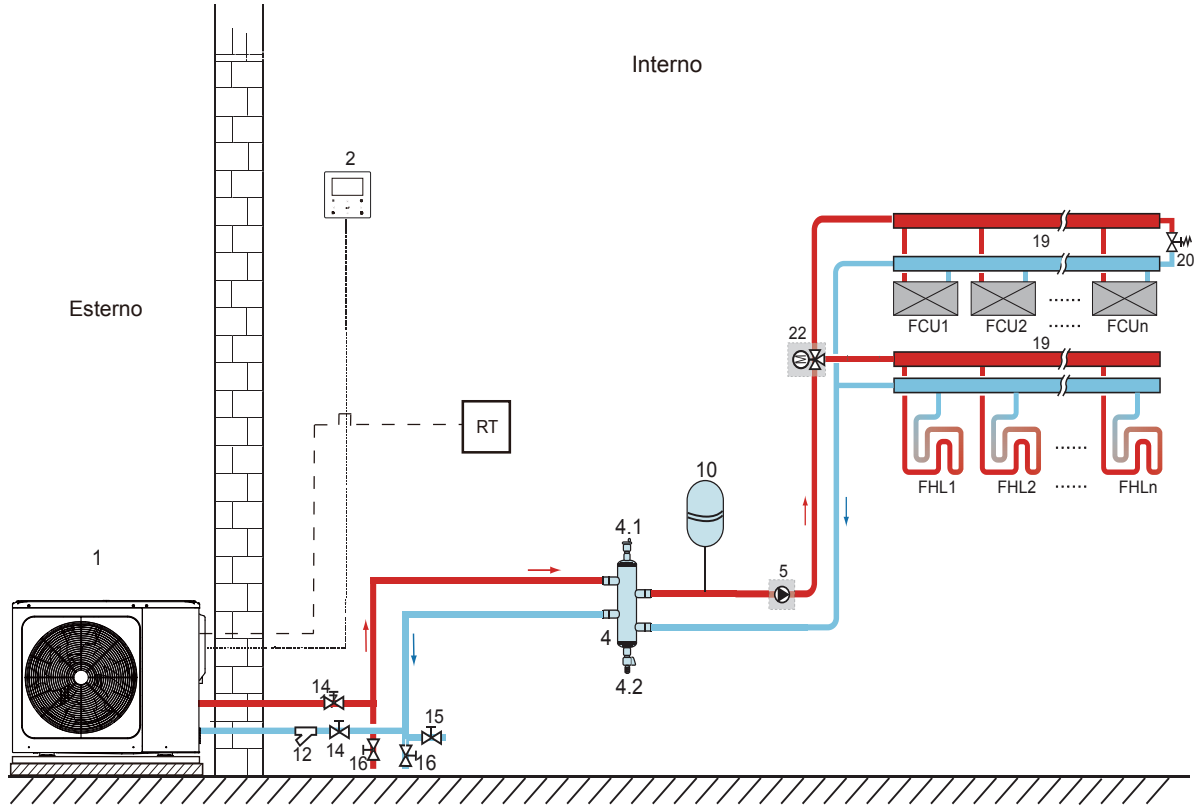


Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Unità principale	12	Filtro (Accessorio)
2	Interfaccia utente	14	Valvola di spegnimento (Alimentazione campo)
4	Serbatoio tampone (Alimentazione campo)	15	Valvola di riempimento (Alimentazione campo)
4.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria	16	Valvola 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)		

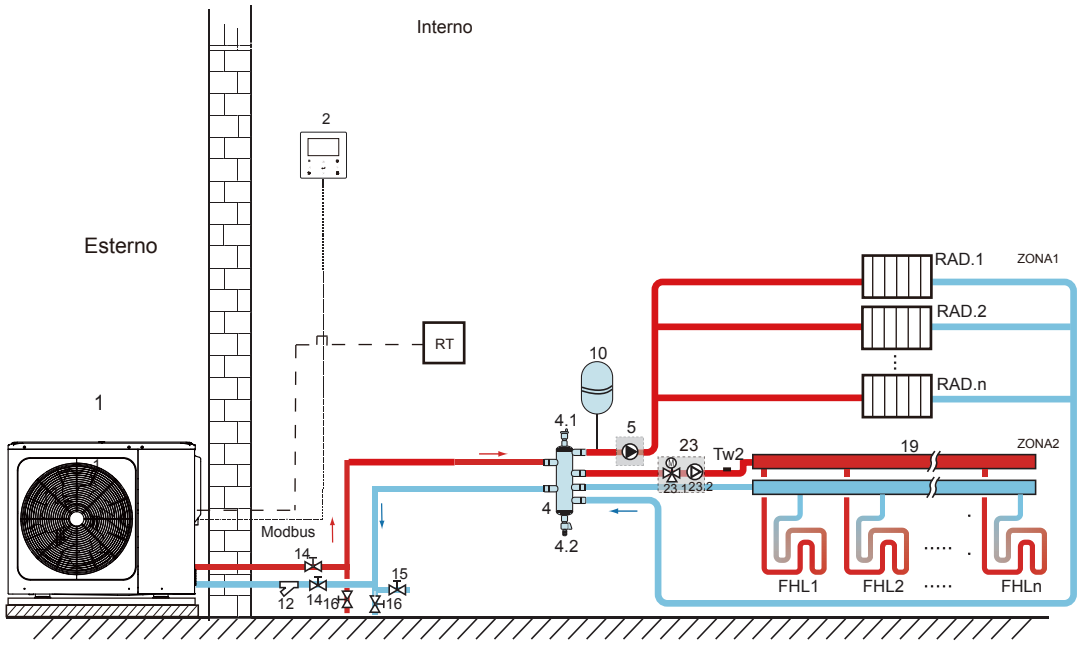
- Riscaldamento degli ambienti

  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

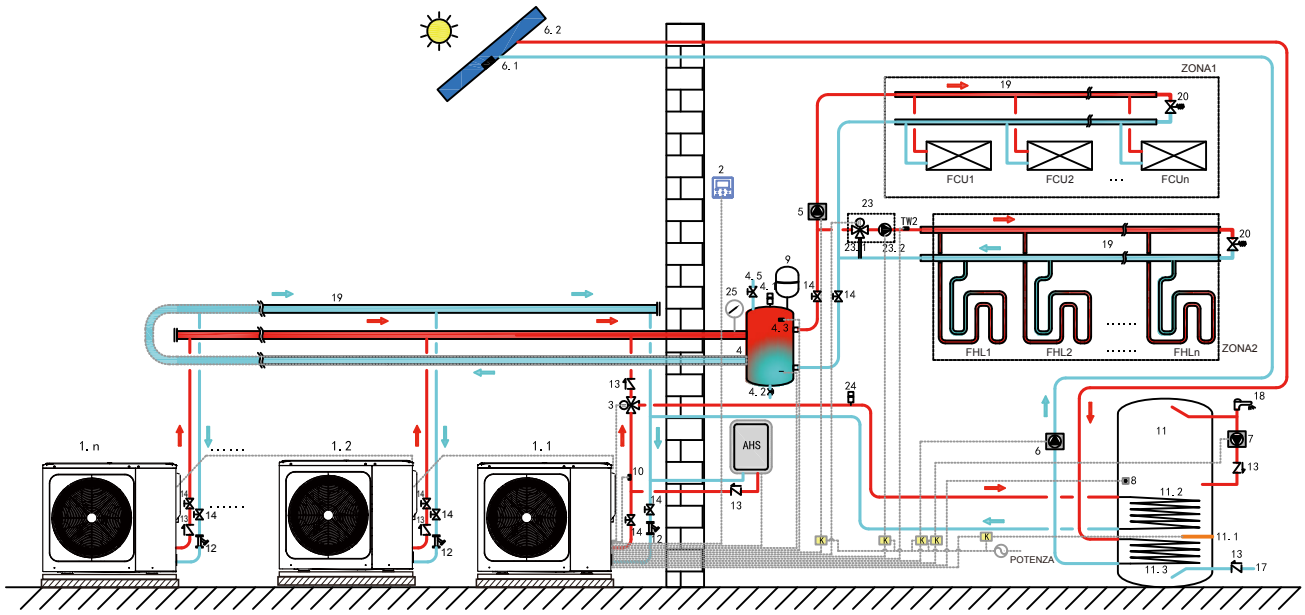
1) Assicurarsi di installare correttamente la valvola a 3 vie SV2/SV3. Cfr. 9.6.6 "Collegamento per altre componenti".

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 TBHl 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. Le unità slave non possono avere indirizzi uguali e non possono essere uguali a 0#
5. Il tubo di uscita di ogni unità deve essere installato con una valvola di non ritorno.

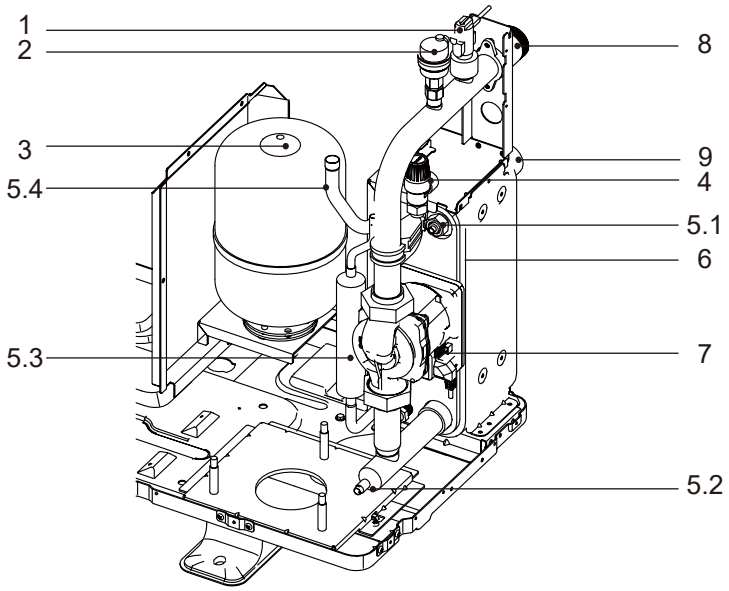
8.4 Fabbisogno di volume del serbatoio tampone

N.	modello	Serbatoio tampone(L)
1	6~10	⩾25
2	12~16	⩾40
3	Sistema a cascata	⩾40*n
n:I numeri di unità esterna		

9 PANORAMICA DELL'UNITÀ

9.1 Componenti principali

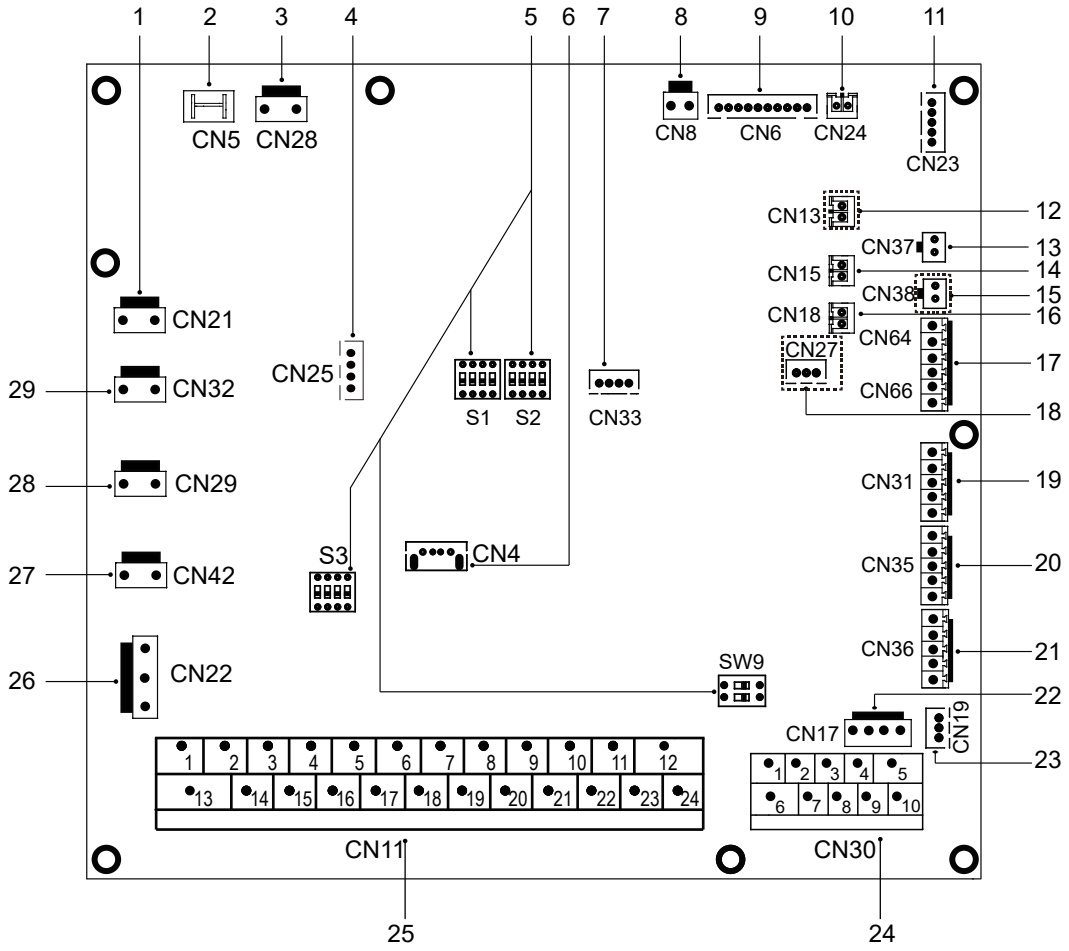
9.1.1 Modulo idraulico



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 sovrapressione	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

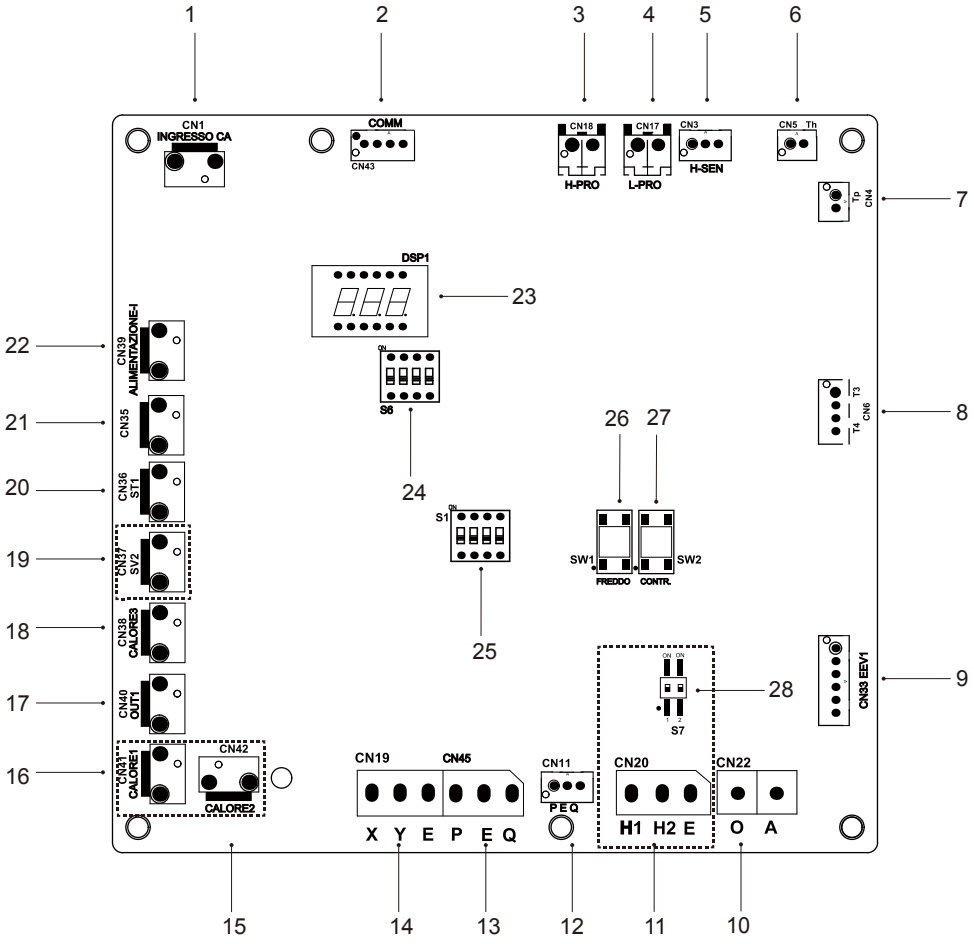
9.2.1 Scheda modulo idraulico



Ordine	Porta	Codice	Unità di montaggio
1	CN21	POTENZA	Porta per alimentazione elettrica
2	CN5	TERRA	Porta per terra
3	CN28	POMPA	Porta per ingresso di potenza della pompa a velocità variabile
4	CN25	DEBUG	Porta per la programmazione IC
5	S1,S2,S3,SW9	/	Interruttore DIP
6	CN4	USB	Porta per la programmazione USB
7	CN33	/	Porta per la spia intermittente
8	CN8	FS	Porta per il flussostato
9	CN6	T2	Porta per la temperatura del lato liquido refrigerante (modalità di riscaldamento)
		T2B	Porta per i sensori di temperatura della temperatura del lato gas refrigerante
		TW_ingresso	Porta per i sensori di temperatura dell'acqua in ingresso dello scambiatore di calore a piastre
		TW_uscita	Porta per sensori di temperatura della temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore a piastre
		T1	Porta per sensori di temperatura della temperatura dell'acqua di uscita finale
10	CN24	Tbt	Porta per il sensore di temperatura del serbatoio di equilibrio
11	CN23	RH	Porta per il sensore dell'umidità (Riservata)
12	CN13	T5	Porta per il sensore della temperatura dell'acqua calda sanitaria
13	CN37	Pw	Porta per il sensore di temperatura della pressione dell'acqua (Riservata)
14	CN15	Tw2	Porta per l'acqua in uscita per il sensore di temperatura della zona 2
15	CN38	T52	Porta per il sensore di temperatura (Riservata)
16	CN18	Tsolare	Porta per sensore di temperatura del pannello solare
17	CN66	K1 K2	Porta di ingresso (Riservata)
		S1 S2	Porta di ingresso per l'energia solare

Ordine	Porta	Codice	Unità di montaggio
18	CN27	HA/HB	Porta per la comunicazione con il controller cablato HOME BUS (Riservata)
19	CN31	10V GND	Porta di uscita per 0-10V
		HT	Porta di controllo per il termostato ambiente
		COM	Porta di alimentazione per termostato ambiente
		CL	Porta di controllo per il termostato ambiente
20	CN35	SG	Porta per rete intelligente (RETE INTELLIGENTE) (segnale rete)
		EVU	Porta per rete intelligente (RETE INTELLIGENTE) (segnale fotovoltaico)
21	CN36	M1 M2	Porta per interruttore remoto
		T1 T2	Porta per la scheda di trasferimento del termostato
22	CN17	POMPA_BP	Porta per la comunicazione della pompa a velocità variabile
23	CN19	P Q	Porta di comunicazione fra l'unità interna e l'unità esterna
24	CN30	3 4	Porta per la comunicazione con il controller cablato
		6 7	Comunicazione fra la scheda del modulo idraulico e la scheda di controllo principale
		9 10	Porta per macchina interna A cascata
25	CN11	1 2	Porta per fonte di riscaldamento supplementare
		3 4 17	Porta per SV1 (valvola a 3 vie)
		5 6 18	Porta per SV2 (valvola a 3 vie)
		7 8 19	Porta per SV3 (valvola a 3 vie)
		9 20	Porta per pompa zona 2
		10 21	Porta per pompa di circolazione esterna
		11 22	Porta per pompa a energia solare
		12 23	Porta per pompa per tubi ACS
		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/scongelamento
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

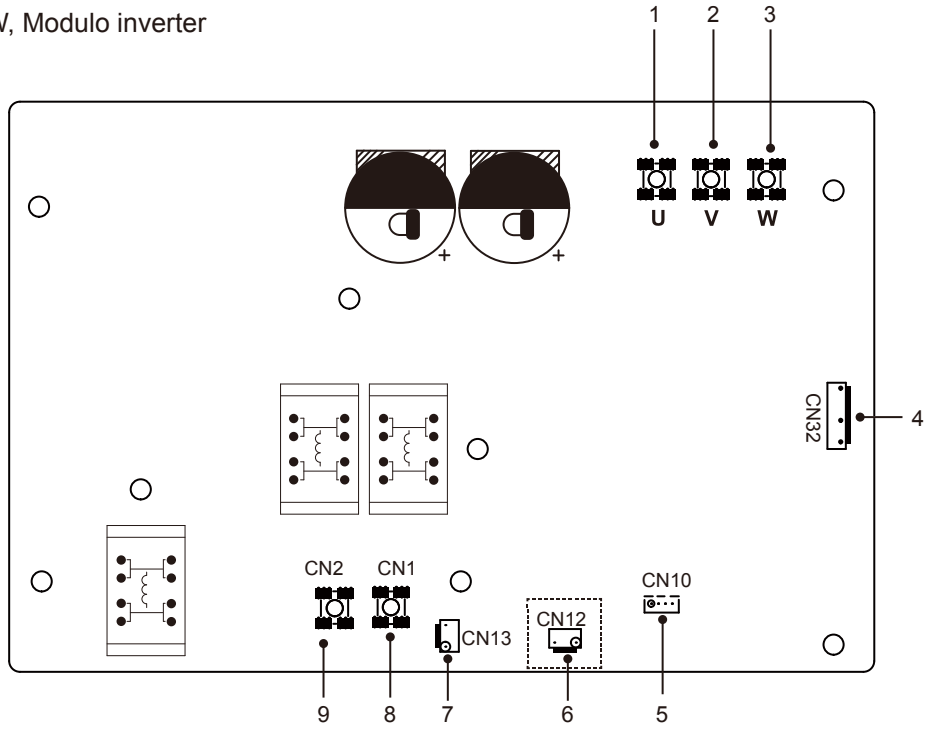
9.2.2 Scheda di controllo principale



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)

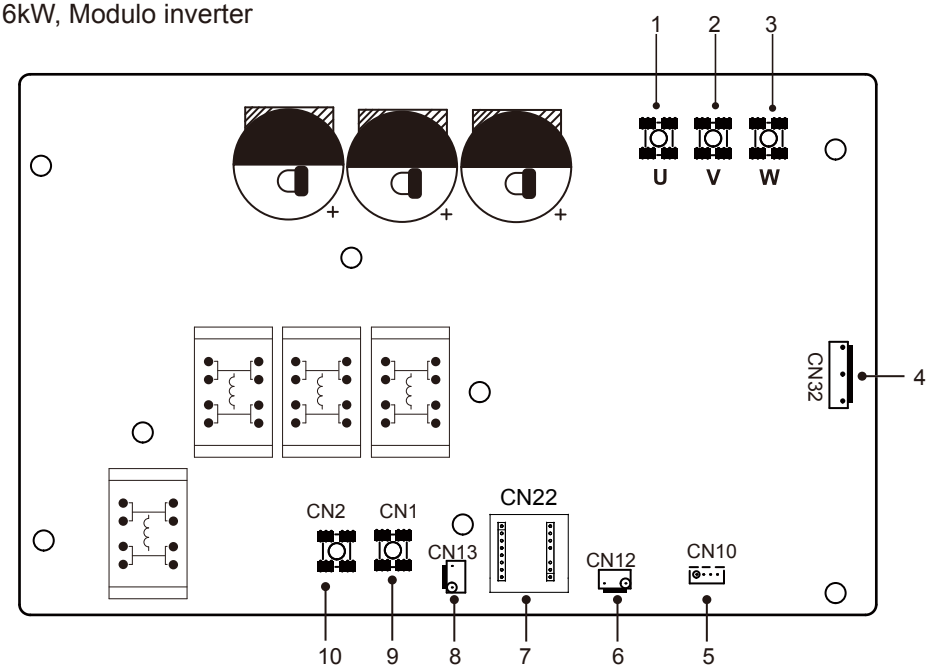
9.2.3 Monofase per unità da 5-16kW

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)		

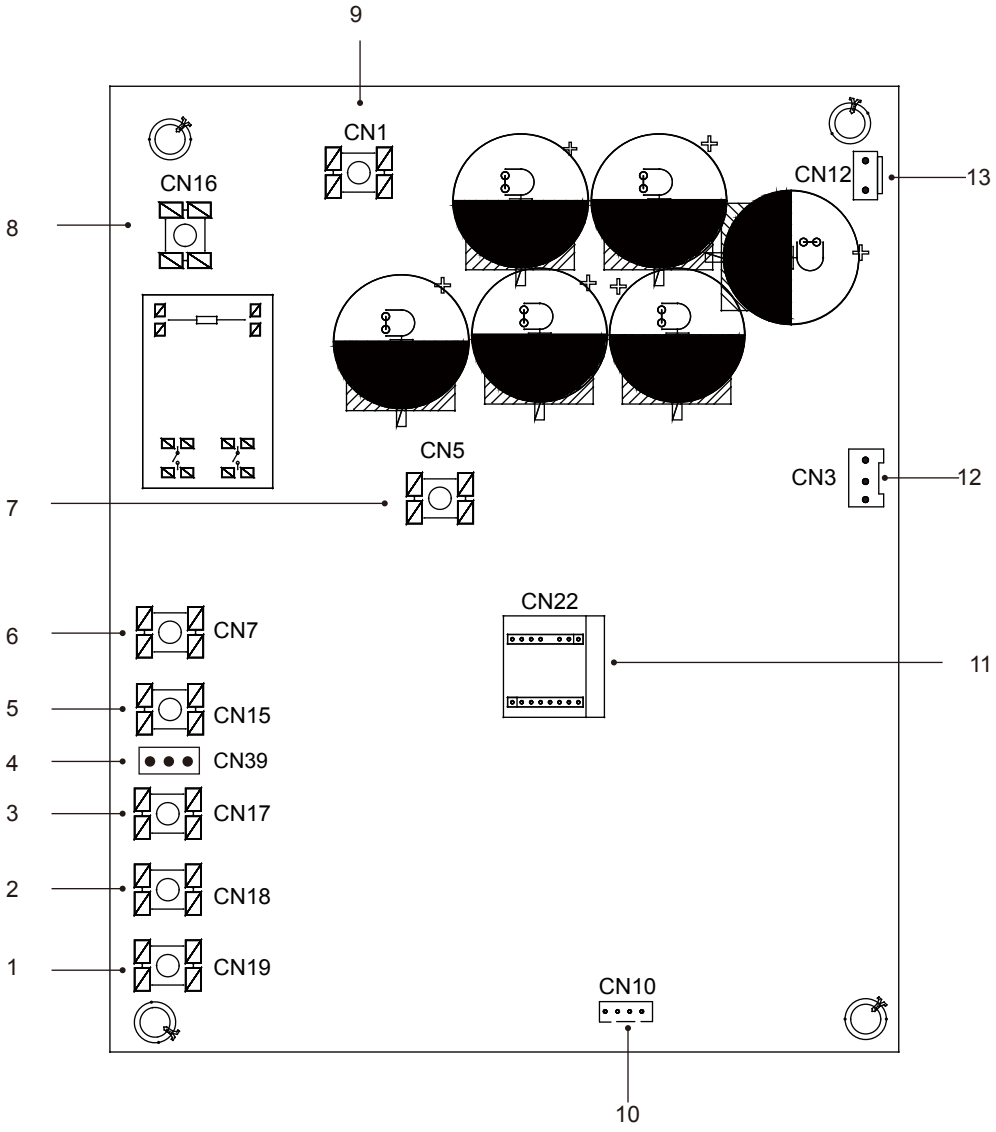
2) 12/14/16kW, Modulo inverter



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)

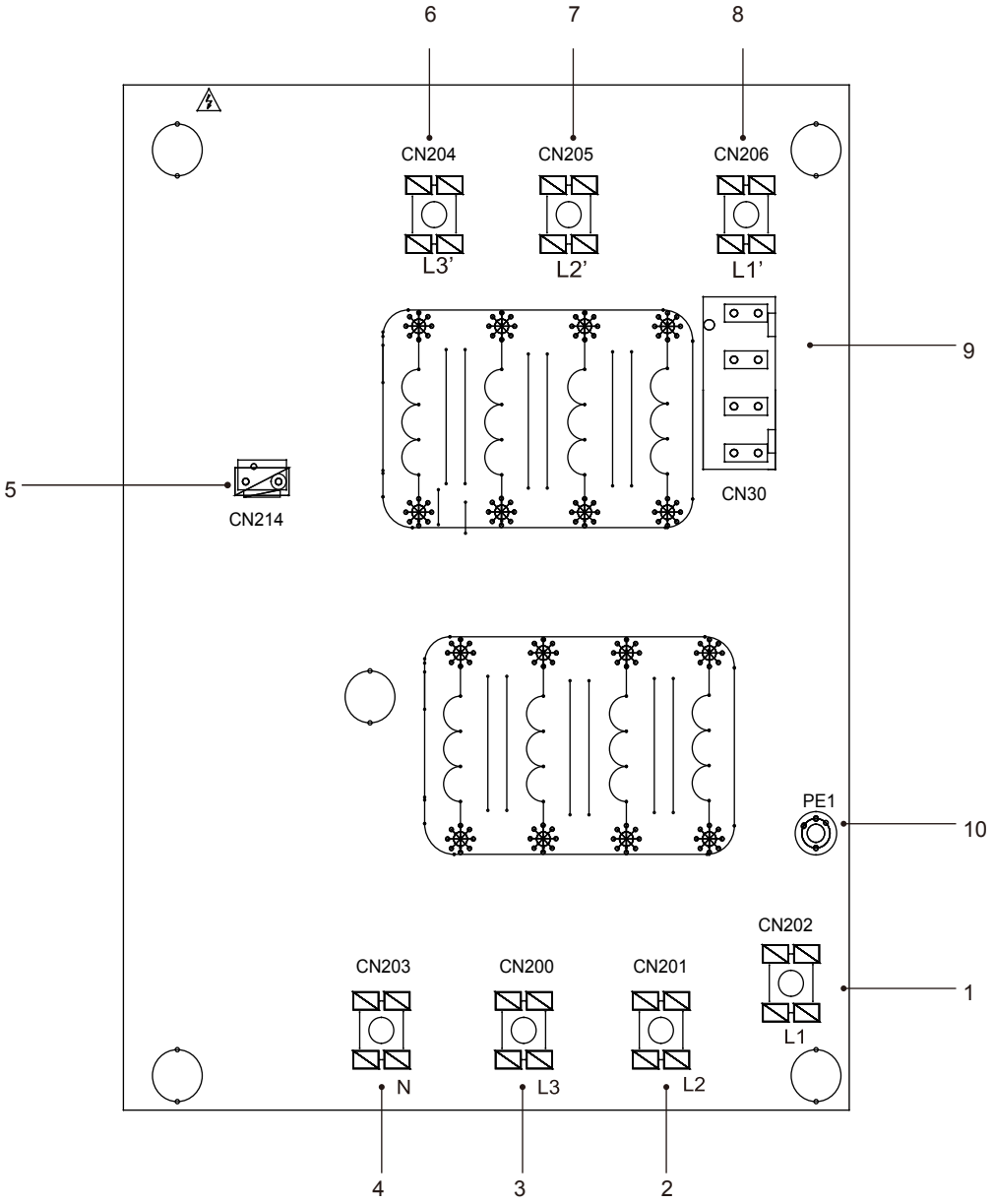
9.2.4 Trifase per unità 12/14/16 kW

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)

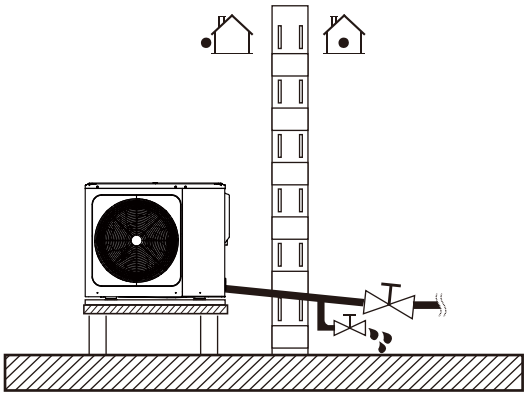
9.3 Tubazione dell’acqua

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).



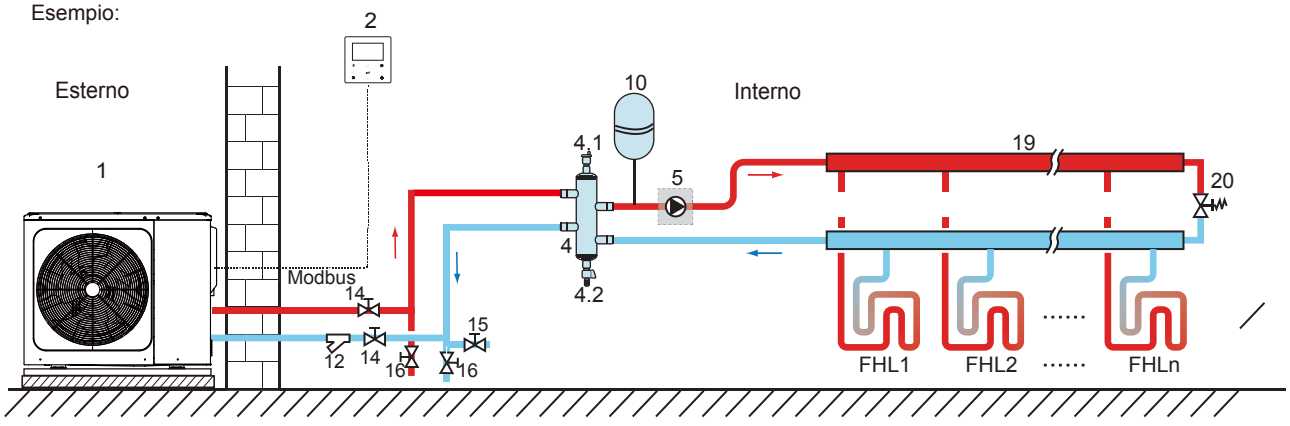
NOTA

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 contenente 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 ⩽ 3 bar.
- Temperatura massima dell'acqua ⩽ 70°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-pressione predefinita di 1,5 bar. Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, potrebbe essere necessario regolare la pre-pressione 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.

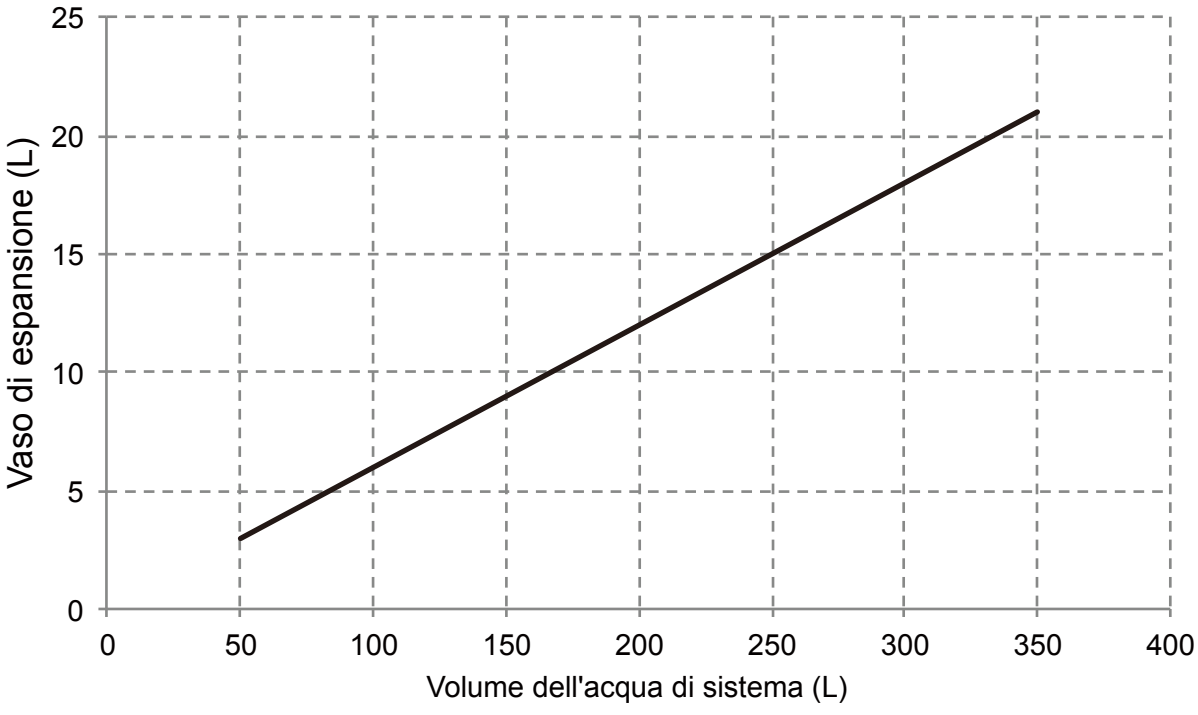
NOTA

- 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

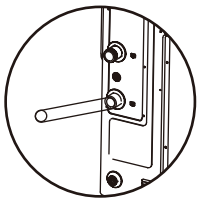
I collegamenti dell'acqua devono essere effettuati correttamente secondo le etichette apposte sull'unità esterna, per quanto riguarda l'ingresso e l'uscita dell'acqua.

⚠ 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.



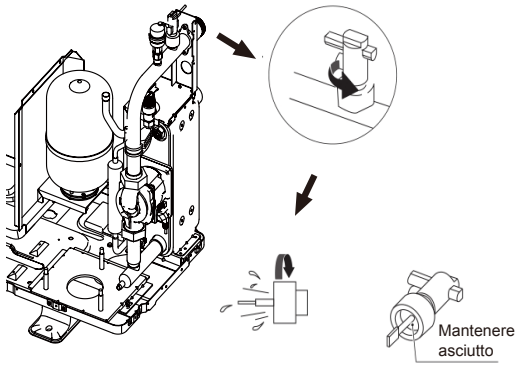
NOTA

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

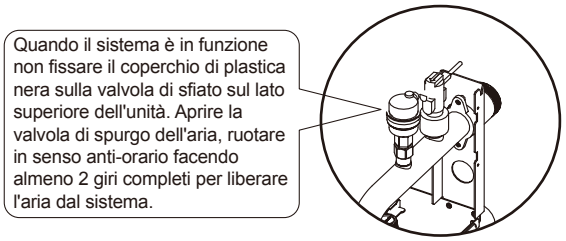
Quando l'unità non è in funzione per un lungo periodo di tempo, assicurarsi che l'unità sia sempre accesa. Se si desidera interrompere l'alimentazione, l'acqua nel sistema deve essere scaricata in modo pulito, evitare che l'unità e il sistema di tubazioni siano danneggiati dal congelamento. Inoltre,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



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. Spegnere 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.

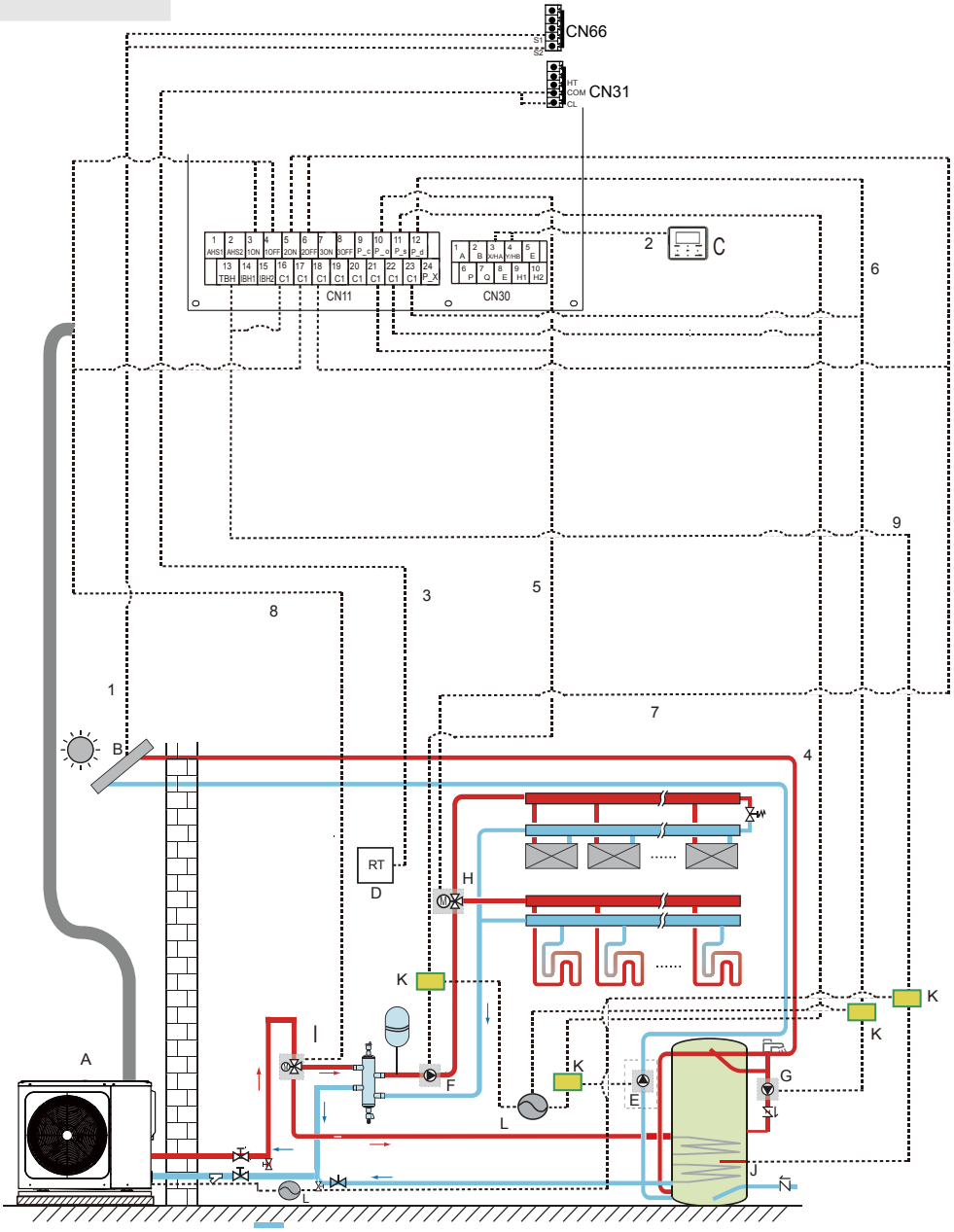
NOTA

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^2).
(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

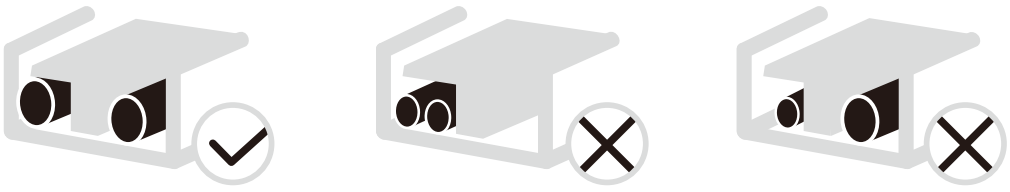
Prima di rimuovere il pannello di servizio della scatola degli interruttori, spegnere tutta l'alimentazione, compresa l'alimentazione dell'unità, il riscaldatore di riserva e l'alimentazione dell'accumulatore dell'acqua calda sanitaria (se applicabile) prima di rimuovere il pannello di servizio della 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 da poter 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^2)	
	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)
6	220-240	50	198	264	13	18	25	-	10,50	0,17	1,50
8	220-240	50	198	264	14,5	18	25	-	10,50	0,17	1,50
10	220-240	50	198	264	16	18	25	-	10,50	0,17	1,50
12	220-240	50	198	264	25	30	40	-	17,00	0,17	1,50
14	220-240	50	198	264	26,5	30	40	-	17,00	0,17	1,50
16	220-240	50	198	264	28	30	40	-	17,00	0,17	1,50
12T	380-415	50	342	456	9,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
14T	380-415	50	342	456	10,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
16T	380-415	50	342	456	11,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70

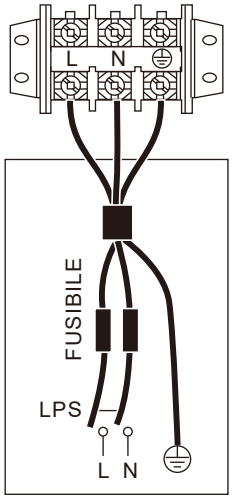
NOTA

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)

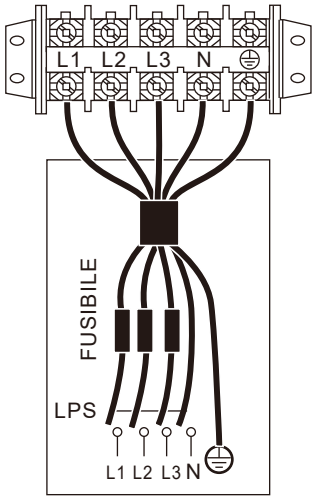
9.6.5 Rimuovere il coperchio della scatola dell'interruttore

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

Unità	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T
Protettore di sovracorrente massima (MOP)(A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Dimensione di cablaggio (mm^2)	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2.5	2.5	2.5



ALIMENTAZIONE DELL'UNITÀ Monofase



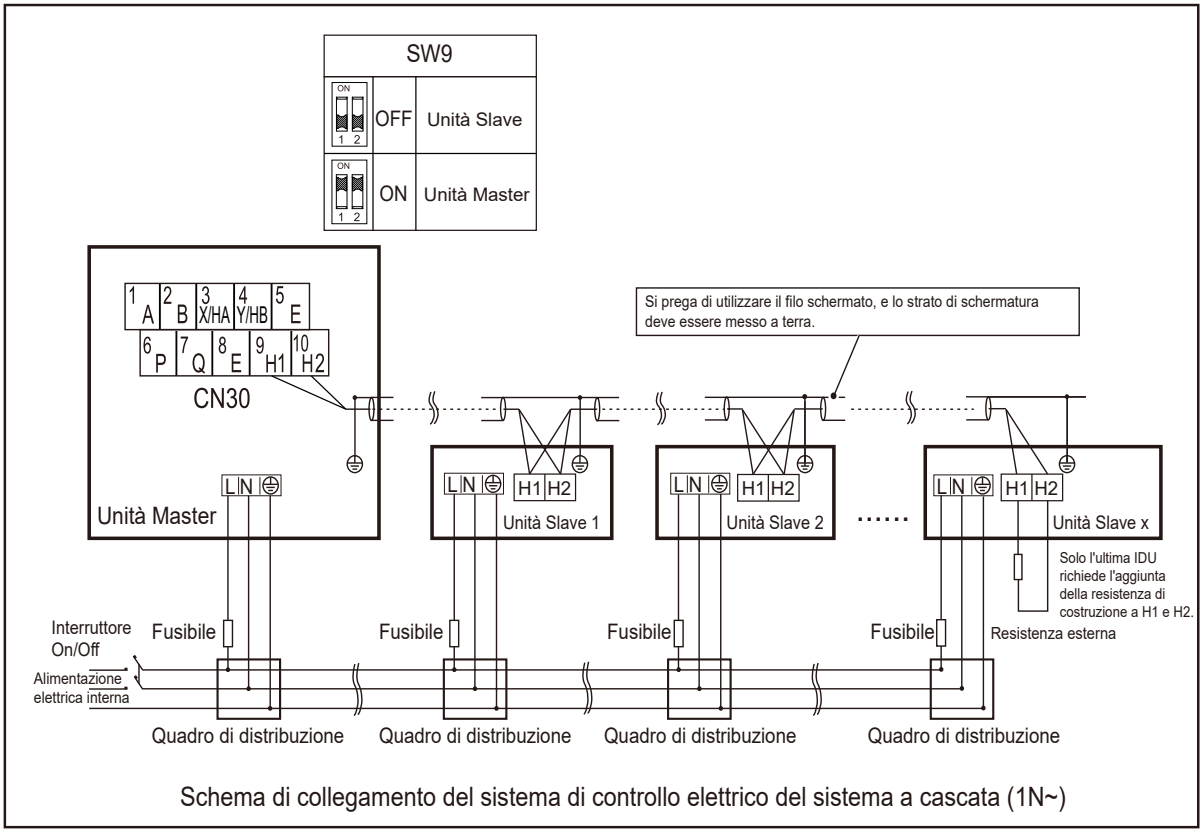
ALIMENTAZIONE UNITÀ Trifase

NOTA

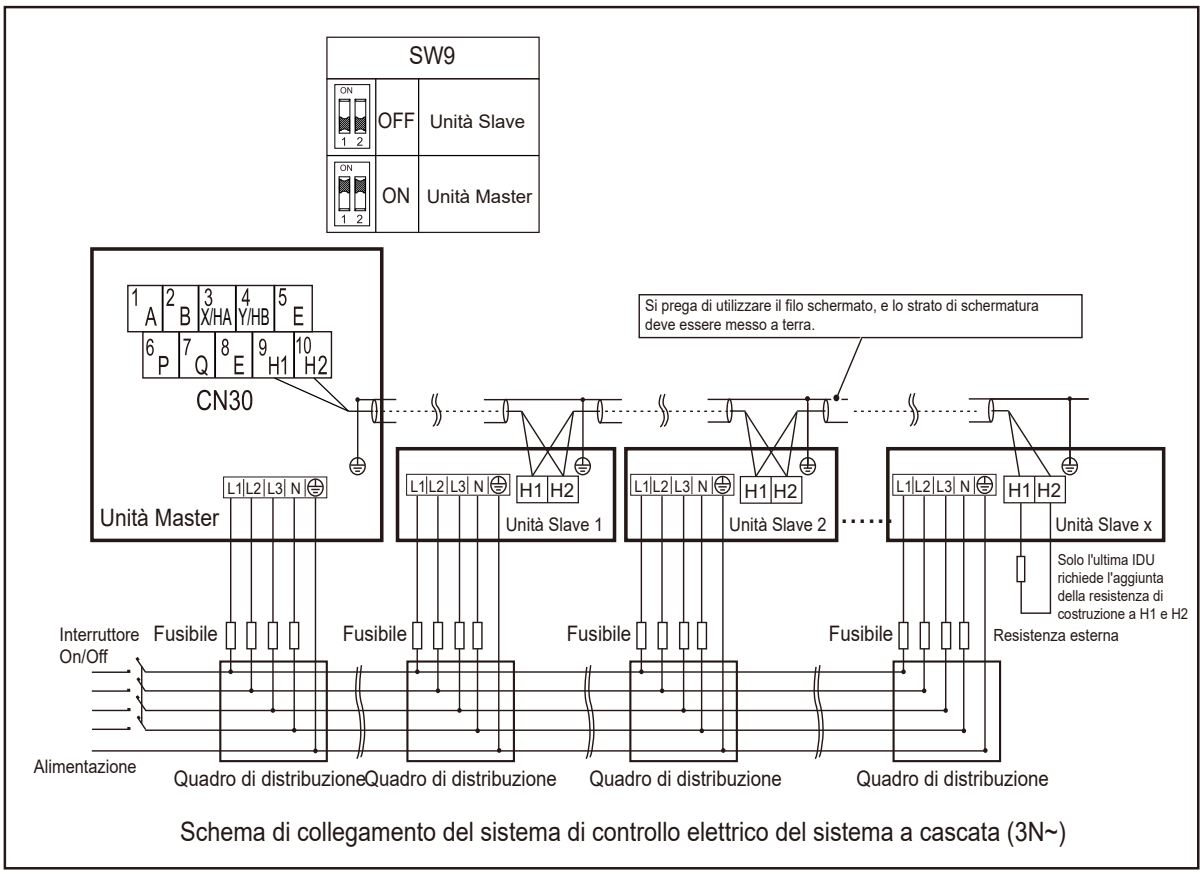
L'interruttore di circuito di guasto a terra deve essere 1 tipo ad alta velocità di 30mA (<0,1s). Si prega di utilizzare un cavo schermato a 3 conduttori.

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.



Schema di collegamento del sistema di controllo elettrico del sistema a cascata (1N~)



Schema di collegamento del sistema di controllo elettrico del sistema a cascata (3N~)

⚠ 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 controller.

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).

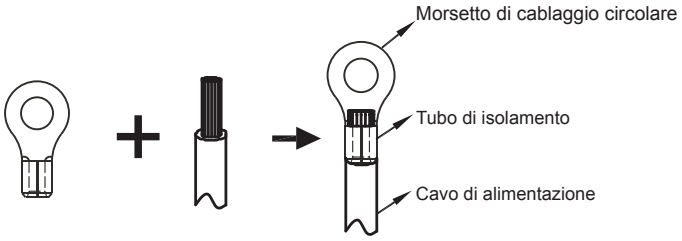


Figura 9.1

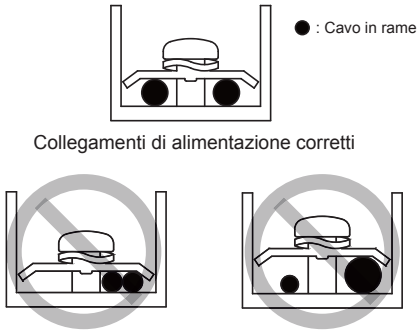


Figura 9.2

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.

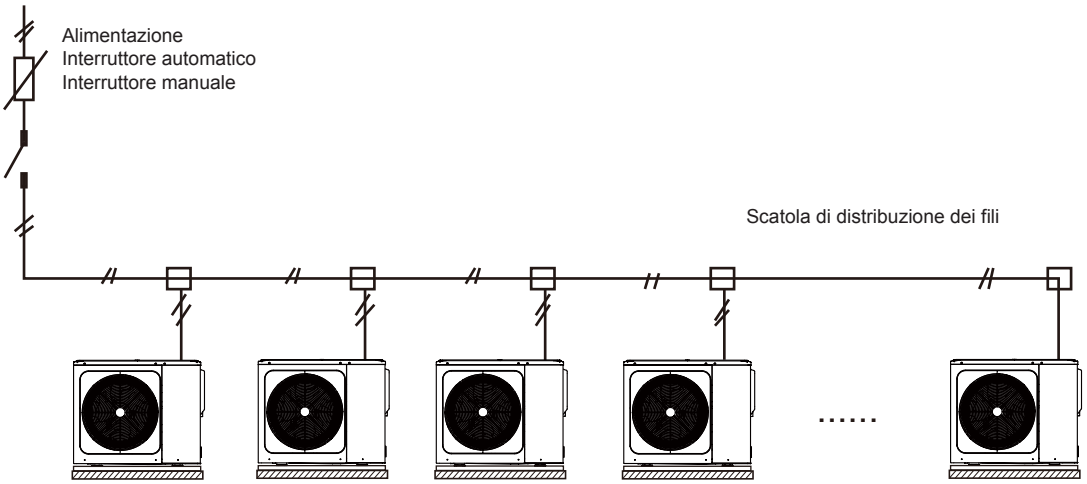


Figura 9.3

9.6.6 Collegamento per altre componenti

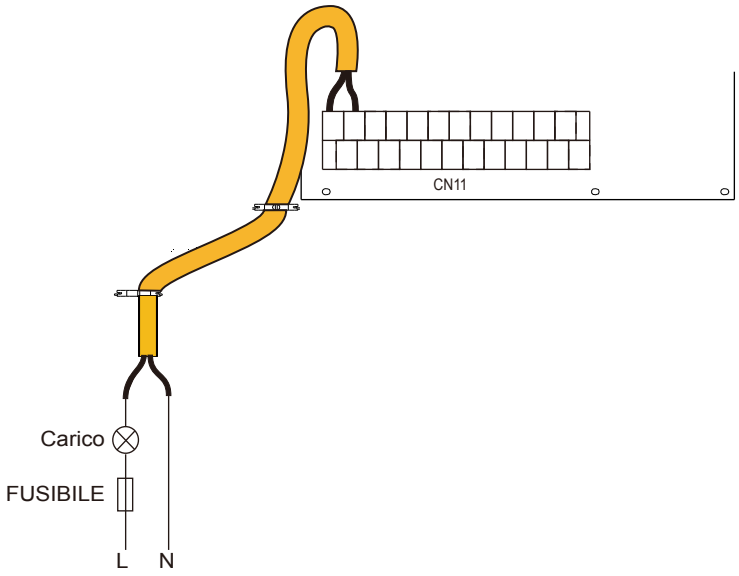
unità 6-16

Cfr. 9.2.1 per una descrizione dettagliata della porta.

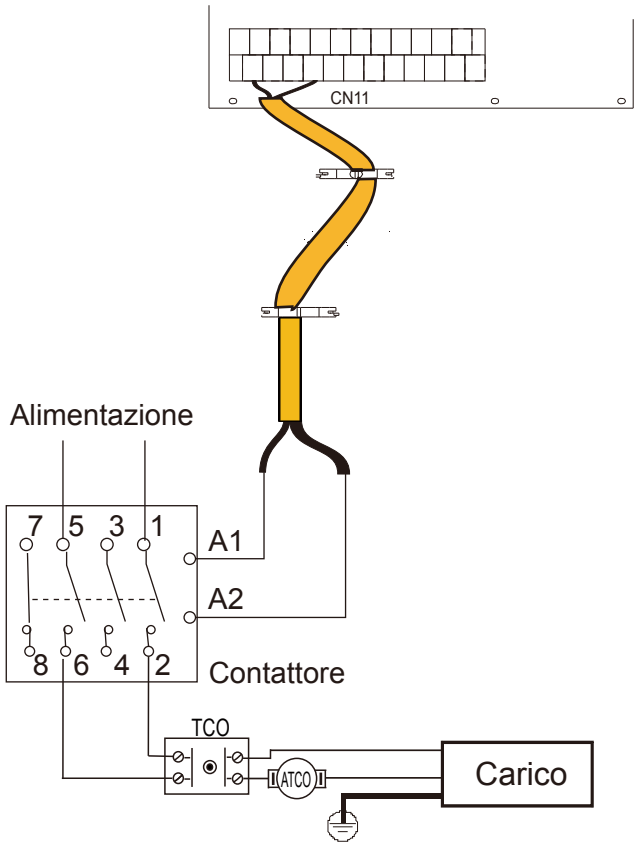
La porta fornisce il segnale di controllo al carico. Due tipi di porte di segnale di controllo:

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 >=0,2A, è necessario collegare il contattore CA per il carico.



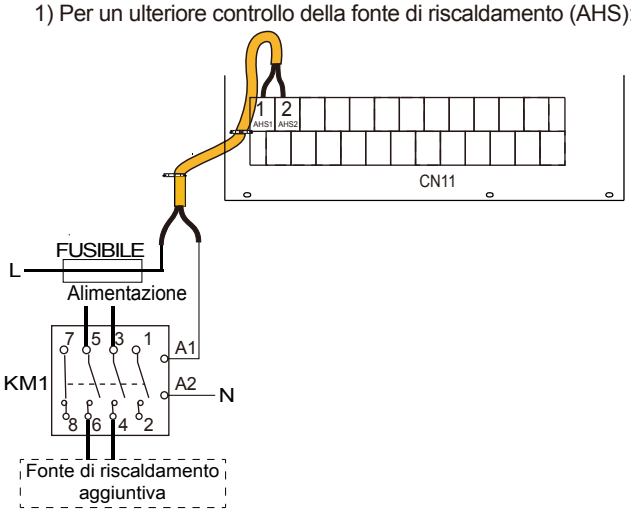
Tipo 1



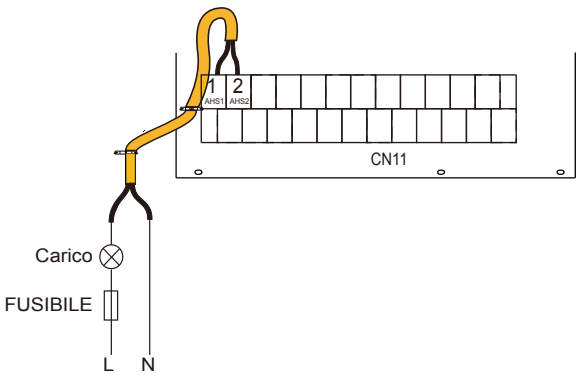
Tipo 2

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):

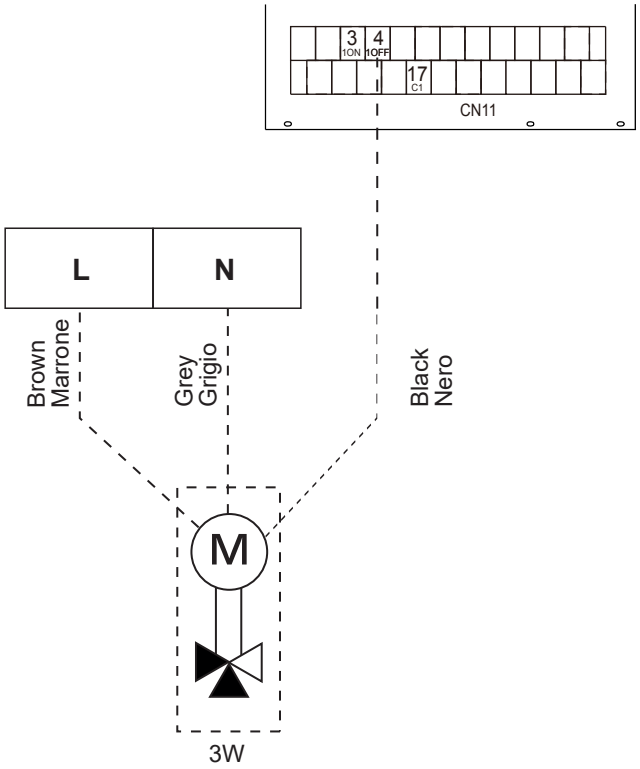


Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm^2)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2



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

2) Per la valvola a 3 vie

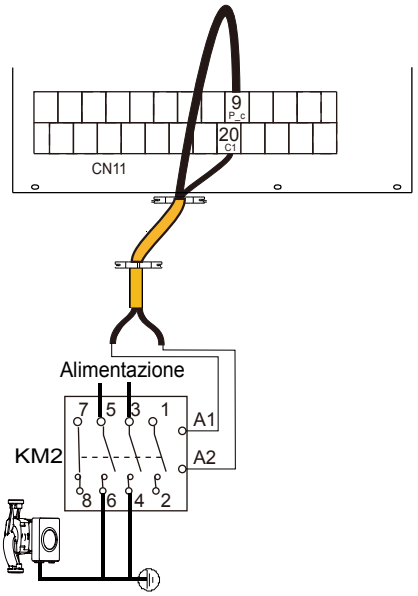


Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm^2)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

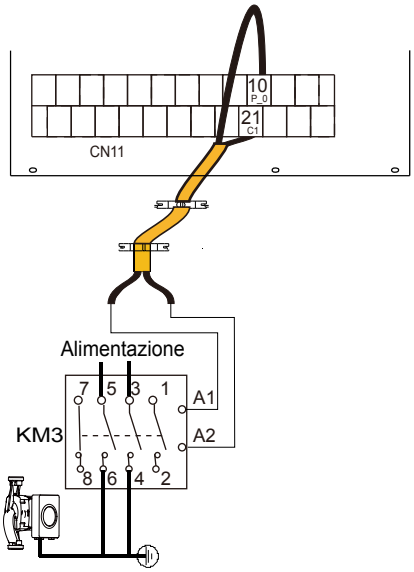
a) Procedura

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

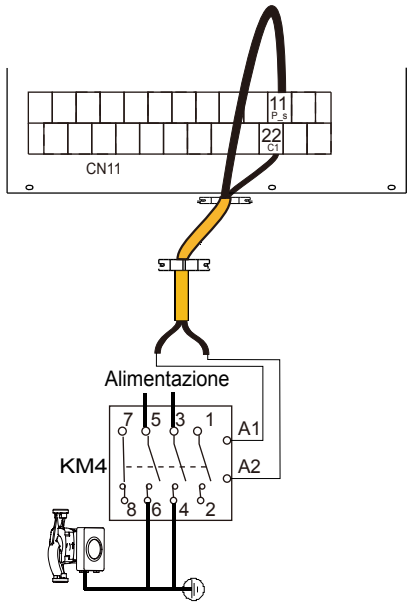
3) Per la pompa esterna:



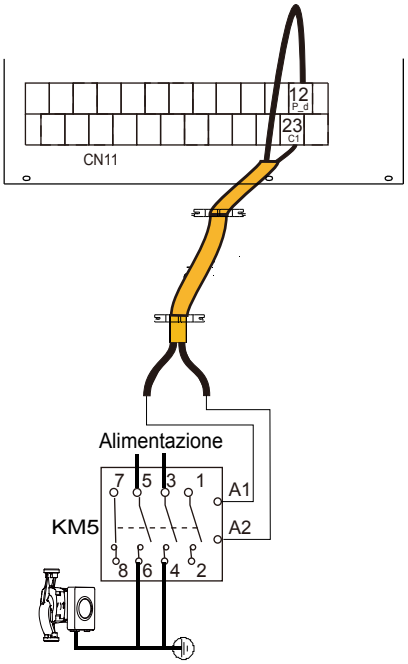
pompa zona2 P_c



pompa di circolazione esterna P_o



pompa energia solare esterna P_s

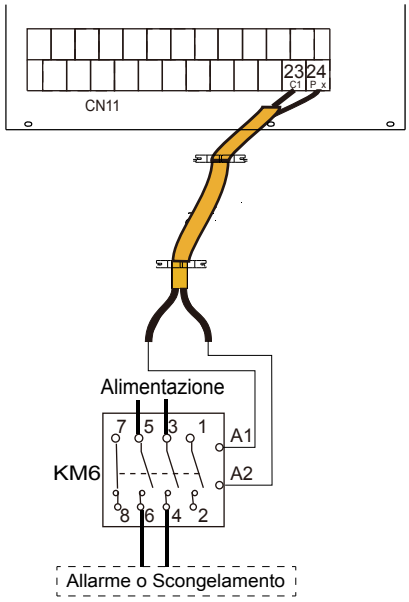


Pompa tubazione ACS P_d

Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm^2)	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.

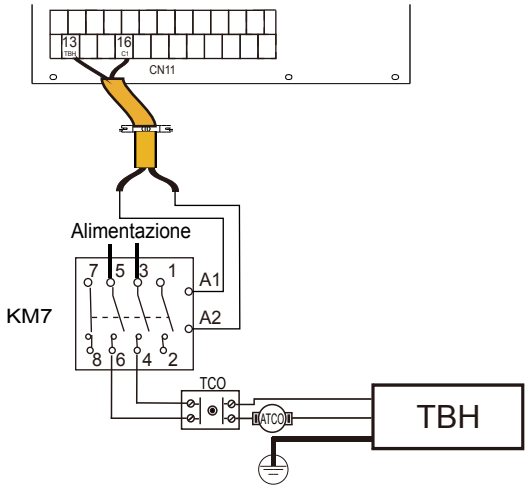
4) Per il funzionamento di Allarme o Scongelamento (P_x) :



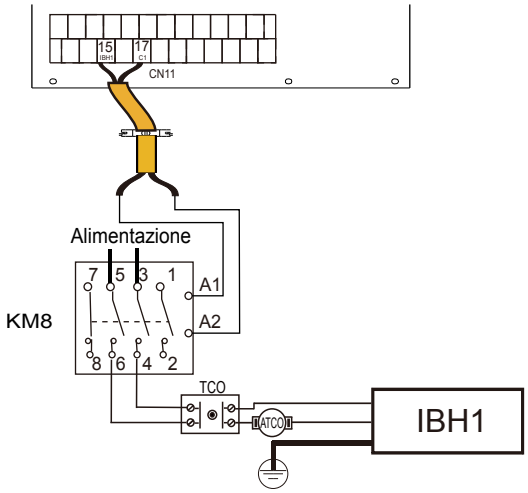
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm^2)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

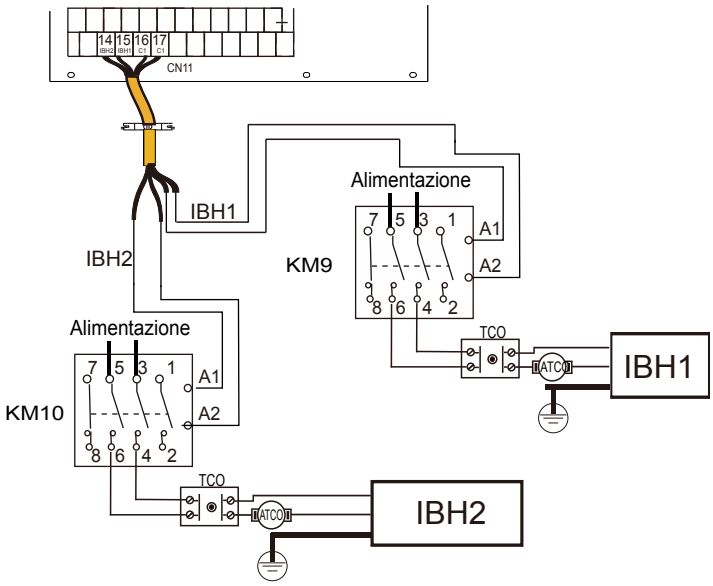
a) Procedura
- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo in modo affidabile.

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^2)	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.

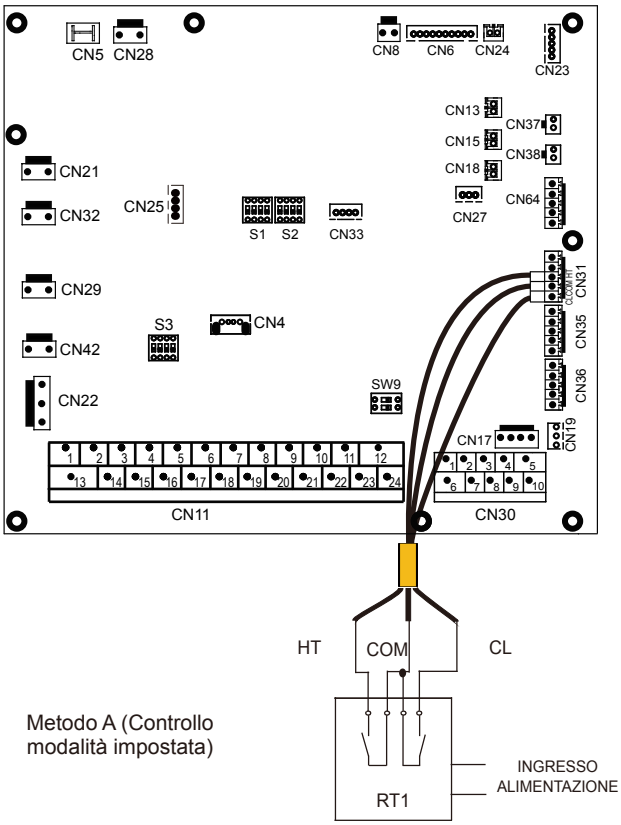
7) Per il termostato ambiente:

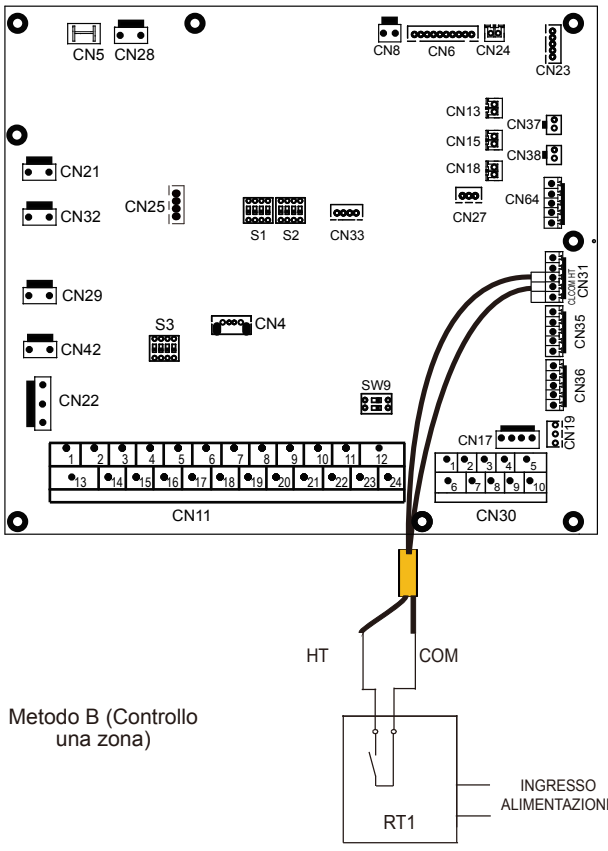
Termostato ambiente (Bassa tensione): “INGRESSO ALIMENTAZIONE” fornisce la tensione all'RT.

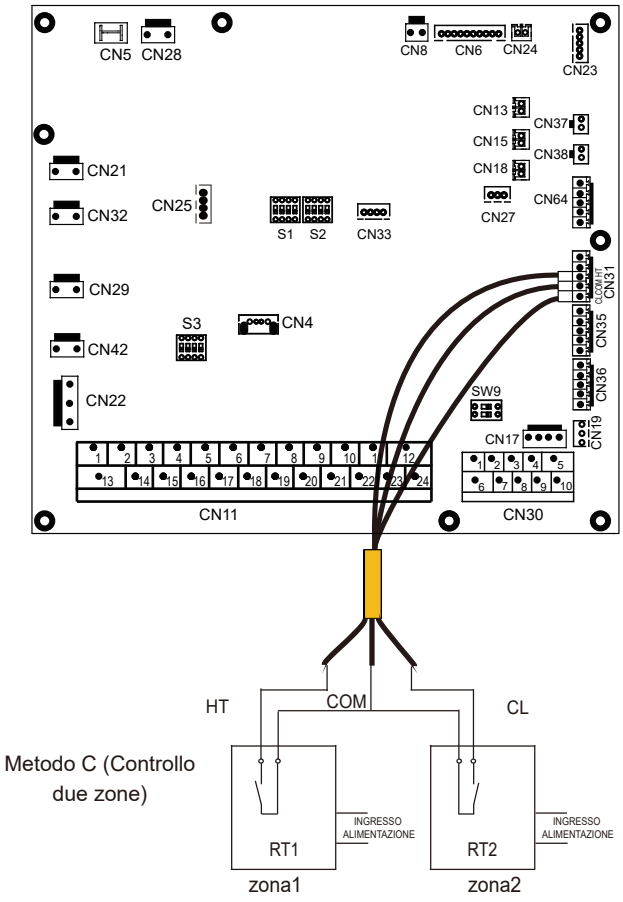
NOTA

Il termostato ambiente deve essere a bassa tensione.

Termostato ambiente (Bassa tensione):







Metodo 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.

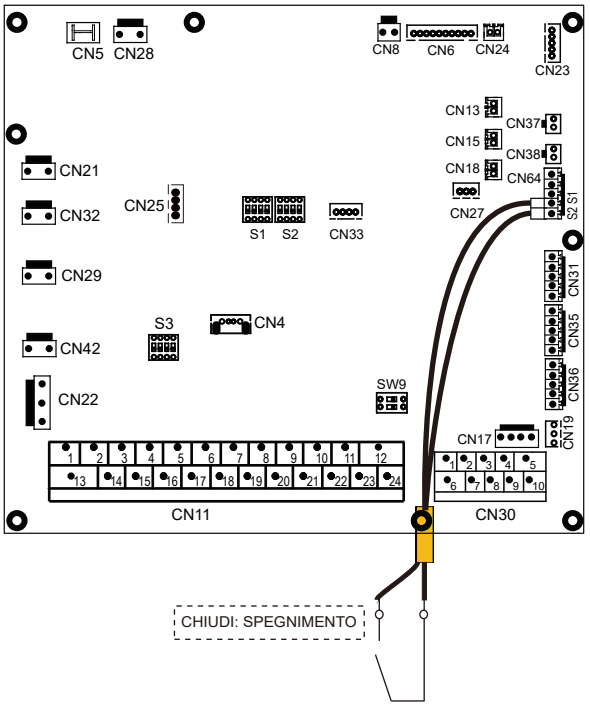
C.4 Quando HT-COM e CL-COM vengono rilevati come 12VDC, sia la zona1 che la zona2 si accendono.

NOTA

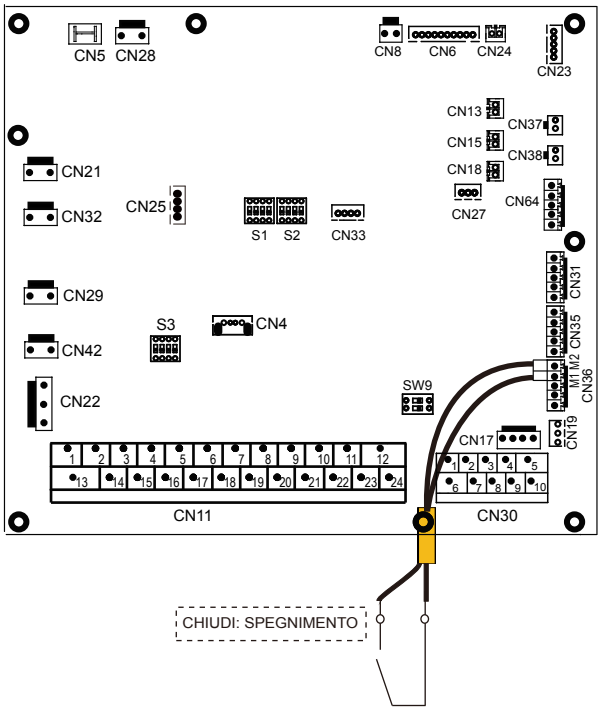
- Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente.
- Le alimentazioni della macchina e del termostato ambiente devono essere collegate alla stessa Linea Neutra.
- Quando il TERMOSTATO AMB. non è impostato su NO, il sensore della temperatura interna Ta non può 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):

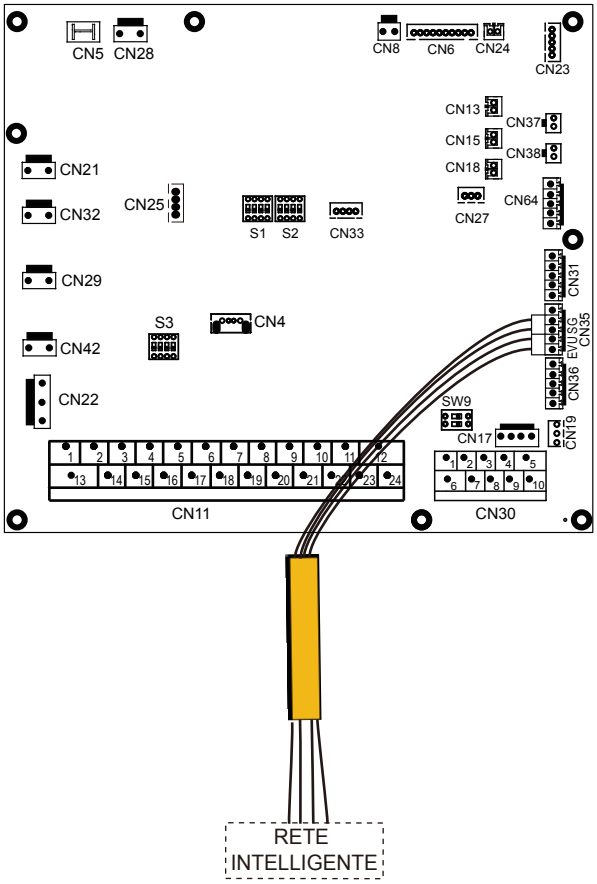


9) Per lo spegnimento remoto:



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°C, TBH viene acceso forzatamente (la pompa di calore e TBH possono funzionare contemporaneamente.); se T5≥70°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°C, IBH sarà acceso forzatamente (la pompa di calore e TBH possono funzionare allo stesso tempo.); se T5≥60°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≥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≥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

Spegnere 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 intercettazione: Assicurarsi che le valvole di intercettazione 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 ad acqua 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.

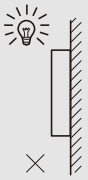
Eseguire il cablaggio in base alla corrente del controller cablato. In caso contrario, possono verificarsi perdite delle elettriche o degli episodi di riscaldamento che potrebbero portare a un incendio.

I cavi specificati devono essere applicati nel cablaggio. Non applicare troppa 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

1) 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.

2) 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.

3) Il cavo schermato deve essere collegato in modo stabile a terra, oppure ci potrebbe essere un errore di trasmissione.

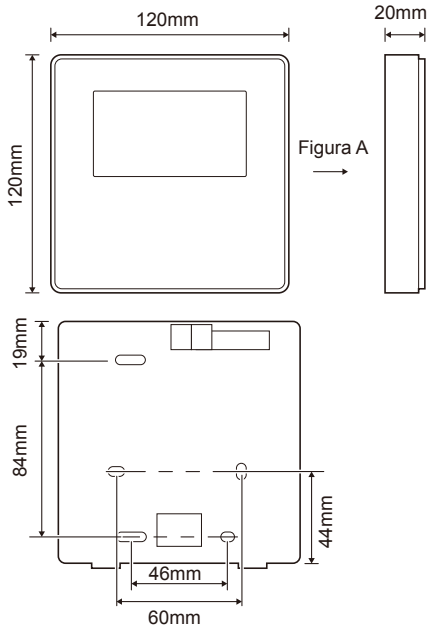
4) Non cercare di estendere il cavo schermato tagliandolo. Ove necessario, usare la morsettiera per il collegamento.

5) Dopo aver terminato il collegamento, non usare Megger per far controllare l'isolamento del filo di segnale.

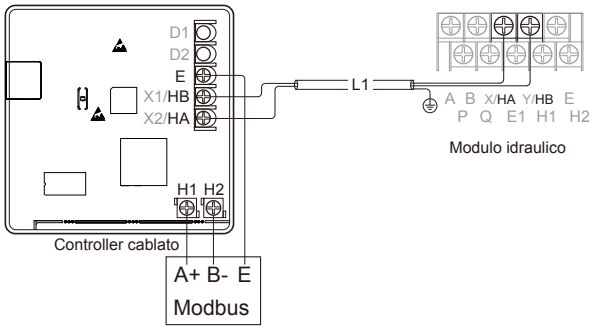
6) Interrompere l'alimentazione quando si installa il controller cablato.

10.4.3 Procedura di installazione e impostazione di corrispondenza del controller cablato

10.4.3.1 Figura dimensioni della struttura

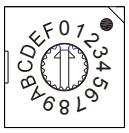


10.4.3.2 Cablaggio

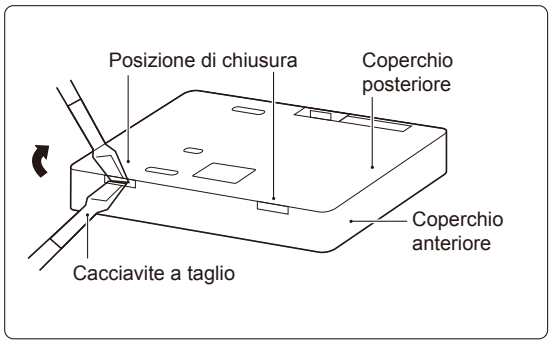


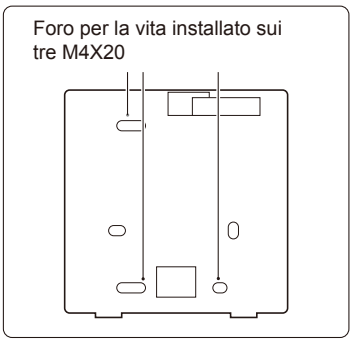
Tensione di ingresso (HA/HB)	18V CC
Dimensioni del filo	0,75mm^2
Tipo di filo	Cavo schermato intrecciato a 2 conduttori
Lunghezza del filo	L1<50m

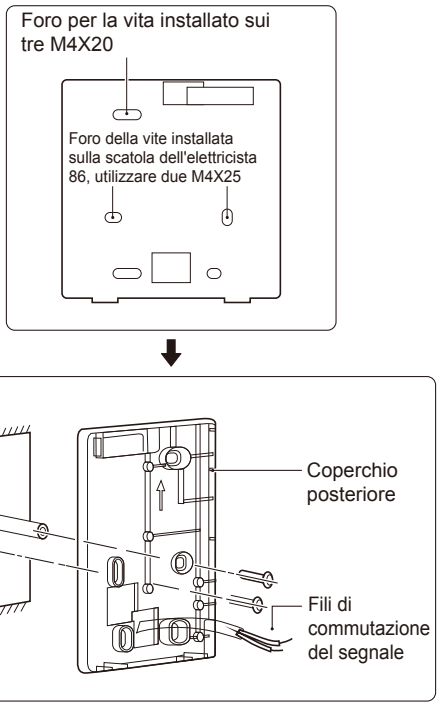
L'interruttore codificato rotante S3(0-F) sulla scheda di controllo principale del modulo idraulico è usato per impostare l'indirizzo modbus.
Di default le unità hanno questo interruttore codificato posizionato a 0, ma questo corrisponde all'indirizzo modbus 16, mentre le altre posizioni corrispondono 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.

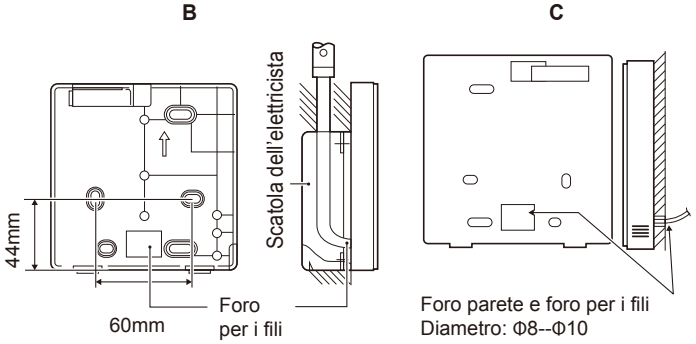
4) Regolare la lunghezza delle due barre di vite di plastica nell'accessorio per essere la lunghezza standard dalla barra di vite della scatola elettrica alla parete. Assicurarsi che, in fase di installazione della barra di vite al muro, sia piatta come il muro.

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.

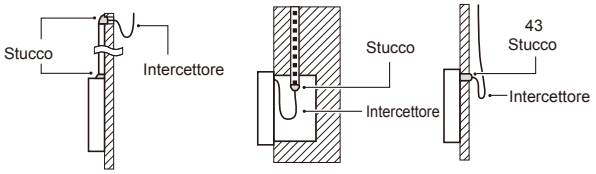
6) Un fissaggio eccessivo della vite porterà alla deformazione della copertura posteriore.



Posizione di taglio dell'uscita del filo in basso a sinistra



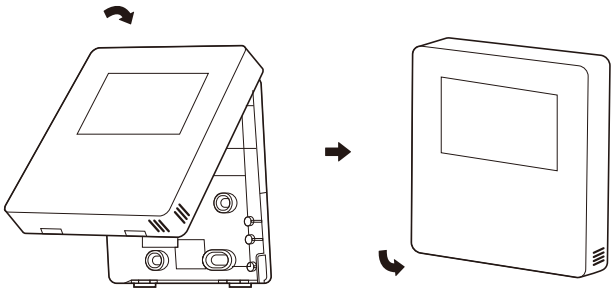
Foro parete e foro per i fili
Diametro: Φ8--Φ10



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

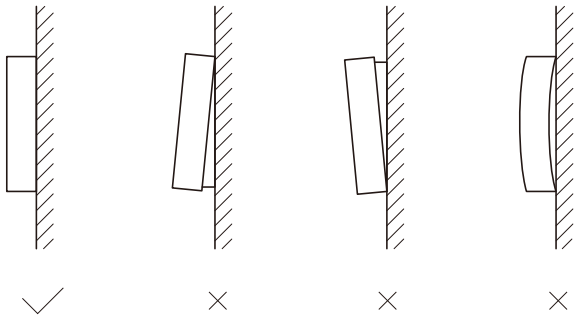
10.4.4 Installazione del coperchio anteriore

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



Il sensore non può essere influenzato dall'umidità.

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.

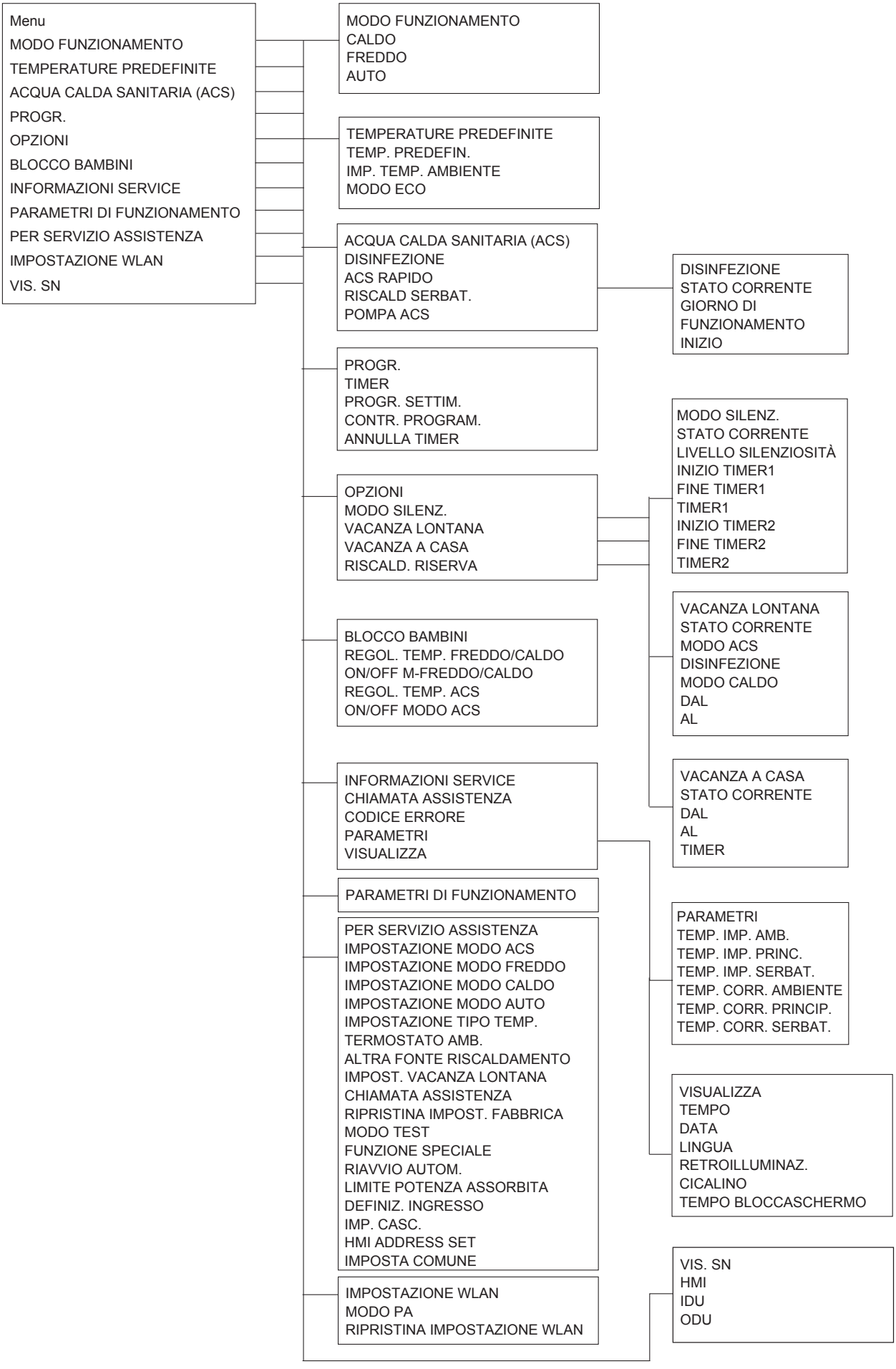
Procedura

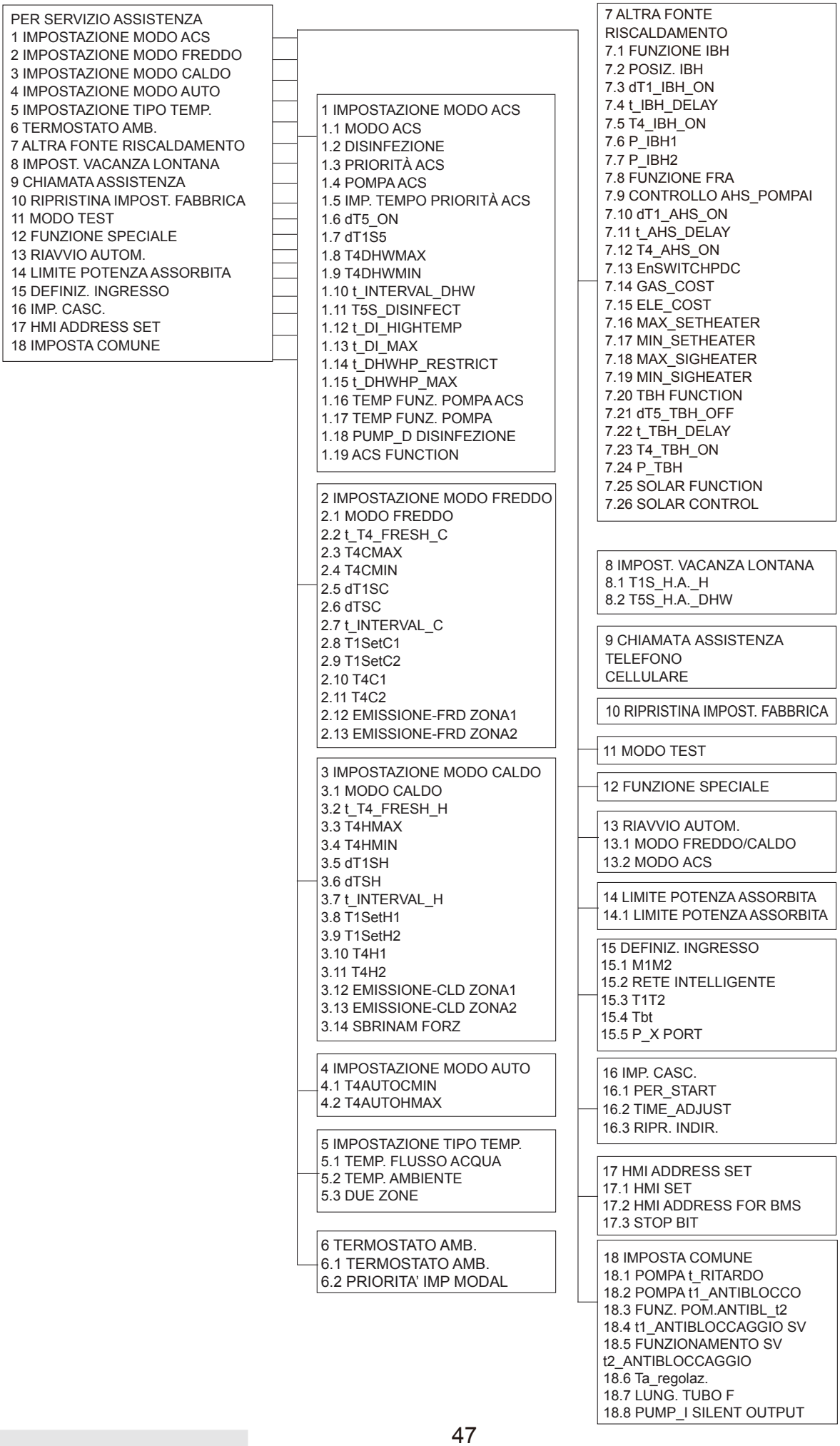
Per cambiare una o più impostazioni di campo, fare riferimento a "PER SERVIZIO ASSISTENZA" per i dettagli

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=Sì	1	/
1.2	DISINFEZIONE	Attivare o disattivare la modalità di disinfezione:0=NO,1=Sì	1	/
1.3	PRIORITÀ ACS	Abilitare o disabilitare la modalità priorità ACS:0=NO,1=SÌ	1	/
1.4	POMPA ACS	Abilitare o disabilitare la modalità pompa ACS:0=NO,1=Sì	0	/
1.5	IMP. TEMPO PRIORITÀ ACS	Abilitare o disabilitare il tempo di priorità ACS impostato:0=NO,1=Sì	0	/
1.6	dT5_ON	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore	10	℃
1.7	dT1S5	Il valore di differenza fra Twout e T5 in modalità DHW	10	℃
1.8	T4DHWMAX	La temperatura ambiente massima che la pompa di calore può gestire per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	43	℃
1.9	T4DHWMIN	La temperatura ambiente minima che la pompa di calore può gestire per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	-10	℃
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	℃
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	℃
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	℃
1.15	t_DHWHP_MAX	Il tempo massimo di funzionamento della pompa di calore in modalità PRIORITÀ DHW	90	MIN
1.16	TEMP FUNZ. POMPA ACS	Abilitare o disabilitare il funzionamento della pompa ACS come temporizzato e continua a funzionare per TEMP FUNZ. POMPA: 0=NO,1=Sì	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≥T5S_DI-2:0=NO,1=Sì	1	/
1.19	ACS FUNCTION	Abilita o disabilita il controllo del secondo serbatoio dell'acqua T5_2: 0=NO,1=SÌ	0	/
2.1	MODO FREDDO	Abilitare o disabilitare il modo di raffreddamento:0=NO,1=Sì	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	℃
2.4	T4CMIN	La temperatura ambiente di funzionamento più bassa per il modo di raffreddamento	10	℃
2.5	dT1SC	La differenza di temperatura tra T1 e T1S (la temperatura dell'acqua impostata) per l'avvio della pompa di calore	5	℃
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	℃
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	℃
2.9	T1SetC2	La temperatura di impostazione 2 delle curve climatiche per il modo di raffreddamento.	16	℃
2.10	T4C1	La temperatura ambiente 1 delle curve climatiche per il modo di raffreddamento	35	℃
2.11	T4C2	La temperatura ambiente 2 delle curve climatiche per il modo di raffreddamento	25	℃
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=SÌ	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=Sì	1	/
5.2	TEMP. AMBIENTE	Abilitare o disabilitare la TEMP. AMBIENTE: 0=NO, 1=Sì	0	/
5.3	DUE ZONE	Abilitare o disabilitare il TERMOSTATO AMB. DOPPIO ZONA:0=NO,1=SÌ	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 POMPAI	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=SÌ	0	/

Numero d'ordine	Codice	Stato	Default	Unità
7.14	GAS_COST	Prezzo del gas	0,85	€/m3
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	℃
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_I.	100	%

La password per accedere a PER SERVIZIO ASSISTENZA è 234

12 CONTROLLI FINALI E COLLAUDO FINALE

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

12.1 Controlli finali

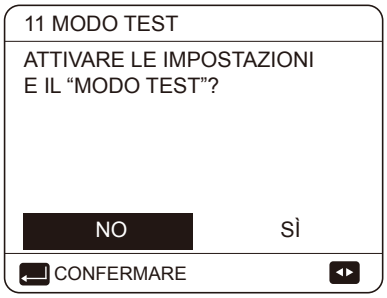
Prima di accendere l'apparecchio, leggere le seguenti raccomandazioni:

- 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)

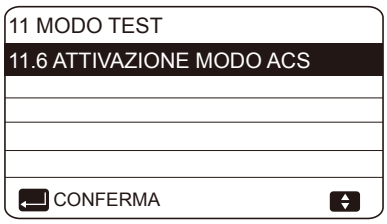
Il MODO TEST viene utilizzato per controllare il corretto funzionamento delle valvole, lo spurgo dell'aria, il funzionamento della pompa di circolazione, il raffreddamento, il riscaldamento e il riscaldamento dell'acqua sanitaria.

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

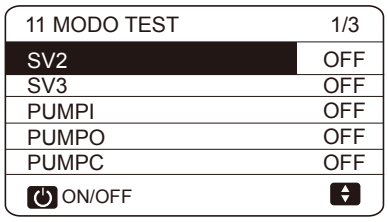


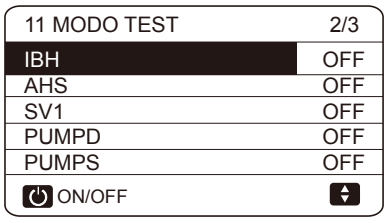
Se si seleziona SÌ, verranno visualizzate le seguenti pagine:

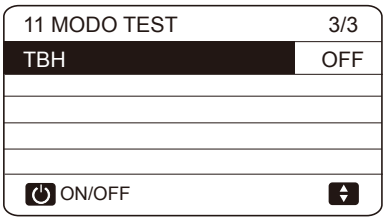




Se si seleziona CONTROLLO PUNTI, vengono visualizzate le pagine seguenti:





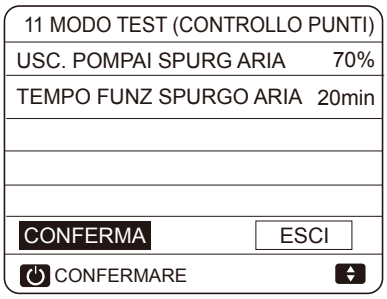


Premere ▼ ▲ per scorrere fino ai componenti che si desidera controllare e premere ⏻.

⚠ ATTENZIONE

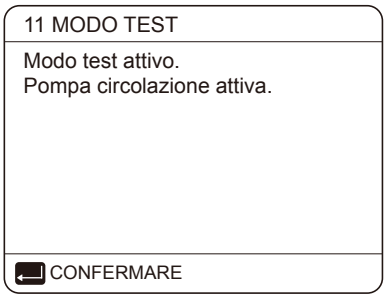
Prima di usare CONTROLLO PUNTI, assicurarsi che il sistema idrico e il serbatoio siano pieni d'acqua, e che l'aria sia espulsa, altrimenti la pompa o il riscaldatore di riserva (opzionale) potrebbero essere rotti.

Se si seleziona SPURGO ARIA, verrà visualizzata la seguente pagina



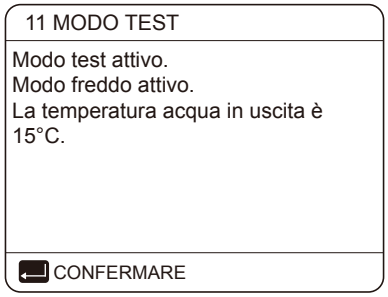
La POMPAI funziona in linea con la potenza di uscita e la durata di funzionamento impostata.

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



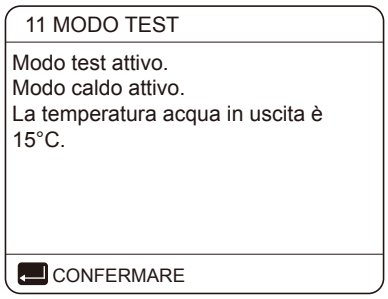
Quando la pompa di circolazione è in funzione, tutti i componenti in funzione si arrestano. 60 secondi dopo, il SV1 sarà spento, il SV2 sarà acceso, 60 secondi dopo PUMPI funzionerà. 30s dopo, se il flussostato ha controllato il flusso normale, PUMPI funzionerà per 3min, dopo che la pompa si ferma 60 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:



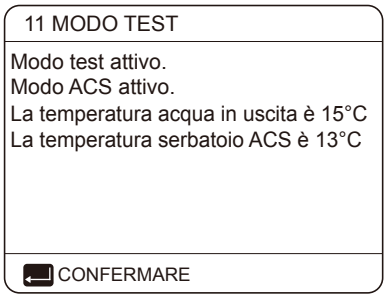
Durante il collaudo MODO FREDDO, la temperatura predefinita dell'acqua in uscita è di 7°C. L'unità funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non scenderà ad un certo valore o non verrà ricevuto il comando successivo.

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



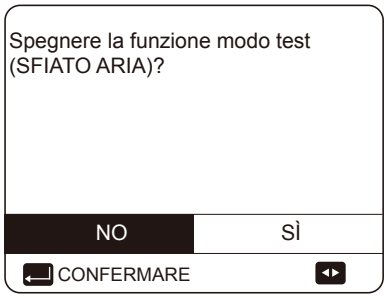
Durante il collaudo MODO CALDO, la temperatura predefinita dell'acqua in uscita è di 35°C. L'IBH (riscaldamento di riserva interno) si accende dopo che il compressore funziona per 10 minuti. Dopo 3 minuti di funzionamento dell'IBH, l'IBH si spegne, la pompa di calore funziona fino a quando la temperatura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

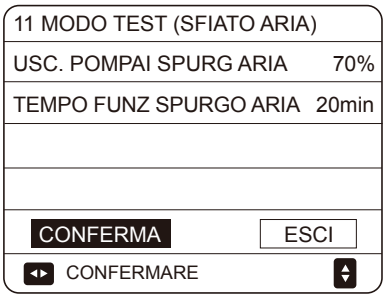


Durante il collaudo MODALITÀ ACS, la temperatura nominale predefinita dell'acqua sanitaria è di 55°C. Il TBH (tank booster heater - riscaldatore del booster del serbatoio) si accende dopo che il compressore funziona per 10 minuti. Il TBH si spegnerà 3 minuti dopo, la pompa di calore funzionerà fino a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

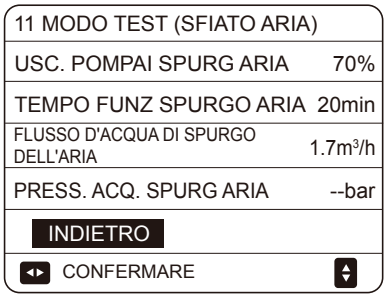
Durante il collaudo, tutti i pulsanti tranne ↵ non sono validi. Se si desidera interrompere il collaudo si prega di premere il pulsante ↵. Ad esempio, quando l'unità è in modalità di spurgo dell'aria, dopo aver premuto ↵, viene visualizzata la pagina seguente:



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 sovrapressione dell'acqua

  - Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrapressione ruotando la manopola nera sulla valvola in senso antiorario:

  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 ohmometro. 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!

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.	• Controllare che tutte le valvole di chiusura del circuito dell'acqua si trovino nella posizione corretta. • Controllare se il filtro dell'acqua è intasato. • Assicurarsi che non ci sia aria nel sistema idrico. • Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere ⩾ 1,5 bar. • Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto.
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).	In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema utilizza il riscaldatore di riserva per raggiungere prima la temperatura minima dell'acqua (12°C). • Controllare che l'alimentazione del riscaldatore di riserva sia corretta. • Controllare che il fusibile termico del riscaldatore di riserva sia chiuso. • Controllare che la protezione termica del riscaldatore di riserva non sia attivata. • Controllare che i contattori del riscaldatore di riserva non siano rotti.

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.	• Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere ⩾ 1,5 bar. • Controllare che il vaso di espansione non sia rotto. • Controllare che l'impostazione della pre-pressione del vaso d'espansione sia corretta.

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.	• Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrapressione 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.

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.	• Controllare se l'"ALTRA FONTE RISCALDAMENTO/ FUNZIONE IBH" è attivata. • Controllare se la protezione termica del riscaldatore di riserva è stata attivata oppure no. • Controllare se il riscaldatore booster è in funzione, il riscaldatore di riserva e il riscaldatore booster non possono funzionare contemporaneamente.
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).	Controllare che "t_DHWHP_MAX" e "t_DHWHP_RESTRICT" siano configurati in modo appropriato: • Assicurarsi che la "DHW PRIORITY" (PRIORITÀ ACS) nell'interfaccia utente sia disattivata. • Abilitare "T4_TBH_ON" nell'interfaccia utente/PER SERVIZIO ASSISTENZA per attivare il riscaldatore booster per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.

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	• Impostare "dT1S5" sulla valvola massima e impostare "t_DHWHP_RESTRICT" sulla valvola minima. • Impostare dT1SH a 2°C. • Abilitare TBH, e TBH dovrebbe essere controllato dall'unità esterna. • Se AHS è disponibile, accendere prima, se il requisito per accendere la pompa di calore è soddisfatto, la pompa di calore si accenderà. • Se sia TBH che AHS non sono disponibili, provare a cambiare la posizione della sonda T5 (vedere 2 "INTRODUZIONE GENERALE").

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	• Impostare "t_DHWHP_MAX" sulla valvola minima, la valvola suggerita è 60min. • Se la pompa di circolazione fuori dall'unità non è controllata dall'unità, provare a collegarla all'unità. • Aggiungere una valvola a 3 vie all'ingresso del ventilconvettore per garantire un flusso d'acqua sufficiente.
Il carico di riscaldamento degli ambienti è piccolo	Normale, non serve riscaldamento
La funzione di disinfezione è abilitata ma senza TBH	• Disattivare la funzione di disinfezione • Aggiungere TBH o AHS per la modalità DHW
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	• Impostare "T4DHWMIN", la valvola suggerita è ⩾ -5°C • Impostare "T4_TBH_ON", la valvola suggerita è ⩾ 5°C
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	• 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. • Controllare se l'IBH (AHS o TBH) è danneggiato.

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

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

Numero DISPLAY UNITÀ SUPERIORE	CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE
33	Pd	Protezione ad alta temperatura della temperatura dello scambiatore di calore lato aria (T3).
65	C7	Protezione alta temperatura del modulo inverter
116	F1	Protezione bassa tensione bus CC
134	L0	Protezione inverter o compressore
135	L1	Protezione bassa tensione bus CC.
136	L2	Protezione alta tensione bus CC
137	L3	Errore di campionamento corrente del circuito PFC
138	L4	Protezione di stallo rotante
139	L5	Protezione velocità zero
141	L7	Protezione contro la perdita di fase del compressore
121	F6	Guasto EXV1
106	bA	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
	6/8/10	12/14/16	12/14/16
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 sovrapressione	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		6/8/10/12/14/16	12T/14T/16T
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 sarà necessario attenersi alle 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_2 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 si devono 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 rilevatore 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.
Per eseguire lo spurgo interrompere il vuoto nel sistema con OFN, continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi sfogare nell'atmosfera, e infine ricreare il 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 rispettate 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.

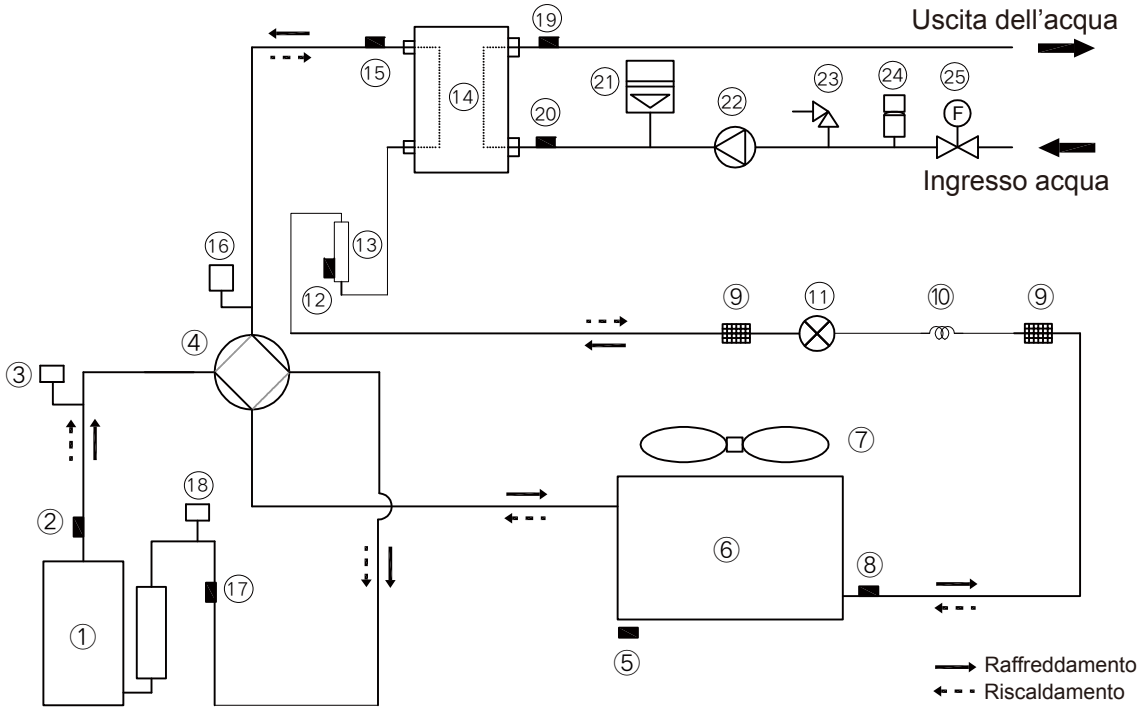
d) Pompare il sistema di refrigerazione, ove se possibile.
e) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti dell'impianto.
f) Assicurarsi che la bombola venga posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.
g) Avviare 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 sovrapressione
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		

CONTENTS

1 SAFETY PRECAUTIONS 02

2 GENERAL INTRODUCTION 05

3 ACCESSORIES 06

- 3.1 Accessories supplied with the unit 06
- 3.2 Accessories avaliable 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

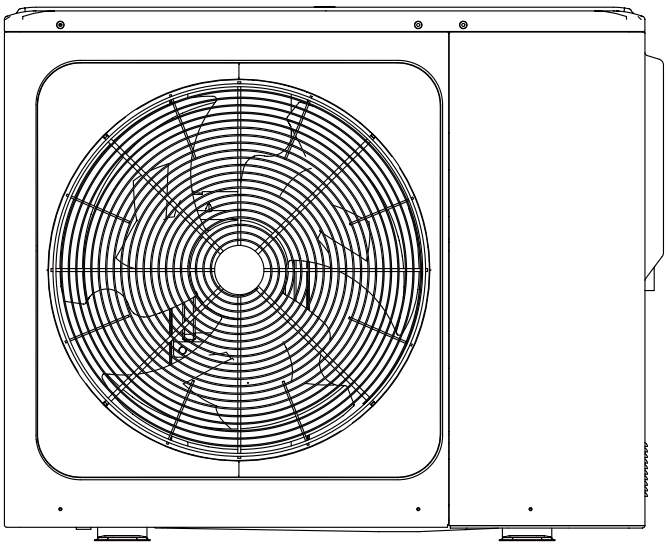
12 FINAL CHECKS AND TEST RUN 52
- 12.1 Final checks 52
- 12.2 Test run operation(manually) 52

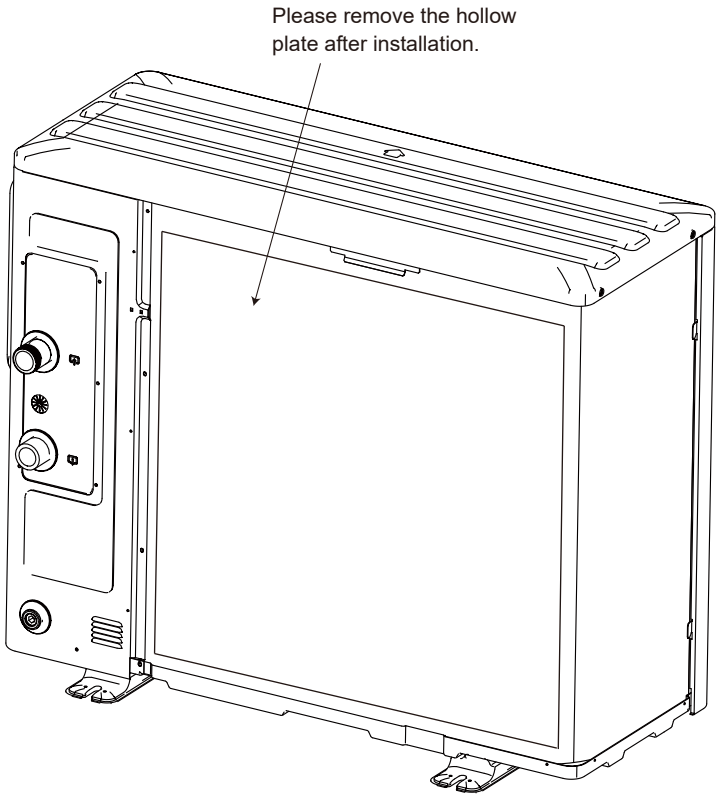
13 MAINTENANCE AND SERVICE 53

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





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 furthur 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 manufaturer or its service agent or a similarly qualified person.
- DISPOSAL: Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste seperatelly for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use seperate collection facilities. Contact your local goverment for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groudwater 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 seperation 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.

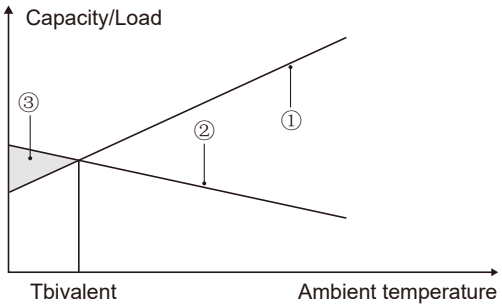
2 GENERAL INTRODUCTION

- 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.

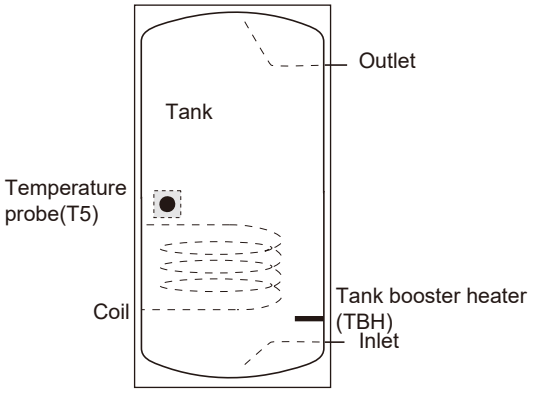
② Required heating capacity (site dependent).

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		6	8~10	12~16
Volume of tank/L	Recommended	100~250	150~300	200~500
Heat exchange area/m^2 (Stainless steel coil)	Minimum	1.4	1.4	1.6
Heat exchange area/m^2 (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).

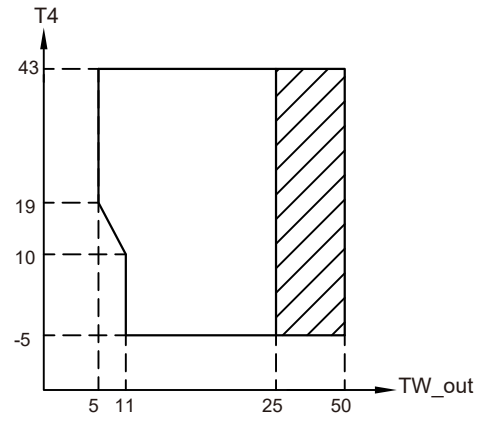
Solar kit for domestic hot water tank(field supplied)

An optional solar kit can be connected to the unit.

Operation range

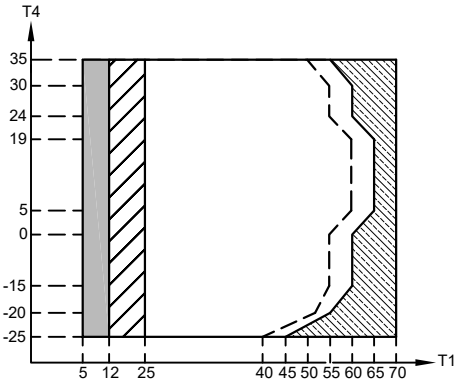
Outlet water (Heating mode)		+15 ~ +65 ℃
Outlet water (Cooling mode)		+5 ~ +25 ℃
Domestic hot water		+15~ +60 ℃
Ambient temperature		-25 ~ +43 ℃
Water pressure		0.1~0.3MPa
Water flow	6	0.40~1.25m^3/h
	8	0.40~1.65m^3/h
	10	0.40~2.10m^3/h
	12	0.70~2.50m^3/h
	14	0.70~2.75m^3/h
	16	0.70~3.00m^3/h

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



Operation range by heat pump with possible limitation and protection.

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



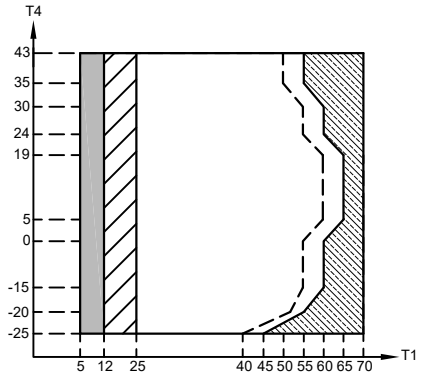
If IBH/AHS setting is valid,only IBH/AHS turns on;
If IBH/AHS setting is invalid,only heat pump turns on, limitation and protection may occur during heat pump operation.

Operation range by heat pump with possible limitation and protection.

Heat pump turns off,only IBH/AHS turns on.(IBH can heat the water temperature up to 65℃, AHS can heat the water temperature up to 70℃)

Maximum inlet water temperature line for heat pump operation.

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



If IBH/AHS setting is valid,only IBH/AHS turns on;
If IBH/AHS setting is invalid,only heat pump turns on, limitation and protection may occur during heat pump operation.

Operation range by heat pump with possible limitation and protection.

Heat pump turns off,only IBH/AHS turns on.IBH can heat the water temperature up to 65℃, AHS can heat the water temperature up to 70℃

Maximum inlet water temperature line for heat pump operation.

3 ACCESSORIES

3.1 Accessories supplied with the unit

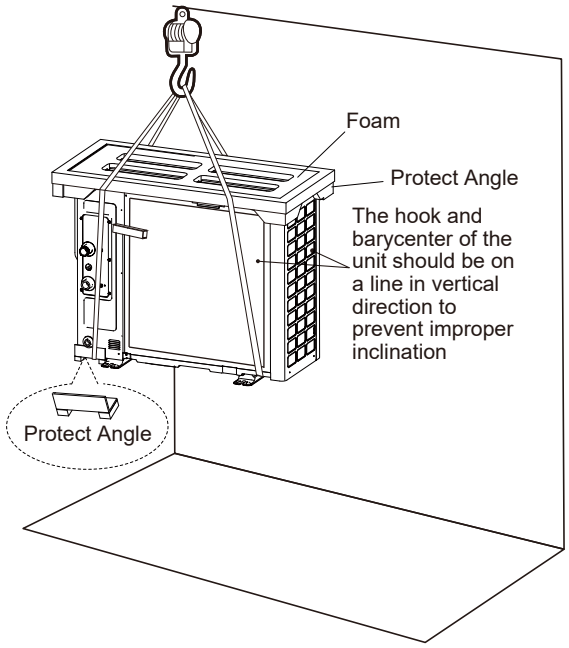
Installation Fittings		
Name	Shape	Quantity
Installation and owner's manual(this book)		1
Product fiche technical data		1
Y-shape filter		1
Wired controller		1
Sensor (10m) for Tbt (or Tw2 or Tsolar or T5)		1
Dry hose		1
Energy label		1
Network matching wires		1
Protect Angle		1

3.2 Accessories avaliable from supplier

For the available accessories, consult the Olimpia catalog.

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 hoised by lifting tools with slings, please refer to the following picture.



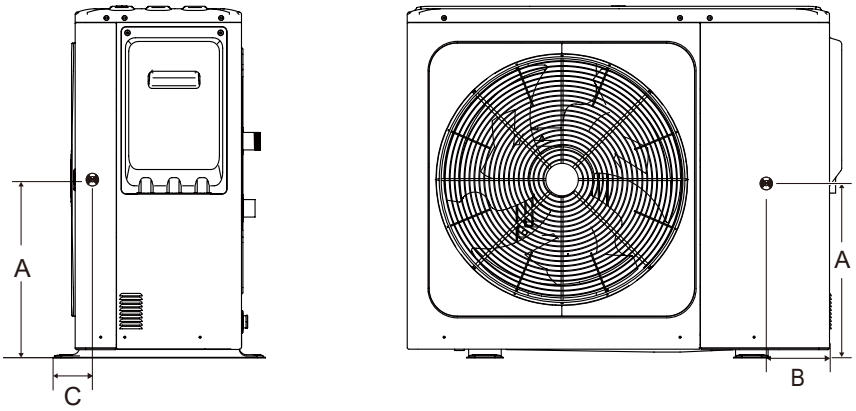
⚠ CAUTION

- 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
6/8/10	350	355	285
12/14/16	540	390	255
12T/14T/16T	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_2 equivalent
6	1.25	0.85
8	1.25	0.85
10	1.25	0.85
12	1.80	1.22
14	1.80	1.22
16	1.80	1.22

⚠ CAUTION

- Frequency of Refrigerant Leakage Checks
  - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO_2 equivalent or more,but of less than 50 tonnes of CO_2 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_2 equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO_2 equivalentat 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_2 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.

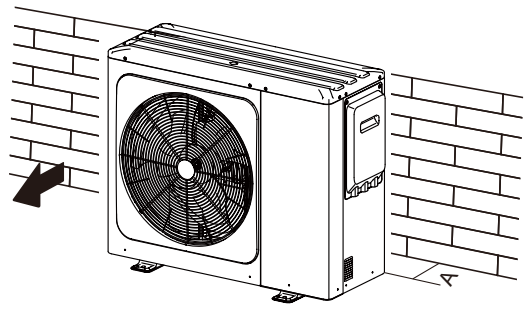
6 INSTALLATION SITE

⚠ 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 condtions 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.

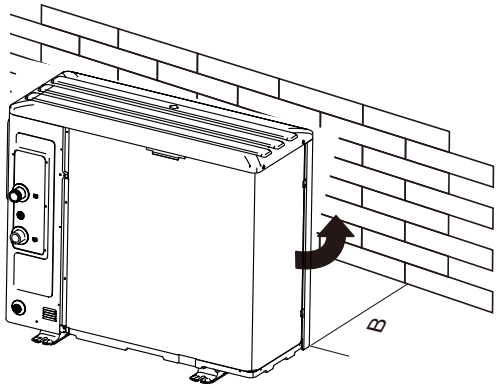
In normal condition,refer to the figures below for installation of the unit:



Unit	A(mm)
6~16	≥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):

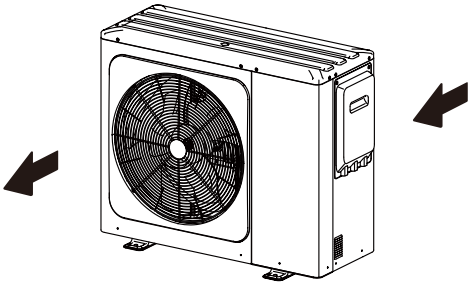
Turn the air outlet side toward the building's wall, fence or screen.



Unit	B(mm)
6~10	≥1000
12~16	≥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).



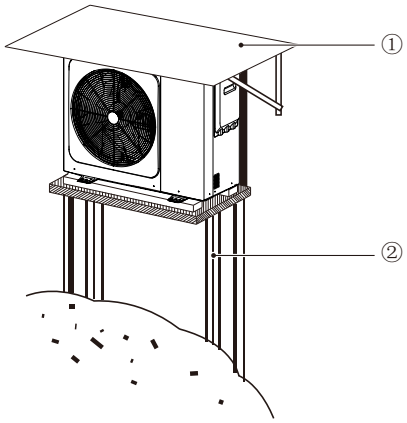
6.1 Selecting a location in cold climates

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.

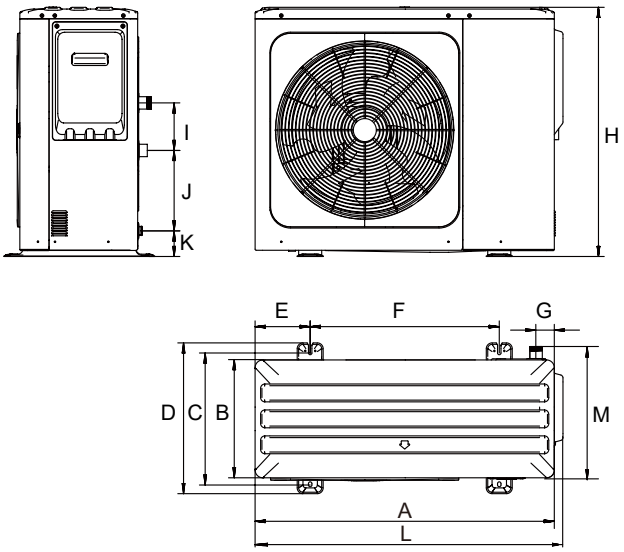
Install the unit high enough off the ground to prevent it from being buried in snow. （The height of the pedestal must be larger than the largest thickness of the snow in the local history plus 10cm or more）

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 avoild 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



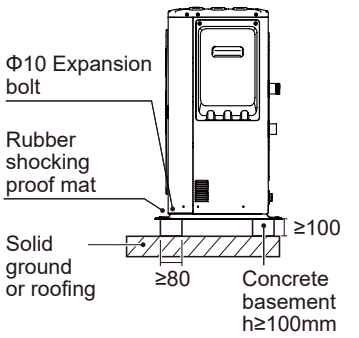
(unit:mm)

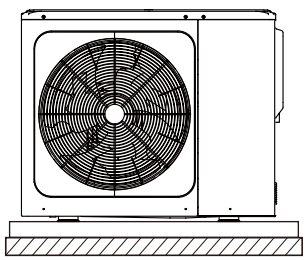
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
6-16	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89	1068	450

7.2 Installation requirements

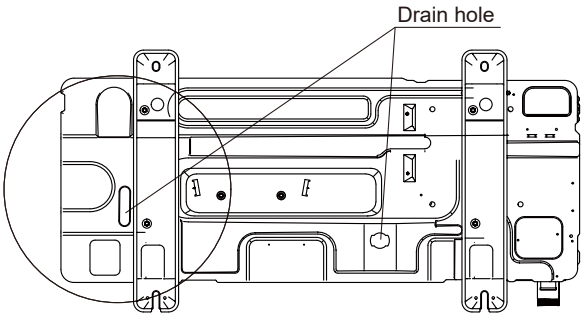
- Check the strength and level of the installation ground so that the unit may not cause any vibrations or noise during its operation.
- In accordance with the foundation drawing in the figure, fix the unit securely by means of foundation bolts. (Prepare four sets each of Φ10 Expansion bolts, nuts and washers which are readily available in the market.)
- Screw in the foundation bolts until their length is 20 mm from the foundation surface.

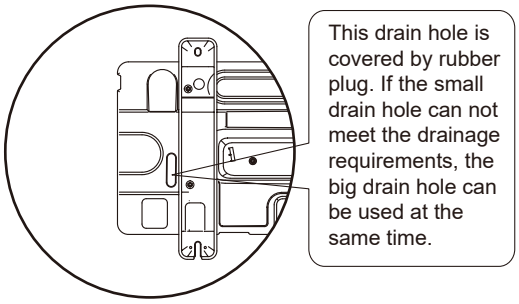
(unit: mm)





7.3 Drain hole position

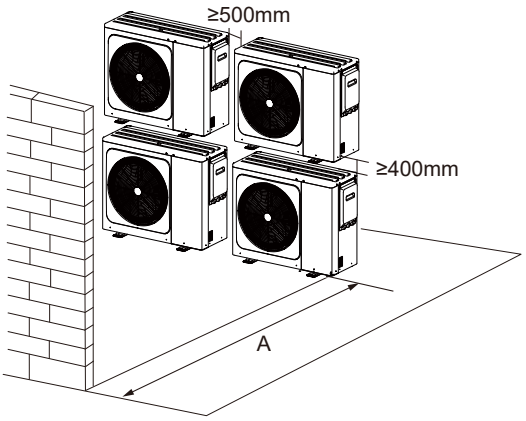




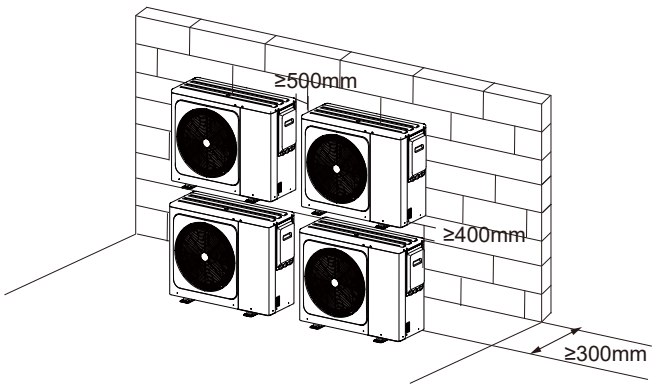
7.4 Servicing space requirements

7.4.1 In case of stacked installation

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



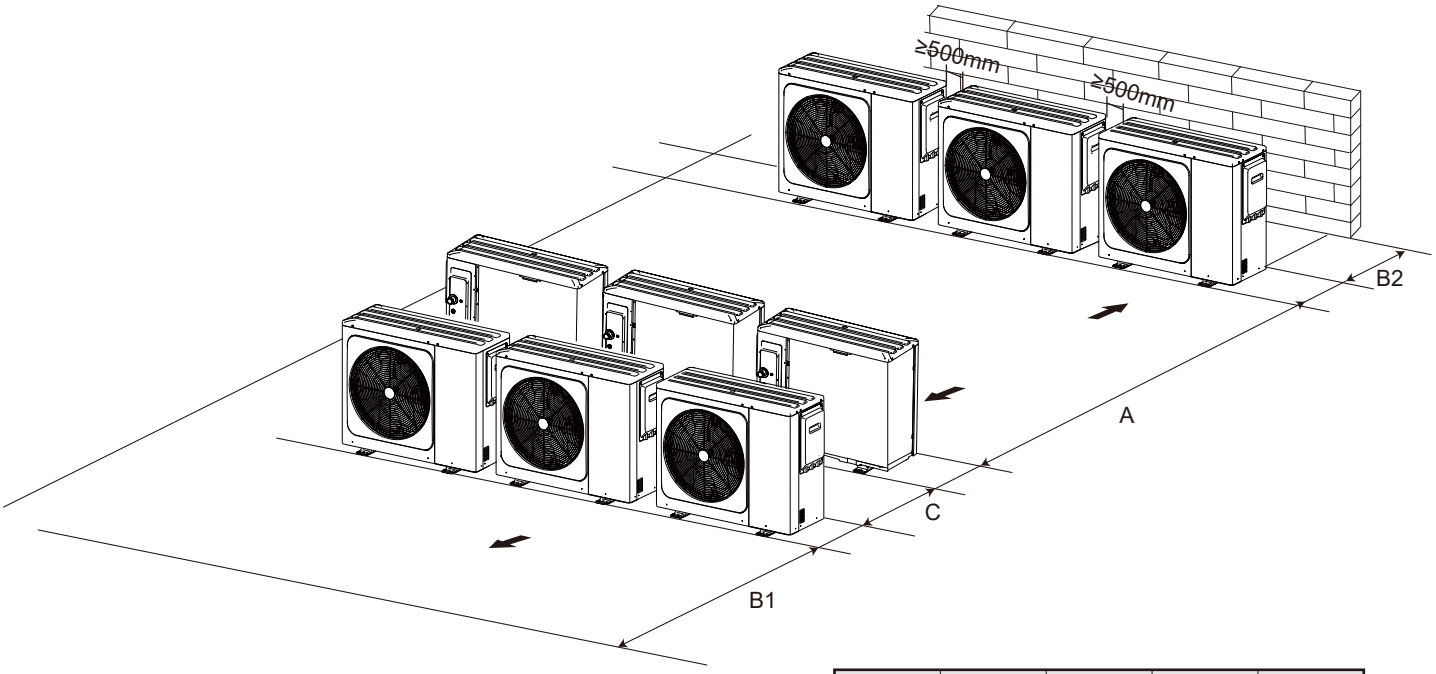
2) In case obstacles exist in front of the air inlet side.



Unit	A(mm)
6~10	≥1000
12~16	≥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.

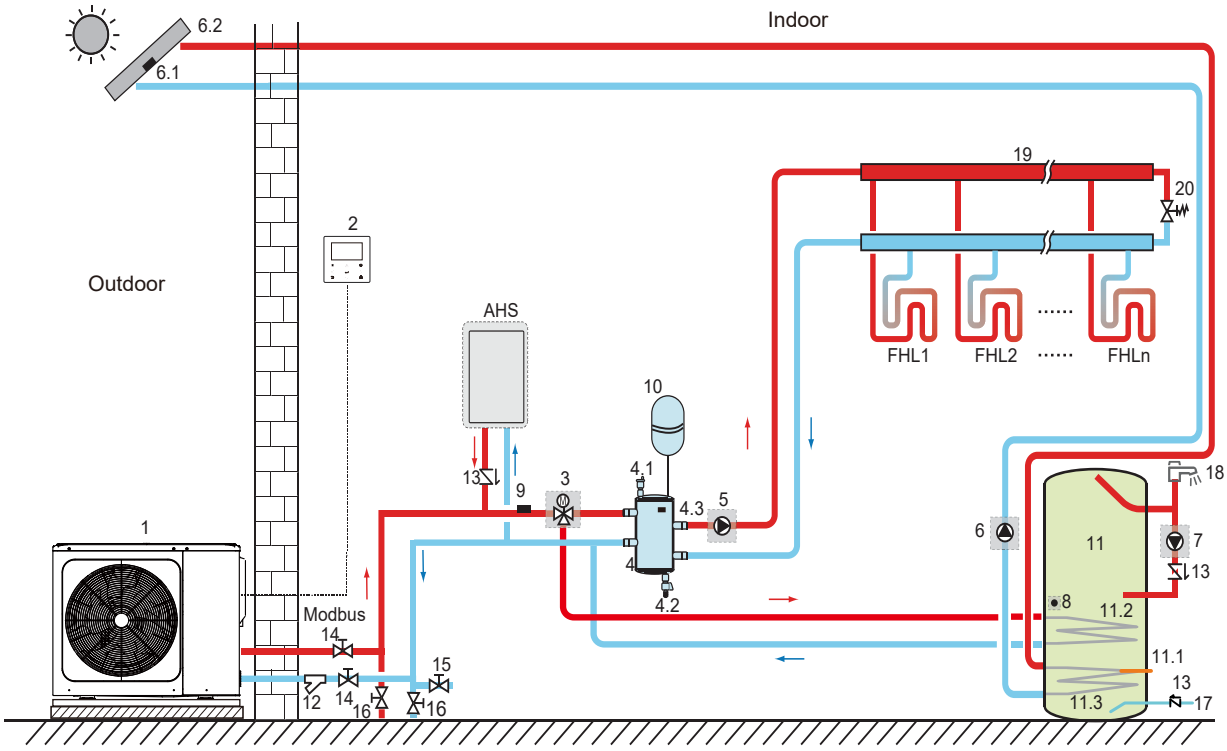


Unit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
6~10	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16	≥3000	≥1500		

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 MIM2 dry 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 MIM2 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.

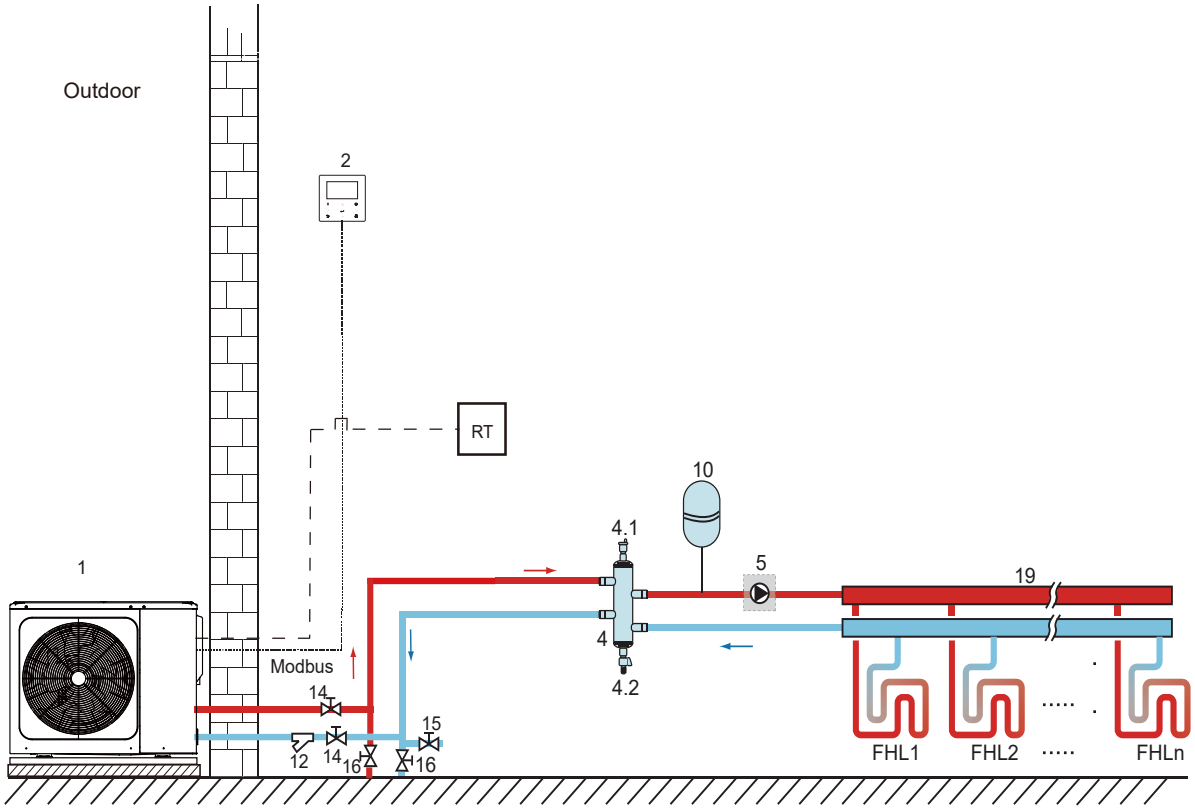
NOTE

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	
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)

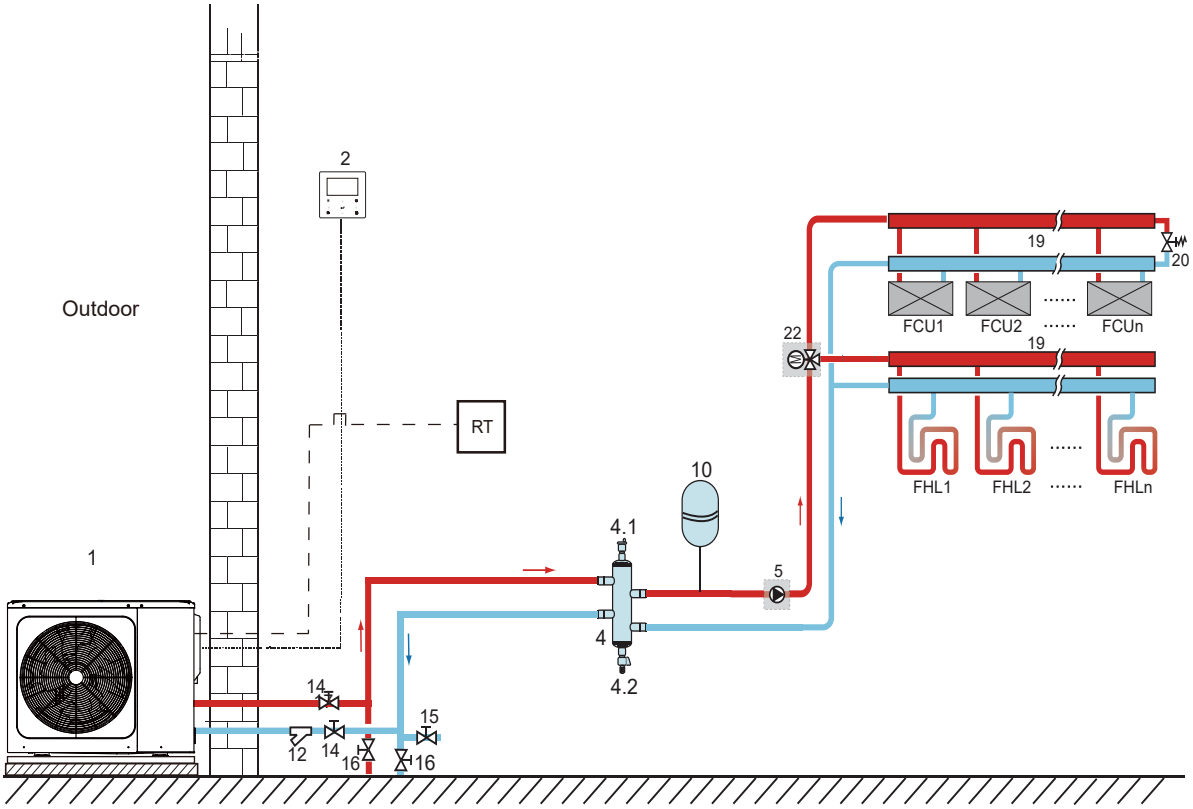
- Space heating

  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 “H,L” of the thermostat keep closing for 15s. When “H,L” keep opening for 15s, system turns OFF.

- The circulation pump operation

  When the system is ON, which means “H,L” of the thermostat close, P_o starts running; When the system is OFF, which means “H,L” 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)		

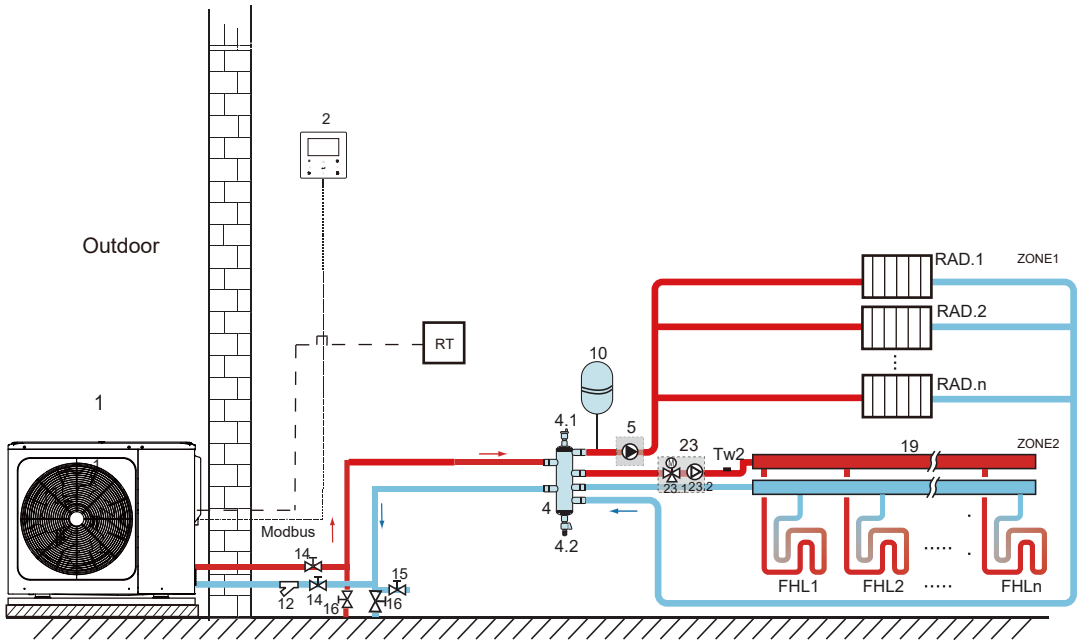
- Space heating

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 "HL" close , C
3) When "HL" 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 "HL" 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 "H L" terminals need to be connected for the thermostat in zone1, only "C L" terminals need to be connected for the thermostat in zone2.
1) When “HL” keeps closing for 15s, zone1 turns ON. When “HL” 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

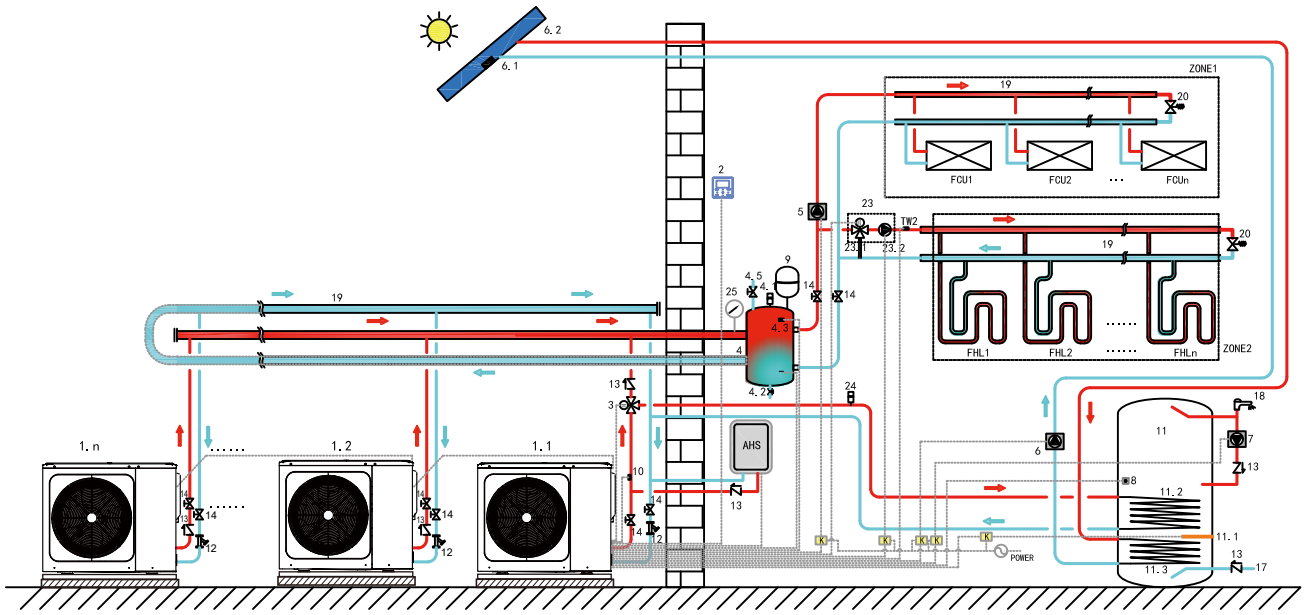
1) Make sure to install the 3-way valve SV2/SV3 correctly. Please refer to 9.6.6 "Connection for other components".

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:DHW 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	Contactor (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 tempearature 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 producng 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 salve 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 vaild 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 caonnot be 0#.

5. The outlet pipe of each unit must be installed with a check valve.

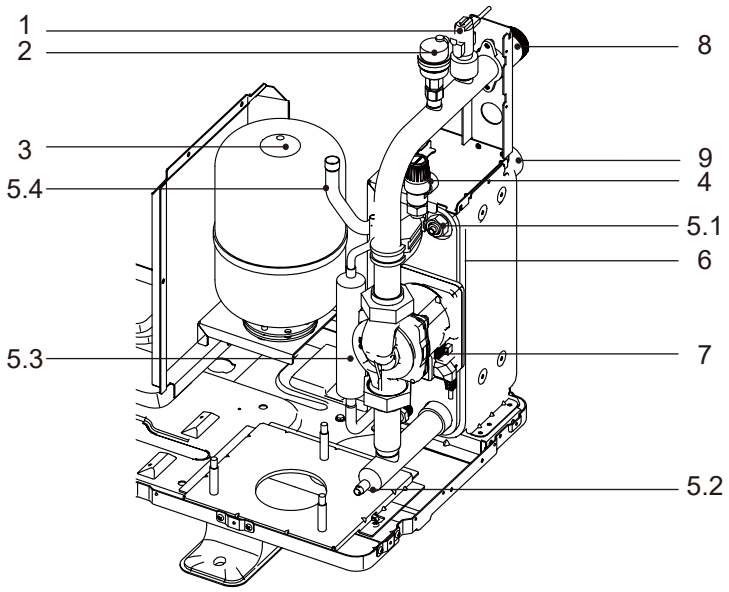
8.4 Buffer tank volume requirement

NO.	Model	Buffer tank(L)
1	6~10	≥ 25
2	12~16	≥40
3	Cascade system	≥40*n
n: The outdoor unit numbers		

9 OVERVIEW OF THE UNIT

9.1 Main components

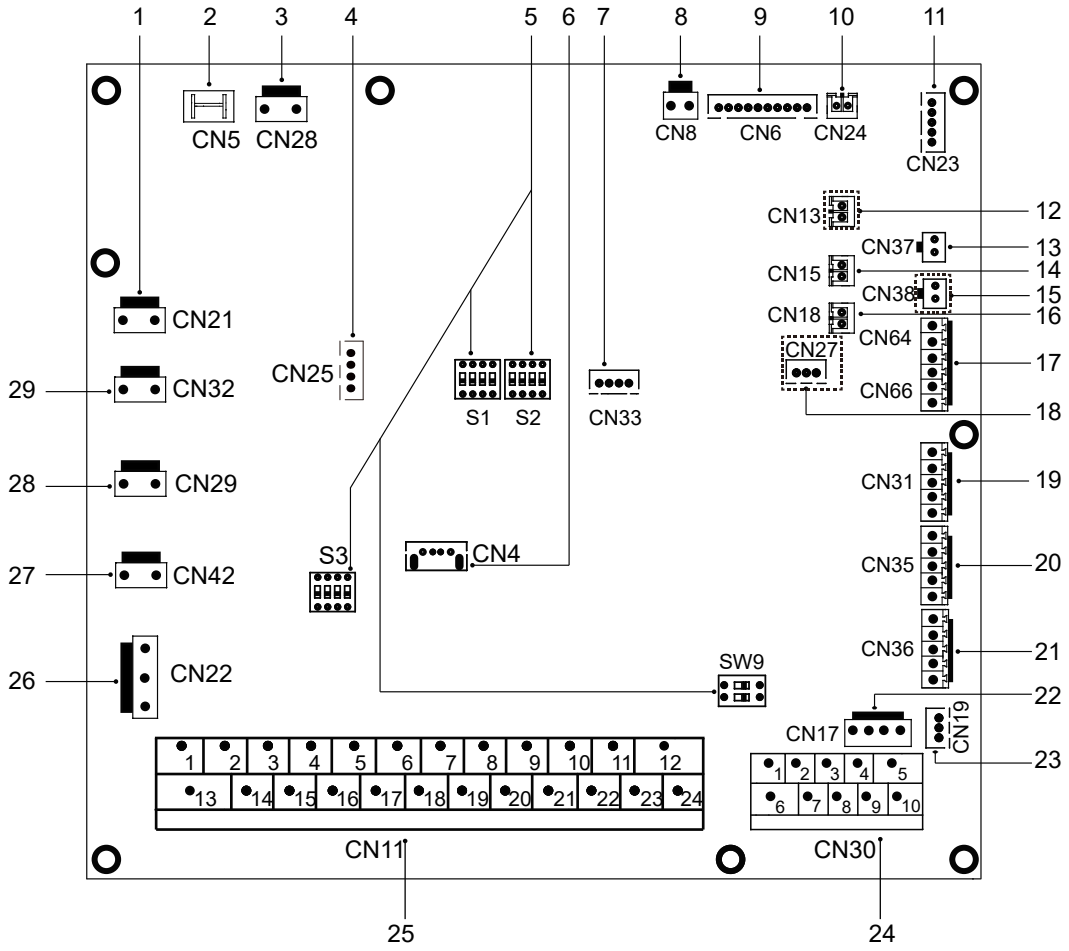
9.1.1 Hydraulic module



Code	Assembly unit	Explaination
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

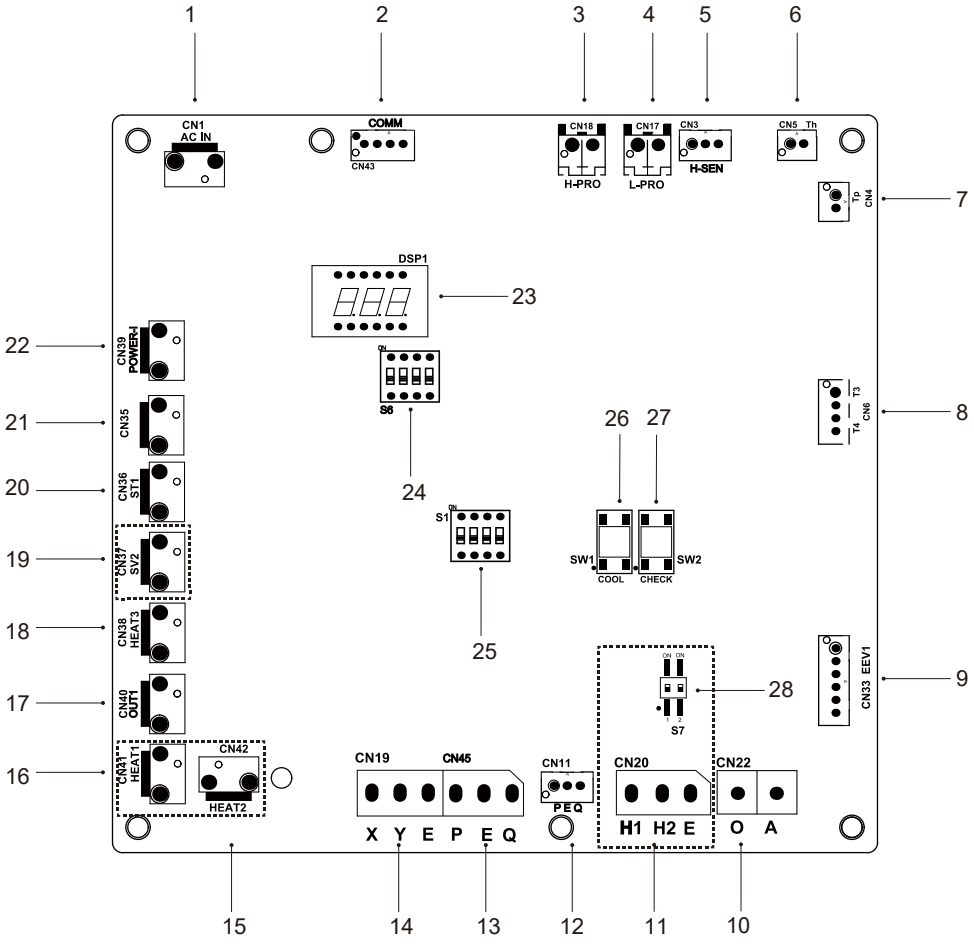
9.2.1 Hydraulic module board



Order	Port	Code	Assembly unit
1	CN21	POWER	Port for power supply
2	CN5	GND	Port for ground
3	CN28	PUMP	Port for variable speed pump power input
4	CN25	DEBUG	Port for IC programming
5	S1,S2,S3,SW9	/	Dip switch
6	CN4	USB	Port for USB programming
7	CN33	/	Port for breathing light
8	CN8	FS	Port for flow switch
9	CN6	T2	Port for refrigerant liquid side temperature (heating mode)
		T2B	Port for temperature sensor of refrigerant gas side temperature
		TW_in	Port for temperature sensor of inlet water temperature of plate heat exchanger
		TW_out	Port for temperature sensor of outlet water temperature of plate heat exchanger
		T1	Port for temperature sensor of final outlet water temperature
10	CN24	Tbt	Port for temperature sensor of balance tank
11	CN23	RH	Port for humidity sensor (Reserved)
12	CN13	T5	Port for domestic hot water tank temp. sensor
13	CN37	Pw	Port for temperature sensor of water pressure (Reserved)
14	CN15	Tw2	Port for outlet water for zone 2 temp. sensor
15	CN38	T52	Port for temperature sensor (Reserved)
16	CN18	Tsolar	Port for solar panel temp sensor
17	CN66	K1 K2	Input port (Reserved)
		S1 S2	Input port for solar energy

Order	Port	Code	Assembly unit
18	CN27	HA/HB	Port for communication with the HOME BUS wired controller (Reserved)
19	CN31	10V GND	Output port for 0-10V
		HT	Control port for room thermostat
		COM	Power port for room thermostat
		CL	Control port for room thermostat
20	CN35	SG	Port for smart grid (grid signal)
		EVU	Port for smart grid (photovoltaic signal)
21	CN36	M1 M2	Port for remote switch
		T1 T2	Port for thermostat transfer board
22	CN17	PUMP_BP	Port for variable speed pump communication
23	CN19	P Q	Communicate port between indoor unit and outdoor unit
24	CN30	3 4	Port for communication with the wired controller
		6 7	Communicate port between hydraulic module board and main control board
		9 10	Port for Internal machine Cascade
25	CN11	1 2	Port for additional heat source
		3 4 17	Port for SV1(3-way valve)
		5 6 18	Port for SV2(3-way valve)
		7 8 19	Port for SV3(3-way valve)
		9 20	Port for zone 2 pump
		10 21	Port for outside circulation pump
		11 22	Port for solar energy pump
		12 23	Port for DHW pipe pump
		13 16	Control port for tank booster heater
		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
26	CN22	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

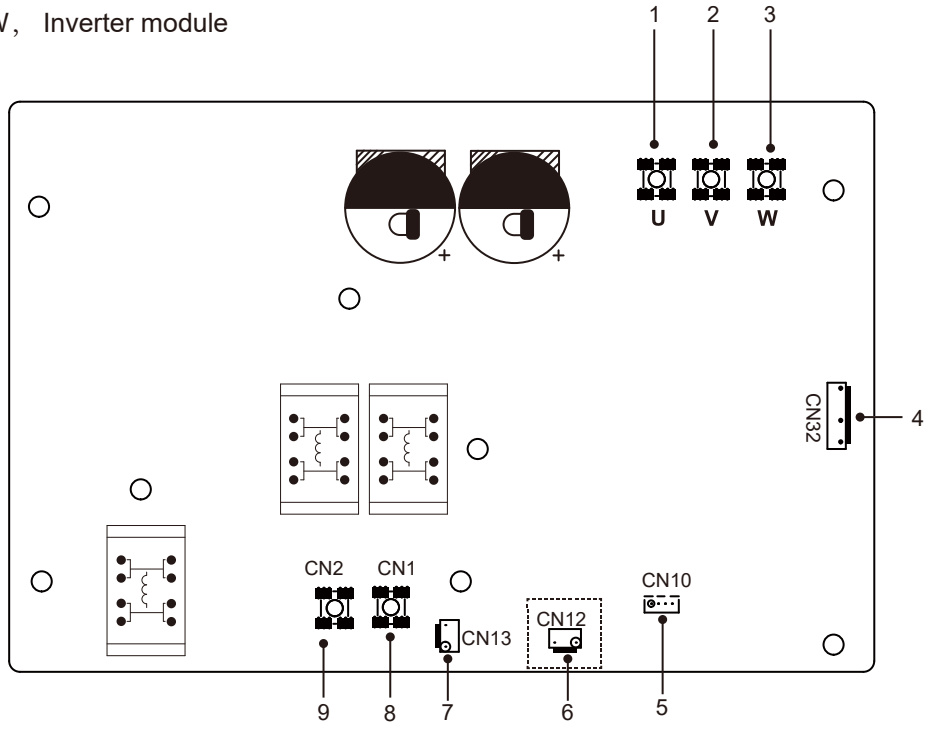
9.2.2 Main control board



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)

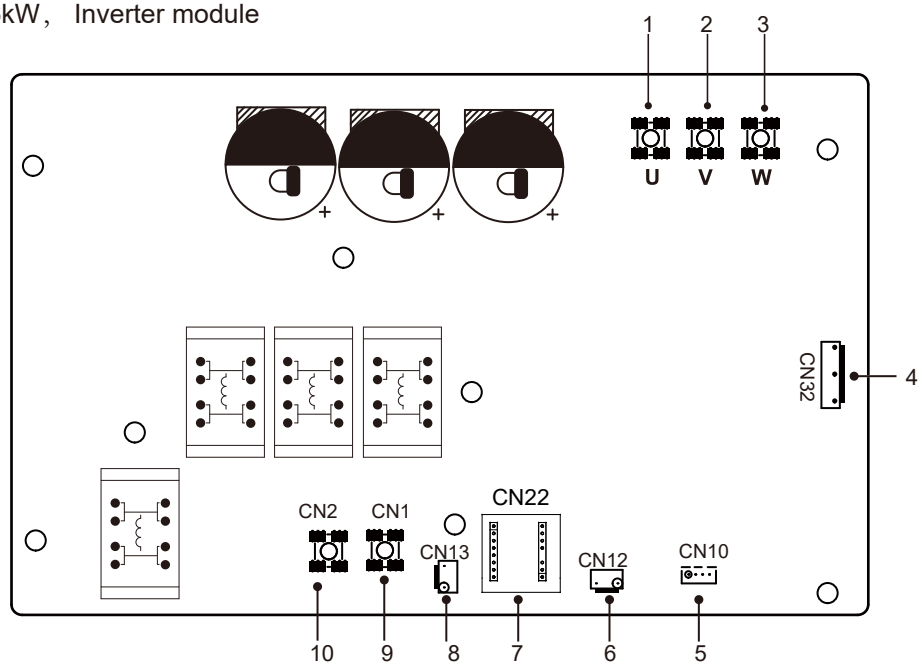
9.2.3 1-phase for 5-16kW units

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)		

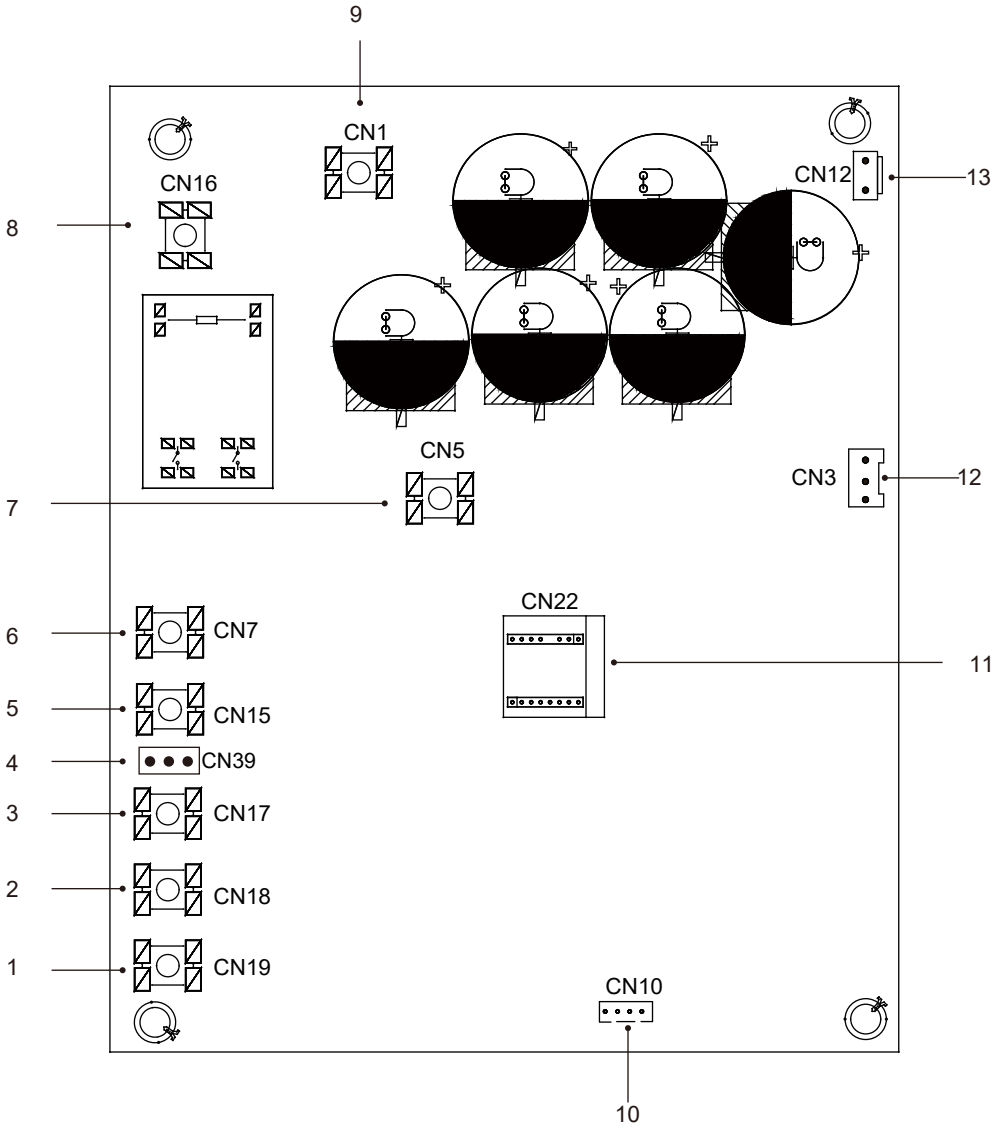
2)12/14/16kW， Inverter module



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)

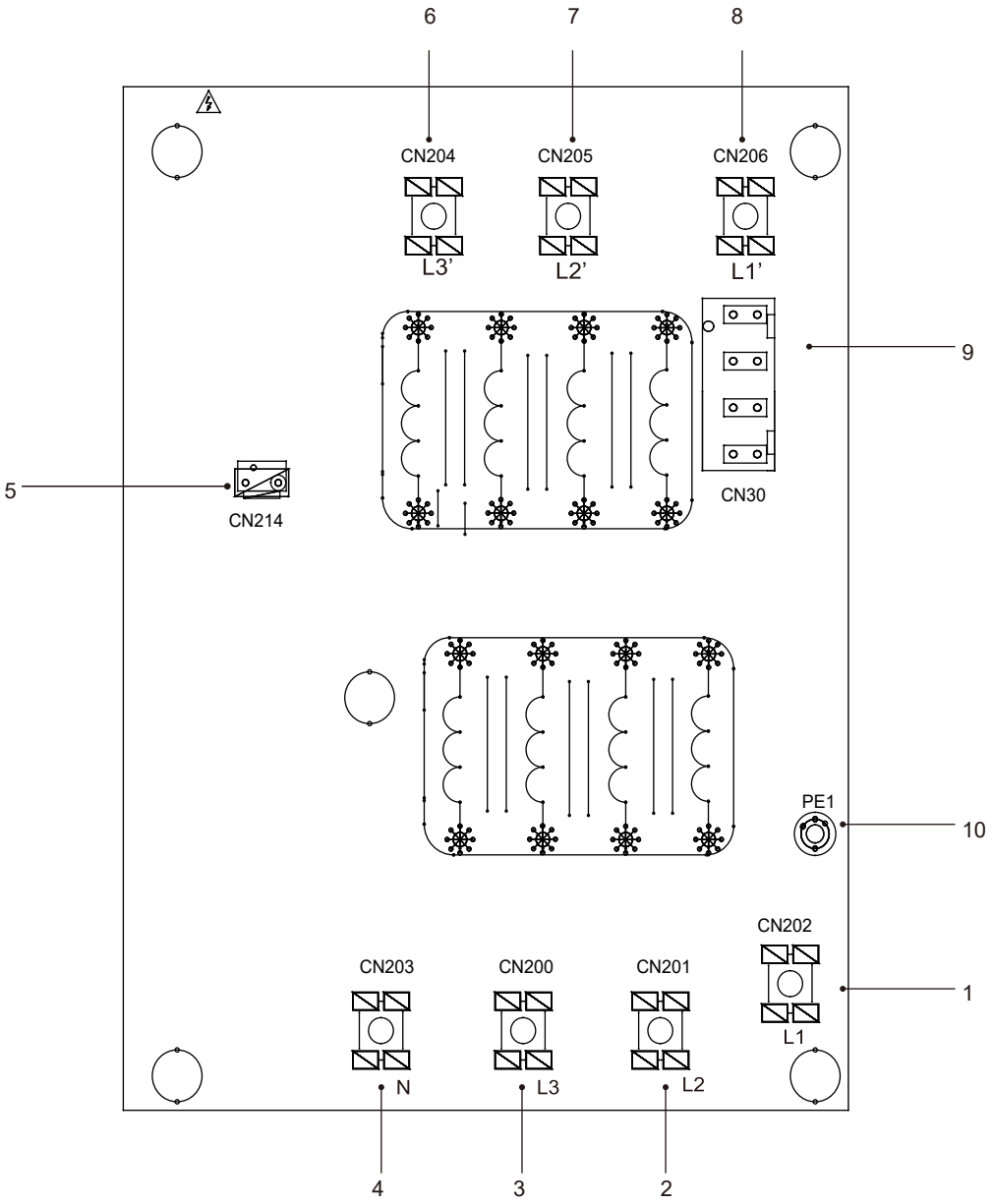
9.2.4 3-phase for 12/14/16 kW units

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)

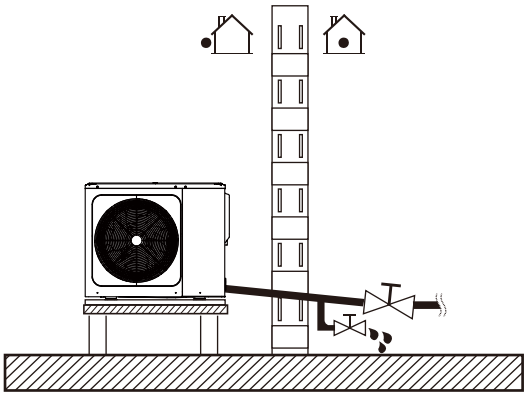
9.3 Water piping

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).



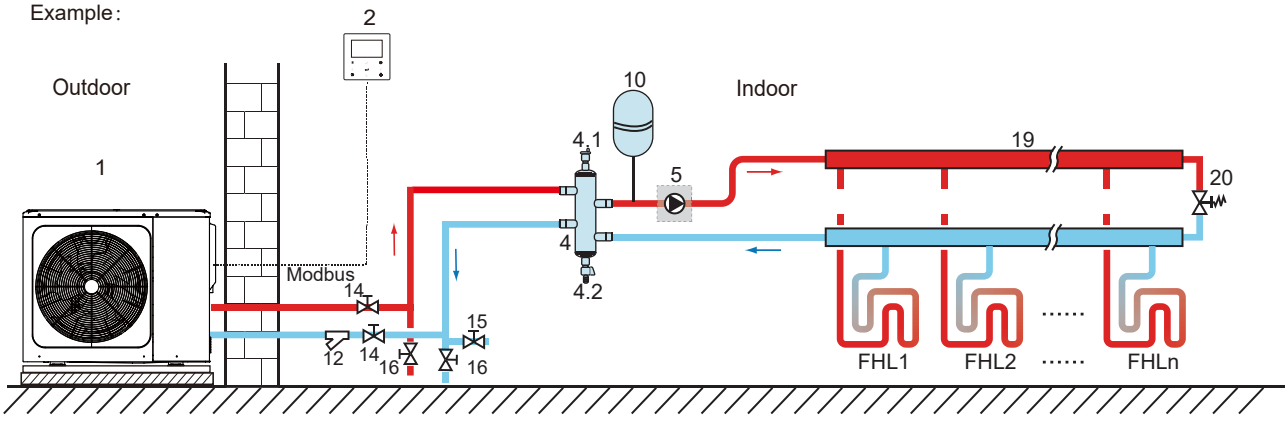
NOTE

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 1…n	Floor heating loop (Field supply)

Before continuing installation of the unit, check the following:

- The maximum water pressure ≤ 3 bar.
- The maximum water temperature ≤ 70°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.

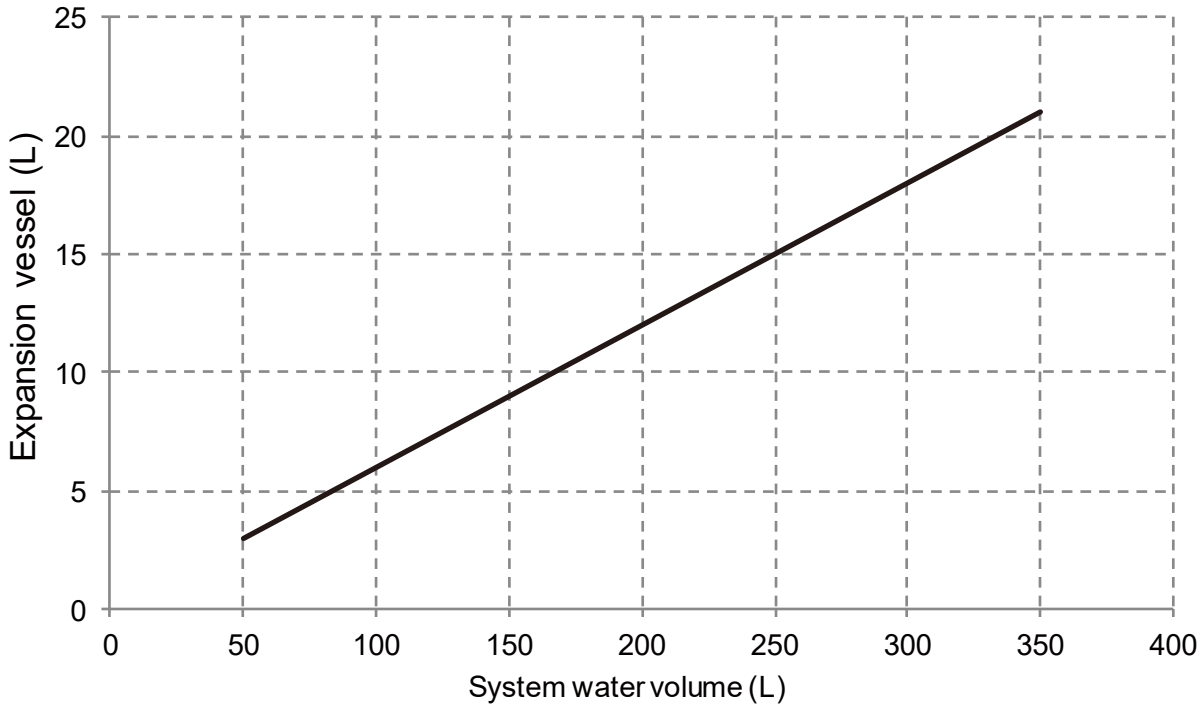
NOTE

- 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

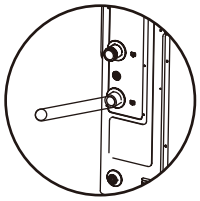
Water connections must be made correctly in accordance with labels on the outdoor unit, with respect to the water inlet and water outlet.

⚠ 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.

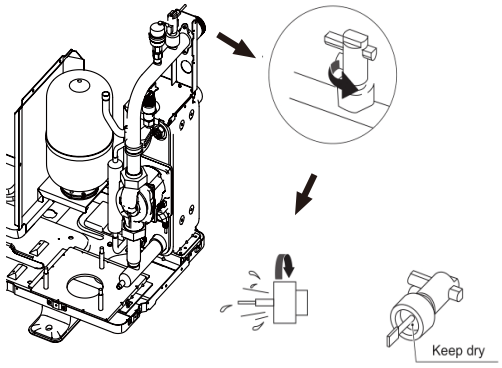
9.3.4 Water circuit anti-freeze protection

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 aviliable) 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.

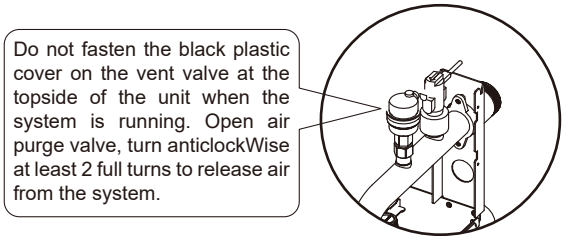
.

⚠ 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.



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.

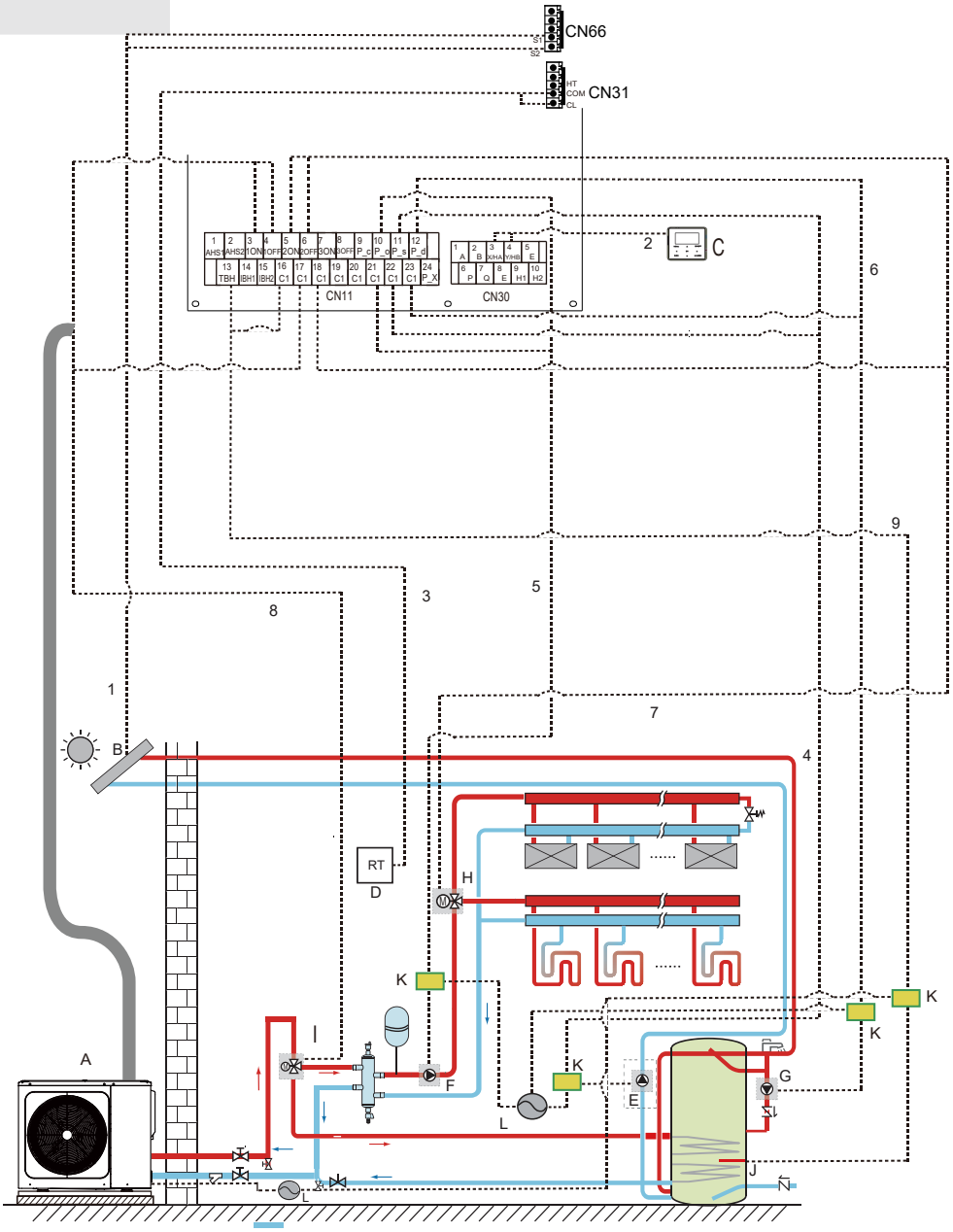
NOTE

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	**Low** 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 ^{2}).
(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

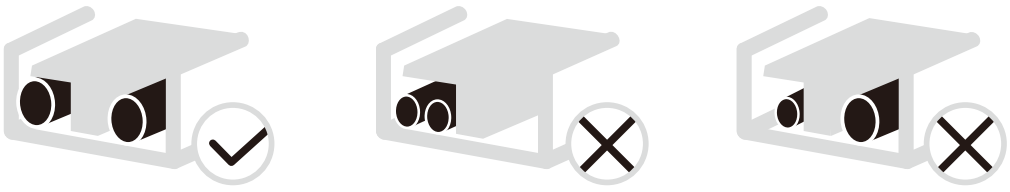
Switch off all power including the unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) before removing the handle sheet metal.

- 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 (mm²)	
	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)
6	220-240	50	198	264	13	18	25	-	10.50	0.17	1.50
8	220-240	50	198	264	14.5	18	25	-	10.50	0.17	1.50
10	220-240	50	198	264	16	18	25	-	10.50	0.17	1.50
12	220-240	50	198	264	25	30	40	-	17.00	0.17	1.50
14	220-240	50	198	264	26.5	30	40	-	17.00	0.17	1.50
16	220-240	50	198	264	28	30	40	-	17.00	0.17	1.50
12T	380-415	50	342	456	9.5	14	16	-	16.00	0.17	0.70
14T	380-415	50	342	456	10.5	14	16	-	16.00	0.17	0.70
16T	380-415	50	342	456	11.5	14	16	-	16.00	0.17	0.70

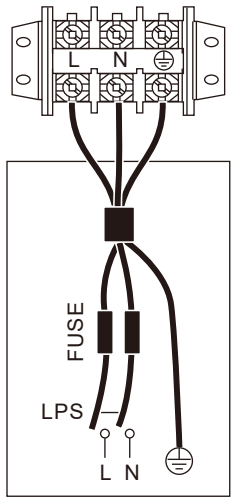
NOTE

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)

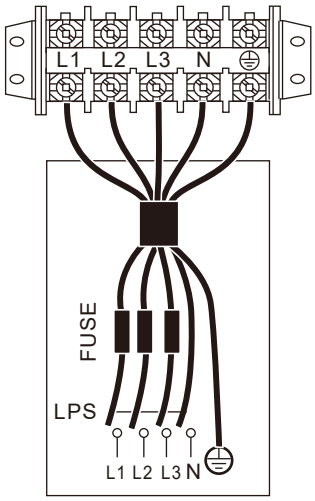
9.6.5 Remove the switch box cover

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

Unit	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T
Maximum overcurrent protector(MOP)(A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Wiring size(mm^2)	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0	2.5	2.5	2.5



UNIT POWER SUPPLY
1-phase



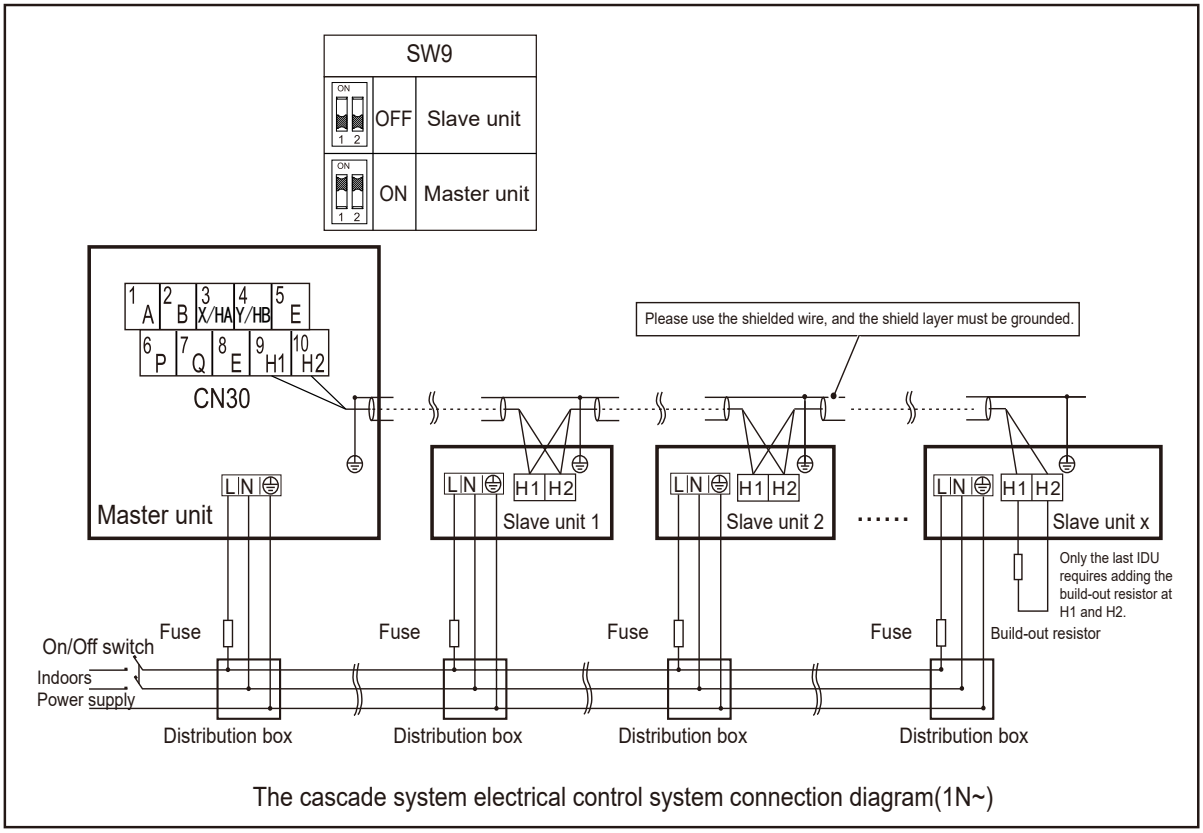
UNIT POWER SUPPLY
3-phase

NOTE

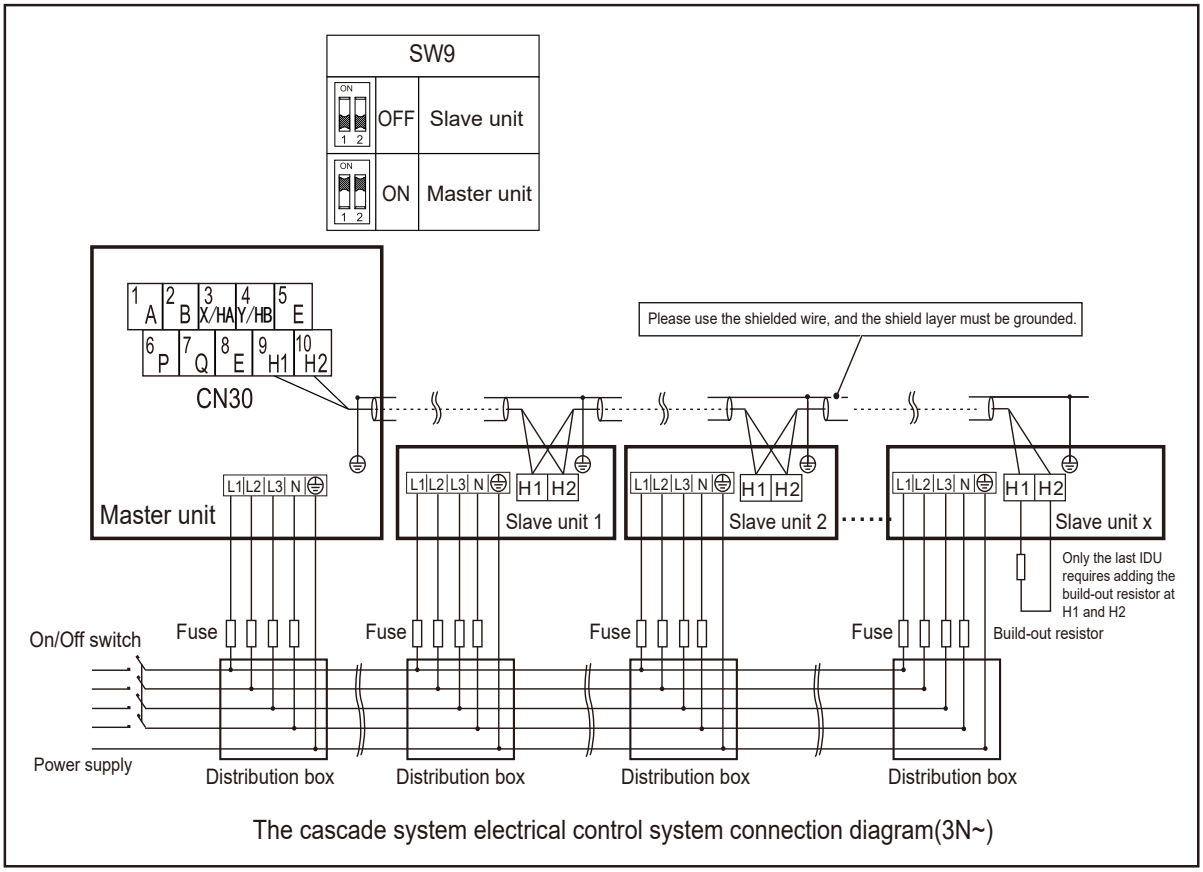
The ground fault circuit interrupter must be 1 high-speed type of 30mA(<0.1s). Please use 3-core shielded wire.

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

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



The cascade system electrical control system connection diagram(1N~)



The cascade system electrical control system connection diagram(3N~)

⚠ 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).

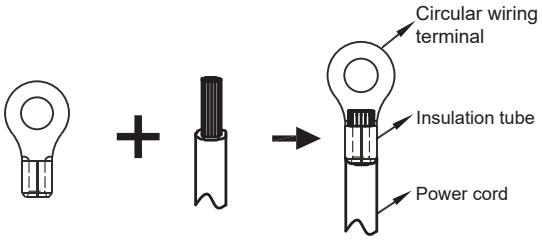


Figure 9.1

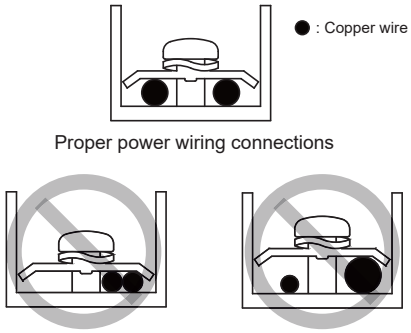


Figure 9.2

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.

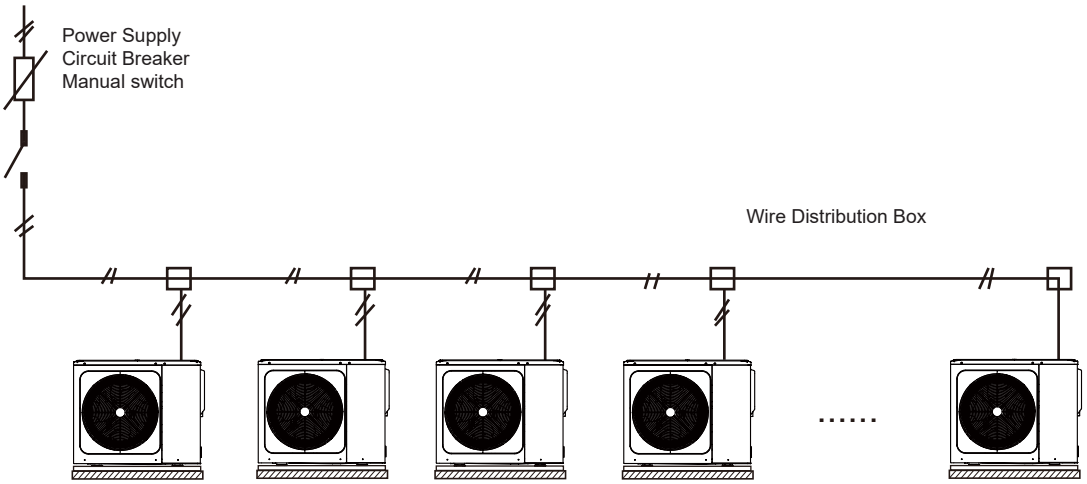


Figure 9.3

9.6.6 Connection for other components

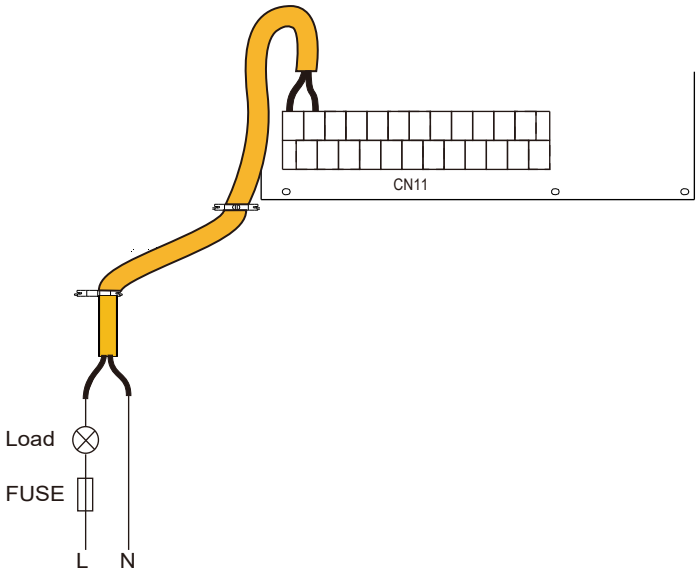
unit 5-16kW

See 9.2.1for detailed port description.

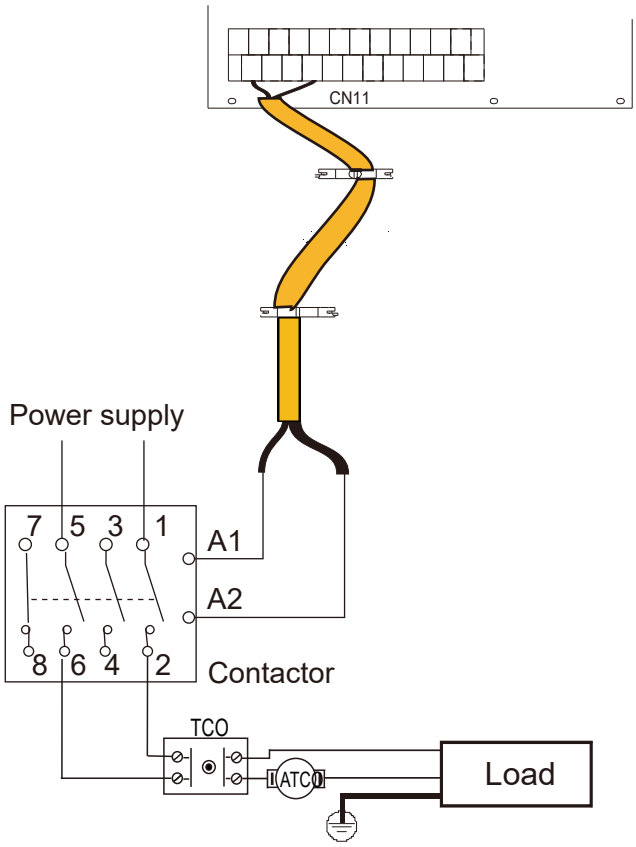
Port provide the control signal to the load.Two kind of control signal port:

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 >=0.2A, the AC contactor is required to connected for the load.



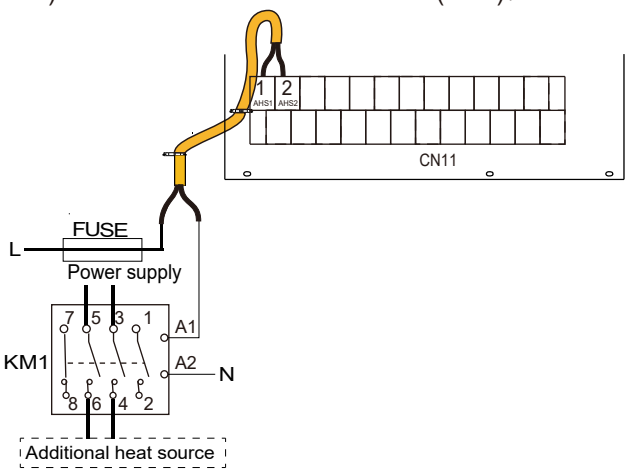
Type 1



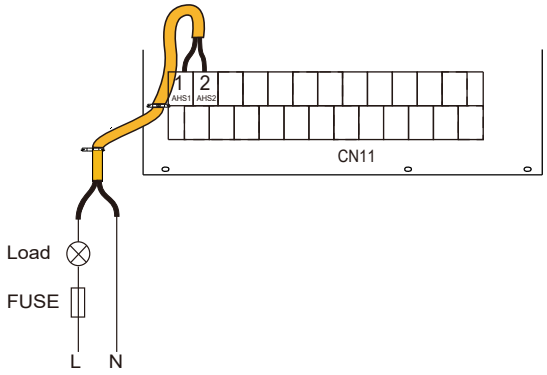
Type 2

Control signal port of hydraulic module: The CN11contains terminals for 3-way valve, pump,booster heater , etc.
The parts wiring is illustrated below:

1) For additional heat source control(AHS):

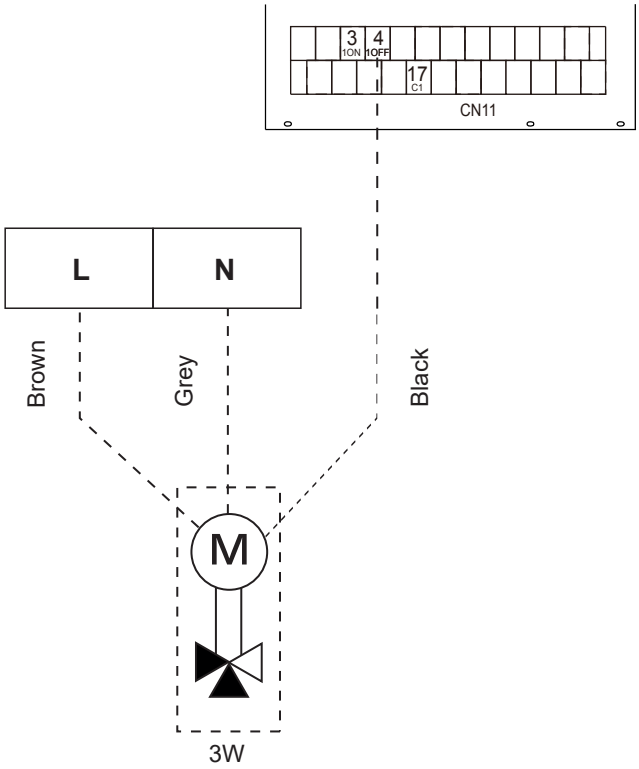


Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75
Control port signal type	Type 2



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75
Control port signal type	Type 1

2) For 3-way valve:

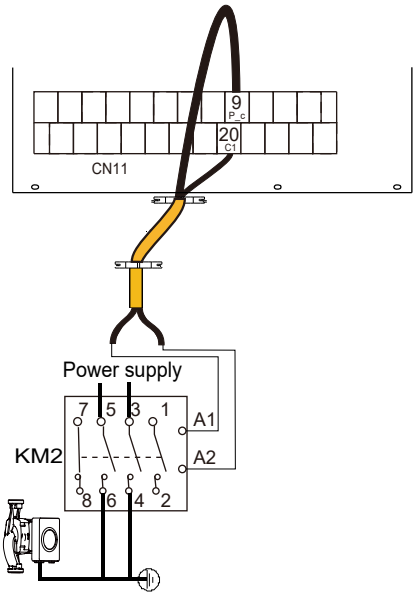


Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75
Control port signal type	Type 2

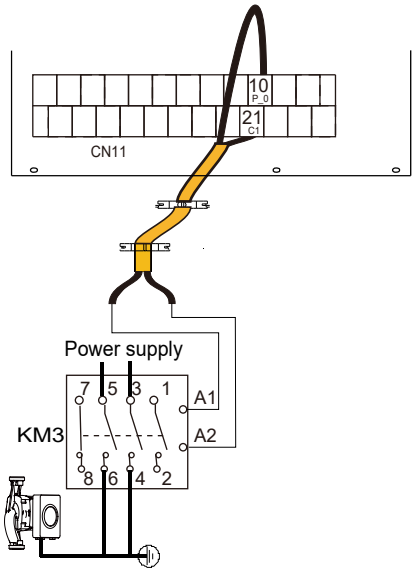
a) Procedure

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

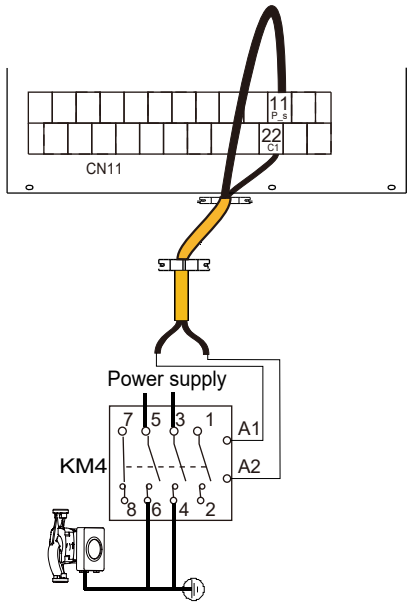
3) For outside pump :



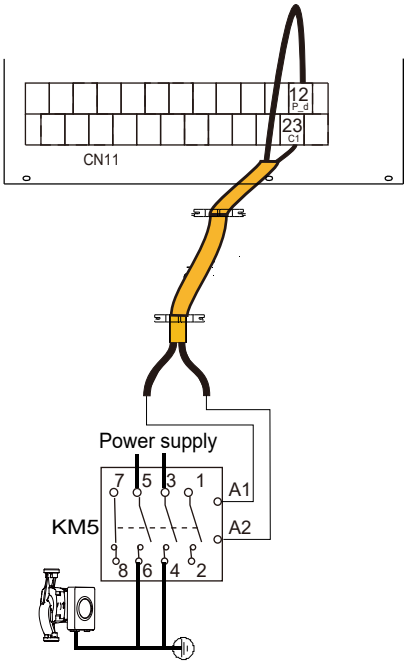
zone2 pump P_c



outside circulation pump P_o



outside solar energy pump P_s



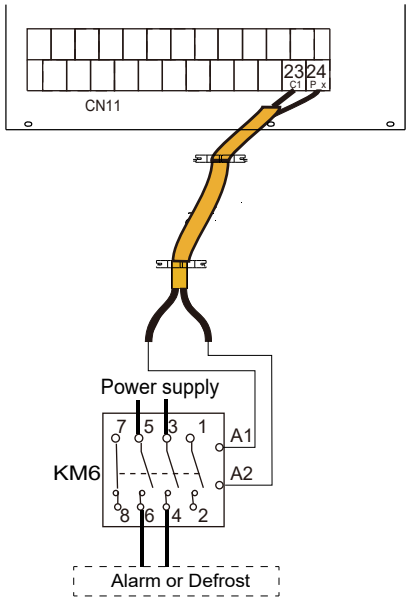
DHW pipe pump P_d

Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	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):

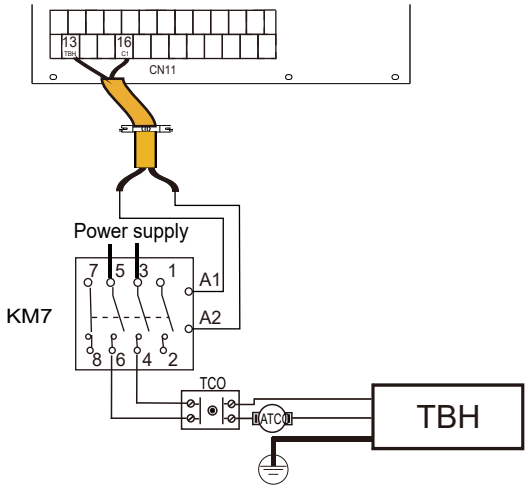


Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

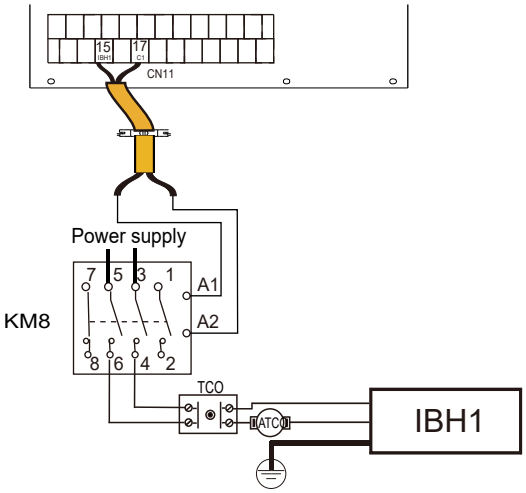
a) Procedure

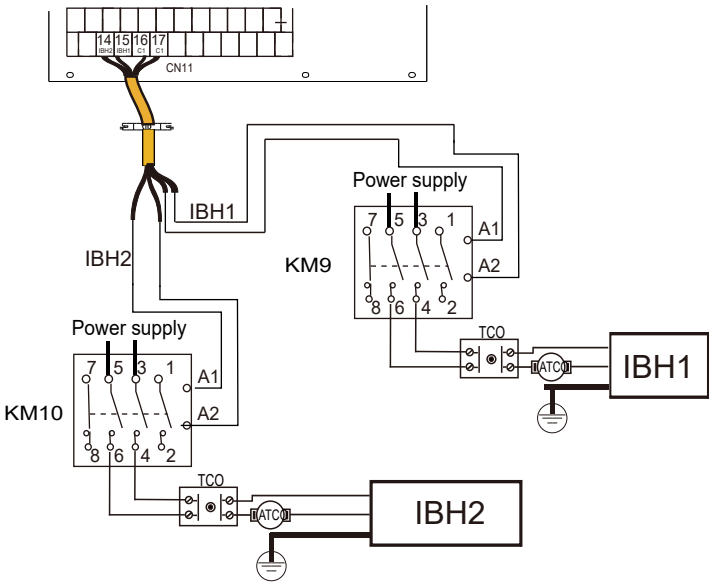
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

5) For tank booster heater(TBH):



6) For internal backup heater(IBH)





Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	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.

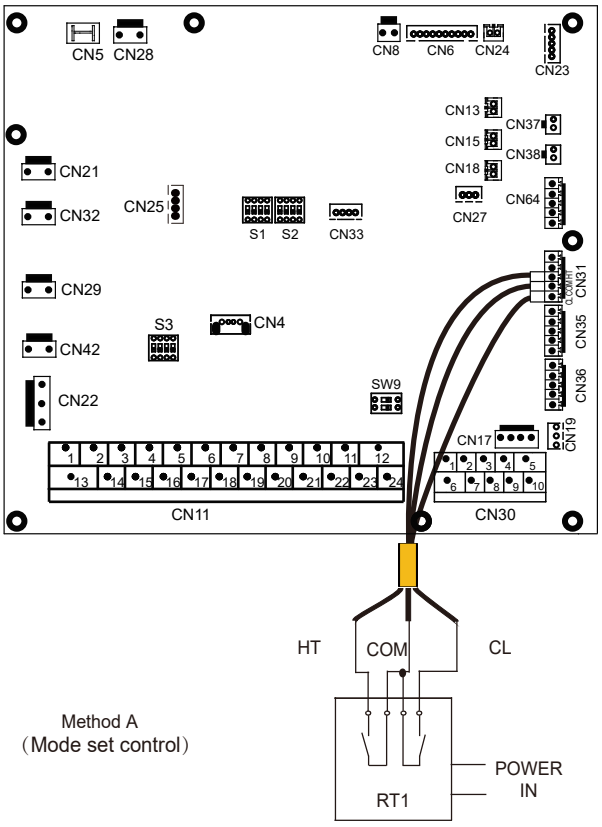
7) For room thermostat:

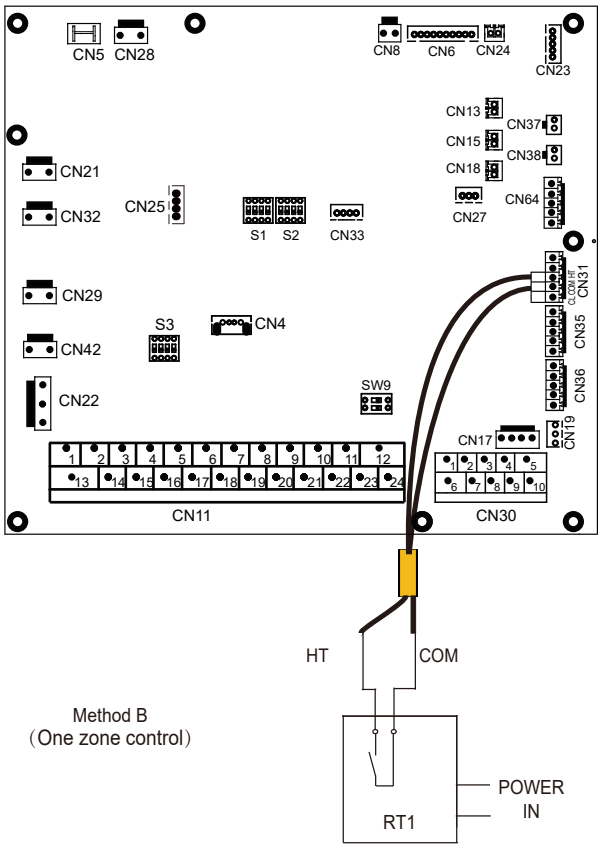
Room thermostat (Low voltage) : "POWER IN" provide the voltage to the RT.

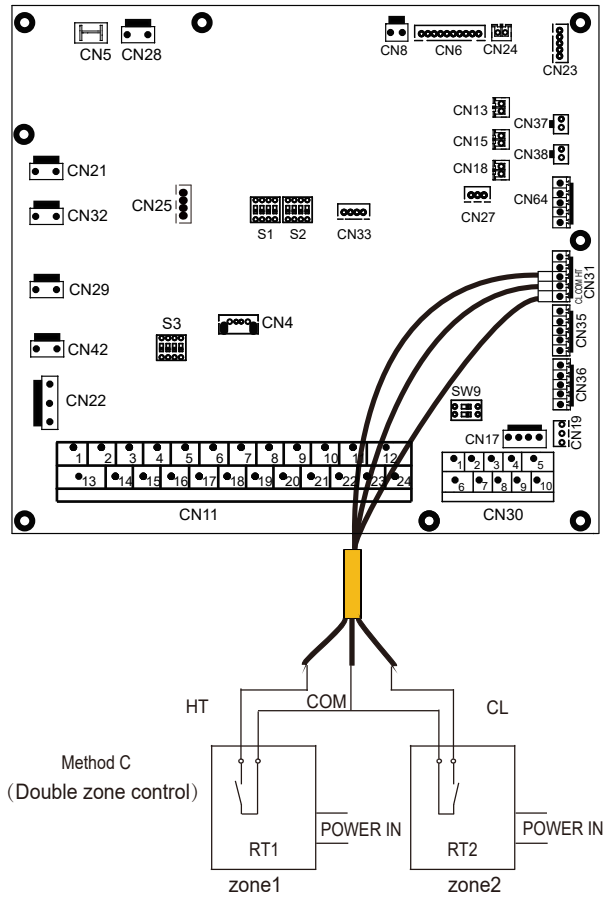
NOTE

The room thermostat must low voltage.

Room thermostat (Low voltage):







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 unit detect voltage is 12VDC between CL and COM ,the system will run according to the priority mode set on the user interface.

A.2 When unit detect voltage is 0VDC between CL and COM ,detect voltage is 12VDC between HT and COM, the system will run according to the priority mode set on the user interface.

A.3 When unit detect voltage is 0VDC for both side(CL-COM, HT-COM) the unit stop working for space heating or cooling.

- 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.

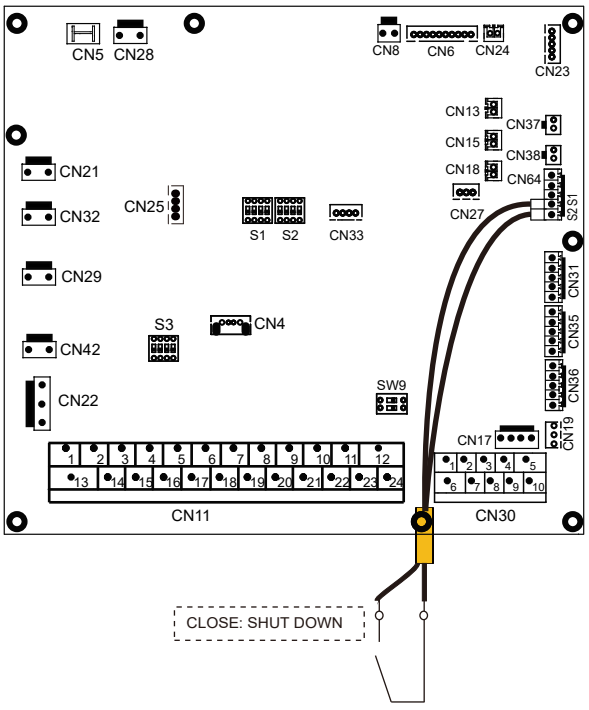
NOTE

- 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.

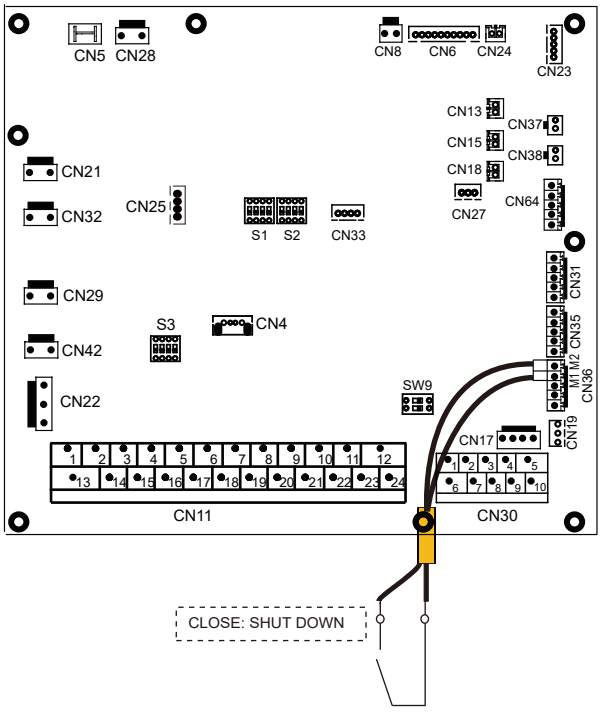
a) Procedure

- 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)：

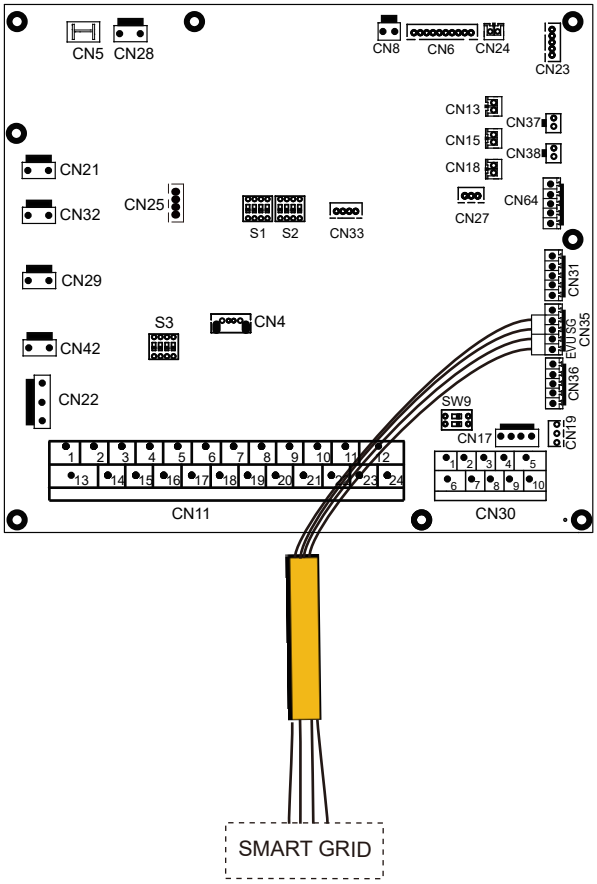


9) For remote shut down:



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℃,TBH will be turned on forcibly (The heat pump and TBH can operate at the same time.); if T5 ≥70℃, 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℃,IBH will be turned on forcibly(The heat pump and TBH can operate at the same time.); if T5≥ 60℃, 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≥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≥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.

Imporper 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 occure.

The wiring should adapt to the wired controller current.

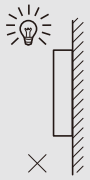
Otherwise, electric leakage or heating may occur and result in fire.

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.

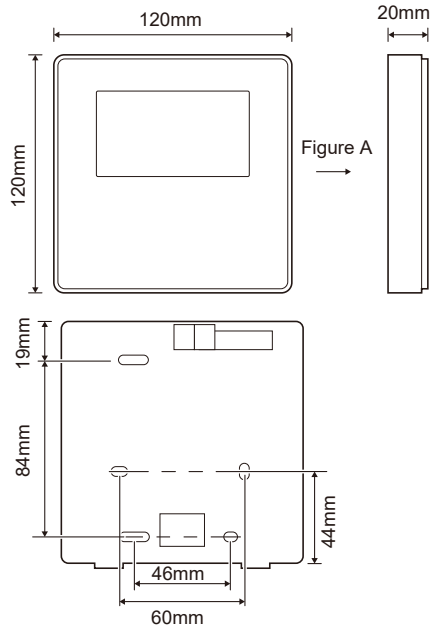
4) Do not attempt to extend the shielded cable by cutting, if it is necessary, use Terminal Connection Block to connect.

5) After finishing connection, do not use Megger to have the insulation check for the signal wire.

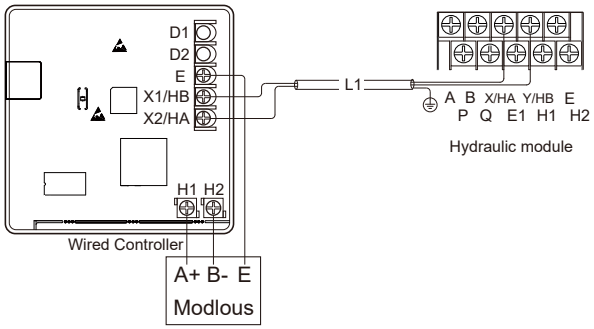
6）Cut off the power supply when installing the wired controller.

10.4.3 Installation procedure and matching setting of wired controller

10.4.3.1 Structure size figure



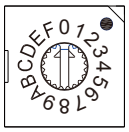
10.4.3.2 Wiring



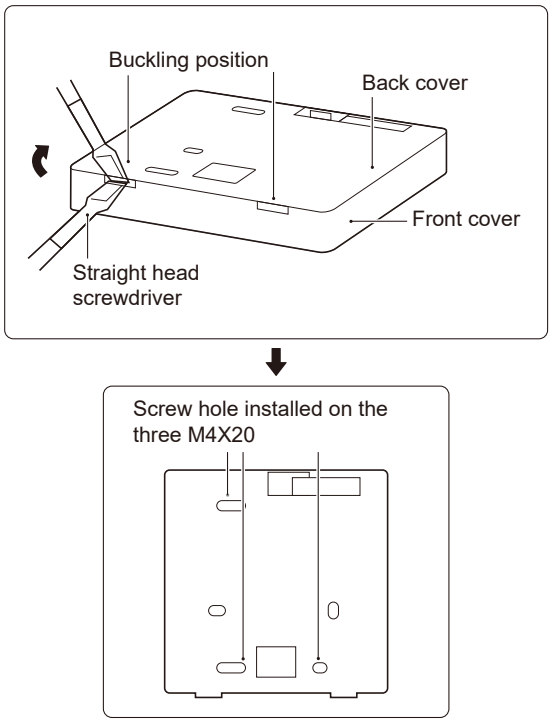
Input Voltage(HA/HB)	18V DC
Wiring size	0.75mm^2
Wiring type	2-core shielded twisted pair cable
Wiring length	L1<50m

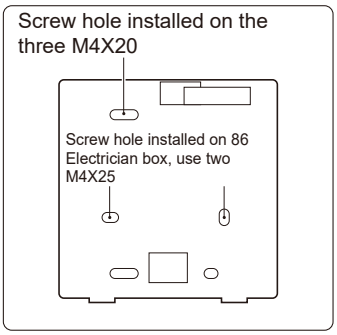
The rotating coded switch S3(0-F) on the main control board of hydraulic module is used for set the modbus address.

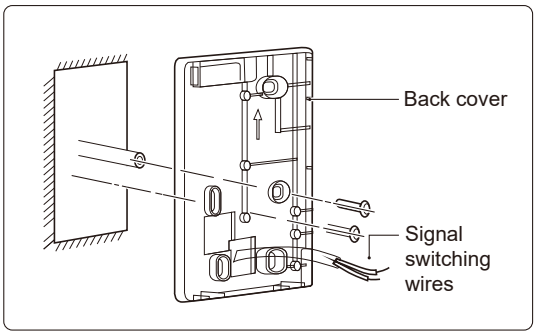
By default the units have this coded switch positioned=0, but this corresponds to the modbus address 16 , while the others positions corresponds the number, e.g. pos=2 is address 2, pos=5 is address 5.



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.

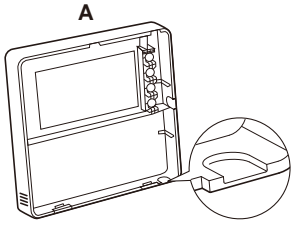
3) Use two M4X25 screws to install the back cover on the 86 electrician box, and use one M4X20 screws for fixing on the wall.

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.

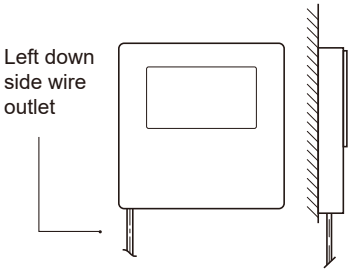
5) Use cross head screws to fix the wired controller bottom cover in the wall through the screw bar. Make sure the wired controller bottom cover is on the same level after installation, and then install the wired controller back to the bottom cover.

6) Over fastening the screw will lead to deforma tion of back cover.

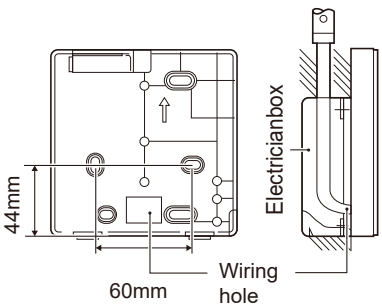
A



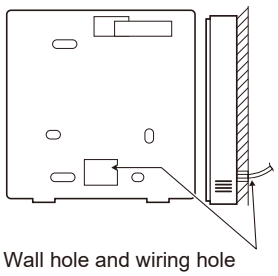
Cutting place of left down side wire outlet

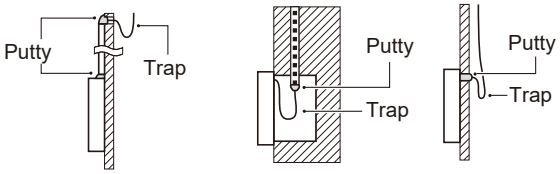


B



C

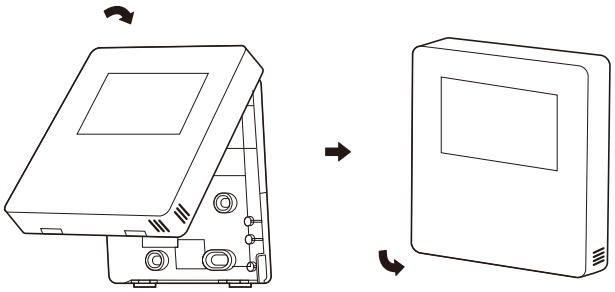




Avoid the water enter into the wired remote controller, use trap and putty to seal the connectors of wires during wiring installation.

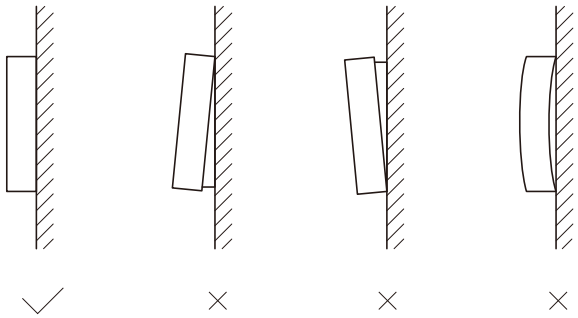
10.4.4 Front cover installation

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



Sensor can not be affected with damp.

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.

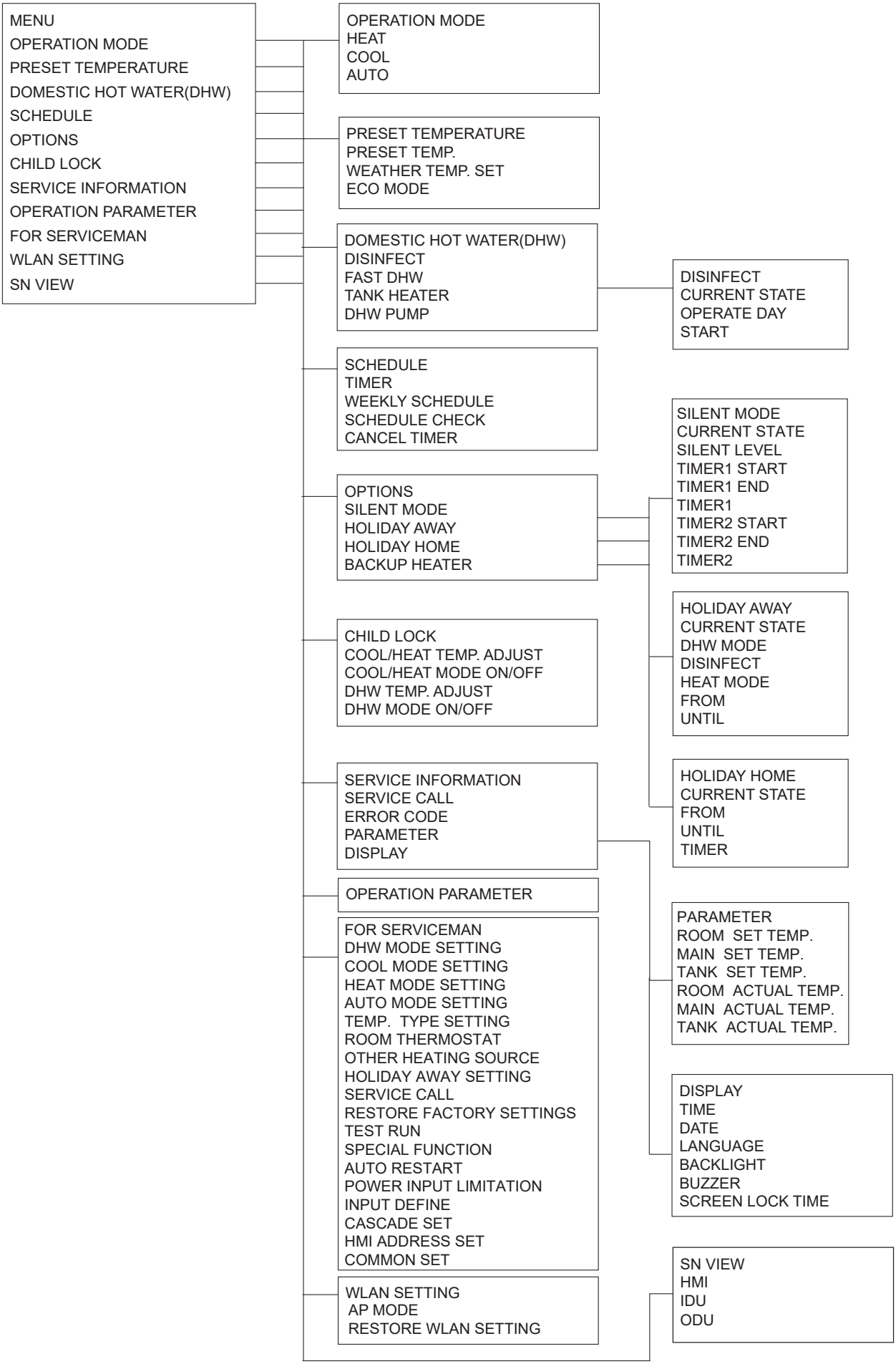
Procedure

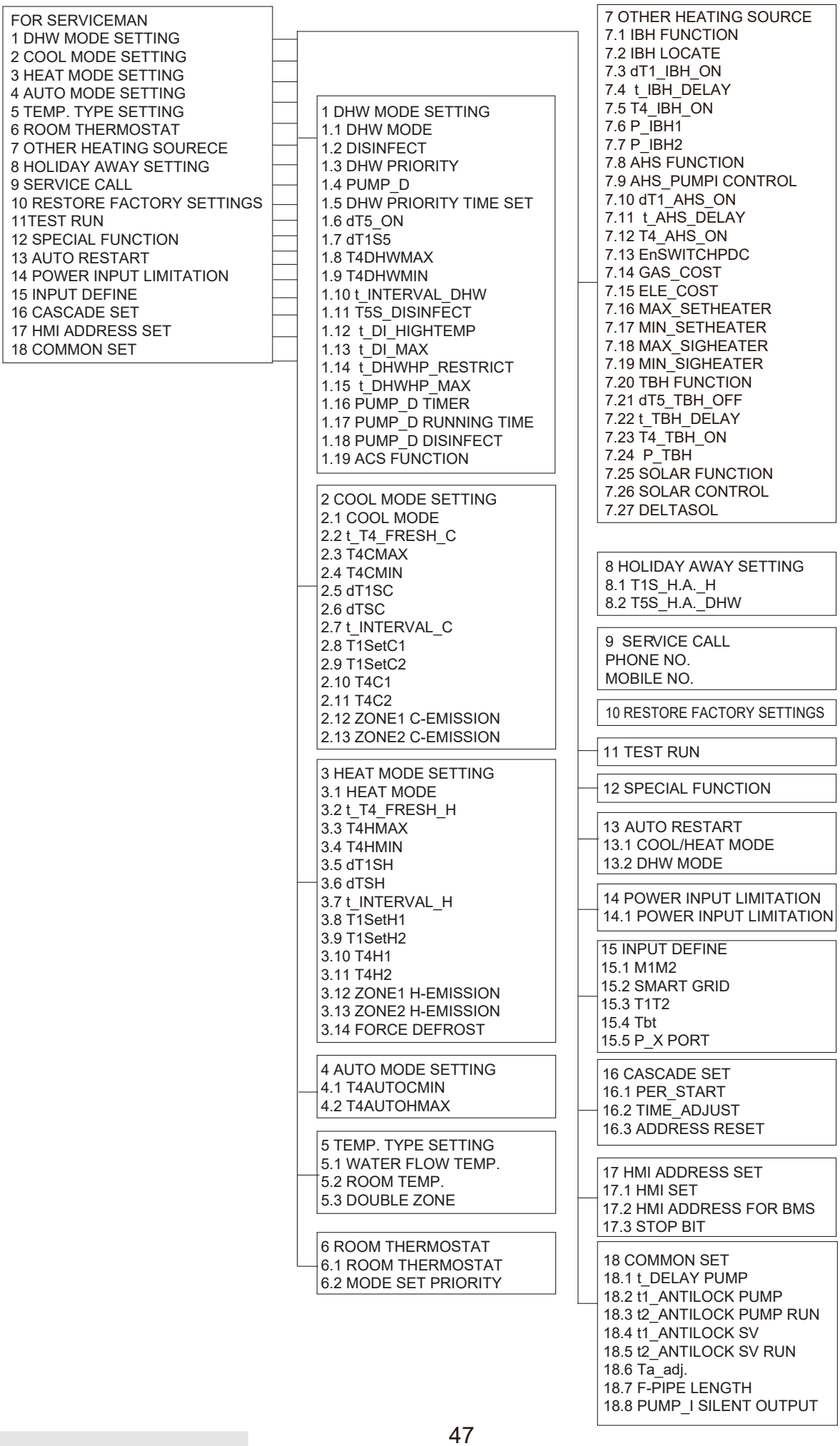
To change one or more field settings, please refer to "FOR SERVICEMAN" for details

NOTE

Temperature values displayed on the wired controller (user interface) are in °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 SOURECE
8 HOLIDAY AWAY SETTING
9 SERVICE CALL
10 RESTORE FACTORY SETTINGS
11TEST 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	℃
3.4	T4HMIN	The minimum ambient operating temperature for heating mode	-15	℃
3.5	dT1SH	The temperature difference between T1 and T1S(the set water temperature) for starting the heat pump	5	℃
3.6	dTSH	The temperature difference between actual room temperature Ta and the set room temperature Tas for starting the heat pump	2	℃
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	℃
3.9	T1SetH2	The setting temperature 2 of climate related curves for heating mode	28	℃
3.10	T4H1	The ambient temperature 1 of climate related curves for heating mode	-5	℃
3.11	T4H2	The ambient temperature 2 of climate related curves for heating mode	7	℃
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	T4AUTOCMIN	The minimum operating ambient temperature for cooling in auto mode	25	℃
4.2	T4AUTOHMAX	The maximum operating ambient temperature for heating in auto mode	17	℃
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	℃
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	℃
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	℃
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	℃
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	€/m³
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_H.A_H	The target outlet water temperature for space heating in holiday away mode	25	°C
8.2	T5S_H.A_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	℃
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 password to enter FOR SERVICEMAN is 234

12 FINAL CHECKS AND TEST RUN

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

12.1 Final checks

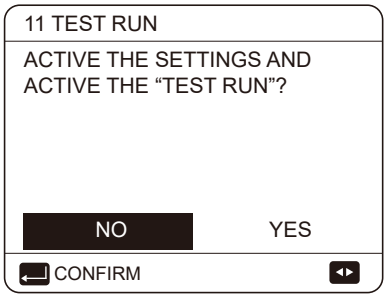
Before switching on the unit, read following recommendations:

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

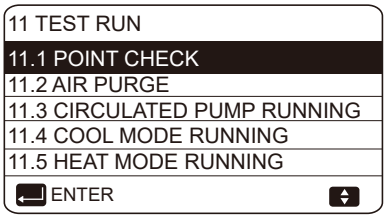
12.2 Test run operation(manually)

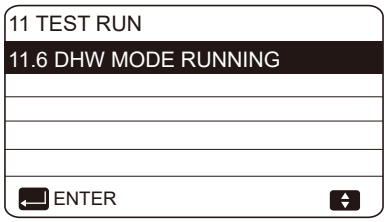
TEST RUN is used to check correct operation of the valves, air purge, circulation pump operation, cooling, heating and domestic water heating.

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

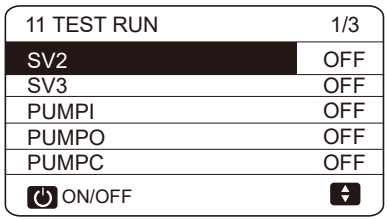


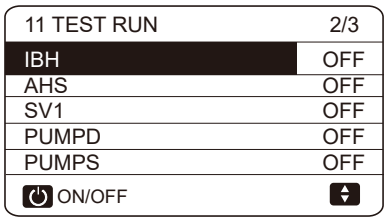
If YES is selected, the following pages will be displayed:

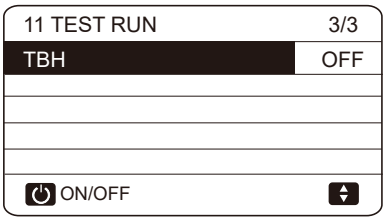




If POINT CHECK is selected, the following pages will be displayed:





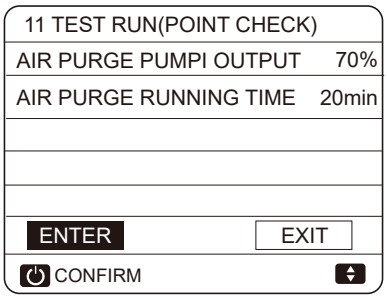


Press ▼ ▲ to scroll to the components you want to check and press ⏻ .

⚠ CAUTION

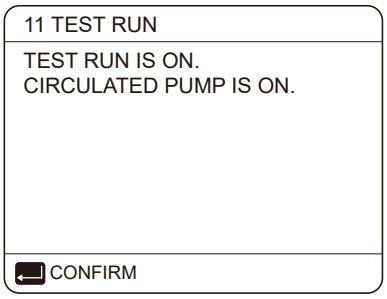
Before using POINT CHECK, make sure that the water system and the tank are filled with water, and air is expelled, otherwise the pump or backup heater (optional) may be broken.

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



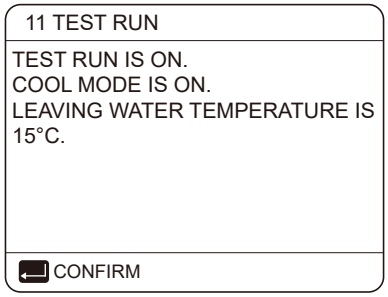
PUMPI will run according to the output and running time that has been set.

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



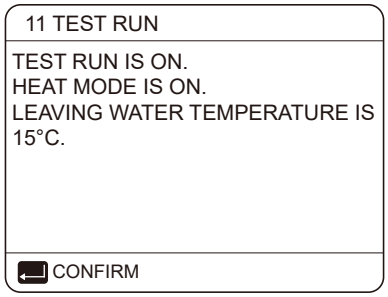
When circulation pump running is turned on, all running components will stop. 60 seconds later, the SV1 will be off, the SV2 will be on, 60 seconds later PUMPI will operate. 30s later, if the flow switch checked normal flow, PUMPI will operate for 3min, after the pump stops 60 seconds, the SV1 will close 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:



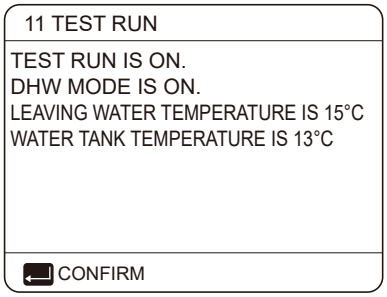
During COOL MODE test running, the default target outlet water temperature is 7°C. The unit will operate until the water temperature drops to a certain value or the next command is received.

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



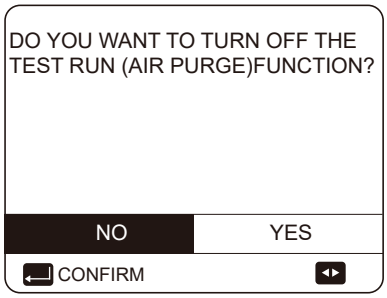
During HEAT MODE test running, the default target outlet water temperature is 35°C. The IBH (backup heater) will turn on after the compressor runs for 10 min. After the IBH runs for 3 minutes, the IBH will turn off, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain value or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

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

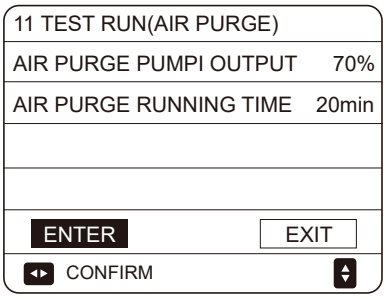


During DHW MODE test running, the default target temperature of the domestic water is 55°C. The TBH(tank boost heater) will turn on after the compressor runs for 10min. The TBH will turn off 3 minutes later, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain value or the next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

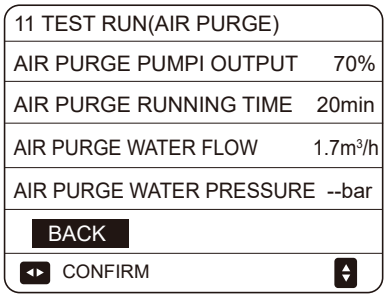
During test run, all buttons except ↵ are invalid. If you want to turn off the test run, please press ↵ . For example ,when the unit is in air purge mode, after you press ↵, the following page will be displayed:



Press ◄ ► to scroll the cursor to YES and press ↵. The test run will turn off.



Press ▼ ▲ ◄ ► 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!

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.	• Check that all shut off valves of the water circuit are in the right position. • Check if the water filter is plugged. • Make sure there is no air in the water system. • Check the water pressure. The water pressure must be≥1.5 bar. • Make sure that the expansion vessel is not broken.
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).	In case of low water temperature, the system utilizes the backup heater to reach the minimum water temperature first (12°C). • Check that the backup heater power supply is correct. • Check that the backup heater thermal fuse is closed. • Check that the backup heater thermal protector is not activated. • Check that the backup heater contactors are not broken.

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.	• Check the water pressure. The water pressure must be ≥1.5 bar. • Check that the expansion vessel is not broken. • Check that the setting of the pre- pressure of the expansion vessel is correct.

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.	• 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.

Symptom 6: Space heating capacity shortage at low outdoor temperatures

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Backup heater operation is not activated.	• Check if that the "OTHER HEATING SOURCE/ IBH FUNCTION" is enabled. • Check whether or not the thermal protector of the backup heater has been activated. • Check if booster heater is running, the backup heater and booster heater can't operate simultaneously.
Too much heat pump capacity is used for heating domestic hot water (applies only to installations with a domestic hot water tank).	Check that the "t_DHWHP_MAX" and "t_DHWHP_RESTRICT" are configured appropriately: • Make sure that the "DHW PRIORITY" in the user interface is disabled. • Enable the "T4_TBH_ON" in the user interface/FOR SERVICEMAN to activate the booster heater for domestic water heating.

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	• Set "dT1S5" to maximum valve, and set "t_DHWHP_RESTRICT" to minimum valve. • Set dT1SH to 2°C. • Enable TBH, and TBH should be controled by the outdoor unit. • If AHS is available, turn on first, if requirement for turn heat pump on is fullfilled, the heat pump will turn on. • If both TBH and AHS are not available, try to change the postion of T5 probe(refer to 2 "General introduction").

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

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Heat exchanger for space heating not big enough	• Set "t_DHWHP_MAX" to minimum valve, the suggested valve is 60min. • If circulating pump out of unit is not controlled by unit, try to connect it to the unit. • Add 3-way valve at the inlet of fan coil to ensure enough water flow.
Space heating load is small	Normal , no need for heating
Disinfect function is enabled but without TBH	• Disable disinfect function • Add TBH or AHS for DHW mode
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	• Set "T4DHWMIN", the suggested valve is ≥ -5℃ • Set "T4_TBH_ON", the suggested valve is ≥ 5℃
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	• 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. • Check whether IBH(AHS or TBH) is damaged.

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	E0	Water flow malfunction(after 3 times E8)
3	E2	Communication malfunction between controller and hydraulic module
4	E3	Total outlet water temp.sensor(T1) malfunction
5	E4	Water tank temp.sensor (T5) malfunction
8	E7	Buffer tank upper temp.sensor(Tbt) malfunction
9	E8	Water flow malfunction
12	Eb	Solar temp.sensor(Tsolar) malfunction
14	Ed	Inlet water temp.sensor (Tw_in) malfunction
15	EE	Hydraulic module EEprom malfunction
39	H0	Communication malfunction between main control board and hydraulic module board
41	H2	Liquid refrigerant temp.sensor(T2) malfunction
42	H3	Gas refrigerant temp.sensor(T2B) malfunction
44	H5	Room temp.sensor(Ta) malfunction
48	H9	Outlet water for zone 2 temp.sensor (Tw2) malfunction
49	HA	Outlet water temp.sensor (Tw_out) malfunction
50	Hb	Three times PP protection and Tw_out below 7 ℃
52	Hd	Communication malfunction between master unit and slave unit
25	P5	|Tw_out-Tw_in| value too big protection
31	Pb	Anti-freeze mode

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

UPPER UNIT DISPLAY No.	ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION
33	Pd	High temperature protection of air side heat exchanger temperature(T3).
65	C7	High temperature protection of inverter module
116	F1	DC bus low voltage protection
134	L0	Inverter or compressor protection
135	L1	DC bus low voltage protection.
136	L2	DC bus high voltage protection
137	L3	Current sampling error of PFC circuit
138	L4	Rotating stall protection
139	L5	Zero speed protection
141	L7	Phase loss protection of compressor
121	F6	EXV1 fault
106	bA	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 systerm 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
	6/8/10	12/14/16	12/14/16
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℃		
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		6/8/10/12/14/16	12T/14T/16T
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 minmised. 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 mintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. work in confined sapces 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_2 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 it 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 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. Instrinsically 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. Intrinscially 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 refrigernat 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 of 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 protetive 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.

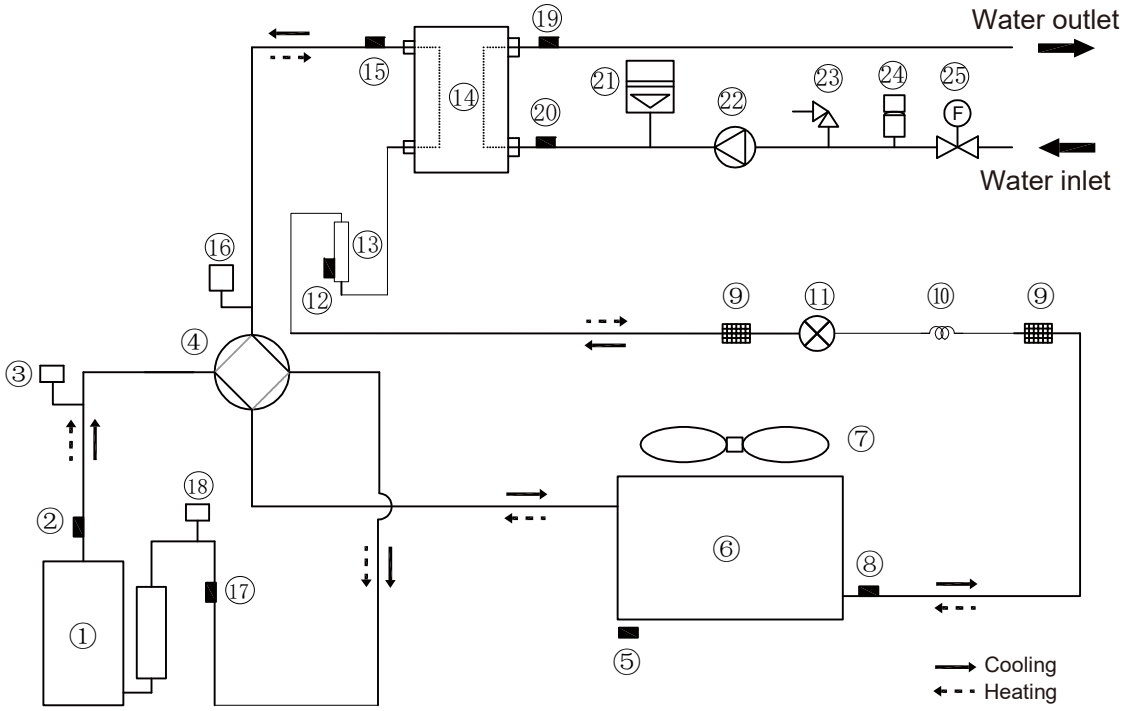
d) Pump down refrigerant system, if possible.
e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
g) Start the recovery machine and operate in accordance 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 tranferring 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 retruning 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		

TABLE DES MATIÈRES

1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ 02

2 INTRODUCTION GÉNÉRALE 05

3 ACCESSOIRES 06
- 3.1 Accessoires fournis avec l'unité 06
- 3.2 Accessoires disponibles auprès du fournisseur 06

4 AVANT L'INSTALLATION 07

5 INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LE RÉFRIGÉRANT 07

6 SITE D'INSTALLATION 08
- 6.1 Sélection d'un emplacement dans les climats froids 09
- 6.2 Sélection d'un emplacement en plein soleil 09

7 PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION 10
- 7.1 Dimensions 10
- 7.2 Exigences d'installation 10
- 7.3 Position du trou de vidange 11
- 7.4 Espace requis pour l'entretien 11

8 APPLICATIONS TYPIQUES 13
- 8.1 Application 1 13
- 8.2 Application 2 15
- 8.3 Système en cascade 18
- 8.4 Exigence de volume du réservoir intermédiaire 20

9 APERÇU DE L'UNITÉ 20
- 9.1 Composants principaux 20
- 9.2 Carte de commande 21
- 9.3 Tuyauterie d'eau 26
- 9.4 Remplissage de l'eau 29
- 9.5 Isolation de la tuyauterie d'eau 30
- 9.6 Câblage sur site 30

10 DEMARRAGE ET CONFIGURATION 43
- 10.1 Démarrage initial à basse température ambiante extérieure 43
- 10.2 Contrôles avant utilisation 43
- 10.3 Diagnostic de panne à la première installation 43
- 10.4 Manuel d'installation 43
- 10.5 Réglages sur site 45

11 STRUCTURE DU MENU : APERÇU 46
- 11.1 Paramètres de réglage 48

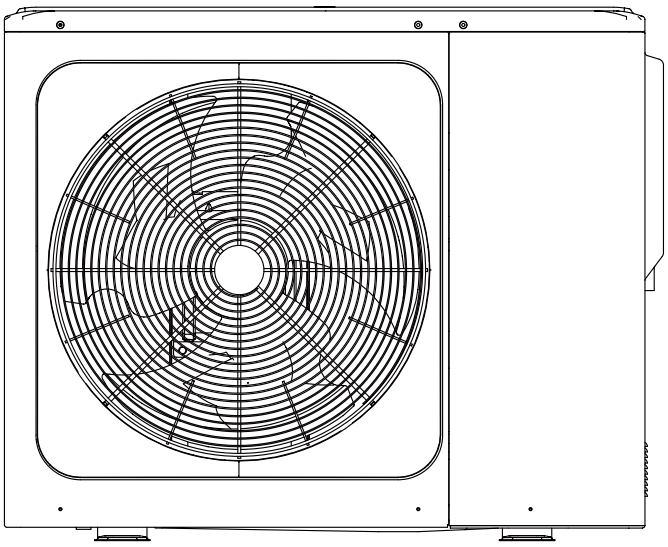
12 VERIFICATION FINALE ET TEST DE FONCTIONNEMENT 52
- 12.1 Vérifications finales 52
- 12.2 Exécution du test de fonctionnement (manuellement) 52

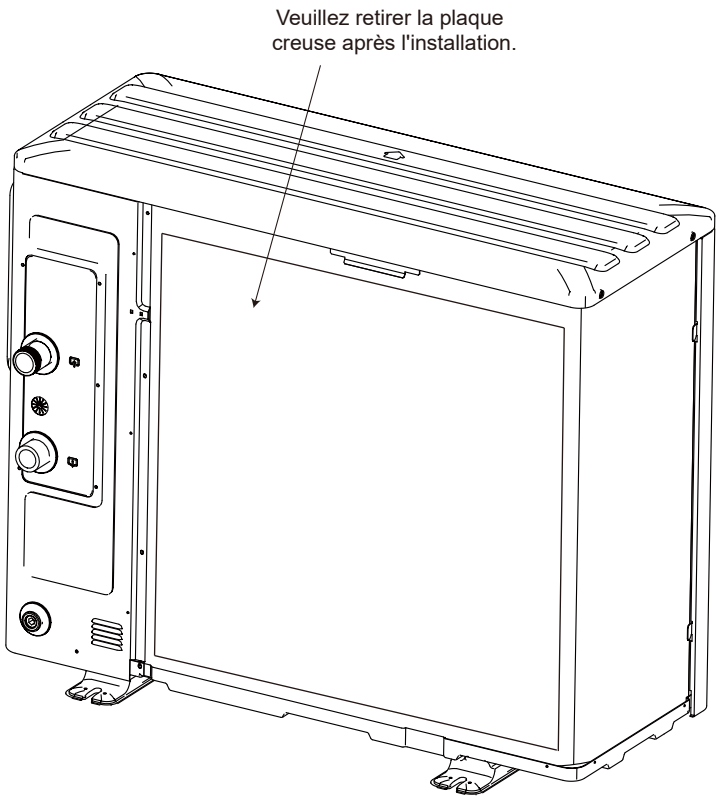
13 MAINTENANCE ET ENTRETIEN 53

14 DÉPANNAGE 54
- 14.1 Conditions générales 54
- 14.2 Symptômes généraux 55
- 14.3 Codes d'erreur 57

15 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES 59
- 15.1 Généralités 59
- 15.2 Spécifications électriques 59

16 INFORMATIONS SUR LA MAINTENANCE 60





REMARQUE

- Les images présentes dans ce manuel ne le sont qu'à titre indicatif. Veuillez vous référer au produit réel.
- Le réchauffeur de secours peut être personnalisé à l'extérieur de l'unité en fonction des besoins. Il comprend 3 kW (monophasé), 4,5 kW (monophasé), 4,5 kW (triphasé), 6 kW (triphasé) et 9 kW (triphasé) (veuillez vous reporter au MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION du réchauffeur de secours pour plus de détails).
- Le réchauffeur de secours (en option) et la pompe à chaleur sont alimentés indépendamment.

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les précautions énumérées ici sont réparties dans les types suivants. Elles sont particulièrement importantes, alors assurez-vous de les suivre attentivement.

Signification des symboles DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE.

ⓘ INFORMATION

- Lisez attentivement ces instructions avant l'installation. Conservez ce manuel dans un endroit pratique pour référence ultérieure.
- Une installation inadéquate de l'équipement ou des accessoires peut entraîner un choc électrique, un court-circuit, une fuite, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement. Assurez-vous d'utiliser uniquement des accessoires fabriqués par le fournisseur, qui sont spécifiquement conçus pour l'équipement et assurez-vous que l'installation est effectuée par un professionnel.
- Toutes les activités décrites dans ce manuel doivent être effectuées par un technicien agréé. Assurez-vous de porter un équipement de protection individuelle adéquat tel que des gants et des lunettes de sécurité lors de l'installation de l'unité ou lors des activités de maintenance.
- Contactez votre revendeur pour toute assistance supplémentaire.



Attention : Risque d'incendie/
matières inflammables

⚠ AVERTISSEMENT

L'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance de personnel qualifié doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente en matière d'utilisation de réfrigérants inflammables.

⚠ DANGER

Indique une situation extrêmement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

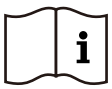
⚠ MISE EN GARDE

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées. Il peut également être utilisé pour signaler des actions dangereuses.

REMARQUE

Indique des situations pouvant entraîner des dommages accidentels à l'équipement ou aux biens.

Explication des symboles affichés sur l'unité

	AVERTISSEMENT	Ce symbole indique que cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et est exposé à une source d'inflammation externe, il existe un risque d'incendie.
	MISE EN GARDE	Ce symbole indique qu'il faut lire attentivement le manuel d'utilisation.
	MISE EN GARDE	Ce symbole indique que le personnel de maintenance doit manipuler cet équipement en se référant au manuel d'installation.
	MISE EN GARDE	Ce symbole indique que des informations sont disponibles telles que le manuel d'utilisation ou le manuel d'installation.

⚠ DANGER

- Avant de toucher les éléments électriques, mettez le commutateur électrique en arrêt.
- Lorsque les panneaux d'entretien sont enlevés, les parties sous tension peuvent être facilement touchées par accident.
- Ne laissez jamais l'unité sans surveillance lors de l'installation ou de l'entretien si le panneau pour l'entretien est enlevé.
- Ne touchez pas les tuyaux d'eau pendant et immédiatement après le fonctionnement car les tuyaux peuvent être chauds et vous brûler les mains. Pour éviter des blessures, laissez la tuyauterie refroidir pour revenir à une température normale ou assurez-vous de porter des gants de protection.
- Ne touchez aucun commutateur avec les doigts mouillés. Cela peut provoquer un choc électrique.
- Avant de toucher les pièces électriques, coupez l'alimentation électrique de l'unité.

⚠ AVERTISSEMENT

- Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique pour que les enfants ne jouent pas avec eux. Les enfants qui jouent avec des sacs en plastique risquent la mort par suffocation.
- Éliminez en toute sécurité les matériaux d'emballage tels que les clous et autres pièces métalliques ou en bois qui pourraient provoquer des blessures.
- Demandez à votre revendeur ou à un personnel qualifié d'effectuer les travaux d'installation conformément à ce manuel. N'installez pas l'unité vous-même. Une installation inadéquate peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- Assurez-vous d'utiliser uniquement les accessoires et pièces spécifiés pour les travaux d'installation. Le non-respect d'utilisation des pièces spécifiées peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique, un incendie ou la chute de l'unité de son support.
- Installez l'unité sur une base qui peut supporter son poids. Une force physique insuffisante peut entraîner la chute de l'équipement et des blessures éventuelles.
- Effectuez les travaux d'installation spécifiés en tenant suffisamment compte des vents forts, des ouragans ou des tremblements de terre. Une installation inadéquate peut entraîner des accidents à cause de la chute de l'équipement.
- Assurez-vous que tous les travaux électriques sont effectués par du personnel qualifié, conformément aux lois et réglementations locales et ce manuel, en utilisant un circuit séparé. La capacité insuffisante du circuit d'alimentation ou la construction électrique incorrecte peuvent entraîner un choc électrique ou un incendie.
- Veillez à installer un disjoncteur de fuite à la terre conformément aux lois et réglementations locales. Le non-respect d'installation d'un disjoncteur peut provoquer un choc électrique et un incendie.
- Assurez-vous que tout le câblage est sécurisé. Utilisez les fils spécifiés et assurez-vous que les connexions des bornes ou les fils sont protégés contre l'eau et d'autres forces externes défavorables. Une connexion ou fixation incomplète peut provoquer un incendie.
- Lors du câblage de l'alimentation, arrangez les fils de sorte que le panneau avant puisse être solidement fixé. Si le panneau avant n'est pas en place, une surchauffe des bornes, un choc électrique ou un incendie peut se produire.
- Après avoir terminé les travaux d'installation, vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant.
- Ne touchez jamais directement le réfrigérant qui fuit, car cela pourrait provoquer des gelures graves. Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant et immédiatement après le fonctionnement car les tuyaux de réfrigérant peuvent être chauds ou froids, en fonction de l'état du réfrigérant circulant à travers la tuyauterie de réfrigérant, le compresseur et d'autres pièces du cycle du réfrigérant. Un risque de brûlures ou de gelures existe si vous touchez les tuyaux de réfrigérant. Pour éviter des blessures, laissez les tuyaux refroidir pour revenir à une température normale ou, si vous devez les toucher, assurez-vous de porter des gants de protection.
- Ne touchez pas les pièces internes (pompe, réchauffeur de secours, etc.) pendant et immédiatement après le fonctionnement. Toucher les pièces internes peut provoquer des brûlures. Pour éviter des blessures, laissez les pièces internes revenir à une température normale ou, si vous devez les toucher, veillez à porter des gants de protection.

⚠ MISE EN GARDE

- Mise à la terre de l'unité.
- La mise à la terre devrait être effectuée conformément aux lois et réglementations locales.
- Ne connectez pas le fil de terre aux tuyaux de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre téléphoniques.
- La mise à la terre inappropriée peut entraîner un choc électrique.

  - Tuyaux de gaz : Une fuite de gaz peut générer un incendie ou une explosion.

  - Tuyaux d'eau : Les tubes durs en vinyle ne sont pas des moyens efficaces de mise à la terre.

  - Parafoudres ou fils de terre téléphoniques : Le seuil électrique peut augmenter de façon anormale si l'unité est frappée par un éclair.
- Installez le fil d'alimentation au moins 3 pieds (1 mètre) des télévisions ou des radios pour éviter les interférences ou le bruit. (en fonction des ondes radio, une distance de 1 mètre (3 pieds) peut s'avérer insuffisante pour éliminer le bruit).
- Ne nettoyez pas l'unité. Cela peut provoquer un choc électrique ou un incendie. L'appareil doit être installé conformément à la réglementation nationale en vigueur en matière de câblage. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent d'entretien ou un professionnel qualifié afin d'éviter tout danger.

- N'installez pas l'unité dans les endroits suivants :

  - Là où il y a un brouillard d'huile minérale, une pulvérisation d'huile ou de la vapeur. Les pièces en plastique peuvent se détériorer, ce qui peut provoquer leur détachement ou une fuite d'eau.

  - Là où des gaz corrosifs (tels que des gaz acides sulfureux) sont produits. Là où la corrosion des tuyaux en cuivre ou des parties soudées peut provoquer une fuite du réfrigérant.

  - Là où il y a des machines qui émettent des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent perturber le système de contrôle et provoquer un dysfonctionnement de l'équipement.

  - Là où des gaz inflammables peuvent fuir, où de la fibre de carbone ou de la poussière inflammable est en suspension dans l'air, ou des produits inflammables volatils, tels que du diluant à peinture ou de l'essence, sont manipulés. Ces types de gaz peuvent provoquer un incendie.

  - Là où l'air contient des niveaux élevés de sel, par exemple un littoral.

  - Là où la tension fluctue beaucoup, par exemple les usines.

  - Dans les véhicules ou les navires.

  - Là où la vapeur acide ou alcaline est présente.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus et des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou présentant un manque d'expérience et de connaissances, s'ils ont été supervisés ou formés concernant l'utilisation de l'unité d'une manière sûre et s'ils comprennent les dangers associés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'unité. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Les jeunes enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou son agent d'entretien ou une personne ayant les qualifications similaires.
- MISE AU REBUT: ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés. La collecte de ces déchets doit se faire séparément pour un traitement adapté si nécessaire. Ne jetez pas les appareils électriques avec les ordures ménagères, utilisez des installations de collecte individuelles. Contactez votre gouvernement local pour obtenir des informations concernant les systèmes de collecte disponibles. Si les appareils électriques sont éliminés dans des décharges ou des dépotoirs, des substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines et entrer dans la chaîne alimentaire, ce qui nuira à votre santé et à votre bien-être.
- Le câblage doit être effectué par des techniciens professionnels conformément à la réglementation nationale sur le câblage et à ce schéma de circuit. Un dispositif de déconnexion omnipolaire qui a au moins 3 mm de distance de séparation dans tous les pôles et un dispositif de courant résiduel (RCD) dont la puissance nominale ne dépasse pas 30 mA doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément aux règles nationales.
- Confirmez que la zone d'installation (murs, sols, etc.) est sécurisée, sans dangers cachés tels que de l'eau, de l'électricité et du gaz. Avant le câblage/raccordement des canalisations.
- Avant l'installation, vérifiez si l'alimentation électrique de l'utilisateur répond aux exigences d'installation électrique de l'unité (y compris une mise à la terre fiable, un système de fuite et une charge électrique de diamètre de fil, etc.). Si les exigences d'installation électrique du produit ne sont pas remplies, l'installation du produit est interdite avant la correction du produit.
- Lors de l'installation de plusieurs climatiseurs de manière centralisée, veuillez confirmer l'équilibre de charge de l'alimentation triphasée, et plusieurs unités ne peuvent pas être assemblées dans la même phase de l'alimentation triphasée.
- L'installation du produit doit être solidement fixée. Prenez des mesures de renforcement, le cas échéant.

REMARQUE

- À propos des gaz fluorés

  - Ce climatiseur contient des gaz fluorés. Pour des informations spécifiques sur le type de gaz et la quantité, veuillez vous reporter à l'étiquette correspondante sur l'unité. Observez les réglementations nationales sur les gaz.

  - L'installation, l'entretien, la maintenance et la réparation de cette unité doivent être effectués par un technicien certifié.

  - La désinstallation et le recyclage du produit doivent être effectués par un technicien certifié.

  - Si un système de détection des fuites est installé sur le système, il convient de vérifier les fuites au moins tous les 12 mois. Lorsque l'unité est vérifiée pour les fuites, il est fortement recommandé d'enregistrer correctement toutes les vérifications.

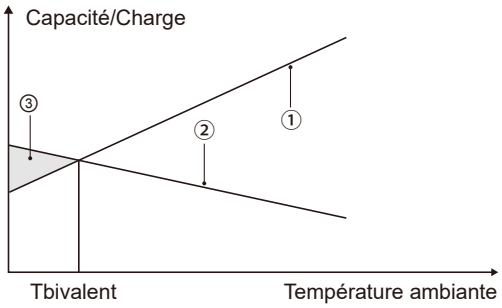
2 INTRODUCTION GÉNÉRALE

- Ces unités sont utilisées pour les applications de chauffage et de refroidissement et les réservoirs d'eau chaude sanitaire. Elles peuvent être combinées avec des ventilo-convecteurs, les applications de chauffage par le sol, des radiateurs à basse température et haut rendement, les réservoirs d'eau chaude sanitaire et des kits solaires, qui sont tous fournis sur site.
- Un contrôleur filaire est fourni avec l'unité.
- Réchauffeur de secours (en option) peut augmenter la capacité de chauffage à une température extérieure assez basse. Il sert également de service de secours en cas de dysfonctionnement de la pompe à chaleur ou pour éviter le gel des conduites d'eau extérieures.

REMARQUE

- La longueur maximale des câbles de communication entre l'unité et le contrôleur est de 50 m.
- Les cordons d'alimentation et le câblage de communication doivent être disposés séparément ; ils ne peuvent pas être placés dans le même conduit. Dans le cas contraire, cela peut entraîner des interférences électromagnétiques. Les cordons d'alimentation et les câbles de communication ne doivent pas entrer en contact avec le tuyau du réfrigérant afin d'éviter que le tuyau à haute température n'endommage les câbles.
- Les câblages de communication doivent utiliser des lignes blindées. Y compris la ligne PQE de l'unité intérieure à l'unité extérieure, les lignes HA et HB de l'unité intérieure au contrôleur.

La relation entre la capacité (Charge) et la température ambiante



① Capacité de la pompe à chaleur.

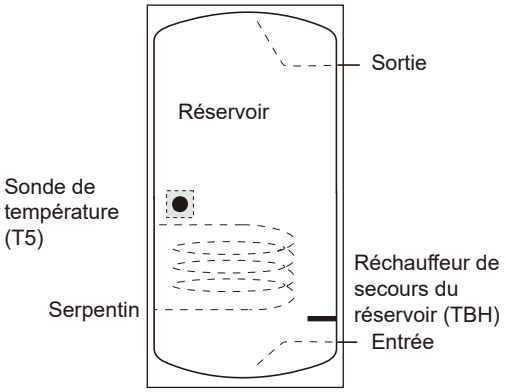
② Capacité de chauffage requise (selon le site).

③ Capacité de chauffage supplémentaire fournie par le réchauffeur de secours.

Réservoir d'eau chaude sanitaire (fourniture sur site)

Un réservoir d'eau chaude sanitaire (avec ou sans un réchauffeur d'appoint) peut être raccordé à l'unité.

L'exigence du réservoir est différente pour différentes unités et différents matériaux de l'échangeur de chaleur.



Le réchauffeur d'appoint doit être installé sous la sonde de température (T5).

L'échangeur de chaleur (serpentin) doit être installé sous la sonde de température.

La longueur du tuyau entre l'unité extérieure et le réservoir doit être inférieure à 5 mètres.

Modèle		6	8~10	12~16
Volume du réservoir/L	Recommandé	100 à 250	150 à 300	200 à 500
Zone d'échange de chaleur/m^2 (serpentin en acier inoxydable)	Minimum	1,4	1,4	1,6
Zone d'échange de chaleur/m^2 (serpentin en émail)	Minimum	2,0	2,0	2,5

Thermostat d'ambiance (fourniture sur site)

Le thermostat d'ambiance peut être connecté à l'unité (le thermostat d'ambiance doit être tenu éloigné de la source de chauffage lors du choix du lieu d'installation).

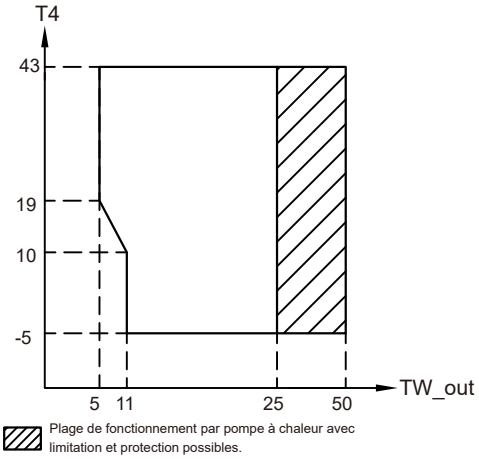
Kit solaire pour le réservoir d'eau chaude sanitaire (fourniture sur site)

Un kit solaire facultatif peut être connecté à l'unité.

Plage de fonctionnement

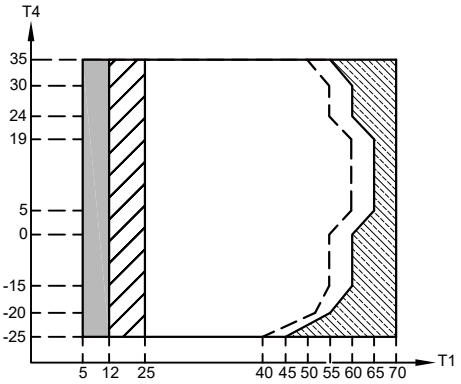
Eau de sortie (Mode Chauffage)		+15~+65°C
Eau de sortie (Mode Refroidissement)		+5~+25°C
Eau chaude sanitaire		+15~+60°C
Température ambiante		-25~+43°C
Pression de l'eau		0,1~0,3MPa
Débit d'eau	6	0,40~1,25m^3/h
	8	0,40~1,65m^3/h
	10	0,40~2,10m^3/h
	12	0,70~2,50m^3/h
	14	0,70~2,75m^3/h
	16	0,70~3,00m^3/h

En mode chauffage, la plage de température de débit d'eau (TW_out) dans différentes températures extérieures (T4) est indiquée ci-dessous :



Plage de fonctionnement par pompe à chaleur avec limitation et protection possibles.

En mode chauffage, la plage de température de débit d'eau (T1) dans différentes températures extérieures (T4) est indiquée ci-dessous :



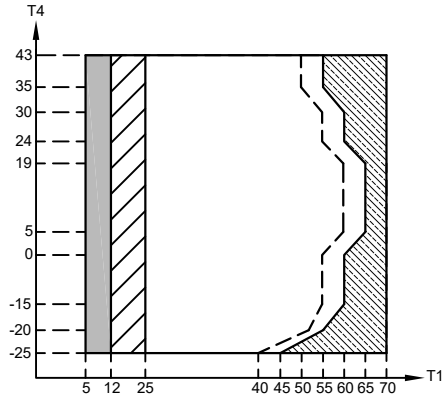
Si le paramètre IBH/AHS est valide, seul IBH/AHS se met en marche ; Si le paramètre IBH/AHS n'est pas valide, seule la pompe à chaleur se met en marche, une limitation et une protection peuvent se produire pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur.

Plage de fonctionnement par pompe à chaleur avec limitation et protection possibles.

La pompe à chaleur s'éteint, seul l'IBH/AHS s'allume (l'IBH peut chauffer l'eau jusqu'à 65 °C, l'AHS peut chauffer l'eau jusqu'à 70 °C)

Ligne de température d'entrée d'eau maximale pour le fonctionnement de la pompe à chaleur.

En mode ECS, la plage de température de débit d'eau (T1) dans différentes températures extérieures (T4) est indiquée ci-dessous :



Si le paramètre IBH/AHS est valide, seul IBH/AHS se met en marche ; Si le paramètre IBH/AHS n'est pas valide, seule la pompe à chaleur se met en marche, une limitation et une protection peuvent se produire pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur.

Plage de fonctionnement par pompe à chaleur avec limitation et protection possibles.

La pompe à chaleur s'éteint, seul l'IBH/AHS s'allume. L'IBH peut chauffer l'eau jusqu'à 65 °C, l'AHS peut chauffer l'eau jusqu'à 70 °C

Ligne de température d'entrée d'eau maximale pour le fonctionnement de la pompe à chaleur.

3 ACCESSOIRES

3.1 Accessoires fournis avec l'unité

Accessoires d'installation		
Nom	Forme	Quantité
Manuel d'installation et d'utilisation (ce livret)		1
Données techniques de la fiche produit		1
Filtre en forme Y		1
Commande filaire		1
Sonde (10m) pour Tbt ou Tw2 (ou Tsolar ou T5)		1
Tuyau de drainage		1
Étiquette énergétique		1
Fils de correspondance de réseau		1
Protection de l'angle		1

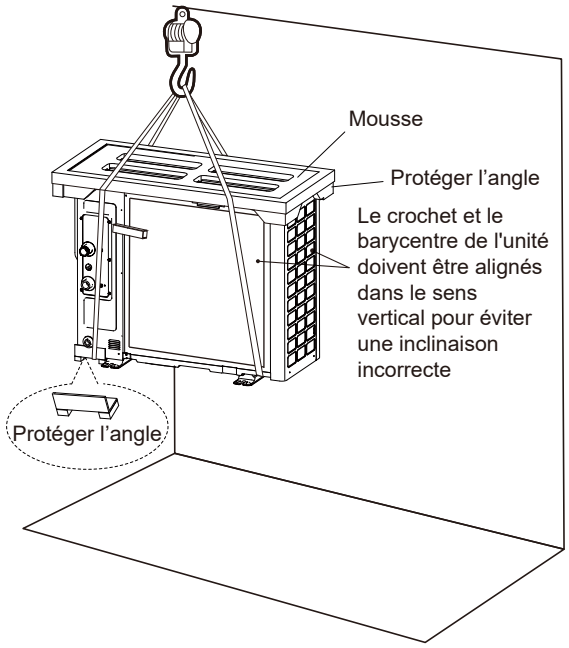
3.2 Accessoires disponibles auprès du fournisseur

Pour les accessoires disponibles, consultez le catalogue Olimpia.

4 AVANT L'INSTALLATION

- Avant l'installation
  Assurez-vous de confirmer le nom du modèle et le numéro de série de l'unité.

- Transport
  En raison des dimensions relativement importantes et du poids élevé, la manipulation de l'unité s'effectue uniquement au moyen d'outils de levage dotés d'élingues, veuillez vous référer aux images qui suivent.



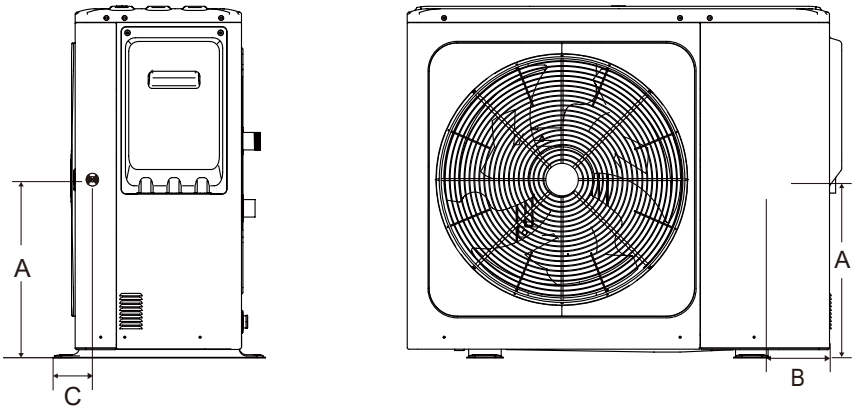
⚠ MISE EN GARDE

- Pour éviter toute blessure, ne touchez pas l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium de l'unité.
- N'utilisez pas les poignées dans les grilles de ventilation pour éviter tout dommage.
- L'unité est très lourde ! Évitez que l'unité tombe en raison d'une inclinaison incorrecte lors de la manipulation.

(unité : mm)

Modèle	A	B	C
6/8/10	350	355	285
12/14/16	540	390	255
12T/14T/16T	500	400	275

La position du barycentre pour différentes unités est indiquée dans l'image ci-dessous.



5 INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LE RÉFRIGÉRANT

Ce produit contient un gaz fluoré qui ne doit pas être libéré à l'air.

Type de réfrigérant : R32 ; Volume de GWP : 675.

PRP = Potentiel de réchauffement planétaire

Modèle	Volume de réfrigérant chargé en usine dans l'unité	
	Réfrigérant/kg	Tonnes équivalentes CO_2
6	1,25	0,85
8	1,25	0,85
10	1,25	0,85
12	1,80	1,22
14	1,80	1,22
16	1,80	1,22

⚠ MISE EN GARDE

- Fréquence de contrôle de fuite de réfrigérant
  - Pour l'unité contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantité entre 5 tonnes CO_2 équivalentes et 50 tonnes CO_2 équivalentes, au moins tous les 12 mois, ou lorsqu'un système de détection de fuite est installé, au moins tous les 24 mois.
  - Pour l'unité contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantité entre 50 tonnes CO_2 équivalentes et 500 tonnes CO_2 équivalentes, au moins tous les six mois, ou lorsqu'un système de détection de fuite est installé, au moins tous les 12 mois.
  - Pour l'unité contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantité de 500 tonnes CO_2 équivalentes ou plus, au moins tous les trois mois, ou lorsqu'un système de détection de fuite est installé, au moins tous les six mois.
- Cette unité de climatisation est un équipement hermétiquement scellé qui contient des gaz à effet de serre fluorés.
- Seule une personne certifiée est autorisée à effectuer l'installation, le fonctionnement et l'entretien.

6 SITE D'INSTALLATION

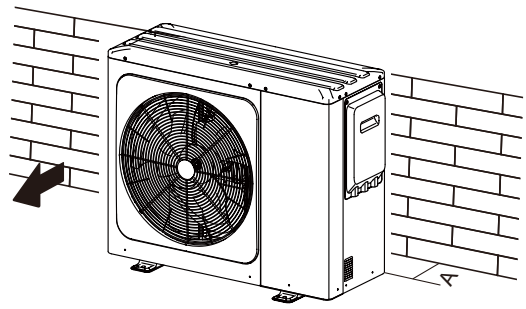
⚠ AVERTISSEMENT

- Il y a du réfrigérant inflammable dans l'unité et il doit être installé dans un site bien ventilé. Si l'unité est installée à l'intérieur, un dispositif supplémentaire de détection de réfrigérant et un équipement de ventilation doivent être ajoutés conformément à la norme EN378. Veillez à prévoir des mesures adéquates pour empêcher les petits animaux d'utiliser l'unité comme un abri.
- Les petits animaux qui entrent en contact avec des composants électriques peuvent provoquer un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie. Veuillez demander au client de garder propre la zone autour de l'unité.

- Sélectionnez un lieu d'installation où les conditions suivantes sont remplies et approuvé par votre client.
  - Un endroit bien ventilé.
  - Un endroit où l'unité ne dérange pas les voisins.
  - Un endroit sûr qui peut supporter le poids et les vibrations de l'unité et où l'unité peut être installée bien de niveau.
  - Un endroit où il n'y a aucun risque de gaz inflammable ou de fuite de produit.
  - L'équipement n'est pas destiné à être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosible.
  - Un endroit où l'espace pour l’entretien peut être bien assuré.
  - Un endroit où les longueurs de la tuyauterie et du câblage de l'unité restent dans les plages admissibles.
  - Un endroit où l'eau qui s'écoule de l'appareil ne peut pas causer de dommages (par exemple, en cas de tuyau d'évacuation bouché).
  - Un endroit où la pluie peut être évitée autant que possible.
  - N'installez pas l'unité dans un endroit souvent utilisé comme lieu de travail. Dans le cas des travaux de construction (par exemple des travaux de meulage) qui apportent beaucoup de poussière, l'unité doit être couverte.
  - Ne placez aucun objet ou équipement sur le dessus de l'unité (plaque supérieure).
  - Ne restez pas assis ou debout ou ne montez pas sur le dessus de l'unité.
  - Assurez-vous que des précautions suffisantes sont prises en cas de fuite de réfrigérant, conformément aux lois et réglementations locales applicables.
  - N'installez pas l'unité près de la mer ou là où il y a du gaz corrosif.

- Lors de l'installation de l'unité dans un endroit exposé à des vents forts, accordez une attention particulière à ce qui suit.
  - Un vent fort de 5 m/s ou plus soufflant contre la sortie d'air de l'unité provoque un court-circuit (aspiration de l'air de décharge), et cela peut avoir les conséquences suivantes :
  - Détérioration de la capacité opérationnelle.
  - Fréquente accélération du mode gel en cours de chauffage.
  - Perturbation du fonctionnement due à l'élévation de la haute pression.
  - Quand un vent fort souffle continuellement à l'avant de l'unité, le ventilateur peut commencer à tourner très rapidement jusqu'à ce qu'il tombe en panne.

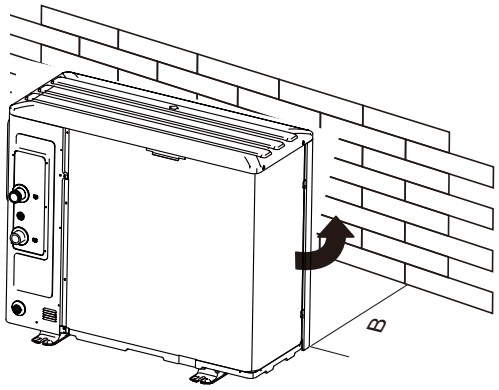
En condition normale, reportez-vous aux figures ci-dessous pour l'installation de l'unité :



Unité	A (mm)
6~16	≥ 300

En cas de vent fort et lorsque la direction du vent peut être prévue, reportez-vous aux figures ci-dessous pour l'installation de l'unité (n'importe laquelle est OK) ;

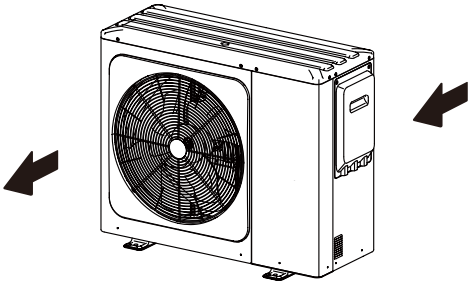
Tournez le côté de sortie d'air vers le mur, la clôture ou le paravent de l'immeuble.



Unité	B(mm)
6~10	≥ 1000
12~16	≥ 1500

Assurez-vous qu'il y a assez d'espace pour installer l'unité.

Réglez le côté de sortie à un angle approprié vers la direction du vent.



- Préparez un canal de vidange de l'eau autour de la fondation pour évacuer les eaux usées de l'unité.
- Si l'eau ne s'écoule pas facilement de l'unité, montez l'unité sur une fondation de blocs de béton, etc. (la hauteur de la fondation doit être d'environ 100 mm (3,93 pouces).
- Si vous installez l'unité sur un châssis, veuillez installer une plaque étanche (environ 100 mm) sur la face inférieure de l'unité afin d'empêcher que l'eau provenant du dessous ne le submerge.
- Lors de l'installation de l'unité dans un endroit fréquemment exposé à la neige, accordez une attention particulière pour élever la fondation la plus haute possible.
- Si vous installez l'unité sur un châssis du bâtiment, veuillez installer une plaque étanche (fourniture sur site) (environ 100 mm) sur la face inférieure de l'unité afin d'éviter les gouttes d'eau de vidange (voir l'image à droite).



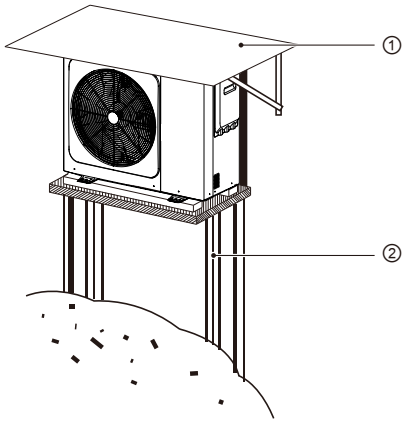
6.1 Sélection d'un emplacement dans les climats froids

Reportez-vous à « Transport » dans la section « 4 AVANT L'INSTALLATION »

REMARQUE

Lorsque vous utilisez l'unité dans des climats froids, assurez-vous de suivre les instructions décrites ci-dessous.

- Pour éviter toute exposition au vent, installez l'unité avec son côté aspiration face au mur.
- N'installez jamais l'unité sur un site où le côté aspiration peut être exposé directement au vent.
- Pour éviter toute exposition au vent, installez un déflecteur du côté de la sortie d'air de l'unité.
- Dans les zones à fortes chutes de neige, il est très important de sélectionner un site d'installation où la neige n'affectera pas l'unité. Si des chutes de neige latérales sont possibles, assurez-vous que le serpentin de l'échangeur de chaleur n'est pas affecté par la neige (si nécessaire, construisez un auvent latéral).



① Construisez un grand auvent.

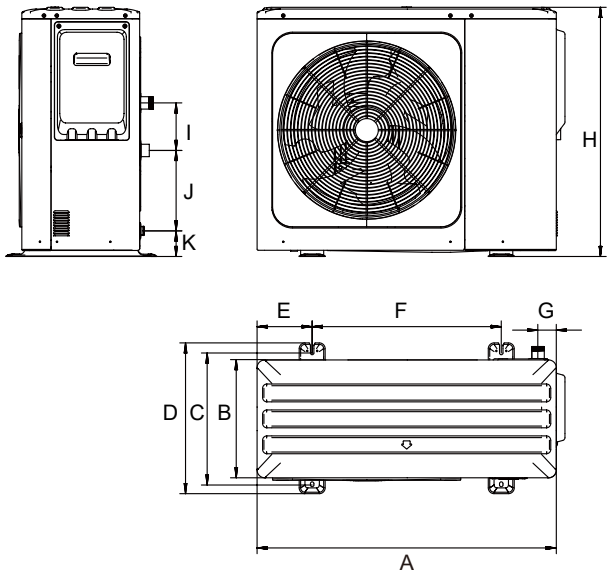
② Construisez un piédestal.
Installez l'unité à une hauteur suffisante du sol pour éviter qu'elle ne soit enterrée dans la neige (hauteur du piédestal doit être supérieure à la plus grande épaisseur de neige historiquement connue en local, plus 10 cm ou plus).

6.2 Sélection d'un emplacement en plein soleil

La température extérieure étant mesurée par le capteur de température ambiante de l'unité, veillez à installer l'unité à l'ombre ou sous un auvent pour éviter les rayons directs du soleil, afin qu'elle ne soit pas affectée par la chaleur du soleil, sinon l'unité devra être protégée.

7 PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION

7.1 Dimensions



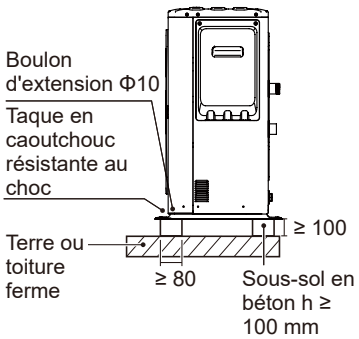
(unité : mm)

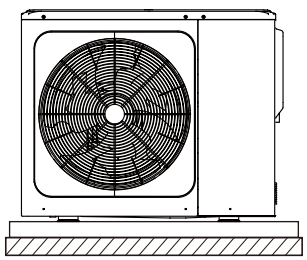
Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
6-16	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89

7.2 Exigences d'installation

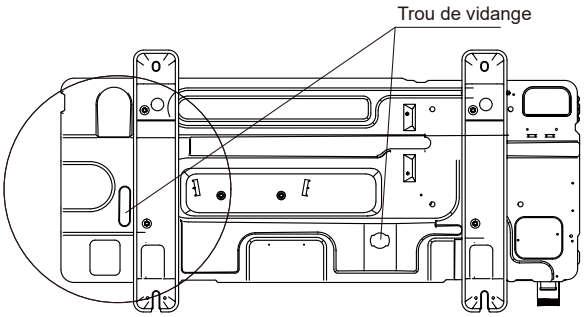
- Vérifiez la robustesse et le niveau du sol d'installation afin que l'unité ne provoque pas de vibration ou de bruit lors de son fonctionnement.
- Conformément au dessin de la fondation sur la figure, fixez solidement l'unité à l'aide de boulons de fondation (préparez quatre jeux, chacun contenant des boulons d'expansion Φ10, des écrous et des rondelles qui sont facilement disponibles dans le marché).
- Vissez les boulons dans la fondation jusqu'à ce que leur longueur soit à 20 mm de la surface de la fondation.

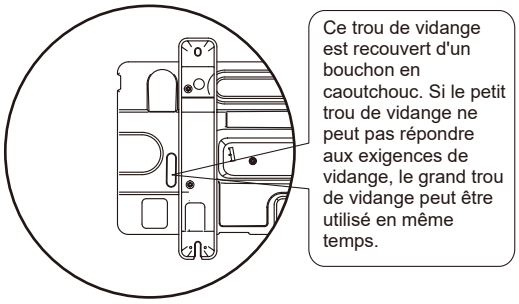
(unité : mm)





7.3 Position du trou de vidange

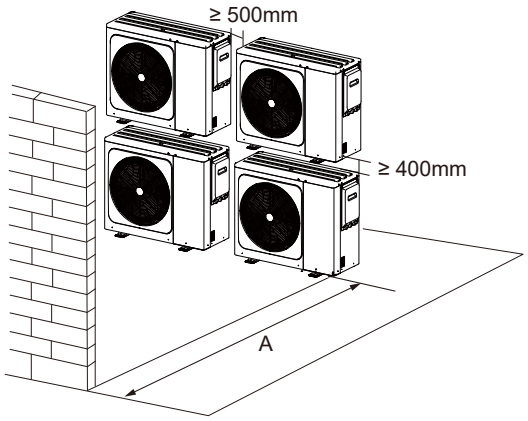




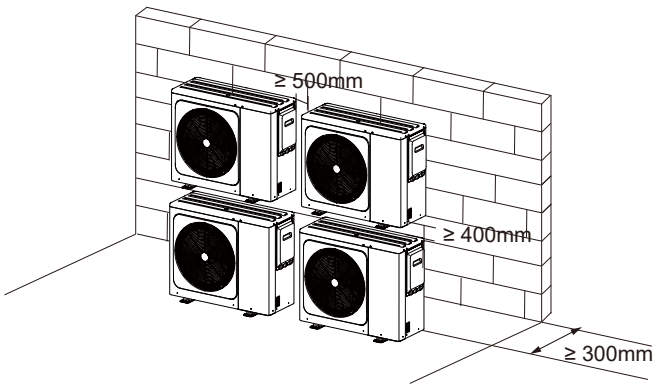
7.4 Espace requis pour l'entretien

7.4.1 En cas d'installation superposée

1) En cas d'obstacles devant la sortie côté air.



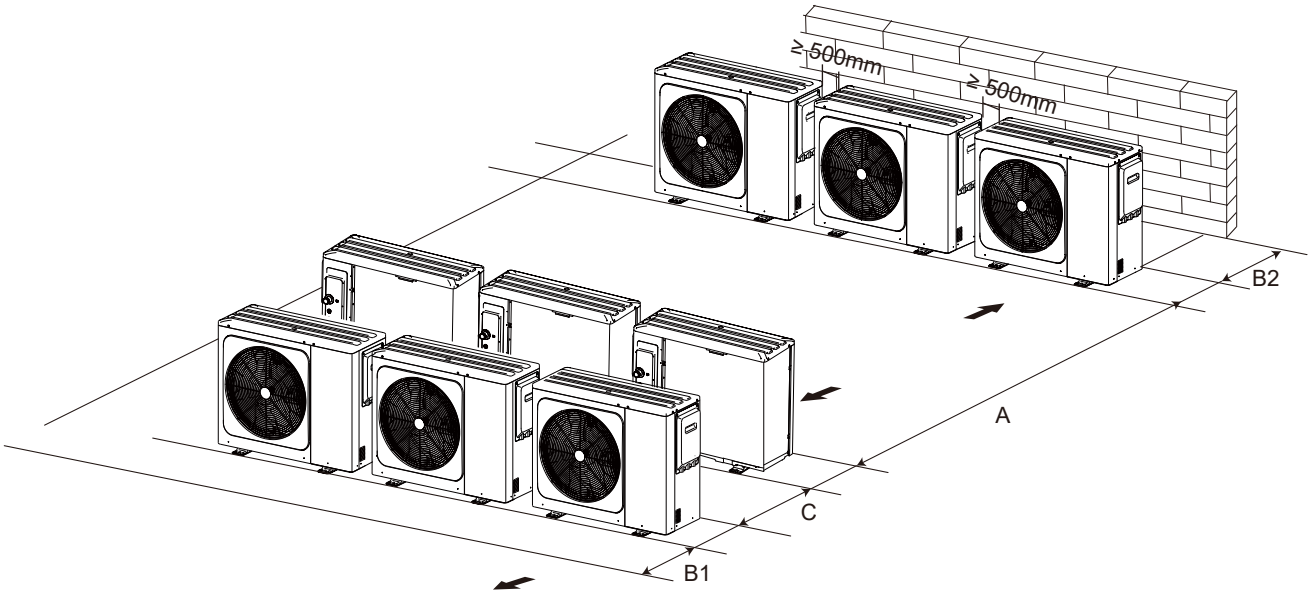
2) En cas d'obstacles devant l'entrée côté air.



Unité	A (mm)
6~10	≥ 1000
12~16	≥ 1500

7.4.2 En cas d'installation sur plusieurs rangées (pour une utilisation sur le toit, etc.)

En cas d'installation de plusieurs unités en connexion latérale par rangée.

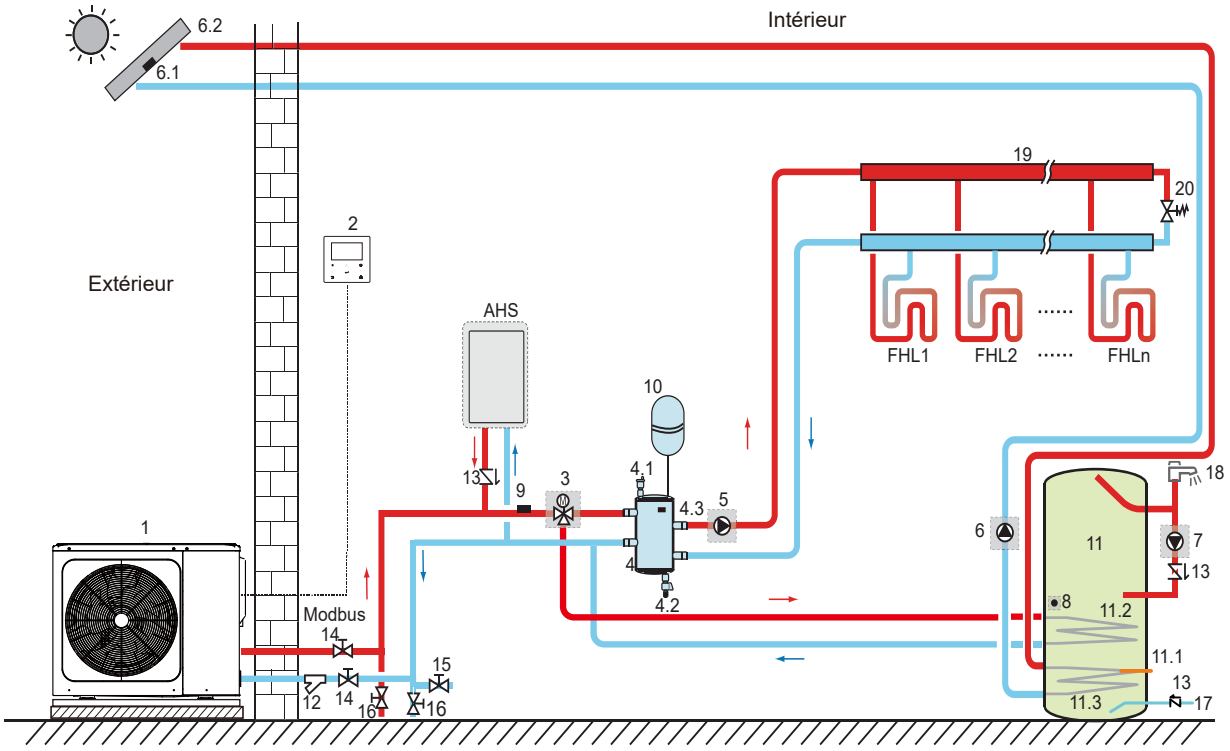


Unité	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
6~10	≥ 2500	≥ 1000	≥ 300	≥ 600
12~16	≥ 3000	≥ 1500		

8 APPLICATIONS TYPIQUES

Les exemples d'application donnés ci-dessous sont uniquement à titre d'illustration.

8.1 Application 1



Code	Unité de montage	Code	Unité de montage
1	Unité principale	11	Réservoir d'eau chaude sanitaire (fourniture sur site)
2	Interface utilisateur	11.1	TBH : réchauffeur d'appoint du réservoir d'eau chaude sanitaire (fourniture sur site)
3	SV1 : Vanne 3 voies (Fourniture sur site)	11.2	Serpentin 1, échangeur de chaleur pour la pompe à chaleur
4	Réservoir intermédiaire (fourniture sur site)	11.3	Serpentin 2, échangeur de chaleur pour l'énergie solaire
4.1	Vanne de purge d'air automatique	12	Filtre (Accessoire)
4.2	Vanne de vidange	13	Clapet anti-retour (fourniture sur site)
4.3	Tbt : capteur de température supérieur du réservoir intermédiaire (en option)	14	Vanne d'arrêt (fourniture sur site)
5	P_o : Pompe de circulation extérieure (fourniture sur site)	15	Vanne de remplissage (fourniture sur site)
6	P_s : Pompe solaire (fourniture sur site)	16	Vanne de vidange (fourniture sur site)
6.1	Tsolar : Capteur de température solaire (En option)	17	Tuyau d'entrée d'eau du robinet (fourniture sur site)
6.2	Panneau solaire (fourniture sur site)	18	Robinet d'eau chaude (fourniture sur site)
7	P_d : pompe à tuyau d'eau chaude sanitaire (fourniture sur site)	19	Collecteur/distributeur (fourniture sur site)
8	T5 : Capteur de température du réservoir d'eau sanitaire (accessoire)	20	Vanne de dérivation (fourniture sur site)
9	T1 : capteur de température de débit d'eau total (en option)	FHL 1...n	Boucle de chauffage par le sol (fourniture sur site)
10	Vase d'expansion (Fourniture sur site)	AHS	Source de chaleur auxiliaire (fourniture sur site)

- Chauffage de l'espace

Le signal ON/OFF, le mode de fonctionnement et le réglage de la température sont définis sur l'interface utilisateur. P_o continue de fonctionner tant que l'unité est en MARCHE pour le chauffage de l’espace, et SV1 reste en ARRÊT.

- Chauffage de l'eau domestique

Le signal ON/OFF et la température cible de l'eau du réservoir (T5S) sont définis sur l'interface utilisateur. P_o cesse de fonctionner tant que l'unité est en MARCHE pour le chauffage de l’eau domestique, et SV1 reste en MARCHE.

- Contrôle AHS (source de chaleur auxiliaire)

La fonction AHS est définie sur l'interface utilisateur (la fonction AHS peut être définie comme valide ou non valide dans la rubrique « AUTRE SOURCE CHAUD » de « POUR RÉPARATEUR »).
1) Lorsque AHS est réglé sur valide uniquement pour le mode chauffage, AHS peut être activé de la manière suivante :
a. Activez AHS via la fonction BACKHEATER sur l'interface utilisateur ;
b. AHS sera automatiquement activé si la température initiale de l'eau est trop basse ou la température cible de l'eau est trop élevée à basse température ambiante.
P_o continue de fonctionner tant que AHS est en MARCHE, et SV1 reste en ARRÊT.
2) Lorsque AHS est réglé sur valide pour le mode chauffage et le mode ECS. En mode chauffage, le contrôle AHS est identique à la partie 1) ; En mode ECS, AHS sera automatiquement activé lorsque la température initiale de l'eau domestique T5 est trop basse ou la température cible de l'eau domestique est trop élevée à basse température ambiante. P_o cesse de fonctionner, et SV1 reste en MARCHE.
3) Lorsque AHS est réglé sur valide, M1M2 peut être défini comme valide sur l'interface utilisateur. En mode chauffage, AHS sera activé si le contact sec MIM2 se ferme. Cette fonction n'est pas valide en mode ECS.

- Contrôle TBH (réchauffeur d'appoint du réservoir)

La fonction TBH est réglée sur l'interface utilisateur (la fonction fonction TBH peut être définie comme valide ou non valide dans « AUTRE SOURCE CHAUD » de « POUR RÉPARATEUR »).
1) Lorsque le TBH est réglé sur valide, TBH peut être activé via la fonction TANKHEATER sur l'interface utilisateur ; en mode ECS, TBH sera automatiquement activé lorsque la température initiale de l'eau sanitaire T5 est trop basse ou la température cible de l'eau sanitaire est trop élevée à basse température ambiante.
2) Lorsque TBH est réglé sur valide, M1M2 peut être défini pour être valide sur l'interface utilisateur. TBH sera activé si le contact sec MIM2 se ferme.

- Contrôle de l'énergie solaire

Le module hydraulique reconnaît le signal d'énergie solaire en jugeant Tsolar ou en recevant le signal SL1SL2 de l'interface utilisateur. La méthode de reconnaissance peut être définie via ENTR. SOLAIRE sur l'interface utilisateur.
1) Lorsque Tsolar est réglé sur valide, l'énergie solaire se met en MARCHE lorsque Tsolar est suffisamment élevé, P_s commence à fonctionner ; l'énergie solaire se met en ARRÊT lorsque Tsolar est faible, P_s cesse de fonctionner.
2) Lorsque le contrôle SL1SL2 est réglé sur valide, l'énergie solaire se met en MARCHE après avoir reçu le signal du kit solaire de l'interface utilisateur, P_s commence à fonctionner ; sans signal du kit solaire. L'énergie solaire se met en ARRÊT, P_s cesse de fonctionner.

⚠ MISE EN GARDE

La température de sortie d'eau la plus élevée peut atteindre 70 °C, attention aux brûlures.

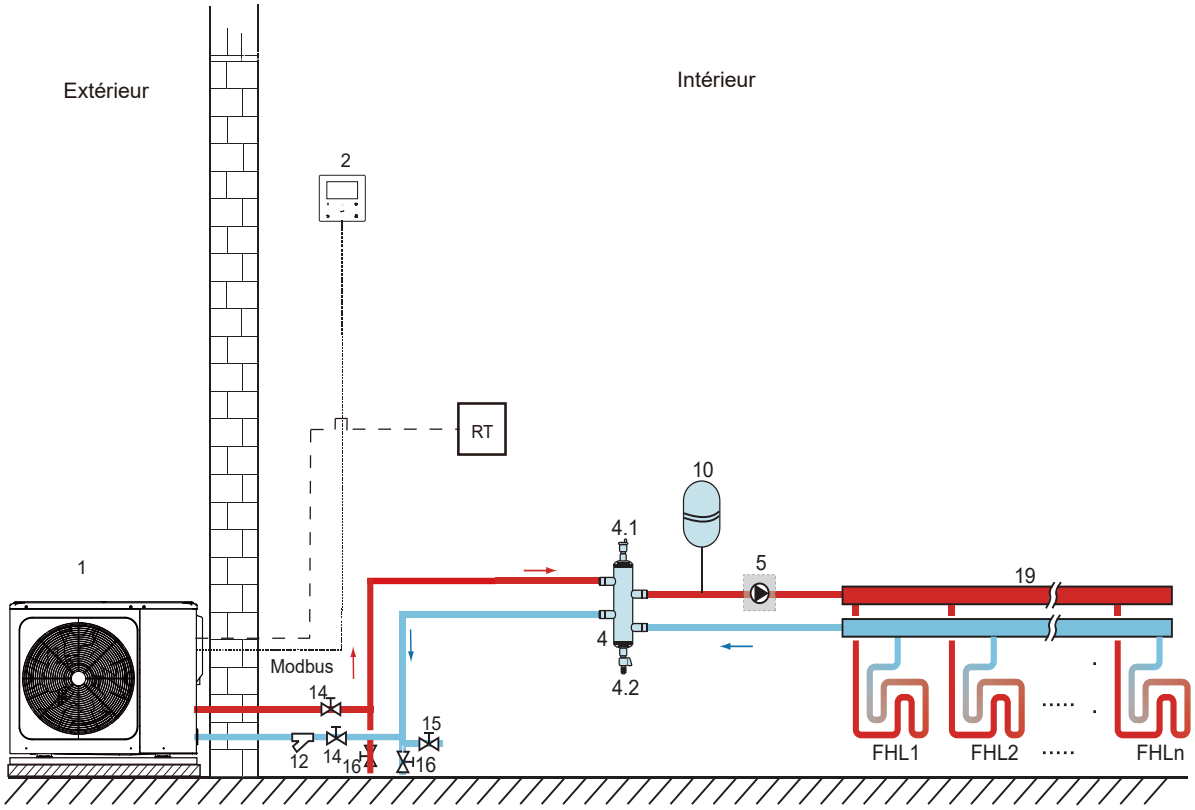
REMARQUE

Veillez à installer correctement la vanne 3 voies (SV1). Pour en savoir plus, reportez-vous à 9.6.6 « Raccordement pour d'autres composants ».
À une température ambiante extrêmement basse, l'eau chaude sanitaire est exclusivement chauffée par TBH, ce qui garantit que la pompe à chaleur peut être utilisée pour le chauffage de l'espace à pleine capacité.
Les détails sur la configuration du réservoir d'eau chaude sanitaire pour la basse température extérieure (T4DHWMIN) se trouvent dans « RÉGL. MODE ECS » de « POUR RÉPARATEUR ».

8.2 Application 2

Le contrôle THERMOSTAT D'AMBIANCE pour le chauffage ou le refroidissement de l'espace doit être réglé sur l'interface utilisateur. Il peut être défini de trois façons : RÉG.MODE/UNE ZONE/DEUX ZONES. L'unité peut être connectée à un thermostat d'ambiance basse tension.

8.2.1 Contrôle d'une zone

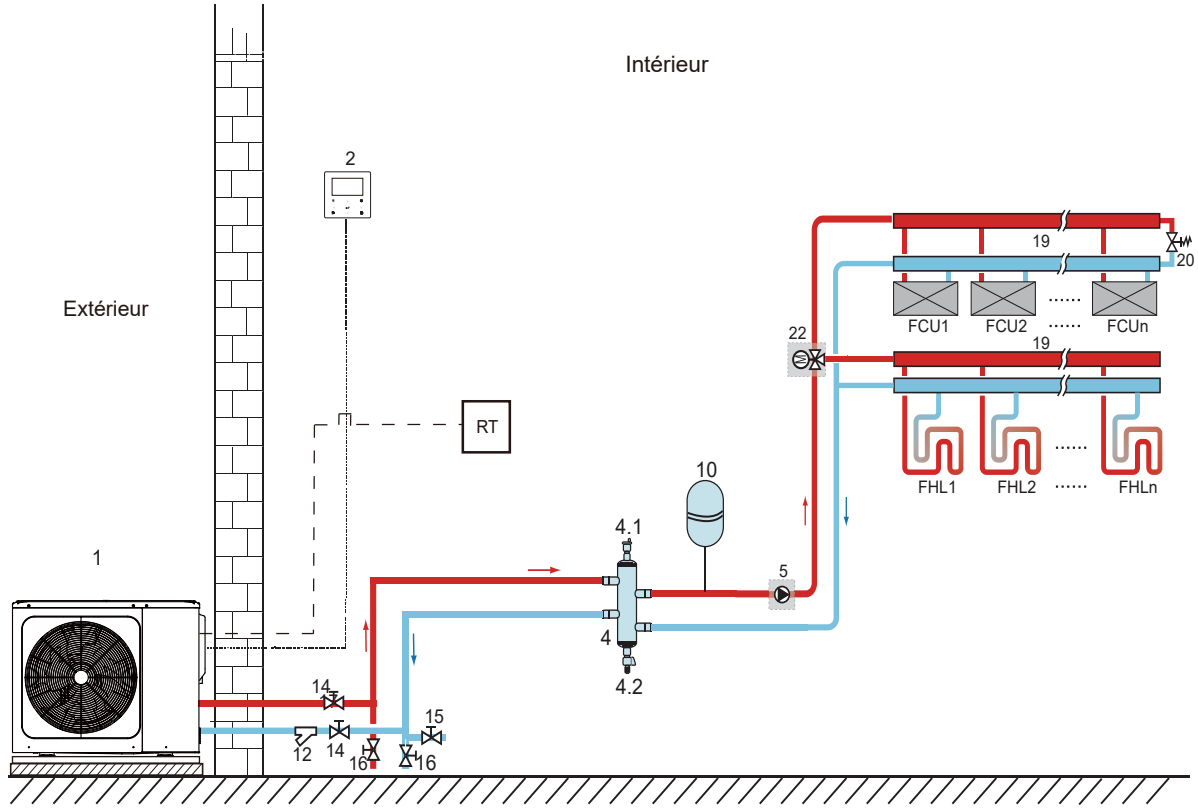


Code	Unité de montage	Code	Unité de montage
1	Unité principale	12	Filtre (accessoire)
2	Interface utilisateur	14	Vanne d'arrêt (fourniture sur site)
4	Réservoir intermédiaire (fourniture sur site)	15	Vanne de remplissage (fourniture sur site)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	16	Vanne de vidange (fourniture sur site)
4.2	Vanne de vidange	19	Collecteur/distributeur (fourniture sur site)
5	P_o : Pompe de circulation extérieure (fourniture sur site)	RT	Thermostat d'ambiance basse tension (fourniture sur site)
10	Vase d'expansion (fourniture sur site)	FHL 1...n	Boucle de chauffage par le sol (fourniture sur site)

- **Chauffage de l'espace**
  Contrôle d'une zone : l'unité MARCHE/ARRÊT est contrôlée par le thermostat d'ambiance, le mode de fonctionnement et la température de sortie d'eau sont réglés sur l'interface utilisateur. Le système est activé lorsque « H,T » du thermostat reste fermé pendant 15 s. Lorsque « HT » reste ouvert pendant 15 s, le système est désactivé.

- **Fonctionnement de la pompe de circulation**
  Lorsque le système est en marche, cela signifie que tous les « HT » de tous les thermostats se ferme, P_o commence à fonctionner. Lorsque le système est en arrêt, cela signifie que tous les « HT » sont ouverts, P_o cesse de fonctionner.

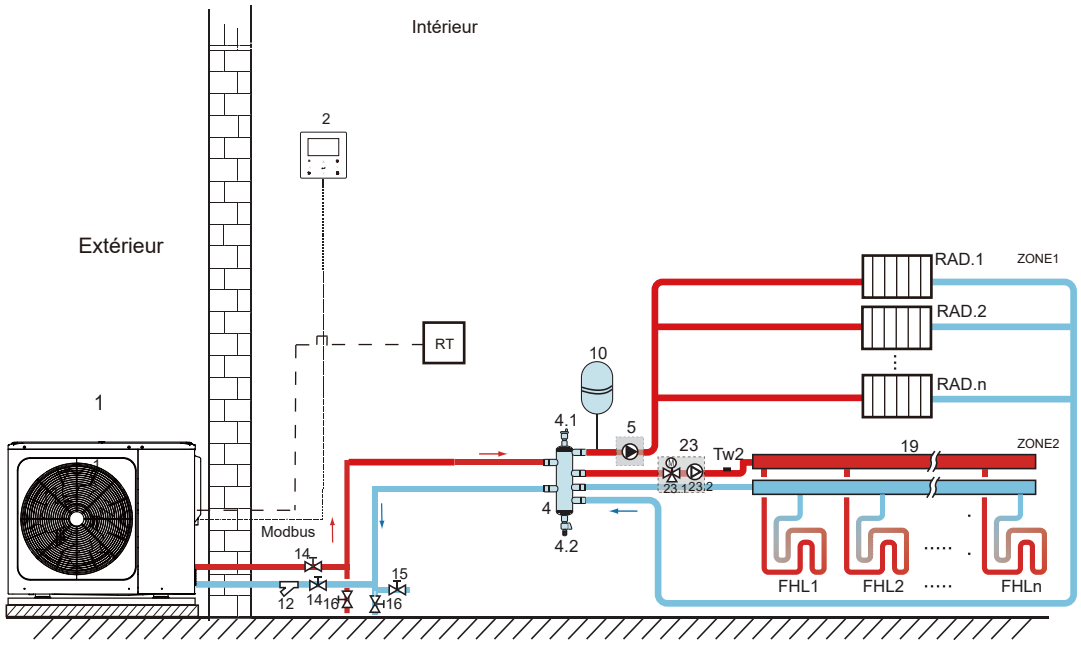
8.2.2 Contrôle du réglage de mode



Code	Unité de montage	Code	Unité de montage
1	Unité principale	15	Vanne de remplissage (fourniture sur site)
2	Interface utilisateur	16	Vanne de vidange (fourniture sur site)
4	Réservoir intermédiare (fourniture sur site)	19	Collecteur/distributeur
4.1	Vanne de purge d'air automatique	20	Vanne de dérivation (fourniture sur site)
4.2	Vanne de vidange	22	SV2 : Vanne 3 voies (fourniture sur site)
5	P_o : Pompe de circulation extérieure (fourniture sur site)	RT	Thermostat d'ambiance basse tension
10	Vase d'expansion (fourniture sur site)	FHL 1…n	Boucle de chauffage par le sol (fourniture sur site)
12	Filtre (Accessoire)	FCU 1...n	Ventilo-convecteur (fourniture sur site)
14	Vanne d'arrêt (fourniture sur site)		

- Chauffage de l'espace
  Le mode de fonctionnement et MARCHE/ARRÊT sont réglés via le thermostat d'ambiance, la température de l'eau est réglée sur l'interface utilisateur.
  1) Lorsque « CL » du thermostat continue d'être fermé pendant 15 s, le système fonctionne selon le mode de priorité défini sur l'interface utilisateur.
  2) Lorsque « CL » du thermostat continue d'être ouvert pendant 15 s et « HT » fermé, le système fonctionne selon le mode de non-priorité défini sur l'interface utilisateur.
  3) Lorsque « HT » du thermostat reste ouvert pendant 15 s et que « CL » est ouvert, le système s'arrête.
  4) Lorsque « CL » du thermostat reste ouvert pendant 15 s et que « HT » est ouvert, le système s'arrête.
- Le fonctionnement de la vanne et de la pompe de circulation
  1) Lorsque le système est en mode refroidissement, SV2 reste éteint, P_o commence à fonctionner.
  2) Lorsque le système est en mode chauffage, SV2 reste allumé, P_o commence à fonctionner.

8.2.3 Contrôle de double zone



Code	Unité de montage	Code	Unité de montage
1	Unité principale	16	Vanne de vidange (fourniture sur site)
2	Interface utilisateur	19	Collecteur/distributeur (fourniture sur site)
4	Réservoir intermédiaire (fourniture sur site)	23	Station de mélange (fourniture sur site)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	23.1	SV3 : Vanne de mélange (fourniture sur site)
4.2	Vanne de vidange	23.2	P_c : pompe de circulation de zone 2 (fourniture sur site)
5	P_o: Pompe de circulation de zone 1 (fourniture sur site)	RT	Thermostat d'ambiance basse tension (fourniture sur site)
10	Vase d'expansion (fourniture sur site)	Tw2	Capteur de température de débit d'eau de zone 2 (facultatif)
12	Filtre (accessoire)	FHL 1…n	Boucle de chauffage par le sol (fourniture sur site)
14	Vanne d'arrêt (fourniture sur site)	RAD. 1...n	Radiateur (fourniture sur site)
15	Vanne de remplissage (fourniture sur site)		

- **Chauffage de l'espace**

  La zone 1 peut fonctionner en mode refroidissement ou en mode chauffage, tandis que la zone 2 ne peut fonctionner qu'en mode chauffage. Le mode de fonctionnement et la température de l'eau sont définis sur l'interface utilisateur, la mise en marche et l'arrêt de l'unité sont contrôlés par le thermostat d'ambiance. Lors de l'installation du système, seules les bornes « HT » doivent être connectées pour le thermostat de la zone 1, seules les bornes « CL » doivent être connectées pour le thermostat de la zone 2.
  1) Lorsque « HT » reste fermé pendant 15 s, la zone 1 est activée. Lorsque « HT » reste ouvert pendant 15 s, la zone 1 est désactivée.
  2) Lorsque « CL » reste fermé pendant 15 s, la zone 2 est activée. Lorsque « CL » reste ouvert pendant 15 s, la zone 2 est désactivée.

- **Le fonctionnement de la vanne et de la pompe de circulation**

  Lorsque la zone 1 est en MARCHE, P_o commence à fonctionner. Lorsque la zone 1 est en ARRÊT, P_o cesse de fonctionner.
  Lorsque la zone 2 est en MARCHE, SV3 bascule entre MARCHE et ARRÊT selon le TW2 réglé, P_C reste en MARCHE.
  Lorsque la zone 2 est en ARRÊT, SV3 est en ARRÊT, P_c cesse de fonctionner.
  Les boucles de chauffage par le sol nécessitent une température d'eau inférieure en mode chauffage par rapport aux radiateurs ou au ventilo-convecteur. Pour atteindre ces deux points de consigne, une station de mélange est utilisée pour s'adapter à la température de l'eau en fonction des besoins des boucles de chauffage au sol. Les radiateurs sont directement connectés au circuit d'eau de l'unité et les boucles de chauffage par le sol se trouvent après la station de mélange. La station de mélange est contrôlée par l'unité.

⚠ MISE EN GARDE

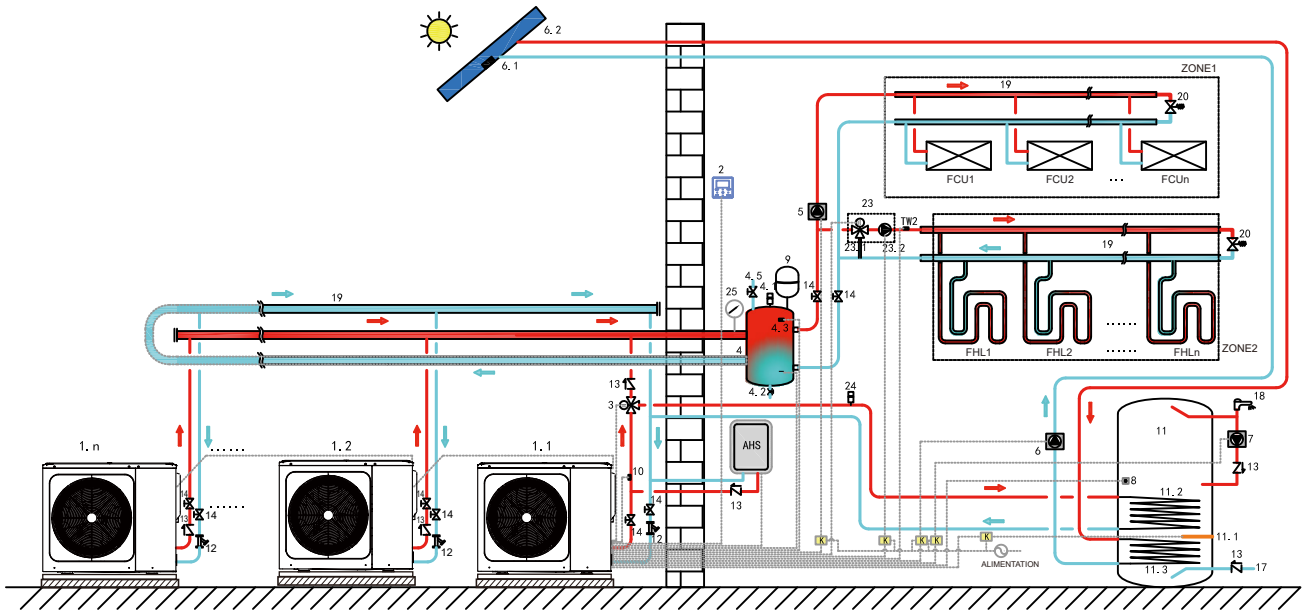
1) Assurez-vous d'installer correctement la vanne 3 voies SV2/SV3. Veuillez vous reporter au 9.6.6 « Raccordement pour d'autres composants ».

2) Assurez-vous que le câblage du thermostat d'ambiance est correct. Veuillez vous reporter au 9.6.6 « Raccordement pour d'autres composants ».

REMARQUE

La vanne de vidange doit être installée à la position la plus basse du système de tuyauterie.

8.3 Système en cascade



Code	Unité de montage	Code	Unité de montage	Code	Unité de montage
1.1	Unité maître	5	P_O : Pompe de circulation extérieure (fourniture sur site)	11.1	TBH : Réchauffeur d'appoint du réservoir d'eau chaude sanitaire
1.2…n	Unité esclave	6	P_s : Pompe solaire (fourniture sur site)	11.2	Serpentin 1, échangeur de chaleur pour la pompe à chaleur
2	Interface utilisateur	6.1	Tsolar : Capteur de température solaire (en option)	11.3	Serpentin 2, échangeur de chaleur pour l'énergie solaire
3	SV1: Vanne 3 voies (fourniture sur site)	6.2	Panneau solaire (fourniture sur site)	12	Filtre (accessoire)
4	Réservoir tampon (fourniture sur site)	7	P_D : Pompe du tuyau ECS (fourniture sur site)	13	Clapet anti-retour (fourniture sur site)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	8	T5 : Capteur de température du réservoir d'eau sanitaire (accessoire)	14	Vanne d'arrêt (fourniture sur site)
4.2	Vanne de vidange	9	Vase d'expansion (fourniturесur site)	17	Tuyau d'entrée d'eau du robinet (fourniture sur site)
4.3	Tbt: capteur de température supérieur du réservoir intermédiaire (en option)	10	T1 : Capteur de température du débit d'eau total (en option)	18	Robinet d'eau chaude (fourniture sur site)
4.5	Vanne de remplissage	11	Réservoir d'eau chaude sanitaire (fourniture sur site)	19	Collecteur/distributeur (fourniture sur site)

20	Vanne de dérivation (fourniture sur site)	25	Manomètre à eau (fourniture sur site)	ZONE1	L'espace fonctionne en mode refroidissement ou chauffage
23	Station de mélange (fourniture sur site)	TW2	Capteur de température de débit d'eau de zone2 (en option)	ZONE2	L'espace fonctionne uniquement en mode chauffage
23.1	SV3 : Vanne de mélange (fourniture sur site)	FCU 1...n	Ventilo-convecteur (fourniture sur site)	AHS	Source de chaleur auxiliaire (fourniture sur site)
23.2	P_C : Pompe de circulation de zone2 (fourniture sur site)	FHL 1…n	Boucle de chauffage par le sol (fourniture sur site)		
24	Vanne de purge d'air automatique (fourniture sur site)	K	Contacteur (fourniture sur site)		

- **Chauffage de l'eau domestique**
  Seule l'unité maître peut fonctionner en mode ECS. T5S est réglé sur l'interface utilisateur. En mode ECS, SV1 reste en MARCHE. Lorsque l'unité maître fonctionne en mode ECS, les unités esclaves peuvent fonctionner en mode refroidissement/chauffage de l'espace.

- **Chauffage des modules esclaves**
  Toutes les unités esclaves peuvent fonctionner en mode chauffage de l'espace. Le mode de fonctionnement et la température de réglage sont définis sur l'interface utilisateur. En raison des changements de température extérieure et de la charge requi se à l'intérieur, plusieurs unités extérieures peuvent fonctionner à des moments différents.
  En mode refroidissement, SV3 et P_C reste en ARRÊT, P_O reste en MARCHE ;
  En mode chauffage, lorsque la ZONE1 et la ZONE 2 fonctionnent, P_C et P_O restent en MARCHE, SV3 bascule entre MARCHE et ARRÊT selon le TW2 réglé ;
  En mode chauffage, lorsque seule la ZONE 1 fonctionne, P_O reste en MARCHE, SV3 et P_C restent en ARRÊT.
  En mode chauffage, lorsque seule la ZONE 2 fonctionne, P_O reste en ARRÊT, P_C reste en MARCHE, SV3 bascule entre MARCHE et ARRÊT selon le TW2 réglé.

- **Contrôle AHS (source de chaleur auxiliaire)**
  La fonction AHS est réglée sur l'interface utilisateur (la fonction AHS peut être définie comme valide ou invalide dans « AUTRE SOURCE CHAUD » de « POUR RÉPARATEUR ») ; AHS est uniquement contrôlé par l'unité maître. Lorsque l'unité maître fonctionne en mode ECS, AHS peut être utilisé pour produire de l'eau chaude domestique ; lorsque l'unité maître fonctionne en mode chauffage, AHS peut être utilisé pour le mode chauffage.
  1) Lorsque AHS est réglé sur valide uniquement en mode chauffage, il sera activé dans les conditions suivantes :
  a. Activez la fonction BACKUPHEATER sur l'interface utilisateur ;
  b. L'unité maître fonctionne en mode chauffage. Lorsque la température d'entrée d'eau est trop basse, ou bien que la température ambiante est trop basse, la température cible de sortie d'eau est trop élevée, AHS sera automatiquement activé.
  2) Lorsque AHS est réglé sur valide en mode chauffage et en mode ECS, il sera activé dans les conditions suivantes :
  Lorsque l'unité maître fonctionne en mode chauffage, les conditions d'activation de l'AHS sont les mêmes que 1). Lorsque l'unité maître fonctionne en mode ECS, si T5 est trop basse ou lorsque la température ambiante est trop basse, la température cible T5 est trop élevée, AHS sera automatiquement activé.
  3) Lorsque AHS est valide et que son fonctionnement est contrôlé par M1M2. Lorsque M1M2 se ferme, AHS est activé. Lorsque l'unité maître fonctionne en mode ECS, AHS ne peut pas être activé en fermant M1M2.

- **Contrôle TBH (réchauffeur d'appoint du réservoir)**
  La fonction TBH est réglée sur l'interface utilisateur (la fonction TBHl peut être définie comme valide ou invalide dans « AUTRE SOURCE CHAUD » de « POUR RÉPARATEUR »). TBH est contrôlé uniquement par l'unité maître. Veuillez vous référer à 8.1 Application 1 pour le contrôle TBH.

- **Contrôle de l'énergie solaire**
  L'énergie solaire est contrôlée uniquement par l'unité maître. Veuillez vous référer à 8.1 Application 1 le contrôle de l'énergie solaire.

REMARQUE

1. Un maximum de 6 unités peuvent être montées en cascade dans un seul système. L'une d'eux est l'unité maître, les autres sont des unités esclaves. L'unité maître et les unités esclaves se distinguent par leur connexion à un contrôleur filaire lors de la mise sous tension. L'unité avec contrôleur filaire est l'unité maître, les unités sans contrôleur filaire sont les unités esclaves. Seule l'unité maître peut fonctionner en mode ECS. Pendant l'installation, veuillez vérifier le schéma du système en cascade et déterminer l'unité maître. Avant la mise sous tension, retirez tous les contrôleurs filaires des unités esclaves.

2. Les interfaces SV1,SV2,SV3,P_O,P_C,P_S,T1,T5,TW2,Tbt,Tsolar,SL1SL2,AHS,TBH ne sont connectées qu'aux bornes correspondantes de la carte principale de l'unité maître.
3. L'adresse de l'unité esclave doit être réglée sur le commut. DIP de la carte CI du module hydraulique (voir le schéma de câblage électrique sur l'unité)
4. Il est suggéré d'utiliser le système de retour d'eau inversé afin d'éviter un déséquilibre hydraulique entre chaque unité dans un système en cascade.

⚠ MISE EN GARDE

1. Dans un système en cascade, le capteur Tbt doit être connecté à l'unité maître et la valeur Tbt doit être définie sur l'interface utilisateur, sinon toutes les unités esclaves ne fonctionneront pas.
2. Si la pompe de circulation extérieure doit être connectée en série dans le système lorsque la course de la pompe à eau interne n'est pas suffisante, il est suggéré d'installer la pompe de circulation extérieure derrière le réservoir d'équilibrage.
3. Veuillez vous assurer que l'intervalle maximal de mise sous tension de toutes les unités ne dépasse pas 2 minutes, ce qui pourrait empêcher la communication normale des unités esclaves.
4. Un maximum de 6 unités peuvent être montées en cascade dans un seul système. Les adr. des unit. esclaves ne doivent être ni identiques ni 0#
5. Le tuyau de sortie de chaque unité doit être installé avec un clapet anti-retour.

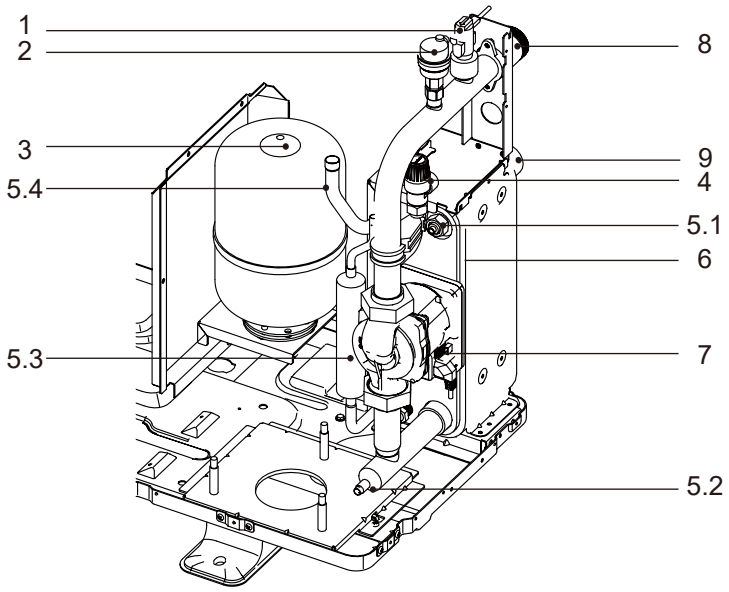
8.4 Exigence de volume du réservoir intermédiaire

N °	modèle	Réservoir intermédiaire (L)
1	6~10	⩾25
2	12~16	⩾40
3	Système en cascade	⩾40*n
n : les numéros des unités extérieures		

9 APERÇU DE L'UNITÉ

9.1 Composants principaux

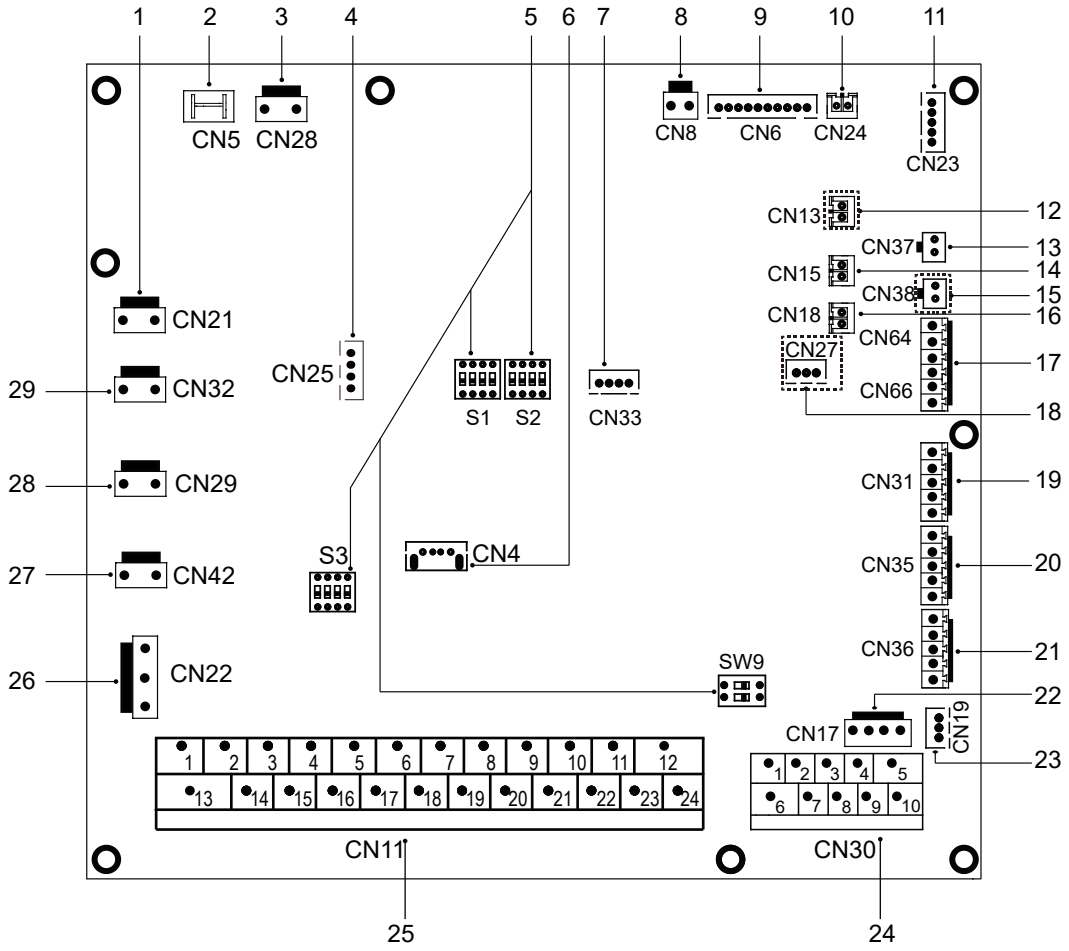
9.1.1 Module hydraulique



Code	Unité de montage	Explication
1	Commutateur de débit	Détecte le débit d'eau pour protéger le compresseur et la pompe à eau en cas de débit d'eau insuffisant.
2	Vanne de purge d'air automatique	L'air restant dans le circuit d'eau sera automatiquement purgé du circuit d'eau.
3	Vase d'expansion	Équilibre la pression du système d'eau.
4	Soupape de limitation de pression	Empêche une surpression d'eau en s'ouvrant à 3 bars et en évacuant l'eau du circuit d'eau.
5	Capteur de température	Quatre capteurs de température déterminent les températures de l'eau et du réfrigérant à divers points dans le circuit d'eau. 5.1 -TW-out ; 5.2 -Tw-in ; 5.3 -T2 ; 5.4 -T2B
6	Échangeur de chaleur à plaques	Transfère la chaleur du réfrigérant à l'eau.
7	Pompe	Fait circuler l'eau dans le circuit d'eau.
8	Entrée d'eau	/
9	Sortie d'eau	/

9.2 Carte de commande

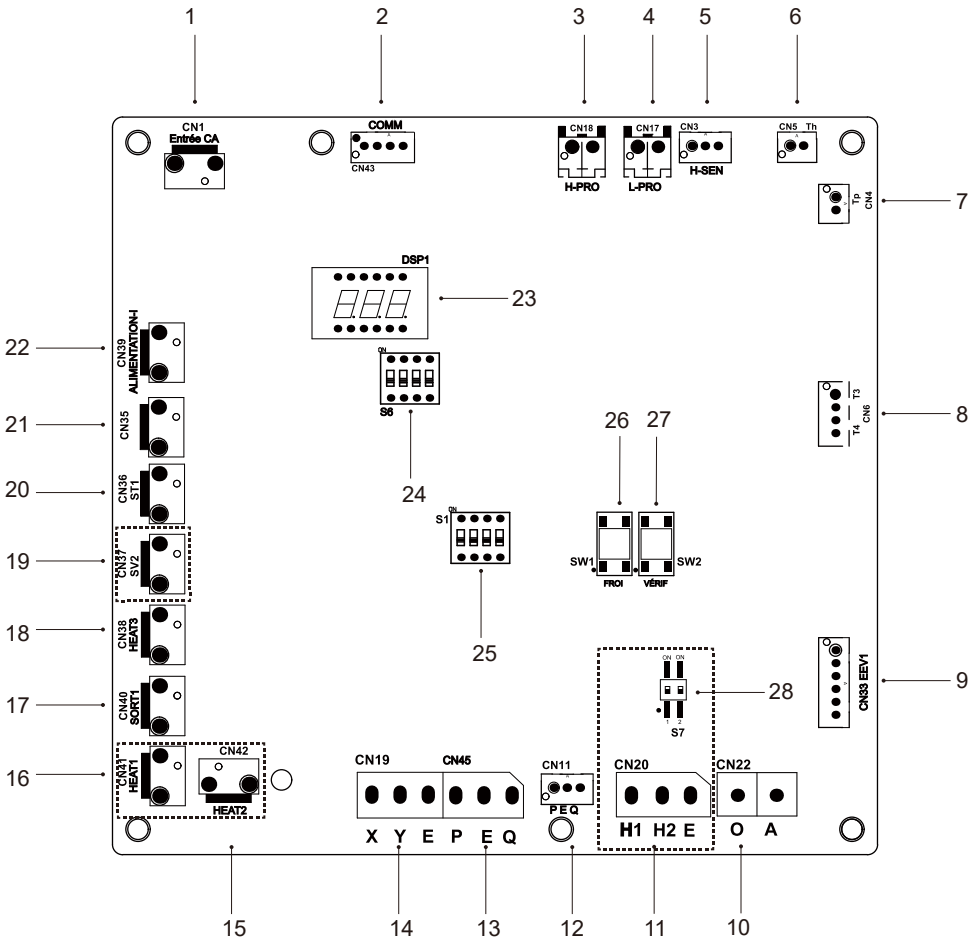
9.2.1 Carte du module hydraulique



Commande	Port	Code	Unité de montage
1	CN21	ALIMENTATION	Port pour l'alimentation
2	CN5	GND	Port pour la masse
3	CN28	POMPE	Port pour l'entrée de puissance de pompe à vitesse variable
4	CN25	DÉBOG	Port pour la programmation IC
5	S1, S2, S3, SW9	/	Commutateur DIP
6	CN4	USB	Port pour la programmation USB
7	CN33	/	Port pour lumière pulsante
8	CN8	FS	Port pour le commutateur de débit
9	CN6	T2	Port pour la température du côté liquide réfrigérant (mode chauffage)
		T2B	Port pour les capteurs de température de la température côté gaz réfrigérant
		TW_in	Port pour les capteurs de température de la température d'entrée d'eau de l'échangeur de chaleur à plaques
		TW_out	Port pour les capteurs de température de la température de sortie d'eau de l'échangeur de chaleur à plaques
		T1	Port pour les capteurs de température de la température finale de sortie d'eau
10	CN24	Tbt	Port pour le capteur de température inférieur du réservoir d'équilibrage
11	CN23	HR	Port pour le capteur d'humidité (réservé)
12	CN13	T5	Port pour le capteur de température du réservoir d'eau chaude sanitaire
13	CN37	Pw	Port pour le capteur de température de la température d'eau (réservé)
14	CN15	Tw2	Port pour le capteur de temp. de sortie d'eau de zone 2
15	CN38	T52	Port pour le capteur de température (réservé)
16	CN18	Tsolar	Port pour le capteur de température de panneau solaire
17	CN66	K1 K2	Port d'entrée (réservé)
		S1 S2	Port d'entrée pour l'énergie solaire

Commande	Port	Code	Unité de montage
18	CN27	HA/HB	Port pour la communication avec le contrôleur filaire du HOME BUS (réservé)
19	CN31	10 V GND	Port de sortie pour 0 à 10 V
		HT	Port de contrôle pour le thermostat d'ambiance
		COM	Port d'alimentation pour le thermostat d'ambiance
		CL	Port de contrôle pour le thermostat d'ambiance
20	CN35	SG	Port pour le réseau intelligent (SMART GRID) (signal de réseau)
		EVU	Port pour le réseau intelligent (SMART GRID) (signal photovoltaïque)
21	CN36	M1 M2	Port pour le commutateur à distance
		T1 T2	Port pour la carte de transfert du thermostat
22	CN17	PUMP_BP	Port pour la communication de pompe à vitesse variable
23	CN19	P Q	Port de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure
24	CN30	3 4	Port pour la communication avec le contrôleur filaire
		6 7	Port de communication entre la carte du module hydraulique et la carte de commande principale
		9 10	Port pour la machine interne en cascade
25	CN11	1 2	Port pour la source de chauffage supplémentaire
		3 4 17	Port pour SV1 (vanne 3 voies)
		5 6 18	Port pour SV2 (vanne 3 voies)
		7 8 19	Port pour SV3 (vanne 3 voies)
		9 20	Port pour la pompe de zone 2
		10 21	Port pour la pompe de circulation à l'extérieur
		11 22	Port pour la pompe d'énergie solaire
		12 23	Port pour la pompe de tuyau ECS
		13 16	Port de contrôle pour le réchauffeur d'appoint du réservoir
		14 16	Port de contrôle pour le réchauffeur de secours interne 1
		15 17	Port de contrôle pour le réchauffeur de secours interne 2
		24 23	Port de sortie pour déclencher l'alarme/ le dégivrage
26	CN22	IBH1	Port de contrôle pour le réchauffeur de secours interne 1
		IBH2	Port de contrôle pour le réchauffeur de secours interne 2
		TBH	Port de contrôle pour le réchauffeur d'appoint du réservoir
27	CN42	HEAT6	Port pour le ruban chauffant électrique antigel (interne)
28	CN29	HEAT5	Port pour le ruban chauffant électrique antigel (interne)
29	CN32	SORTIE CA	Port pour le réchauffeur de secours

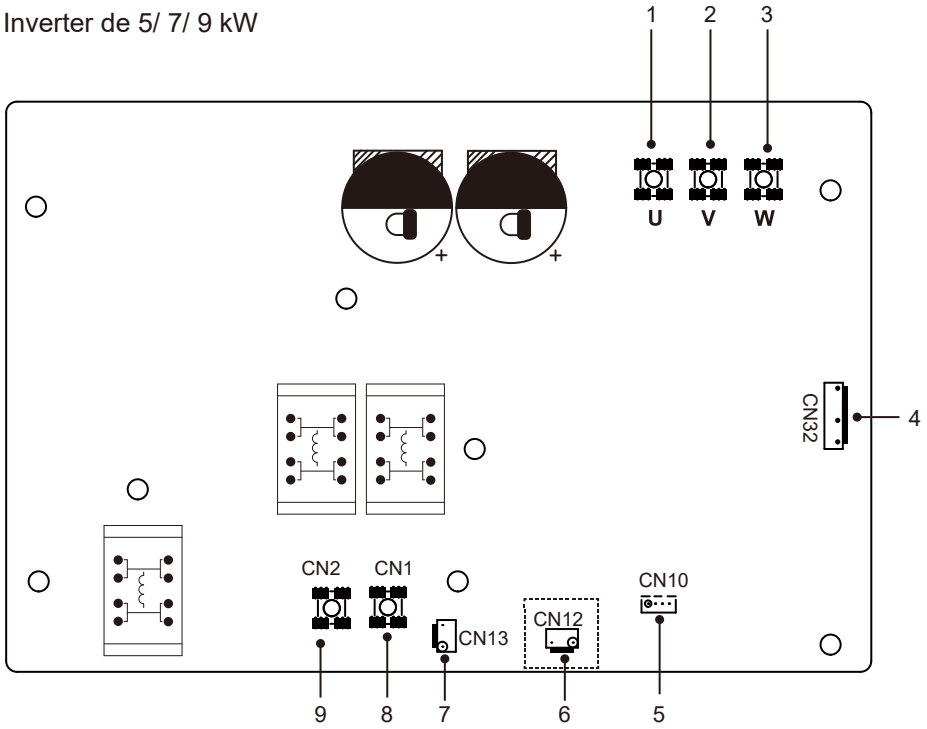
9.2.2 Carte de commande principale



Code	Unité de montage	Code	Unité de montage
1	Port d'entrée d'alimentation depuis la carte de commande principale (CN1)	15	Réservé (CN42)
2	Port pour communication avec le module Inverter (CN43)	16	Réservé (CN41)
3	Port pour le pressostat à haute pression (CN18)	17	SORT1 (CN40)
4	Port pour le pressostat à basse pression (CN17)	18	Port pour le ruban de chauffage électrique (CN38)
5	Port pour le capteur de haute pression (CN3)	19	SV2 (CN37) (réservé)
6	Port pour le capteur de température TH (CN5)	20	Port pour la vanne 4 voies (CN36)
7	Port pour le capteur de température TP (CN4)	21	Port pour le ruban chauffant de sortie de drainage (CN35)
8	Port pour les capteurs de température T3 et T4 (CN6)	22	Port de sortie d'alimentation vers la carte du module hydraulique (CN39)
9	Port pour la soupape1 de détente électrique (CN33)	23	Affichage numérique (DSP1)
10	Port pour la communication avec ampèremètre (CN22)	24	Commutateur DIP S6
11	Port pour la communication avec l'unité extérieure (CN20) (réservé)	25	Commutateur DIP S1
12	Port pour la communication avec la carte de commande hydro-boîte (CN11)	26	Port pour le refroidissement forcé (SW1)
13	Identique à ITEM 12 (CN45 PQE)	27	Port pour contrôle du point (SW2)
14	Port pour la communication avec le moniteur intérieur (CN19 XYE)	28	Commutateur DIP S7 (réservé)

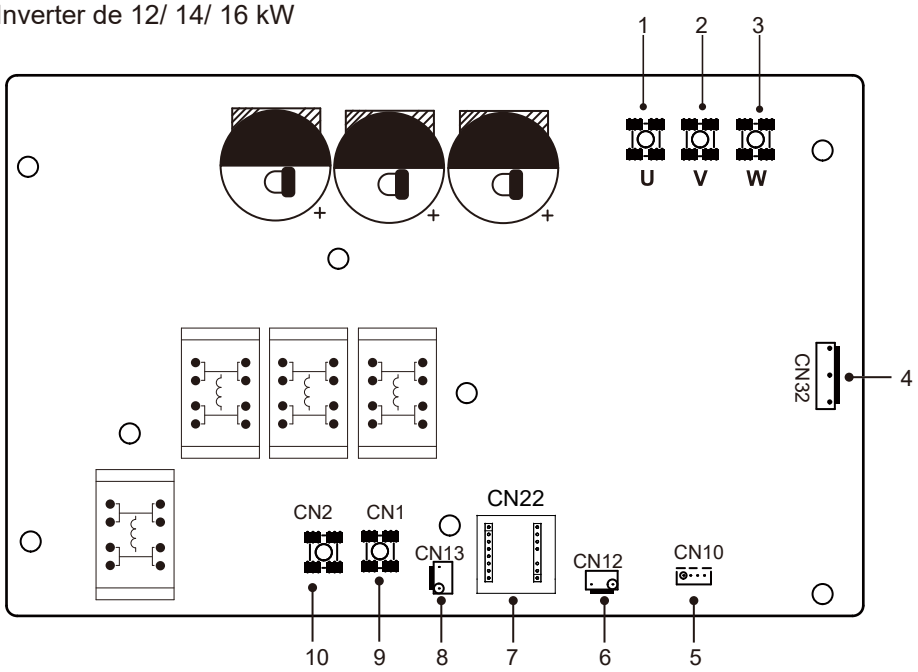
9.2.3 1-phase pour les unités de 5 à 16 kW

1) Module Inverter de 5/ 7/ 9 kW



Code	Unité de montage	Code	Unité de montage
1	Port de connexion du compresseur U	6	Port pour le pressostat à haute pression (CN12) (réservé)
2	Port de connexion du compresseur V	7	Port pour. alimentation (CN13)
3	Port de connexion du compresseur W	8	Port d'entrée L pour le pont redresseur (CN501)
4	Port pour ventilateur (CN32)	9	Port d'entrée N pour le pont redresseur (CN502)
5	Port pour communication avec la carte de commande principale (CN10)		

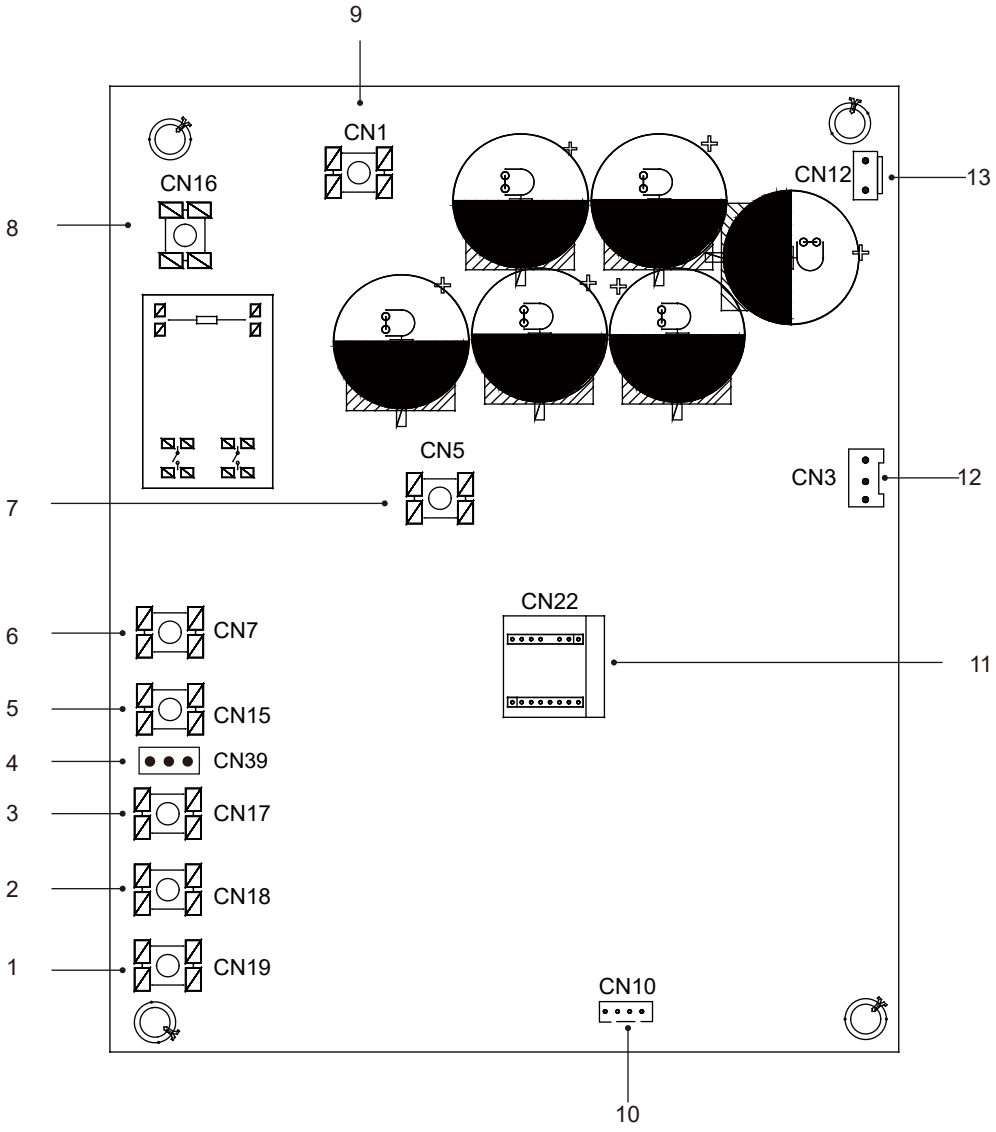
2) Module Inverter de 12/ 14/ 16 kW



Code	Unité de montage	Code	Unité de montage
1	Port de connexion du compresseur U	6	Port pour le pressostat à haute pression (CN12)
2	Port de connexion du compresseur V	7	Carte PED (CN22)
3	Port de connexion du compresseur W	8	Port pour l'alimentation (CN13)
4	Port pour ventilateur (CN32)	9	Port d'entrée L pour le pont redresseur (CN501)
5	Port pour communication avec la carte de commande principale (CN10)	10	Port d'entrée N pour le pont redresseur (CN502)

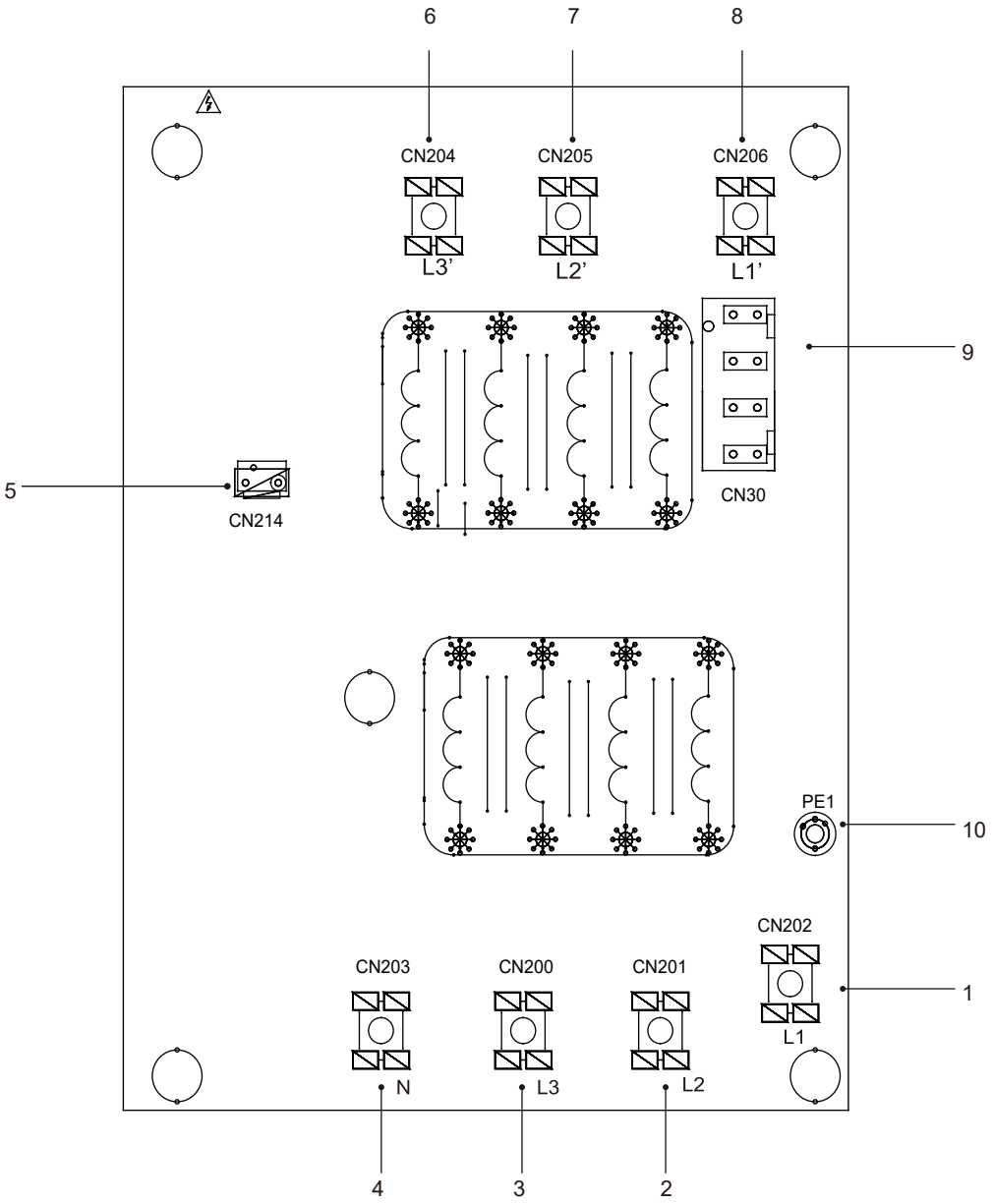
9.2.4 3-phase pour les unités 12/14/16 kW

1) Module Inverter



Code	Unité de montage	Code	Unité de montage
1	Port de connexion du compresseur W (CN19)	8	Port d'entrée d'alimentation L1 (CN16)
2	Port de connexion du compresseur V (CN18)	9	Port d'entrée P_in pour le module IPM (CN1)
3	Port de connexion du compresseur U (CN17)	10	Port pour communication avec la carte de commande principale (CN43)
4	Port pour détection de tension (CN39)	11	Carte PED (CN22)
5	Port d'entrée d'alimentation L3 (CN15)	12	Port pour communication avec VENTILATEUR CC (CN3)
6	Port d'entrée d'alimentation L2 (CN7)	13	Port pour le pressostat à haute pression (CN12)
7	Port d'entrée P_out pour le module IPM (CN5)		

2) Carte de filtre



PCB C triphasé 12/ 14/ 16 kW

Code	Unité de montage	Code	Unité de montage
1	Alimentation L1 (CN202)	6	Sortie de filtrage de puissance L3' (CN204)
2	Alimentation L2 (CN201)	7	Filtrage de puissance L2' (CN205)
3	Alimentation L3 (CN200)	8	Filtrage de puissance L1' (CN206)
4	Alimentation N (CN203)	9	Port pour détection de tension (CN30)
5	Port d'alimentation pour la carte de commande principale (CN214)	10	Port pour le fil de terre (PE1)

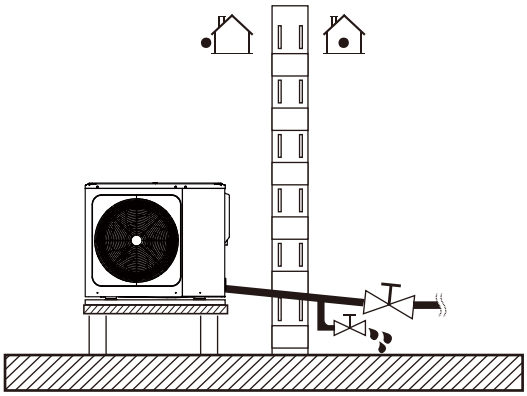
9.3 Tuyauterie d'eau

Toute la longueur de tuyauterie et la distance ont été prises en considération.

Exigences
La longueur maximale autorisée du câble de thermisteur est de 20 m. Il s'agit de la distance maximale autorisée entre le réservoir d'eau chaude sanitaire et l'unité (uniquement pour les installations avec un réservoir d'eau chaude sanitaire). La longueur du câble de thermisteur fourni avec le réservoir d'eau chaude sanitaire est de 10 m. Pour optimiser l'efficacité, nous vous recommandons d'installer la vanne 3 voies et le réservoir d'eau chaude sanitaire le plus près possible de l'unité.

REMARQUE

Si l'installation est équipée d'un réservoir d'eau chaude sanitaire (fourniture sur site), reportez-vous au manuel d'installation et d'utilisation du réservoir d'eau chaude sanitaire. S'il n'y a pas de glycol (antigel) dans le système, en ou cas d'une panne de courant ou d'une défaillance de la pompe, vidangez le système (comme indiqué dans la figure ci-dessous).



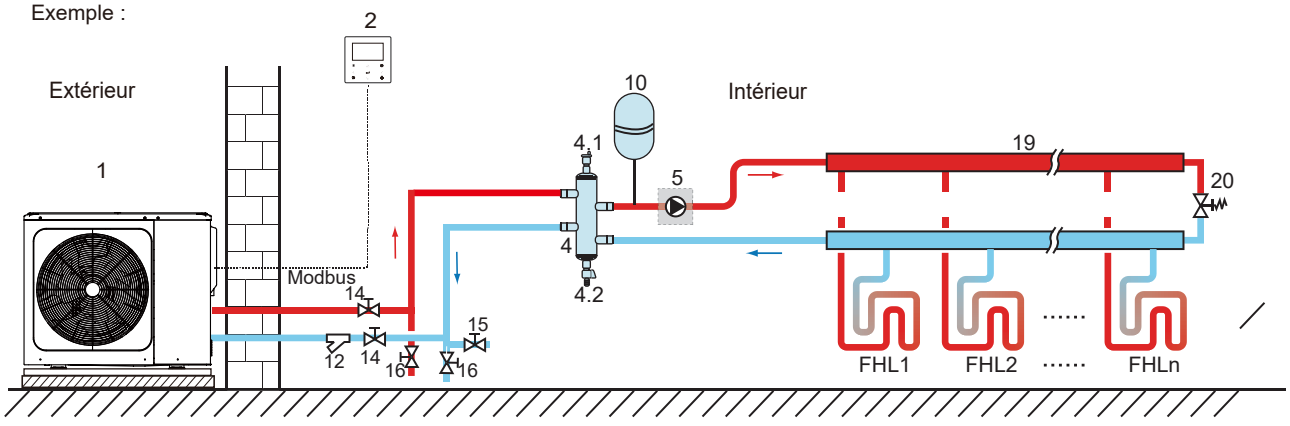
REMARQUE

Si l'eau n'est pas évacuée du système par temps de gel lorsque l'unité n'est pas utilisée, l'eau gelée peut endommager les pièces du circuit d'eau.

9.3.1 Vérification du circuit d'eau

L'unité est équipée d'une entrée d'eau et d'une sortie d'eau pour le raccordement à un circuit d'eau. Ce circuit doit être fourni par un technicien agréé et doit se conformer aux lois et réglementations locales.
L'unité doit être utilisée uniquement dans un circuit d'eau fermé. L'application dans un circuit d'eau ouvert peut conduire à une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau.

Exemple :



Code	Unité de montage	Code	Unité de montage
1	Unité principale	12	Filtre (accessoire)
2	Interface utilisateur (accessoire)	14	Vanne d'arrêt (fourniture sur site)
4	Réservoir intermédiaire (fourniture sur site)	15	Vanne de remplissage (fourniture sur site)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	16	Vanne de vidange (fourniture sur site)
4.2	Vanne de vidange	19	Collecteur/distributeur (fourniture sur site)
5	P_o : Pompe de circulation extérieure (fourniture sur site)	20	Vanne de dérivation (fourniture sur site)
10	Vase d'expansion (fourniture sur site)	FHL 1…n	Boucle de chauffage par le sol (fourniture sur site)

Avant de poursuivre l'installation de l'unité, vérifiez les points suivants :

- La pression d'eau maximale ≤ 3 bars.
- La température maximale de l'eau ≤ 70 °C selon le réglage du dispositif de sécurité.
- Toujours utilisez des matériaux qui sont compatibles avec l'eau utilisée dans le système et avec les matériaux utilisés dans l'unité.
- Veillez à ce que les composants installés dans la tuyauterie sur site peuvent résister à la pression de l'eau et à la température.
- Les robinets de vidange doivent être fournis à tous les points bas du système pour permettre le vidange complet du circuit lors de l'entretien.
- Les évents d'air doivent être fournis à tous les points hauts du système. Les évents doivent être situés à des points qui sont facilement accessibles pour l'entretien. Une vanne de purge d'air automatique est prévue à l'intérieur de l'unité. Vérifiez que cette vanne de purge d'air ne soit pas trop serrée pour que la libération automatique de l'air dans le circuit d'eau est possible.

9.3.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion

Les unités sont équipées d'un vase d'expansion de 5L qui a une pré-pression de 1,5 bars par défaut. Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'unité, il peut être nécessaire de régler la pré-pression du vase d'expansion.

1) Vérifiez que le volume total d'eau dans l'installation, à l'exclusion du volume d'eau interne de l'unité, est de 40 L au minimum.

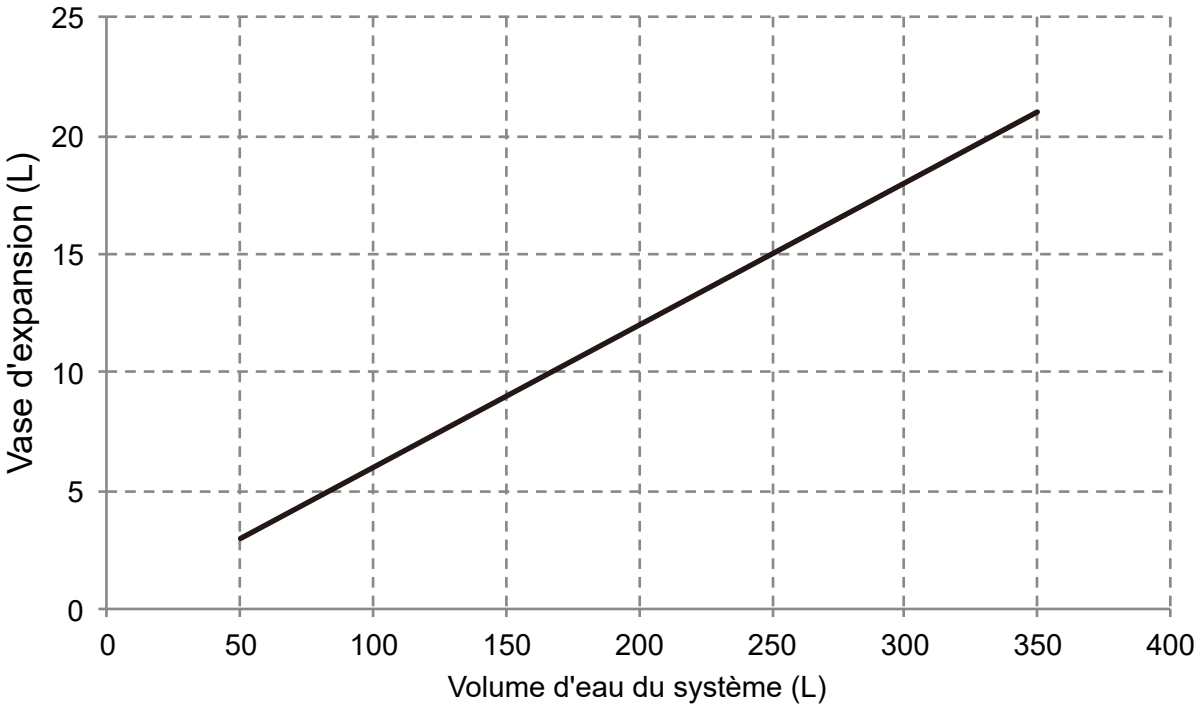
REMARQUE

- Dans la plupart des applications, ce volume d'eau minimal sera satisfaisant.
- Dans les processus critiques ou dans les chambres avec une charge thermique élevée, un supplément d'eau peut être nécessaire.
- Lorsque la circulation dans chaque boucle de chauffage des locaux est contrôlée par des vannes commandées à distance, il est important que le volume d'eau minimal est maintenu même si toutes les vannes sont fermées.

2) Le volume du vase d'expansion doit correspondre au volume total du système d'eau.

3) Pour dimensionner l'expansion pour le circuit de chauffage et de refroidissement.

Le volume du vase d'expansion peut suivre la figure ci-dessous:



9.3.3 Connexion du circuit d'eau

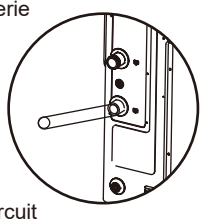
Les raccordements d'eau doivent être effectués correctement conformément aux étiquettes sur l'unité extérieure, en ce qui concerne l'entrée et la sortie d'eau.

⚠ MISE EN GARDE

Veillez à ne pas déformer la tuyauterie de l'unité en utilisant une force excessive lors du raccordement de la tuyauterie. La déformation de la tuyauterie peut causer un dysfonctionnement de l'unité.

Si l'air, l'humidité ou la poussière pénètre dans le circuit d'eau, des problèmes peuvent survenir. Par conséquent, prenez toujours en compte les éléments suivants lors du raccordement du circuit d'eau :

- Utilisez uniquement des conduites propres.
- Tenez l'extrémité du tuyau vers le bas lors de l'enlèvement des bavures.
- Couvrez l'extrémité du tuyau lorsque vous l'insérez à travers un mur pour empêcher la poussière et la saleté de pénétrer.
- Utilisez un bon produit d'étanchéité pour filetage pour sceller les raccords. L'étanchéité doit être capable de résister aux pressions et aux températures du système.
- En cas d'utilisation de la tuyauterie métallique non-laiton, assurez-vous d'isoler deux types de matériaux l'un de l'autre pour éviter la corrosion galvanique.
- Parce que le laiton est un matériau mou, utilisez les outils appropriés pour connecter le circuit d'eau. Des outils inappropriés risquent d'endommager les tuyaux.



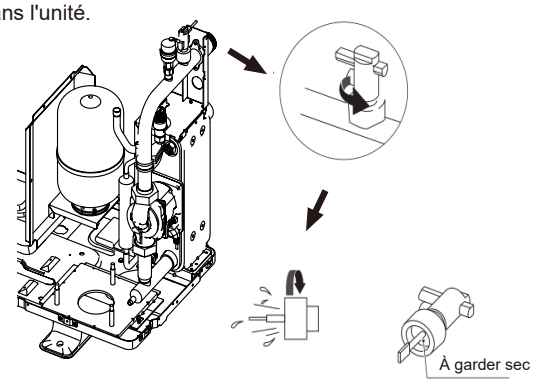
REMARQUE

L'unité doit être utilisée uniquement dans un circuit d'eau fermé. L'application dans un circuit d'eau ouvert peut conduire à une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau.

- N'utilisez jamais des pièces revêtues de Zn dans le circuit d'eau. La corrosion excessive de ces pièces peut se produire si la tuyauterie en cuivre est adoptée dans le circuit d'eau interne de l'unité.
- Lors de l'utilisation d'une vanne 3 voies dans le circuit d'eau. Choisissez de préférence une vanne 3 voies à bille pour garantir une séparation complète entre l'eau chaude sanitaire et le circuit d'eau de chauffage par le sol.
- Lors de l'utilisation d'une vanne 3 voies ou d'une vanne 2 voies dans le circuit d'eau. Le temps de commutation maximum recommandé de la vanne doit être inférieur à 60 secondes.

9.3.4 Protection antigel du circuit d'eau

Toutes les pièces hydrauliques internes sont isolées pour réduire les pertes de chaleur. L'isolation doit également être ajoutée à la tuyauterie sur site.
En cas de panne de courant, les caractéristiques ci-dessus ne protégeraient pas l'unité du gel.
Le logiciel contient des fonctions spéciales utilisant la pompe à chaleur et le réchauffeur de secours (si en option et disponible) pour protéger l'ensemble du système contre le gel. Lorsque la température du débit d'eau dans le système baisse à une certaine valeur, l'unité chauffera l'eau, soit par la pompe à chaleur, le robinet de chauffage électrique ou le réchauffeur de secours. La fonction contre le gel s'arrête lorsque la température revient à une certaine valeur.
L'eau peut pénétrer dans le commutateur de débit et ne peut pas être évacuée et peut geler lorsque la température est suffisamment basse. Le commutateur de débit doit être retiré et séché, puis peut être réinstallé dans l'unité.



REMARQUE

Tournez le commutateur de débit dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le retirer.

Séchez complètement le commutateur de débit.

⚠ MISE EN GARDE

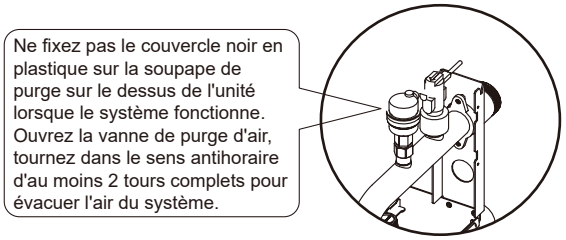
Lorsque l'unité ne fonctionne pas pendant une longue période, assurez-vous qu'elle est toujours sous tension. Si vous souhaitez couper l'alimentation, l'eau du système doit être totalement vidangée pour éviter que l'unité et le système de canalisation ne soient endommagés par le gel. De plus, l'alimentation de l'unité doit être coupée après que l'eau dans le système soit vidangée.

⚠ AVERTISSEMENT

L'éthylène glycol et le propylène glycol sont TOXIQUES

9.4 Remplissage de l'eau

- Connectez l'alimentation en eau à la vanne de remplissage et ouvrez la vanne.
- Assurez-vous que la vanne de purge d'air automatique est ouverte.
- Remplissez avec une pression d'eau d'environ 2,0 bars. Purgez l'air dans le circuit autant que possible en utilisant les vannes de purge d'air. L'air dans le circuit d'eau peut entraîner un dysfonctionnement du réchauffeur de secours.



REMARQUE

Lors du remplissage, il n'est pas possible de purger tout l'air dans le système. L'air restant sera purgé par les vannes automatiques de purge d'air pendant les premières heures de fonctionnement du système. Le remplissage de l'eau pourrait être nécessaire par la suite.

- La pression d'eau varie en fonction de la température de l'eau (pression plus élevée à une température plus élevée de l'eau). Cependant, à tout moment la pression de l'eau doit rester au-dessus de 0,3 bar pour empêcher l'air d'entrer dans le circuit.
- L'unité pourrait évacuer trop de l'eau par la soupape de décharge de pression.
- La qualité de l'eau doit être conforme aux directives CE EN 98/83.
- L'état détaillé de la qualité de l'eau se trouve dans les directives CE EN 98/83.

9.5 Isolation de la tuyauterie d'eau

Le circuit d'eau complet, y compris toute la tuyauterie d'eau, doit être isolé pour éviter la condensation pendant le fonctionnement de refroidissement et la réduction de capacité du chauffage et du refroidissement, ainsi que le gel sur la tuyauterie d'eau à l'extérieur pendant l'hiver. Le matériau isolant doit au moins avoir un degré de résistance au feu B1 et est conforme à toutes les lois applicables. L'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit être d'au moins 13 mm avec une conductivité thermique de 0,039 W/mK, afin d'éviter le gel sur la tuyauterie d'eau à l'extérieur.

Si la température ambiante extérieure est supérieure à 30 °C et l'humidité relative est supérieure à 80 %, l'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit être d'au moins 20 mm afin d'éviter la condensation sur la surface du joint d'étanchéité.

9.6 Câblage sur site

⚠ AVERTISSEMENT

Un commutateur principal ou d'autres moyens de débranchement ayant une séparation de contact sur tous les pôles doit être intégré dans le câblage fixe conformément aux lois et réglementations locales. Coupez l'alimentation électrique avant d'effectuer les connexions. Utilisez uniquement des fils de cuivre. Ne serrez jamais des câbles groupés et assurez-vous qu'ils ne sont pas en contact avec la tuyauterie et des arêtes vives. Assurez-vous que aucune pression extérieure est appliquée aux raccords de borne. Le câblage sur site et les composants doivent être effectués par un électricien agréé et doivent se conformer aux lois et réglementations locales.

Le câblage sur site doit être effectué conformément au schéma de câblage fourni avec l'unité et aux instructions données ci-dessous.

Assurez-vous d'utiliser une alimentation dédiée. N'utilisez jamais une alimentation partagée par un autre appareil.

Assurez-vous de faire une mise à la terre. Ne reliez pas l'unité à la terre sur un tuyau utilitaire, un parasurtenseur ou une mise à la terre du téléphone. La mise à la terre inappropriée peut entraîner un choc électrique.

Veillez à installer un disjoncteur de fuite à la terre (30 mA). L'inobservation de cela peut provoquer un choc électrique.

Veillez à installer les fusibles nécessaires ou des disjoncteurs.

9.6.1 Précautions sur le travail de câblage électrique

- Fixez les câbles de sorte que les câbles ne sont pas en contact avec les tuyaux (en particulier sur le côté de haute pression).
- Fixez le câblage électrique avec des attaches de câble comme indiqué sur la figure de sorte qu'il n'est pas en contact avec la tuyauterie, en particulier sur le côté de haute pression.
- Assurez-vous que aucune pression extérieure n'est appliquée aux raccords de borne.
- Lors de l'installation du disjoncteur de défaut terre, assurez-vous qu'il est compatible avec l'inverseur (résistant à la haute fréquence du bruit électrique) pour éviter l'enclenchement inutile du disjoncteur de défaut terre.

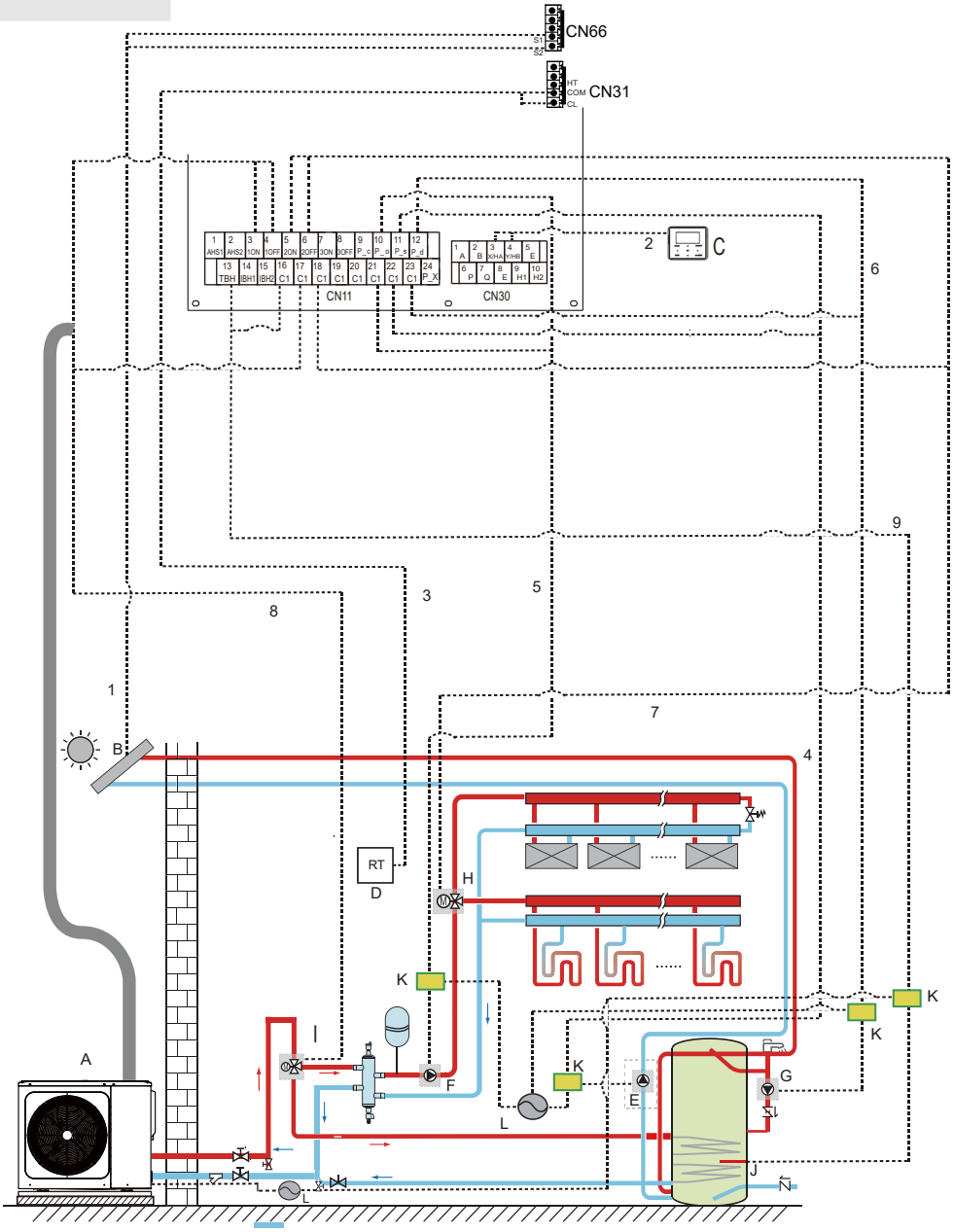
REMARQUE

Le disjoncteur de fuite à la terre doit être un disjoncteur de type à haute vitesse de 30 mA (<0,1 s).

- Cette unité est équipée d'un inverseur. L'installation d'un condensateur d'avancement de phase non seulement réduira l'effet d'amélioration du facteur de puissance, mais peut également provoquer un échauffement anormal du condensateur en raison des ondes à haute fréquence. N'installez jamais un condensateur d'avancement de phase car cela pourrait provoquer un accident.

9.6.2 Aperçu de câblage

L'illustration ci-dessous donne un aperçu du câblage sur site nécessaire entre plusieurs pièces de l'installation.



Code	Unité de montage	Code	Unité de montage
A	Unité principale	G	P_d : pompe ECS (fourniture sur site)
B	kit d'énergie solaire (fourniture sur site)	H	SV2 : vanne 3 voies (fourniture sur site)
C	Interface utilisateur	I	SV1 : vanne 3 voies pour le réservoir d'eau chaude sanitaire (fourniture sur site)
D	Thermostat d'ambiance basse tension (fourniture sur site)	J	Réchauffeur d'appoint
E	P_s : Pompe solaire (fourniture sur site)	K	Contacteur
F	P_o : Pompe de circulation extérieure (fourniture sur site)	L	Alimentation électrique

Article	Description	CA/CC	Nombre de conducteurs requis	Courant de fonctionnement maximal
1	Câble de signal du kit d'énergie solaire	CA	2	200mA
2	Câble d'interface d'utilisateur	CA	5	200mA
3	Câble de thermostat d'ambiance	CA	2	200mA(a)
4	Câble de commande de la pompe solaire	CA	2	200mA(a)
5	Câble de commande de la pompe de circulation à l'extérieur	CA	2	200mA(a)
6	Câble de commande de la pompe DHW	CA	2	200mA(a)
7	SV2 : Câble de commande de la vanne 3 voies	CA	3	200mA(a)
8	SV1 : Câble de commande de la vanne 3 voies	CA	3	200mA(a)
9	Câble de commande de réchauffeur d'appoint	CA	2	200mA(a)

(a) Section de câble minimale AWG18 (0,75 mm^2).
(b) Le câble du thermisteur est livré avec l'unité : si le courant de la charge est important, un contacteur CA est nécessaire.

REMARQUE

Veuillez utiliser H07RN-F pour le fil d'alimentation, tous les câbles sont connectés à haute tension, à l'exception du câble de thermisteur et du câble pour l'interface utilisateur.

- L'équipement doit être mis à la terre.
- Toute charge externe à haute tension, quel que soit il est un port en métal ou mis à la terre, doit être mise à la terre.
- Le courant de toute charge externe doit être inférieur à 0,2A, si le courant de charge unique est supérieur à 0,2A, la charge doit être contrôlée par un contacteur CA.
- Les ports des bornes de câblage « AHS1 » « AHS2 » ne fournissent que le signal de commutation.
- Le ruban chauffant électrique de la vanne d'expansion, le ruban chauffant électrique de l'échangeur de chaleur à plaques et le ruban chauffant électrique du commutateur de débit partagent un port de contrôle.

Instructions de câblage sur site

- La plupart de câblage de l'unité doit être effectuée sur le bornier à l'intérieur du coffret électrique. Pour accéder au bornier, retirez le panneau d'entretien du coffret électrique (porte 2).

⚠ AVERTISSEMENT

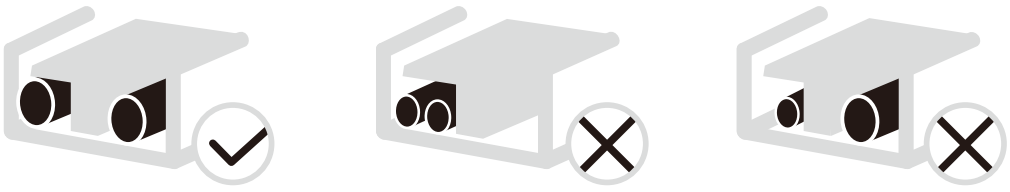
Coupez toute alimentation, y compris l'alimentation de l'unité et de réchauffeur de secours et du réservoir d'eau chaude sanitaire (le cas échéant) avant de retirer le panneau d'entretien du coffret électrique.

- Fixez tous les câbles à l'aide des attaches de câble.
- Un circuit d'alimentation dédié est nécessaire pour le réchauffeur de secours.
- Les installations équipées d'un réservoir d'eau chaude sanitaire (fourniture sur site) nécessitent un circuit d'alimentation dédié pour le réchauffeur d'appoint. Veuillez se référer au manuel d'installation et d'utilisation du réservoir d'eau chaude sanitaire. Fixez le câblage dans l'ordre indiqué ci-dessous.
- Arrangez le câblage électrique de sorte que le couvercle avant ne se lève pas lors des travaux de câblage et fixez solidement le couvercle avant.
- Suivez le schéma de câblage électrique pour les travaux de câblage électrique (les schémas de câblage électriques sont situés à l'arrière de la porte 2).
- Installez les câbles et fixez fermement le couvercle de sorte que le couvercle peut s'adapter correctement.

9.6.3 Précautions sur le câblage de l'alimentation

- Utilisez une borne ronde de style de sertissage pour le raccordement au bornier d'alimentation. Dans le cas où elle ne peut pas être utilisée pour des raisons inévitables, veillez à observer les instructions suivantes.

- Ne connectez pas des fils de calibre différent à la même borne d'alimentation. (des connexions desserrées peuvent provoquer une surchauffe).
- Lors du raccordement des fils de même calibre, connectez-les selon la figure ci-dessous.



- Utilisez le bon tournevis pour serrer les vis des bornes. Les petits tournevis peuvent endommager la tête de vis et empêcher le serrage approprié.
- Un serrage excessif des vis des bornes peut endommager les vis.
- Fixez un disjoncteur de défaut terre et le fusible à la ligne d'alimentation.
- Lors du câblage, assurez-vous que les fils prescrits sont utilisés, effectuez des raccordements complets, et fixez les fils de telle sorte que la force extérieure ne puisse pas affecter les bornes.

9.6.4 Exigences relatives aux dispositifs de sécurité

1. Sélectionnez les diamètres de fil (valeur minimale) individuellement pour chaque unité en vous reportant aux tableaux 9-1 et 9-2, où le courant nominal indiqué dans le tableau 9-1 signifie MCA dans le tableau 9-2. Si le MCA dépasse 63 A, les diamètres de fil doivent être sélectionnés conformément à la réglementation de câblage nationale.
2. La variation maximale admissible de la plage de tension entre les phases est de 2 %.
3. Sélectionnez un disjoncteur dont la distance de contact sur tous les pôles n'est pas inférieure à 3 mm en assurant une déconnexion complète, où MFA est utilisé pour sélectionner les disjoncteurs de courant et les disjoncteurs à courant résiduel.

Tableau 9-1

Courant nominal de l'appareil : (A)	Superficie nominale de la section transversale (mm²)	
	Cordons souples	Câble pour câblage fixe
≤ 3	0,5 et 0,75	1 et 2,5
>3 et ≤6	0,75 et 1	1 et 2,5
>6 et ≤10	1 et 1,5	1 et 2,5
>10 et ≤16	1,5 et 2,5	1,5 et 4
>16 et ≤25	2,5 et 4	2,5 et 6
>25 et ≤32	4 et 6	4 et 10
>32 et ≤50	6 et 10	6 et 16
>50 et ≤63	10 et 16	10 et 25

Tableau 9-2

1-phase 5 à 16 kW standard triphasé 12 à 16 kW standard

Système	Unité extérieure				Courant de puissance			Compresseur		OFM	
	Tension (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
6	220-240	50	198	264	13	18	25	-	10,50	0,17	1,50
8	220-240	50	198	264	14,5	18	25	-	10,50	0,17	1,50
10	220-240	50	198	264	16	18	25	-	10,50	0,17	1,50
12	220-240	50	198	264	25	30	40	-	17,00	0,17	1,50
14	220-240	50	198	264	26,5	30	40	-	17,00	0,17	1,50
16	220-240	50	198	264	28	30	40	-	17,00	0,17	1,50
12T	380-415	50	342	456	9,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
14T	380-415	50	342	456	10,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
16T	380-415	50	342	456	11,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70

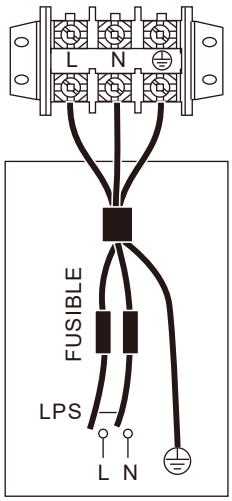
REMARQUE

MCA : Ampérage minimum du circuit (A)
TOCA : Surintensité totale (A) (Total Over-current Amps.) (A)
MFA : Ampérage maximum du fusible (A)
MSC : Ampérage maximum de démarrage (A)
RLA : dans des conditions d'essai de refroidissement ou de chauffage nominales, l'ampérage d'entrée du compresseur où MAX. fonctionne à la fréquence maximale. (A)
KW : Puissance nominale du moteur
FLA : Ampérage à pleine charge (A)

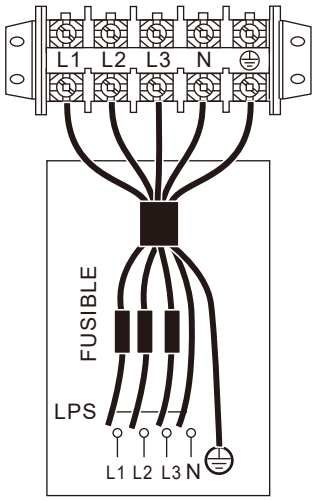
9.6.5 Retrait du couvercle du coffret électrique

1-phase 5 à 16 kW standard triphasé 12 à 16 kW standard

Unité	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T
Protecteur contre la surintensité maximale (MOP)(A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Taille du câble (mm^2)	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5



ALIMENTATION DE L'UNITÉ simple phase



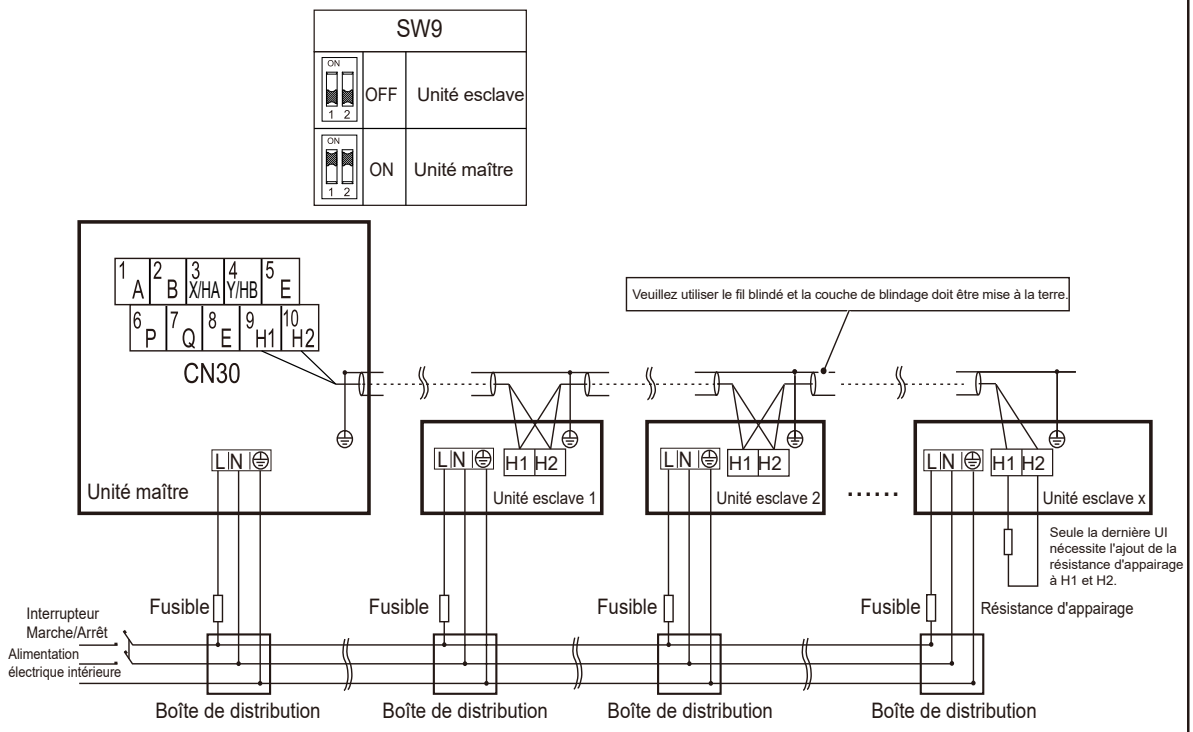
ALIMENTATION DE L'UNITÉ triphasée

REMARQUE

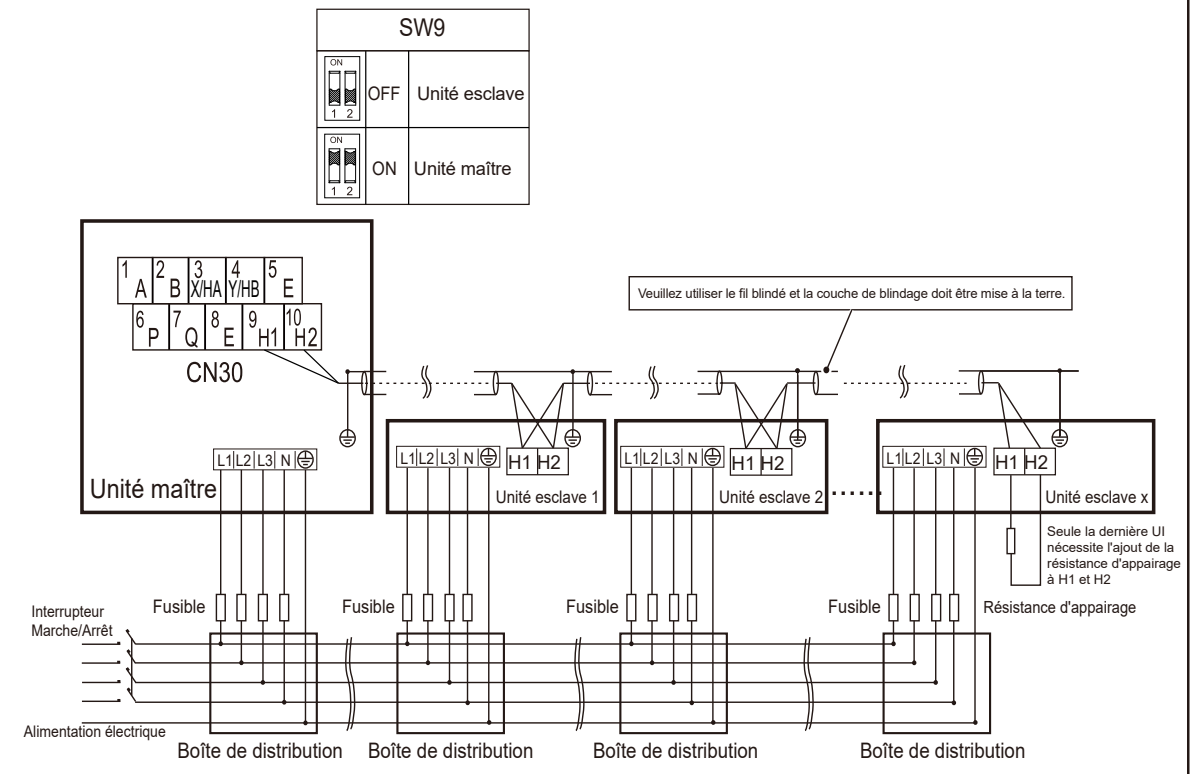
Le disjoncteur de fuite à la terre doit être un disjoncteur de type à haute vitesse de 30 mA (< 0,1 s). Veuillez utiliser un fil blindé à 3 âmes.

Les valeurs indiquées sont des valeurs maximales (voir les données électriques pour les valeurs exactes).

L'interrupteur de protection de fuite doit être installé à l'alimentation de l'unité.



Le schéma de connexion du système de commande électrique du système en cascade (1N~)



Le schéma de connexion du système de commande électrique du système en cascade (3N~)

⚠ MISE EN GARDE

1. La fonction cascade du système ne prend en charge que 6 machines au maximum.

2. Pour garantir le succès de l'adressage automatique, toutes les machines doivent être connectées à la même alimentation et mises sous tension de manière uniforme.

3. Seule l'unité Maître peut être connectée au contrôleur, et vous devez mettre SW9 sur « Marche » de l'unité maître, l'unité esclave ne peut pas être connectée au contrôleur.

4. Veuillez utiliser le fil blindé et la couche de blindage doit être mise à la terre.

Lors du raccordement à la borne d'alimentation, utilisez la borne de câblage circulaire avec l'armature isolante (voir la Figure 9.1).

utilisez un cordon d'alimentation conforme aux spécifications et branchez-le convenablement. Pour éviter que le cordon ne soit débranché par une force extérieure, veillez à ce qu'il soit bien fixé.

S'il n'est pas possible d'utiliser une borne de câblage circulaire avec l'armature isolante, prenez les mesures suivantes :

- évitez de brancher deux cordons d'alimentation de diamètres différents à la même borne d'alimentation (risque de surchauffe des fils à cause du câblage qui se détache) (Voir la Figure 9.2).

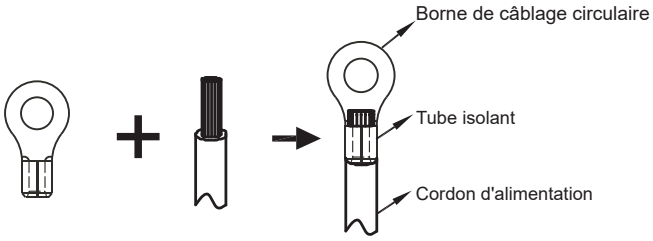


Figure 9.1

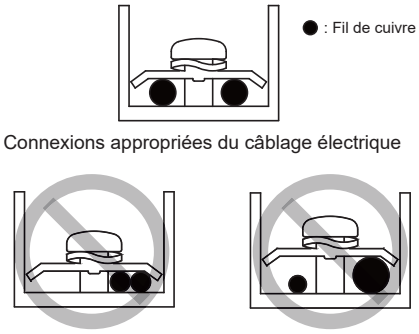


Figure 9.2

Connexion du cordon d'alimentation du système en cascade

- Utilisez une alimentation électrique réservée pour l'unité intérieure qui est différente de l'alimentation électrique de l'unité extérieure.
- Utilisez la même alimentation, le même disjoncteur et le même dispositif de protection contre les fuites pour les unités intérieures connectées à la même unité extérieure.

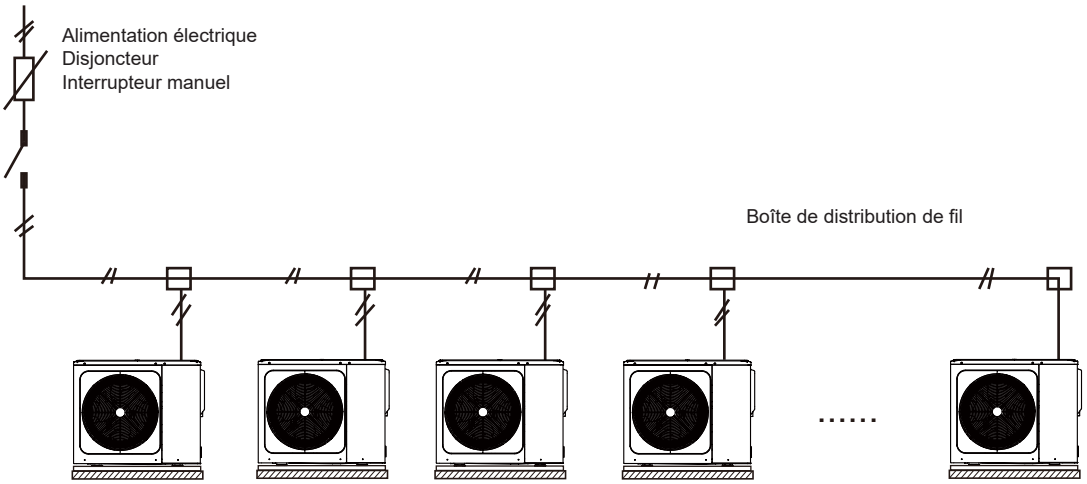


Figure 9.3

9.6.6 Raccordement pour d'autres composants

unit 5 à 16 kW

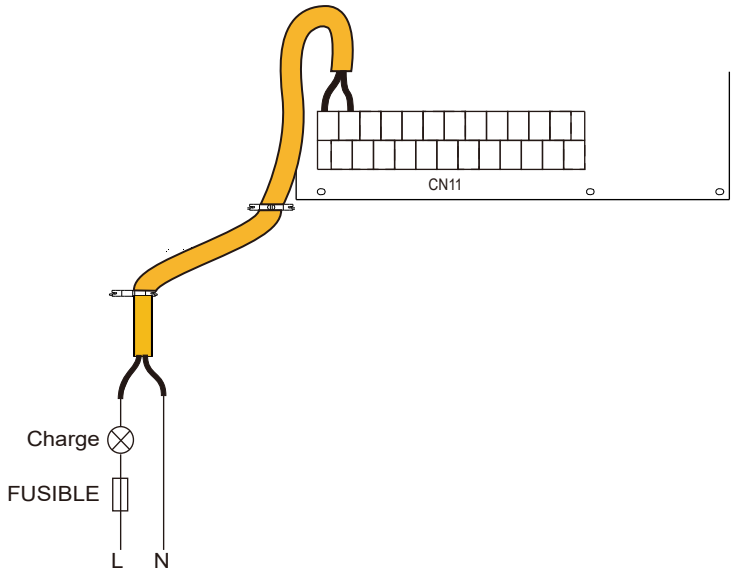
Reportez-vous à 9.2.1 pour une description détaillée du port.

Le port fournit le signal de contrôle à la charge. Deux types de ports de signal de contrôle:

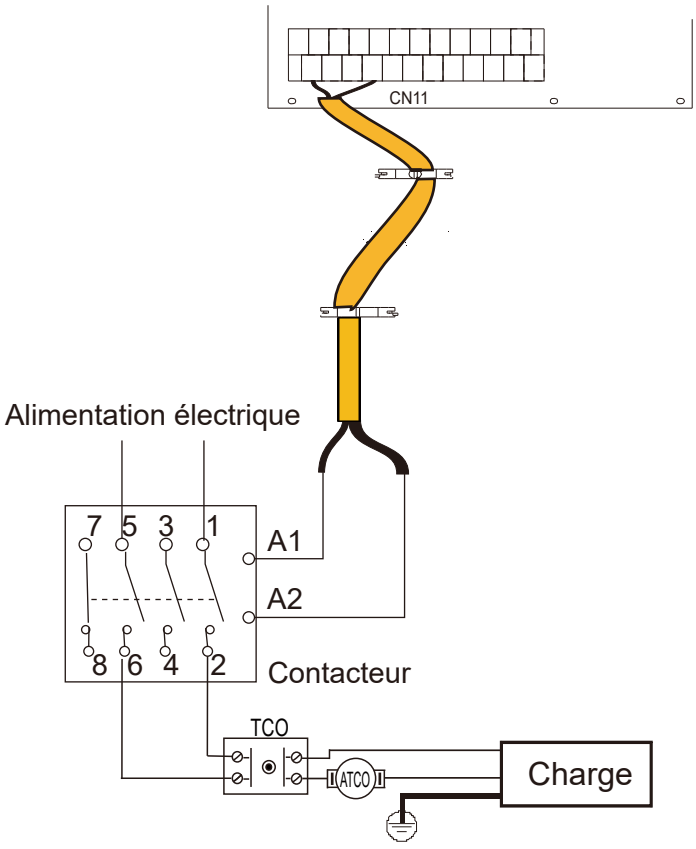
Type 1 : Connecteur sec sans tension.

Type 2 : Le port fournit le signal avec une tension de 220 V. Si le courant de charge est <0,2 A, la charge peut se connecter directement au port.

Si le courant de charge est >= 0,2 A, le contacteur CA est nécessaire à la connexion pour la charge.



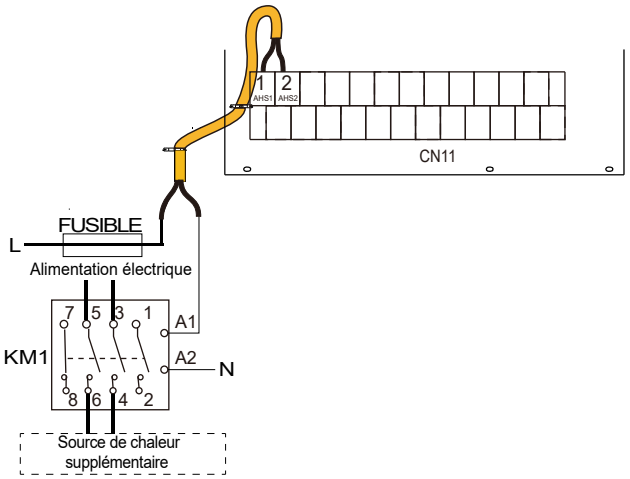
Type 1



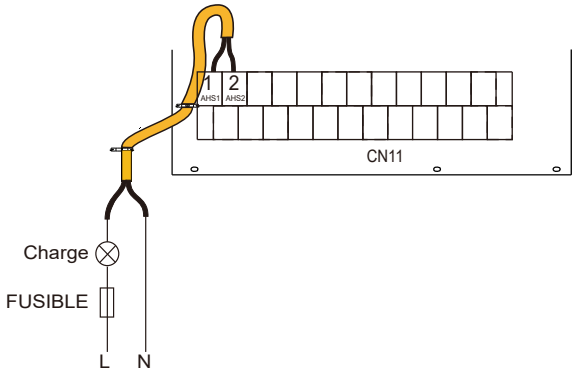
Type 2

Port du signal de commande du module hydraulique : Le CN11 comporte des bornes pour la vanne à 3 voies, la pompe, le chauffage d'appoint, etc.
Le câblage des pièces est illustré ci-dessous:

1) Pour un contrôle de la source de chaleur supplémentaire (AHS) :

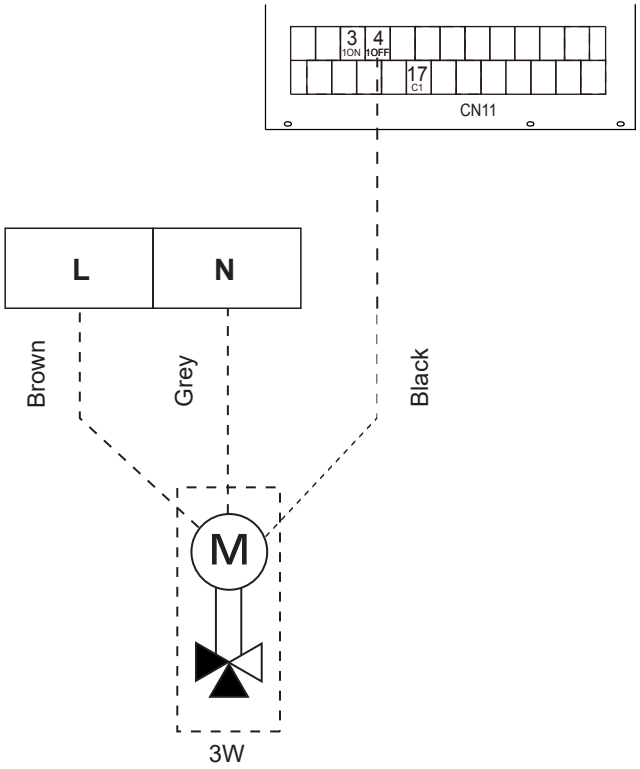


Tension	220-240 VCA
Courant de fonctionnement maximal(A)	0,2
Taille du câble (mm^2)	0,75
Type de signal du port de contrôle	Type 2



Tension	220-240 VCA
Courant de fonctionnement maximal(A)	0,2
Taille du câble (mm^2)	0,75
Type de signal du port de contrôle	Type 1

2) Pour les vannes à 3 voies:

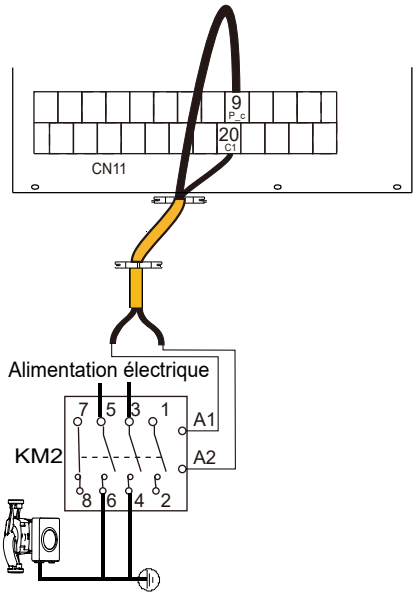


Tension	220-240 VCA
Courant de fonctionnement maximal(A)	0,2
Taille du câble (mm^2)	0,75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

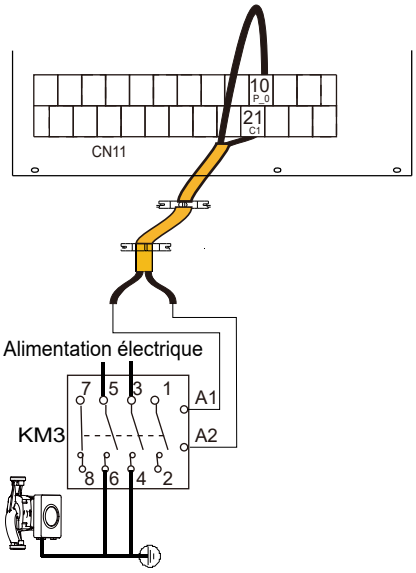
a) Procédure

- Branchez le câble aux bornes appropriées, comme indiqué dans l'image
- Fixez le câble de manière fiable.

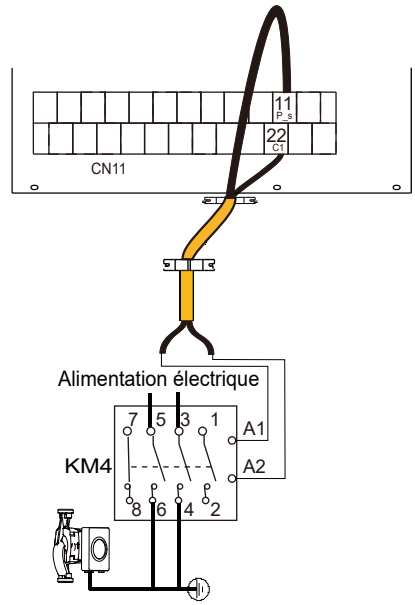
3) Pour la pompe extérieure :



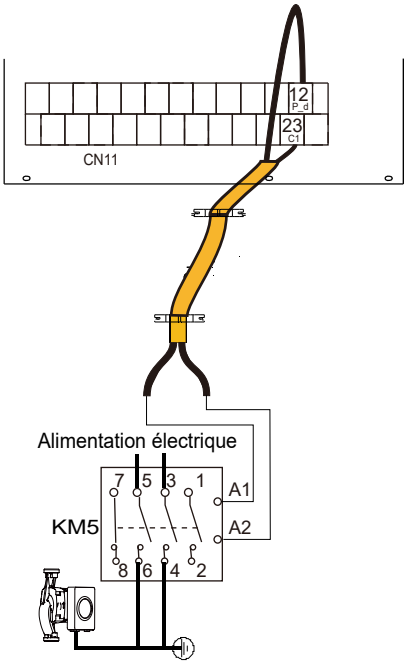
pompe de zone2 P_c



Pompe de circulation extérieure P_o



Pompe à énergie solaire extérieure P_s

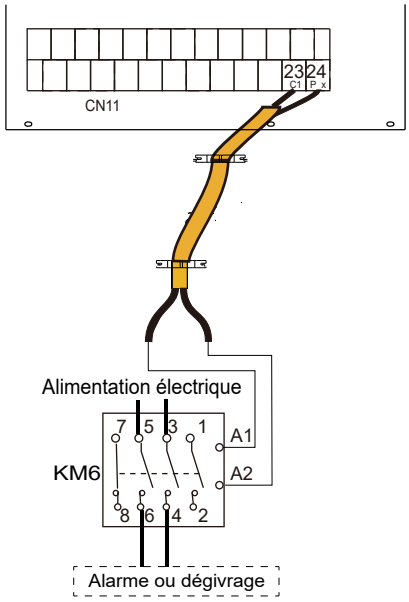


P_d de la pompe du tuyau ECS

Tension	220-240 VCA
Courant de fonctionnement maximal(A)	0,2
Taille du câble (mm^2)	0,75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

a) Procédure
- Branchez le câble aux bornes appropriées, comme indiqué dans l'image
- Fixez le câble de manière fiable.

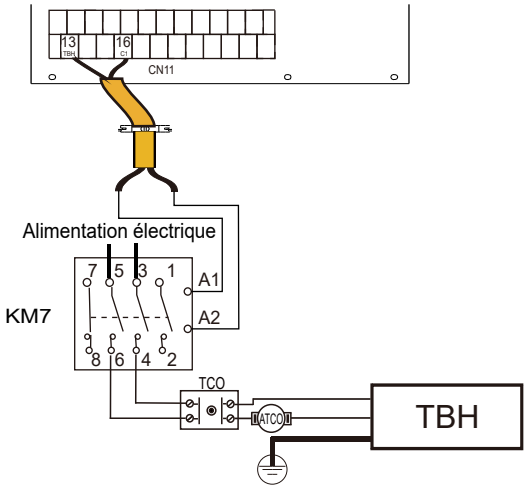
4) Pour le déclenchement de l'alarme ou du dégivrage (P_x) :



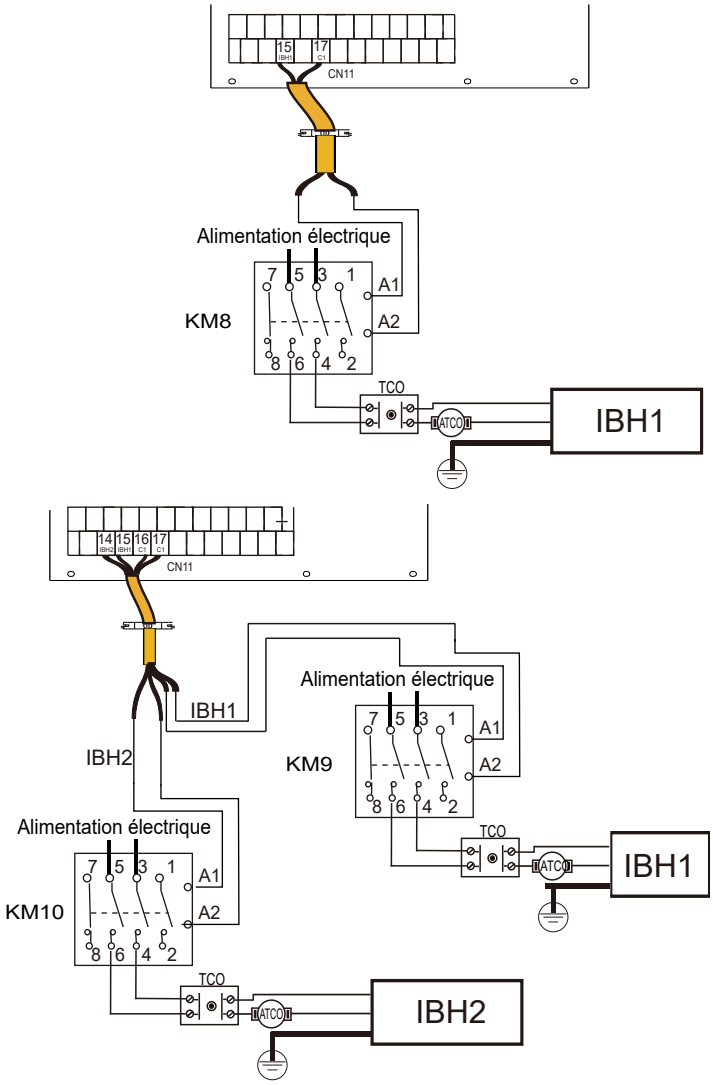
Tension	220-240 VCA
Courant de fonctionnement maximal(A)	0,2
Taille du câble (mm^2)	0,75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

a) Procédure
- Branchez le câble aux bornes appropriées, comme indiqué dans l'image
- Fixez le câble de manière fiable.

5) Pour le chauffage d'appoint du réservoir (TBH) :



6) Pour le réchauffeur de secours Interne (IBH)



Tension	220-240 VCA
Courant de fonctionnement maximal(A)	0,2
Taille du câble (mm^2)	0,75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

REMARQUE

- L'unité n'envoie que le signal MARCHE/ARRÊT au réchauffeur.
- IBH2 ne peut pas être câblé séparément.

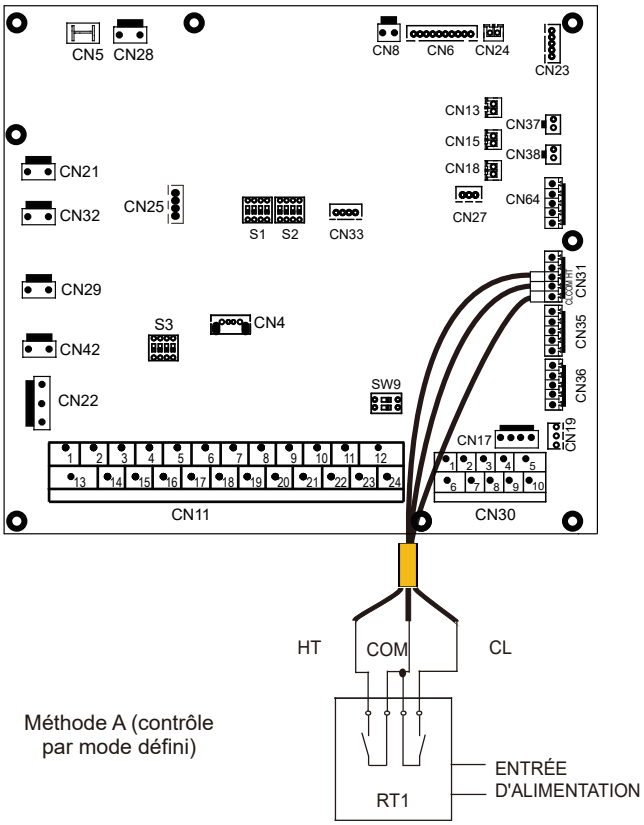
7) Pour le thermostat d'ambiance:

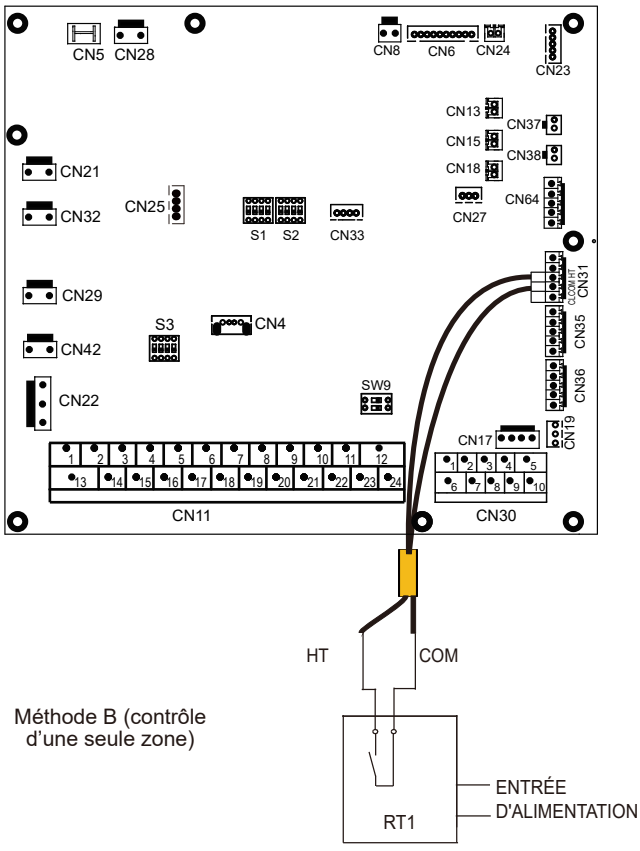
Thermostat d'ambiance (Basse tension) : « ENTRÉE D'ALIMENTATION » fournit la tension de fonctionnement au RT.

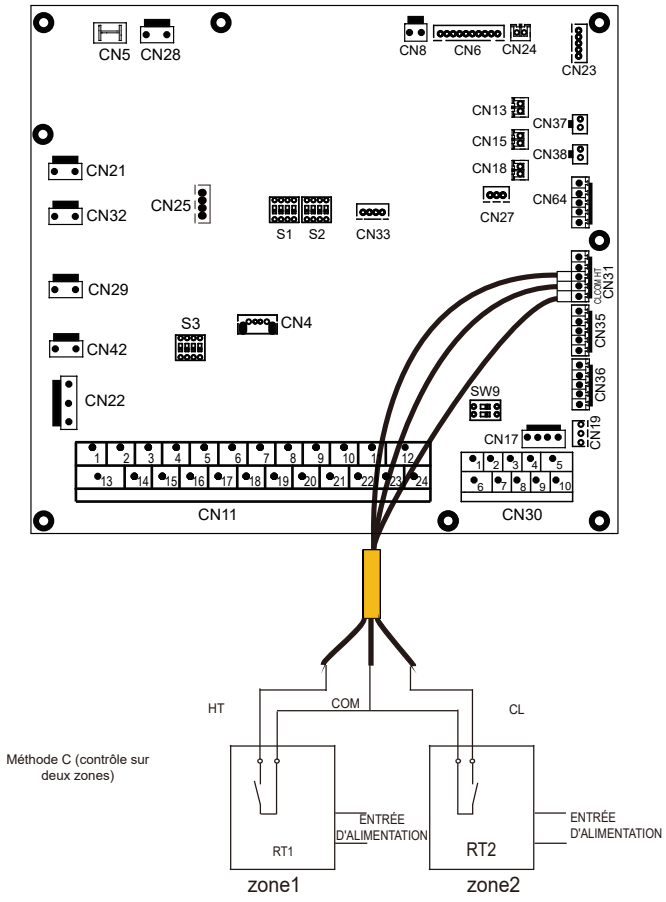
REMARQUE

Le thermostat d'ambiance nécessite de la basse tension.

Thermostat d'ambiance (Basse tension) :







Il existe trois méthodes pour connecter le câble du thermostat (comme décrit dans l'image ci-dessus) et le choix dépend de l'application.

- Méthode A (contrôle par mode défini)

RT peut contrôler le chauffage et le refroidissement individuellement, comme le contrôleur pour FCU à 4 tubes. Lorsque le module hydraulique est connecté au contrôleur de température externe, le THERMOSTAT AMBI est réglé sur RÉG.MODE dans l'interface utilisateur POUR RÉPARATEUR :

A.1 Lorsque « CL » du thermostat continue d'être fermé pendant 15 s, le système fonctionne selon le mode de priorité défini sur l'interface utilisateur.
A.2 Lorsque « CL » du thermostat continue d'être ouvert pendant 15 s et « HT » fermé, le système fonctionne selon le mode de non-priorité défini sur l'interface utilisateur.
A.3 Lorsque « HT » du thermostat reste ouvert pendant 15 s et que « CL » est ouvert, le système s'arrête.
A.4 Lorsque « CL » du thermostat reste ouvert pendant 15 s et que « HT » est ouvert, le système s'arrête.
COM est un port commun. La tension de fermeture du port est de 12VDC, la tension de déconnexion du port est de 0VDC.

- Méthode B (contrôle d'une seule zone)

RT fournit le signal de commutation à l'unité. Le THERMOSTAT AMBI est réglé sur UNE ZONE dans l'interface utilisateur POUR RÉPARATEUR :

B.1 Lorsque l'unité détecte une tension de 12 VCC entre HT et COM, l'unité se met en marche.

B.2 Lorsque l'unité détecte une tension de 0 VCC entre HT et COM, l'unité se met à l'arrêt.

- Méthode C (contrôle sur deux zones)

Le module hydraulique est connecté à deux thermostats d'ambiance, tandis que le THERMOSTAT AMBI est réglé sur DEUX ZONES dans l'interface utilisateur POUR RÉPARATEUR:

C.1 Lorsque l'unité détecte une tension de 12 VCC entre HT et COM, la zone1 est activée. Lorsque l'unité détecte une tension de 0 VCC entre HT et COM, la zone1 se met à l'arrêt.

C.2 Lorsque l'unité détecte une tension de 12 VCC entre CL et COM, la zone2 se met en marche en fonction de la courbe de température climatique. Lorsque l'unité détecte une tension de 0 V entre CL et COM, la zone2 se met à l'arrêt.

C.3 Lorsque HT-COM et CL-COM sont détectés comme 0VCC, l'unité se met à l'arrêt.

C.4 Lorsque HT-COM et CL-COM sont détectés comme 12 VCC, les zone1 et zone2 se mettent en marche.

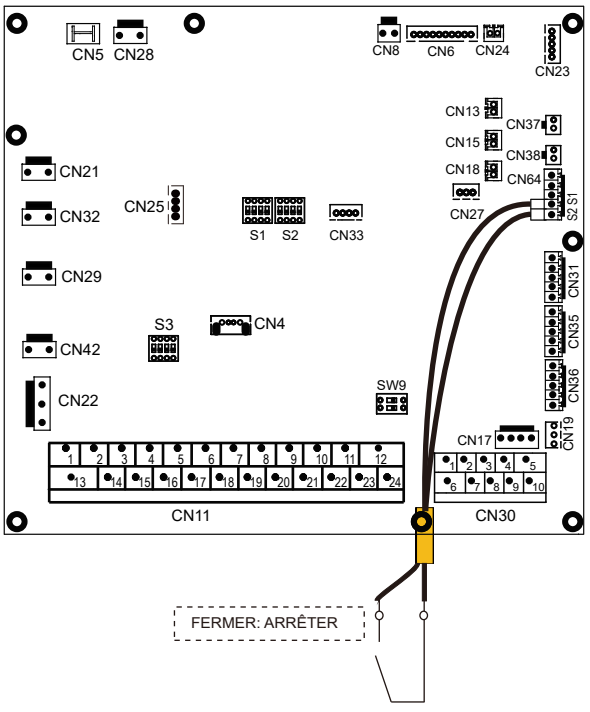
REMARQUE

- Le câblage du thermostat doit correspondre aux réglages de l'interface d'utilisateur.
- L'alimentation de la machine et du thermostat d'ambiance doit être connectée à la même Ligne Neutre.
- Lorsque THERMOSTAT AMBI n'est pas réglé sur NON, le capteur de température intérieure Ta ne peut pas être réglé sur valide.
- La zone 2 ne peut fonctionner qu'en mode de chauffage. Lorsque le mode de refroidissement est défini sur l'interface utilisateur et que la zone1 est réglée sur OFF, « CL » dans la zone2 se ferme, le système reste toujours « OFF ». Lors de l'installation, le câblage des thermostats de la zone1 et zone2 doit être correct.

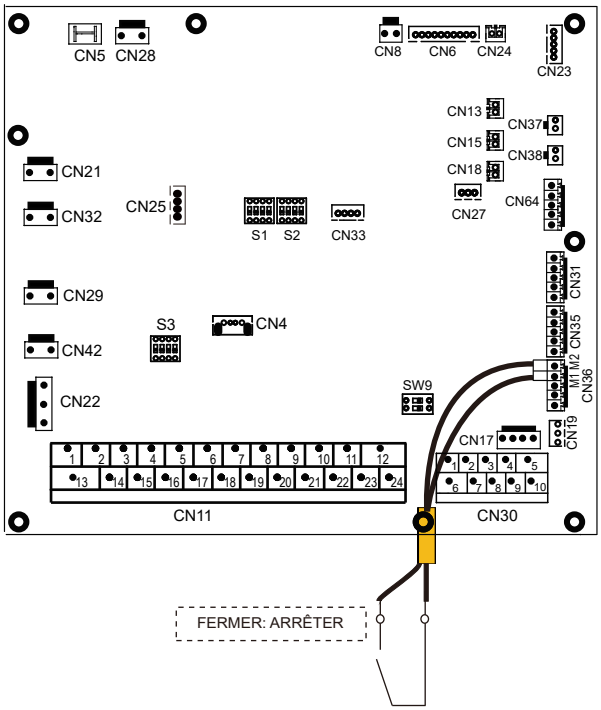
a) Procédure

- Branchez le câble aux bornes appropriées, comme indiqué dans l'image
- Fixez le câble avec les attaches de câble aux fixations d'attache de câble pour assurer la décharge de traction.

8) Pour le signal d'entrée d'énergie solaire (basse tension) :

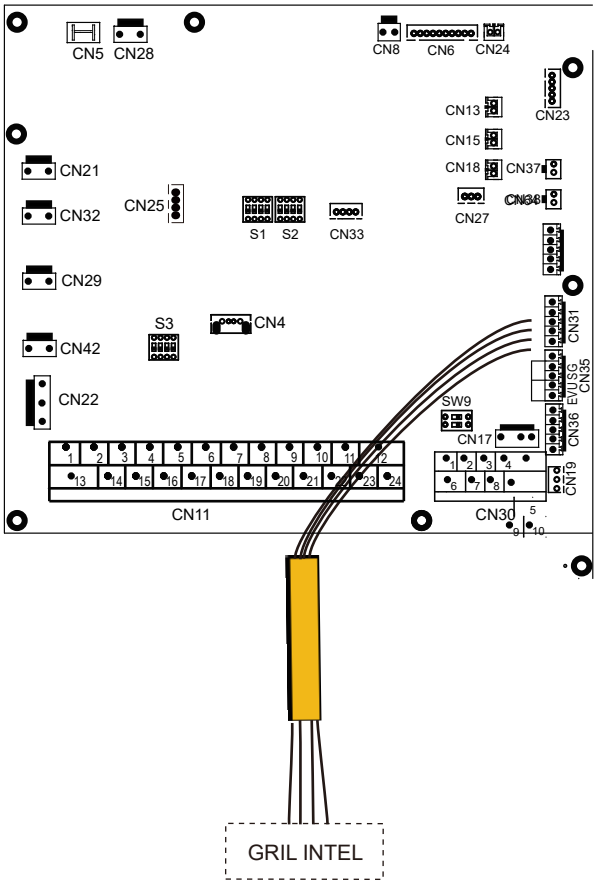


9) Pour l'arrêt à distance :



10) Pour le réseau intelligent (SMART GRID):

L'unité a une fonction de réseau intelligent, il y a deux ports sur PCB pour connecter le signal SG et le signal EVU comme suit :



1) SG = ON, EVU = ON.

Si le mode ECS est défini sur disponible :

- La pompe à chaleur fonctionnera d'abord en mode ECS.
- TBH est réglé comme disponible, Si T5 < 69 °C, TBH sera activé de force (la pompe à chaleur et TBH peuvent fonctionner en même temps) ; si T5 ≥ 70 °C, TBH sera éteint. (DHW : eau chaude domestique, T5S est la température de consigne du réservoir d'eau).
- TBH est réglé comme non disponible et IBH est défini en mode ECS, aussi longtemps que T5 < 59 °C, TBH sera activé de force (la pompe à chaleur et TBH peuvent fonctionner en même temps) ; si T5 ≥ 60 °C, TBH sera éteint.

2) SG = OFF, EVU = ON.

Si le mode ECS est défini sur disponible et le mode ECS sur ON :

- La pompe à chaleur fonctionnera d'abord en mode ECS.
- Si TBH est réglé comme disponible et ECS sur ON, si T5 < T5S-2, le TBH sera activé (la pompe à chaleur et IBH peuvent fonctionner en même temps) ; si T5 ≥ T5S+3, le TBH sera éteint.
- Si TBH est réglé comme non disponible et IBH est défini en mode ECS, si T5 < T5S-dT5_ON, TBH sera activé (la pompe à chaleur et IBH peuvent fonctionner en même temps) ; si T5 ≥ Min (T5S+3,60), l'IBH sera éteint.

3) SG = OFF, EVU = OFF.

L'appareil va fonctionner normalement

4) SG = ON, EVU = OFF.

La pompe à chaleur, l'IBH, le TBH seront immédiatement désactivés.

10 DEMARRAGE ET CONFIGURATION

L'unité doit être configurée par l'installateur pour s'adapter à l'environnement d'installation (climat extérieur, options d'installation, etc.) et aux compétences de l'utilisateur.

⚠ MISE EN GARDE

Il est important que toutes les informations dans ce chapitre est lues séquentiellement par l'installateur et que le système est configuré selon le cas.

10.1 Démarrage initial à basse température ambiante extérieure

Au cours du démarrage initial et lorsque la température de l'eau est basse, il est important que l'eau est chauffée progressivement. L'inobservation de ces points peut entraîner la fissuration des planchers en béton à cause du changement rapide de température. Veuillez contacter l'entreprise de construction en béton coulé pour plus de détails.
Pour ce faire, la fonction de préchauffage du sol peut être utilisée (Reportez-vous à la section « FONCT. SPÉCIALE » dans « POUR RÉPARATEUR »).

10.2 Contrôles avant utilisation

Contrôles avant le démarrage initial.

⚠ DANGER

Coupez l'alimentation électrique avant d'effectuer les connexions.

Après l'installation de l'unité, vérifiez les points suivants avant d'enclencher le disjoncteur:

- Câblage sur site : Câblage sur site : Assurez-vous que les câblages entre le panneau d'alimentation local et l'unité et des vannes (le cas échéant), l'unité et le thermostat d'ambiance (le cas échéant), l'unité et le réservoir d'eau chaude sanitaire, et l'unité et le kit du réchauffeur de secours ont été effectués conformément aux instructions décrites dans le chapitre 9.6 « Câblage sur site », aux schémas de câblage et aux lois et réglementations locales.
- Fusibles, disjoncteurs ou dispositifs de protection : vérifiez que les fusibles ou les dispositifs de protection localement installés sont de la taille et du type spécifiés dans 15 « SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ». Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été contourné.
- Disjoncteur du réchauffeur de secours : N'oubliez pas d'enclencher le disjoncteur de réchauffeur de secours dans le coffret électrique (cela dépend du type de réchauffeur de secours). Reportez- vous au schéma de câblage.
- Disjoncteur du réchauffeur d'appoint : N'oubliez pas d'enclencher le disjoncteur de réchauffeur d'appoint (uniquement pour les unités avec réservoir d'eau chaude domestique en option).
- Câblage de mise à la terre : Assurez-vous que les fils de masse ont été correctement connectés et que les bornes de masse sont serrées.
- Câblage interne : Vérifiez visuellement le coffret électrique pour les raccords desserrés ou les composants électriques endommagés éventuels.
- Montage : Vérifiez si l'unité est correctement montée pour éviter les bruits et les vibrations anormaux lors du démarrage de l'unité.
- Équipement endommagé : Vérifiez l'intérieur de l'unité pour les composants endommagés ou des tuyaux pressés.
- Fuite de réfrigérant : Vérifiez l'intérieur de l'unité pour les fuites de réfrigérant. S'il y a une fuite de réfrigérant, contactez votre revendeur local.
- Tension d'alimentation : Vérifiez la tension d'alimentation sur le panneau d'alimentation local. La tension doit correspondre à la tension sur l'étiquette d'identification de l'unité.
- Vanne de purge d'air : Assurez-vous que la vanne de purge d'air est ouverte (au moins 2 tours).
- Vannes d'arrêt : Assurez-vous que les vannes d'arrêt sont complètement ouvertes.

10.3 Diagnostic de panne à la première installation

- Si rien ne s'affiche sur l'interface utilisateur, il est nécessaire de vérifier l'une des anomalies suivantes avant de diagnostiquer d'éventuels codes d'erreur.

  - Déconnexion ou erreur de câblage (entre l'alimentation et l'unité, et entre l'unité et l'interface utilisateur).

  - Le fusible sur la PCB a peut-être sauté.
- Si le code d'erreur « E8 » ou « E0 » est affiché sur l'interface utilisateur, il est possible que l'air existe dans le système, ou le volume d'eau dans le système est inférieur au volume minimal requis.
- Si le code d'erreur « E2 » est affiché sur l'interface utilisateur, vérifiez le câblage entre l'interface utilisateur et l'unité.

  Vous trouverez plus de codes d'erreur et de causes de panne dans 14.3 « Codes d'erreur ».

10.4 Manuel d'installation

10.4.1 Mesures de précaution de sécurité

- Lisez attentivement les consignes de sécurité avant d'installer l'unité.
- Les problèmes de sécurité importants qui doivent être respectés sont indiqués ci-dessous.
- Confirmez qu'il n'y a pas de phénomène anormal à la fin du test de fonctionnement, puis remettez le manuel à l'utilisateur.
- Signification des marques:

⚠ AVERTISSEMENT

Cela signifie qu'une mauvaise manipulation peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ MISE EN GARDE

Cela signifie qu'une mauvaise manipulation peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

Veuillez confier au revendeur ou aux professionnels l'installation de l'unité.

L'installation par d'autres personnes peut entraîner une installation imparfaite, un choc électrique ou un incendie.

Suivez strictement ce manuel.

Une installation inadéquate peut entraîner un choc électrique ou un incendie.

La réinstallation doit être effectuée par des professionnels.

Une installation inadéquate peut entraîner un choc électrique ou un incendie.

Ne démontez pas votre climatiseur à volonté.

Un démontage aléatoire peut entraîner un fonctionnement anormal ou un échauffement, ce qui peut provoquer un incendie.

⚠ MISE EN GARDE

Le contrôleur filaire doit être installé à l'intérieur et ne doit pas être exposé directement aux rayons du soleil.

N'installez pas l'unité dans un endroit vulnérable aux fuites de gaz inflammable.
Une fois que des gaz inflammables ont fui et se sont accumulés autour du contrôleur filaire, un incendie peut se produire.

Le câblage doit s'adapter au courant du contrôleur filaire.

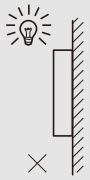
Sinon, une fuite électrique ou un échauffement peut se produire et provoquer un incendie.

Les câbles spécifiés doivent être utilisés lors du câblage. Aucune force extérieure ne peut être appliquée à la borne.

Sinon, une coupure de fil et un échauffement peuvent se produire et provoquer un incendie.

⚠ MISE EN GARDE

Ne placez pas la télécommande filaire près des lampes pour éviter que le signal de la télécommande ne soit perturbé (se référer à la figure à droite).



10.4.2 Autres précautions

10.4.2.1. Lieu d'installation

N'installez pas l'unité dans un endroit avec beaucoup d'huile, de vapeur ou de gaz sulfuré.

Sinon, le produit peut se déformer et tomber en panne.

10.4.2.2 Préparation avant installation

1) Vérifiez si les assemblages suivants sont complets.

N °	Nom	Qté.	Remarques
1	Commande filaire	1	
2	Vis de montage en bois ronde cruciforme	3	Pour montage au mur
3	Vis de montage ronde cruciforme	2	Pour montage sur le boîtier de l'interrupteur électrique
4	Manuel d'installation et d'utilisation	1	
5	Boulon en plastique	2	Cet accessoire est utilisé lors de l'installation de la commande centralisée à l'intérieur de l'armoire électrique
6	Tuyau d'expansion en plastique	3	Pour montage au mur

10.4.2.3 Remarque sur l'installation du contrôleur filaire :

1) Ce manuel d'installation contient des informations sur la procédure d'installation de la télécommande filaire. Veuillez vous reporter au manuel d'installation de l'unité intérieure pour la connexion entre la télécommande filaire et l'unité intérieure.

2) Le circuit de la télécommande filaire est un circuit basse tension. Ne jamais le connecter avec un circuit standard 220/380 V ou le mettre dans un même tube de câblage avec le circuit.

3) Le câble blindé doit être connecté de manière stable à la terre, sinon la transmission pourrait échouer.

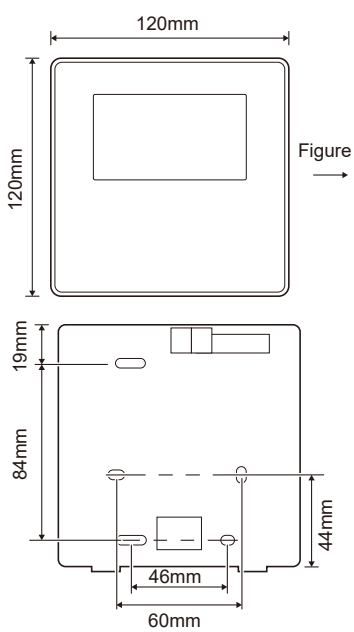
4) N'essayez pas de rallonger le câble blindé en le coupant, si nécessaire, utilisez le bornier de connexion pour la connexion.

5) Après avoir terminé la connexion, n'utilisez pas de mégohmmètre pour la vérification d'isolement du câble de signal.

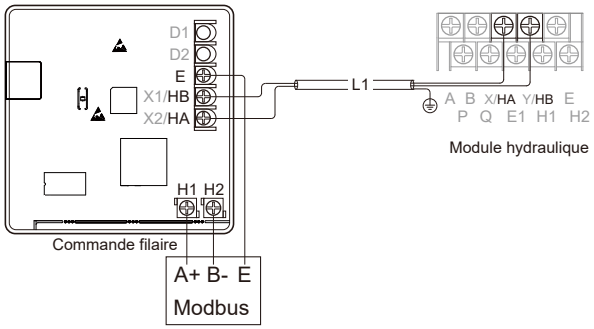
6) Coupez l'alimentation électrique lors de l'installation du contrôleur filaire.

10.4.3 Procédure d'installation et réglage d'appariement du contrôleur filaire

10.4.3.1 Figure de la taille de la structure

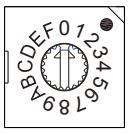


10.4.3.2 Câblage

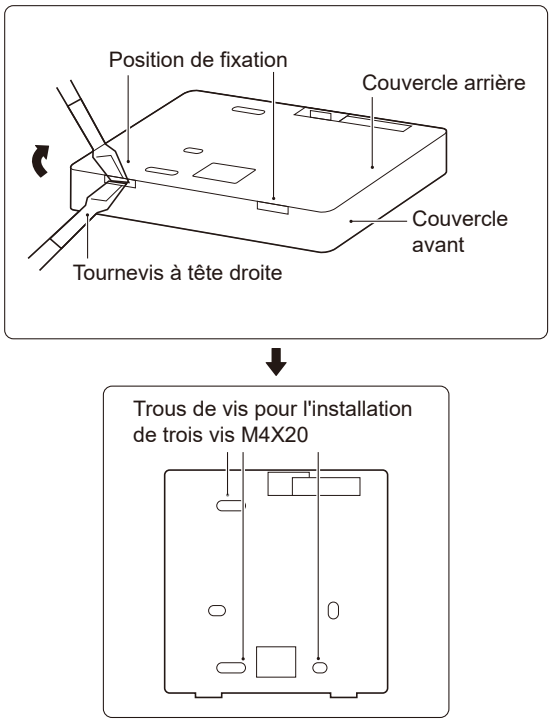


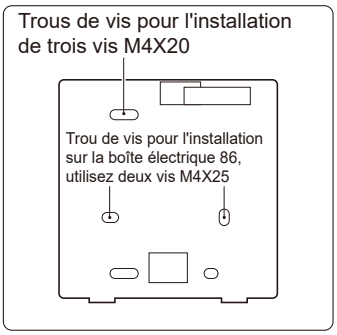
Tension d'entrée (HA/HB)	18 VCC
Taille de fil	0,75 mm²
Type de fil	Câble blindé à paires torsadées à 2 âmes
Longueur de fil	L1 < 50 m

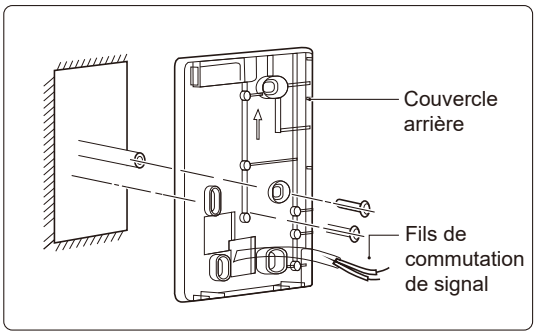
Le commutateur rotatif codé S3(0-F), sur la carte de commande principale du module hydraulique, est utilisé pour définir l'adresse modbus.
Par défaut les unités ont ce commutateur codé positionné = 0, mais cela correspond à l'adresse modbus 16, tandis que les autres positions correspondent au numéro, par exemple pos=2 est l'adresse 2, pos=5 est l'adresse 5.



10.4.3.3 Installation du couvercle arrière







1) Utilisez un tournevis à tête droite pour insérer à la position de flambage au bas du contrôleur filaire, et tournez le tournevis pour abaisser le couvercle arrière. (Faites attention au sens de rotation, sinon cela endommagera le couvercle arrière !)

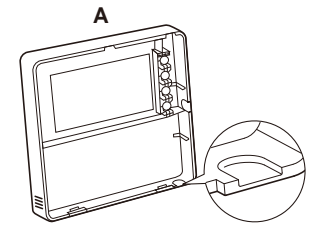
2) Utilisez trois vis M4X20 pour installer directement le couvercle arrière sur le mur.

3) Utilisez deux vis M4X25 pour installer le couvercle arrière sur le boîtier électrique 86, et utilisez une vis M4X20 pour la fixation au mur.

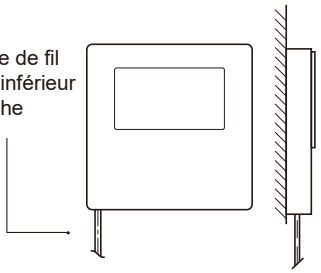
4) Ajustez la longueur des deux manchons à vis en plastique de l'accessoire pour qu'elles soient de longueur standard entre le manchon à vis du boîtier électrique et le mur. Lors de l'installation du manchon à vis sur le mur, veillez à ce qu'il soit aussi plat que le mur.

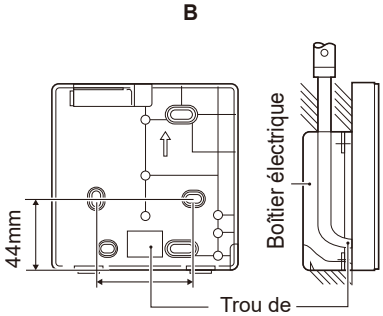
5) Utilisez des vis cruciformes pour fixer le couvercle inférieur du contrôleur filaire au mur à travers le manchon à vis. Assurez-vous que le couvercle inférieur du contrôleur filaire est au même niveau après l'installation, puis réinstallez le contrôleur filaire sur le couvercle inférieur.

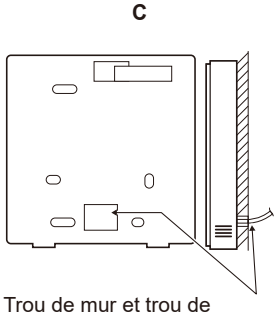
6) Un serrage excessif de la vis entraînera une déformation du couvercle arrière.



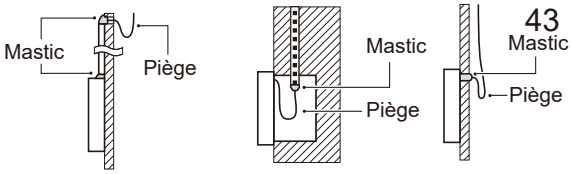
Position de coupe de la sortie de fil côté inférieur gauche







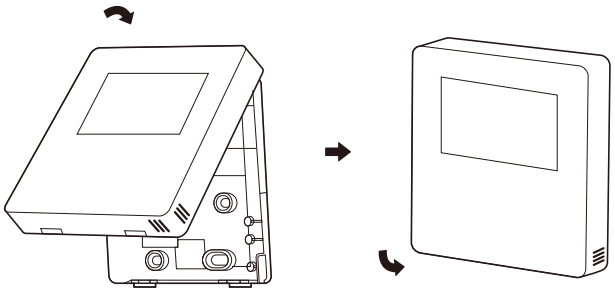
Trou de mur et trou de câblage
Diamètre : Φ8--Φ10



Pour éviter que l'eau pénètre dans la télécommande filaire, utilisez un piège et du mastic pour sceller les connecteurs des fils lors du câblage.

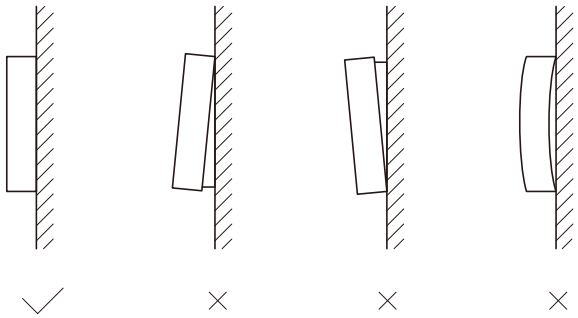
10.4.4 Installation du couvercle avant

Après avoir ajusté le couvercle avant et fixez le couvercle avant; faites attention à ne pas serrer le fil de commutation de communication lors de l'installation.



Le capteur ne peut pas être affecté par l'humidité.

Installez correctement le couvercle arrière et fixez fermement les couvercles avant et arrière, sinon, le couvercle avant tombera.



10.5 Réglages sur site

L'unité doit être configurée pour s'adapter à l'environnement d'installation (climat extérieur, options d'installation, etc.) et aux besoins de l'utilisateur. Un certain nombre de réglages sur site sont disponibles. Ces réglages sur site sont accessibles et programmables via « POUR RÉPARATEUR » dans l'interface utilisateur.

Mise sous tension de l'unité

Lorsque l'alimentation de l'unité est mise en tension, « 1 %~99 % » est affiché sur l'interface utilisateur. Pendant ce processus, l'interface d'utilisateur ne peut pas être utilisée.

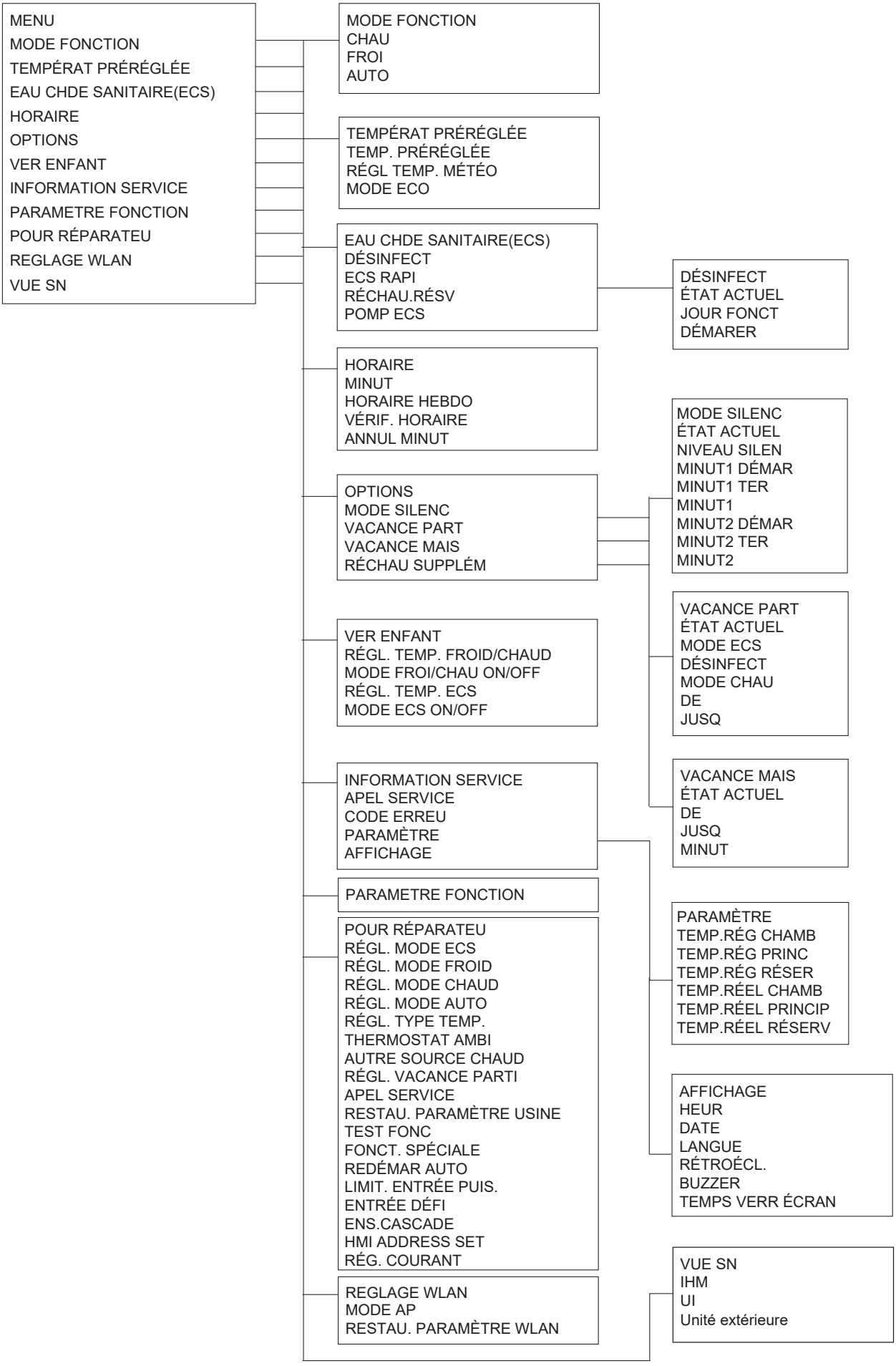
Procédure

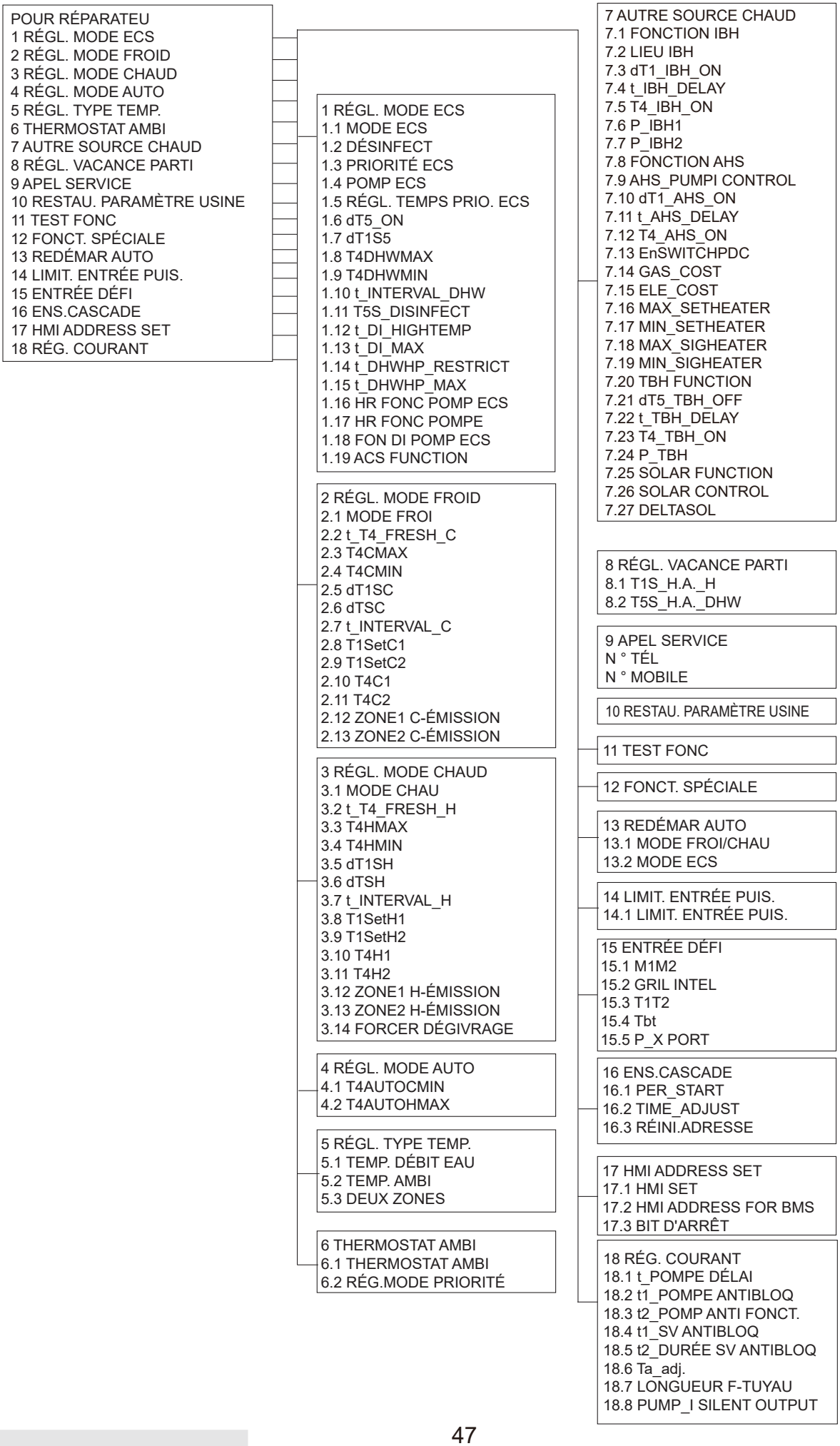
Pour modifier un ou plusieurs paramètres de champ, veuillez vous reporter à la section « POUR RÉPARATEUR » pour plus de détails

REMARQUE

Les valeurs de température affichées sur le contrôleur filaire (interface utilisateur) sont en °C.

11 STRUCTURE DU MENU : APERÇU




POUR RÉPARATEU
1 RÉGL. MODE ECS
2 RÉGL. MODE FROID
3 RÉGL. MODE CHAUD
4 RÉGL. MODE AUTO
5 RÉGL. TYPE TEMP.
6 THERMOSTAT AMBI
7 AUTRE SOURCE CHAUD
8 RÉGL. VACANCE PARTI
9 APEL SERVICE
10 RESTAU. PARAMÈTRE USINE
11 TEST FONC
12 FONCT. SPÉCIALE
13 REDÉMAR AUTO
14 LIMIT. ENTRÉE PUIS.
15 ENTRÉE DÉFI
16 ENS.CASCADE
17 HMI ADDRESS SET
18 RÉG. COURANT
1 RÉGL. MODE ECS
1.1 MODE ECS
1.2 DÉSINFECT
1.3 PRIORITÉ ECS
1.4 POMP ECS
1.5 RÉGL. TEMPS PRIO. ECS
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 HR FONC POMP ECS
1.17 HR FONC POMPE
1.18 FON DI POMP ECS
1.19 ACS FUNCTION
2 RÉGL. MODE FROID
2.1 MODE FROI
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-ÉMISSION
2.13 ZONE2 C-ÉMISSION
3 RÉGL. MODE CHAUD
3.1 MODE CHAU
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-ÉMISSION
3.13 ZONE2 H-ÉMISSION
3.14 FORCER DÉGIVRAGE
4 RÉGL. MODE AUTO
4.1 T4AUTOCMIN
4.2 T4AUTOHMAX
5 RÉGL. TYPE TEMP.
5.1 TEMP. DÉBIT EAU
5.2 TEMP. AMBI
5.3 DEUX ZONES
6 THERMOSTAT AMBI
6.1 THERMOSTAT AMBI
6.2 RÉG.MODE PRIORITÉ
7 AUTRE SOURCE CHAUD
7.1 FONCTION IBH
7.2 LIEU 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 FONCTION 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 RÉGL. VACANCE PARTI
8.1 T1S_H.A._H
8.2 T5S_H.A._DHW
9 APEL SERVICE
N ° TÉL
N ° MOBILE
10 RESTAU. PARAMÈTRE USINE
11 TEST FONC
12 FONCT. SPÉCIALE
13 REDÉMAR AUTO
13.1 MODE FROI/CHAU
13.2 MODE ECS
14 LIMIT. ENTRÉE PUIS.
14.1 LIMIT. ENTRÉE PUIS.
15 ENTRÉE DÉFI
15.1 M1M2
15.2 GRIL INTEL
15.3 T1T2
15.4 Tbt
15.5 P_X PORT
16 ENS.CASCADE
16.1 PER_START
16.2 TIME_ADJUST
16.3 RÉINI.ADRESSE
17 HMI ADDRESS SET
17.1 HMI SET
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS
17.3 BIT D'ARRÊT
18 RÉG. COURANT
18.1 t_POMPE DÉLAI
18.2 t1_POMPE ANTIBLOQ
18.3 t2_POMP ANTI FONCT.
18.4 t1_SV ANTIBLOQ
18.5 t2_DURÉE SV ANTIBLOQ
18.6 Ta_adj.
18.7 LONGUEUR F-TUYAU
18.8 PUMP_I SILENT OUTPUT

11.1 Paramètres de réglage

Les paramètres liés à ce chapitre sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Numéro de commande	Code	État	Par défaut	Unité
1.1	MODE ECS	Activer ou désactiver le mode ECS: 0=NON, 1=OUI	1	/
1.2	DÉSINFECT	Activer ou désactiver le mode désinfection: 0=NON, 1=OUI	1	/
1.3	PRIORITÉ ECS	Activer ou désactiver le mode de priorité ECS: 0=NON, 1=OUI	1	/
1.4	PUMP_D	Activer ou désactiver le mode de pompe ECS: 0=NON, 1=OUI	0	/
1.5	RÉGL.TEMPS PRIO. ECS	Activer ou désactiver le temps de priorité ECS réglé: 0=NON, 1=OUI	0	/
1.6	dT5_ON	La différence de température pour le démarrage de la pompe à chaleur	10	℃
1.7	dT1S5	La valeur de la différence entre Twout et T5 en mode ECS	10	℃
1.8	T4DHWMAX	La température ambiante maximale à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner pour le chauffage de l'eau sanitaire	43	℃
1.9	T4DHWMIN	La température ambiante minimale à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner pour le chauffage de l'eau sanitaire	-10	℃
1.10	t_INTERVAL_DHW	L'intervalle de temps de début du compresseur en mode ECS.	5	MIN
1.11	T5S_DISINFECT	la température cible de l'eau dans le réservoir d' eau chaude sanitaire en mode DÉSINFECT.	65	℃
1.12	t_DI_HIGHTEMP	le temps que durera la température la plus élevée de l'eau dans le réservoir d'eau chaude sanitaire en mode DÉSINFECT.	15	℃
1.13	t_DI_MAX	La durée maximale de la désinfection.	210	MIN
1.14	t_DHWHP_RESTRICT	La durée de fonctionnement pour un fonctionnement de chauffage/refroidissement de l'espace.	30	℃
1.15	t_DHWHP_MAX	La durée maximale de fonctionnement de la pompe à chaleur en mode PRIORITE ECS.	90	MIN
1.16	HR FONC POMP ECS	Activez ou désactivez le fonctionnement de la pompe ECS comme prévu et continue de fonctionner pendant le TEMPS DE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE: 0=NON, 1=OUI	1	/
1.17	HR FONC POMPE	La durée pendant laquelle la pompe ECS continuera de fonctionner.	5	MIN
1.18	FON DI POMP ECS	Activez ou désactivez le fonctionnement de la pompe ECS lorsque l'unité est en mode désinfection et T5≥T5S_DI-2 : 0 = NON, 1 = OUI	1	/
1.19	ACS FUNCTION	Activez ou désactivez le contrôle du second réservoir d'eau T5_2 : 0=NON,1=OUI	0	/
2.1	MODE FROI	Activer ou désactiver le mode refroidissement: 0=NON, 1=OUI	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Le temps de rafraîchissement des courbes climatiques pour le mode refroidissement	0,5	heure
2.3	T4CMAX	la température ambiante de fonctionnement la plus élevée pour le mode refroidissement	52	℃
2.4	T4CMIN	La température ambiante de fonctionnement la plus basse pour le mode refroidissement	10	℃
2.5	dT1SC	La différence de température T1 et T1S (la température d'eau définie) pour le démarrage de la pompe à chaleur	5	℃
2.6	dTSC	La différence de température entre la température ambiante réelle Ta et la température ambiante définie Tas pour le démarrage de la pompe à chaleur.	2	℃
2.7	t_INTERVAL_C	L'intervalle de temps de début du compresseur en mode refroidissement	5	min
2.8	T1SetC1	La température réglée 1 des courbes climatiques pour le mode refroidissement	10	℃
2.9	T1SetC2	La température réglée 2 des courbes climatiques pour le mode refroidissement	16	℃
2.10	T4C1	La température ambiante 1 des courbes climatiques pour le mode refroidissement	35	℃
2.11	T4C2	La température ambiante 2 des courbes climatiques pour le mode refroidissement	25	℃
2.12	ZONE1 C-ÉMISSION	Le type de borne de Zone 1 pour le mode refroidissement : 0=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD (radiateur), 2=FHL (chauffage par le sol)	0	/
2.13	ZONE2 C-ÉMISSION	Le type de borne de Zone 2 pour le mode refroidissement : 0=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD (radiateur), 2=FHL (chauffage par le sol)	0	/
3.1	MODE CHAU	Activer ou désactiver le mode chauffage	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Le temps de rafraîchissement des courbes climatiques pour le mode chauffage	0,5	heure

Numéro de commande	Code	État	Par défaut	Unité
3.3	T4HMAX	La température ambiante maximale de fonctionnement pour le mode chauffage	25	°C
3.4	T4HMIN	La température ambiante minimale de fonctionnement pour le mode chauffage	-15	°C
3.5	dT1SH	La différence de température T1 et T1S (la température d'eau définie) pour le démarrage de la pompe à chaleur	5	°C
3.6	dTSH	La différence de température entre la température ambiante réelle Ta et la température ambiante définie Tas pour le démarrage de la pompe à chaleur	2	°C
3.7	t_INTERVAL_H	L'intervalle de temps de début du compresseur en mode chauffage	5	min
3.8	T1SetH1	La température réglée 1 des courbes climatiques pour le mode chauffage	35	°C
3.9	T1SetH2	La température réglée 2 des courbes climatiques pour le mode chauffage	28	°C
3.10	T4H1	La température ambiante 1 des courbes climatiques pour le mode chauffage	-5	°C
3.11	T4H2	La température ambiante 2 des courbes climatiques pour le mode chauffage	7	°C
3.12	ZONE1 H-ÉMISSION	Le type de borne de Zone 1 pour le mode chauffage : 0=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD (radiateur), 2=FHL (chauffage par le sol)	1	/
3.13	ZONE2 H-ÉMISSION	Le type de borne de Zone 2 pour le mode chauffage : 0=FCU (ventilo-convecteur), 1=RAD (radiateur), 2=FHL (chauffage par le sol)	2	/
3.14	FORCER DÉGIVRAGE	Activez ou désactivez la fonction FORCE DÉGIVRAGE : 0=NON,1=OUI	0	/
4.1	T4AUTOCMIN	La température ambiante minimale de fonctionnement pour le refroidissement en mode Auto	25	°C
4.2	T4AUTOHMAX	La température ambiante maximale de fonctionnement pour le chauffage en mode Auto	17	°C
5.1	TEMP. DÉBIT EAU	Activer ou désactiver la TEMP. DÉBIT EAU: 0=NON, 1=OUI	1	/
5.2	TEMP.AMBI	Activer ou désactiver la TEMP. AMBI: 0=NON, 1=OUI	0	/
5.3	DEUX ZONES	Activez ou désactivez la fonction DOUBLE THERMOSTAT D'AMBIANCE ZONE : 0=NON, 1=OUI	0	/
6.1	THERMOSTAT AMBI	Type de thermostat d'ambiance : 0= NON, 1= REG MODE, 2= UNE ZONE, 3= DEUX ZONES	0	/
6.2	RÉG.MODE PRIORITÉ	Sélectionnez le mode prioritaire dans THERMOSTAT AMBIANT : 0=CHAUFFAGE, 1=REFROIDISSEMENT	0	/
7.1	FONCTION IBH	Sélectionnez le mode pouvant être lancé par IBH (RÉCHAUFFEUR DE SECOURS) : 0=CHAU+ECS, =CHAU	0 (ECS=valide) 1 (ECS=invalide)	/
7.2	LIEU IBH	Le lieu d'installation d'IBH (BOUC.TUY.=0)	0	/
7.3	dT1_IBH_ON	La différence de température entre T1S et T1 pour démarrer le réchauffeur de secours	5	°C
7.4	t_IBH_DELAY	La durée de fonctionnement du compresseur avant le démarrage de la première étape du réchauffeur de secours.	30	min
7.5	T4_IBH_ON	La température ambiante pour démarrer le réchauffeur de secours.	-5	°C
7.6	P_IBH1	Entrée de puissance d'IBH1	0	kW
7.7	P_IBH2	Entrée de puissance d'IBH2	0	kW
7.8	FONCTION AHS	Activez ou désactivez la fonction AHS (SOURCE DE CHAUFFAGE AUXILIAIRE) : 0=NON, =CHAU, =CHAU+ECS	0	/
7.9	AHS_PUMPI CONTROL	Sélectionnez l'état de fonctionnement de la pompe lorsque seul l'AHS fonctionne : 0=RUN,1=NOT RUN	0	/
7.10	dT1_AHS_ON	La différence de température entre T1S et T1B pour démarrer la source de chauffage supplémentaire	5	°C
7.11	t_AHS_DELAY	La durée de fonctionnement du compresseur avant le démarrage de la source de chauffage supplémentaire	30	min
7.12	T4_AHS_ON	La température ambiante pour démarrer la source de chauffage supplémentaire	-5	°C
7.13	EnSWITCHPDC	Activez ou désactivez la fonction de commutation automatique de la pompe à chaleur et de la source de chauffage auxiliaire en fonction du coût de fonctionnement : 0=NON,1=OUI	0	/

Numéro de commande	Code	État	Par défaut	Unité
7.14	GAS_COST	Prix du gaz	0,85	€/m³
7.15	ELE_COST	Prix de l'électricité	0,20	€/kWh
7.16	MAX_SETHEATER	Température maximale de réglage de la source de chauffage supplémentaire	80	°C
7.17	MIN_SETHEATER	Température minimale de réglage de la source de chauffage supplémentaire	30	°C
7.18	MAX_SIGHEATER	La tension correspondant à la température maximale de réglage de la source de chauffage supplémentaire	10	V
7.19	MIN_SIGHEATER	La tension correspondant à la température minimale de réglage de la source de chauffage supplémentaire	3	V
7.20	TBH FUNCTION	Activez ou désactivez la fonction TBH (RÉCHAUFFEUR D'APPOINT DU RÉSERVOIR) : 0=NON,1=OUI	1	/
7.21	dT5_TBH_OFF	La différence de température entre T5 et T5S (la température de consigne de l'eau du réservoir) qui arrête le réchauffeur d'appoint.	5	°C
7.22	t_TBH_DELAY	La durée de fonctionnement du compresseur avant le démarrage du réchauffeur d'appoint	30	min
7.23	T4_TBH_ON	La température ambiante pour démarrer le réchauffeur de secours du réservoir	5	°C
7.24	P_TBH	Entrée de puissance de TBH	2	kW
7.25	SOLAR FUNCTION	Activez ou désactivez la fonction SOLAIRE : 0=NON,1=ONLY SOLAR, 2=SOLAR+HP (POMPE CHALEUR)	0	/
7.26	SOLAR CONTROL	La méthode de contrôle de la pompe solaire (pump_s) : 0= Tsolar, 1= SL1SL2	0	/
7.27	DELTASOL	L'écart de température qui active SOLAR	10	°C
8.1	T1S_H.A_H	La température cible de sortie d'eau pour le chauffage de l'espace en mode parti en vacances	25	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	La température cible du réservoir d'eau pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire en mode parti en vacances	25	°C
12.1	PRÉCHAUF POUR LE SOL - T1S	La température réglée de sortie d'eau lors du premier préchauffage du sol	25	°C
	t_FIRSTFH	Temps de fonctionnement pour le premier préchauffage du plancher	72	HEUR
12.2	SÉCHAGE DU SOL	La fonction d'assèchement du sol	/	/
	t_DRYUP	Jours d'attente pour le séchage du sol	8	JUR
	t_HIGHPEAK	Nombre de jours pour le séchage du sol	5	JUR
	t_DRYD	Jours de baisse de température pour le séchage du sol	5	JUR
	t_DRYPEAK	Température en sortie du séchage du sol	45	°C
	HEUR DÉBUT	L'heure de début du séchage du sol	Heure : l'heure actuelle (pas à l'heure +1, à l'heure +2) Minute : 00	h/min
	DATE DÉBUT	La date de début du séchage du sol	La date actuelle	j/m/a
13.1	REDÉMAR AUTO MODE FROI/CHAU	Activez ou désactivez le mode de refroidissement/chauffage à redémarrage automatique. 0=NON,1=OUI	1	/
13.2	REDÉMAR AUTO EN MODE ECS	Activez ou désactivez le mode ECS à redémarrage automatique. 0=NON,1=OUI	1	/
14.1	LIMIT. ENTRÉE PUIS.	Le type de limitation d'entrée de puissance	0	/

Numéro de commande	Code	État	Par défaut	Unité
15.1	M1M2	Définir la fonction du commutateur M1M2 : 0= TÉLÉCOM ON/OFF,1= TBH ON/OFF,2= AHS ON/OFF	0	/
15.2	GRIL INTEL	Activer ou désactiver le GRIL INTEL : 0=NON,1=OUI	0	/
15.3	T1T2	Options de contrôle du port T1T2 : 0= NON,1= RT/Ta_PCB	0	/
15.4	Tbt	Activer ou désactiver le Tbt : 0=NON,1=OUI	0	/
15.5	P_X PORT	Sélectionnez la fonction du P_X PORT : 0=DÉGIVRAGE, 1=ALARME	0	/
16.1	PER_START	Pourcentage de démarrage de plusieurs unités	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Temps de réglage du chargement et du déchargement des unités	5	min
16.3	RÉINI. ADRESSE	Réinitialiser le code d'adresse de l'unité	FF	/
17.1	HMI SET	Choisir l'IHM : 0 = MAÎTRE	0	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Définir le code d'adresse IHM pour BMS	1	/
17.3	BIT D'ARRÊT	Bit d'arrêt de l'ordinateur supérieur : 1=BIT D'ARRÊT1, 2=BIT D'ARRÊT2	1	/
18.1	t_POMPE DÉLAI	La durée de fonctionnement du compresseur avant le démarrage de la pompe	2	min
18.2	t1_POMPE ANTIBLOQ	La durée de l'intervalle de l'antiblocage de la pompe	24	h
18.3	t2_POMP ANTI FONCT.	La durée de fonctionnement de l'antiblocage de la pompe.	60	s
18.4	t1_SV ANTIBLOQ	La durée de l'intervalle de l'antiblocage de la vanne.	24	h
18.5	t2_DURÉE SV ANTIBLOQ	La durée de fonctionnement de l'antiblocage de la vanne.	30	s
18.6	Ta_adj.	La valeur corrigée de Ta à l'intérieur de la commande filaire.	-2	°C
18.7	LONGUEUR F-TUYAU	Sélectionnez la longueur totale du tuyau de liquide (LONGUEUR F-TUYAU) : 0 = LONGUEUR F-TUYAU < 10 m, 1 = LONGUEUR F-TUYAU >= 10 m	0	/
18.8	PUMP_I SILENT OUTPUT	La limitation de la sortie maximale de pump_I.	100	%

La mot de passe à saisir POUR RÉPARATEUR est 234

12 VERIFICATION FINALE ET TEST DE FONCTIONNEMENT

L'installateur est tenu de vérifier le bon fonctionnement de l'unité après l'installation.

12.1 Vérifications finales

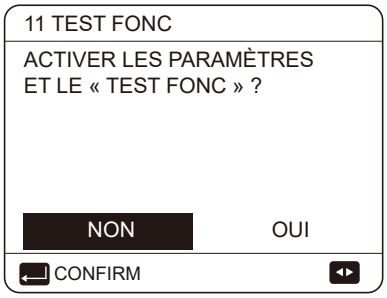
Avant de mettre l'unité sous tension, lisez les recommandations suivantes :

- Lorsque l'installation et le paramétrage sont terminés, bien recouvrir toutes les tôles de l'appareil.
- L'unité doit être entretenue par des professionnels.

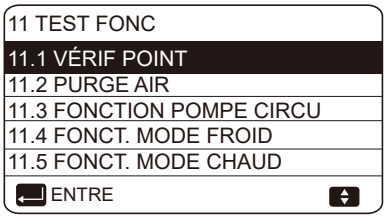
12.2 Exécution du test de fonctionnement (manuellement)

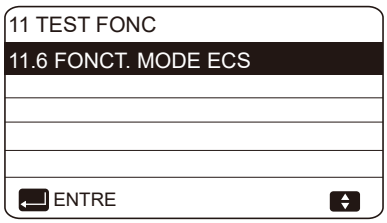
Le TEST FONC est utilisé pour vérifier le bon fonctionnement des vannes, de la purge d'air, de la pompe de circulation, du refroidissement, du chauffage et du chauffage de l'eau sanitaire.

Accédez à ☰ > POUR RÉPARATEUR >11.TEST FON. Appuyez sur ↵ . Le mot de passe est 234. La page suivante s'affichera :

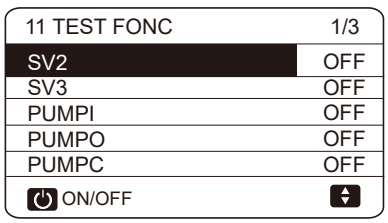


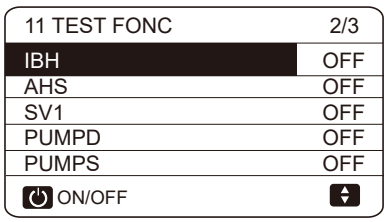
Si OUI est sélectionné, la page suivante s'affiche :

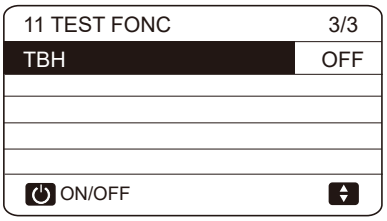




Si VÉRIF POINT est sélectionné, les pages suivantes s'affichent :





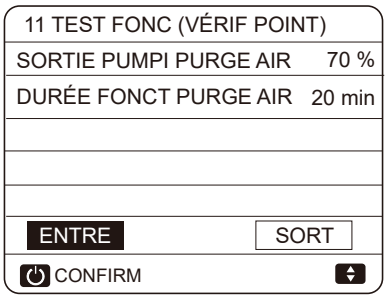


Appuyez sur ▼ ▲ pour faire défiler vers les composants que vous souhaitez vérifier et appuyez sur ⏻ .

⚠ MISE EN GARDE

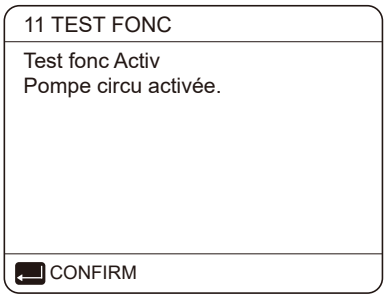
Avant d'utiliser VÉRIF POINT, assurez-vous que le système d'eau et le réservoir sont remplis d'eau et que l'air est expulsé, sinon la pompe ou le réchauffeur de secours (en option) peuvent être cassés.

Si vous sélectionnez PURGE AIR, la page suivante va s'afficher :



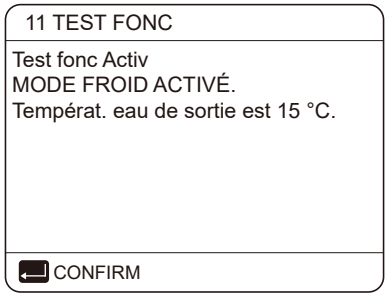
PUMPI fonctionnera en fonction du rendement et du temps de fonctionnement qui ont été définis.

Lorsque FONCTION POMPE CIRCU est sélectionné, la page suivante s'affiche :



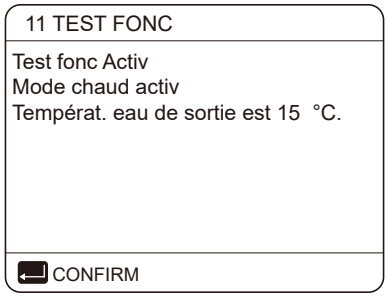
Lorsque la pompe de circulation fonctionne, tous les composants en fonctionnement s'arrêtent. 60 secondes plus tard, SV1 s'arrête et SV2 est fermé. 60 secondes plus tard, la POMPI va fonctionner. 30 secondes plus tard, si le commutateur de débit vérifie que le débit est normal, la POMPI va fonctionner pendant 3 minutes. 60 secondes après l'arrêt de la pompe, SV1 se fermera et SV2 va s'arrêter. 60 secondes plus tard, les deux POMPI et POMPO fonctionneront. 2 minutes plus tard, le commutateur de débit vérifiera le débit d'eau. Si le commutateur de débit se ferme pendant 15 secondes, la POMPI et la POMPO fonctionneront jusqu'à ce que la prochaine commande soit reçue.

Lorsque FONCT. MODE FROID est sélectionné, la page suivante s'affiche :



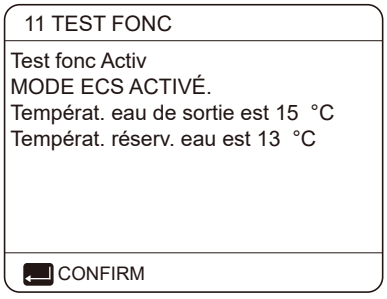
Pendant le test de fonctionnement en MODE FROID, la température cible de sortie de l'eau par défaut est de 7 °C. L'unité fonctionnera jusqu'à ce que la température de l'eau tombe à une certaine valeur ou que la prochaine commande soit reçue.

Lorsque FONCT. MODE CHAUD est sélectionné, la page suivante s'affiche :



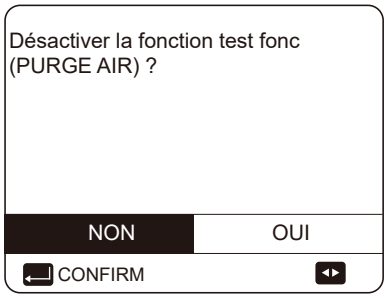
Pendant le test de fonctionnement en MODE CHAUD, la température cible de sortie d'eau par défaut est de 35 °C. L'IBH (le réchauffeur de secours) s'allumera après le fonctionnement du compresseur pendant 10 min. Après que l'IBH ait fonctionné pendant 3 minutes, il va s'éteindre, la pompe à chaleur fonctionnera jusqu'à ce que la température de l'eau augmente à une certaine valeur ou que la prochaine commande soit reçue.

Lorsque FONCT. MODE ECS est sélectionné, la page suivante s'affiche :

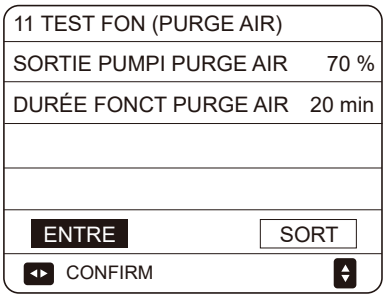


Pendant le test de fonctionnement en MODE ECS, la température cible de l'eau sanitaire par défaut est de 55 °C. Le TBH (réchauffeur d'appoint du réservoir) s'allumera après le fonctionnement du compresseur pendant 10 minutes. Le TBH s'éteindra 3 minutes plus tard, la pompe à chaleur fonctionnera jusqu'à ce que la température de l'eau augmente à une certaine valeur ou que la prochaine commande soit reçue.

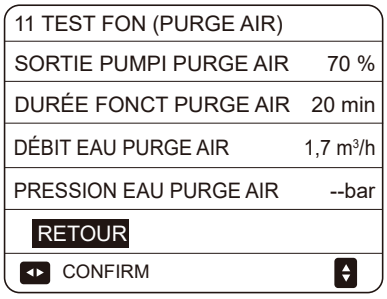
Pendant le test de fonctionnement, tous les boutons sauf ↵ sont invalides. Si vous souhaitez désactiver le test de fonctionnement, veuillez appuyer sur ↵. Par exemple, lorsque l'unité est en mode de purge d'air, si vous appuyez sur ↵, la page suivante va s'afficher :



Appuyez sur ◀ ▶ pour faire défiler le curseur sur OUI et appuyez sur ↵. Le test de fonctionnement sera désactivé.



Appuyez sur ▼ ▲ ◀ ▶ pour régler les paramètres, cliquez sur « ENTRE » pour envoyer les paramètres de réglage, les pages suivantes s'affichent :



Appuyez sur « RETOUR » pour revenir à l'écran de réglage du paramètre PURGE AIR

13 MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Afin d'assurer une disponibilité optimale de l'unité, un certain nombre de contrôles et de vérifications sur l'unité et le câblage sur site doivent être effectués à intervalles réguliers.

Cet entretien doit être effectué par votre technicien local.

⚠ DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE

- Avant d'effectuer toute opération de maintenance ou de réparation, vous devez couper l'alimentation sur le panneau d'alimentation.
- Ne touchez aucune pièce sous tension pendant 10 minutes après la mise hors tension.
- Le réchauffeur à carter du compresseur peut fonctionner même en veille.
- Veuillez noter que certaines parties de la boîte de composants électriques sont chaudes.
- Il est interdit de toucher les parties conductrices.
- Il est interdit de rincer l'unité. Cela peut provoquer un choc électrique ou un incendie.

  Ne laissez jamais l'unité sans surveillance lorsque le panneau d'entretien est enlevé.

Les vérifications suivantes doivent être exécutées au moins une fois par an par une personne qualifiée.

- Pression de l'eau

  - Vérifiez la pression de l'eau, si elle est inférieure à 1 bar, remplissez le système d'eau.

- Filtre de l'eau

  - Nettoyez le filtre de l'eau.

- Soupape de décharge de pression de l'eau

  - Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de décharge de pression en tournant le bouton noir sur la vanne dans le sens anti-horaire :

  Si vous n'entendez pas un bruit de claquement, contactez votre revendeur local.

  Dans le cas où l'eau continue de couler hors de l'unité, fermez tout d'abord les vannes d'arrêt de l'entrée et de la sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.

- Tuyau de soupape de décharge de pression

  - Vérifiez que le tuyau de soupape de décharge de pression est positionné de manière appropriée pour drainer l'eau.

- Capot d'isolation de la cuve du réchauffeur de secours

  - Vérifiez que le capot d'isolation de réchauffeur de secours est hermétiquement fixé autour de la cuve de réchauffeur de secours.

- Soupape de décharge de pression du réservoir d'eau chaude domestique (fourniture sur site)

  - Ne s'applique qu'aux installations avec un réservoir d'eau chaude sanitaire, vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de sécurité sur le réservoir d'eau chaude sanitaire.

- Réchauffeur d'appoint du réservoir d'eau chaude domestique

  - Applicable uniquement aux installations avec un réservoir d'eau chaude sanitaire. Il est conseillé d'enlever l'accumulation de chaux sur le réchauffeur d'appoint pour prolonger sa durée de vie, en particulier dans les régions avec de l'eau dure. Pour ce faire, videz le réservoir d'eau chaude domestique, retirez le réchauffeur d'appoint du réservoir d'eau chaude domestique et le plongez dans un seau (ou similaire) avec le produit d'enlèvement de chaux pendant 24 heures.

- Coffret électrique de l'unité

  - Effectuez une inspection visuelle approfondie du coffret électrique et cherchez des défauts évidents, tels que des raccords desserrés ou un câblage défectueux.

  - Vérifiez le bon fonctionnement des contacteurs à l'aide d'un ohmmètre. Tous les contacts de ces contacteurs doivent être en position ouverte.

- Utilisation de glycol (consultez : 9.3.4 « Protection antigel du circuit d'eau »).

  Documentez la concentration de glycol et la valeur pH dans le système au moins une fois par an.

  - Une valeur de pH inférieure à 8 indique qu'une partie significative de l'inhibiteur s'est épuisée et qu'il est nécessaire d'ajouter plus d'inhibiteur.

  - Lorsque la valeur pH est inférieure à 7 il se produit une oxydation du glycol, le système doit être soigneusement vidangé et rincé avant que des dommages graves ne se produisent.

- Assurez-vous que l'élimination de la solution de glycol se fait conformément aux lois et réglementations locales.

14 DÉPANNAGE

Cette section fournit des informations utiles pour le diagnostic et la correction de certains problèmes qui peuvent se produire dans l'unité.
Ce dépannage et les mesures correctives correspondantes ne peuvent être effectués que par un technicien local.

14.1 Conditions générales

Avant de commencer la procédure de dépannage, effectuez une inspection visuelle approfondie sur l'appareil et cherchez des défauts évidents, tels que les raccords desserrés ou le câblage défectueux.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de la réalisation d'une inspection sur le coffret électrique de l'unité, assurez-vous toujours que l'interrupteur principal de l'unité est coupé.

Quand un dispositif de sécurité a été enclenché, arrêtez l'unité et trouvez la raison de l'enclenchement du dispositif de sécurité avant de le réinitialiser. Les dispositifs de sécurité ne peuvent en aucun cas être pontés ou modifiés à une valeur autre que celle du réglage d'usine. Si la cause du problème ne peut pas être trouvée, contactez votre revendeur local.

Si la soupape de décharge de pression ne fonctionne pas correctement et doit être remplacée, rebranchez toujours le tuyau flexible attaché à la soupape de décharge de pression afin d'éviter des gouttes d'eau hors de l'unité!

14.2 Symptômes généraux

Symptôme 1 : L'unité est mise sous tension mais il n'y a pas de chauffage ou de refroidissement comme prévu

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le réglage de la température n'est pas correct.	Vérifiez les paramètres (T4HMAX, T4HMIN en mode chauffage ; T4CMAX, T4CMIN en mode refroidissement ; T4DHWMAX, T4DHWMIN en mode ECS). Pour connaître la plage de réglage des paramètres, veuillez vous reporter à la rubrique 11.1 Réglage des paramètres.
Le débit d'eau est trop faible.	• Vérifiez si toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont dans la bonne position. • Vérifiez si le filtre à eau est bouché. • Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le système d'eau. • Vérifiez la pression de l'eau. La pression d'eau doit être ≥ 1,5 bars. • Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas cassé.
Le volume d'eau dans l'installation est trop faible.	Assurez-vous que le volume d'eau dans l'installation est supérieur à la valeur minimale requise. Veuillez vous référer à 9.3.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion.

Symptôme 2 : L'unité est mise sous tension mais le compresseur ne démarre pas

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
L'unité pourrait fonctionner hors de sa plage de fonctionnement (la température de l'eau est trop faible).	Dans le cas d'une faible température de l'eau, le système utilise le réchauffeur de secours pour atteindre la température minimale de l'eau (12 °C). • Vérifiez que l'alimentation du réchauffeur de secours est correcte. • Vérifiez que le fusible thermique du réchauffeur de secours est fermé. • Vérifiez que le protecteur thermique du réchauffeur de secours n'est pas activé. • Vérifiez que les contacteurs du réchauffeur de secours ne sont pas cassés.

Symptôme 3 : La pompe fait du bruit (cavitation)

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Il y a l'air dans le système.	Purgez l'air.
La pression d'eau à l'entrée de la pompe est trop faible.	• Vérifiez la pression de l'eau. La pression d'eau doit être de ≥ 1,5 bars. • Vérifiez que le vase d'expansion n'est pas cassé. • Vérifiez que le réglage de la pré-pression du vase d'expansion est correcte.

Symptôme 4 : La soupape de décharge de pression de l'eau s'ouvre

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le vase d'expansion est cassé.	Remplacez la vase d'expansion.
La pression de l'eau de remplissage dans l'installation est supérieure à 0,3 MPa.	Assurez-vous que la pression de l'eau de remplissage dans l'installation est d'environ 0,10 à 0,20 MPa.

Symptôme 5 : La soupape de décharge de pression de l'eau fuit

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
La saleté bloque la sortie de la soupape de décharge de pression de l'eau.	• Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de décharge de pression en tournant le bouton noir sur la vanne dans le sens antihoraire : • Si vous n'entendez pas un bruit de claquement, contactez votre revendeur local. • Dans le cas où l'eau continue de couler hors de l'unité, fermez tout d'abord les vannes d'arrêt de l'entrée et de la sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.

Symptôme 6 : Manque de capacité de chauffage des locaux à basse température extérieure

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le fonctionnement du réchauffeur de secours n'est pas activé.	• Vérifiez si la fonction « AUTRE SOURCE CHAUD/ FONCTION IBH » est activée. • Vérifiez si le protecteur thermique du chauffage de secours a été activé ou non. • Vérifiez si le réchauffeur d'appoint est en cours du fonctionnement, le réchauffeur de secours et le réchauffeur d'appoint ne peuvent pas fonctionner simultanément.
Trop de capacité de la pompe à chaleur est utilisée pour chauffer l'eau chaude domestique (applicable uniquement aux installations avec un réservoir d'eau chaude domestique).	Vérifiez que « t_DHWHP_MAX » et « t_DHWHP_RESTRICT » sont configurés de manière appropriée: • Assurez-vous que la « PRIORITÉ ECS » dans l'interface utilisateur est désactivée. • Activez « T4_TBH_ON » dans l'interface utilisateur/ POUR RÉPARATEUR afin d'activer le réchauffeur d'appoint pour le chauffage de l'eau sanitaire.

Symptôme 7 : le mode chauffage ne peut pas passer immédiatement en mode ECS

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le volume du réservoir est trop petit et l'emplacement de la sonde de température de l'eau n'est pas assez élevé	• Réglez « dT1S5 » sur la valeur maximale et réglez « t_DHWHP_RESTRICT » sur la valeur minimale. • Réglez dT1SH sur 2 °C. • Activez TBH, et TBH doit être contrôlé par l'unité extérieure. • Si AHS est disponible, elle s'allume d'abord, si l'exigence d'allumer la pompe à chaleur est remplie, la pompe à chaleur s'allumera. • Si TBH et AHS ne sont pas disponibles, essayez de changer la position de la sonde T5 (reportez-vous à 2 « INTRODUCTION GÉNÉRALE »).

Symptôme 8 : le mode ECS ne peut pas passer immédiatement en mode Chauffage

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
L'échangeur de chaleur pour le chauffage de l'espace n'est pas assez grand	• Réglez « t_DHWHP_MAX » sur la valeur minimale, la valeur suggérée est de 60 min. • Si la pompe de circulation hors de l'unité n'est pas contrôlée par l'unité, essayez de la connecter à l'unité. • Ajoutez une vanne 3 voies à l'entrée du ventilo-convecteur pour assurer un débit d'eau suffisant.
La charge de chauffage de l'espace est faible	Normal, pas besoin de chauffage
La fonction de désinfection est activée mais sans TBH	• Désactivez la fonction de désinfection • Ajoutez TBH ou AHS au mode ECS
Allumez manuellement la fonction FAST WATER, une fois que l'eau chaude répond aux exigences, la pompe à chaleur ne passe pas en mode climatisation à temps lorsque le climatiseur est en demande.	Désactivez manuellement la fonction FAST WATER
Lorsque la température ambiante est basse, l'eau chaude ne suffit pas et l'AHS ne fonctionne pas ou fonctionne en retard.	• Réglez « T4DHWMIN », la valeur conseillée est ≥ -5 °C • Réglez « T4_TBH_ON », la valeur conseillée est ≥ 5 °C
Priorité de mode ECS	S'il y a une connexion AHS ou IBH à l'unité, lorsque l'unité extérieure tombe en panne, la carte du module hydraulique doit exécuter le mode ECS jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne la température réglée avant de passer en mode chauffage.

Symptôme 9 : la pompe à chaleur en mode ECS arrête de fonctionner mais le point de consigne n'est pas atteint, le chauffage de l'espace nécessite de la chaleur mais l'unité reste en mode ECS

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
La surface du serpentin dans le réservoir n'est pas assez grande	La même solution pour le symptôme 7
TBH ou AHS non disponible	• Vérifiez si l'IBH (AHS ou TBH) est défini comme valide dans « POUR RÉPARATEUR » ou si IBH est défini comme valide par le commutateur DIP sur la carte de commande principale du module hydraulique. • Vérifiez si l'IBH (AHS ou TBH) est endommagé.

14.3 Codes d'erreur

Une série de codes d’erreur et les explications correspondantes sont disponibles dans le tableau ci-dessous.

Réinitialisez l'appareil en le mettant sous ou hors tension.

Si la réinitialisation de l’unité ne suffit pas, contactez votre revendeur local.

AFFICHAGE DE L'UNITÉ SUPÉRIEURE N°	CODE ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION
1	E0	Mauvais fonctionnement du débit d’eau (après 3 fois E8)
3	E2	Erreur de communication entre le contrôleur et le module hydraulique
4	E3	Mauvais fonctionnement du capteur de temp. de sortie d'eau totale (T1)
5	E4	Mauvais fonctionnement du capteur de temp. du réservoir d'eau (T5)
8	E7	Mauvais fonctionnement du capteur de temp. supérieure du réservoir intermédiaire (Tbt)
9	E8	Mauvais fonctionnement du fluxostat
12	Eb	Mauvais fonctionnement du capteur temp. solaire (Tsolar)
14	Ed	Défaut du capteur temp. d'entrée d'eau (Tw_in)
15	EE	Mauvais fonctionnement de l’EEprom du module hydraulique
39	H0	Erreur de communication entre la carte de commande principale et la carte du module hydraulique
41	H2	Mauvais fonctionnement du capteur de temp. du liquide réfrigérant (T2)
42	H3	Mauvais fonctionnement du capteur de temp. du gaz réfrigérant (T2B)
44	H5	Mauvais fonctionnement du capteur de temp. ambiante (Ta)
48	H9	Mauvais fonctionnement du capteur de temp. de sortie d'eau pour zone 2 (Tw2)
49	HA	Mauvais fonctionnement du capteur de température de sortie d'eau (Tw_out)
50	Hb	Protection PP trois fois et Tw_out inférieure à 7 °C
52	Hd	Dysfonction de communication entre une unité Maître et une unité Esclave
25	P5	Protection de la valeur trop grande de |Tw_out - Tw_in|
31	Pb	Mode antigel

AFFICHAGE DE L'UNITÉ SUPÉRIEURE N°	CODE ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION
38	PP	| Tw_out-Tw_in | protection anormale
2	E1	L'ordre des connexions des fils de perte de phase ou de neutre et des fils sous tension est inversé
6	E5	Mauvais fonctionnement du capteur de température de l’échangeur de chaleur du côté de l'air (T3)
7	E6	Mauvais fonctionnement du capteur de température ambiante (T4)
10	E9	Mauvais fonctionnement du capteur de température d'aspiration (Th)
11	EA	Mauvais fonctionnement du capteur de température de décharge (Tp)
40	H1	Erreur de communication entre la carte de commande principale et la carte inverter
43	H4	Protection L0 trois fois
45	H6	Mauvais fonctionnement du ventilateur CC
46	H7	Protection de tension
47	H8	Mauvais fonctionnement du capteur de pression
54	HF	Mauvais fonctionnement de l’EEprom de la carte du module inverter
55	HH	10 fois H6 en 2 heures
57	HP	Protection basse pression en mode refroidissement
20	P0	Protection d'interrupteur à basse pression
21	P1	Protection d'interrupteur à haute pression
23	P3	Protection contre les surintensités du compresseur.
24	P4	Protection contre la température de décharge trop élevée du compresseur

AFFICHAGE DE L'UNITÉ SUPÉRIEURE N°	CODE ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION
33	Pd	Protection contre les hautes températures de l'échangeur de chaleur côté air (T3).
65	C7	Protection pour température de décharge élevée du module inverter
116	F1	Protection de basse tension du bus CC
134	L0	Protection du compresseur ou inverter
135	L1	Protection basse tension du bus CC.
136	L2	Protection de haute tension du bus CC
137	L3	Erreur d'échantillonnage du courant du circuit PFC
138	L4	Protection contre le décrochage rotatif
139	L5	Protection à vitesse nulle
141	L7	Protection contre les pertes de phase du compresseur
121	F6	Panne EXV1
106	bA	Capteur T4 hors de la plage de fonctionnement.

⚠ MISE EN GARDE

En hiver, si l'unité présente une panne E0 et Hb et que l'unité n'est pas réparée à temps, la pompe à eau et le système de canalisation peuvent être endommagés par le gel, donc la panne E0 et Hb doit être réparée à temps.

15 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

15.1 Généralités

Modèle	1-phase	1-phase	Triphasé
	6/8/10	12/14/16	12/14/16
Capacité nominale	Reportez-vous aux Données Techniques		
Dimensions H × l × P	865×1040×410mm	865×1040×410mm	865×1040×410mm
Dimensions de l'emballage H × l × P	970×1190×560mm	970×1190×560mm	970×1190×560mm
Poids			
Poids net	87kg	106kg	120kg
Poids brut	103kg	122kg	136kg
Raccords			
Entrée/sortie d'eau	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Évacuation de l'eau	Raccord de tuyau		
Vase d'expansion			
Volume	5 L		
Pression de service maximale (PSM)	8 bars		
Pompe			
Type	Refroidi par eau	Refroidi par eau	Refroidi par eau
Nombre de vitesses	Vitesse variable	Vitesse variable	Vitesse variable
Circuit d'eau de la soupape de décharge de pression	3 bars		
Plage de fonctionnement - côté eau			
Chauffage	+15 ~+65 °C		
Refroidissement	+5 ~+25 °C		
Eau chaude sanitaire par pompe à chaleur	+15 ~+60 °C		
Plage de fonctionnement - côté air			
Chauffage	-25 ~+35 °C		
Refroidissement	-5 ~+43 °C		
Eau chaude sanitaire par pompe à chaleur	-25 ~+43 °C		

15.2 Spécifications électriques

Modèle		6/8/10/12/14/16	12T/14T/16T
Unité standard	Alimentation électrique	220-240 V~ 50 Hz	380-415 V 3N~ 50 Hz
	Courant de fonctionnement nominal	Voir « 9.6.4 Exigences relatives aux dispositifs de sécurité »	

16 INFORMATIONS SUR LA MAINTENANCE

1) Contrôle de la zone
Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'effectuer des travaux sur le système.

2) Procédure de travail
Les travaux doivent être effectués selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant les travaux.

3) Zone de travail générale
Tous les agents de maintenance et autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature du travail effectué. Le travail dans des espaces confinés doit être évité. La zone autour de l'espace de travail doit être séparée. Assurez-vous que les conditions dans la zone ont été sécurisées par le contrôle des matières inflammables.

4) Vérification de la présence de réfrigérant
La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail afin de s'assurer que le technicien est au courant des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que le matériel de détection de fuite utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire absence d'étincelle, étanchéité adéquate ou sécurité intrinsèque.

5) Présence d'extincteur
Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction approprié doit être disponible. Il doit y avoir un extincteur à poudre ou à CO_2 à côté de la zone de charge.

6) Absence de source d'inflammation
Aucune personne effectuant des travaux en relation avec un système de réfrigération impliquant l'exposition de tuyauteries contenant ou ayant contenu des réfrigérants inflammables ne doit utiliser des sources d'inflammation de manière à présenter un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation potentielles, y compris la cigarette, doivent être suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, au cours duquel le réfrigérant inflammable peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de dangers inflammables ou de risques d'inflammation. Les panneaux INTERDIT DE FUMER doivent être affichés.

7) Zone ventilée
Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou bien ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer un travail à chaud. La ventilation doit persister au cours des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et de préférence le rejeter à l'extérieur dans l'atmosphère.

8) Contrôle de l'équipement de réfrigération
Lorsque des composants électriques sont changés, ils doivent être adaptés à leur objectif et aux spécifications correctes. Les directives d'entretien et de maintenance du fabricant doivent toujours être respectées. En cas de doute, contactez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables.

- La taille de la charge correspond à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant le réfrigérant sont installées.
- Les appareils de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.
- Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, les circuits secondaires doivent être contrôlés pour détecter la présence de réfrigérant; le marquage sur l'équipement est toujours visible et lisible.
- Le marquage et les panneaux illisibles doivent être corrigés.
- Les tuyaux ou composants de réfrigération sont installés dans une position où ils ne risquent pas d'être exposés à des substances susceptibles de corroder les composants contenant le réfrigérant, à moins que ces composants ne soient intrinsèquement résistants à la corrosion ou correctement protégés contre la corrosion.

9) Contrôle des appareils électriques
Les réparations et la maintenance des composants électriques doivent inclure les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit avant qu'il ne soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de poursuivre le fonctionnement, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Ceci doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure :

- Que les condensateurs sont déchargés: ceci doit être fait de manière sûre pour éviter la possibilité d'étincelles.
- Qu'aucun composant électrique et câblage électrique ne soit exposé lors de la charge, de la récupération ou de la purge du système.
- Que la continuité de la mise à la terre est assurée.

10) Réparation de composants scellés
a) Pendant les réparations des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être débranchées de l'équipement sur lequel on travaille avant d'enlever les couvercles scellés, etc. S'il est absolument nécessaire de fournir une alimentation électrique à l'équipement pendant l'entretien, une forme de détection de fuite en fonctionnement continu doit être disponible au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.

b) Une attention particulière doit être apportée aux points suivants pour garantir que, en travaillant sur des composants électriques, le boîtier ne soit pas altéré de manière à affecter le niveau de protection. Cela doit inclure les dommages aux câbles, le nombre excessif de raccords, les bornes non conformes aux spécifications d'origine, les dommages aux joints d'étanchéité, le montage incorrect des presse-étoupe, etc.

- Assurez-vous que l'appareil est bien monté.
- Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés de manière à ne plus empêcher la pénétration de atmosphère inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

REMARQUE

L'utilisation de mastic à base de silicium peut nuire à l'efficacité de certains types d'équipement de détection des fuites. Les composants à sécurité intrinsèque ne doivent pas être isolés avant d'y travailler.

11) Réparation de composants à sécurité intrinsèque
N'appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente sur le circuit sans vous assurer que celle-ci ne dépassera pas la tension et le courant admissibles autorisés pour l'équipement utilisé. Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels on peut travailler en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil d'essai doit avoir la puissance correcte. Remplacez les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent provoquer l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère suite à une fuite.

12) Câblage
Vérifiez que le câblage ne soit pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou à tout autre effet environnemental néfaste. La vérification doit également tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

13) Détection de réfrigérants inflammables
Les sources d'inflammation potentielles ne doivent en aucun cas être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

14) Méthodes de détection de fuite
Les méthodes de détection des fuites suivantes sont jugées acceptables pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables. Des détecteurs de fuite électroniques doivent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un ré-étalonnage (l'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans réfrigérant). Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et convient au réfrigérant. L'équipement de détection des fuites doit être fixé à un pourcentage de LFL du réfrigérant et doit être étalonné en fonction du réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % au maximum) est confirmé. Les fluides de détection de fuites conviennent à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre. Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être enlevées ou éteintes. En cas de fuite de réfrigérant nécessitant un brasage, tous les réfrigérant doivent être récupérés du système ou isolés (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'azote sans oxygène (OFN) doit alors être purgé à travers le système avant et pendant le processus de brasage.

15) Enlèvement et évacuation
Lors de la pénétration dans le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations à d'autres fins, des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, il est important de suivre les meilleures pratiques car l'inflammabilité est à prendre en considération. La procédure suivante doit être respectée:

- Éliminez le réfrigérant ;
- Purgez le circuit avec du gaz inerte ;
- Évacuez ;
- Purgez à nouveau avec un gaz inerte ;
- Ouvrez le circuit en coupant ou en brasant.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les cylindres de récupération appropriés. Le système doit être rincé avec OFN pour rendre l'unité sûre. Ce processus peut devoir être répété plusieurs fois.

L'air comprimé ou l'oxygène ne doit pas être utilisé pour cette tâche.
Le rinçage doit être réalisé en rompant le vide dans le système avec OFN et en continuant à se remplir jusqu'à ce que la pression de fonctionnement soit atteinte, puis en évacuant dans l'atmosphère et finalement en revenant au vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système.

Lorsque la charge finale OFN est utilisée, le système doit être ventilé à la pression atmosphérique pour permettre le travail.
Cette opération est absolument vitale si des opérations de brasage sur les tuyauteries doivent avoir lieu.
Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est pas fermée aux sources d'inflammation et que la ventilation est disponible.

16) Procédures de charge
Outre les procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées :

- Assurez-vous que la contamination de différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation d'un équipement de charge. Les tuyaux ou les conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les cylindres doivent être maintenus debout.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système de réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est pas fait).
- Des précautions extrêmes doivent être prises pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec OFN. Le système doit être soumis à des tests d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

17) Démantèlement
Avant de réaliser cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de bien récupérer tous les réfrigérants. Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé.

Dans le cas où une analyse est nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.
a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
b) Isolez électriquement le système
c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :

- Un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation des cylindres de réfrigérant.
- Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et correctement utilisés.
- Le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente.
- Les équipements de récupération et les cylindres sont conformes aux normes appropriées.

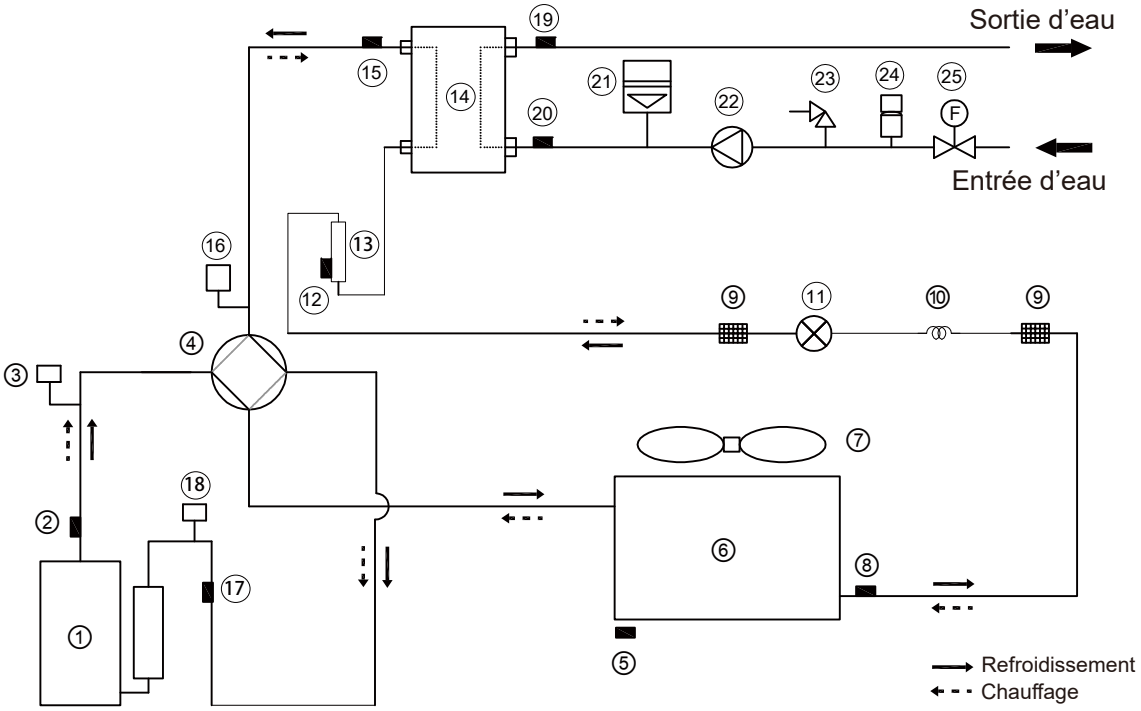
d) Si possible, videz le système de réfrigérant.
e) Si le vide n'est pas possible, utilisez un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être éliminé de diverses parties du système.
f) Assurez-vous que le cylindre est situé sur la balance avant la récupération.
g) Démarrez la machine de récupération et opérez conformément aux instructions du fabricant.
h) Ne surchargez pas les cylindres (pas plus de 80 % de volume de charge liquide).
i) Ne dépassez pas la pression de fonctionnement maximale du cylindre, même temporairement.
j) Lorsque les cylindres ont été correctement remplis et que le processus est terminé, assurez-vous que les cylindres et l'équipement sont rapidement enlevés du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération, sauf s'il a été nettoyé et vérifié.

18) Étiquetage
L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et que son réfrigérant a été vidé. L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

19) Récupération
Lors de l'élimination du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de bien éliminer tous les réfrigérants.
Lors du transfert de réfrigérant dans des cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisés. Assurez-vous que le nombre correct de cylindres pour contenir la charge totale du système est disponible. Tous les cylindres à utiliser sont conçus pour le réfrigérant récupéré et étiquetés pour ce réfrigérant (à savoir des cylindres spéciaux pour la récupération du réfrigérant). Les cylindres doivent être complets avec une vanne de décompression et les vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement.
Les cylindres de récupération vides sont évacués et, si possible, refroidis avant la récupération.
L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement et comporter un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et adapté à la récupération des réfrigérants inflammables. De plus, un ensemble de balances calibrées doit être disponible et en bon état de fonctionnement.
Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de déconnexion sans fuite et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle fonctionne correctement, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont scellés pour empêcher l'inflammation en cas de libération de réfrigérant. Consultez le fabricant en cas de doute.
Le réfrigérant récupéré doit être renvoyé au fournisseur de réfrigérant dans le cylindre de récupération approprié, et la Note de transfert de déchets correspondante doit être arrangée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout dans les cylindres.
Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être éliminés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de retourner le compresseur aux fournisseurs. Seul un chauffage électrique au corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est évacuée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

20) Transport, marquage et stockage des unités
Transport de l'équipement contenant des réfrigérants inflammables Conformité aux réglementations de transport.
Marquage de l'équipement à l'aide des signes Conformité aux réglementations locales.
Élimination de l'équipement utilisant des réfrigérants inflammables Conformité aux réglementations nationales.
Stockage de l'équipement/d'appareils.
Le stockage de l'équipement doit être conforme aux instructions du fabricant.
Stockage de l'équipement emballé (non vendu).
La protection des emballages de stockage doit être conçue de telle sorte que les dommages mécaniques à l'équipement à l'intérieur de l'emballage ne provoquera pas une fuite de la charge de réfrigérant.
Le nombre maximal d'équipements pouvant être stockés ensemble sera déterminé par les réglementations locales.

ANNEX A : Cycle du réfrigérant



Article	Description	Article	Description
1	Compresseur	14	Échangeur de chaleur à plaques
2	Capteur de température de décharge	15	Capteur de température du réfrigérant du Gaz
3	Pressostat de haute pression	16	Capteur de pression
4	Vanne 4 voies	17	Capteur de température d'aspiration
5	Capteur de température ambiante	18	Pressostat de basse pression
6	Échangeur de chaleur du côté de l'air	19	Capteur de température de sortie de l'eau
7	VENTILATEUR_CC	20	Capteur de température de l'arrivée d'eau
8	Capteur de température de l'échangeur de chaleur du côté de l'air	21	Vase d'expansion
9	Passoire	22	Pompe à eau
10	Capillaire	23	Soupape de limitation de pression
11	Soupape de détente électronique	24	Vanne de purge d'air automatique
12	Capteur de température du réfrigérant liquide	25	Commutateur de débit d'eau
13	Cylindre accumulateur		

INHALT

1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN 02

2 ALLGEMEINE EINLEITUNG 05

3 ZUBEHÖR 06

- 3.1 Mitgeliefertes Zubehör 06
- 3.2 Vom Lieferanten erhältliches Zubehör 06

4 VOR DEM EINBAU 07

5 WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DAS KÄLTEMITTEL 07

6 INSTALLATIONSORT 08

- 6.1 Auswahl eines Standortes in kalten Klimazonen 09
- 6.2 Auswahl eines Standortes mit direkter Sonneneinstrahlung 09

7 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION 10

- 7.1 Abmessungen 10
- 7.2 Installationsanforderungen 10
- 7.3 Lage der Ablassöffnung 11
- 7.4 Platzbedarf für die Wartung 11

8 TYPISCHE ANWENDUNGEN 13

- 8.1 Anwendung 1 13
- 8.2 Anwendung 2 15
- 8.3 Kaskadensystem 18
- 8.4 Volumenbedarf für Ausgleichsbehälter 20

9 ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT 20

- 9.1 Hauptkomponenten 20
- 9.2 Steuerplatine 21
- 9.3 Wasserleitungen 26
- 9.4 Wasser einfüllen 29
- 9.5 Isolierung der Wasserleitungen 30
- 9.6 Vor-Ort-Verkabelung 30

10 INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION 43

- 10.1 Erstinbetriebnahme bei niedriger Außentemperatur 43
- 10.2 Kontrollen vor Inbetriebnahme 43
- 10.3 Fehlerdiagnose bei der Erstinstallation 43
- 10.4 Installationsanleitung 43
- 10.5 Vor-Ort-Einstellungen 45

11 MENÜSTRUKTUR: ÜBERBLICK 46
- 11.1 Einstellparameter 48

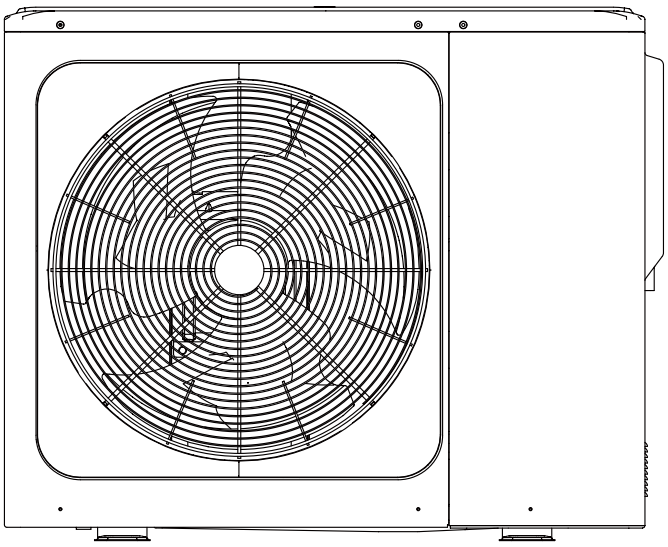
12 ABSCHLIESSENDE KONTROLLEN UND TEST 52
- 12.1 Endkontrolle 52
- 12.2 Testlauf (manuell) 52

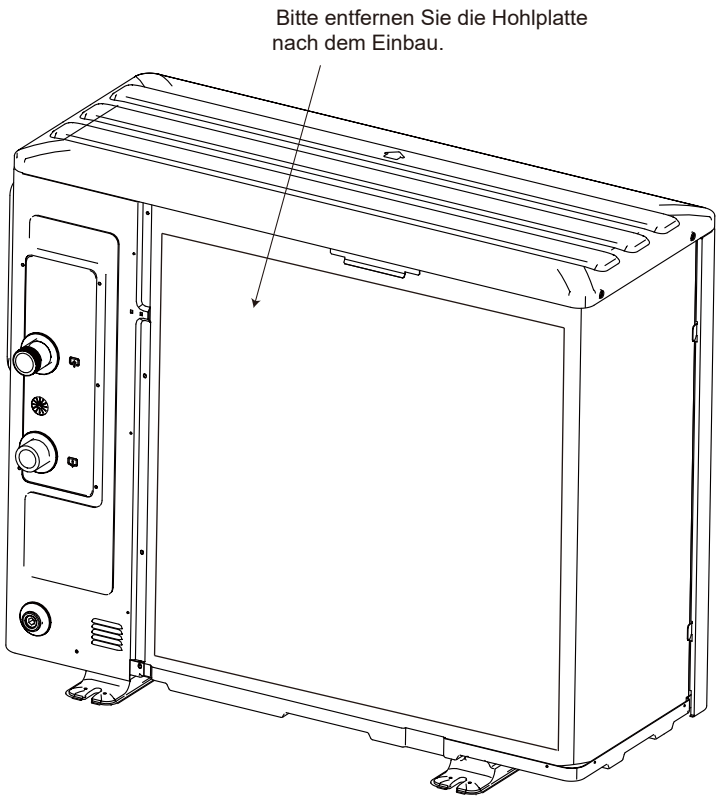
13 WARTUNG UND SERVICE 53

14 FEHLERSUCHE 54
- 14.1 Allgemeine Richtlinien 54
- 14.2 Allgemeine Symptome 55
- 14.3 Fehlercodes 57

15 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN 59
- 15.1 Allgemeines 59
- 15.2 Elektrische Spezifikationen 59

16 INFORMATIONEN ZUR WARTUNG 60





HINWEIS

- Abbildungen in dieser Anleitung dienen nur als Referenz, bitte beziehen Sie sich auf das tatsächliche Produkt.
- Der Reserveheizer kann außerhalb des Geräts je nach Bedarf angepasst werden und umfasst 3 kW (1-phasig), 4,5 kW (1-phasig), 4,5 kW (3-phasig), 6 kW (3-phasig) und 9 kW (3-phasig) (Einzelheiten entnehmen Sie bitte der INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG des Reserveheizers).
- Der Reserveheizer (optional) und die Wärmepumpe werden unabhängig voneinander versorgt.

1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Die hier aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen sind in die folgenden Typen unterteilt und sehr wichtig, daher sollten Sie diese sorgfältig befolgen.

Bedeutung der Symbole GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS.

INFORMATION

- Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch leicht zugänglich und sorgfältig auf.
- Eine unsachgemäße Installation von Geräten oder Zubehörteilen zu Stromschlag, Kurzschluss, Leckagen, Feuer oder anderen Schäden am Gerät führen kann. Achten Sie darauf, dass Sie nur vom Lieferanten hergestelltes Zubehör verwenden, das speziell für das Gerät entwickelt wurde und lassen Sie die Installation von einem Fachmann durchführen.
- Alle in diesem Handbuch beschriebenen Aktivitäten müssen von einem lizenzierten Techniker durchgeführt werden. Achten Sie darauf, dass Sie bei der Installation des Gerätes oder bei Wartungsarbeiten eine angemessene persönliche Schutzausrüstung wie Handschuhe und Schutzbrille tragen.
- Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an Ihren Händler.



Vorsicht: Brandgefahr/entzündliche Materialien

⚠ WARNUNG

Die Wartung darf nur nach den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe anderer Fachkräfte erfordern, sind unter der Aufsicht der für die Verwendung brennbarer Kältemittel zuständigen Person durchzuführen.

⚠ GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar bevorstehende Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.

⚠ WARNUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT

Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann. Es wird auch verwendet, um vor unsicheren Praktiken zu warnen.

HINWEIS

Weist auf Situationen hin, die nur zu unbeabsichtigten Ausrüstungs- oder Sachschäden führen können.

Erläuterung der auf dem Gerät angezeigten Symbole

	WARNUNG	Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein brennbares Kältemittel verwendet hat. Wenn das Kältemittel austritt und einer externen Zündquelle ausgesetzt wird, besteht die Gefahr eines Brandes.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt an, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt an, dass ein Servicepersonal dieses Gerät unter Bezugnahme auf die Installationsanleitung handhaben sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt an, dass Informationen wie z.B. die Betriebs- oder Installationsanleitung verfügbar sind.

⚠ GEFAHR

- Vor dem Berühren von elektrischen Anschlussklemmen ist der Netzschalter auszuschalten.
- Bei der Demontage von Serviceabdeckungen können spannungsführende Teile leicht versehentlich berührt werden.
- Lassen Sie das Gerät während der Installation oder Wartung nie unbeaufsichtigt, wenn die Serviceabdeckung entfernt ist.
- Berühren Sie die Wasserleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht, da die Leitungen heiß sein können und Sie sich die Hände verbrennen könnten. Um Verletzungen zu vermeiden, geben Sie den Rohrleitungen Zeit, um auf die normale Temperatur zurückzukehren, oder tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.
- Berühren Sie keinen Schalter mit nassen Fingern. Das Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann einen elektrischen Schlag verursachen.
- Bevor Sie elektrische Teile berühren, schalten Sie das Gerät vollständig aus.

⚠ WARNUNG

- Zerreißen und entsorgen Sie die Plastiktüten, damit Kinder nicht damit spielen können, denn Kinder, die mit Plastiktüten spielen, laufen Gefahr zu ersticken.
- Entsorgen Sie Verpackungsmaterial wie Nägel und andere Metall- oder Holzteile, die Verletzungen verursachen könnten, sicher.
- Bitten Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Personal, die Installationsarbeiten gemäß dieser Anleitung durchzuführen. Installieren Sie das Gerät nicht selbst. Unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen oder Feuer führen.
- Stellen Sie sicher, dass nur die angegebenen Teile für die Installation verwendet werden. Die Nichtverwendung bestimmter Teile kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen, Feuer oder zum Herunterfallen des Geräts von der Halterung führen.
- Stellen Sie das Gerät auf ein Fundament, das sein Gewicht trägt. Unzureichende Körperkraft kann zu einem Sturz und möglichen Verletzungen führen.
- Führen Sie spezifizierte Installationsarbeiten unter Berücksichtigung von starkem Wind, Orkanen oder Erdbeben durch. Unsachgemäße Installationsarbeiten können zu Unfällen durch herabfallende Geräte führen.
- Vergewissern Sie sich, dass alle elektrischen Arbeiten von qualifizierten Fachleuten gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften und diesem Handbuch unter Verwendung eines separaten Stromkreises durchgeführt werden. Unzureichende Kapazität des Stromversorgungskreises oder unsachgemäße elektrische Konstruktion können zu Stromschlägen oder Feuer führen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie einen Fehlerstromschutzschalter gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installieren. Das Versäumnis, einen Fehlerstromschutzschalter zu installieren, kann zu Stromschlägen und Feuer führen.
- Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Verkabelung sicher ist. Verwenden Sie die angegebenen Kabel und stellen Sie sicher, dass die Klemmenanschlüsse oder Kabel vor Wasser und anderen widrigen äußeren Einflüssen geschützt sind. Unvollständige Verbindung oder Anbringung kann einen Brand verursachen.
- Bei der Verkabelung der Stromversorgung sind die Kabel so zu verlegen, dass die Frontplatte sicher befestigt werden kann. Wenn die Frontplatte nicht an ihrem Platz ist, kann es zu einer Überhitzung der Klemmen, zu Stromschlägen oder zu einem Brand kommen.
- Nach Abschluss der Installationsarbeiten ist zu prüfen, ob Kältemittel austritt.
- Berühren Sie die Kältemittelleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht direkt, da die Kältemittelleitungen je nach Zustand des Kältemittels, das durch die Kältemittelleitungen, den Kompressor und andere Teile des Kältemittelkreislaufs fließt, heiß oder kalt sein können. Verbrennungen oder Erfrierungen sind möglich, wenn Sie die Kältemittelleitungen berühren. Um Verletzungen zu vermeiden, warten Sie, bis die Leitungen sich auf die normale Temperatur abgekühlt haben, oder tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe, falls die Rohrleitungen berührt werden müssen.
- Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht die Innenteile (Pumpe, Reserveheizer usw.). Das Berühren der Innenteile kann zu Verbrennungen führen. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den Innenteilen Zeit, um auf die normale Temperatur zurückzukehren, oder tragen Sie, wenn Sie sie berühren müssen, unbedingt Schutzhandschuhe.

⚠ VORSICHT

- Erden Sie das Gerät.
- Der Erdungswiderstand muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- Schließen Sie den Erdungsleiter nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen an.
- Eine unzureichende Erdung kann zu elektrischen Schlägen führen.

  - Gasleitungen: Feuer oder eine Explosion kann auftreten, wenn Gas austritt.

  - Wasserleitungen: Hartvinylrohre sind keine wirksamen Erdungen.

  - Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen: Der elektrische Schwellwert kann anormal ansteigen, wenn sie von einem Blitz getroffen werden.
- Installieren Sie das Stromkabel mindestens 1 Meter (3 Fuß) von Fernsehern und Radios entfernt, um Störungen oder Rauschen zu vermeiden. (Abhängig von den Funkwellen reicht ein Abstand von 1 Meter (3 Fuß) möglicherweise nicht aus, um das Rauschen zu eliminieren.)
- Das Gerät darf niemals gewaschen werden. Es kann zu Stromschläge oder Brände führen. Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seine Servicestelle oder ähnlich qualifizierte Personen ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.

- Installieren Sie das Gerät nicht an den folgenden Stellen:

  - Wenn Mineralölnebel, Ölspray oder Dämpfe vorhanden sind. Kunststoffteile können sich verschlechtern und sich lösen oder Wasser austreten lassen.

  - Wenn korrosive Gase (wie z.B. schwefelhaltiges Sauergas) erzeugt werden. Wenn durch Korrosion von Kupferrohren oder Lötteilen Kältemittel austreten kann.

  - Wenn es Maschinen gibt, die elektromagnetische Wellen aussenden. Elektromagnetische Wellen können das Steuerungssystem stören und Fehlfunktionen der Geräte verursachen.

  - Wo brennbare Gase austreten können, wo Kohlefaser oder entzündbarer Staub in der Luft schwebt oder wo flüchtige brennbare Stoffe wie Farbverdünner oder Benzin gehandhabt werden. Diese Arten von Gasen können einen Brand verursachen.

  - Wo die Luft stark salzhaltig ist, wie z.B. in der Nähe des Ozeans.

  - Bei stark schwankender Spannung, wie z.B. in Fabriken.

  - In Fahrzeugen oder Schiffen.

  - Wenn saure oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnissen bedient werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder eine Einweisung in die sichere Handhabung des Geräts erhalten und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Pflege des Benutzers sollte nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
- Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller oder dessen Servicevertreter oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden.
- ENTSORGUNG: Dieses Produkt darf nicht als unsortierter Hausmüllabfall entsorgt werden. Die getrennte Sammlung solcher Abfälle zur Sonderbehandlung ist notwendig. Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht über den Hausmüll, sondern nutzen Sie getrennte Sammelstellen. Wenden Sie sich an Ihre örtliche Regierung, um Informationen über die verfügbaren Sammelsysteme zu erhalten. Wenn Elektrogeräte auf Deponien oder Müllhalden entsorgt werden, können gefährliche Stoffe in das Grundwasser austreten und in die Nahrungskette gelangen, was Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigt.
- Die Verkabelung muss von Fachleuten gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften und diesem Schaltplan vorgenommen werden. Eine allpolige Trennvorrichtung mit einem allpoligen Trennungsabstand von mindestens 3 mm und eine Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) mit einem Nennwert von nicht mehr als 30 mA muss gemäß den nationalen Vorschriften in die feste Verkabelung eingebaut werden.
- Überprüfen Sie die Sicherheit des Installationsbereichs (Wände, Böden usw.) auf versteckte Gefahren, wie Wasser, Strom und Gas.
- Prüfen Sie vor der Installation, ob die Stromversorgung des Anwenders den Anforderungen an die elektrische Installation des Geräts entspricht (einschließlich zuverlässiger Erdung, Fehlerstromschutzschalter und Kabeldurchmesser der elektrischen Last usw.). Wenn die Anforderungen an die elektrische Installation des Produkts nicht erfüllt sind, ist die Installation des Produkts bis zur Behebung des Fehlers verboten.
- Wenn Sie mehrere Klimaanlagen zentral installieren, bestätigen Sie bitte die Lastverteilung der dreiphasigen Stromversorgung, und es wird verhindert, dass mehrere Einheiten in der gleichen Phase der dreiphasigen Stromversorgung montiert werden.
- Das Gerät muss bei der Installation sicher befestigt werden. Ergreifen Sie, wenn nötig, Verstärkungsmaßnahmen.

HINWEIS

- Über fluorierte Gase

  - Diese Klimaanlage enthält fluorierte Gase. Spezifische Informationen über die Gasart und -menge entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Aufkleber auf dem Gerät selbst. Die Einhaltung der nationalen Gasvorschriften ist zu beachten.

  - Installation, Service, Wartung und Reparatur dieses Geräts müssen von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.

  - Die Deinstallation und das Recycling des Produkts muss von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.

  - Ist das System mit einem Leckanzeigesystem ausgestattet, muss es mindestens alle 12 Monate auf Dichtheit überprüft werden. Wenn das Gerät auf Dichtheit geprüft wird, wird dringend empfohlen, über alle Kontrollen Buch zu führen.

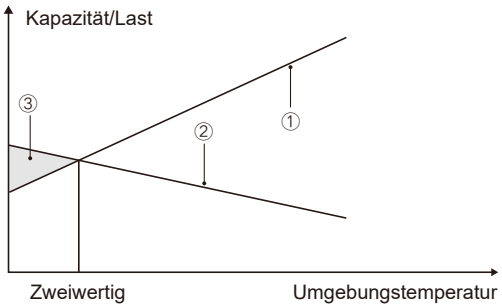
2 ALLGEMEINE EINLEITUNG

- Diese Geräte werden sowohl für Heiz- und Kühlanwendungen als auch als Warmwassertanks verwendet. Sie können mit Gebläsekonvektoren, Fußbodenheizungen, Niedertemperatur-Hochleistungsheizkörpern, Warmwasserspeichern und Sonnenkollektoren (vor Ort bereitzustellen) kombiniert werden.
- Eine kabelgebundene Fernbedienung wird mit dem Gerät geliefert.
- Der Reserveheizer (optional) kann die Heizleistung bei recht niedrigen Außentemperaturen erhöhen. Außerdem dient er als Reserve für den Fall, dass die Wärmepumpe nicht funktioniert und damit die Wasserleitungen im Außenbereich nicht einfrieren.

HINWEIS

- Die maximale Länge der Kommunikationskabel zwischen Gerät und Fernbedienung beträgt 50 m.
- Netz- und Kommunikationskabel müssen getrennt verlegt werden, d. h. sie dürfen nicht im selben Kabelkanal verlegt werden. Andernfalls kann es zu elektromagnetischen Störungen kommen. Netz- und Kommunikationskabel dürfen nicht mit der Kältemittelleitung in Berührung kommen, um Schäden an den Kabeln durch die Hochtemperaturleitung zu verhindern.
- Die Kommunikationsleitungen müssen abgeschirmt sein, einschließlich der Leitung vom Innengerät zum Außengerät PQE und der Leitung vom Innengerät zum Regler HA und HB.

Beziehung zwischen Kapazität (Last) und Umgebungstemperatur



① Wärmepumpenkap.

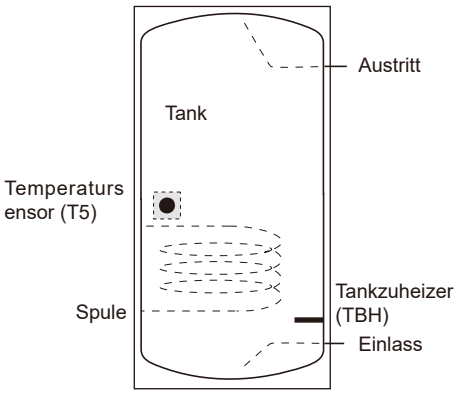
② Erforderliche Heizleistung (standortabhängig).

③ Zusätzliche Heizleistung durch Reserveheizer.

Warmwassertank (Vor Ort bereitzustellen)

An das Gerät kann ein Brauchwasserspeicher (mit oder ohne Zusatzheizung) angeschlossen werden.

Die Anforderungen an den Tank sind je nach Einheit und Material des Wärmetauschers unterschiedlich.



Der Tankzuheizer muss unterhalb des Temperatursensors (T5) installiert werden.

Der Wärmetauscher (Spule) sollte unterhalb des Temperatursensors installiert werden.

Die Rohrlänge zwischen Außengerät und Tank sollte weniger als 5 Meter betragen.

Modell		6	8~10	12~16
Volumen des Tanks/L	Empfohlen	100~250	150~300	200~500
Wärmetauscherfläche/m^2 (Edelstahl-Schlange)	Minimal	1,4	1,4	1,6
Wärmetauscherfläche/m^2 (Emaille-Schlange)	Minimal	2,0	2,0	2,5

Raumthermostat (Vor Ort bereitzustellen)

Ein Raumthermostat kann an das Gerät angeschlossen werden (bei der Wahl des Installationsortes ist darauf zu achten, dass er weit genug von der Heizquelle entfernt ist).

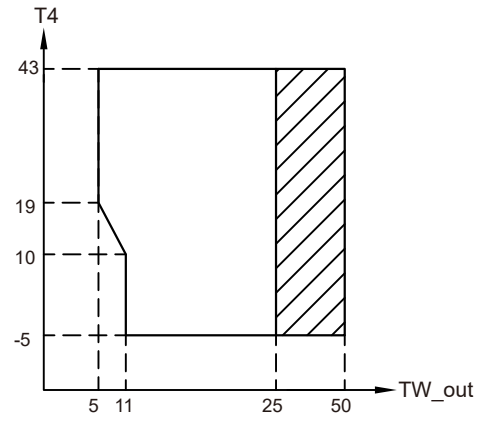
Sonnenkollektorset für Warmwassertank (Vor Ort bereitzustellen)

Ein optionales Sonnenkollektorset kann an das Gerät angeschlossen werden.

Betriebsbereich

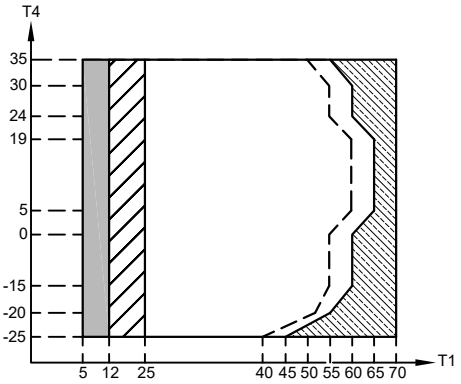
Wasseraustritt (Heizmodus)		+15 – +65°C
Wasseraustritt (Kühlmodus)		+5 – +25°C
Warmwasserbereitung		+15 – +60°C
Umgebungstemperatur		-25 – +43°C
Wasserdruck		0,1–0,3MPa
Wasserfluss	6	0,40–1,25m^3/h
	8	0,40–1,65m^3/h
	10	0,40–2,10m^3/h
	12	0,70–2,50m^3/h
	14	0,70–2,75m^3/h
	16	0,70–3,00m^3/h

Im Kühlmodus ist der Bereich der Wasservorlauftemperatur (TW_out) bei unterschiedlicher Außentemperatur (T4) unten aufgeführt:



Betriebsbereich durch Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.

Im Heizmodus ist der Bereich der Wasservorlauftemperatur (T1) bei unterschiedlicher Außentemperatur (T4) unten aufgeführt:



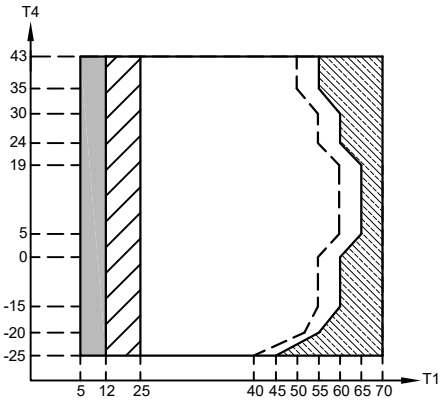
Wenn der IBH/AHS-Einstellung gültig ist, wird nur IBH/AHS eingeschaltet. Wenn der IBH/AHS-Einstellung ungültig ist, schaltet sich nur die Wärmepumpe ein, Begrenzung und Schutz können während des Wärmepumpenbetriebs aktiviert werden.

Betriebsbereich durch Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.

Die Wärmepumpe schaltet sich aus (IBH kann das Wasser auf bis zu 65°C erhitzen, AHS kann das Wasser auf bis zu 70°C erhitzen).

Maximale Eintrittswassertemperaturleitung für den Betrieb der Wärmepumpe.

Im WW-Modus ist der Bereich der Wasservorlauftemperatur (T1) bei unterschiedlicher Außentemperatur (T4) unten aufgeführt:



Wenn der IBH/AHS-Einstellung gültig ist, wird nur IBH/AHS eingeschaltet. Wenn der IBH/AHS-Einstellung ungültig ist, schaltet sich nur die Wärmepumpe ein, Begrenzung und Schutz können während des Wärmepumpenbetriebs aktiviert werden.

Betriebsbereich durch Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.

Die Wärmepumpe schaltet sich aus, nur IBH/AHS schaltet sich ein. IBH kann das Wasser auf bis zu 65°C erhitzen, AHS kann das Wasser auf bis zu 70°C erhitzen.

Maximale Eintrittswassertemperaturleitung für den Betrieb der Wärmepumpe.

3 ZUBEHÖR

3.1 Mitgeliefertes Zubehör

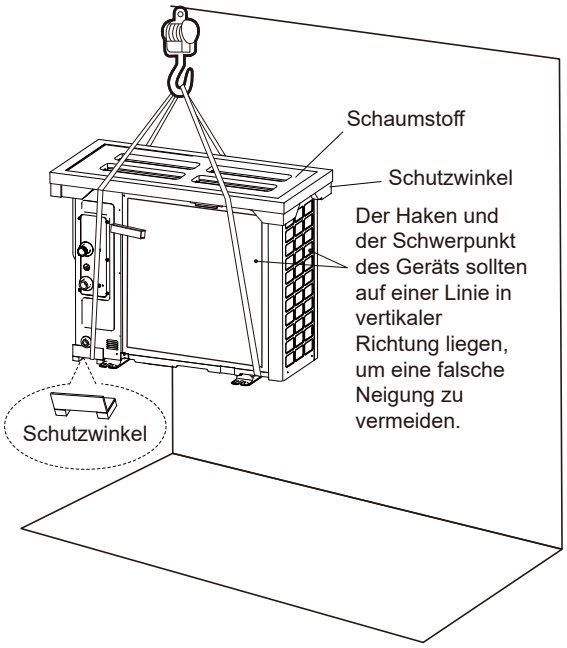
Installations-Armaturen		
Name	Form	Menge
Installations- und Betriebsanleitung (dieses Handbuch)		1
Technische Daten des Produktdatenblatts		1
Y-förmiger Filter		1
Kabelgebundene Fernbedienung		1
Sensor (10m) für Tbt oder Tw2 (oder Tsolar oder T5)		1
Ablassschlauch		1
Energie-Kennzeichnung		1
Netzwerk-Anpassungsleitungen		1
Schutzwinkel		1

3.2 Vom Lieferanten erhältliches Zubehör

Das verfügbare Zubehör finden Sie im Olimpia-Katalog

4 VOR DEM EINBAU

- Vor dem Einbau
  Bestätigen Sie unbedingt den Modellnamen und die Seriennummer des Gerätes.
- Transport
  Aufgrund der relativ großen Abmessungen und des hohen Gewichts sollte das Gerät nur mit Hebezeugen mit Schlingen angehoben werden, siehe folgende Abbildung.



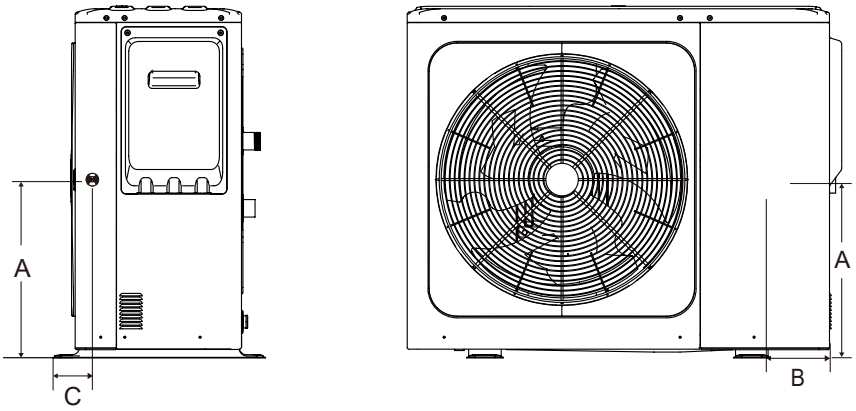
⚠VORSICHT

- Um Verletzungen zu vermeiden, berühren Sie nicht den Lufteinlass oder die Aluminiumlamellen des Gerätes.
- Verwenden Sie nicht die Griffe in den Lüftergittern, um Schäden zu vermeiden.
- Das Gerät ist kopflastig! Verhindern Sie den Absturz des Gerätes durch unsachgemäße Neigung bei der Handhabung.

(Einheit: mm)

Modell	A	B	C
6/8/10	350	355	285
12/14/16	540	390	255
12T/14T/16T	500	400	275

Die Position des Schwerpunkts verschiedener Einheiten ist in der folgenden Abbildung zu sehen.



5 WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DAS KÄLTEMITTEL

Dieses Produkt beinhaltet fluoriertes Gas, es ist verboten, dies in die Luft abzugeben.

Kältemitteltyp: R32. Volumen von GWP: 675.

GWP=Erderwärmungspotential

Modell	Werkseitig befüllte Kältemittelmenge im Gerät	
	Kältemittel/kg	Tonnen CO2-Äquivalent
6	1,25	0,85
8	1,25	0,85
10	1,25	0,85
12	1,80	1,22
14	1,80	1,22
16	1,80	1,22

⚠ VORSICHT

- Häufigkeit der Kältemittelleckagekontrollen
  - Für Einheiten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 5 Tonnen CO2-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 50 Tonnen CO2-Äquivalent enthalten, mindestens alle 12 Monate oder, falls ein Leckage-Erkennungssystem installiert ist, mindestens alle 24 Monate.
  - Für Einheiten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 50 Tonnen CO2-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 500 Tonnen CO2-Äquivalent enthalten, mindestens alle sechs Monate oder, falls ein Leckage-Erkennungssystem installiert ist, mindestens alle zwölf Monate.
  - Bei Anlagen, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 500 Tonnen CO2-Äquivalent oder mehr enthalten, mindestens alle drei Monate oder, wenn ein Leckage-Erkennungssystem installiert ist, mindestens alle sechs Monate.
- Diese Klimaanlage ist eine hermetisch geschlossene Anlage, die fluorierte Treibhausgase enthält.
- Nur zertifizierte Personen dürfen Installation, Betrieb und Wartung durchführen.

6 INSTALLATIONSORT

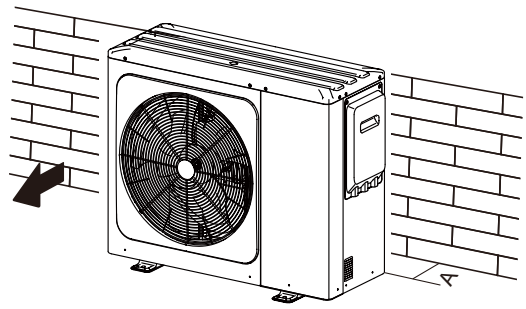
⚠ WARNUNG

- Das Gerät enthält brennbares Kältemittel und muss an einem gut belüfteten Ort installiert werden. Wenn das Gerät im Inneren installiert wird, müssen eine zusätzliche Kältemitteldetektionseinrichtung und Belüftungseinrichtungen gemäß der Norm EN378 hinzugefügt werden. Vergewissern Sie sich, dass geeignete Maßnahmen getroffen werden, um zu verhindern, dass die Einheit von Kleintieren als Unterschlupf genutzt wird.
- Kleine Tiere, die mit elektrischen Teilen in Berührung kommen, können Fehlfunktionen, Rauch oder Feuer verursachen. Bitte weisen Sie den Kunden an, den Bereich um das Gerät herum sauber zu halten.

- Wählen Sie einen Installationsort, der die folgenden Bedingungen erfüllt und der die Zustimmung Ihres Kunden findet.
  - Orte, die gut belüftet sind.
  - Orte, an denen das Gerät die Nachbarn nicht stört.
  - Sichere Orte, die das Gewicht und die Vibrationen des Geräts tragen können und an denen das Gerät nivelliert installiert werden kann.
  - Orte, an denen keine Möglichkeit besteht, dass entflammbares Gas oder Produkt austritt.
  - Das Gerät ist nicht für den Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich vorgesehen.
  - Orte, an denen ausreichend Platz für die Wartung gewährleistet werden kann.
  - Orte, an denen die Rohrleitungs- und Verdrahtungslängen der Geräte innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.
  - Orte, an denen aus dem Gerät austretendes Wasser keinen Schaden anrichten kann (z. B. bei einem verstopften Abflussrohr).
  - Orte, an denen Regen so weit wie möglich vermieden werden kann.
  - Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, die häufig als Arbeitsraum genutzt werden. Bei Bauarbeiten (z.B. Schleifen etc.), bei denen viel Staub anfällt, muss das Gerät abgedeckt werden.
  - Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf die Oberseite des Geräts (Deckplatte).
  - Klettern, sitzen oder stehen Sie nicht auf dem Gerät.
  - Vergewissern Sie sich, dass ausreichende Vorkehrungen für den Fall eines Kältemittelverlustes gemäß den relevanten lokalen Gesetzen und Vorschriften getroffen werden.
  - Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe des Meeres oder in der Nähe von Korrosionsgasen.

- Wenn Sie das Gerät an einem Ort installieren, der starkem Wind ausgesetzt ist, beachten Sie besonders die folgenden Punkte.
  - Winde von 5 m/s (18 km/h) oder mehr, die gegen den Luftaustritt des Geräts blasen, führen dazu, dass Ausblasluft angesaugt wird, was folgende Folgen haben kann:
  - Verschlechterung der Betriebsfähigkeit.
  - Häufige Frostbeschleunigung im Heizmodus.
  - Betriebsunterbrechung durch Anstieg des hohen Drucks.
  - Wenn ein starker Wind kontinuierlich auf die Vorderseite des Gerätes bläst, kann sich der Lüfter sehr schnell drehen, bis er bricht.

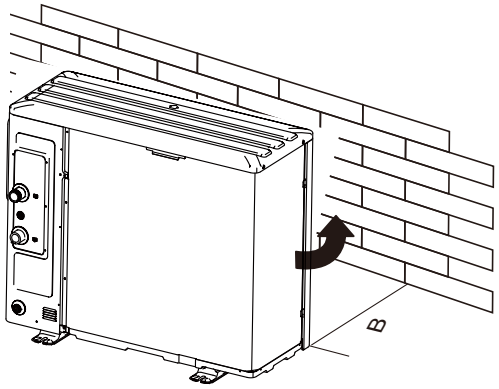
Im Normalzustand beziehen Sie sich auf die folgenden Abbildungen für die Installation des Geräts:



Einheit	A (mm)
6~16	⩾300

Bei starkem Wind und wenn die Windrichtung vorhersehbar ist, beziehen Sie sich auf die folgenden Abbildungen für die Installation der Einheit (jede ist OK):

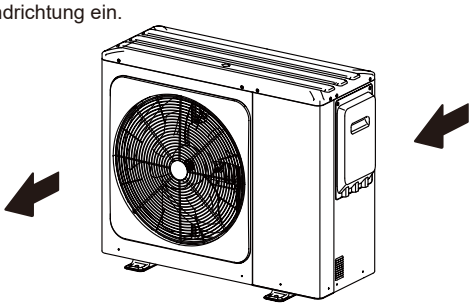
Drehen Sie die Luftaustrittsseite zur Wand, zum Zaun oder zum Schirm des Gebäudes.



Einheit	B (mm)
6~10	⩾1000
12~16	⩾1500

Stellen Sie sicher, dass genügend Platz für die Installation des Geräts vorhanden ist.

Stellen Sie die Auslassseite im rechten Winkel zur Windrichtung ein.



- Bereiten Sie eine Wasserablaufrinne um das Fundament vor, um das Abwasser aus der Umgebung des Geräts abzuleiten.
- Wenn das Wasser nicht leicht aus dem Gerät ablaufen kann, montieren Sie das Gerät auf einem Fundament aus Betonblöcken usw. (die Höhe des Fundaments sollte ca. 100 mm (3,93 Zoll) betragen).
- Wenn Sie das Gerät auf einem Rahmen installieren, montieren Sie bitte eine wasserdichte Platte (ca. 100 mm) an der Unterseite des Gerätes, um zu verhindern, dass Wasser von der Unterseite eindringt.
- Bei der Aufstellung des Gerätes an einem Ort, der häufig dem Schnee ausgesetzt ist, ist besonders darauf zu achten, dass das Fundament so hoch wie möglich angehoben wird.
- Wenn Sie das Gerät auf einem Gebäuderahmen installieren, montieren Sie bitte eine wasserdichte Wanne (vor Ort bereitzustellen) (ca. 100 mm, an der Unterseite des Gerätes), um das Abtropfen von Wasser zu vermeiden. (Siehe das Bild rechts).



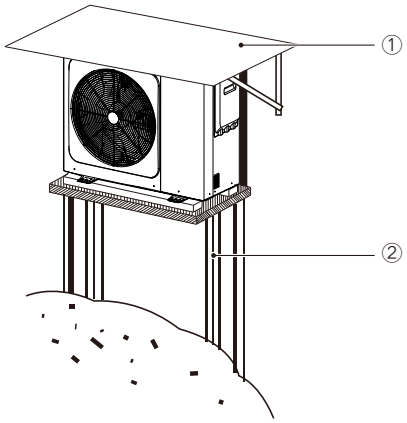
6.1 Auswahl eines Standortes in kalten Klimazonen

Siehe "Transport" im Abschnitt "4 VOR DEM EINBAU".

HINWEIS

Wenn Sie das Gerät in kaltem Klima betreiben, beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise.

- Um Windeinwirkung zu vermeiden, installieren Sie das Gerät mit der Saugseite zur Wand.
- Installieren Sie das Gerät nie an einem Ort, an dem die Saugseite direkt dem Wind ausgesetzt sein kann.
- Um eine Windeinwirkung zu vermeiden, montieren Sie ein Prallblech auf der Luftaustrittsseite des Gerätes.
- In Gebieten mit starkem Schneefall ist es sehr wichtig, einen Aufstellungsort zu wählen, an dem der Schnee das Gerät nicht beeinträchtigt. Wenn seitlicher Schneefall möglich ist, stellen Sie sicher, dass die Wärmetauscher-Spule nicht durch den Schnee beeinträchtigt wird (ggf. seitliche Überdachung konstruieren).



① Eine große Überdachung konstruieren.

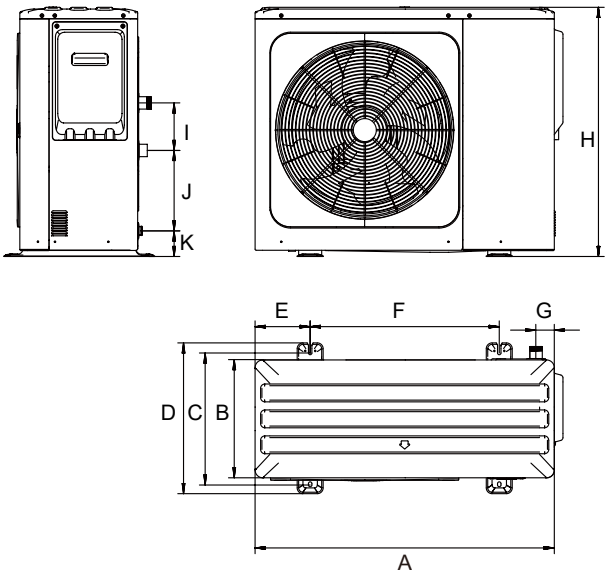
② Bauen Sie einen Sockel.
Installieren Sie das Gerät hoch genug über dem Boden, um zu verhindern, dass es im Schnee vergraben wird. (Die Höhe des Sockels muss höher sein als die geschichtlich bekannte, höchste Schneehöhe plus 10 cm oder mehr)

6.2 Auswahl eines Standortes mit direkter Sonneneinstrahlung

Da die Außentemperatur über den Luftthermistor des Gerätes gemessen wird, ist darauf zu achten, dass das Gerät im Schatten installiert wird oder ein Vordach konstruiert wird, um direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden, sodass es nicht durch die Sonnenwärme beeinflusst wird, da das Gerät sonst möglicherweise in den Schutzmodus wechselt.

7 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION

7.1 Abmessungen



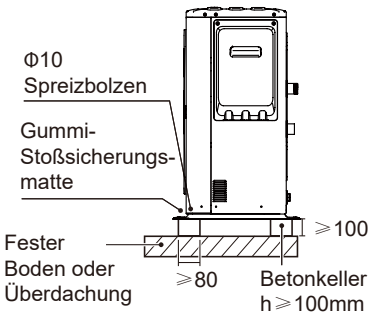
(Einheit: mm)

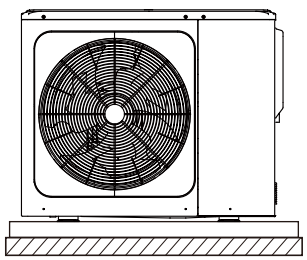
Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
6-16	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89

7.2 Einbaubedingungen

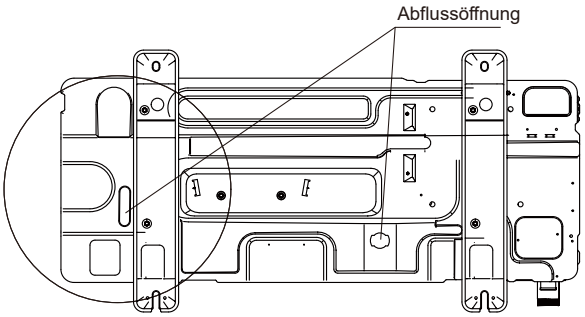
- Überprüfen Sie die Stärke und die Höhe des Aufstellungsbodens, so dass das Gerät während des Betriebs keine Vibrationen oder Geräusche verursachen kann.
- Das Gerät entsprechend der Fundamentzeichnung in der Abbildung mit Fundamentschrauben sicher befestigen. (Bereiten Sie jeweils vier Sätze von Φ10 Dehnschrauben, Muttern und Unterlegscheiben vor, die auf dem Markt leicht erhältlich sind).
- Schrauben Sie die Fundamentbolzen ein, bis ihre Länge 20 mm von der Fundamentoberfläche beträgt.

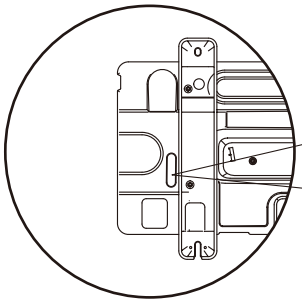
(Einheit: mm)





7.3 Lage der Ablassöffnung



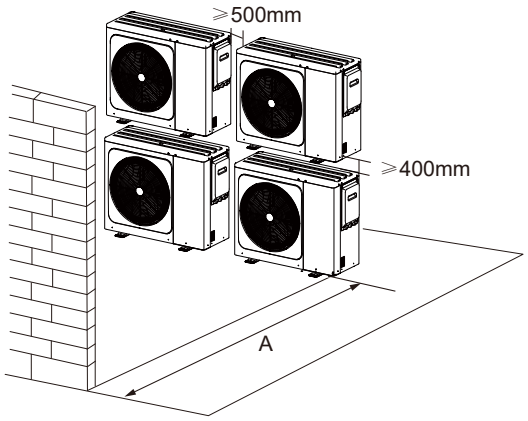


Dieses Ablaufloch ist mit einem Gummistopfen verschlossen. Wenn das kleine Ablaufloch die Anforderungen an die Entwässerung nicht erfüllen kann, kann gleichzeitig das große Ablaufloch verwendet werden.

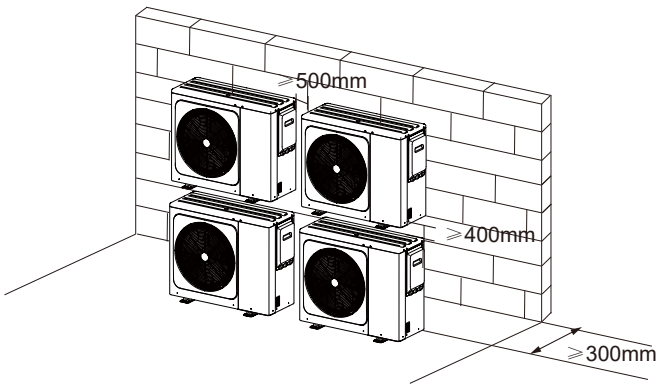
7.4 Platzbedarf für die Wartung

7.4.1 Bei gestapeltem Einbau

1) Falls sich vor der Auslaufseite Hindernisse befinden.



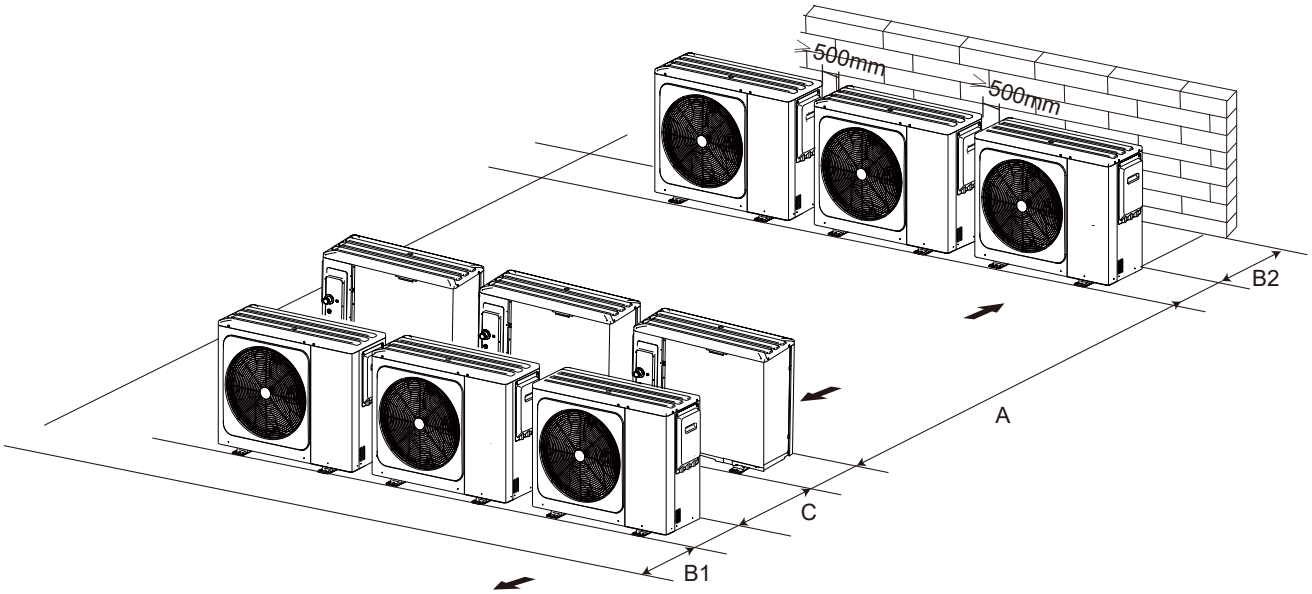
2) Falls sich vor dem Lufteintritt Hindernisse befinden.



Einheit	A (mm)
6~10	⩾1000
12~16	⩾1500

7.4.2 Bei mehrreihiger Montage (für die Verwendung auf dem Dach usw.)

Bei Montage von mehreren Einheiten in seitlicher Verbindung pro Reihe.

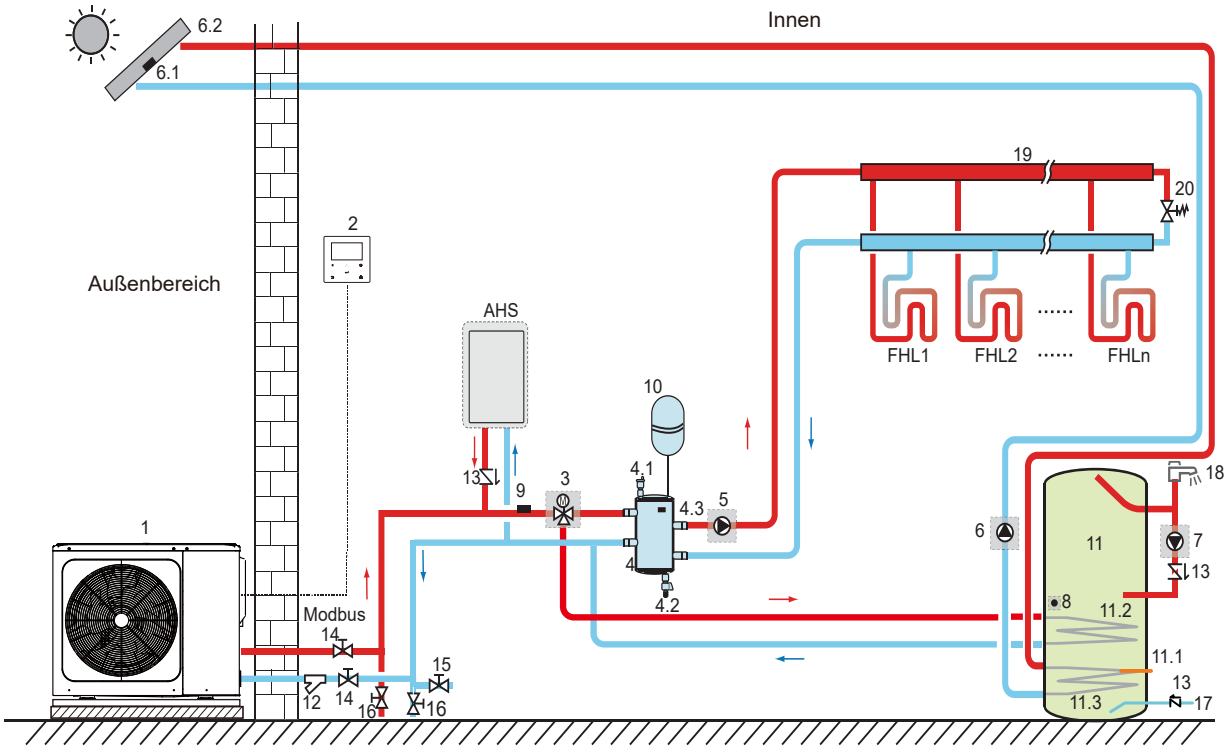


Einheit	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
6~10	⩾2500	⩾1000	⩾300	⩾600
12~16	⩾3000	⩾1500		

8 TYPISCHE ANWENDUNGEN

Die unten aufgeführten Anwendungsbeispiele dienen nur zur Veranschaulichung.

8.1 Anwendung 1



Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1	Haupteinheit	11	Warmwassertank (Vor Ort bereitzustellen)
2	Benutzeroberfläche	11.1	TBH: Warmwasser-Tankzuheizer (Vor Ort bereitzustellen)
3	SV1: 3-Wege-Ventil (Vor Ort bereitzustellen)	11.2	Schlange 1, Wärmetauscher für Wärmepumpe
4	Ausgleichsbehälter (Vor Ort bereitzustellen)	11.3	Schlange 2, Wärmetauscher für Solaranlage
4.1	Automatisches Entlüftungsventil	12	Filter (Zubehör)
4.2	Ablassventil	13	Rückschlagventil (Vor Ort bereitzustellen)
4.3	Tbt: Oberer Temperatursensor am Ausgleichsbehälter (optional)	14	Absperrventil (Vor Ort bereitzustellen)
5	P_o: Externe Umwälzpumpe (Vor Ort bereitzustellen)	15	Füllventil (Vor Ort bereitzustellen)
6	P_s: Solarpumpe (Vor Ort bereitzustellen)	16	Ablassventil (Vor Ort bereitzustellen)
6.1	Tsolar: Solar-Temperatursensor (optional)	17	Leitungswasser-Zulaufleitung (Vor Ort bereitzustellen)
6.2	Sonnenkollektor (Vor Ort bereitzustellen)	18	Warmwasserhahn (Vor Ort bereitzustellen)
7	P_d: WW-Leitungspumpe (Vor Ort bereitzustellen)	19	Sammler/Verteiler (Vor Ort bereitzustellen)
8	T5: Warmwassertank-Temperatursensor (Zubehör)	20	Bypass-Ventil (Vor Ort bereitzustellen)
9	T1: Gesamtwasserfluss-Temperatursensor (optional)	FHL 1...n	Fußbodenheizkreis (Vor Ort bereitzustellen)
10	Ausdehnungsgefäß (Vor Ort bereitzustellen)	AHS	Zusätzliche Heizquelle (Vor Ort bereitzustellen)

- Raumheizung

  Das AN/AUS-Signal sowie der Betriebsmodus und die Temperatureinstellung werden auf dem Bedienfeld eingestellt. P_o läuft so lange, wie das Gerät für die Raumheizung eingeschaltet ist, SV1 bleibt ausgeschaltet.

- Brauchwassererwärmung

  Das AN/AUS-Signal und die Soll-Tankwassertemperatur (T5S) werden auf dem Bedienfeld eingestellt. P_o stoppt den Betrieb so lange, wie das Gerät für die Warmwasserbereitung eingeschaltet ist, SV1 bleibt ausgeschaltet.

- AHS-Steuerung (AHS=Zusatz-Heizquelle)

  Die AHS-Funktion wird auf der Benutzeroberfläche eingestellt. (Die AHS-Funktion kann unter "ANDERE HEIZQUELLE" unter "FÜR TECHNIKER" als gültig oder ungültig eingestellt werden.)
  1) Wenn die AHS nur für den Heizmodus gültig ist, kann die AHS auf folgende Arten eingeschaltet werden:
  a. AHS über die Funktion RESERVEHEIZER auf dem Bedienfeld einschalten;
  b. AHS wird automatisch eingeschaltet, wenn die Ziel-Wassertemperatur zu niedrig ist oder die Soll-Wassertemperatur bei niedriger Umgebungstemperatur zu hoch ist.
  P_o läuft so lange, wie die AHS eingeschaltet ist, SV1 bleibt ausgeschaltet.
  2) Wenn die AHS für Heizmodus und WW-Modus auf Gültig gesetzt ist. Im Heizmodus ist die AHS-Steuerung identisch mit Teil 1); im WW-Modus wird die AHS automatisch eingeschaltet, wenn die Ziel-Warmwassertemperatur T5 zu niedrig ist oder die Soll-Warmwassertemperatur bei niedriger Umgebungstemperatur zu hoch ist. P_o stoppt den Betrieb, SV1 bleibt eingeschaltet.
  3) Wenn die AHS auf gültig gesetzt ist, kann M1M2 auf dem Bedienfeld auf gültig gesetzt werden. Im Heizmodus wird AHS eingeschaltet, wenn sich der MIM2-Trockenkontakt schließt. Diese Funktion ist im WW-Modus ungültig.

- TBH-Steuerung (TBH=Tankzuheizer)

  Die TBH-Funktion wird auf dem Bedienfeld eingestellt. (Die TBH-Funktion kann unter "ANDERE HEIZQUELLE" unter "FÜR TECHNIKER" als gültig oder ungültig eingestellt werden.)
  1) Wenn der TBH auf gültig eingestellt ist, kann der TBH über die Funktion TANKHEIZUNG auf dem Bedienfeld eingeschaltet werden. Im WW-Modus wird der TBH automatisch eingeschaltet, wenn die Ziel-Warmwassertemperatur T5 zu niedrig ist oder die Soll-Warmwassertemperatur bei niedriger Umgebungstemperatur zu hoch ist.
  2) Wenn der TBH auf gültig gesetzt ist, kann M1M2 auf dem Bedienfeld auf gültig gesetzt werden. TBH wird eingeschaltet, wenn sich der MIM2-Trockenkontakt schließt.

- Solarenergie-Steuerung

  Das Hydraulikmodul erkennt das Solarenergiesignal über Tsolar oder empfängt das SL1SL2-Signal vom Bedienfeld. Die Erkennungsmethode kann über SOLAR-EING. auf dem Bedienfeld eingestellt werden.
  1) Wenn Tsolar auf gültig eingestellt ist, wechselt die Solarenergie auf AN, wenn Tsolar hoch genug ist, startet P_s; Solarenergie schaltet auf AUS, wenn Tsolar niedrig ist, P_s stoppt den Betrieb.
  2) Wenn die SL1SL2-Steuerung auf gültig eingestellt ist, schaltet die Solarenergie auf AN, nachdem das Solar-Kit-Signal vom Bedienfeld empfangen wurde, und P_s startet. Ohne Solar-Kit-Signal. Solarenergie schaltet sich AUS, P_s stoppt den Betrieb.

⚠ VORSICHT

Die maximale Wasseraustrittstemperatur kann 70 °C erreichen, bitte Vorsicht vor Verbrennungen.

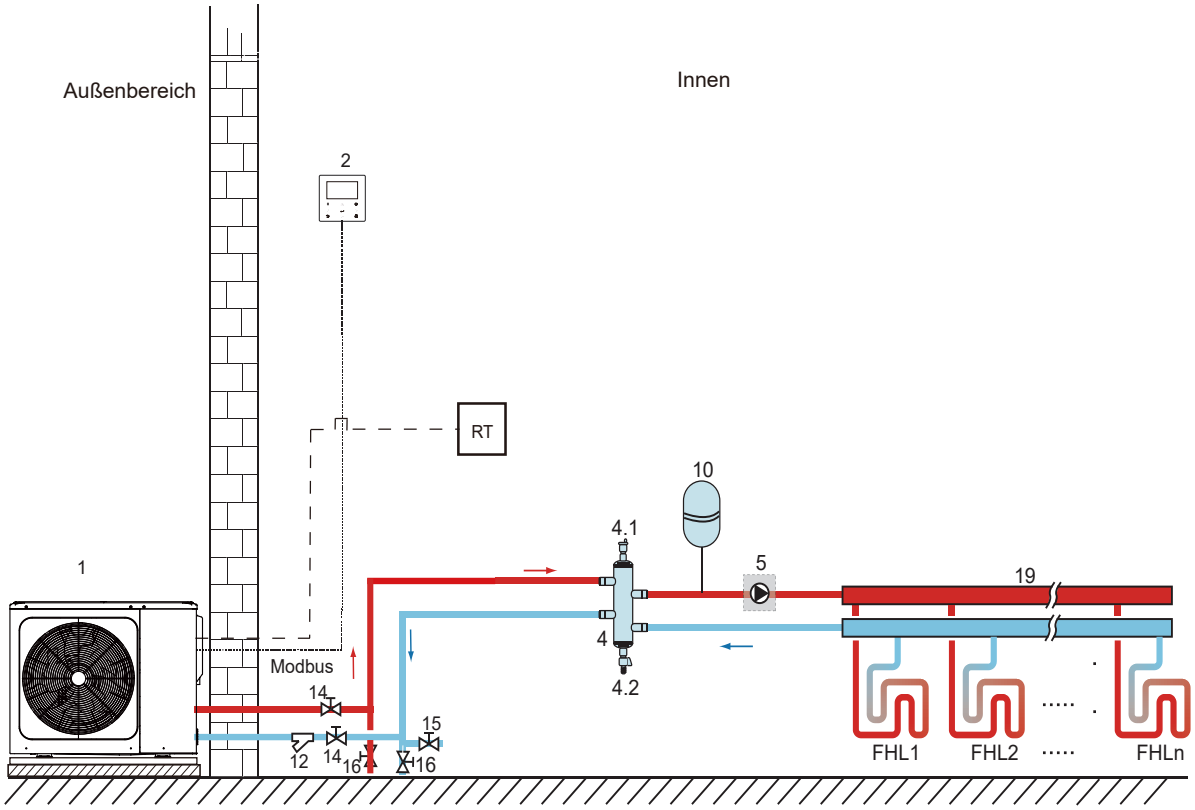
HINWEIS

Sicherstellen, dass das 3-Wege-Ventil (SV1) korrekt montiert ist. Weitere Details siehe 9.6.6 "Anschluss anderer Komponenten".
Bei extrem niedrigen Umgebungstemperaturen wird das Warmwasser ausschließlich durch TBH erwärmt, wodurch gewährleistet ist, dass die Wärmepumpe mit voller Leistung zur Raumheizung eingesetzt werden kann.
Details zur WW-Tankkonfiguration für niedrige Außentemperaturen (T4DHWMIN) finden Sie in "WW MODUSEINST." unter "FÜR TECHNIKER".

8.2 Anwendung 2

Die RAUMTHERMOSTAT-Steuerung für Raumheizung oder -kühlung muss auf dem Bedienfeld eingestellt werden. Sie kann auf folgende drei Arten eingestellt werden: MOD.SETZ/EINZ-ZONE/DOPPELZONE. Das Gerät kann an einen Niederspannungs-Raumthermostat angeschlossen werden.

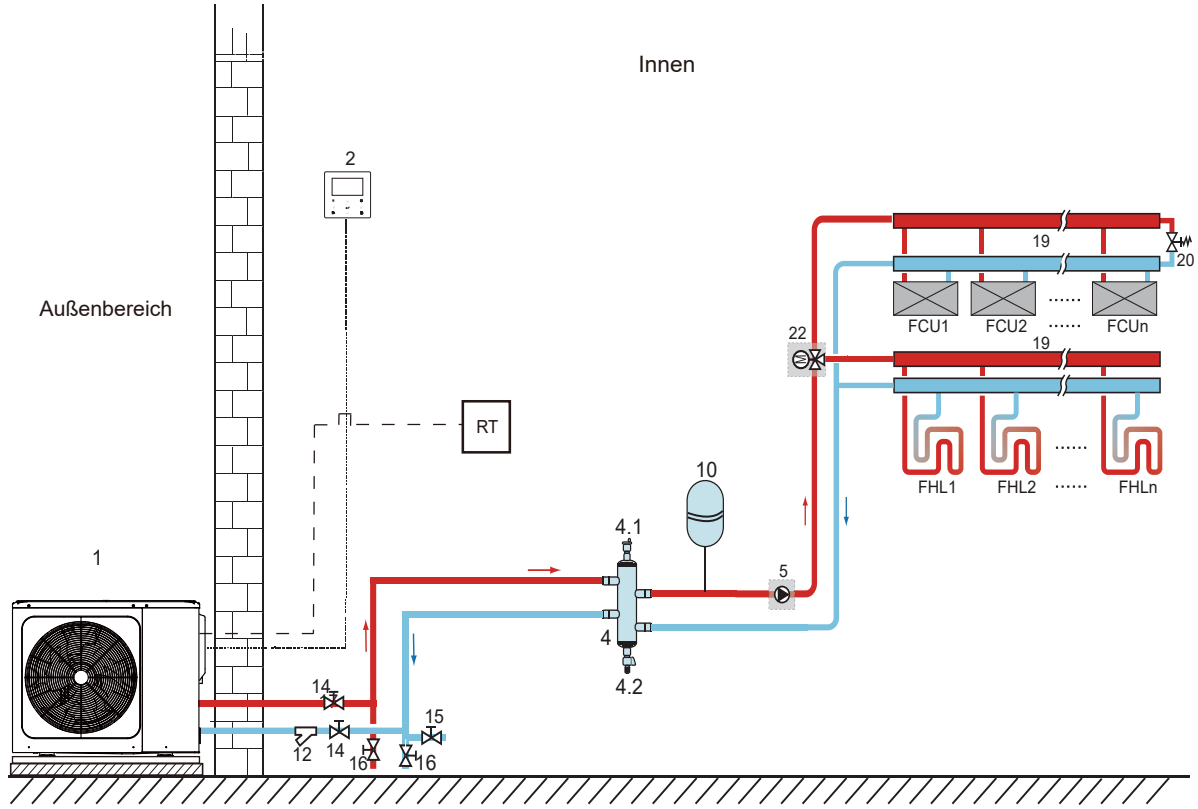
8.2.1 Einz-Zonen-Steuerung



Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1	Haupteinheit	12	Filter (Zubehör)
2	Benutzeroberfläche	14	Absperrventil (Vor Ort bereitzustellen)
4	Ausgleichsbehälter (Vor Ort bereitzustellen)	15	Füllventil (Vor Ort bereitzustellen)
4.1	Automatisches Entlüftungsventil	16	Ablassventil (Vor Ort bereitzustellen)
4.2	Ablassventil	19	Sammler/Verteiler (Vor Ort bereitzustellen)
5	P_o: Externe Umwälzpumpe (Vor Ort bereitzustellen)	RT	Niederspannungs-Raumthermostat (Vor Ort bereitzustellen)
10	Ausdehnungsgefäß (Vor Ort bereitzustellen)	FHL 1...n	Fußbodenheizkreis (Vor Ort bereitzustellen)

- Raumheizung
  Einz-Zonen-Steuerung: Gerät AN/AUS wird vom Raumthermostat gesteuert, der Betriebsmodus und die Wasseraustrittstemperatur werden auf dem Bedienfeld eingestellt. Das System ist AN, wenn "H,T" des Thermostats 15s lang geschlossen bleibt. Wenn "H,T" 15s lang geöffnet bleibt, schaltet sich das System aus.
- Betrieb der Umwälzpumpe
  Wenn das System AN ist, d. h. "H,T" des Thermostats geschlossen ist, startet P_o. Wenn das System AUS ist, d. h. alle "H,T" geöffnet sind, stoppt P_o den Betrieb.

8.2.2 Steuerung der Moduseinstellung



Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1	Haupteinheit	15	Füllventil (Vor Ort bereitzustellen)
2	Benutzeroberfläche	16	Ablassventil (Vor Ort bereitzustellen)
4	Ausgleichsbehälter (Vor Ort bereitzustellen)	19	Sammler/Verteiler
4.1	Automatisches Entlüftungsventil	20	Bypass-Ventil (Vor Ort bereitzustellen)
4.2	Ablassventil	22	SV2: 3-Wege-Ventil (Vor Ort bereitzustellen)
5	P_o: Externe Umwälzpumpe (Vor Ort bereitzustellen)	RT	Niederspannungs-Raumthermostat
10	Ausdehnungsgefäß (Vor Ort bereitzustellen)	FHL 1…n	Fußbodenheizkreis (Vor Ort bereitzustellen)
12	Filter (Zubehör)	FCU 1...n	Gebläsekonvektor (Vor Ort bereitzustellen)
14	Absperrventil (Vor Ort bereitzustellen)		

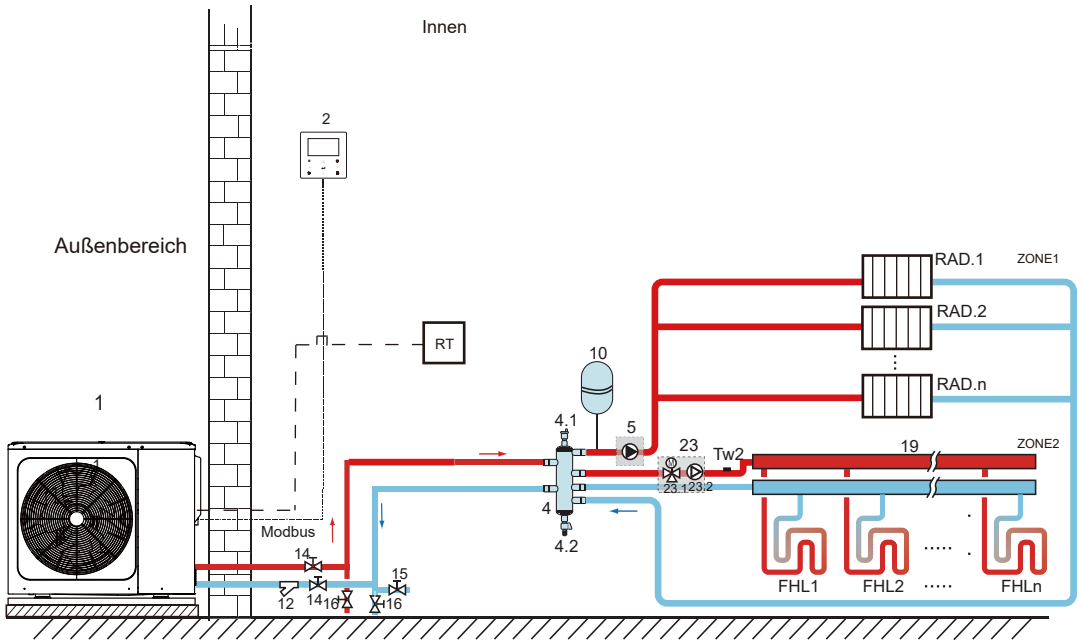
- Raumheizung

  Der Betriebsmodus und AN/AUS werden über das Raumthermostat eingestellt, die Wassertemperatur wird auf dem Bedienfeld eingestellt.
  1) Wenn "CL" des Thermostats 15s lang geschlossen bleibt, wird das System gemäß dem auf der Benutzeroberfläche eingestellten Prioritätsmodus betrieben.
  2) Wenn "CL" des Thermostats 15s lang geöffnet und "HT" geschlossen bleibt, läuft das System nach dem auf der Benutzeroberfläche eingestellten Nicht-Prioritätsmodus.
  3) Wenn "HT" des Thermostats 15s lang geöffnet bleibt und "CL" offen ist, schaltet sich das System aus.
  4) Wenn "CL" des Thermostats 15s lang geöffnet bleibt und "HT" offen ist, schaltet sich das System aus.

- Die Umwälzpumpe und der Ventilbetrieb

  1) Wenn sich das System im Kühlmodus befindet, bleibt SV2 AUS, P_o läuft an.
  2) Wenn sich das System im Heizmodus befindet, bleibt SV2 AN, P_o läuft an.

8.2.3 Doppelzonensteuerung



Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1	Haupteinheit	16	Ablassventil (Vor Ort bereitzustellen)
2	Benutzeroberfläche	19	Sammler/Verteiler (Vor Ort bereitzustellen)
4	Ausgleichsbehälter (Vor Ort bereitzustellen)	23	Mischstation (Vor Ort bereitzustellen)
4.1	Automatisches Entlüftungsventil	23.1	SV3: Mischventil (Vor Ort bereitzustellen)
4.2	Ablassventil	23.2	P_c: Umwälzpumpe Zone 2 (Vor Ort bereitzustellen)
5	P_o: Umwälzpumpe Zone 1 (Vor Ort bereitzustellen)	RT	Niederspannungs-Raumthermostat (Vor Ort bereitzustellen)
10	Ausdehnungsgefäß (Vor Ort bereitzustellen)	Tw2	Zone 2 Wasserfluss-Temperatursensor (Optional)
12	Filter (Zubehör)	FHL 1…n	Fußbodenheizkreis (Vor Ort bereitzustellen)
14	Absperrventil (Vor Ort bereitzustellen)	RAD. 1...n	Heizkörper (Vor Ort bereitzustellen)
15	Füllventil (Vor Ort bereitzustellen)		

- **Raumheizung**

  Zone1 kann im Kühl- oder Heizmodus betrieben werden, während Zone2 nur im Heizmodus betrieben werden kann. Betriebsmodus und Wassertemperatur werden auf der Benutzeroberfläche eingestellt und, das Ein- und Ausschalten des Geräts wird über den Raumthermostat gesteuert. Bei der Installation des Systems müssen nur die Klemmen "HT" für den Thermostat in Zone 1 und nur die Klemmen "CL" für den Thermostat in Zone 2 angeschlossen werden.
  1) Wenn "HT" 15s lang geschlossen bleibt, wird Zone 1 eingeschaltet. Wenn "HT" 15s lang geöffnet bleibt, wird Zone 1 ausgeschaltet.
  2) Wenn "CL" 15s lang geschlossen bleibt, wird Zone 2 eingeschaltet. Wenn "CL" 15s lang geöffnet bleibt, wird Zone 2 ausgeschaltet.

- **Die Umwälzpumpe und der Ventilbetrieb**

  Wenn Zone 1 AN ist, startet P_o; wenn Zone 1 AUS ist, stoppt P_o den Betrieb.
  Wenn Zone 2 AN ist, wechselt SV3 zwischen AN und AUS entsprechend dem eingestellten TW2, P_C bleibt AN. Wenn Zone 2 AUS ist, ist SV3 AUS, P_c stoppt den Betrieb.
  Fußbodenheizkreise benötigen im Heizmodus eine geringere Wassertemperatur im Vergleich zu Radiatoren oder Gebläsekonvektoren. Um diese beiden Sollwerte zu erreichen, wird mit einer Mischstation die Wassertemperatur entsprechend den Anforderungen der Fußbodenheizschleifen angepasst. Die Heizkörper sind direkt an den Wasserkreislauf des Geräts angeschlossen und die Fußbodenheizschleifen sind nach der Mischstation angeschlossen. Die Mischstation wird vom Gerät gesteuert.

⚠ VORSICHT

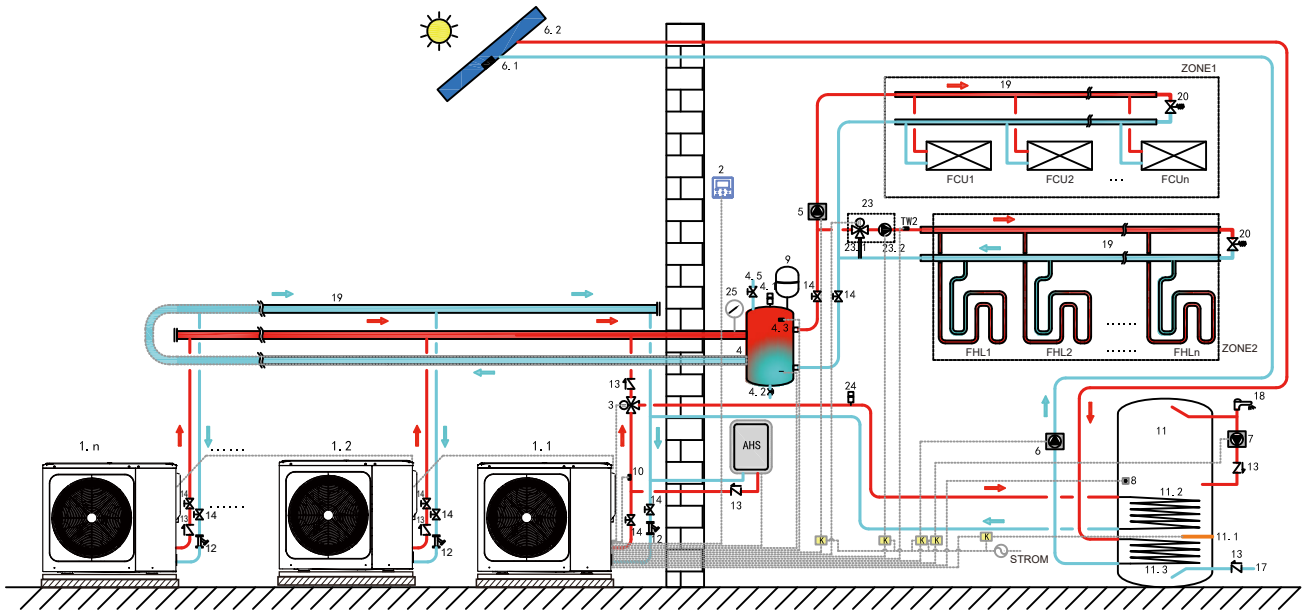
1) Achten Sie auf die korrekte Montage des SV2/SV3 3-Wege-Ventils. Weitere Details siehe 9.6.6 "Anschluss anderer Komponenten".

2) Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung des Raumthermostats korrekt ist. Weitere Details siehe 9.6.6 "Anschluss anderer Komponenten".

HINWEIS

Das Ablassventil muss an der tiefsten Stelle der Rohrleitungen installiert werden.

8.3 Kaskadensystem



Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1.1	Haupteinheit	5	P_O: Externe Umwälzpumpe (Vor Ort bereitzustellen)	11.1	TBH: Warmwasser-Tankzuheizer
1.2…n	Sekundäreinheit	6	P_s: Solarpumpe (Vor Ort bereitzustellen)	11.2	Schlange 1, Wärmetauscher für Wärmepumpe
2	Benutzeroberfläche	6.1	Tsolar: Solar-Temperatursensor (optional)	11.3	Schlange 2, Wärmetauscher für Solaranlage
3	SV1: 3-Wege-Ventil (Vor Ort bereitzustellen)	6.2	Sonnenkollektor (Vor Ort bereitzustellen)	12	Filter (Zubehör)
4	Ausgleichsbehälter (Vor Ort bereitzustellen)	7	P_D: WW-Rohrpumpe (Vor Ort bereitzustellen)	13	Rückschlagventil (Vor Ort bereitzustellen)
4.1	Automatisches Entlüftungsventil	8	T5: Warmwassertank-Temperatursensor (Zubehör)	14	Absperrventil (Vor Ort bereitzustellen)
4.2	Ablassventil	9	Ausdehnungsgefäß (Vor Ort bereitzustellen)	17	Leitungswasser-Zulaufleitung (Vor Ort bereitzustellen)
4.3	Tbt: Fehler des oberen Temperatursensors am Ausgleichsbehälter (optional)	10	T1: Gesamtwasserfluss-Temperatursensor (optional)	18	Warmwasserhahn (Vor Ort bereitzustellen)
4.5	Befüllungsventil	11	Warmwassertank (Vor Ort bereitzustellen)	19	Kollektor/Verteiler (Vor Ort bereitzustellen)

20	Bypass-Ventil (Vor Ort bereitzustellen)	25	Wassermanometer (Vor Ort bereitzustellen)	ZONE1	Das Raumheizung arbeitet in Kühl- oder Heizmodus
23	Mischstation (Vor Ort bereitzustellen)	TW2	Zone2 Wasserfluss-Temperatursensor	ZONE2	Die Raumheizung arbeitet nur im Heizmodus
23.1	sV3: Mischventil (Vor Ort bereitzustellen)	FCU 1...n	Gebläsekonvektor (Vor Ort bereitzustellen)	AHS	Zusätzliche Heizquelle (Vor Ort bereitzustellen)
23.2	P_C: Zone2 Umwälzpumpe (Vor Ort bereitzustellen)	FHL 1…n	Fußbodenheizkreis (Vor Ort bereitzustellen)		
24	Automatisches Luftspülventil (Vor Ort bereitzustellen)	K	Schütz (Vor Ort bereitzustellen)		

- **Brauchwassererwärmung**
  Nur die Haupteinheit kann im Warmwasserbetrieb arbeiten. T5S wird an der Benutzeroberfläche eingestellt. Im WW-Modus bleibt SV1 AN. AN. Wenn die Haupteinheit im Brauchwassermodus betrieben wird, können die Sekundäreinheiten im Raumkühl-/Heizmodus arbeiten.

- **Sekundärheizung**
  Alle Sekundäreinheiten können im Raumheizmodus betrieben werden. Der Betriebsmodus und die Einstelltemperatur werden an der Benutzeroberfläche eingestellt. Aufgrund von Änderungen der Außentemperatur und der erforderlichen Last in Innenräumen können mehrere Außengeräte zu unterschiedlichen Zeiten in Betrieb sein.
  Im Kühlmodus bleiben SV3 und P_C AUS, P_O AN;
  Im Heizmodus, wenn sowohl ZONE1 als auch ZONE2 arbeiten, bleiben P_C und P_O AN, SV3 wechselt entsprechend dem eingestellten TW2 zwischen AN und AUS;
  Im Heizmodus, wenn nur ZONE 1 funktioniert, bleibt P_O AN, SV3 und P_C bleiben AUS.
  Im Heizmodus, wenn nur ZONE 2 funktioniert, bleibt P_O AUS, P_C bleibt AN, SV3 schaltet entsprechend der Einstellung von TW2 zwischen AN und AUS;

- **AHS-Steuerung (AHS=Zusatz-Heizquelle)**
  Die AHS-Funktion wird auf dem Bedienfeld eingestellt. (Die AHS-Funktion kann unter "ANDERE HEIZQUELLE" unter "FÜR TECHNIKER" als gültig oder ungültig eingestellt werden). Die AHS wird nur vom Hauptgerät gesteuert. Wenn das Hauptgerät im WW-Modus arbeitet, kann die AHS nur für die Warmwasserbereitung verwendet werden. Wenn das Hauptgerät im Heizmodus arbeitet, kann die AHS für den Heizmodus verwendet werden.
  1) Wenn AHS nur im Heizmodus gültig ist, kann die AHS auf folgende Arten eingeschaltet werden:
  a. Schalten Sie die Funktion RESERVEHEIZER auf der Benutzeroberfläche ein.
  b. Das Hauptgerät arbeitet im Heizmodus. Wenn die Eintrittswassertemperatur zu niedrig ist, oder wenn die Umgebungstemperatur zu niedrig ist und die Wasseraustrittstemperatur zu hoch ist, wird die AHS automatisch eingeschaltet.
  2) Wenn AHS im Heizmodus und im WW-Modus als gültig eingestellt ist, wird sie unter folgenden Bedingungen eingeschaltet:
  Wenn das Hauptgerät im Heizmodus betrieben wird, sind die Bedingungen für das Einschalten von AHS die gleichen wie in 1).
  Wenn das Hauptgerät im WW-Modus betrieben wird, wenn T5 zu niedrig ist oder wenn die Umgebungstemperatur zu niedrig ist und die T5-Solltemperatur zu hoch ist, wird AHS automatisch eingeschaltet.
  3) Wenn AHS gültig ist und der Betrieb von AHS durch M1M2 gesteuert wird. Wenn M1M2 geschlossen wird, wird die AHS eingeschaltet. Wenn das Hauptgerät im WW-Modus arbeitet, kann die AHS nicht durch Schließen von M1M2 eingeschaltet werden.

- **TBH-Steuerung (TBH=Tankzuheizer)**
  Die TBH-Funktion wird auf dem Bedienfeld eingestellt. (Die TBHl-Funktion kann unter "ANDERE HEIZQUELLE" in "FÜR TECHNIKER" als gültig oder ungültig eingestellt werden.) Der TBH wird nur von der Haupteinheit gesteuert. Bitte lesen Sie 8.1 Anwendung 1 zur spezifischen TBH-Steuerung.

- **Solarenergie-Steuerung**
  Die Solarenergie wird nur vom Hauptgerät gesteuert. Bitte lesen Sie 8.1 Anwendung 1 zur spezifischen Solarenergiesteuerung.

HINWEIS

1. Es können maximal 6 Einheiten im System kaskadiert werden. Eine davon ist die Haupteinheit, die anderen sind Sekundäreinheiten. Haupteinheit und Sekundäreinheiten werden dadurch unterschieden, ob sie beim Einschalten an eine kabelgebundene Fernbedienung angeschlossen sind. Die Einheit mit kabelgebundener Fernbedienung ist die Haupteinheit, Einheiten ohne kabelgebundene Fernbedienung sind Sekundäreinheiten. Nur die Haupteinheit kann im WW-Modus arbeiten. Während der Installation überprüfen Sie bitte das Kaskadensystem-Schema und bestimmen Sie die Haupteinheit. Vor dem Einschalten entfernen Sie alle kabelgebundenen Fernbedienung der Sekundäreinheiten.

2. Die Schnittstellen SV1,SV2,SV3,P_O,P_C,P_S,T1,T5,TW2,Tbt,Tsolar,SL1SL2,AHS,TBH werden nur an die entsprechenden Klemmen auf der Hauptplatine des Hauptgeräts angeschlossen.

3. Adresscode der Slave-Einheit muss am DIP-Schalter auf der Platine des Hydraulikmoduls eing. werden (s. Schaltplan f. die elekt. Steuerung auf dem Gerät).

4. Es wird vorgeschlagen, das umgekehrte Rücklaufwassersystem zu verwenden, um ein hydraulisches Ungleichgewicht zwischen den einzelnen Einheiten in einem Kaskadensystem zu vermeiden.

⚠ VORSICHT

1. In einem Kaskadensystem muss der Tbt-Sensor an das Hauptgerät angeschlossen sein und die Tbt-Werte auf der Benutzeroberfläche eingestellt werden, da sonst keine Sekundärgeräte funktionieren.
2. Wenn die externe Umwälzpumpe im System in Reihe geschaltet werden muss, wenn die Förderhöhe der internen Wasserpumpe nicht ausreicht, wird vorgeschlagen, die externe Umwälzpumpe nach dem Ausgleichsbehälter zu installieren.
3. Bitte stellen Sie sicher, dass die maximale Einschaltdauer aller Geräte 2 Min. nicht überschreitet, was dazu führen kann, dass die Sekundäreinheiten nicht normal kommunizieren.
4. Es können maximal 6 Einheiten in einem System kaskadiert werden. Adresscodes Slave-Ger. können n. id. sein u. dürfen n. 0# sein.
5. Die Auslassleitung jeder Einheit muss mit einem Rückschlagventil ausgestattet sein.

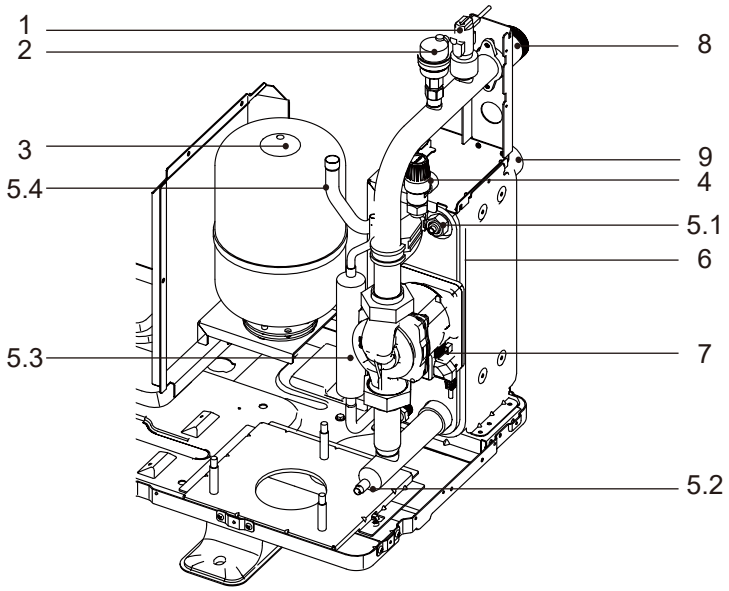
8.4 Volumenbedarf von Ausgleichsbehälter

NR.	Modell	Ausgleichsbehälter (L)
1	6~10	⩾25
2	12~16	⩾40
3	Kaskadensystem	⩾40*n
n: Anzahl der Außengeräte		

9 ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT

9.1 Hauptkomponenten

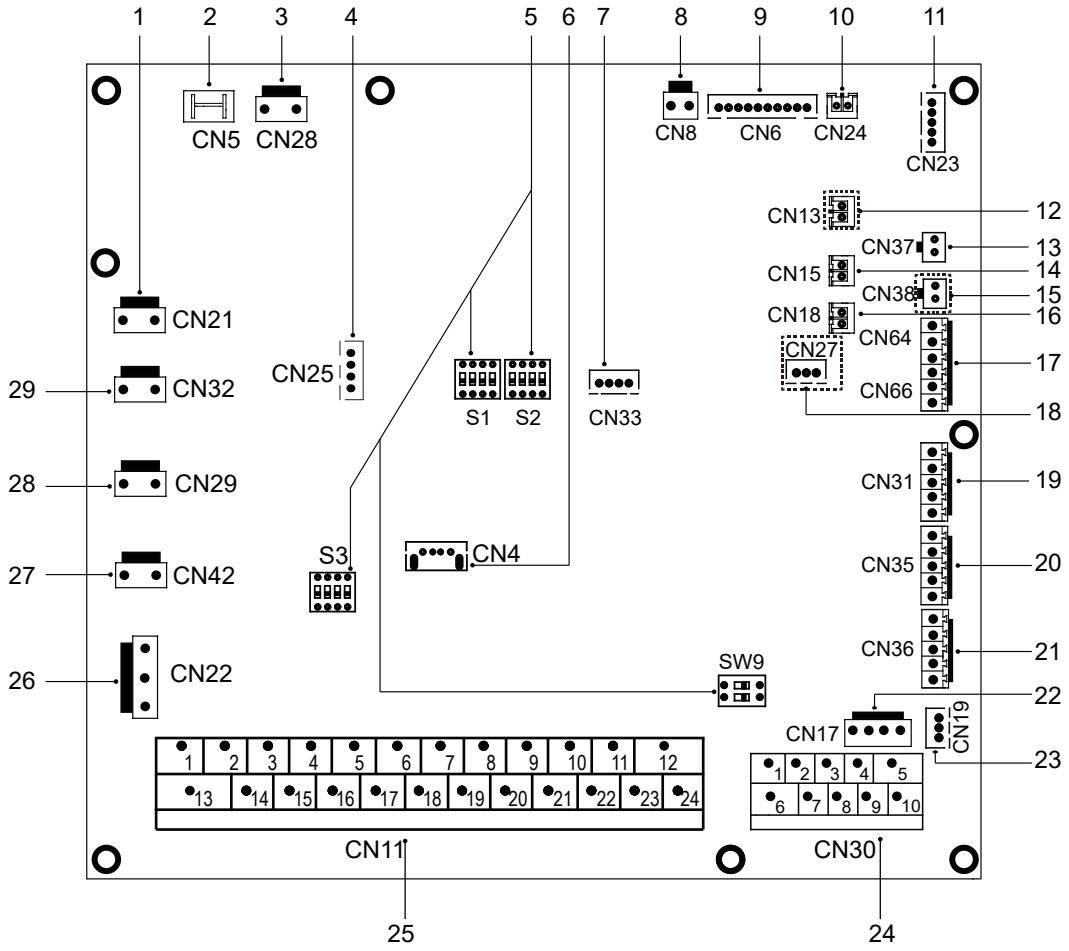
9.1.1 Hydraulisches Modul



Code	Montageeinheit	Erklärung
1	Durchflussschalter	Erkennt die Wasserdurchflussmenge, um den Kompressor und die Wasserpumpe bei unzureichendem Wasserfluss zu schützen.
2	Automatisches Entlüftungsventil	Verbleibende Luft im Wasserkreislauf wird automatisch aus dem Wasserkreislauf entfernt.
3	Ausdehnungsgefäß	Gleicht den Druck im Wassersystem aus.
4	Druckbegrenzungsventil	Verhindert übermäßigen Wasserdruck durch Öffnen bei 3 bar und Ablassen von Wasser aus dem Wasserkreislauf.
5	Temperatursensor	Vier Temperatursensoren ermitteln an verschiedenen Stellen die Wasser- und Kältemitteltemperatur im Wasserkreislauf. 5.1 -TW-out; 5.2 -Tw-in; 5.3 -T2; 5.4 -T2B
6	Plattenwärmetauscher	Wärme vom Kältemittel auf das Wasser übertragen.
7	Pumpe	Zirkulation des Wassers im Wasserkreislauf.
8	Wasserzulauf	/
9	Wasseraustritt	/

9.2 Steuerplatine

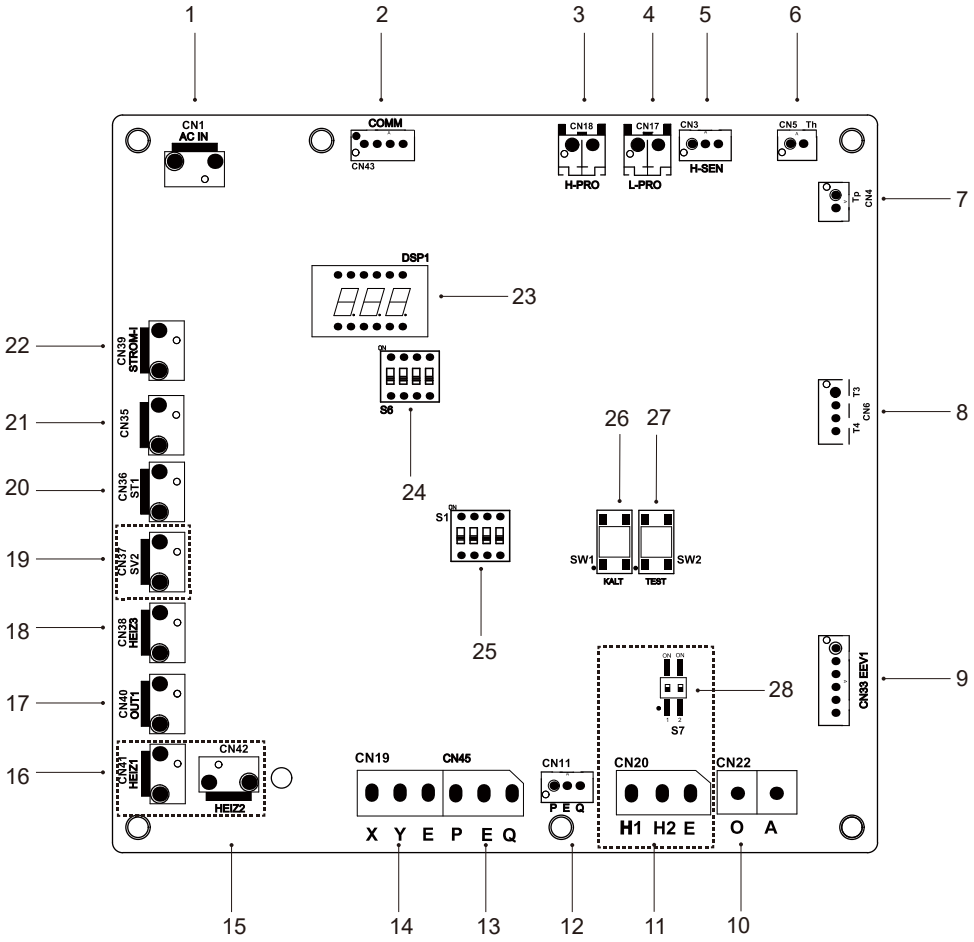
9.2.1 Hydraulikmodulplatine



Reihenfolge	Anschluss	Code	Montageeinheit
1	CN21	STROM	Anschluss für die Stromversorgung
2	CN5	GND	Anschluss für Erde
3	CN28	PUMP	Eingangsanschluss für Stromversorgung von drehzahlgeregelter Pumpe
4	CN25	DEBUG	Anschluss für IC-Programmierung
5	S1,S2,S3,SW9	/	Dip-Schalter
6	CN4	USB	Anschluss für USB-Programmierung
7	CN33	/	Anschluss für pulsierende Leuchte
8	CN8	FS	Anschluss für Durchflussschalter
9	CN6	T2	Anschluss für kältemittelflüssigkeitsseitige Temperatur (Heizmodus)
		T2B	Anschluss für Temperatursensoren von kältemittelgasseitiger Temperatur
		TW_in	Anschluss für Wasserzulauf-Temperatursensor von Plattenwärmetauscher
		TW_out	Anschluss für Wasseraustritts-Temperatursensor von Plattenwärmetauscher
		T1	Anschluss für Temperatursensor von Endaustrittswassertemperatur
10	CN24	Tbt	Anschluss für Temperatursensor von Ausgleichsbehälter
11	CN23	RH	Anschluss für Feuchtigkeitssensor (reserviert)
12	CN13	T5	Anschluss für Warmwasserspeicher-Temperatursensor
13	CN37	Pw	Anschluss für Temperatursensor von Wasserdruck (reserviert)
14	CN15	Tw2	Anschluss für Wasseraustritt für Zone-2-Temperatursensor
15	CN38	T52	Anschluss für Temperatursensor (reserviert)
16	CN18	Tsolar	Anschluss für Sonnenkollektor-Temp.sensor
17	CN66	K1 K2	Eingangsanschluss (reserviert)
		S1 S2	Eingangsanschluss für Solarenergie

Reihenfolge	Anschluss	Code	Montageeinheit
18	CN27	HA/HB	Kommunikationsanschluss mit kabelgebundener HOME-BUS-Fernbedienung (reserviert)
19	CN31	10V ERDE	Ausgangsanschluss für 0–10V
		HT	Steueranschluss für Raumthermostat
		COM	Stromanschluss für Raumthermostat
		CL	Steueranschluss für Raumthermostat
20	CN35	SG	Anschluss für intelligentes Stromnetz (SMART GRID) (Netzsignal)
		EVU	Anschluss für intelligentes Stromnetz (SMART GRID) (Photovoltaik-Signal)
21	CN36	M1 M2	Anschluss für Fernschalter
		T1 T2	Anschluss für Thermostatübertragungsplatine
22	CN17	PUMP_BP	Kommunikationsanschluss für drehzahlgeregelte Pumpe
23	CN19	P Q	Kommunikationsanschluss zwischen Innengerät und Außengerät
24	CN30	3 4	Kommunikationsanschluss für kabelgebundenen Controller
		6 7	Kommunikationsanschluss zwischen Hydraulikmodulplatine und Hauptsteuerplatine
		9 10	Anschluss für Innengerät Kaskade
25	CN11	1 2	Anschluss für zusätzliche Heizquelle
		3 4 17	Anschluss für SV1 (3-Wege-Ventil)
		5 6 18	Anschluss für SV2 (3-Wege-Ventil)
		7 8 19	Anschluss für SV3 (3-Wege-Ventil)
		9 20	Anschluss für Zone2-Pumpe
		10 21	Anschluss für externe Umwälzpumpe
		11 22	Anschluss für Solarenergiepumpe
		12 23	Anschluss für WW-Leitungspumpe
		13 16	Steueranschluss für den Tankheizer
		14 16	Steueranschluss für internen Reserveheizer 1
		15 17	Steueranschluss für internen Reserveheizer 2
		24 23	Ausgangsanschluss für Alarm-/Auftaumodus
26	CN22	IBH1	Steueranschluss für internen Reserveheizer 1
		IBH2	Steueranschluss für internen Reserveheizer 2
		TBH	Steueranschluss für den Tankheizer
27	CN42	WARM6	Anschluss für Frostschutzheizband (intern)
28	CN29	WARM5	Anschluss für Frostschutzheizband (intern)
29	CN32	AC AUSG	Anschluss für Reserveheizer

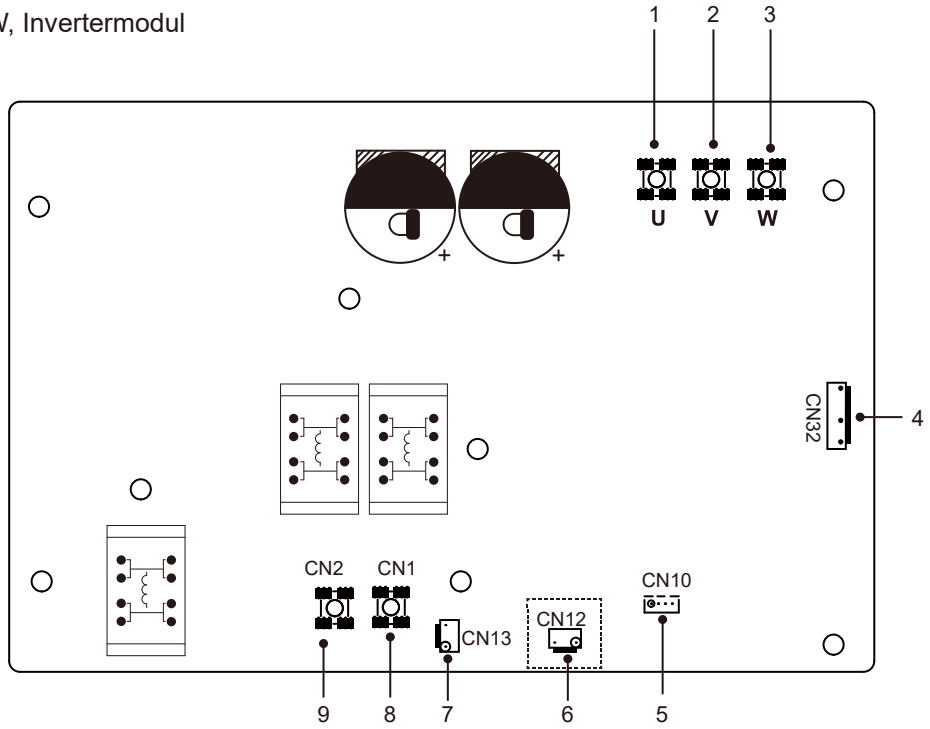
9.2.2 Hauptsteuerplatine



Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1	Strom von Hauptsteuerplatine (CN1)	15	Reserviert (CN42)
2	Kommunikationsanschluss mit Wechselrichtermodul (CN43)	16	Reserviert (CN41)
3	Anschluss für Hochdruckschalter (CN18)	17	OUT1 (CN40)
4	Anschluss für Niederdruckschalter (CN17)	18	Anschluss für Kurbelgehäuse-Heizband (CN38)
5	Anschluss für Hochdrucksensor (CN3)	19	SV2 (CN37) (reserviert)
6	Anschluss für TH-Temperatursensor (CN5)	20	Anschluss für 4-Wege-Ventil (CN36)
7	Anschluss für Tp-Temperatursensor (CN4)	21	Zum Heizband von Abfluss (CN35)
8	Anschluss für T3,T4 Temperatursensor (CN6)	22	Stromversorgungsanschluss zur Hydraulikmodulplatine (CN39)
9	Anschluss für elektrisches Ausdehnungsventil 1 (CN33)	23	Digitale Anzeige (DSP1)
10	Kommunikationsanschluss für Amperemeter (CN22)	24	DIP-Schalter S6
11	Kommunikationsanschluss mit Außengerät (CN20) (reserviert)	25	Dip-Schalter S1
12	Kommunikationsanschluss mit Hydroboxsteuerplatine (CN11)	26	Anschluss für Zwangskühlung (SW1)
13	Wie ELEMENT 12 (CN45 PQE)	27	Anschluss für Punkttest (SW2)
14	Kommunikationsanschluss mit Innenmonitor (CN19 XYE)	28	Dip-Schalter S7 (Reserviert)

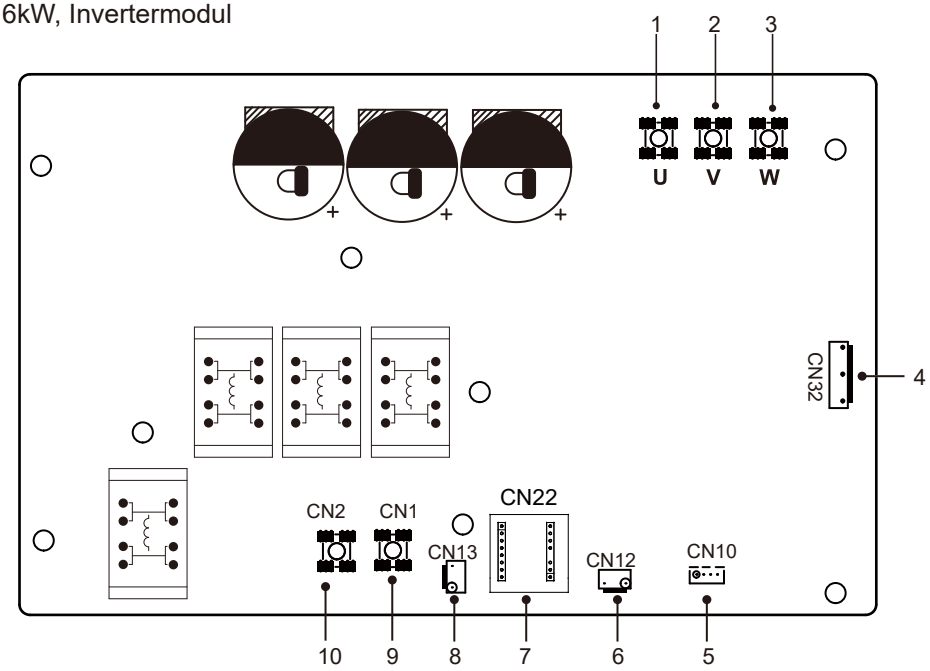
9.2.3 1-phasig für 5-16kW-Geräte

1) 5/7/9kW, Invertermodul



Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1	Kompressoranschluss U	6	Anschluss für Hochdruckschalter (CN12) (Reserviert)
2	Kompressoranschluss V	7	Anschluss für Stromversorgung (CN13)
3	Kompressoranschluss W	8	Eingangsanschluss L für Gleichrichterbrücke (CN501)
4	Anschluss für Lüfter (CN32)	9	Eingangsanschluss N für Gleichrichterbrücke (CN502)
5	Kommunikationsanschluss mit Hauptsteuerplatine (CN10)		

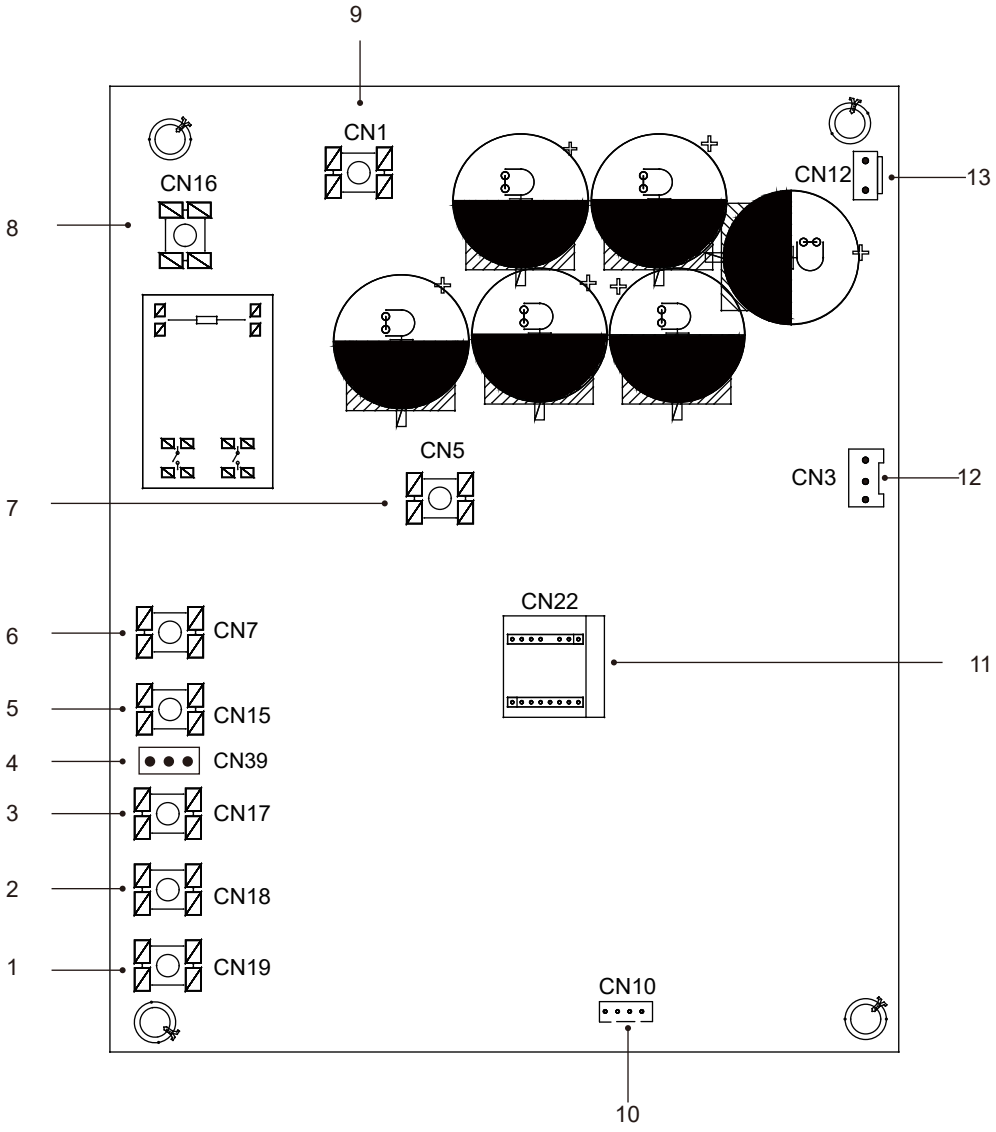
2) 12/14/16kW, Invertermodul



Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1	Kompressoranschluss U	6	Anschluss für Hochdruckschalter (CN12)
2	Kompressoranschluss V	7	PED-Platine (CN22)
3	Kompressoranschluss W	8	Anschluss für Stromversorgung (CN13)
4	Anschluss für Lüfter (CN32)	9	Eingangsanschluss L für Gleichrichterbrücke (CN501)
5	Kommunikationsanschluss mit Hauptsteuerplatine (CN10)	10	Eingangsanschluss N für Gleichrichterbrücke (CN502)

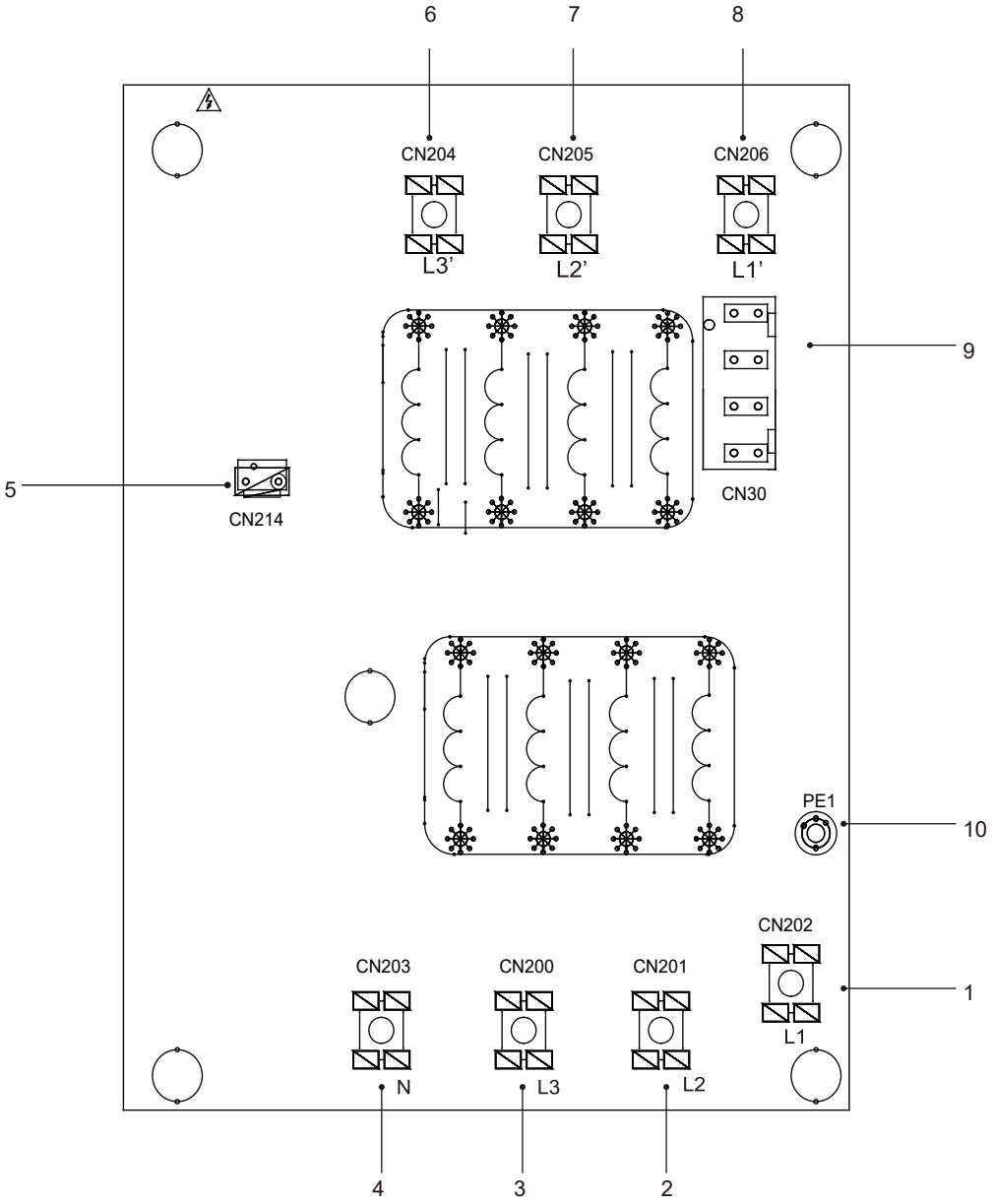
9.2.4 3-phasig für 12/14/16 kW Geräte

1) Invertermodul



Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1	Kompressoranschluss W (CN19)	8	Stromversorgungs-Eingangsanschluss L1 (CN16)
2	Kompressoranschluss V (CN18)	9	Eingangsanschluss P_in für IPM-Modul (CN1)
3	Kompressoranschluss U (CN17)	10	Kommunikationsanschluss für Hauptsteuerplatine (CN43)
4	Anschluss für Spannungserkennung (CN39)	11	PED-Platine (CN22)
5	Stromversorgungs-Eingangsanschluss L3 (CN15)	12	Kommunikationsanschluss mit DC-Lüfter (CN3)
6	Stromversorgungs-Eingangsanschluss L2 (CN7)	13	Anschluss für Hochdruckschalter (CN12)
7	Eingangsanschluss P_out für IPM-Modul (CN5)		

2) Filterplatine



Leiterplatte C 3-phasig 12/14/16kW

Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1	Stromversorgung L1 (CN202)	6	Leistungsverteilerausgang L3' (CN204)
2	Stromversorgung L2 (CN201)	7	Stromversorgung L2' (CN205)
3	Stromversorgung L3 (CN200)	8	Stromversorgung L1' (CN206)
4	Stromversorgung N (CN203)	9	Anschluss für Spannungserkennung (CN30)
5	Stromversorgungsanschluss für Hauptsteuerplatine (CN214)	10	Anschluss für Erdungsleitung (PE1)

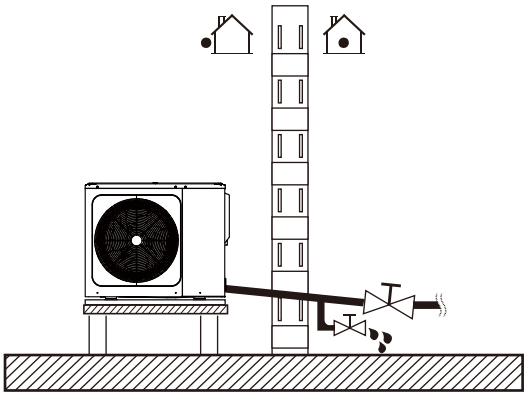
9.3 Wasserleitungen

Alle Rohrleitungslängen und -abstände sind berücksichtigt.

Anforderungen
Die maximal zulässige Kabellänge der Thermistoren beträgt 20m. Dies ist der maximal zulässige Abstand zwischen dem Brauchwasserspeicher und dem Gerät (nur bei Installationen mit einem Brauchwasserspeicher). Das mit dem Brauchwasserspeicher gelieferte Thermistorkabel ist 10 m lang. Um die Effizienz zu optimieren, empfehlen wir, das 3-Wege-Ventil und den Brauchwasserspeicher so nah wie möglich am Gerät zu installieren.

HINWEIS

Wenn die Anlage mit einem Brauchwasserspeicher (Vor Ort bereitzustellen) ausgestattet ist, beachten Sie bitte die Installations- und Bedienungsanleitung des Brauchwasserspeichers. Wenn kein Glykol (Frostschutzmittel) im System vorhanden ist, liegt ein Strom- oder Pumpenausfall vor. Entleeren Sie das System (wie in der Abbildung unten gezeigt).



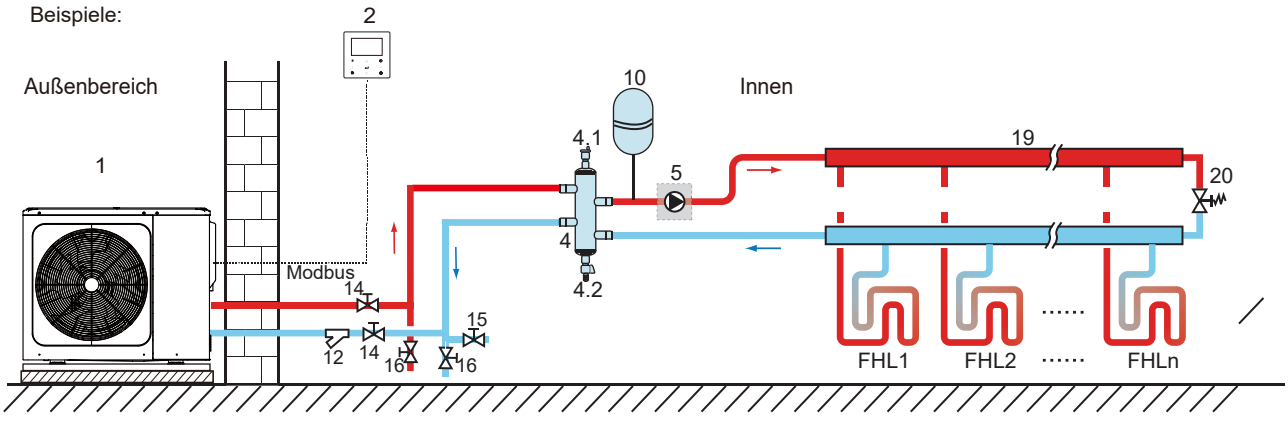
HINWEIS

Wenn das Wasser bei Frost nicht aus dem System entfernt wird, wenn das Gerät nicht benutzt wird, kann das gefrorene Wasser die Wasserkreislaufteile beschädigen.

9.3.1 Kontrolle des Wasserkreislaufs

Das Gerät ist mit einem Wasserzulauf und einem Wasserauslass zum Anschließen an einen Wasserkreislauf ausgestattet. Dieser Anschluss an den Kreislauf muss von einem lizenzierten Techniker ausgeführt werden und den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
Das Gerät darf nur in einem geschlossenen Wasserkreislauf eingesetzt werden. Der Einsatz in einem offenen Wasserkreislauf kann zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitung führen.

Beispiele:



Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1	Haupteinheit	12	Filter (Zubehör)
2	Bedienfeld (Zubehör)	14	Absperrventil (Vor Ort bereitzustellen)
4	Ausgleichsbehälter (Vor Ort bereitzustellen)	15	Füllventil (Vor Ort bereitzustellen)
4.1	Automatisches Entlüftungsventil	16	Ablassventil (Vor Ort bereitzustellen)
4.2	Ablassventil	19	Sammler/Verteiler (Vor Ort bereitzustellen)
5	P_o: Externe Umwälzpumpe (Vor Ort bereitzustellen)	20	Bypass-Ventil (Vor Ort bereitzustellen)
10	Ausdehnungsgefäß (Vor Ort bereitzustellen)	FHL 1…n	Fußbodenheizkreis (Vor Ort bereitzustellen)

Bevor Sie mit der Installation des Geräts fortfahren, überprüfen Sie Folgendes:

- Der maximale Wasserdruck muss ⩽ 3 bar betragen.
- Die maximale Wassertemperatur muss entsprechend der Einstellung der Sicherheitseinrichtung ⩽ 70°C betragen.
- Verwenden Sie immer Materialien, die mit dem im System verwendeten Wasser und den im Gerät verwendeten Materialien kompatibel sind.
- Stellen Sie sicher, dass die in der Vor-Ort-Verrohrung installierten Komponenten dem Wasserdruck und der Temperatur standhalten können.
- An allen Tiefpunkten des Systems müssen Entwässerungshähne vorgesehen werden, um eine vollständige Entleerung des Kreislaufs für die Wartung zu ermöglichen.
- An allen Hochpunkten des Systems müssen Entlüftungsöffnungen vorgesehen werden. Die Lüftungsöffnungen sollten an leicht zugänglichen Stellen angebracht werden. Ein automatisches Luftspülventil ist im Inneren des Gerätes vorgesehen. Kontrollieren Sie, dass dieses Entlüftungsventil nicht angezogen ist, damit eine automatische Entlüftung des Wasserkreislaufs möglich ist.

9.3.2 Wasservolumen und Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen

Die Geräte sind mit einem Ausdehnungsgefäß von 5 Litern ausgestattet, das standardmäßig einen Vordruck von 1,5 bar hat. Um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten, muss der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eventuell angepasst werden.

1) Prüfen Sie, ob das Gesamtwasservolumen in der Installation, ohne das interne Wasservolumen des Geräts, mindestens 40 Liter beträgt.

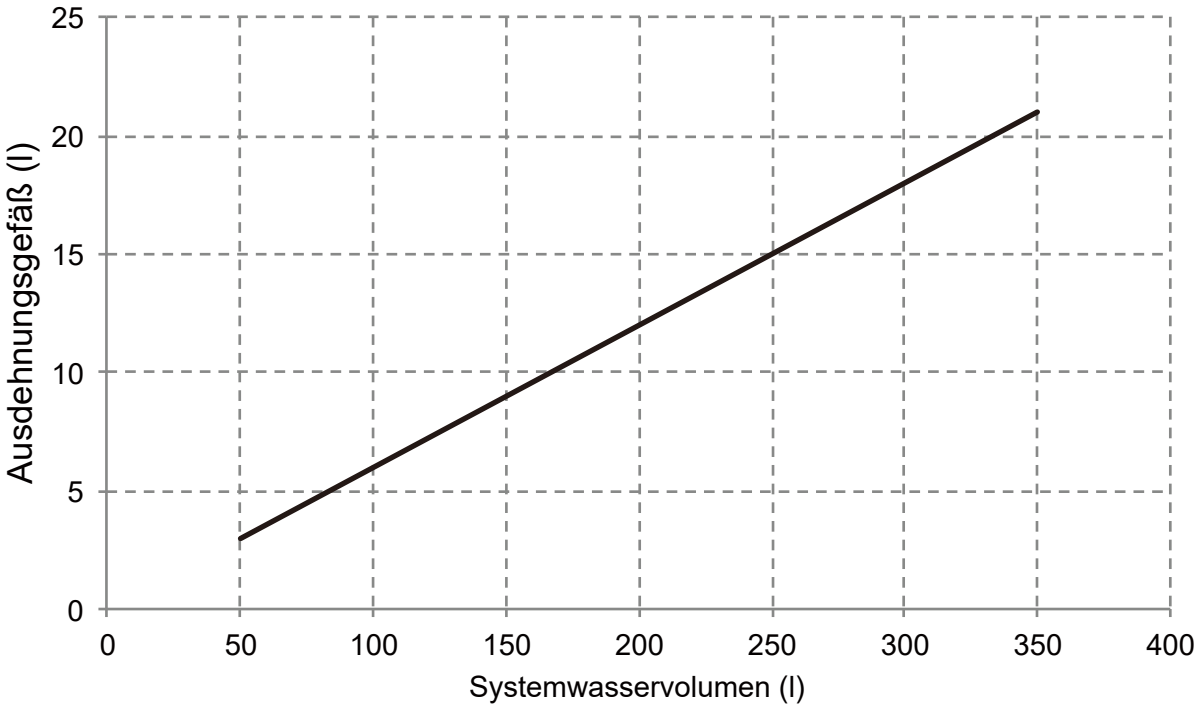
HINWEIS

- In den meisten Anwendungen wird diese Mindestwassermenge ausreichend sein.
- Bei kritischen Prozessen oder in Räumen mit hoher Wärmebelastung kann jedoch zusätzliches Wasser erforderlich sein.
- Wenn die Zirkulation in jedem einzelnen Raumheizkreislauf durch ferngesteuerte Ventile gesteuert wird, ist es wichtig, dass diese Mindestwassermenge auch dann eingehalten wird, wenn alle Ventile geschlossen sind.

2) Das Volumen des Ausdehnungsgefäßes muss für das Gesamtvolumen des Wassersystems geeignet sein.

3) Zur Dimensionierung der Ausdehnung des Heiz- und Kühlkreislaufs.

Das Volumen des Ausdehnungsgefäßes kann der nachfolgenden Abbildung entsprechen:



9.3.3 Anschluss des Wasserkreislaufs

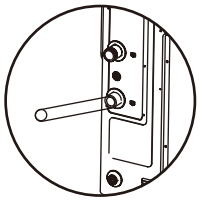
Die Wasseranschlüsse müssen in Bezug auf den Wassereintritt und den Wasseraustritt gemäß den Etiketten auf dem Außengerät korrekt ausgeführt werden.

⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die Rohrleitungen des Geräts nicht durch übermäßigen Kraftaufwand beim Anschluss der Rohrleitungen verformt werden. Eine Verformung der Rohrleitungen kann zu einer Fehlfunktion des Gerätes führen.

Wenn Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wasserkreislauf gelangt, können Probleme auftreten. Berücksichtigen Sie daher beim Anschluss des Wasserkreislaufs immer Folgendes:

- Verwenden Sie nur saubere Rohre.
- Halten Sie das Rohrende beim Entfernen von Graten nach unten.
- Decken Sie das Rohrende beim Einführen durch eine Wand ab, um das Eindringen von Staub und Schmutz zu verhindern.
- Verwenden Sie zum Abdichten der Anschlüsse ein geeignetes Gewindedichtmittel. Die Dichtung muss den Drücken und Temperaturen des Systems standhalten.
- Bei der Verwendung von kupferfreien Metallrohren ist darauf zu achten, dass unterschiedliche Materialarten voneinander isoliert werden, um eine galvanische Korrosion zu verhindern.
- Da Kupfer ein weiches Material ist, verwenden Sie geeignete Werkzeuge für den Anschluss des Wasserkreislaufs. Ungeeignetes Werkzeug führt zu Schäden an den Rohren.



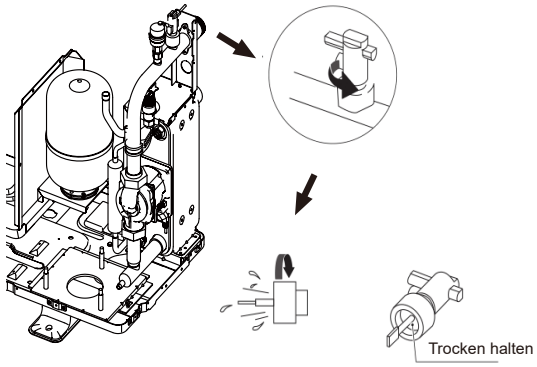
HINWEIS

Das Gerät darf nur in einem geschlossenen Wasserkreislauf eingesetzt werden. Der Einsatz in einem offenen Wasserkreislauf kann zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitung führen:

- Verwenden Sie niemals Zn-beschichtete Teile im Wasserkreislauf. Bei Verwendung von Kupferrohren im internen Wasserkreislauf des Geräts kann es zu übermäßiger Korrosion dieser Teile kommen.
- Bei Verwendung eines 3-Wege-Ventils im Wasserkreislauf. Wählen Sie vorzugsweise ein 3-Wege-Kugelventil, um eine vollständige Trennung zwischen dem Brauchwasser- und dem Fußbodenheizungskreislauf zu gewährleisten.
- Bei Verwendung eines 3-Wege-Ventils oder eines 2-Wege-Ventils im Wasserkreislauf. Die empfohlene maximale Umschaltzeit des Ventils sollte weniger als 60 Sekunden betragen.

9.3.4 Frostschutz des Wasserkreislaufs

Alle internen hydronischen Teile sind isoliert, um den Wärmeverlust zu reduzieren. Auch die Feldverrohrung muss isoliert werden.
Bei einem Stromausfall würden die oben genannten Merkmale das Gerät nicht vor dem Einfrieren schützen. Die Software enthält spezielle Funktionen, die die Wärmepumpe und den Reserveheizer (falls optional oder vorhanden) nutzen, um das gesamte System vor dem Einfrieren zu schützen. Wenn die Temperatur des Wasserflusses im System auf einen bestimmten Wert sinkt, erwärmt das Gerät das Wasser entweder mit Hilfe der Wärmepumpe, der elektrischen Heizungsarmatur oder des Reserveheizers. Die Frostschutzfunktion schaltet sich erst ab, wenn die Temperatur auf einen bestimmten Wert steigt.
Wasser kann in den Durchflussschalter eindringen und kann nicht abgelassen werden und kann einfrieren, wenn die Temperatur niedrig genug ist. Der Strömungswächter sollte entfernt und getrocknet werden, dann kann er wieder in das Gerät eingebaut werden.



HINWEIS

Drehen Sie den Strömungswächter gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu entfernen.

Durchflussschalter vollständig trocknen.

⚠ VORSICHT

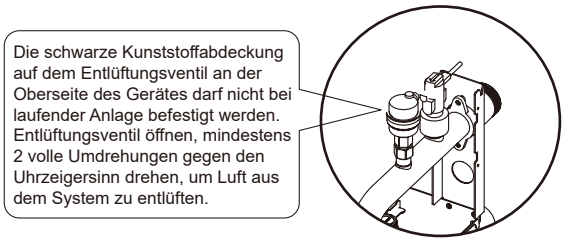
Wenn das Gerät längere Zeit nicht in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass das Gerät immer eingeschaltet ist. Wenn die Stromzufuhr unterbrochen werden soll, muss das Wasser in der Systemleitung abgelassen werden, um zu vermeiden, dass das Gerät und das Leitungssystem durch Einfrieren beschädigt werden. Auch der Gerätestrom muss ausgeschaltet werden, nachdem das Wasser im System vollständig abgelassen ist.

⚠ WARNUNG

Ethylenglykol und Propylenglykol sind GIFTIG

9.4 Wasser einfüllen

- Schließen Sie die Wasserversorgung an das Füllventil an und öffnen Sie das Ventil.
- Stellen Sie sicher, dass das automatische Entlüftungsventil geöffnet ist.
- Mit einem Wasserdruck von ca. 2,0 bar befüllen. Entfernen Sie die Luft im Kreislauf so weit wie möglich mit den Spülluftventilen. Luft im Wasserkreislauf kann zu Fehlfunktionen des elektrischen Reserveheizers führen.



HINWEIS

Während der Befüllung ist es möglicherweise nicht möglich, die gesamte Luft im System zu entfernen. Die Restluft wird während der ersten Betriebsstunden der Anlage durch die automatischen Luftspülungsventile entfernt. Möglicherweise ist ein nachträgliches Nachfüllen des Wassers erforderlich.

- Der Wasserdruck variiert je nach Wassertemperatur (höherer Druck bei höherer Wassertemperatur). Der Wasserdruck sollte jedoch stets über 0,3 bar bleiben, um den Eintritt von Luft in den Kreislauf zu vermeiden.
- Das Gerät könnte zu viel Wasser über das Druckbegrenzungsventil ablassen.
- Die Wasserqualität ist nach EN 98/83 EG-Richtlinien einzuhalten.
- Der detaillierte Zustand der Wasserqualität ist in den EN 98/83 EG-Richtlinien zu finden.

9.5 Isolierung der Wasserleitungen

Der gesamte Wasserkreislauf einschließlich aller Rohrleitungen, Wasserleitungen müssen isoliert werden, um die Kondensation im Kühlbetrieb und die Reduzierung der Heiz- und Kühlleistung sowie das Einfrieren der äußeren Wasserleitungen im Winter zu verhindern. Das Dämmmaterial sollte mindestens der Feuerwiderstandsklasse B1 entsprechen und alle geltenden Gesetze erfüllen. Die Dicke der Dichtungsmaterialien muss mindestens 13 mm mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,039 W/mK betragen, um ein Einfrieren an der Außenseite der Wasserleitung zu verhindern.

Wenn die Umgebungstemperatur im Freien höher als 30°C und die Luftfeuchtigkeit höher als RH 80% ist, sollte die Dicke der Dichtungsmaterialien mindestens 20 mm betragen, um Kondensation auf der Oberfläche der Dichtung zu vermeiden.

9.6 Vor-Ort-Verkabelung

⚠ WARNUNG

Ein Hauptschalter oder andere Trennvorrichtungen, die eine allpolige Kontakttrennung haben, müssen in die feste Verkabelung gemäß den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften eingebaut werden. Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie Anschlüsse vornehmen. Nur Kupferdrähte verwenden. Niemals gebündelte Kabel quetschen und darauf achten, dass sie nicht mit den Rohrleitungen und scharfen Kanten in Berührung kommen. Stellen Sie sicher, dass kein externer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird. Alle Feldverkabelungen und Komponenten müssen von einem lizenzierten Elektriker installiert werden und müssen den relevanten lokalen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

Die Vor Ort bereitzustellen muss nach dem mitgelieferten Schaltplan und den folgenden Anweisungen durchgeführt werden.

Stellen Sie sicher, dass Sie eine gesonderte Stromversorgung verwenden. Verwenden Sie niemals eine gemeinsame Stromversorgung mit einem anderen Gerät.

Stellen Sie eine Erdverbindung her. Erden Sie das Gerät nicht an einem Versorgungsrohr, einem Überspannungsschutz oder über die Telefonerdung. Unvollständige Erdung kann zu einem elektrischen Schlag führen.

Installieren Sie unbedingt einen Erdschlussschutzschalter (30 mA). Bei Nichtbeachtung kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.

Vergewissern Sie sich, dass die erforderlichen Sicherungen oder Schutzschalter installiert sind.

9.6.1 Vorsichtsmaßnahmen bei elektrischen Verdrahtungsarbeiten

- Befestigen Sie die Kabel so, dass die Kabel keinen Kontakt mit den Rohren haben (besonders auf der Hochdruckseite).
- Sichern Sie die elektrischen Leitungen mit Kabelbindern wie in der Abbildung gezeigt, sodass sie insbesondere auf der Hochdruckseite nicht mit den Rohrleitungen in Berührung kommen.
- Achten Sie darauf, dass kein externer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird.
- Bei der Installation des Fehlerstromschutzschalters ist darauf zu achten, dass er mit dem Wechselrichter kompatibel ist (beständig gegen hochfrequente elektrische Störungen), um ein unnötiges Öffnen des Fehlerstromschutzschalters zu vermeiden.

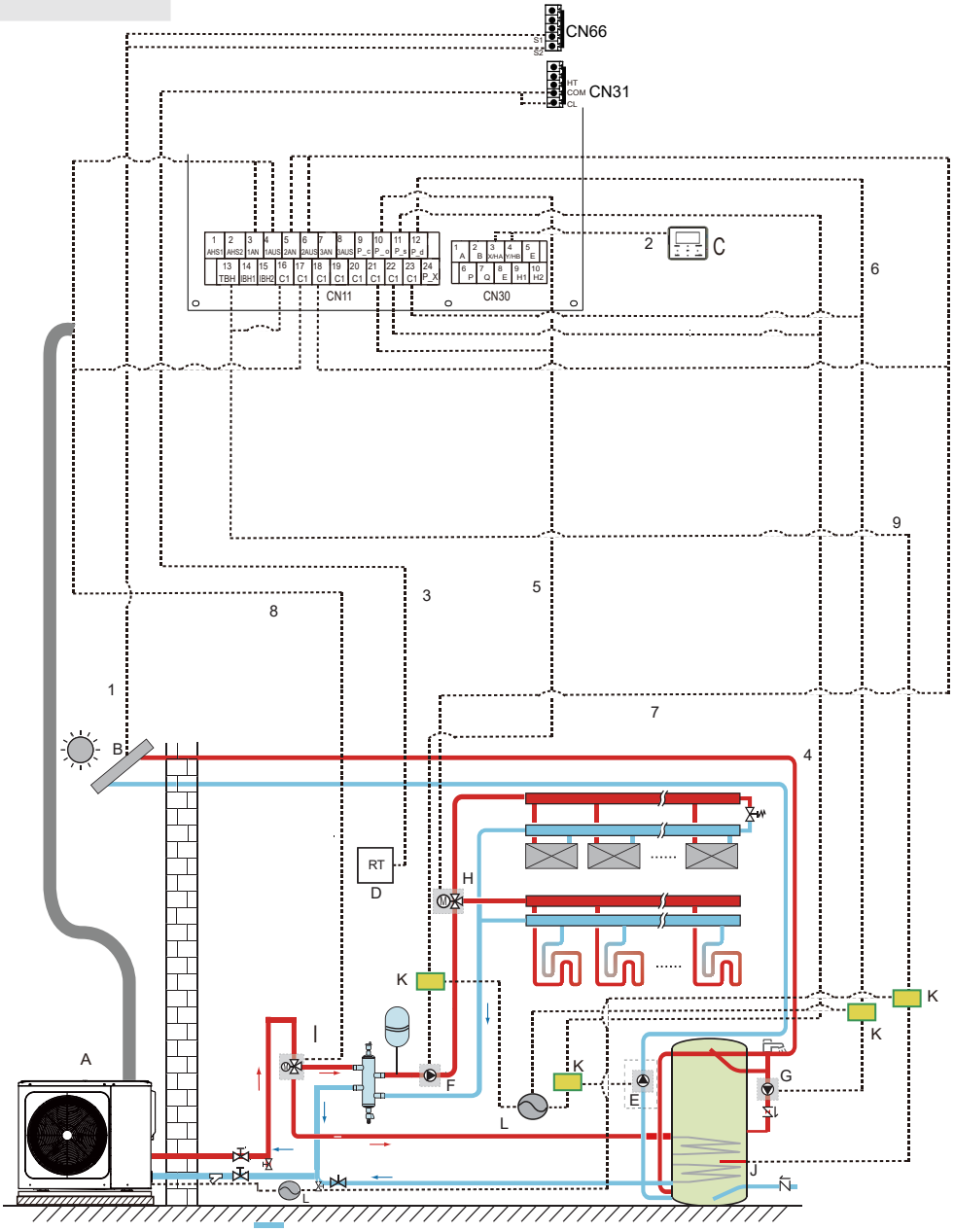
HINWEIS

Der Fehlerstromschutzschalter muss ein Schnellschalter mit 30 mA (<0,1 s) sein.

- Dieses Gerät ist mit einem Inverter ausgestattet. Die Installation eines Phasenvorschubkondensators verringert nicht nur den Effekt der Verbesserung des Leistungsfaktors, sondern kann auch zu einer anormalen Erwärmung des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen führen. Installieren Sie niemals einen Phasenvorschubkondensator, da dies zu einem Unfall führen könnte.

9.6.2 Übersicht über Schaltplan

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die erforderliche Vor Ort bereitzustellen zwischen mehreren Teilen der Anlage.



Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
A	Haupteinheit	G	P_d: WW-Pumpe (Vor Ort bereitzustellen)
B	Solaranlage (Vor Ort bereitzustellen)	H	SV2: 3-Wege-Ventil (Vor Ort bereitzustellen)
C	Benutzeroberfläche	I	SV1: 3-Wege-Ventil für WW-Tank (Vor Ort bereitzustellen)
D	Niederspannungs-Raumthermostat (Vor Ort bereitzustellen)	J	Zuheizer
E	P_s: Solarpumpe (Vor Ort bereitzustellen)	K	Schütz
F	P_o: Externe Umwälzpumpe (Vor Ort bereitzustellen)	L	Stromversorgung

Element	Beschreibung	AC/DC	Erforderliche Anzahl von Leitern	Maximaler Betriebsstrom
1	Solarenergie-Kit Signalkabel	AC	2	200mA
2	Kabel für die Benutzerschnittstelle	AC	5	200mA
3	Raumthermostat-Kabel	AC	2	200mA(a)
4	Steuerkabel für Solarpumpe	AC	2	200mA(a)
5	Steuerkabel für externe Umwälzpumpe	AC	2	200mA(a)
6	Brauchwasserpumpen-Steuerkabel	AC	2	200mA(a)
7	SV2: 3-Wege-Ventil-Steuerkabel	AC	3	200mA(a)
8	SV1: 3-Wege-Ventil-Steuerkabel	AC	3	200mA(a)
9	Steuerkabel von Reserveheizer	AC	2	200mA(a)

(a) Mindestkabelstärke (AWG18) 0,75 mm².
(b) Die Thermistorkabel werden mit dem Gerät geliefert: wenn der Strom der Last groß ist, wird ein AC-Schütz benötigt.

HINWEIS

Bitte verwenden Sie H07RN-F für die Stromleitung, alle Kabel sind an Hochspannung angeschlossen, außer dem Thermistorkabel und dem Kabel für die Benutzerschnittstelle.

- Das Gerät muss geerdet werden.
- Alle externen Hochspannungsverbraucher müssen, wenn sie aus Metall bestehen oder einen geerdeten Anschluss haben, geerdet werden.
- Der gesamte erforderliche externe Laststrom beträgt weniger als 0,2A. Falls ein einzelner Laststrom größer als 0,2A ist, muss die Last über ein AC-Schütz gesteuert werden.
- Die Anschlüsse der Verdrahtungsklemmen "AHS1" "AHS2" liefern nur das Schaltsignal.
- Expansionsventil E-Heizband, Plattenwärmetauscher E-Heizband und Durchflussschalter E-Heizband teilen sich einen Steueranschluss.

Richtlinien für die Vor Ort bereitzustellen

- Die meisten vor Ort auszuführenden Verkabelungen am Gerät sind an der Klemmleiste im Schaltkasten vorzunehmen. Um Zugang zum Klemmenblock zu erhalten, entfernen Sie das Servicepaneel des Schaltkastens (Tür 2).

⚠ WARNUNG

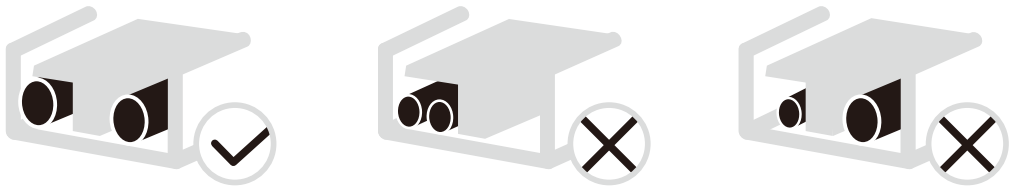
Schalten Sie vor dem Abnehmen der Schalttafel des Schaltkastens die gesamte Stromversorgung einschließlich der Stromversorgung für das Gerät und den Reserveheizer sowie die Stromversorgung des Brauchwasserspeichers (falls zutreffend) aus.

- Befestigen Sie alle Kabel mit Kabelbindern.
- Für den Reserveheizer ist ein eigener Stromkreislauf erforderlich.
- Anlagen mit einem WW-Tank (vor Ort bereitzustellen) benötigen einen eigenen Stromkreis für den Reserveheizer. Bitte beachten Sie die Installations- und Bedienungsanleitung des Warmwasserspeichers. Sichern Sie die Verdrahtung in der unten angegebenen Reihenfolge.
- Verlegen Sie die elektrischen Leitungen so, dass die Frontabdeckung bei Verkabelungsarbeiten nicht hochsteht und befestigen Sie die Frontabdeckung sicher.
- Folgen Sie dem elektrischen Schaltplan für die elektrische Verkabelung (die elektrischen Schaltpläne befinden sich auf der Rückseite von Tür 2.
- Installieren Sie die Kabel und fixieren Sie die Abdeckung fest, so dass die Abdeckung korrekt und sicher sitzt.

9.6.3 Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung der Spannungsversorgung

- Verwenden Sie für den Anschluss an die Stromversorgungsklemmleiste runde Crimp-Anschlüsse. Falls es aus unvermeidlichen Gründen nicht verwendet werden kann, beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise.

- Schließen Sie keine unterschiedlichen Messleitungen an die gleiche Stromversorgungsklemme an. (Lose Verbindungen können zur Überhitzung führen).
- Beim Anschluss von Drähten der gleichen Spurweite sind diese gemäß der folgenden Abbildung anzuschließen.



- Ziehen Sie die Klemmenschrauben mit dem korrekten Schraubendreher an. Kleine Schraubendreher können den Schraubenkopf beschädigen und ein entsprechendes Anziehen verhindern.
- Ein zu starkes Festziehen der Klemmschrauben kann die Schrauben beschädigen.
- Installieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter und eine Sicherung in der Versorgungsleitung, falls nicht vorhanden.
- Achten Sie bei der Verkabelung auf die Verwendung der vorgeschriebenen Kabel. Führen Sie die Anschlüsse vollständig aus und befestigen Sie die Kabel so, dass keine äußeren Kräfte auf die Klemmen einwirken können.

9.6.4 Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen

1. Wählen Sie die Kabeldurchmesser (Mindestwert) individuell für jede Einheit auf der Grundlage der Tabelle 9-1 und Tabelle 9-2, wobei der Nennstrom in Tabelle 9-1 MCA in Tabelle 9-2 bedeutet. Wenn der MCA 63A überschreitet, sollten die Drahtdurchmesser entsprechend den nationalen Verdrahtungsvorschriften gewählt werden.
2. Die maximal zulässige Abweichung des Spannungsbereichs zwischen den Phasen beträgt 2%.
3. Wählen Sie einen Schutzschalter aus, dessen Kontaktabstand in allen Polen nicht weniger als 3 mm beträgt und der eine vollständige Abschaltung gewährleistet, wobei MFA zur Auswahl von Stromschutzschaltern und Fehlerstromschutzschaltern verwendet wird.

Tabelle 9-1

Nennstrom des Gerätes: (A)	Nominale Querschnittsfläche (mm^2)	
	Flexible Kabel	Kabel für feste Verkabelung
⩽ 3	0,5 und 0,75	1 und 2,5
>3 und ⩽6	0,75 und 1	1 und 2,5
>6 und ⩽10	1 und 1,5	1 und 2,5
>10 und ⩽16	1,5 und 2,5	1,5 und 4
>16 und ⩽25	2,5 und 4	2,5 und 6
>25 und ⩽32	4 und 6	4 und 10
>32 und ⩽50	6 und 10	6 und 16
>50 und ⩽63	10 und 16	10 und 25

Tabelle 9-2

1-phasig 5–16kW Standard und 3-phasig 12–16kW Standard

System	Außeneinheit				Stromstärke			Kompressor		OFM	
	Spannung (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
6	220-240	50	198	264	13	18	25	-	10,50	0,17	1,50
8	220-240	50	198	264	14,5	18	25	-	10,50	0,17	1,50
10	220-240	50	198	264	16	18	25	-	10,50	0,17	1,50
12	220-240	50	198	264	25	30	40	-	17,00	0,17	1,50
14	220-240	50	198	264	26,5	30	40	-	17,00	0,17	1,50
16	220-240	50	198	264	28	30	40	-	17,00	0,17	1,50
12T	380-415	50	342	456	9,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
14T	380-415	50	342	456	10,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
16T	380-415	50	342	456	11,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70

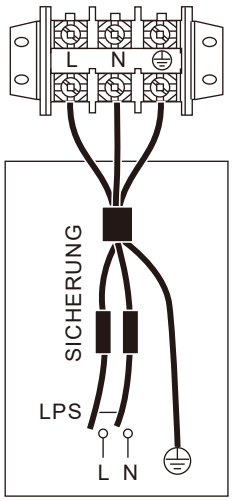
HINWEIS

MCA: Min. Stromkreis-Stromstärke. (A)
TOCA : Gesamte Überstrom-Ampere. (A)
MFA: Max. Ampere Sicherung. (A)
MSC : Max. Startstromstärke (A)
RLA: Im nominalen Kühl- oder Heiztestzustand kann der Eingangsstrom des Kompressors bei der Nennlast-Stromstärke arbeiten, Hz kann Nennlast-Ampere betreiben. (A)
KW : Nennleistung des Motors
FLA: Volllast-Stromstärke. (A)

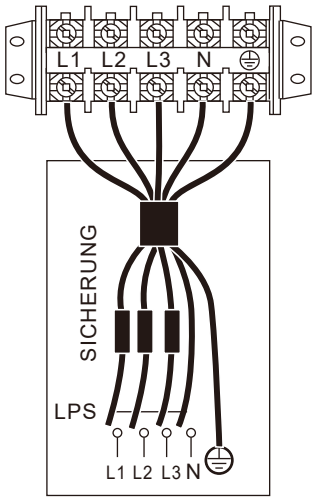
9.6.5 Deckel des Schaltkastens entfernen

1-phasig 5–16kW Standard und 3-phasig 12–16kW Standard

Einheit	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T
Maximaler Überstromschutz (MOP)(A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Verdrahtungsstärke (mm^2)	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5



AUSSENGERÄTE-SPANNUNGS-VERSORGUNG 1-phasig



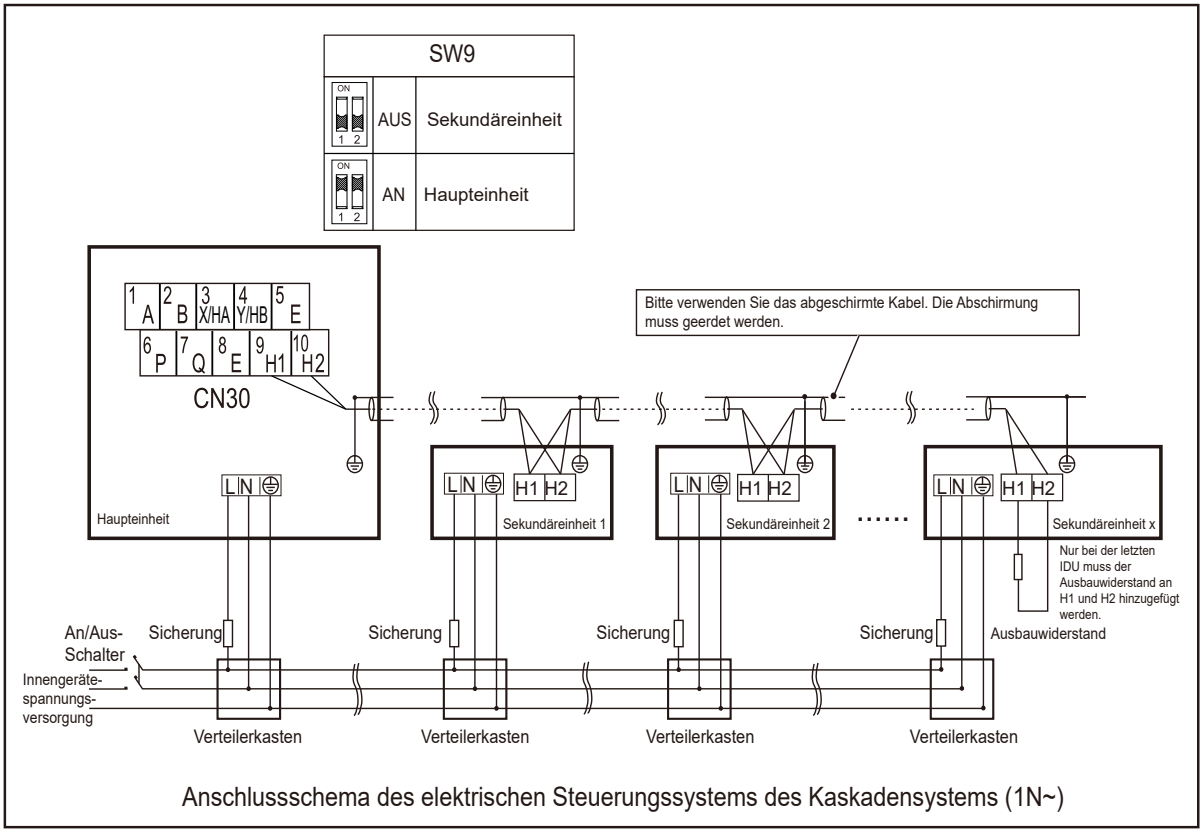
AUSSENGERÄTE-SPANNUNGS-VERSORGUNG 3-phasig

HINWEIS

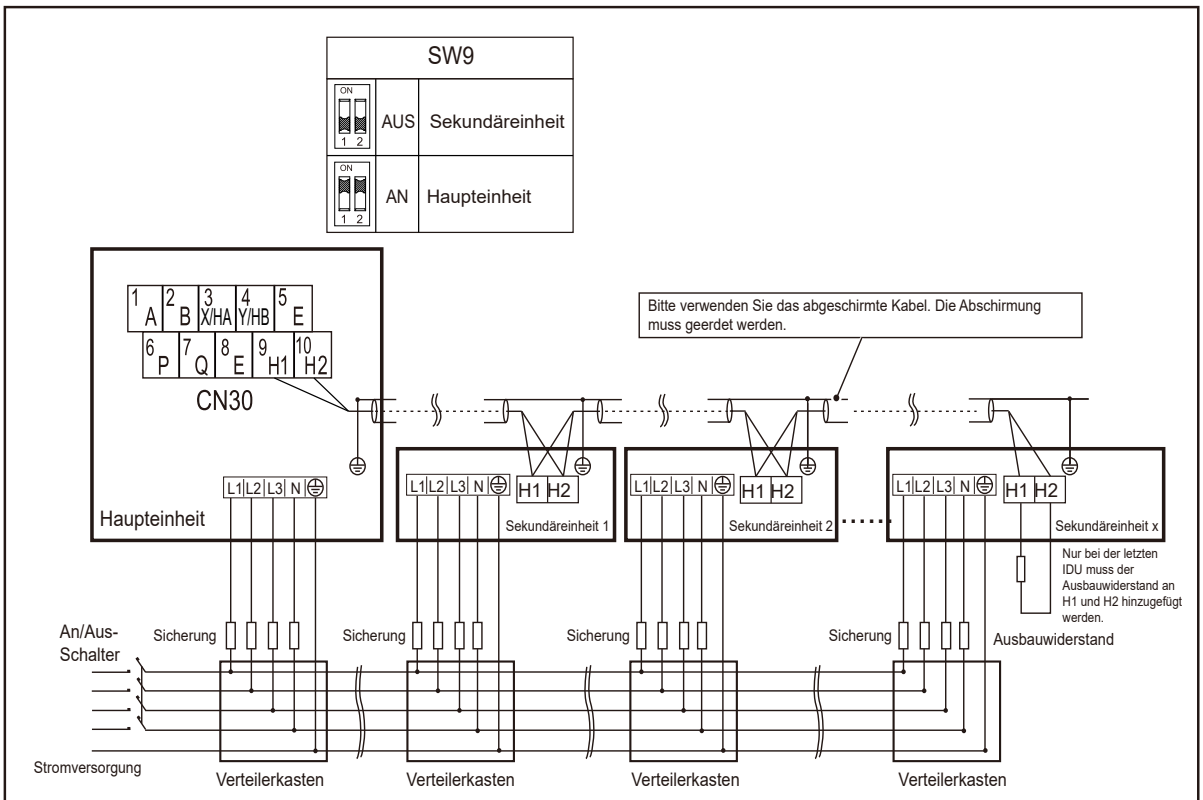
Der Fehlerstromschutzschalter muss 1 flinker Typ mit 30mA (<0,1s) sein. Bitte verwenden Sie 3-adrige geschirmte Leitungen.

Die angegebenen Werte sind Maximalwerte (genaue Werte siehe elektrische Daten).

Der Fehlerstromschutzschalter muss an der Stromversorgung des Geräts installiert werden.



Anschlussschema des elektrischen Steuerungssystems des Kaskadensystems (1N~)



Anschlussschema des elektrischen Steuerungssystems des Kaskadensystems (3N~)

⚠ VORSICHT

1. Die Kaskadenfunktion des Systems unterstützt nur maximal 6 Geräte.

2. Um den Erfolg der automatischen Adressierung zu gewährleisten, müssen alle Geräte an die gleiche Stromversorgung angeschlossen und einheitlich eingeschaltet werden.

3. Die Fernbedienung kann nur an der Haupteinheit angeschlossen werden, und der SW9 am Hauptgerät muss auf "AN" gesetzt werden. Am Sekundärgerät kann keine kabelgebundene Fernbedienung angeschlossen werden.

4. Bitte verwenden Sie das abgeschirmte Kabel. Die Abschirmung muss geerdet werden.

Verwenden Sie beim Anschluss an die Stromversorgungsklemme die runde Verdrahtungsklemme mit dem Isoliergehäuse (siehe Abbildung 9.1).

Verwenden Sie ein Netzkabel, das den Spezifikationen entspricht, und schließen Sie das Netzkabel fest an. Um zu verhindern, dass das Kabel mit Gewalt herausgezogen wird, muss es sicher befestigt werden.

Wenn die runde Verdrahtungsklemme mit dem Isoliergehäuse nicht verwendet werden kann, stellen Sie bitte Folgendes sicher:

- Schließen Sie nicht zwei Netzkabel mit unterschiedlichen Durchmessern an dieselbe Stromversorgungsklemme an (kann aufgrund eines lockeren Anschlusses zu einer Überhitzung der Kabel führen) (siehe Abbildung 9.2).

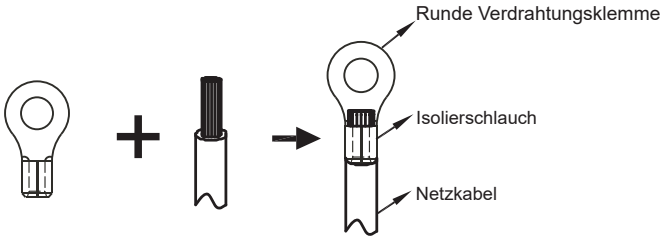


Abbildung 9.1

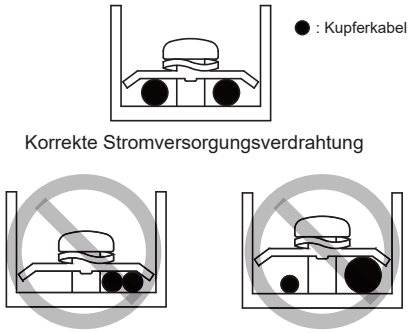


Abbildung 9.2

Netzkabelanschluss eines Kaskadensystems

- Verwenden Sie eine eigene Stromversorgung für die Inneneinheit, die sich von der Stromversorgung für das Außengerät unterscheidet.
- Verwenden Sie dieselbe Stromversorgung, denselben Schutzschalter und dieselbe Leckschutzvorrichtung für die Inneneinheiten, die an dasselbe Außengerät angeschlossen sind.

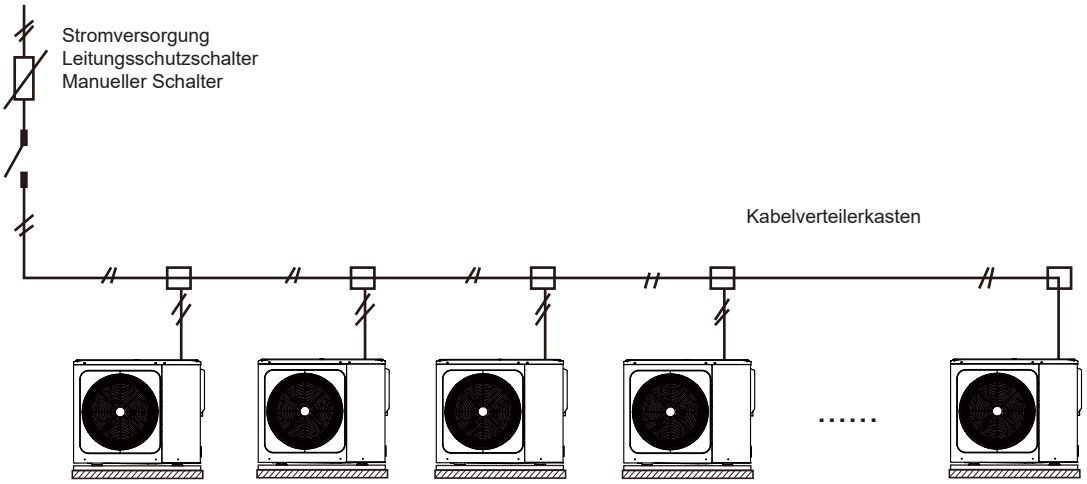


Abbildung 9.3

9.6.6 Anschluss anderer Komponenten

Einheit 5–16kW

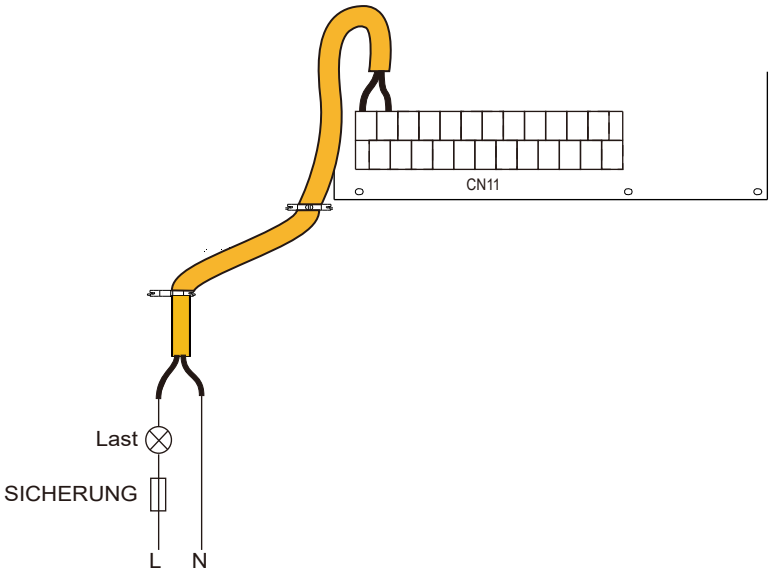
Siehe 9.2.1 für eine detaillierte Beschreibung der Anschlüsse.

Port liefern das Steuersignal an die Last. Zwei Arten von Steuersignalanschluss:

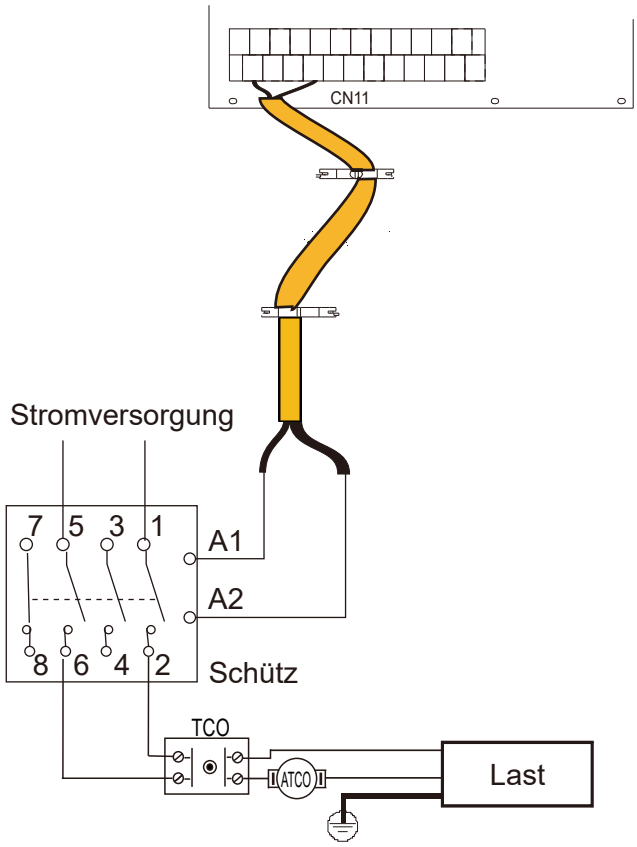
Typ 1: Trockensteckverbinder ohne Spannung.

Typ 2: Port liefern das Signal mit 220V Spannung. Wenn der Strom der Last <0,2A ist, kann die Last direkt an den Anschluss angeschlossen werden.

Wenn der Laststrom >=0,2A beträgt, muss das AC-Schütz für die Last angeschlossen werden.



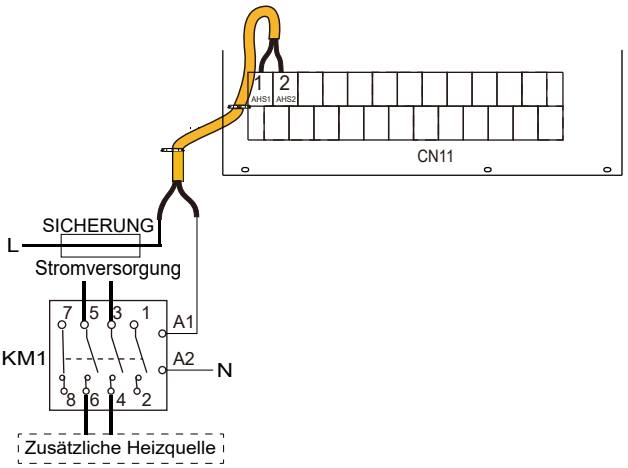
Typ 1



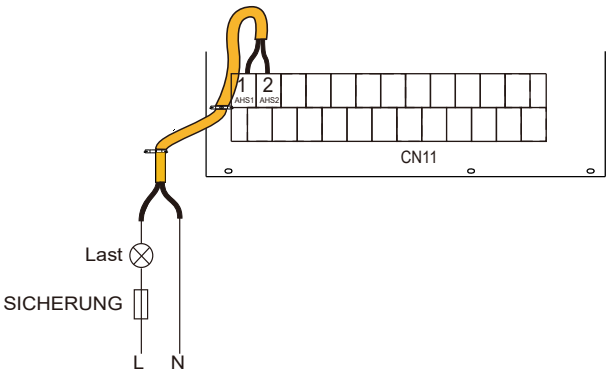
Typ 2

Steuersignalanschluss von Hydraulikmodul: CN11 enthält Klemmen für 3-Wege-Ventil, Pumpe, Zuheizer usw.
Die Verdrahtung der Teile ist unten abgebildet:

1) Für die Steuerung der zusätzlichen Wärmequelle (AHS):

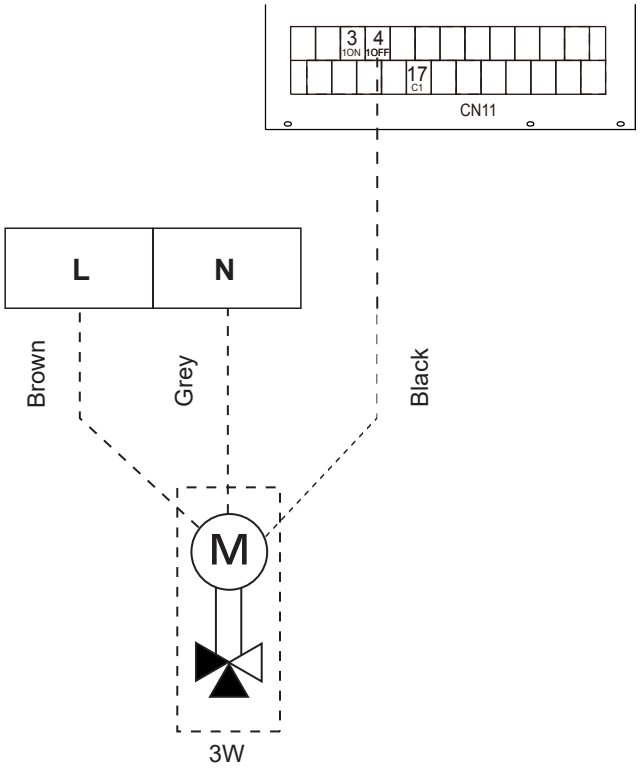


Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Verdrahtungsstärke (mm^2)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2



Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Verdrahtungsstärke (mm^2)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 1

2) Für 3-Wege-Ventil:

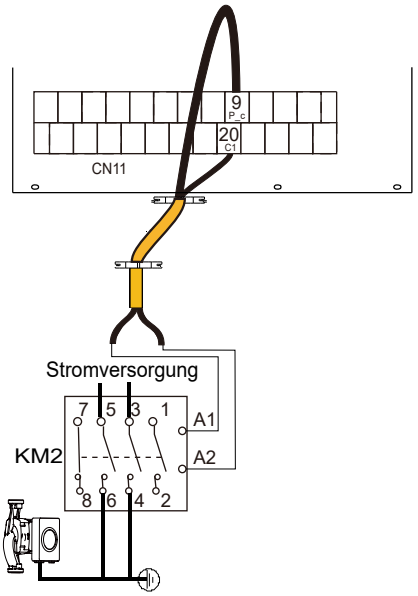


Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Verdrahtungsstärke (mm^2)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

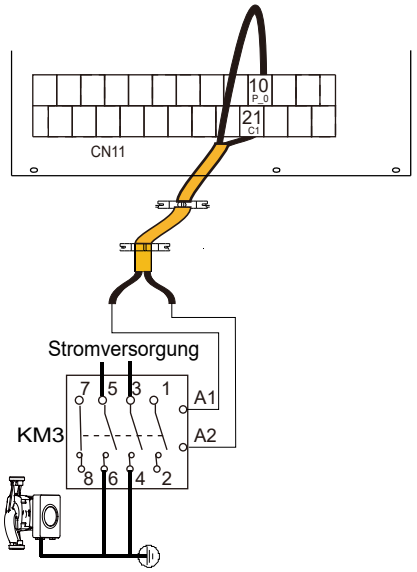
a) Verfahren

- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel korrekt.

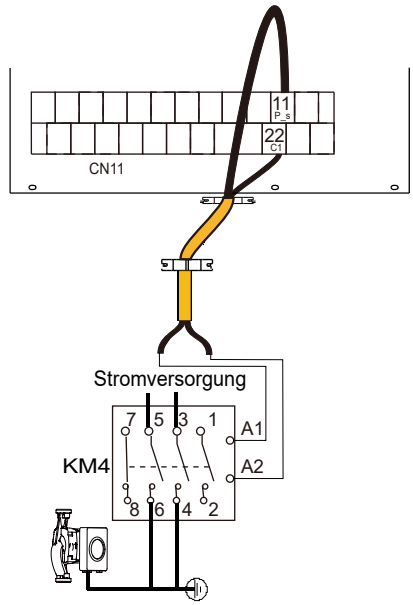
3) Für externe Pumpen:



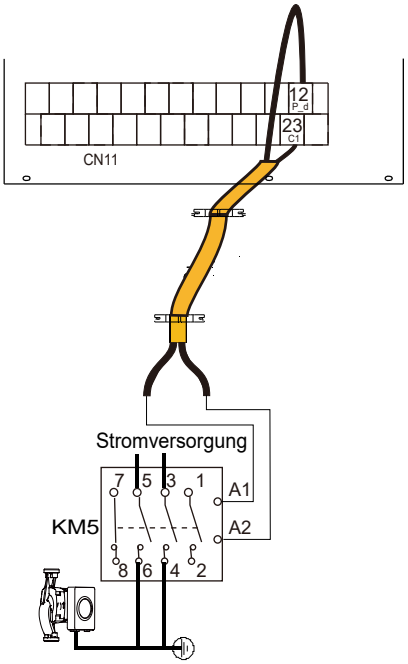
Zone2-Pumpe P_c



Externe Umwälzpumpe P_o



Externe Solarenergiepumpe P_s

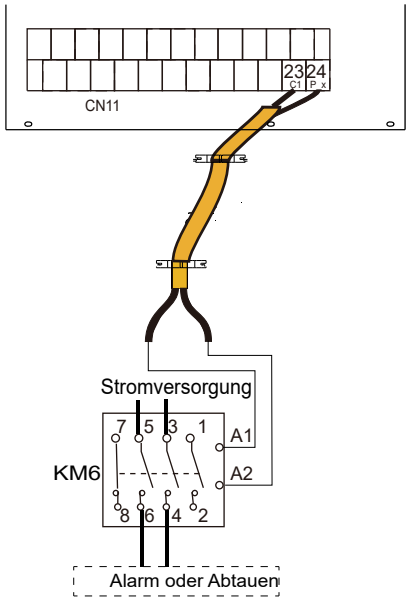


WW-Rohrpumpe P_d

Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Verdrahtungsstärke (mm^2)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

a) Verfahren
- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel korrekt.

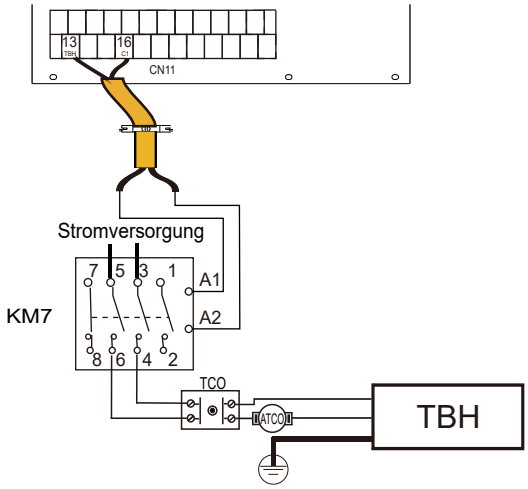
4) Für Alarm- oder Auftaubetrieb (P_x) :



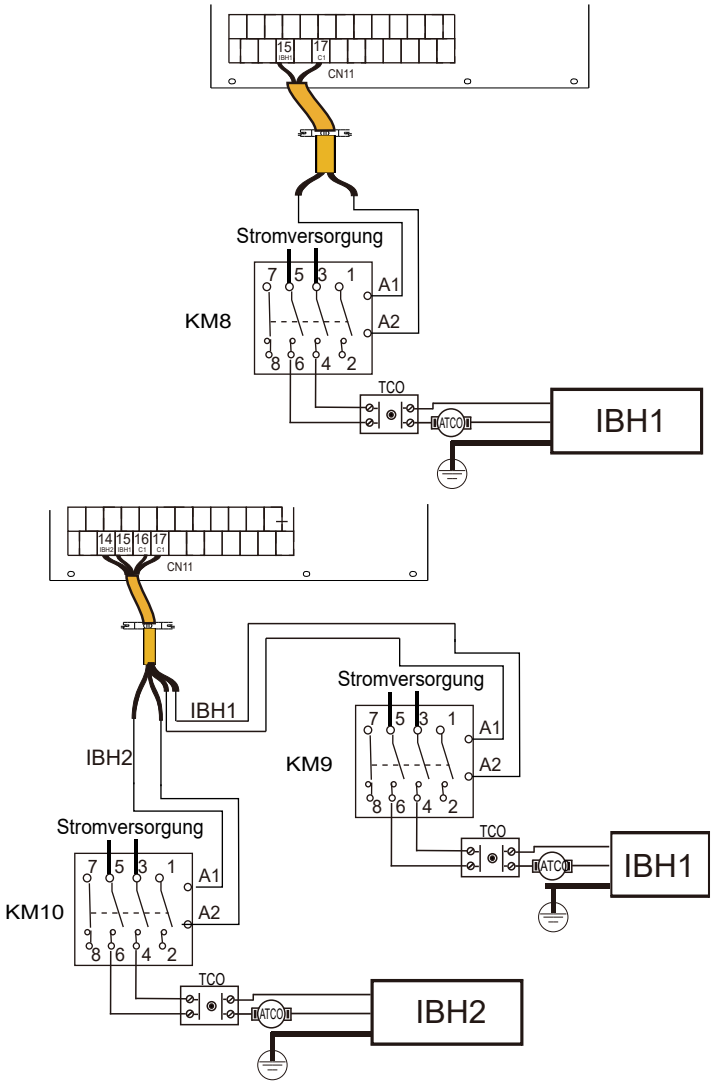
Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Verdrahtungsstärke (mm^2)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

a) Verfahren
- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel korrekt.

5) Für Tankzuheizer (TBH):



6) Für internen Reserveheizer (IBH)



Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Verdrahtungsstärke (mm^2)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

HINWEIS

- Das Gerät sendet nur ein AN/AUS-Signal an die Heizung.
- IBH2 kann nicht unabhängig verdrahtet werden.

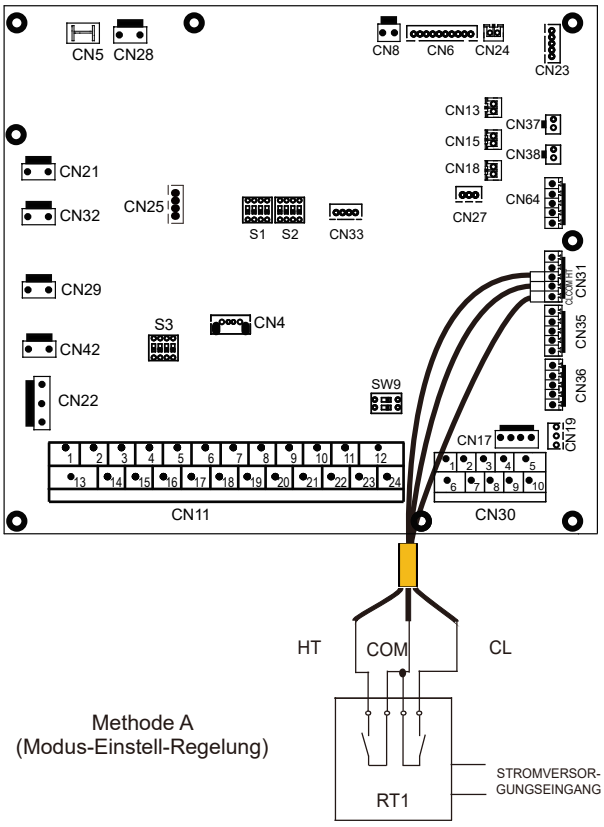
7) Für Raumthermostat:

Raumthermostat (Niederspannung): "POWER IN" liefert die Spannung zum RT.

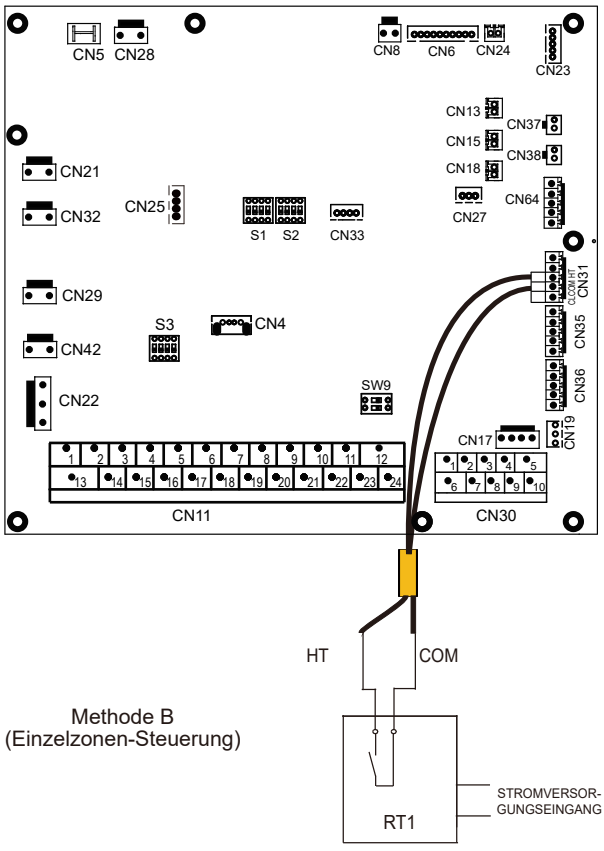
HINWEIS

Das Raumthermostat muss für Niederspannung ausgelegt sein.

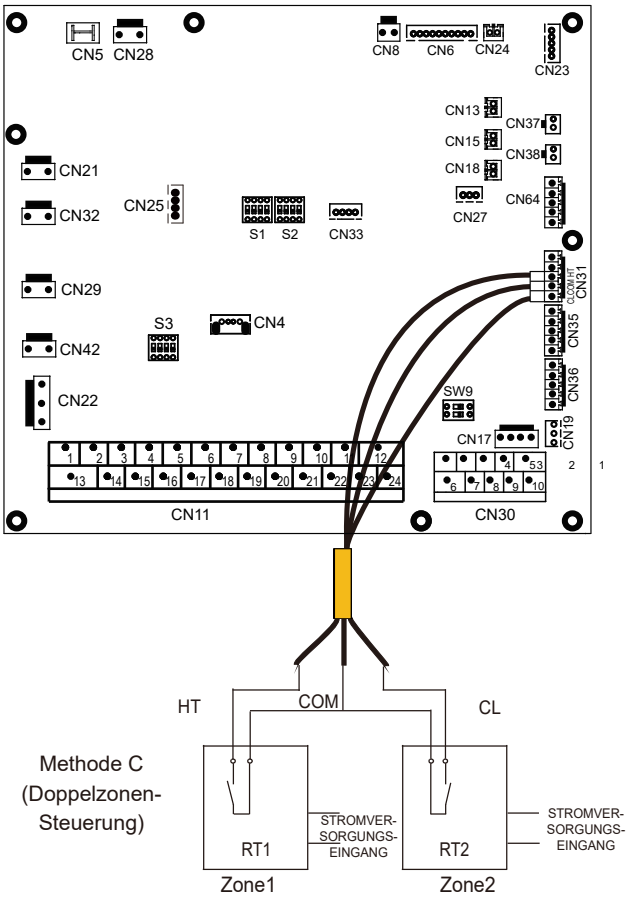
Raumthermostat (Niederspannung):



Methode A
(Modus-Einstell-Regelung)



Methode B
(Einzelzonen-Steuerung)



Es gibt drei Methoden für den Anschluss des Thermostatkabels (wie im Bild oben beschrieben) und es hängt von der Anwendung ab.

- Methode A (Modus-Einstell-Regelung)

RT kann, wie der Regler für 4-Rohr-FCU, Heizung und Kühlung individuell regeln. Wenn das Hydraulikmodul mit dem externen Temperaturregler verbunden ist, setzen Sie in der Benutzeroberfläche FÜR TECHNIKER das RAUMTHERMOSTAT auf MOD.SETZ:

A.1 Wenn "CL" des Thermostats 15s lang geschlossen bleibt, wird das System gemäß dem auf der Benutzeroberfläche eingestellten Prioritätsmodus betrieben.
A.2 Wenn "CL" des Thermostats 15s lang geöffnet und "HT" geschlossen bleibt, läuft das System nach dem auf der Benutzeroberfläche eingestellten Nicht-Prioritätsmodus.
A.3 Wenn "HT" des Thermostats 15s lang geöffnet bleibt und "CL" offen ist, schaltet sich das System aus.
A.4 Wenn "CL" des Thermostats 15s lang geöffnet bleibt und "HT" offen ist, schaltet sich das System aus.
COM ist ein gemeinsamer Port. Die Port-Schließspannung beträgt 12 VDC, die Port-Trennspannung beträgt 0 VDC.

- Methode B (Einzelzonen-Steuerung)

Der RT liefert das Schaltsignal für das Gerät. In der Benutzeroberfläche FÜR TECHNIKER ist RAUMTHERMOSTAT auf EINZ-ZONE gesetzt:

B.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 12VDC zwischen HT und COM erkennt, schaltet sich das Gerät ein.

B.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 0VDC zwischen HT und COM erkennt, schaltet es sich ab.

- Methode C (Doppelzonen-Steuerung)

Hydraulikmodul ist mit einem Zwei-Raum-Thermostat verbunden, während in der Benutzeroberfläche FÜR TECHNIKER der RAUMTHERMOSTAT auf DOPPELZONE eingestellt ist:

C.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 12VDC zwischen HT und COM erkennt, schaltet sich Zone1 ein. Wenn das Gerät eine Spannung von 0VAC zwischen HT und COM erkennt, schaltet sich Zone1 aus.

C.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 12VDC zwischen CL und COM erkennt, schaltet sich die Zone2 entsprechend der Klima-Temperaturkurve ein. Wenn das Gerät eine Spannung von 0V zwischen CL und COM erkennt, schaltet sich die Zone2 ab.

C.3 Wenn HT-COM und CL-COM als 0VDC erkannt werden, schaltet das Gerät ab.

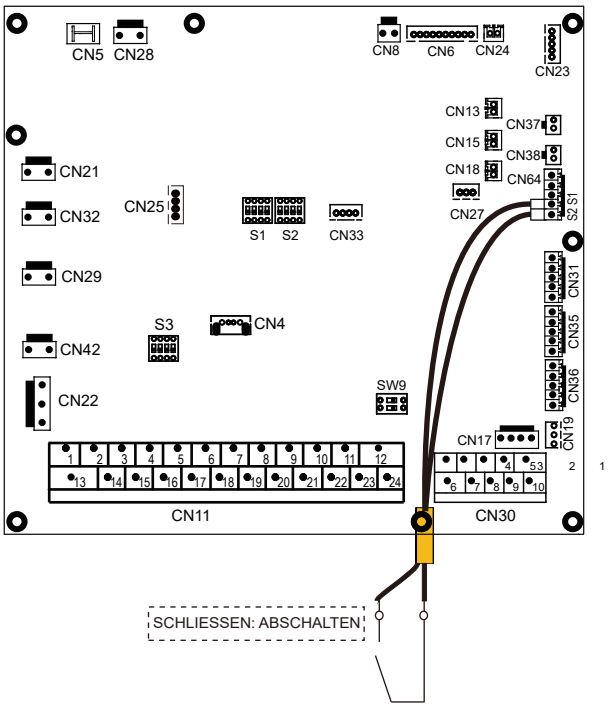
C.4 Wenn HT-COM und CL-COM als 12VDC erkannt werden, schalten sich sowohl Zone1 als auch Zone2 ein.

HINWEIS

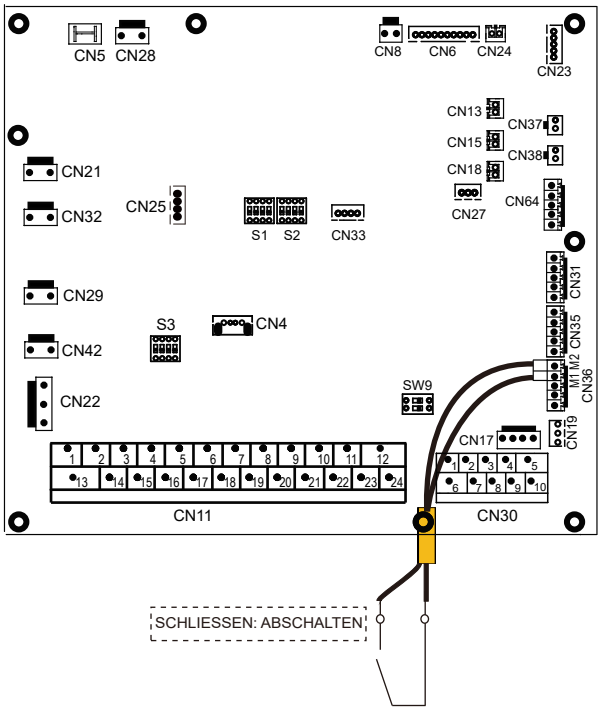
- Die Verkabelung des Thermostats muss mit den Einstellungen der Benutzeroberfläche übereinstimmen.
- Die Stromversorgung der Anlage und des Raumthermostat muss an denselben Nullleiter angeschlossen werden.
- Wenn RAUMTHERMOSTAT nicht auf "KEIN" gesetzt ist, kann der Innentemperatursensor Ta nicht auf "Valid (gültig)" gesetzt werden.
- Zone 2 kann nur im Heizmodus betrieben werden. Wenn der Kühlmodus auf der Benutzeroberfläche eingestellt ist und Zone1 AUS ist, wird "CL" in Zone2 geschlossen, das System bleibt weiterhin auf "AUS". Bei der Installation muss die Verkabelung der Thermostate für Zone1 und Zone2 korrekt sein.

a) Verfahren
- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderhalterungen, um eine Zugentlastung zu gewährleisten.

8) Für Solarenergie-Eingangssignal (Niederspannung):

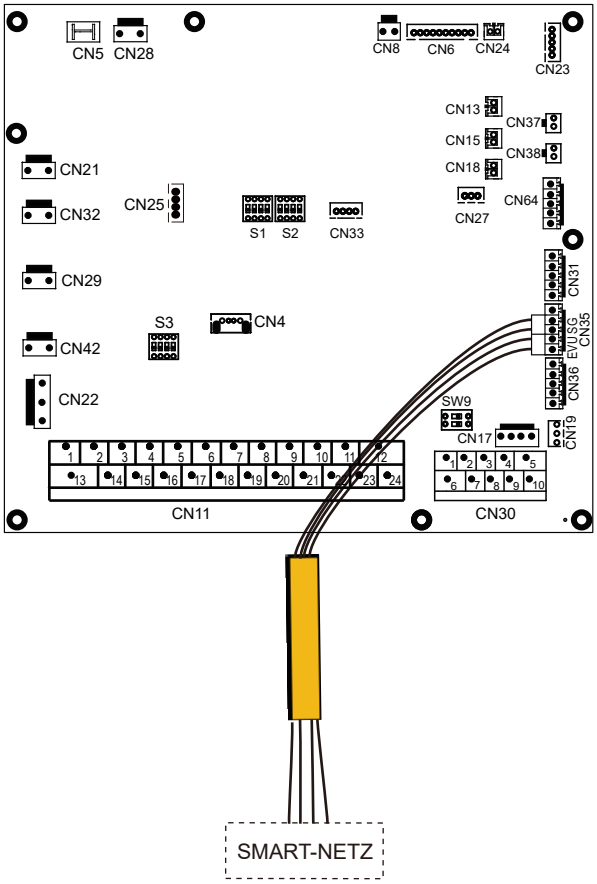


9) Für die Fernabschaltung:



10) Für das SMART-NETZ (SMART GRID):

Das Gerät verfügt über eine SMART GRID-Funktion, es gibt zwei Anschlüsse auf der Platine, um das SG-Signal und das EVU-Signal wie folgt anzuschließen:



1) SG=AN, EVU= AN.

Wenn der WW-Modus auf verfügbar gesetzt ist:

- Die Wärmepumpe wird zunächst im WW-Modus betrieben.
- Wenn T5<69°C, wird der TBH zwangsweise eingeschaltet (Die Wärmepumpe und der TBH können gleichzeitig arbeiten). Wenn T5⩾70°C, wird der TBH ausgeschaltet. (WW=Warmwasserbereitung, T5S ist die eingestellte Wassertanktemperatur.)
- Wenn der TBH als nicht verfügbar und der IBH als verfügbar für den WW-Modus eingestellt ist, wird der IBH zwangsweise eingeschaltet, solange T5<59°C ist (die Wärmepumpe und der TBH können gleichzeitig arbeiten). Wenn T5⩾ 60°C ist, wird der IBH ausgeschaltet.

2) SG=AUS, EVU=AN.

Wenn der WW-Modus verfügbar und der WW-Modus auf AN eingestellt ist:

- Die Wärmepumpe wird zunächst im WW-Modus betrieben.
- Wenn der TBH verfügbar ist und der WW-Modus auf AN eingestellt ist, wird der TBH bei T5<T5S-2 eingeschaltet (Wärmepumpe und IBH können gleichzeitig arbeiten); bei T5⩾ T5S+3 wird der TBH ausgeschaltet.
- Wenn der TBH als nicht verfügbar und der IBH als verfügbar für den WW-Modus eingestellt sind, wird der IBH eingeschaltet, wenn T5<T5S-dT5_ON (Wärmepumpe und IBH können gleichzeitig arbeiten); wenn T5⩾Min(T5S+3,60), wird der IBH ausgeschaltet.

3) SG=AUS, EVU=AUS.

Das Gerät funktioniert normal

4) SG=AN, EVU=AUS.

Wärmepumpe, IBH und TBH werden sofort abgeschaltet.

10 INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION

Das Gerät sollte vom Installateur entsprechend der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und dem Fachwissen des Benutzers konfiguriert werden.

⚠ VORSICHT

Es ist wichtig, dass alle Informationen in diesem Kapitel nacheinander vom Installateur gelesen werden und dass das System entsprechend konfiguriert wird.

10.1 Erstinbetriebnahme bei niedriger Außentemperatur

Bei der Erstinbetriebnahme und bei niedrigen Wassertemperaturen ist es wichtig, dass das Wasser allmählich erwärmt wird. Bei Nichtbeachtung kann es durch schnelle Temperaturwechsel zu Rissen im Betonboden kommen. Bitte wenden Sie sich für weitere Details an das zuständige Gussbetonbauunternehmen.
Dazu kann die Vorheizfunktion für den Fußboden verwendet werden (siehe "SPEZIALFUNKTION" in "FÜR TECHNIKER").

10.2 Kontrollen vor Inbetriebnahme

Kontrollen vor der ersten Inbetriebnahme.

⚠ GEFAHR

Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie Anschlüsse vornehmen.

Prüfen Sie nach der Installation des Geräts vor dem Einschalten des Leistungsschalters Folgendes:

- Vor Ort bereitzustellen: Stellen Sie sicher, dass die Feldverkabelung zwischen dem lokalen Stromversorgungskasten, dem Gerät und den Ventilen (falls zutreffend), dem Gerät und dem Raumthermostat (falls zutreffend), dem Gerät und dem WW-Tank sowie dem Gerät und dem Reserveheizerset gemäß den im Kapitel 9.6 "Vor Ort bereitzustellen" beschriebenen Anweisungen, gemäß den Schaltplänen und den örtlichen Gesetzen und Vorschriften ausgeführt wurde.
- Sicherungen, Schutzschalter oder Schutzvorrichtungen Prüfen Sie, ob die Sicherungen oder die lokal installierten Schutzvorrichtungen den unter 15 "TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN" angegebenen Werten und Typen entsprechen. Sicherstellen, dass keine Sicherungen oder Schutzvorrichtungen überbrückt wurden.
- Leistungsschalter von Reserveheizer: Vergessen Sie nicht, den Leistungsschalter vom Reserveheizer im Schaltkasten einzuschalten (abhängig vom Reserveheizertyp). Beachten Sie den Schaltplan.
- Leistungsschalter für Zuheizer: Vergessen Sie nicht, den Leistungsschalter vom Tankzuheizer einzuschalten (gilt nur für Geräte mit optionalem WW-Tank).
- Erdungsverkabelung: Vergewissern Sie sich, dass die Erdungskabel ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.
- Interne Verkabelung: Kontrollieren Sie den Schaltkasten visuell auf lose Verbindungen oder beschädigte elektrische Komponenten.
- Montage: Prüfen Sie, ob das Gerät korrekt montiert ist, um anormale Geräusche und Vibrationen bei der Inbetriebnahme zu vermeiden.
- Schäden an der Ausrüstung: Prüfen Sie das Innere des Geräts auf beschädigte Komponenten oder gequetschte Leitungen.
- Kältemittel-Leck: Prüfen Sie das Innere des Geräts auf Kältemittelleckagen. Bei einem Kältemittelleck rufen Sie Ihren Händler an.
- Versorgungsspannung: Prüfen Sie die Versorgungsspannung am lokalen Versorgungsanschluss. Die Spannung muss mit der Spannung auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmen.
- Entlüftungsventil: Stellen Sie sicher, dass das Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen).
- Absperrventile: Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile vollständig geöffnet sind.

10.3 Fehlerdiagnose bei der Erstinstallation

- Wenn auf der Benutzeroberfläche nichts angezeigt wird, ist es notwendig, vor der Diagnose möglicher Fehler-Codes das Vorhandensein einer der folgenden Störungen zu prüfen.

  - Trennungs- oder Verdrahtungsfehler (zwischen Stromversorgung und Gerät sowie zwischen Gerät und Bediengerät).

  - Die Sicherung auf der Platine kann defekt sein.
- Zeigt das Bedienfeld als Fehlercode "E8" oder "E0" an, besteht die Möglichkeit, dass sich Luft im System befindet oder der Wasserstand im System unter dem erforderlichen Minimum liegt.
- Wenn der Fehlercode E2 auf dem Bedienfeld angezeigt wird, überprüfen Sie die Verkabelung zwischen Bedienfeld und Gerät.

  Weitere Fehlercodes und Ausfallursachen finden Sie in 14.3 "Fehlercodes".

10.4 Installationsanleitung

10.4.1 Sicherheitsvorkehrungen

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren.
- Im Folgenden werden wichtige Sicherheitsfragen aufgeführt, die beachtet werden müssen.
- Beachten Sie, dass es während des Testbetriebs, nach Fertigstellung keine anormalen Phänomene gibt, und übergeben Sie dann das Handbuch dem Benutzer.
- Bedeutung der Markierungen:

⚠ WARNUNG

Eine unsachgemäße Handhabung kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT

Eine unsachgemäße Handhabung kann zu Personenschäden oder Sachschäden führen.

⚠ WARNUNG

Bitte beauftragen Sie den Händler oder Fachleute mit der Installation des Gerätes.

Die Installation durch andere Personen kann zu fehlerhafter Installation, Stromschlag oder Feuer führen.

Befolgen Sie diese Anleitung genau.

Unsachgemäße Installation kann zu Stromschlag oder Feuer führen.

Die Neuinstallation muss von Fachleuten durchgeführt werden.

Unsachgemäße Installation kann zu Stromschlag oder Feuer führen.

Zerlegen Sie Ihre Klimaanlage nicht nach Belieben.

Eine zufällige Demontage kann zu ungewöhnlichem Betrieb oder Erwärmung führen, was zu einem Brand führen kann.

⚠ VORSICHT

Die kabelgebundene Fernbedienung muss in Innenräumen installiert werden und darf nicht direkt dem Sonnenlicht ausgesetzt sein.

Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, der durch das Austreten von brennbaren Gasen gefährdet ist. Sobald brennbare Gase austreten und sich die kabelgebundene Fernbedienung herum sammeln, kann ein Brand entstehen.

Die Verdrahtung muss an den Strombedarf der kabelgebundenen Fernbedienung angepasst werden.

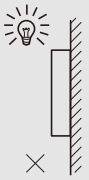
Andernfalls kann es zu Stromausfällen oder Erwärmung kommen, die zu einem Brand führen können.

Für die Verkabelung sind die angegebenen Kabel zu verwenden. Auf die Klemme darf keine äußere Kraft ausgeübt werden.

Andernfalls können Kabelbruch und Erwärmung auftreten und zu einem Brand führen.

⚠ VORSICHT

Platzieren Sie die kabelgebundene Fernbedienung nicht in der Nähe von Lampen, um zu vermeiden, dass das Fernsignal der Fernbedienung gestört wird. (siehe rechte Abbildung).



10.4.2 Andere Vorsichtsmaßnahmen

10.4.2.1. Einbauort

Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort mit viel Öl, Dampf und Sulfid-Gas.

Andernfalls kann sich das Produkt verformen und ausfallen.

10.4.2.2 Vorbereitung vor der Installation

1) Überprüfen Sie, ob die folgenden Baugruppen vollständig sind.

Nr.	Name	Anz.	Hinweise
1	Kabelgebundene Fernbedienung	1	
2	Kreuzrundkopf-Holzschraube	3	Für die Wandmontage
3	Kreuzrundkopf-Montageschraube	2	Zur Montage am elektrischen Schaltkasten
4	Installations- und Betriebsanleitung	1	
5	Kunststoffschraube	2	Dieses Zubehör wird verwendet, wenn die zentrale Steuerung im Schaltschrank installiert wird.
6	Kunststoff-Dübel	3	Für die Wandmontage

10.4.2.3 Hinweis zur Installation der kabelgebundenen Fernbedienung:

1) Diese Installationsanleitung enthält Informationen über die Installation der kabelgebundenen Fernbedienung. Informationen zum Anschluss der kabelgebundenen Fernbedienung an das Innengerät finden Sie im Installationshandbuch für das Innengerät.

2) Der Stromkreis der kabelgebundenen Fernbedienung ist ein Niederspannungskreis. Schließen Sie es niemals an einen standardmäßigen 220V/380V-Netzstromkreis an und führen Sie ihre Kabel nicht im selben Kabelrohr mit dem Netzstromkreis.

3) Das abgeschirmte Kabel muss stabil mit der Erde verbunden sein, da sonst die Übertragung ausfallen kann.

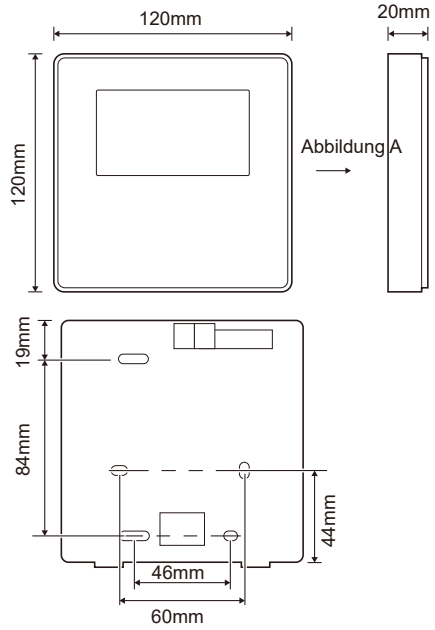
4) Versuchen Sie nicht, das geschirmte Kabel durch Abschneiden zu verlängern, falls erforderlich, verwenden Sie die Klemmleiste für den Anschluss.

5) Verwenden Sie nach dem Anschluss nicht Megger, um die Isolationsprüfung für die Signalleitung durchführen zu lassen.

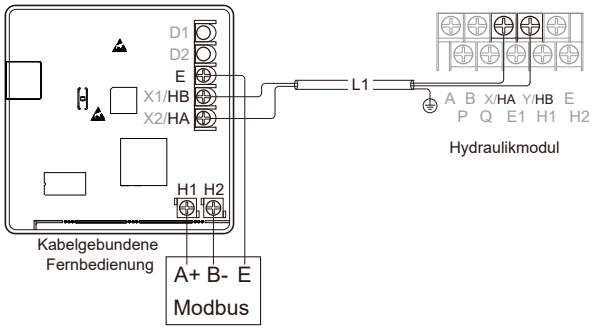
6) Unterbrechen Sie die Stromzufuhr, wenn Sie die kabelgebundene Fernbedienung installieren.

10.4.3 Installationsverfahren und Anpassung der Einstellung der kabelgebundenen Fernbedienung

10.4.3.1 Strukturgrößenwert

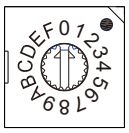


10.4.3.2 Verkabelung

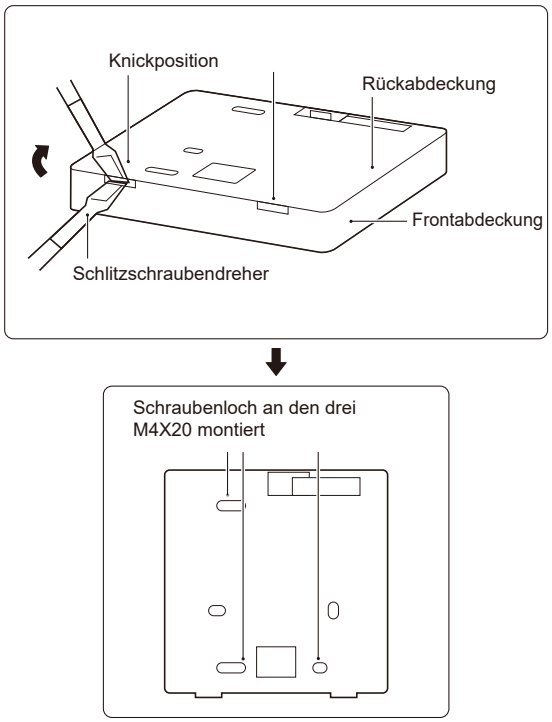


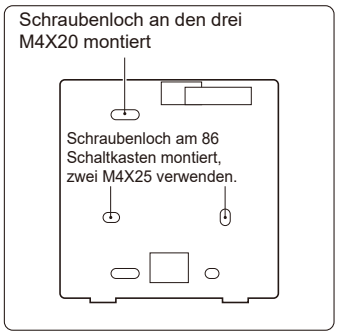
Eingangsspannung (HA/HB)	18V DC
Kabelquerschnitt	0,75mm²
Verkabelungstyp	2-adriges, abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel
Kabellänge	L1<50m

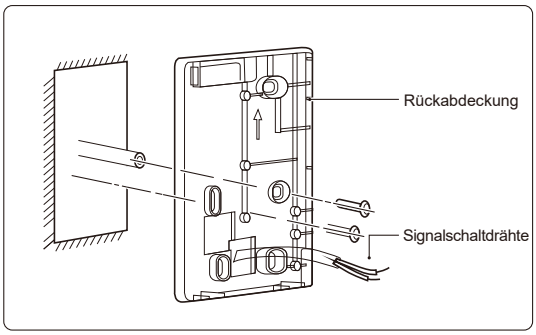
Der Drehschalter zum Kodieren S3(0-F) auf der Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls dient zum Einstellen der Modbus-Adresse. Standardmäßig haben die Geräte diesen Kodierschalter auf Position=0, aber das entspricht der Modbus-Adresse 16, während die anderen Positionen der Nummer entsprechen, z.B. Pos. =2 ist Adresse 2, Pos.=5 ist Adresse 5.



10.4.3.3 Montage der Rückwand







1) Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um ihn im Knick im unteren Teil der kabelgebundenen Fernbedienung einzuführen, und drehen Sie den Schraubendreher, um die hintere Abdeckung abzunehmen. (Achten Sie auf die Drehrichtung, da sonst die Rückseite beschädigt wird!)

2) Verwenden Sie drei M4X20-Schrauben, um die Rückwand direkt an der Wand zu befestigen.

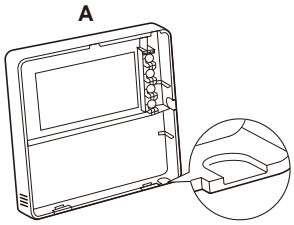
3) Montieren Sie die Rückabdeckung mit zwei M4X25 Schrauben am 86er Elektrokasten und verwenden Sie eine M4X20 Schraube zur Befestigung an der Wand.

4) Passen Sie die Länge der beiden Kunststoff-Schraubleisten im Zubehör so an, dass sie der Standardlänge der Schraubleiste des Schaltkastens zur Wand entsprechen. Achten Sie darauf, dass die Schraubleiste beim Anbringen an der Wand an dieser eben anliegt.

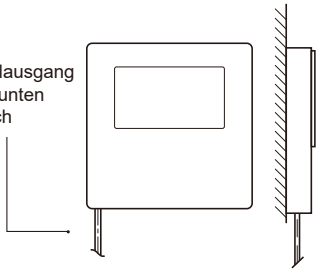
5) Befestigen Sie die untere Abdeckung der kabelgebundenen Fernbedienung mit Kreuzschlitzschrauben durch die Schraubleiste in der Wand. Vergewissern Sie sich, dass die untere Abdeckung der kabelgebundenen Fernbedienung nach der Installation auf derselben Ebene liegt, und bringen Sie die kabelgebundene Fernbedienung dann wieder an der unteren Abdeckung an.

6) Ein übermäßiges Festziehen der Schraube führt zu einer Verformung der Rückabdeckung.

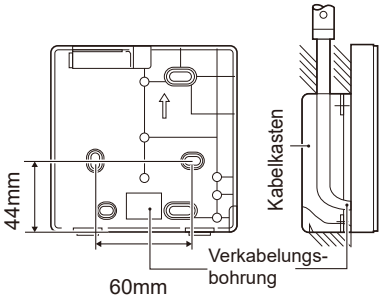
A



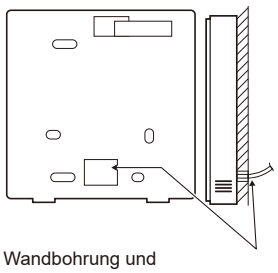
Schneideplatz des linken unteren seitlichen Kabelauslasses



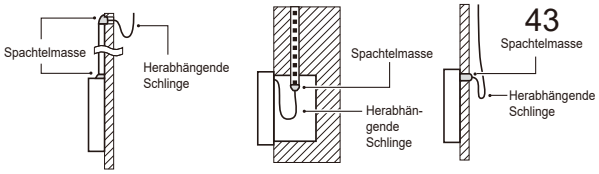
B



C



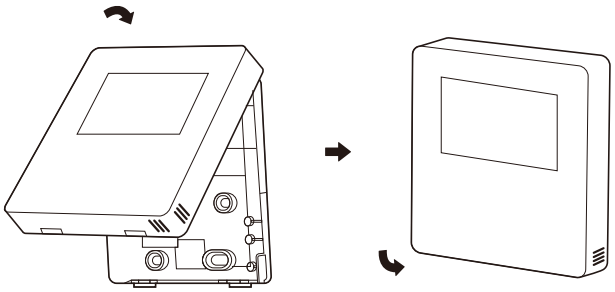
Wandbohrung und
Verkabelungsbohrung
Durchmesser: Φ8--Φ10



Vermeiden Sie, dass Wasser in die kabelgebundene Fernbedienung eindringt, verwenden Sie eine herabhängende Schlinge und Spachtelmasse, um die Kabelstecker bei der Kabelinstallation abzudichten.

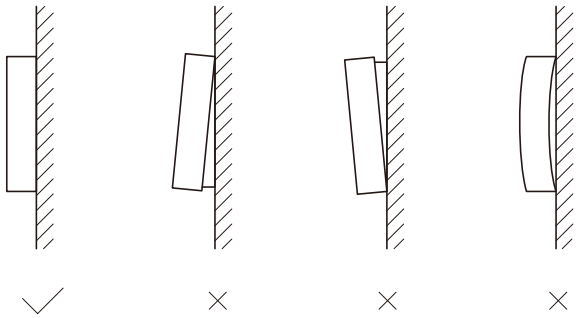
10.4.4 Montage der Frontabdeckung

Nach dem Anpassen der Frontabdeckung schließen Sie sie; klemmen Sie das Kommunikationskabel während der Installation nicht ein.



Der Sensor kann nicht durch Feuchtigkeit beeinflusst werden.

Montieren Sie die hintere Abdeckung richtig und schließen Sie die vordere Abdeckung und die hintere Abdeckung fest, da sonst die vordere Abdeckung herunterfällt.



10.5 Vor-Ort-Einstellungen

Das Gerät muss so konfiguriert werden, dass es der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und den Anforderungen des Benutzers entspricht. Eine Reihe von Vor-Ort-Einstellungen sind verfügbar. Diese Einstellungen sind über "FÜR TECHNIKER" in der Bedienoberfläche zugänglich und programmierbar.

Einschalten des Gerätes

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, wird auf der Benutzeroberfläche "1%~99%" angezeigt. Während dieses Vorgangs kann die Bedienoberfläche nicht bedient werden.

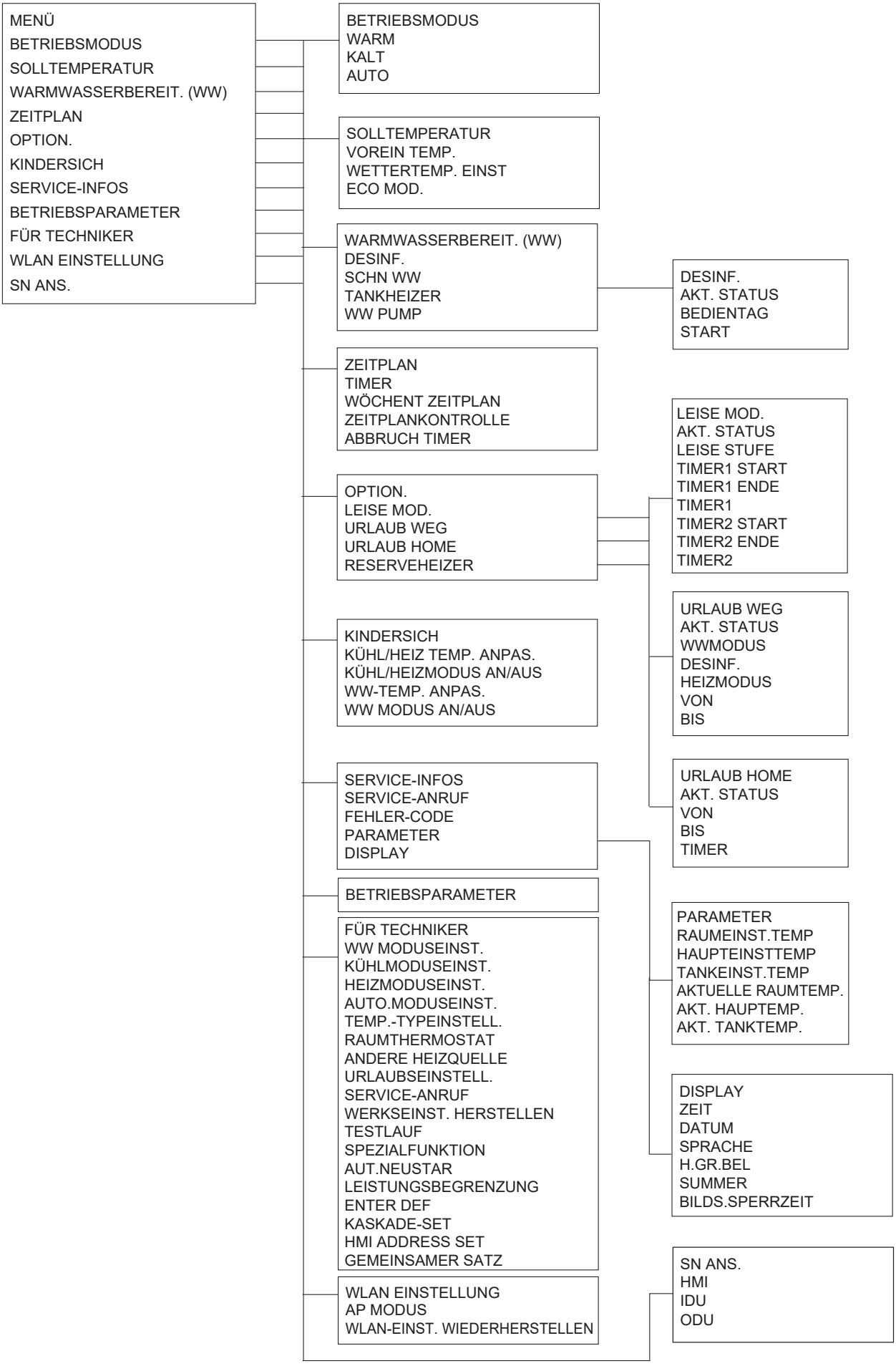
Verfahren

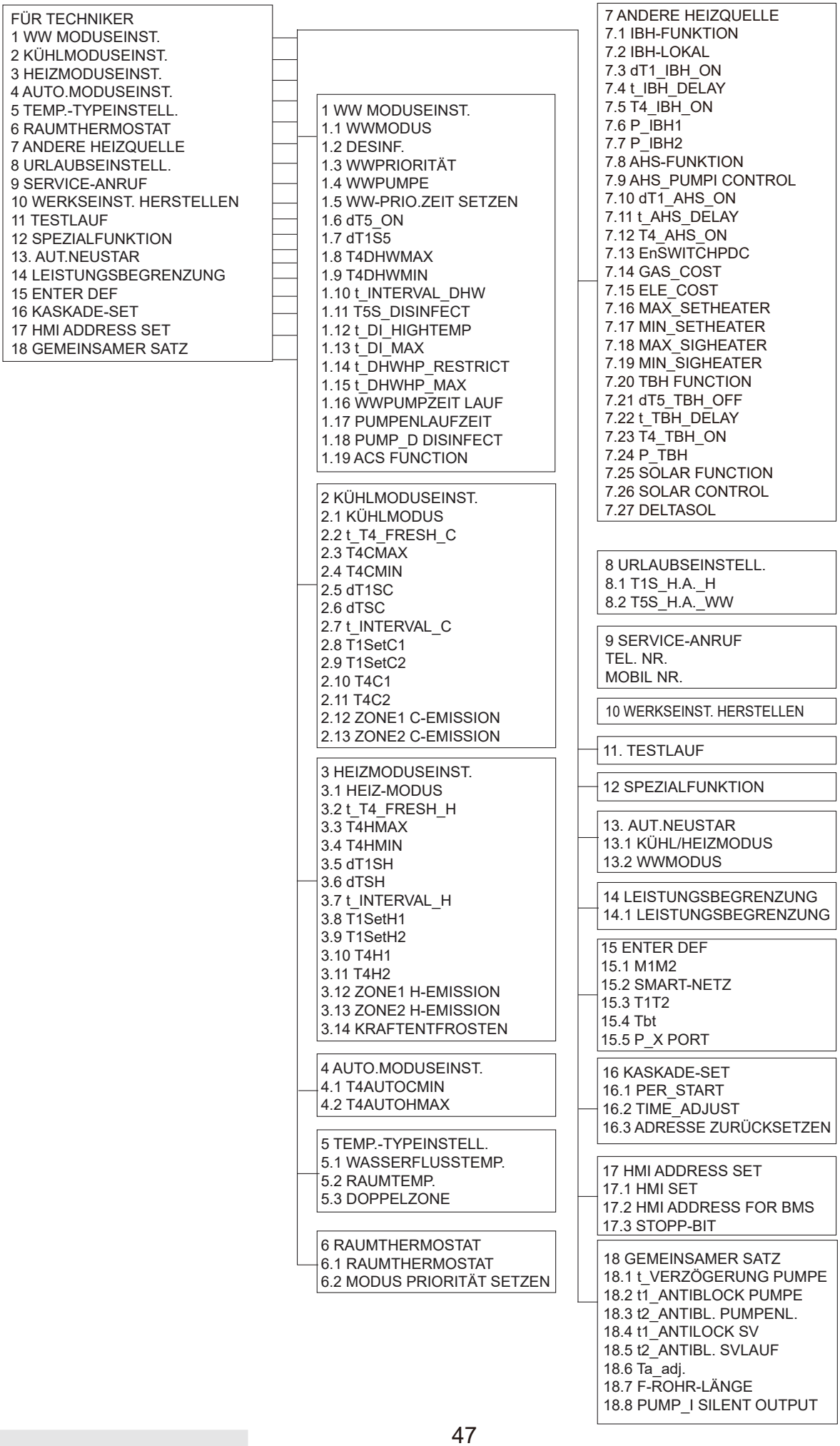
Um eine oder mehrere Vor-Ort-Einstellungen zu ändern, lesen Sie bitte den Abschnitt "FÜR TECHNIKER" für Details

HINWEIS

Die Anzeige der Temperaturwerte an der kabelgebundenen Fernbedienung (Bedienoberfläche) erfolgt in °C.

11 MENÜSTRUKTUR: ÜBERBLICK




FÜR TECHNIKER
1 WW MODUSEINST.
2 KÜHLMODUSEINST.
3 HEIZMODUSEINST.
4 AUTO.MODUSEINST.
5 TEMP.-TYPEINSTELL.
6 RAUMTHERMOSTAT
7 ANDERE HEIZQUELLE
8 URLAUBSEINSTELL.
9 SERVICE-ANRUF
10 WERKSEINST. HERSTELLEN
11 TESTLAUF
12 SPEZIALFUNKTION
13. AUT.NEUSTAR
14 LEISTUNGSBEGRENZUNG
15 ENTER DEF
16 KASKADE-SET
17 HMI ADDRESS SET
18 GEMEINSAMER SATZ
1 WW MODUSEINST.
1.1 WWMODUS
1.2 DESINF.
1.3 WWPRIORITÄT
1.4 WWPUMPE
1.5 WW-PRIO.ZEIT SETZEN
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 WWPUMPZEIT LAUF
1.17 PUMPENLAUFZEIT
1.18 PUMP_D DISINFECT
1.19 ACS FUNCTION
2 KÜHLMODUSEINST.
2.1 KÜHLMODUS
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 HEIZMODUSEINST.
3.1 HEIZ-MODUS
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 KRAFTENTFROSTEN
4 AUTO.MODUSEINST.
4.1 T4AUTOCMIN
4.2 T4AUTOHMAX
5 TEMP.-TYPEINSTELL.
5.1 WASSERFLUSSTEMP.
5.2 RAUMTEMP.
5.3 DOPPELZONE
6 RAUMTHERMOSTAT
6.1 RAUMTHERMOSTAT
6.2 MODUS PRIORITÄT SETZEN
7 ANDERE HEIZQUELLE
7.1 IBH-FUNKTION
7.2 IBH-LOKAL
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-FUNKTION
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 URLAUBSEINSTELL.
8.1 T1S_H.A._H
8.2 T5S_H.A._WW
9 SERVICE-ANRUF
TEL. NR.
MOBIL NR.
10 WERKSEINST. HERSTELLEN
11. TESTLAUF
12 SPEZIALFUNKTION
13. AUT.NEUSTAR
13.1 KÜHL/HEIZMODUS
13.2 WWMODUS
14 LEISTUNGSBEGRENZUNG
14.1 LEISTUNGSBEGRENZUNG
15 ENTER DEF
15.1 M1M2
15.2 SMART-NETZ
15.3 T1T2
15.4 Tbt
15.5 P_X PORT
16 KASKADE-SET
16.1 PER_START
16.2 TIME_ADJUST
16.3 ADRESSE ZURÜCKSETZEN
17 HMI ADDRESS SET
17.1 HMI SET
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS
17.3 STOPP-BIT
18 GEMEINSAMER SATZ
18.1 t_VERZÖGERUNG PUMPE
18.2 t1_ANTIBLOCK PUMPE
18.3 t2_ANTIBL. PUMPENL.
18.4 t1_ANTILOCK SV
18.5 t2_ANTIBL. SVLAUF
18.6 Ta_adj.
18.7 F-ROHR-LÄNGE
18.8 PUMP_I SILENT OUTPUT

11.1 Einstellparameter

Die zu diesem Kapitel gehörenden Parameter sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Bestellnummer	Code	Status	Standard	Einheit
1.1	WWMODUS	Aktivieren oder Deaktivieren des Brauchwassermodus:0=KEIN,1=JA	1	/
1.2	DESINF.	Aktivieren oder Deaktivieren des Desinfektionsmodus:0=KEIN,1=JA	1	/
1.3	WWPRIORITÄT	Aktivieren oder Deaktivieren des Brauchwasser-Vorrangmodus: 0=KEIN,1=JA	1	/
1.4	PUMP_D	Aktivieren oder Deaktivieren des Brauchwasserpumpenbetriebs: 0=KEIN,1=JA	0	/
1.5	WW-PRIO.ZEIT SETZEN	Aktivieren oder Deaktivieren der eingestellten Brauchwasser-Vorzugszeit:0=KEIN,1=JA	0	/
1.6	dT5_ON	Die Temperaturdifferenz für den Start der Wärmepumpe	10	°C
1.7	dT1S5	Der Differenzwert zwischen Twout und T5 im WW-Modus	10	°C
1.8	T4DHWMAX	Die maximale Umgebungstemperatur, bei der die Wärmepumpe zur Brauchwassererwärmung arbeiten kann	43	°C
1.9	T4DHWMIN	Die minimale Umgebungstemperatur, bei der die Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung arbeiten kann.	-10	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Das Startzeitintervall des Kompressors im WW-Modus.	5	MIN
1.11	T5S_DISINFECT	Die Soll-Temperatur des Wassers im Warmwasserspeicher in der Funktion DESINF.	65	°C
1.12	t_DI_HIGHTEMP	Die Zeit, die die höchste Wassertemperatur im Warmwasserspeicher in der Funktion DESINF. dauert.	15	°C
1.13	t_DI_MAX	Die maximale Dauer der Desinfektion.	210	MIN
1.14	t_DHWHP_RESTRICT	Die Betriebszeit für den Raumheiz-/Kühlmodus.	30	°C
1.15	t_DHWHP_MAX	Die maximale Dauerbetriebszeit der Wärmepumpe im Modus WWPRIORITÄT.	90	MIN
1.16	WWPUMPZEIT LAUF	Aktivieren oder Deaktivieren des zeitgesteuerten Betriebs der Brauchwasserpumpe, die während der PUMPENLAUFZEIT weiterläuft:0=KEIN,1=JA	1	/
1.17	PUMPENLAUFZEIT	Die bestimmte Zeit, in der die WW-Pumpe in Betrieb sein wird.	5	MIN
1.18	PUMP_D DESINF.	Aktivieren oder Deaktivieren des Betriebs der WW-Wasserpumpe, wenn sich das Gerät im Desinfektionsmodus befindet und T5 ≥ T5S_DI-2:0=KEIN, 1=JA.	1	/
1.19	ACS FUNCTION	Aktivieren oder Deaktivieren der zweiten Wassertanksteuerung T5_2: 0=KEIN, 1=JA	0	/
2.1	KÜHLMODUS	Aktivieren oder Deaktivieren des Kühlmodus:0=KEIN,1=JA	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Die Aktualisierungszeit der Klimakurven für den Kühlbetrieb	0,5	Stunden
2.3	T4CMAX	Die höchste Betriebsumgebungstemperatur für den Kühlbetrieb	52	°C
2.4	T4CMIN	Die niedrigste Betriebsumgebungstemperatur für den Kühlmodus.	10	°C
2.5	dT1SC	Die Temperaturdifferenz zwischen T1 und T1S (die eingestellte Wassertemperatur) für den Start der Wärmepumpe	5	°C
2.6	dTSC	Die Temperaturdifferenz zwischen Ist-Raumtemperatur Ta und der eingestellten Raumtemperatur Tas für den Start der Wärmepumpe.	2	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Das Startzeitintervall des Kompressors im Kühlmodus.	5	min
2.8	T1SetC1	Die Einstelltemperatur 1 der Klimakurven für den Kühlbetrieb	10	°C
2.9	T1SetC2	Die Einstelltemperatur 2 der Klimakurven für den Kühlbetrieb	16	°C
2.10	T4C1	Die Umgebungstemperatur 1 der klimabezogenen Kurven für den Kühlmodus.	35	°C
2.11	T4C2	Die Umgebungstemperatur 2 der klimabezogenen Kurven für den Kühlmodus.	25	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Der Klemmentyp der Zone 1 für den Kühlmodus: 0=FCU(Lüfterspuleneinheit), 1=RAD.(Kühler), 2=FHL(Fußbodenheizkreis)	0	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	Der Klemmentyp der Zone 2 für den Kühlmodus: 0=FCU(Lüfterspuleneinheit), 1=RAD.(Kühler), 2=FHL(Fußbodenheizkreis)	0	/
3.1	HEIZMODUS	Aktivieren oder deaktivieren Sie den Heizmodus	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Die Aktualisierungszeit der Klimakurven für den Heizbetrieb	0,5	Stunden

Bestelln ummer	Code	Status	Standard	Einheit
3.3	T4HMAX	Die maximale Betriebsumgebungstemperatur für den Heizbetrieb	25	°C
3.4	T4HMIN	Die minimale Betriebsumgebungstemperatur für den Heizbetrieb	-15	°C
3.5	dT1SH	Die Temperaturdifferenz zwischen T1 und T1S (die eingestellte Wassertemperatur) für den Start der Wärmepumpe	5	°C
3.6	dTSH	Die Temperaturdifferenz zwischen Ist-Raumtemperatur Ta und der eingestellten Raumtemperatur Tas für den Start der Wärmepumpe	2	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Das Startzeitintervall des Kompressors im Heizmodus.	5	min
3.8	T1SetH1	Die Einstelltemperatur 1 der Klimakurven für den Heizbetrieb	35	°C
3.9	T1SetH2	Die Einstelltemperatur 2 der Klimakurven für den Heizbetrieb	28	°C
3.10	T4H1	Die Umgebungstemperatur 1 der klimabezogenen Kurven für den Heizbetrieb	-5	°C
3.11	T4H2	Die Umgebungstemperatur 2 der klimabezogenen Kurven für den Heizbetrieb	7	°C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	Der Klemmentyp der Zone 1 für den Heizbetrieb: 0=FCU(Lüfterspuleneinheit), 1=RAD.(Kühler), 2=FHL(Fußbodenheizkreis)	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	Der Klemmentyp der Zone 2 für den Heizmodus: 0=FCU(Lüfterspuleneinheit), 1=RAD.(Kühler), 2=FHL(Fußbodenheizkreis)	2	/
3.14	KRAFTENTFROSTEN	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion KRAFTENTFROSTEN: 0=KEIN, 1=JA	0	/
4.1	T4AUTOCMIN	Die minimale Betriebsumgebungstemperatur für die Kühlung im Automatikbetrieb	25	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Die maximale Betriebsumgebungstemperatur für die Heizung im Automatikmodus	17	°C
5.1	WASSERFLUSSTEMP.	Aktivieren oder Deaktivieren der WASSERFLUSSTEMP.:0=KEIN,1=JA	1	/
5.2	RAUM-TEMP.	Aktivieren oder Deaktivieren der RAUMTEMP.:0=KEIN,1=JA	0	/
5.3	DOPPELZONE	Aktivieren oder Deaktivieren von RAUMTHERMOSTAT DOPPELZONE :0=KEIN,1=JA	0	/
6.1	RAUMTHERMOSTAT	Raumthermostat-Typ: 0=KEIN, 1=MOD.SETZ, 2=EINZ-ZONE, 3=DOPPELZONE	0	/
6.2	MODUS PRIORITÄT SETZEN	Wählen Sie den Prioritätsmodus unter RAUMTHERMOSTAT: 0=WARM,1=KALT	0	/
7.1	IBH-FUNKTION	Wählen Sie den Modus, in dem IBH (RESERVEHEIZER) laufen kann: 0=WARM+WW,1=WARM	0 (WW=gültig) 1 (WW=ungültig)	/
7.2	IBH-LOKAL	Der Einbauort des IBH (ROHRSCHL.=0)	0	/
7.3	dT1_IBH_ON	Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1 zum Starten des Reserveheizers.	5	°C
7.4	t_IBH_DELAY	Die Zeit, die der Kompressor vor dem Start des Erst-Reserveheizers gelaufen ist.	30	min
7.5	T4_IBH_ON	Die Umgebungstemperatur für den Start des Reserveheizers.	-5	°C
7.6	P_IBH1	Leistungsaufnahme von IBH1	0	kW
7.7	P_IBH2	Leistungsaufnahme von IBH2	0	kW
7.8	AHS-FUNKTION	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion AHS (ZUSATZHEIZQUELLE): 0=KEIN,1=WARM,2=WARM+WW	0	/
7.9	AHS_PUMPI CONTROL	Wählen Sie den Betriebsstatus der Pumpe, wenn nur AHS läuft: 0=RUN, 1=NOT RUN	0	/
7.10	dT1_AHS_ON	Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1B zum Einschalten der Zusatzheizquelle	5	°C
7.11	t_AHS_DELAY	Die Zeit, die der Kompressor vor dem Start der zusätzlichen Heizquelle gelaufen ist	30	min
7.12	T4_AHS_ON	Die Umgebungstemperatur für den Start der Zusatzheizquelle	-5	°C
7.13	EnSWITCHPDC	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion, damit die Wärmepumpe und die Zusatzheizquelle automatisch auf Grundlage der Betriebskosten umgeschaltet werden: 0=KEIN, 1=JA	0	/

Bestellnummer	Code	Status	Standard	Einheit
7.14	GAS_COST	Gaspreis	0,85	€/m³
7.15	ELE_COST	Strompreis	0,20	€/kWh
7.16	MAX_SETHEATER	Maximale Einstelltemperatur der zusätzlichen Heizquelle	80	°C
7.17	MIN_SETHEATER	Minimale Einstelltemperatur der zusätzlichen Heizquelle	30	°C
7.18	MAX_SIGHEATER	Die Spannung, die der maximalen Einstelltemperatur der zusätzlichen Heizquelle entspricht	10	V
7.19	MIN_SIGHEATER	Die Spannung, die der Mindesteinstellungstemperatur der zusätzlichen Heizquelle entspricht	3	V
7.20	TBH FUNCTION	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion TBH (TANKZUHEIZER): 0=KEIN, 1=JA	1	/
7.21	dT5_TBH_OFF	Die Temperaturdifferenz zwischen T5 und T5S (die eingestellte Wassertanktemperatur), bei welcher der Zuheizer ausgeschaltet wird.	5	°C
7.22	t_TBH_DELAY	die Zeit, die der Kompressor vor dem Start des Zusatzheizers gelaufen ist.	30	min
7.23	T4_TBH_ON	Die Umgebungstemperatur für den Start des Tankzuheizers	5	°C
7.24	P_TBH	Leistungsaufnahme von TBH	2	kW
7.25	SOLAR FUNCTION	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion SOLAR: 0=KEIN, 1=ONLY SOLAR, 2=SOLAR+HP (WÄRMEPUMPE)	0	/
7.26	SOLAR CONTROL	Steuerverfahren der Solarpumpe (pump_s): 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	/
7.27	DELTASOL	Die Temperaturabweichung, bei der SOLAR eingeschaltet wird	10	°C
8.1	T1S_H.A_H	Die Soll-Wasseraustrittstemperatur für die Raumheizung im Urlaubsmodus	25	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Die Soll-Tanktemperatur für die WW-Erwärmung im Urlaubsmodus	25	°C
12.1	VORHEIZUNG FÜR BODEN-T1S	Die Einstelltemperatur des Austrittswassers beim ersten Vorheizen für den Fußboden	25	°C
	t_FIRSTFH	Laufzeit für das erste Vorheizen des Bodens	72	STD
12.2	BODENTROCKNUNG	Die Bodentrocknungsfunktion	/	/
	t_DRYUP	Temp-hoch-Tage für die Bodentrocknung	8	TAG
	t_HIGHPEAK	Tage für die Bodentrocknung	5	TAG
	t_DRYD	Temp-abwärts-Tage für Bodentrocknung	5	TAG
	t_DRYPEAK	Austrittstemperatur der Bodentrocknung	45	°C
	STARTZEIT	Die Startzeit der Bodentrocknung	Stunde: die aktuelle Zeit (nicht zur Stunde +1, zur Stunde +2) Minute:00	h/min
	STARTDATUM	Startdatum der Bodentrocknung	Das heutige Datum	t/m/j
13.1	AUTOMATISCHER NEUSTART KÜHL-/ HEIZMODUS	Aktiviert oder deaktiviert den automatischen Neustart des Kühl-/Heizmodus. 0=KEIN, 1=JA	1	/
13.2	AUTOM. NEUSTART WW-MODUS	Aktivieren oder Deaktivieren des automatischen Neustarts im WW-Modus. 0=KEIN, 1=JA	1	/
14.1	LEISTUNGSBE GRENZUNG	Die Art der Leistungsaufnahmebegrenzung	0	/

Bestellnummer	Code	Status	Standard	Einheit
15.1	M1M2	Definiert die Funktion des Schalters M1M2: 0= FERNBE AN/AUS,1= TBH AN/AUS,2= AHS AN/AUS	0	/
15.2	SMART-NETZ	Aktiviert oder deaktiviert das SMART-NETZ: 0=KEIN, 1=JA	0	/
15.3	T1T2	Steuerungsmöglichkeiten von Anschluss T1T2: 0=KEIN, 1= RT/Ta_PCB	0	/
15.4	Tbt	Aktiviert oder deaktiviert Tbt: 0=KEIN, 1=JA	0	/
15.5	P_X PORT	Wählen Sie die Funktion von P_X PORT:0=AUFTAU, 1=ALARM	0	/
16.1	PER_START	Start-Prozentsatz von Mehrfachgeräten	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Anpassungszeit für Hinzufügen oder Entfernen von Geräten	5	min
16.3	ADRESSE ZURÜCKSETZEN	Adresscode des Geräts zurücksetzen	FF	/
17.1	HMI SETZEN	HMI wählen: 0=MASTER	0	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Den HMI-Adresscode für BMS festlegen	1	/
17.3	STOPP-BIT	Oberes Computer-Stoppbit: 1=STOP BIT1, 2=STOP BIT2	1	/
18.1	t_VERZÖGERUNG PUMPE	Die Zeit, die der Kompressor vor dem Start der Pumpe gelaufen ist.	2	min
18.2	t1_ANTIBLOCK PUMPE	Intervallzeit von Pumpen-Antisperre	24	h
18.3	t2_ANTIBL. PUMPENL.	Betriebszeit von Pumpen-Antisperr-Ventil.	60	s
18.4	t1_ANTILOCK SV	Intervallzeit von Antisperr-Ventil.	24	h
18.5	t2_ANTIBL. SVLAUF	Betriebszeit von Antisperr-Ventil.	30	s
18.6	Ta_adj.	Der korrigierte Wert von Ta an der kabelgebundenen Fernbedienung.	-2	°C
18.7	F-ROHR-LÄNGE	Zur Auswahl die Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitung (F-ROHR-LÄNGE): 0=F-ROHR-LÄNGE<10m, 1=F-ROHR-LÄNGE⩾10m	0	/
18.8	PUMP_I SILENT OUTPUT	Begrenzung des maximalen Ausgangs von Pump_I.	100	%

Das Passwort für die Eingabe von FÜR TECHNIKER lautet 234

12 ABSCHLIESSENDE KONTROLLEN UND TEST

Der Installateur ist verpflichtet, die korrekte Funktion des Gerätes nach der Installation zu überprüfen.

12.1 Abschließende Kontrollen

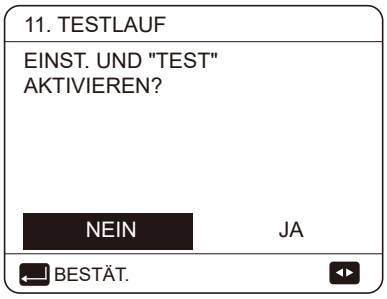
Bevor Sie das Gerät einschalten, lesen Sie folgende Empfehlungen:

- Wenn die Installation und die Einstellung der Parameter abgeschlossen sind, befestigen Sie alle Bleche des Geräts korrekt.
- Das Gerät darf nur von Fachleuten gewartet werden.

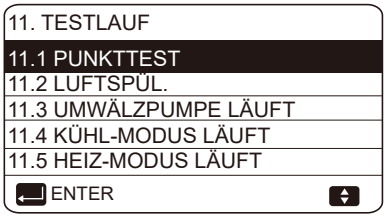
12.2 Testlauf (manuell)

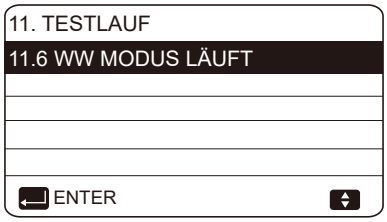
Der TESTLAUF dient zur Überprüfung der korrekten Funktion der Ventile, der Luftspülung, des Betriebs der Umwälzpumpe, der Kühlung, der Heizung und der Brauchwassererwärmung.

Gehen Sie zu ☰ > FÜR TECHNIKER > 11. TESTLAUF. Drücken Sie Taste ↵. Das Passwort ist 234. Die folgende Seite wird angezeigt:

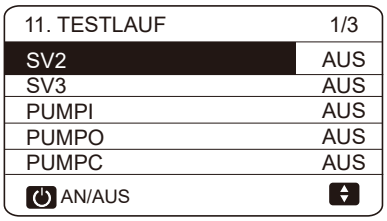


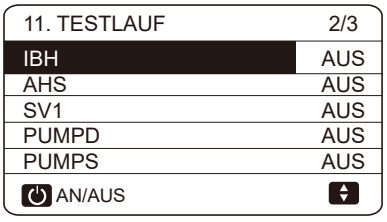
Wenn JA gewählt wird, werden die folgenden Seiten angezeigt:

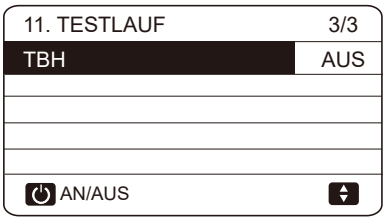




Wenn PUNKTTEST ausgewählt ist, werden die folgenden Seiten angezeigt:





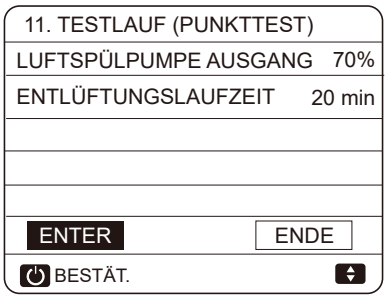


Drücken Sie ▼ ▲, um zu den Komponenten zu blättern, die Sie überprüfen möchten, und drücken Sie "⏻".

⚠ VORSICHT

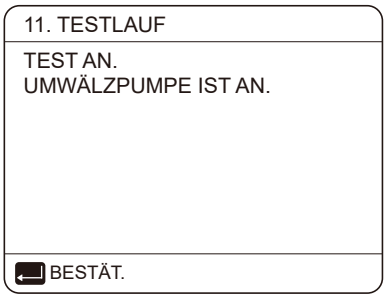
Vergewissern Sie sich vor der Verwendung von PUNKTTEST, dass das Wassersystem und der Tank mit Wasser gefüllt sind und die Luft herausgedrückt wurde, da sonst die Pumpe oder der Reserveheizer (optional) beschädigt werden kann.

Wenn Sie LUFTSPÜL wählen, wird die folgende Seite angezeigt:



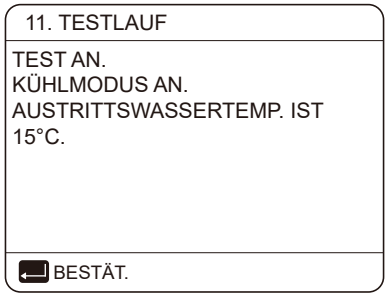
PUMPI wird entsprechend der eingestellten Leistung und Laufzeit laufen.

Wenn UMWÄLZPUMPE LÄUFT ausgewählt ist, wird die folgende Seite angezeigt:



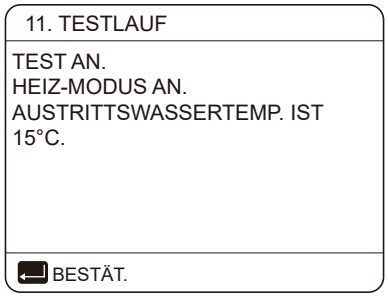
Wenn die Umwälzpumpe eingeschaltet wird, stoppen alle laufenden Komponenten. 60 Sekunden später öffnet sich das SV1, das SV2 schließt sich, 60 Sekunden später startet PUMPI. 30s später, wenn der Durchflussschalter den normalen Durchfluss überprüft hat, arbeitet die PUMPI für 3min. Nach dem Stopp der Pumpe für 60 Sekunden schließt das SV1 und das SV2 öffnet sich. 60s später werden sowohl die PUMPI als auch die PUMPO in Betrieb sein, 2 Min. später wird der Durchflussschalter den Wasserfluss kontrollieren. Schließt der Durchflussschalter für 15s, arbeiten PUMPI und PUMPO, bis der nächste Befehl empfangen wird.

Wenn der KÜHL-MODUS LÄUFT ausgewählt ist, wird die folgende Seite angezeigt:



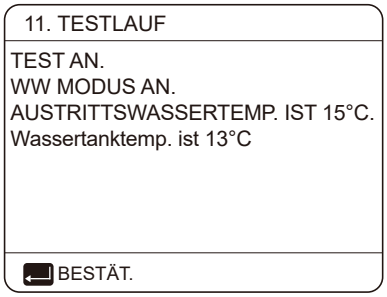
Während des KÜHLMODUS Testlaufs beträgt die voreingestellte Soll-Wassertemperatur am Ausgang 7°C. Das Gerät arbeitet so lange, bis die Wassertemperatur auf einen bestimmten Wert fällt oder der nächste Befehl empfangen wird.

Wenn der HEIZ-MODUS LÄUFT ausgewählt ist, wird folgende Seite angezeigt:



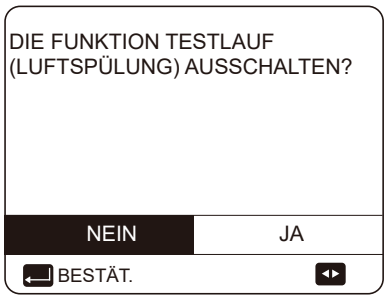
Während des Testlaufs des HEIZMODUS beträgt die voreingestellte Soll-Wassertemperatur am Ausgang 35°C. Der IBH (Reserveheizer) schaltet sich ein, nachdem der Kompressor 10 Minuten lang gelaufen ist. Nachdem der IBH 3 Minuten lang läuft, schaltet sich der IBH aus, die Wärmepumpe arbeitet, bis die Wassertemperatur auf einen bestimmten Wert ansteigt oder der nächste Befehl empfangen wird.

Wenn der WW MODUS LÄUFT ausgewählt ist, wird die folgende Seite angezeigt:

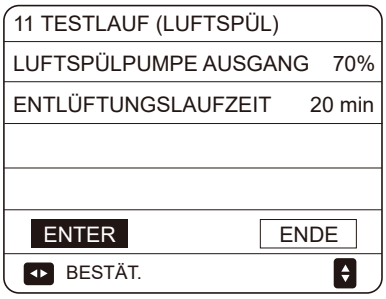


Während des Testlaufs des WW-MODUS beträgt die voreingestellte Solltemperatur des Brauchwassers 55°C. Der TBH (Tank-Boost-Heizung) schaltet sich ein, nachdem der Kompressor 10 Minuten lang gelaufen ist. Der TBH schaltet sich 3 Minuten später aus, die Wärmepumpe arbeitet, bis die Wassertemperatur auf einen bestimmten Wert steigt oder der nächste Befehl empfangen wird.

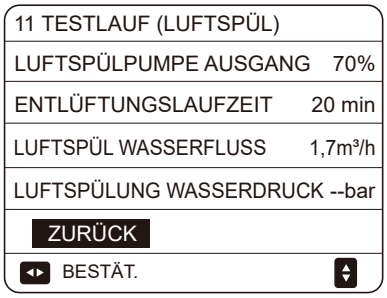
Während des Testlaufs sind alle Tasten außer Taste ↵ deaktiviert. Wenn Sie den Testlauf ausschalten wollen, drücken Sie bitte Taste ↵. Wenn sich das Gerät zum Beispiel im Luftspülungsmodus befindet, wird nach dem Drücken von Taste ↵ die folgende Seite angezeigt:



Drücken Sie ◄ ►, um den Cursor auf JA zu bewegen und drücken Sie Taste 4. Der Testlauf wird abgeschaltet.



Drücken Sie ▼ ▲ ◄ ►, um die Parameter einzustellen, klicken Sie auf "ENTER", um die Einstellungsparameter zu übernehmen, dann werden die folgenden Seiten angezeigt:



Drücken Sie "ZURÜCK", um zum Bildschirm für die Einstellung der Parameter LUFTSPÜL zurückzukehren

13 WARTUNG UND SERVICE

Um eine optimale Verfügbarkeit des Geräts zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Kontrollen und Prüfungen am Gerät und der Verkabelung zum Stromnetz durchgeführt werden.

Diese Wartung muss von Ihrem lokalen Techniker durchgeführt werden.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHOCK

- Vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten muss die Stromversorgung an der Stromzuleitung ausgeschaltet werden.
- Berühren Sie 10 Minuten lang nach dem Ausschalten der Stromversorgung keine spannungsführenden Teile.
- Die Kurbelheizung des Kompressors kann auch im Standby-Betrieb arbeiten.
- Bitte beachten Sie, dass einige Teile des elektrischen Komponentenkastens heiß sind.
- Die Berührung von leitenden Teilen ist verboten.
- Das Gerät darf niemals gewaschen werden. Es kann einen elektrischen Schlag oder Brand verursachen.

  Lassen Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt, wenn die Serviceabdeckung entfernt wird.

Die folgenden Kontrollen müssen mindestens einmal pro Jahr von einer qualifizierten Person durchgeführt werden.

- Wasserdruck

  - Prüfen Sie den Wasserdruck, wenn er unter 1 bar liegt, befüllen Sie das System mit Wasser.

- Wasserfilter

  - Reinigen Sie den Wasserfilter.

- Wasser-Druckbegrenzungsventil

  - Prüfen Sie die korrekte Funktion des Druckbegrenzungsventils, indem Sie den schwarzen Knopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen:

  Wenn Sie kein klapperndes Geräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Händler.

  Sollte das Wasser weiterhin aus dem Gerät auslaufen, schließen Sie zuerst die Absperrventile für den Wassereinlass und den Wasserauslass und setzen Sie sich dann mit Ihrem örtlichen Händler in Verbindung.

- Schlauch des Druckbegrenzungsventils

  - Prüfen Sie, ob der Schlauch des Druckbegrenzungsventils richtig positioniert ist, um das Wasser abzulassen.

- Isolierabdeckung des Reserveheizerbehälters

  - Prüfen Sie, ob die Isolierabdeckung der Standheizung fest um den Behälter der Standheizung herum befestigt ist.

- Warmwassertank Druckbegrenzungsventil (Vor Ort bereitzustellen).

  - Gilt nur für Anlagen mit einem Warmwasserspeicher. Prüfen Sie, ob das Überdruckventil am Warmwasserspeicher richtig funktioniert.

- Warmwasser-Tankzuheizer

  - Gilt nur für Anlagen mit einem Warmwasserspeicher. Es ist ratsam, Kalkablagerungen auf dem Zuheizer zu entfernen, um seine Lebensdauer zu verlängern, besonders in Regionen mit hartem Wasser. Dazu den Brauchwassertank entleeren, den Zusatzheizer aus dem Brauchwassertank herausnehmen und für 24 Stunden in einen Eimer (oder ähnliches) mit Kalkentfernungsmittel eintauchen.

- Geräteschaltkasten

  - Führen Sie eine gründliche Sichtprüfung des Schaltkastens durch und suchen Sie nach offensichtlichen Mängeln, wie z.B. lose Verbindungen oder fehlerhafte Verdrahtung.

  - Kontrolle der Schütze mit einem Ohm-Meter auf korrekte Funktion. Alle Kontakte dieser Schütze müssen in geöffneter Stellung sein.

- Verwendung von Glykol (siehe 9.3.4 "Frostschutz des Wasserkreislaufs").

  Überprüfen und dokumentieren Sie mindestens einmal pro Jahr die Glykolkonzentration und den pH-Wert im System.

  - Ein PH-Wert unter 8,0 zeigt an, dass ein signifikanter Teil des Inhibitors verbraucht ist und dass mehr Inhibitor zugegeben werden muss.

  - Wenn der pH-Wert unter 7,0 liegt, hat eine Oxidation des Glykols stattgefunden. Dann muss das System entleert und gründlich gespült werden, bevor es zu schweren Schäden kommt.

- Stellen Sie sicher, dass die Entsorgung der Glykol-Lösung gemäß den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften erfolgt.

14 FEHLERSUCHE

Dieser Abschnitt enthält nützliche Informationen zur Diagnose und Behebung bestimmter Störungen, die am Gerät auftreten können. Diese Fehlersuche und die damit verbundenen Abhilfemaßnahmen dürfen nur von Ihrem örtlichen Techniker durchgeführt werden.

14.1 Allgemeine Richtlinien

Bevor Sie mit der Fehlerbehebung beginnen, untersuchen Sie das Gerät gründlich und suchen Sie nach möglichen Ursachen wie losen Verbindungen oder defekten Verkabelungen.

⚠ WARNUNG

Bei einer Überprüfung des Schaltkastens des Gerätes ist immer darauf zu achten, dass der Hauptschalter des Gerätes ausgeschaltet ist.

Wenn eine Sicherheitsvorrichtung aktiviert wurde, stoppen Sie das Gerät und finden Sie heraus, warum die Sicherheitsvorrichtung aktiviert wurde, bevor Sie sie zurücksetzen. Keinesfalls dürfen Sicherheitseinrichtungen überbrückt oder auf einen anderen Wert als die Werkseinstellung geändert werden. Wenn die Ursache des Problems nicht gefunden werden kann, rufen Sie Ihren örtlichen Händler.

Wenn das Druckbegrenzungsventil nicht richtig funktioniert und ausgetauscht werden soll, schließen Sie immer den am Druckbegrenzungsventil angebrachten flexiblen Schlauch wieder an, damit kein Wasser aus dem Gerät tropft!

14.2 Allgemeine Symptome

Symptom 1: Das Gerät ist eingeschaltet, aber das Gerät heizt oder kühlt nicht wie erwartet.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Die Temperatureinstellung ist nicht richtig.	Überprüfen Sie die Parameter (T4HMAX, T4HMIN im Heizmodus; T4CMAX, T4CMIN im Kühlmodus; T4DHWMAX, T4DHWMIN im WW-Modus). Den Einstellbereich der Parameter finden Sie unter 11.1 Einstellparameter.
Der Wasserdurchfluss ist zu gering.	• Prüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs in der korrekten Position sind. • Prüfen Sie, ob der Wasserfilter verstopft ist. • Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im Wassersystem befindet. • Wasserdruck überprüfen. Der Wasserdruck muss ⩾1,5 bar betragen. • Achten Sie darauf, dass das Ausdehnungsgefäß nicht gebrochen ist.
Die Wassermenge in der Anlage ist zu gering.	Vergewissern Sie sich, dass die Wassermenge in der Anlage über dem erforderlichen Mindestwert liegt. Siehe 9.3.2 Wasservolumen und Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen.

Symptom 2: Das Gerät ist eingeschaltet, aber der Kompressor läuft nicht an

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Das Gerät arbeitet möglicherweise außerhalb seines Betriebsbereichs (die Wassertemperatur ist zu niedrig).	Bei niedriger Wassertemperatur nutzt das System den Reserveheizer, um zuerst die Mindestwassertemperatur (12°C) zu erreichen. • Prüfen Sie, ob die Stromversorgung des Reserveheizers korrekt ist. • Prüfen Sie, ob die Thermosicherung des Reserveheizers geschlossen ist. • Prüfen Sie, ob der Thermoschutz des Reserveheizers aktiviert ist. • Prüfen Sie, ob die Schütze des Reserveheizers defekt sind.

Symptom 3: Pumpe macht Geräusche (Kavitation)

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Es ist Luft im System.	Spülluft.
Der Wasserdruck am Pumpeneinlass ist zu niedrig.	• Wasserdruck überprüfen. Der Wasserdruck muss ⩾1,5 bar betragen. • Prüfen Sie, ob das Ausdehnungsgefäß beschädigt ist. • Prüfen Sie, ob der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes richtig eingestellt ist.

Symptom 4: Das Wasserdruckbegrenzungsventil öffnet

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Das Ausdehnungsgefäß ist defekt.	Ausdehnungsgefäß austauschen.
Der Füllwasserdruck in der Anlage ist höher als 0,3 MPa.	Überprüfen Sie, ob der Füllwasserdruck in der Anlage etwa 0,10–0,20 MPa beträgt.

Symptom 5: Das Wasserüberdruckventil ist undicht.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Der Wasserdruckventil-Ausgang ist durch Schmutz blockiert.	• Prüfen Sie die korrekte Funktion des Druckbegrenzungsventils, indem Sie den schwarzen Knopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen: • Wenn Sie kein klapperndes Geräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Händler. • Sollte das Wasser weiterhin aus dem Gerät auslaufen, schließen Sie zuerst die Absperrventile für den Wassereinlass und den Wasserauslass und setzen Sie sich dann mit Ihrem örtlichen Händler in Verbindung.

Symptom 6: Mangel an Raumheizleistung bei niedrigen Außentemperaturen

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Der Betrieb des Reserveheizers ist nicht aktiviert.	• Prüfen Sie, ob "ANDERE HEIZQUELLE/IBH-FUNKTION" aktiviert ist. • Prüfen Sie, ob der Thermoschutz des Reserveheizers aktiviert wurde. • Prüfen Sie, ob der Zuheizer läuft, da der Reservezeizer und der Tankzuheizer nicht gleichzeitig betrieben werden können.
Es wird zu viel Wärmepumpenleistung für die Erwärmung des Brauchwassers verwendet (gilt nur für Anlagen mit einem Warmwasserspeicher).	Prüfen Sie, ob "t_DHWHP_MAX" und "t_DHWHP_RESTRICT" entsprechend konfiguriert sind: • Stellen Sie sicher, dass die "WWPRIORITÄT" in der Bedienoberfläche deaktiviert ist. • Aktivieren Sie "T4_TBH_ON" in der Bedienoberfläche/FÜR TECHNIKER, um den Zuheizer für die WW-Erwärmung zu aktivieren.

Symptom 7: Der Heizbetrieb kann nicht sofort in den Warmwassermodus wechseln

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Das Volumen des Tanks ist zu klein und die Position des Wassertemperatursensors ist nicht hoch genug.	• Setzen Sie "dT1S5" auf den maximalen Wert und "t_DHWHP_RESTRICT" auf den minimalen Wert. • dT1SH auf 2°C einstellen. • Aktivieren Sie TBH, dann sollte der TBH durch das Außengerät gesteuert werden. • Wenn die AHS verfügbar ist, schalten Sie diese erst ein, wenn die Anforderung zum Einschalten der Wärmepumpe erfüllt ist, dann schaltet sich die Wärmepumpe ein. • Wenn sowohl der TBH als auch die AHS nicht verfügbar sind, versuchen Sie, die Position des T5-Sensors zu ändern (siehe 2 "ALLGEMEINE EINLEITUNG").

Symptom 8: Der Brauchwassermodus kann nicht sofort in den Heizmodus wechseln.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Wärmetauscher für die Raumheizung nicht groß genug	• Setzen Sie "t_DHWHP_MAX" auf den Minimalwert, der vorgeschlagene Wert beträgt 60 min. • Wenn die Umwälzpumpe aus dem Gerät nicht vom Gerät gesteuert wird, versuchen Sie, sie an das Gerät anzuschließen. • 3-Wege-Ventil am Eingang des Gebläsekonvektors hinzufügen, um einen ausreichenden Wasserfluss zu gewährleisten.
Die Raumwärmebelastung ist gering	Normal, keine Notwendigkeit zum Heizen
Desinfektionsfunktion ist aktiviert, aber ohne TBH	• Desinfektionsfunktion ausschalten • TBH oder AHS für WW-Modus hinzufügen
Schalten Sie die Funktion SCHN.WASSER manuell ein, nachdem das Warmwasser den Anforderungen entspricht, und die Wärmepumpe nicht rechtzeitig in den Klimamodus wechselt, wenn die Klimaanlage benötigt wird	Manuelles Ausschalten der SCHN.WASSER-Funktion
Wenn die Umgebungstemperatur niedrig ist, das Warmwasser nicht ausreicht und die AHS nicht oder zu spät aktiviert wird	• Legen Sie "T4DHWMIN" fest, der vorgeschlagene Wert ist ⩾ -5°C. • Legen Sie "T4_TBH_ON" fest, der vorgeschlagene Wert ist ⩾ 5°C
WW-MODUS PRIORITÄT	Wenn AHS oder IBH an das Gerät angeschlossen ist, muss das Hydraulikmodul bei Ausfall des Außengeräts den WW-Modus so lange ausführen, bis die Wassertemperatur die eingestellte Temperatur erreicht hat, bevor in den Heizmodus gewechselt wird.

Symptom 9: WW-Modus, Wärmepumpe stoppt die Arbeit, aber der Sollwert wird nicht erreicht, die Raumheizung benötigt Wärme, aber das Gerät bleibt im Warmwasserbetrieb.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Oberfläche der Spule im Tank nicht groß genug	Die gleiche Lösung für Symptom 7
TBH oder AHS nicht verfügbar	• Prüfen Sie, ob IBH (AHS oder TBH) in "FÜR TECHNIKER" auf gültig eingestellt ist oder ob IBH mit dem DIP-Schalter auf der Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls gültig eingestellt ist. • Prüfen Sie, ob der IBH (AHS oder TBH) beschädigt ist.

14.3 Fehlercodes

Eine Liste aller Fehler und der Bedeutungen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Setzen Sie das Gerät zurück, indem Sie es ein- oder ausschalten.

Wenn das Zurücksetzen der Einheit ungültig ist, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

OBERE EINHEIT DISPLAY Nr.	FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ
1	E0	Fehler Wasserdurchfluss (nach 3 Mal E8)
3	E2	Kommunikationsfehler zwischen Fernbedienung und Hydraulikmodul
4	E3	Fehler Endaustritts-Wassertemperatursensor (T1)
5	E4	Fehler Wassertank-Temperatursensor (T5)
8	E7	Fehler Ausgleichsbehälter oberer Temperatursensor (Tbt)
9	E8	Fehler Wasserfluss
12	Eb	Fehler Solar-Temperatursensor (Tsolar)
14	Ed	Fehler des Wasserzulauf-Temp.sensors (Tw_in)
15	EE	Fehler Hydraulikmodul-EEprom
39	H0	Kommunikationsfehler zwischen Hauptsteuerplatine und Hydraulikmodulplatine
41	H2	Fehler Flüssig-Kältemittel-Temperatursensor (T2)
42	H3	Fehler Gas-Kältemitteltempera-tursensor (T2B)
44	H5	Fehler Raumtemperatursen-sor (Ta)
48	H9	Fehler Wasseraustritts-Temperatursensor der Zone 2 (Tw2)
49	HA	Fehler Wasseraustritts-Temp.sensor (Tw_out)
50	Hb	Drei Mal "PP" Schutz und Tw_out unter 7°C
52	Hd	Kommunikationsfehler zwischen Haupt- und Sekundärgerät
25	P5	|Tw_out-Tw_in| Wert ist zu groß, Schutz.
31	Pb	Frostschutz-Modus

OBERE EINHEIT DISPLAY Nr.	FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ
38	PP	| Tw_out-Tw_in | anormaler Schutz
2	E1	Phase ausgefallen oder Neutralleiter und stromführende Leitung sind verkehrt herum angeschlossen
6	E5	Fehler Temperatursensor luftseitiger Wärmetauscher (T3)
7	E6	Fehler Umgebungstemperatur-sensor (T4).
10	E9	Fehler Ansaugtemperatursensor (Th)
11	EA	Fehler Ablasstemperatursensor (Tp)
40	H1	Kommunikationsfehler zwischen Hauptsteuerplatine und Inverterplatine
43	H4	Drei Mal L0-Schutz
45	H6	Fehler DC-Lüfter
46	H7	Spannungsschutz
47	H8	Fehler Drucksensor
54	HF	Fehler von EEProm auf Inverter-Modulplatine
55	HH	10 Mal H6 in 2 Stunden
57	HP	Niederdruckschutz im Kühlmodus
20	P0	Niederdruckschalterschutz
21	P1	Hochdruckschalterschutz
23	P3	Überstromschutz für Kompressor.
24	P4	Kompressoraustrittstemp. zu hoher Schutz

OBERE EINHEIT DISPLAY Nr.	FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ
33	Pd	Hochtemperaturschutz der luftseitigen Wärmetauschertemperatur (T3).
65	C7	Hochtemperaturschutz des Invertermoduls
116	F1	DC-Bus Niederspannung-Schutz
134	L0	Inverter- oder Kompressor-Schutz
135	L1	DC-Bus Niederspannung-Schutz.
136	L2	DC-Bus Hochspannung-Schutz
137	L3	Stromabtastfehler der PFC-Schaltung
138	L4	Schutz vor Rotationsströmungsabriss
139	L5	Null-Geschwindigkeit Schutz
141	L7	Phasenausfallschutz des Kompressors
121	F6	EXV1-Fehler
106	bA	T4-Sensor außerhalb des Betriebsbereichs.

⚠ VORSICHT

Im Winter, falls E0 und Hb ausfallen und nicht rechtzeitig repariert werden, können die Wasserpumpe und das Rohrleitungssystem durch Einfrieren beschädigt werden, deshalb muss der Ausfall von E0 und Hb rechtzeitig repariert werden.

15 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

15.1 Allgemeines

Modell	1-phasig	1-phasig	3-phasig
	6/8/10	12/14/16	12/14/16
Nennleistung	Siehe Technische Daten		
Abmessungen H×B×T	865×1040×410mm	865×1040×410mm	865×1040×410mm
Packmaße H×B×T	970×1190×560mm	970×1190×560mm	970×1190×560mm
Gewicht			
Nettogewicht	87kg	106kg	120kg
Bruttogewicht	103kg	122kg	136kg
Anschlüsse			
Wasserzulauf/-austritt	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Wasserablauf	Schlauchanschlussnippel		
Ausdehnungsgefäß			
Volumen	5L		
Maximaler Arbeitsdruck (MWP)	8 bar		
Pumpe			
Typ	Wassergekühlt	Wassergekühlt	Wassergekühlt
Interne Wassermenge	Variable Drehzahl	Variable Drehzahl	Variable Drehzahl
Druckbegrenzungsventil Wasserkreislauf	3 bar		
Einsatzbereich - Wasserseite			
Heizen	+15~+65°C		
Kühlen	+5~+25°C		
Warmwasserbereitung durch Wärmepumpe	+15~+60°C		
Einsatzbereich - Luftseite			
Heizen	-25~+35°C		
Kühlen	-5~+43°C		
Warmwasserbereitung durch Wärmepumpe	-25~+43°C		

15.2 Elektrische Spezifikationen

Modell		6/8/10/12/14/16	12T/14T/16T
Standardeinheit	Stromversorgung	220-240V~ 50Hz	380-415V 3N~ 50Hz
	Nenn-Betriebsstrom	Siehe "9.6.4 Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen"	

16 INFORMATIONEN ZUR WARTUNG

1) Kontrollen in der Umgebung
Vor Beginn von Arbeiten an Anlagen mit brennbaren Kältemitteln sind Sicherheitsprüfungen erforderlich, um die Zündgefahr zu minimieren. Bei Reparaturen an der Kälteanlage sind vor der Durchführung von Arbeiten an der Anlage folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

2) Arbeitsablauf
Die Arbeiten sind nach einem kontrollierten Verfahren durchzuführen, um die Gefahr des Vorhandenseins eines brennbaren Gases oder Dampfes während der Durchführung der Arbeiten auf ein Mindestmaß zu beschränken.

3) Allgemeiner Arbeitsbereich
Das gesamte Unterhaltspersonal und andere in der Umgebung tätige Personen sind über die Art der Arbeiten zu unterweisen. Arbeiten in engen Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um die Arbeitsfläche ist abzutrennen. Sicherstellen, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs durch die Kontrolle von brennbarem Material sicher gemacht wurden.

4) Prüfung auf Vorhandensein von Kältemittel
Der Bereich muss vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker auf potenziell entflammbare Atmosphären aufmerksam ist. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Lecksuchgeräte für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d.h. keine Funkenbildung, ausreichend abgedichtet oder eigensicher sind.

5) Vorhandensein eines Feuerlöschers
Sind an der Kühlanlage oder den dazugehörigen Teilen Heißarbeiten durchzuführen, müssen geeignete Feuerlöschgeräte zur Verfügung stehen. Einen Trocken- oder CO2-Feuerlöscher neben dem Ladebereich haben.

6) Keine Zündquellen
Wer Arbeiten an einer Kälteanlage ausführt, bei denen Rohrleitungen, die entflammbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, freigelegt werden, darf keine Zündquellen in einer Weise verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen kann. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich des Zigarettenrauchens, sollten ausreichend weit vom Ort der Installation, der Reparatur, der Entfernung und der Entsorgung entfernt gehalten werden, weil dabei möglicherweise brennbares Kältemittel in den umgebenden Raum freigesetzt werden kann. Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um das Gerät herum zu begutachten, um sicherzustellen, dass keine Brandgefahren oder Entzündungsrisiken bestehen. Es werden RAUCHEN VERBOTEN Zeichen angezeigt.

7) Belüfteter Bereich
Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien ist oder ausreichend belüftet wird, bevor Sie in das System einbrechen oder Heißarbeiten durchführen. Während der Durchführung der Arbeiten muss eine gewisse Belüftung erfolgen. Die Belüftung sollte das freigesetzte Kältemittel sicher verteilen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre ausstoßen.

8) Kontrolle der Kühlgeräte
Wenn elektrische Komponenten geändert werden, müssen sie für den Zweck und die richtige Spezifikation geeignet sein. Die Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien des Herstellers sind stets zu befolgen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers. Bei Anlagen, die mit brennbaren Kältemitteln arbeiten, sind die folgenden Kontrollen durchzuführen:

- Beachten Sie, dass sich die Füllmenge nach der Raumgröße richtet, in der die kältemittelhaltigen Teile installiert sind.
- Überprüfen Sie, ob die Belüftungsanlagen und Austritte einwandfrei funktionieren und nicht verstopft sind.
- Wird ein indirekter Kühlkreislauf verwendet, sind die Sekundärkreisläufe auf das Vorhandensein von Kältemittel zu prüfen; Die Kennzeichnung der Geräte muss weiterhin sichtbar und lesbar sein.
- Unleserliche Markierungen und Zeichen sind zu korrigieren.
- Kältemittelleitungen oder -komponenten müssen an einem Ort installiert sein, an dem es unwahrscheinlich ist, dass sie Stoffen ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Komponenten korrodieren können, es sei denn, die Komponenten sind aus Werkstoffen hergestellt, die von Natur aus korrosionsbeständig sind oder in geeigneter Weise gegen Korrosion geschützt sind.

9) Kontrolle der elektrischen Geräte
Die Instandsetzung und Wartung elektrischer Bauteile muss erste Sicherheitsprüfungen und Komponenteninspektionsverfahren umfassen. Liegt ein Fehler vor, der die Sicherheit gefährden könnte, darf der Stromkreis erst dann mit Strom versorgt werden, wenn dieser zufriedenstellend behoben ist. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber der Betrieb fortgesetzt werden muss, ist eine angemessene Übergangslösung zu verwenden. Dies ist dem Eigentümer der Anlage zu melden, damit alle Beteiligten informiert sind.

Die ersten Sicherheitskontrollen umfassen:

- Überprüfen Sie, ob die Kondensatoren entladen werden: Dies muss auf sichere Weise geschehen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden.
- Überprüfen Sie, ob beim Befüllen, Rückgewinnen und Spülen des Systems keine spannungsführenden elektrischen Komponenten und Leitungen freigelegt sind.
- Überprüfen Sie, dass die Erdverbindung durchgängig ist.

10) Reparaturen an abgedichteten Bauteilen
a) Bei Reparaturen an versiegelten Bauteilen sind vor dem Entfernen von versiegelten Abdeckungen usw. alle elektrischen Leitungen von den zu bearbeitenden Geräten zu trennen. Ist eine elektrische Versorgung der Geräte während der Wartung unbedingt erforderlich, so ist an der kritischsten Stelle eine permanent arbeitende Leckanzeigeeinrichtung zu installieren, die vor einer potentiell gefährlichen Situation warnt.

b) Um sicherzustellen, dass durch Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht so verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird, ist besonders auf Folgendes zu achten Dazu gehören Schäden an Kabeln, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, nicht nach der ursprünglichen Spezifikation hergestellte Klemmen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage von Verschraubungen usw.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät fest montiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so weit verschlissen sind, dass sie nicht mehr den Zweck erfüllen, das Eindringen von brennbaren Gasen aus der Umgebung zu verhindern. Die Ersatzteile müssen den Angaben des Herstellers entsprechen.

HINWEIS

Die Verwendung von Silikondichtstoff kann die Wirksamkeit einiger Arten von Lecksuchgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten müssen vor Arbeiten an ihnen nicht isoliert werden.

11) Reparatur von eigensicheren Komponenten
Legen Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass diese die zulässige Spannung und den zulässigen Strom für das verwendete Gerät nicht überschreiten. Eigensichere Komponenten sind die einzigen Typen, an denen unter Spannung in einer brennbaren Atmosphäre gearbeitet werden kann. Das Prüfgerät muss die richtige Leistung haben. Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile. Andere Teile können durch ein Leck zur Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre führen.

12) Verkabelung
Vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen negativen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Prüfung sind auch die Auswirkungen der Alterung oder der ständigen Schwingungen von Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren zu berücksichtigen.

13) Erkennung von brennbaren Kältemitteln
Auf keinen Fall dürfen potentielle Zündquellen bei der Suche oder Erkennung von Kältemittelleckagen verwendet werden. Ein Halogenidbrenner (oder ein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.

14) Methoden zur Lecksuche
Die folgenden Leckerkennungsmethoden werden für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten, als akzeptabel erachtet. Elektronische Leckanzeiger sind zum Aufspüren von brennbaren Kältemitteln zu verwenden, aber die Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden (die Aufspürgeräte sind in einem kältemittelfreien Bereich zu kalibrieren). Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potentielle Zündquelle ist und für das Kältemittel geeignet ist. Die Lecksuchgeräte sind auf einen Prozentsatz des LFL des Kältemittels einzustellen und auf das verwendete Kältemittel zu kalibrieren und der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) zu bestätigen. Lecksuchflüssigkeiten sind für die meisten Kältemittel geeignet, jedoch ist die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln zu vermeiden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und das Kupferrohrsystem korrodieren kann. Bei Verdacht auf ein Leck sind alle offenen Flammen zu entfernen oder zu löschen. Wird eine Leckage von Kältemittel festgestellt, die ein Hartlöten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (durch Absperrventile) in einem vom Leck entfernten Teil des Systems isoliert werden. Der sauerstofffreie Stickstoff (OFN) muss dann sowohl vor als auch während des Lötprozesses durch das System gespült werden.

15) Entnahme und Evakuierung
Wenn in den Kältemittelkreislauf eingebrochen wird, um Reparaturen oder andere Zwecke durchzuführen, sind konventionelle Verfahren zu verwenden. Es ist jedoch wichtig, dass die beste Praxis befolgt wird, da die Entflammbarkeit berücksichtigt wird. Das folgende Verfahren ist einzuhalten:

- Kältemittel entfernen.
- Kreislauf mit Inertgas spülen.
- Kreislauf evakuieren.
- Nochmals mit Inertgas spülen.
- Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen.

Die Kältemittelfüllung muss in die richtigen Rückgewinnungszylinder zurückgewonnen werden. Das System muss mit OFN gespült werden, um das Gerät sicher zu machen. Dieser Vorgang muss unter Umständen mehrmals wiederholt werden.

Druckluft oder Sauerstoff darf für diese Aufgabe nicht verwendet werden.
Das Spülen erfolgt durch Aufbrechen des Vakuums im System mit OFN und weiteres Füllen bis zum Erreichen des Arbeitsdrucks, dann Entlüften in die Atmosphäre und schließlich Absenken auf ein Vakuum. Dieser Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet.

Wenn die letzte OFN-Ladung verwendet wird, muss das System bis zum atmosphärischen Druck entlüftet werden, damit die Arbeiten durchgeführt werden können.
Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn die Rohrleitungen gelötet werden sollen.
Stellen Sie sicher, dass der Auslass für die Vakuumpumpe nicht gegen Zündquellen verschlossen ist und eine Belüftung vorhanden ist.

16) Ladeverfahren
Zusätzlich zu den konventionellen Ladeverfahren sind die folgenden Anforderungen zu beachten:

- Achten Sie darauf, dass bei der Verwendung von Füllvorrichtungen keine Vermischung/Kontamination verschiedener Kältemittel auftritt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die Menge des darin enthaltenen Kältemittels zu minimieren.
- Die Gasflaschen sind aufrecht zu halten.
- Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor Sie es mit Kältemittel befüllen.
- Beschriften Sie das System, wenn der Befüllungsvorgang abgeschlossen ist (falls noch nicht geschehen).
- Es ist äußerst sorgfältig darauf zu achten, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.
- Vor dem Wiederbefüllen des Systems ist es mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) einer Druckprüfung zu unterziehen. Das System muss nach Abschluss des Ladevorgangs, aber vor der Inmodusnahme auf Dichtheit geprüft werden. Vor dem Verlassen des Standortes ist eine Folgeprüfung auf Dichtheit durchzuführen.

17) Außerbetriebnahme
Bevor dieser Vorgang durchgeführt wird, ist es wichtig, dass der Techniker mit dem Gerät in allen Einzelheiten vertraut ist. Es wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Vor der Durchführung der Arbeiten ist eine Öl- und Kältemittelprobe zu entnehmen.

Für den Fall, dass eine Analyse vor der Wiederverwendung von zurückgewonnenem Kältemittel erforderlich ist. Es ist wichtig, dass vor Beginn der Arbeit elektrische Energie zur Verfügung steht.
a) Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.
b) System elektrisch isolieren
c) Vergewissern Sie sich vor der Durchführung des Verfahrens, dass

- Für die Handhabung von Kältemittelflaschen stehen bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung.
- Die gesamte persönliche Schutzausrüstung muss angelegt und korrekt verwendet werden.
- Das Rückgewinnungsverfahren muss jederzeit von einer kompetenten Person überwacht werden.
- Rückgewinnungsgeräte und Flaschen müssen die entsprechenden Normen erfüllen.

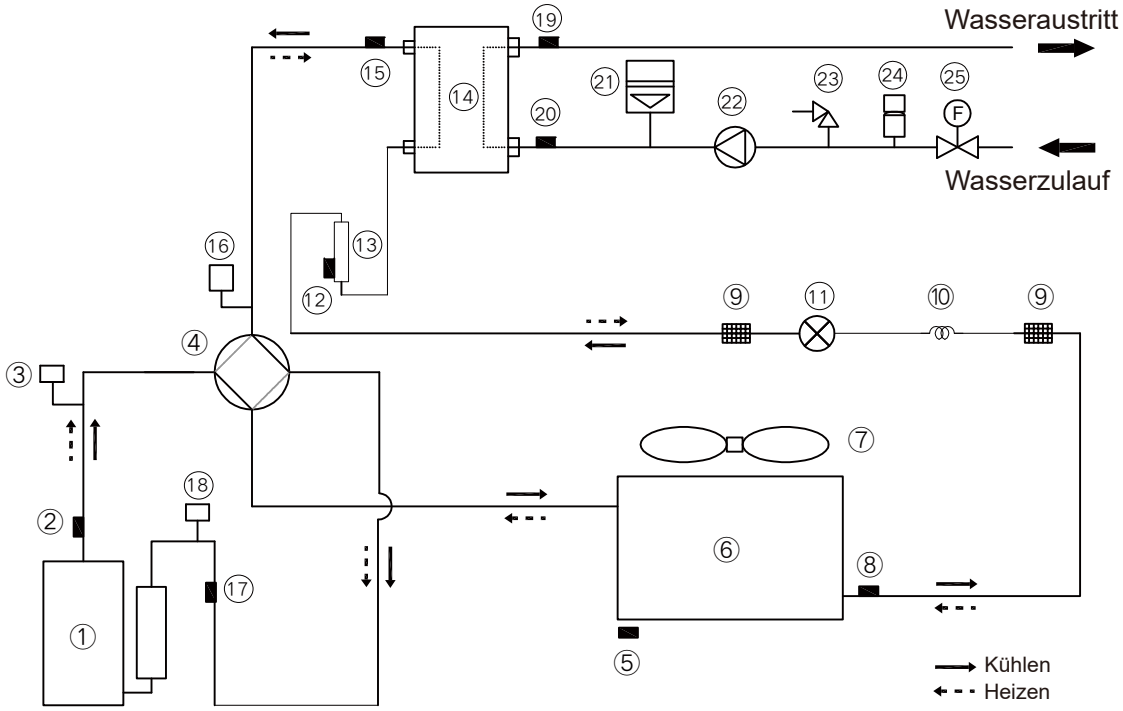
d) Kältemittelanlage, wenn möglich, abpumpen.
e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, machen Sie eine Sammelleitung, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
f) Vergewissern Sie sich, dass sich der Zylinder auf der Waage befindet (eben ist), bevor die Bergung erfolgt.
g) Starten Sie die Rückgewinnungsmaschine und arbeiten Sie nach den Anweisungen des Herstellers.
h) Flaschen nicht überfüllen. (Nicht mehr als 80 Volumenprozent Flüssigkeitsfüllung).
i) Der maximale Betriebsdruck der Flasche darf nicht überschritten werden, auch nicht vorübergehend.
j) Wenn die Flaschen korrekt befüllt und der Prozess abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung unverzüglich vom Standort entfernt und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen werden.
k) Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kühlsystem gefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und überprüft.

18) Etikettierung
Die Geräte sind mit einer Kennzeichnung zu versehen, aus der hervorgeht, dass sie außer Betrieb genommen und vom Kältemittel entleert wurden. Das Etikett ist zu datieren und zu unterzeichnen. Vergewissern Sie sich, dass an den Geräten Schilder angebracht sind, die darauf hinweisen, dass die Geräte brennbares Kältemittel enthalten.

19) Wiederherstellung
Bei der Entfernung von Kältemittel aus einem System, entweder für die Wartung oder die Außerbetriebnahme, wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher entfernt werden.
Bei der Umfüllung von Kältemittel in Flaschen ist sicherzustellen, dass nur geeignete Flaschen zur Kältemittelrückgewinnung verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Zylindern für die Aufnahme der gesamten Systemfüllung zur Verfügung steht. Alle zu verwendenden Zylinder sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d.h. spezielle Zylinder für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Zylinder müssen mit einem Druckbegrenzungsventil und den zugehörigen Absperrventilen in gutem Betriebszustand ausgestattet sein.
Leere Rückgewinnungszylinder werden evakuiert und, wenn möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.
Die Rückgewinnungsausrüstung muss in gutem Betriebszustand sein, mit einer Reihe von Anweisungen bezüglich der vorhandenen Ausrüstung und muss für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemitteln geeignet sein. Darüber hinaus muss ein Satz geeichter Waagen zur Verfügung stehen und in gutem Betriebszustand sein.
Die Schläuche müssen vollständig mit leckagefreien Trennkupplungen versehen und in gutem Zustand sein. Vor der Verwendung der Rückgewinnungsmaschine ist zu überprüfen, ob sie in einwandfreiem Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Bauteile abgedichtet sind, um eine Entzündung im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Im Zweifelsfall Hersteller konsultieren.
Das zurückgewonnene Kältemittel ist in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückzugeben und der entsprechende Abfalltransportschein ist zu erstellen. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungsanlagen und vor allem nicht in Flaschen.
Wenn Verdichter oder Verdichteröle entfernt werden sollen, ist sicherzustellen, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsvorgang muss vor der Wiederinbetriebnahme des Kompressors bei den Lieferanten durchgeführt werden. Zur Beschleunigung dieses Vorgangs darf nur eine elektrische Beheizung des Kompressorkörpers eingesetzt werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss es sicher durchgeführt werden.

20) Transport, Kennzeichnung und Lagerung von Einheiten
Transport von Geräten mit brennbaren Kältemitteln Einhaltung der Transportvorschriften.
Kennzeichnung der Geräte mit Schildern Einhaltung der örtlichen Vorschriften.
Entsorgung von Geräten mit brennbaren Kältemitteln Einhaltung der nationalen Vorschriften.
Lagerung von Ausrüstungen/Geräten.
Die Lagerung der Geräte sollte nach den Anweisungen des Herstellers erfolgen.
Lagerung von verpackter (unverkaufter) Ausrüstung.
Der Schutz des Lagerpakets sollte so konstruiert sein, dass eine mechanische Beschädigung der Ausrüstung im Inneren des Pakets nicht zu einem Auslaufen der Kältemittelfüllung führt.
Die maximale Anzahl von Ausrüstungsgegenständen, die zusammen gelagert werden dürfen, wird durch die örtlichen Vorschriften bestimmt.

ANHANG A: Kältemittelkreislauf



Element	Beschreibung	Element	Beschreibung
1	Kompressor	14	Plattenwärmetauscher
2	Ablasstemperatursensor	15	Gas-Kältemittel-Temperatursensor
3	Hochdruckschalter	16	Drucksensor
4	4-Wege-Ventil	17	Saugtemperatursensor
5	Umgebungstemperatursensor	18	Niederdruckschalter
6	Luftseitiger Wärmetauscher	19	Wasserauslauftemperatursensor
7	DC_LÜFTER	20	Wasserzulauftemperatursensor
8	Temperatursensor luftseitiger Wärmetauscher	21	Ausdehnungsgefäß
9	Schmutzfänger	22	Wasserpumpe
10	Kapillare	23	Druckbegrenzungsventil
11	Elektronisches Expansionsventil	24	Automatisches Entlüftungsventil
12	Temperatursensor für flüssiges Kältemittel	25	Wasserdurchflussschalter
13	Druckspeicherzylinder		

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

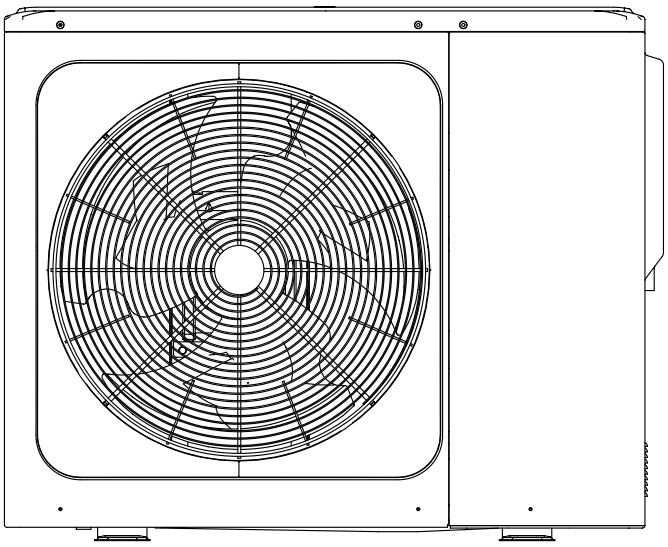
12 COMPROBACIÓNES FINALES Y PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO 52
- 12.1 Comprobaciones finales 52
- 12.2 Funcionamiento en modo de prueba (manual) 52

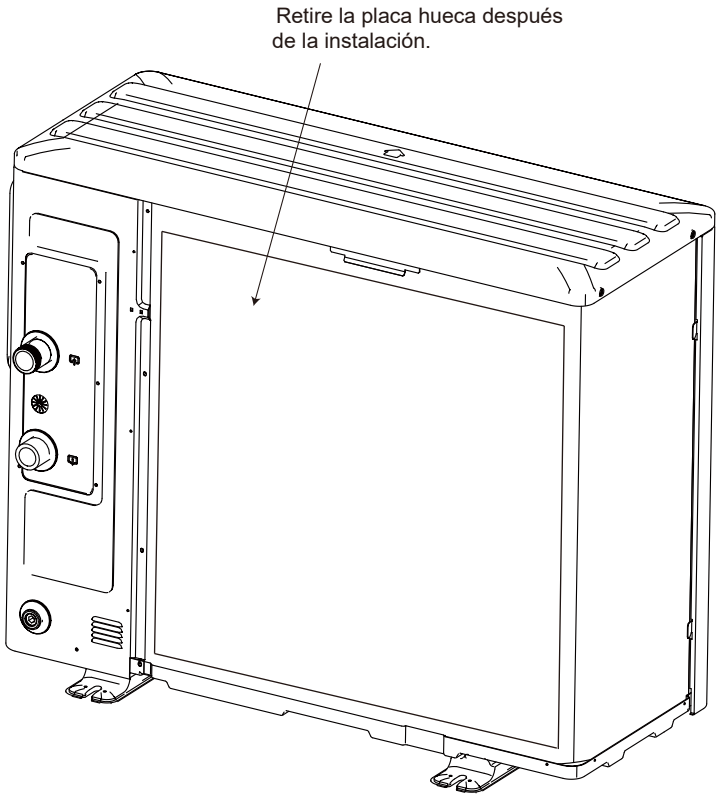
13 MANTENIMIENTO Y SERVICIO 53

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





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.

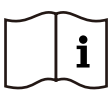
⚠ PRECAUCIÓN

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 entienden 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.

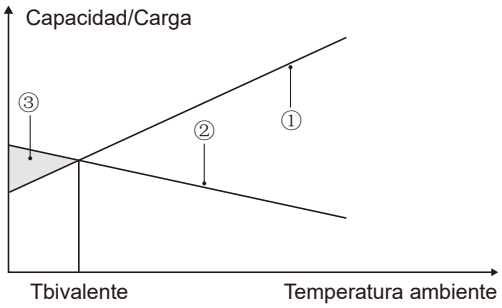
2 INTRODUCCIÓN GENERAL

- 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.

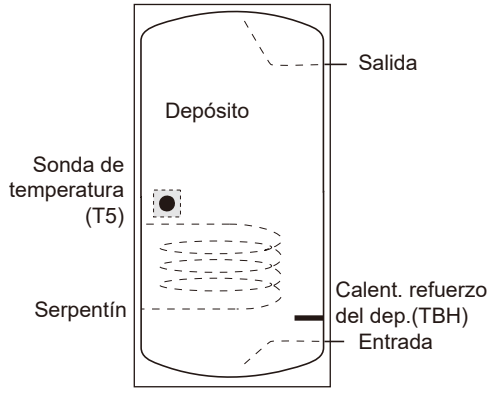
② Capacidad de calefacción requerida (depende del lugar).

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		6	8~10	12~16
Volumen del depósito/L	Recomendado	100~250	150~300	200~500
Área de intercambio de calor/m² (serpentín de acero inoxidable)	Mínimo	1,4	1,4	1,6
Área de intercambio de calor/m² (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).

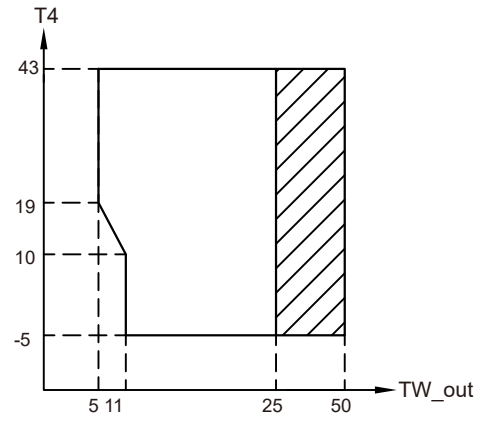
Kit solar para depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno)

Se puede conectar a la unidad un kit solar opcional.

Rango de funcionamiento

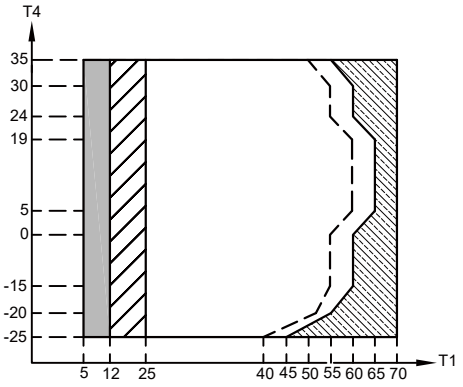
Agua de salida (modo de refrigeración)		+15 ~ +65°C
Agua de salida (modo de calefacción)		+5 ~ +25°C
Agua caliente sanitaria		+15 ~ +60°C
Temperatura ambiente		-25 ~ +43°C
Presión del agua		0,1~0,3MPa
Flujo de agua	6	0,40~1,25m³/h
	8	0,40~1,65m³/h
	10	0,40~2,10m³/h
	12	0,70~2,50m³/h
	14	0,70~2,75m³/h
	16	0,70~3,00m³/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:



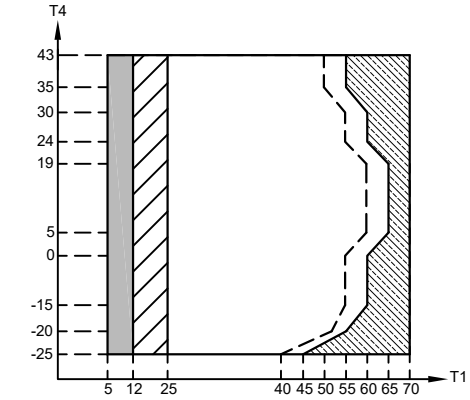
Si el ajuste de IBH/AHS es válido, sólo el IBH/AHS se activa; Si el ajuste de IBH/AHS no es válido, sólo se activa la bomba de calor; pueden producirse limitaciones y protecciones durante el funcionamiento de la bomba de calor.

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
Ficha técnica del producto		1
Filtro en forma de Y		1
Controlador con cable		1
Sensor (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

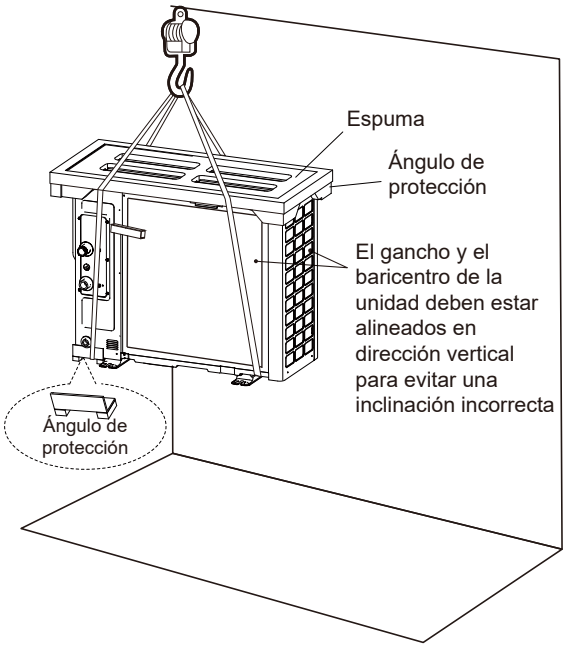
3.2 Accesorios disponibles del proveedor

Para los accesorios disponibles, consulte el catálogo de Olimpia.

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.



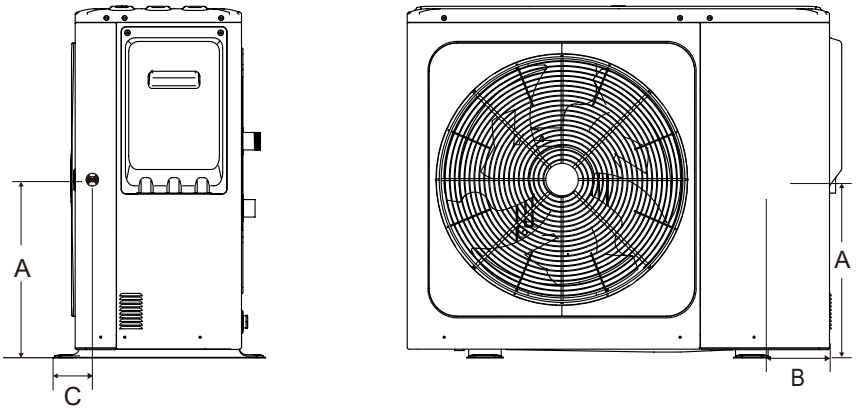
⚠PRECAUCIÓN

- 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
6/8/10	350	355	285
12/14/16	540	390	255
12T/14T/16T	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_2
6	1,25	0,85
8	1,25	0,85
10	1,25	0,85
12	1,80	1,22
14	1,80	1,22
16	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_2, pero inferiores a 50 toneladas equivalentes de CO_2, 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_2, pero inferiores a 500 toneladas equivalentes de CO_2, 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_2, 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

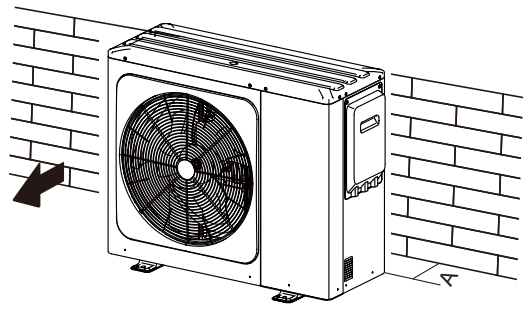
⚠ ADVERTENCIA

- 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.

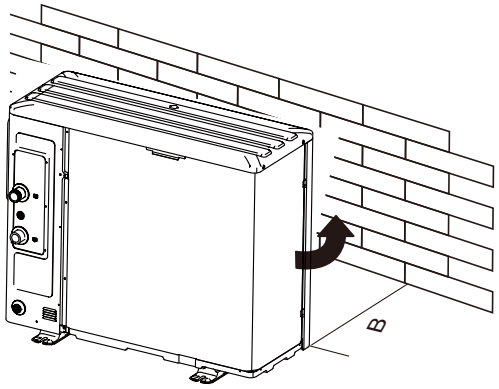
En condiciones normales, consulte las siguientes figuras para realizar la instalación de la unidad:



Unidad	A (mm)
6~16	≥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):

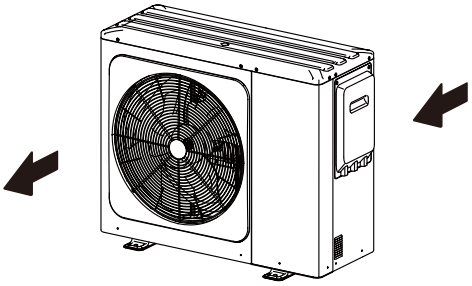
Oriente el lado de la salida del aire hacia la pared, vallas o pantallas del edificio.



Unidad	B(mm)
6~10	≥1000
12~16	≥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).



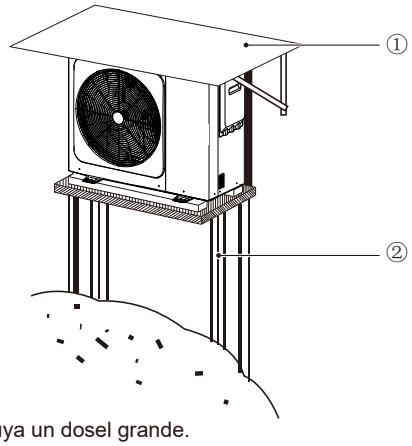
6.1 Seleccionar una ubicación en climas fríos

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.

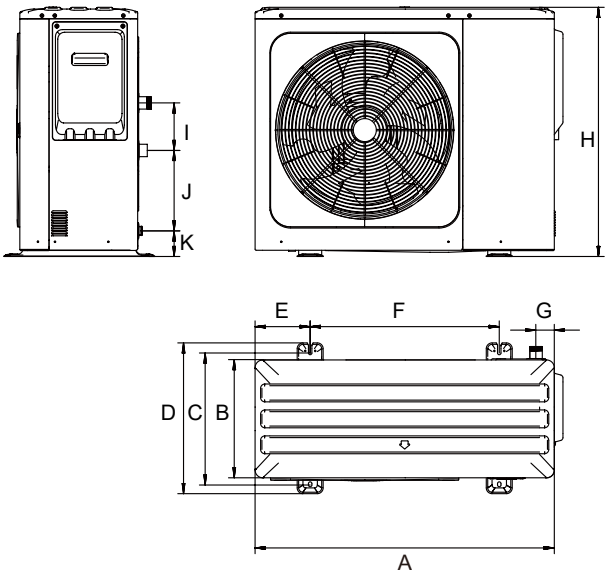
② Construya un pedestal.
Instale la unidad a suficiente altura del suelo para evitar que quede enterrada en la nieve. (La altura del pedestal debe ser mayor que el mayor espesor de nieve acumulada en la historia local más 10cm como mínimo)

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



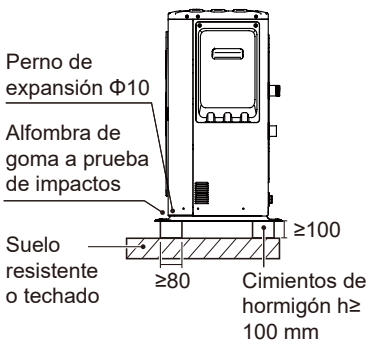
(unidad: mm)

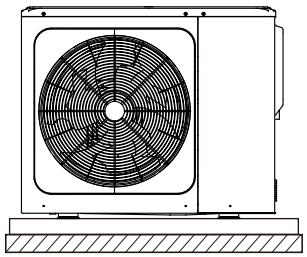
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
6-16	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89

7.2. Requisitos de instalación

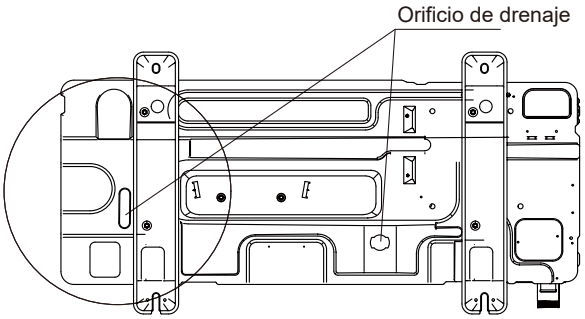
- Compruebe la resistencia y el nivelado del suelo de la instalación para que la unidad no produzca vibraciones ni ruidos durante su funcionamiento.
- De acuerdo con el plano de la base en la figura, fije la unidad de forma segura mediante los pernos de anclaje. (Prepare cuatro juegos de pernos de expansión de Φ10, 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.

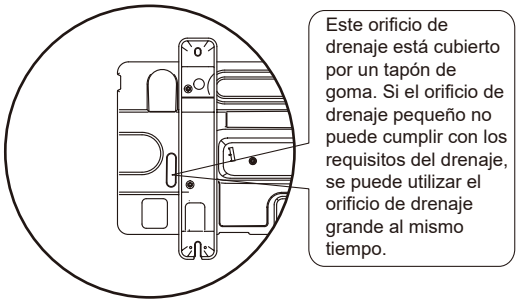
(unidad: mm)





7.3 Posición del orificio de drenaje

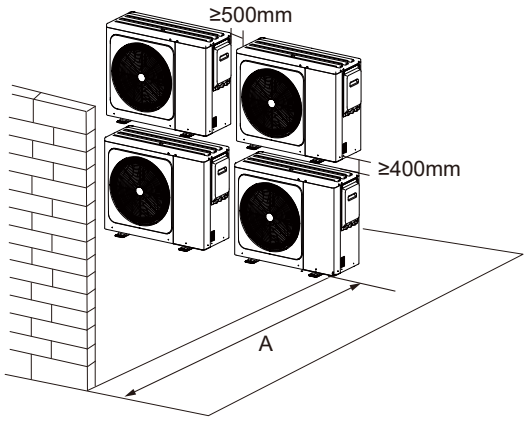




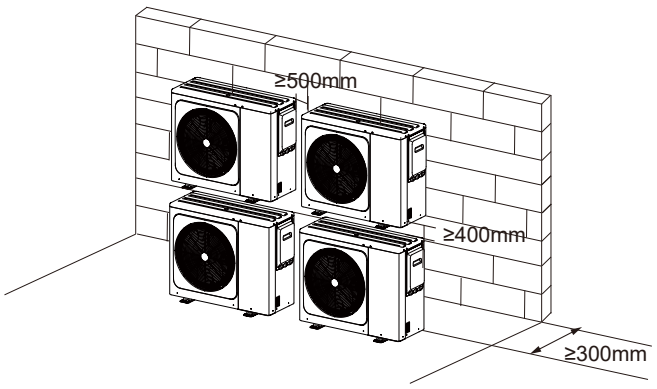
7.4 Requisitos de espacio para mantenimiento

7.4.1 En caso de instalación apilada

1) En caso de que existan obstáculos delante del lado de salida de aire.



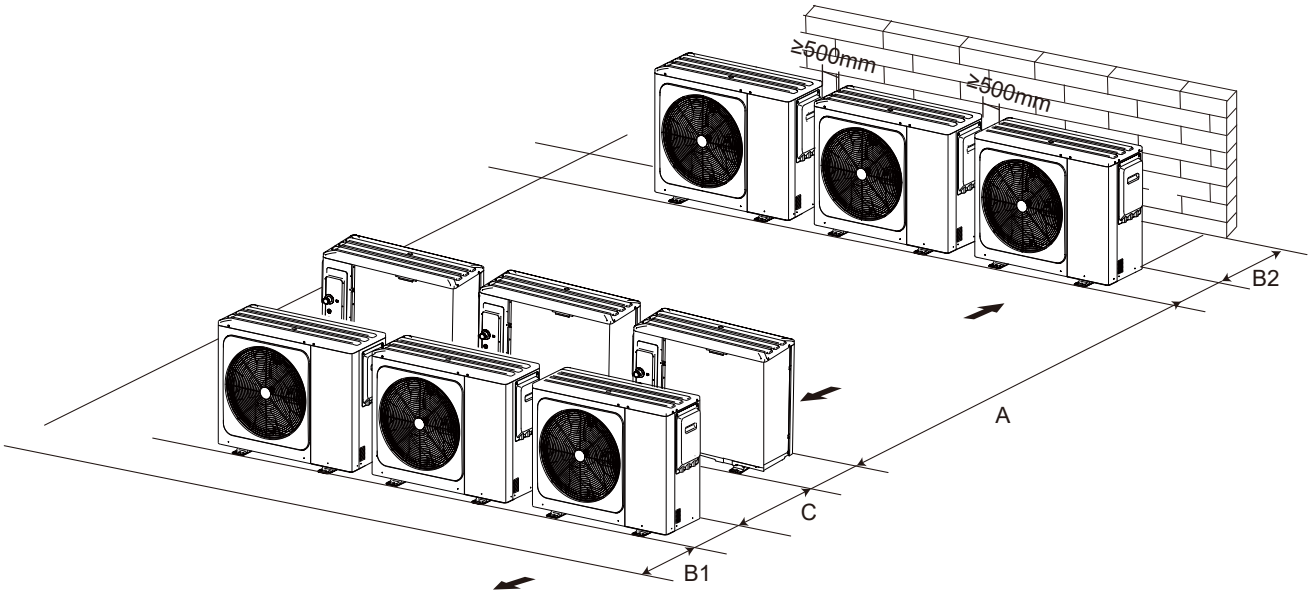
2) En caso de que existan obstáculos delante del lado de entrada de aire.



Unidad	A (mm)
6~10	≥1000
12~16	≥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.

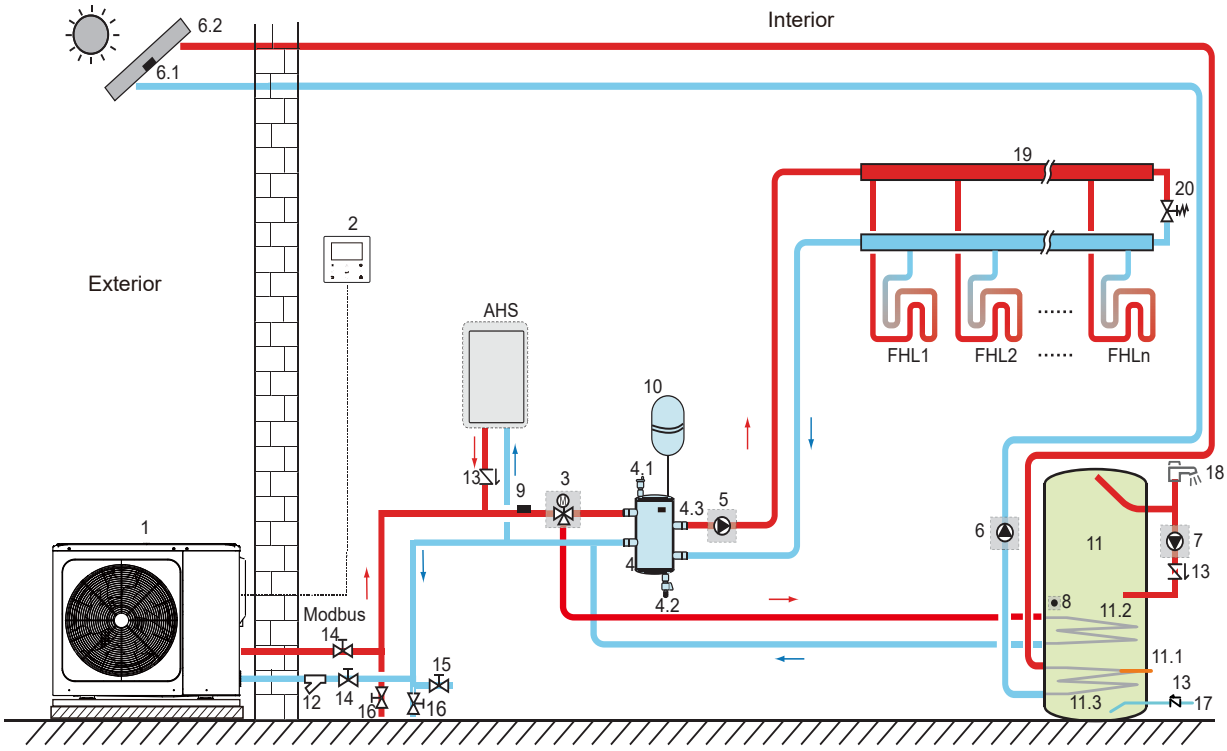


Unidad	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
6~10	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16	≥3000	≥1500		

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.

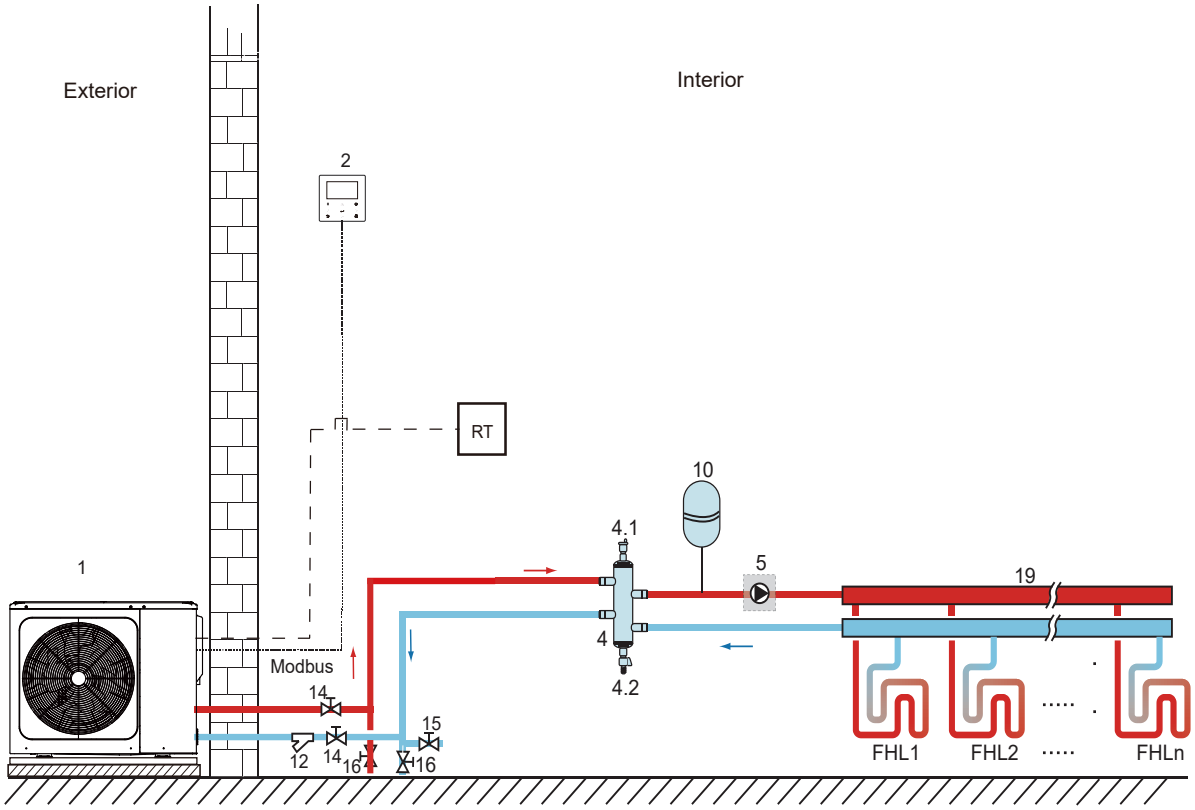
NOTA

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

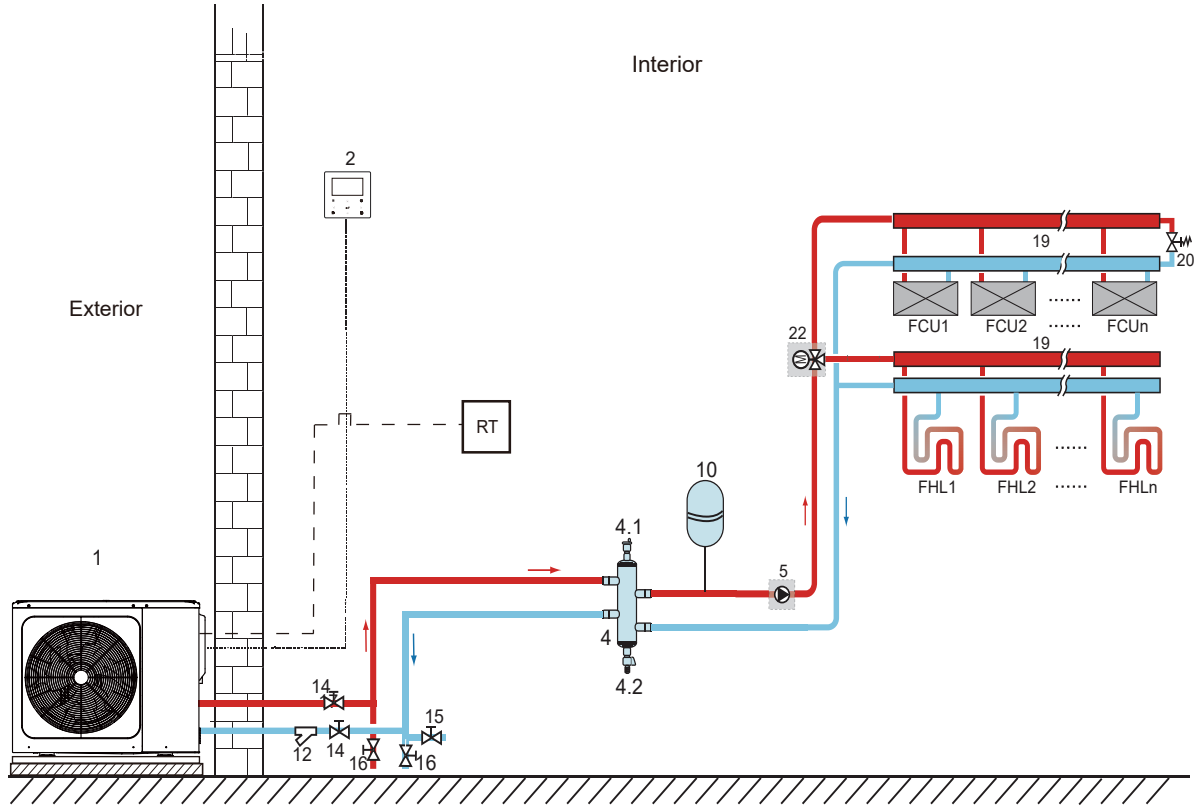


Código	Unidad de montaje	Código	Unidad de montaje
1	Unidad principal	12	Filtro (accesorio)
2	Interfaz de usuario	14	Válvula de bloqueo (suministro sobre el terreno)
4	Depósito de compensación (suministro sobre el terreno)	15	Válvula de llenado (suministro sobre el terreno)
4.1	Válvula de purga de aire 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)		

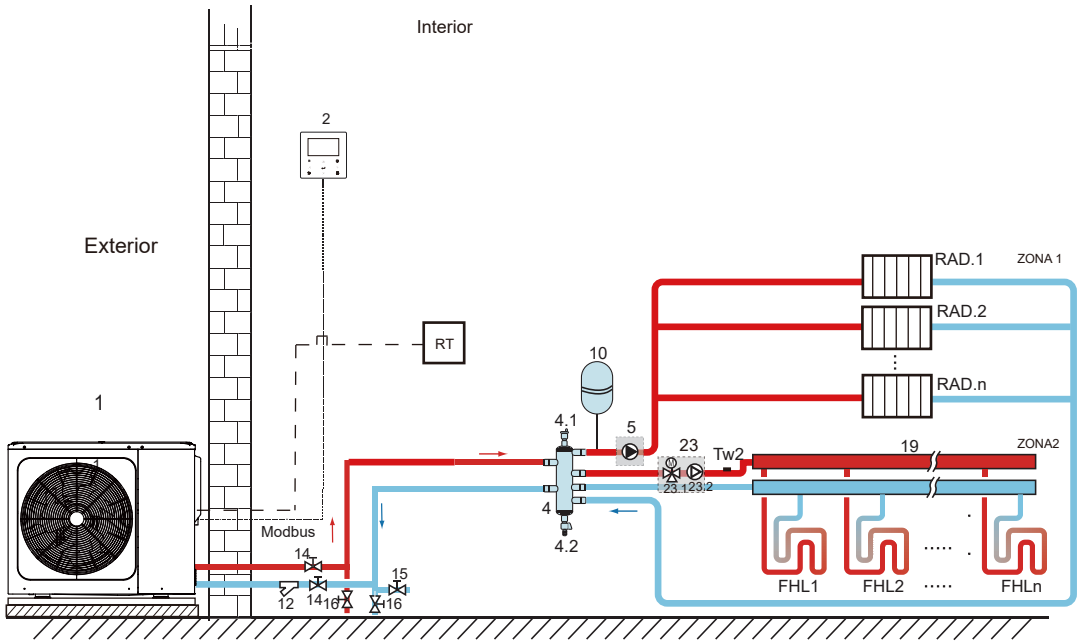
- Calefacción de espacios

  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 zona1 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 zona1; 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

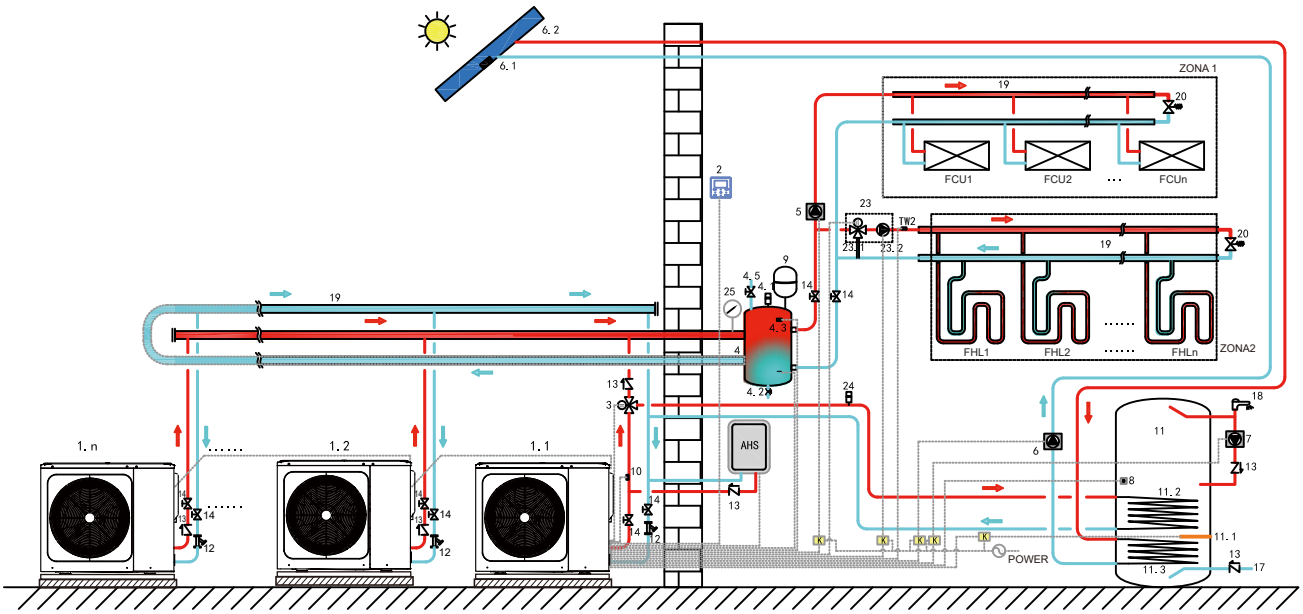
1) Asegúrese de instalar la válvula de 3 vías SV2/SV3 correctamente. Consulte la sección 9.6.6 "Conexión de otros componentes".

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	Contactor (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 códig. direcc. de la unid esclav debe ajust en interrupt-DIP de placa PCB del mód. hidrául. (ver diagram de cableado controlado eléctric. 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 pued ser igual ni ser 0#
5. La tubería de salida de cada unidad debe instalarse con una válvula de retención.

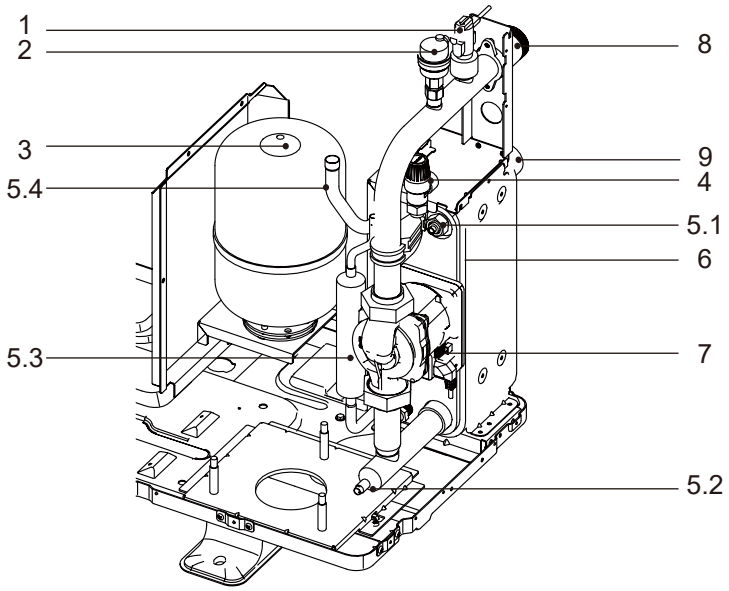
8.4 Requisitos de volumen del depósito de compensación

N.º	Modelo	Depósito de compensación (L)
1	6~10	⩾25
2	12~16	⩾40
3	Sistema en cascada	⩾40*n
n: los números de la unidad exterior		

9 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD

9.1 Componentes principales

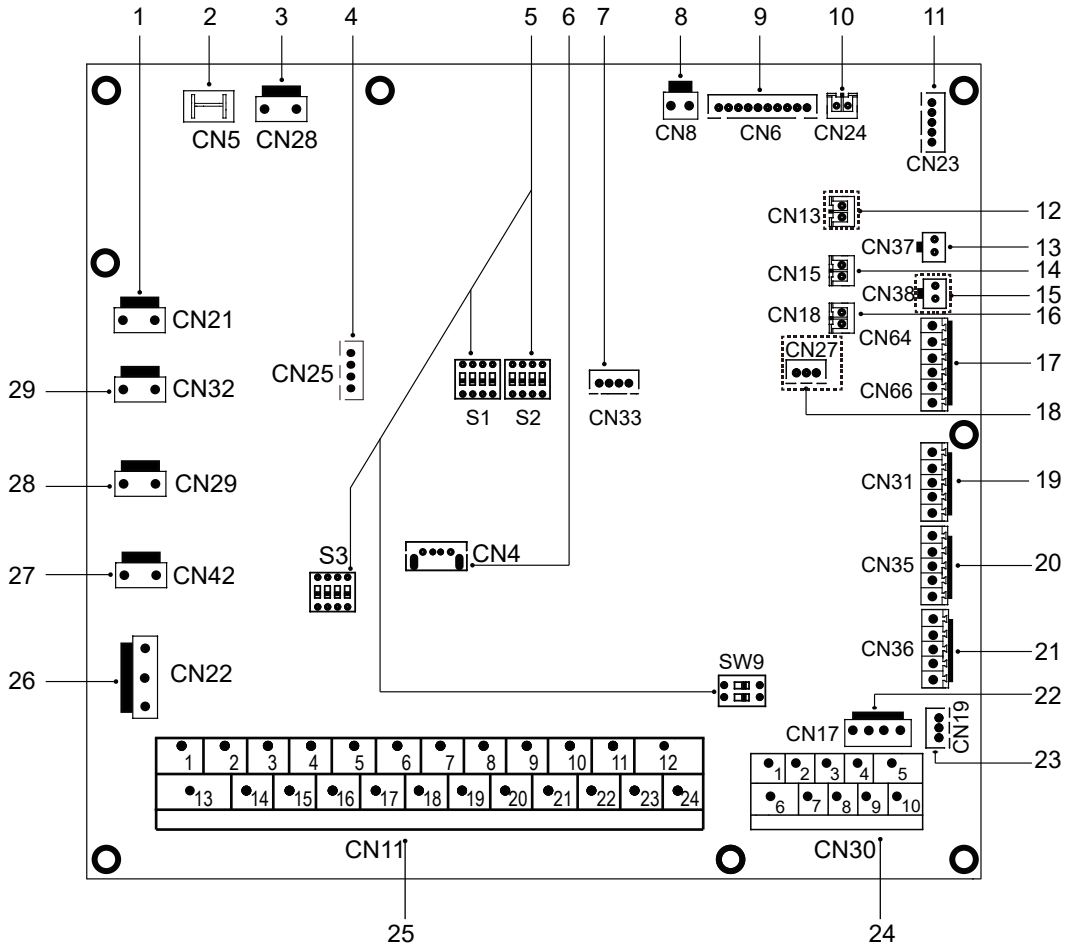
9.1.1 Módulo hidráulico



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

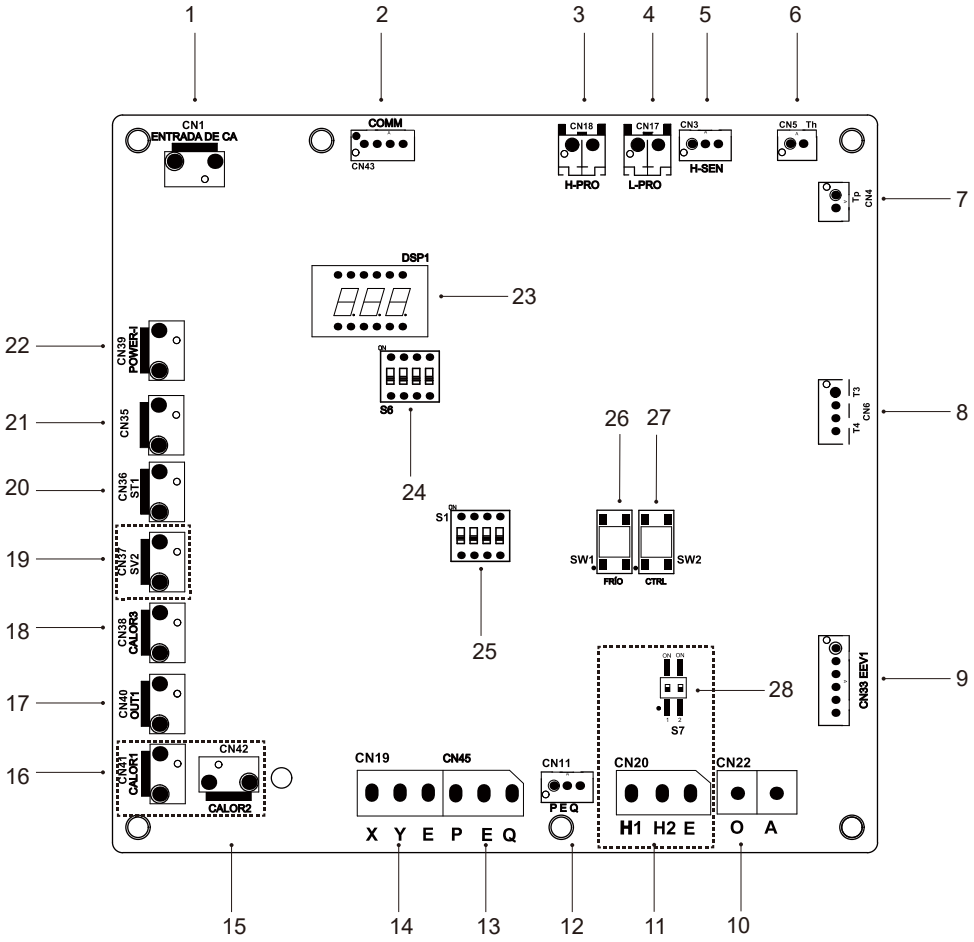
9.2.1 Placa del módulo hidráulico



Orden	Puerto	Código	Unidad de montaje
1	CN21	POWER	Puerto para el suministro eléctrico
2	CN5	TIERRA	Puerto para conexión a tierra
3	CN28	BOMBA	Puerto para entrada de alimentación de la bomba de velocidad variable
4	CN25	DEBUG	Puerto para programación IC
5	S1,S2,S3,SW9	/	Interruptor DIP
6	CN4	USB	Puerto para programación USB
7	CN33	/	Puerto para luz parpadeante
8	CN8	FS	Puerto para el interruptor de flujo
9	CN6	T2	Puerto para sensores de temperatura del lado del líquido refrigerante (modo de calefacción)
		T2B	Puerto para sensores de temperatura del lado del gas refrigerante
		TW_in	Puerto para sensores de temperatura del agua de entrada del intercambiador de calor de placas
		TW_out	Puerto para sensores de temperatura del agua de salida del intercambiador de calor de placas
		T1	Puerto para sensores de temperatura del agua de salida final
10	CN24	Tbt	Puerto para sensor de temperatura del depósito regulador
11	CN23	RH	Puerto para sensor de humedad(reservado)
12	CN13	T5	Puerto para sensor de temp. del depósito de agua caliente sanitaria
13	CN37	Pw	Puerto para sensor de temperatura de presión de agua (reservado)
14	CN15	Tw2	Puerto para sensor de temp. del agua de salida de zona 2
15	CN38	T52	Puerto para sensor de temperatura (reservado)
16	CN18	Tsolar	Puerto para sensor de temp. del panel solar
17	CN66	K1 K2	Puerto de entrada (reservado)
		S1 S2	Puerto de entrada para energía solar

Orden	Puerto	Código	Unidad de montaje
18	CN27	HA/HB	Puerto para comunicación con el controlador por cable HOME BUS (reservado)
19	CN31	10V GND	Puerto de salida para 0- 10V
		HT	Puerto de control para el termostato de sala
		COM	Puerto de alimentación para el termostato de sala
		CL	Puerto de control para el termostato de sala
20	CN35	SG	Puerto para la red inteligente (SMART GRID) (señal de red)
		EVU	Puerto para la red inteligente (SMART GRID) (señal fotovoltaica)
21	CN36	M1 M2	Puerto para el interruptor remoto
		T1 T2	Puerto para placa de transf.de termostato
22	CN17	PUMP_BP	Puerto para comunicación de la bomba de velocidad variable
23	CN19	P Q	Puerto de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior
24	CN30	3 4	Puerto para comunicación con el controlador por cable
		6 7	Puerto de comunicación entre la placa del módulo hidráulico y la placa de control principal
		9 10	Puerto para máquina interna en cascada
25	CN11	1 2	Puerto para la fuente de calor adicional
		3 4 17	Puerto para SV1 (válvula de 3 vías)
		5 6 18	Puerto para SV2 (válvula de 3 vías)
		7 8 19	Puerto para SV3 (válvula de 3 vías)
		9 20	Puerto para la bomba de zona 2
		10 21	Puerto para la bomba de circulación exterior
		11 22	Puerto para la bomba de energía solar
		12 23	Puerto para bomba de tubería de ACS
		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

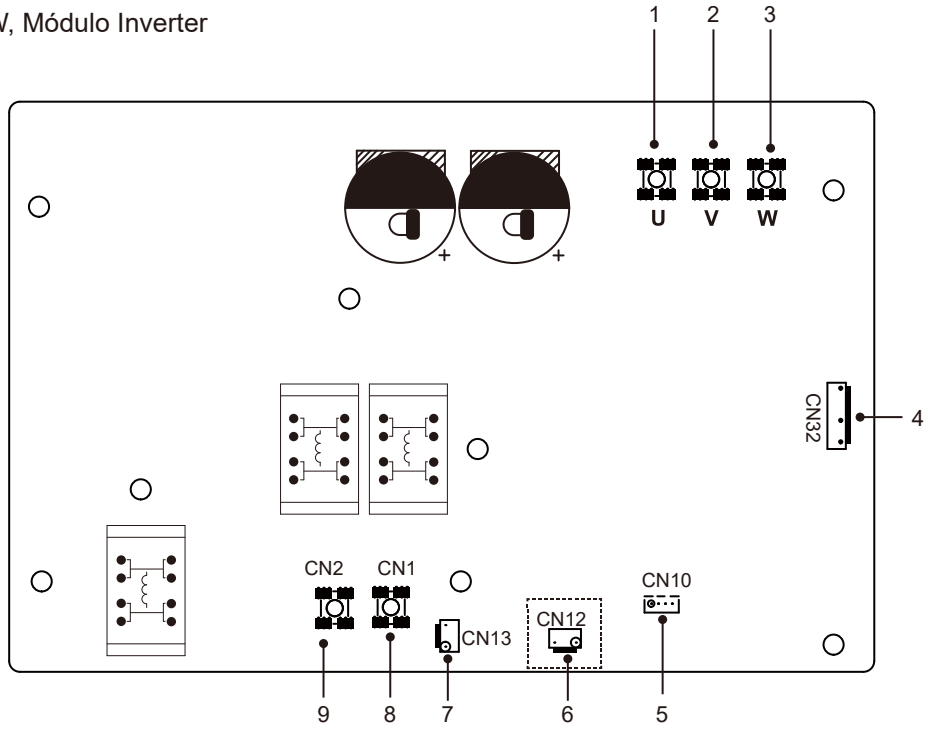
9.2.2 Placa de control principal



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)

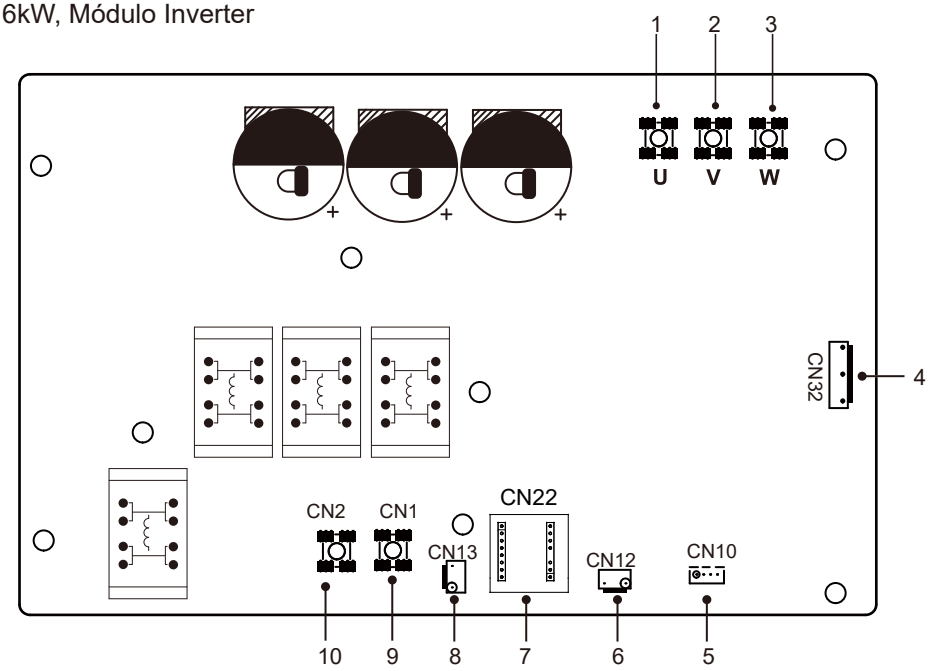
9.2.3 Monofásico para unidades de 5-16kW

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)		

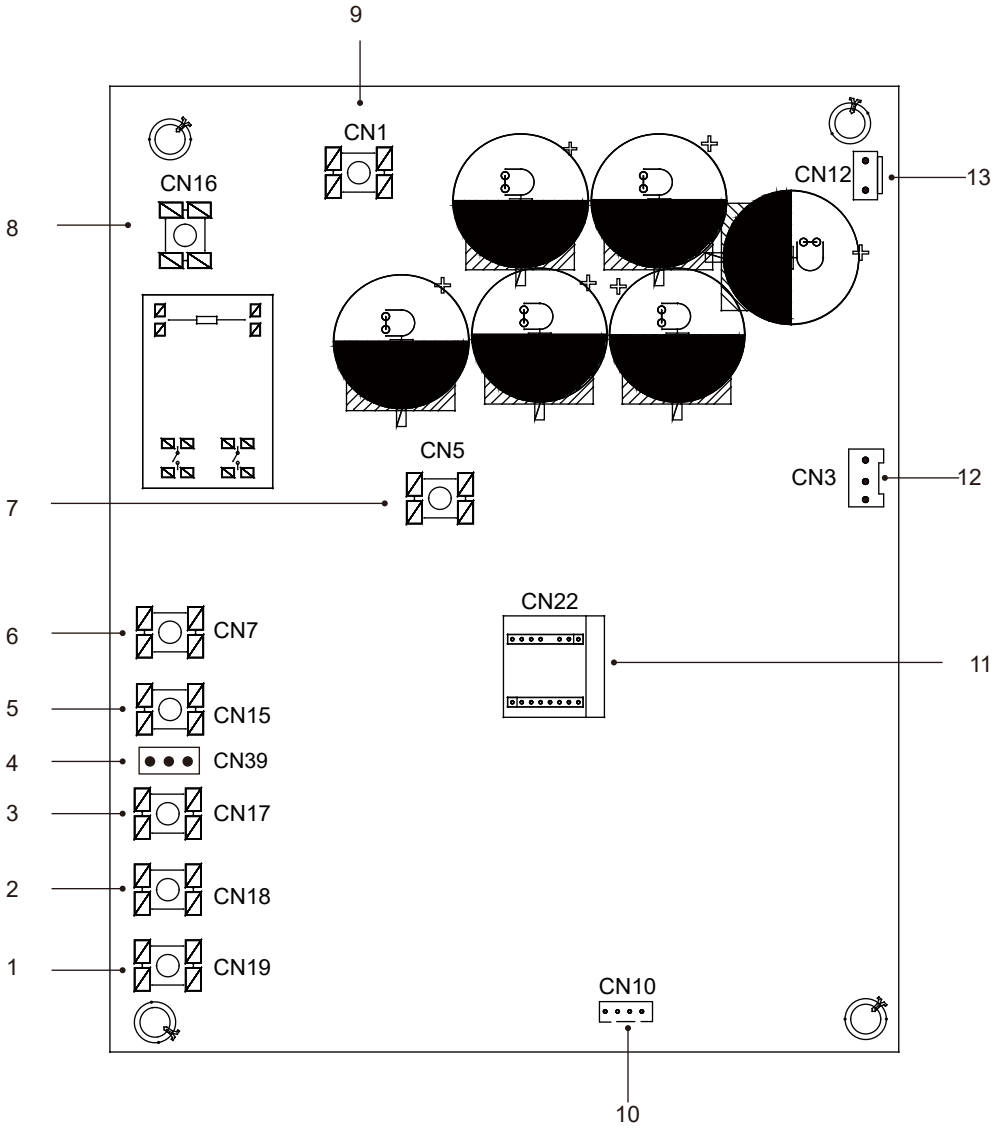
2) 12/14/16kW, Módulo Inverter



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)

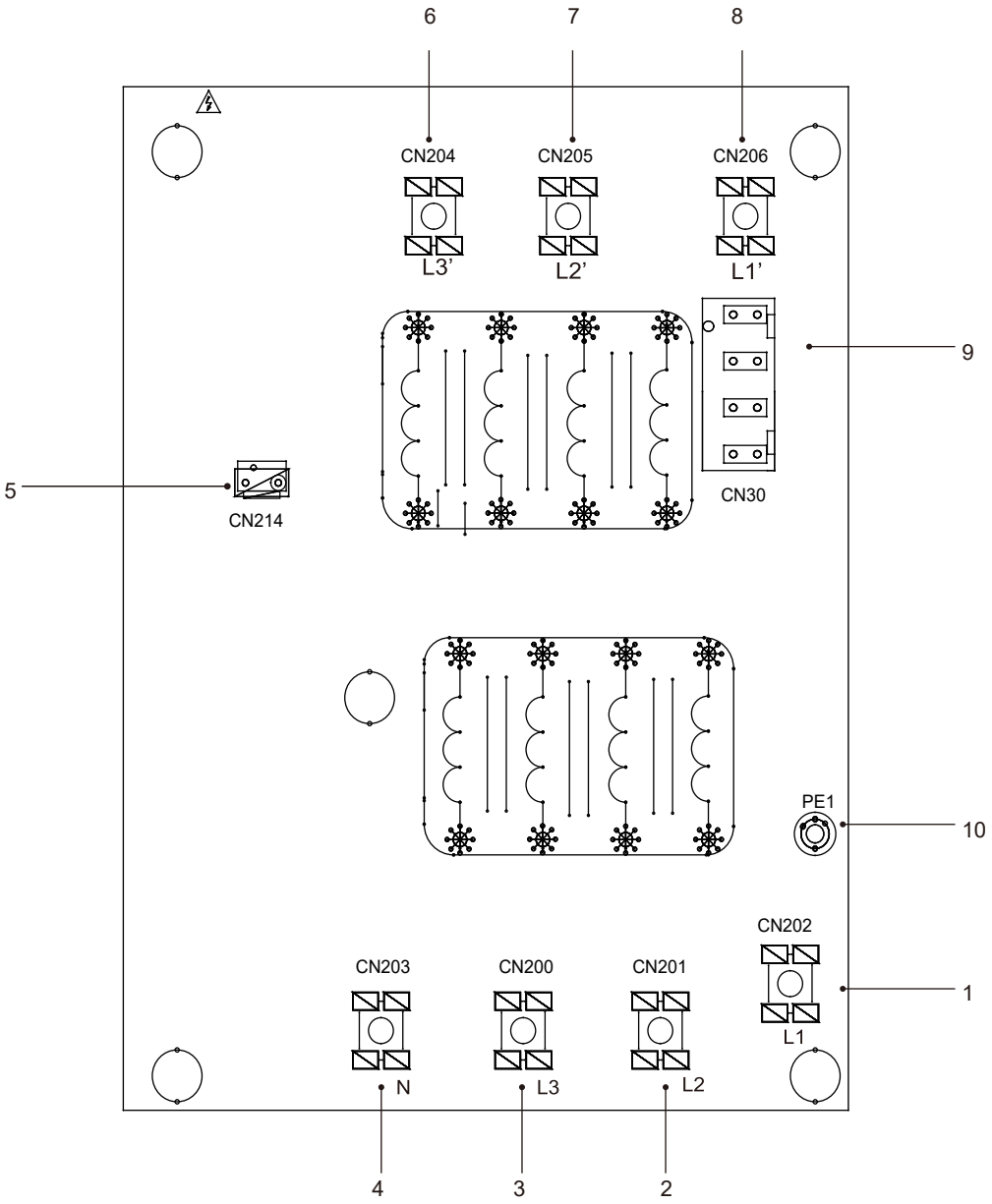
9.2.4 Trifásico para unidades de 12/14/16 kW

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)

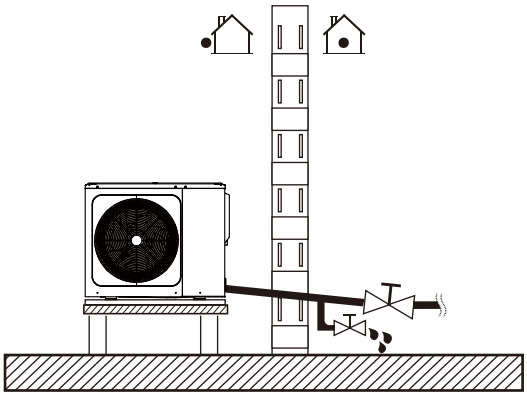
9.3 Tuberías de agua

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).



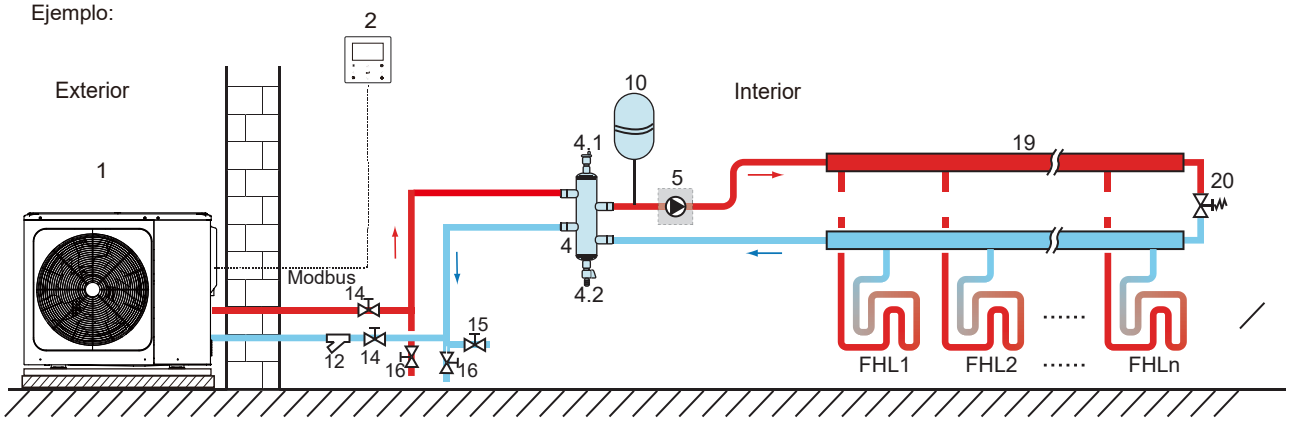
NOTA

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 ≤ 3 bares.
- La temperatura máxima del agua es ≤ 70°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

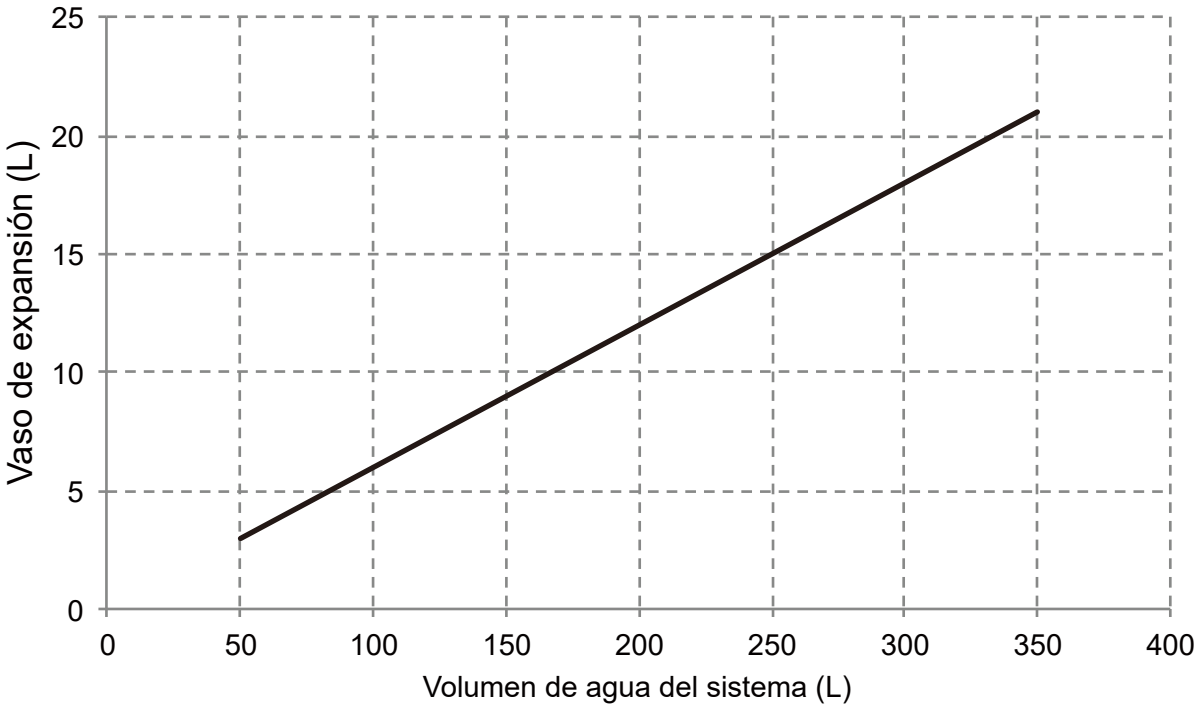
NOTA

- 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

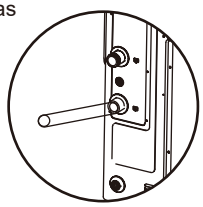
Las conexiones de agua deben realizarse correctamente de acuerdo con las etiquetas de la unidad exterior con respecto a la entrada de agua y la salida de agua.

⚠ 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 causarán daños a las tuberías.

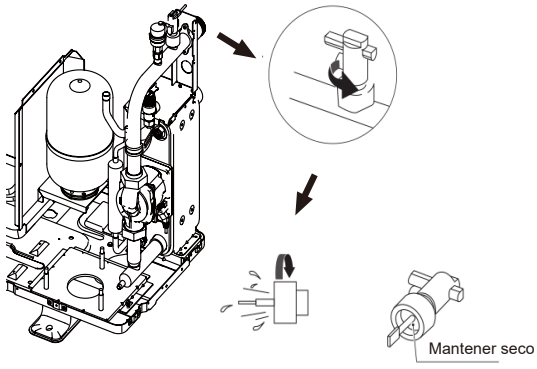
NOTA

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

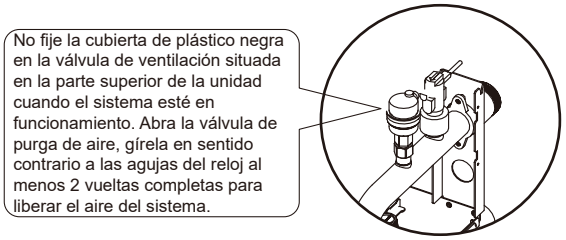
Cuando la unidad no esté funcionando durante mucho tiempo, asegúrese de que esté conectada a la alimentación todo el tiempo. Si desea cortar el suministro eléctrico, el agua del sistema debe drenarse limpia a fin de evitar que la unidad y el sistema de tuberías se dañen por congelación. Asimismo, la 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.



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.

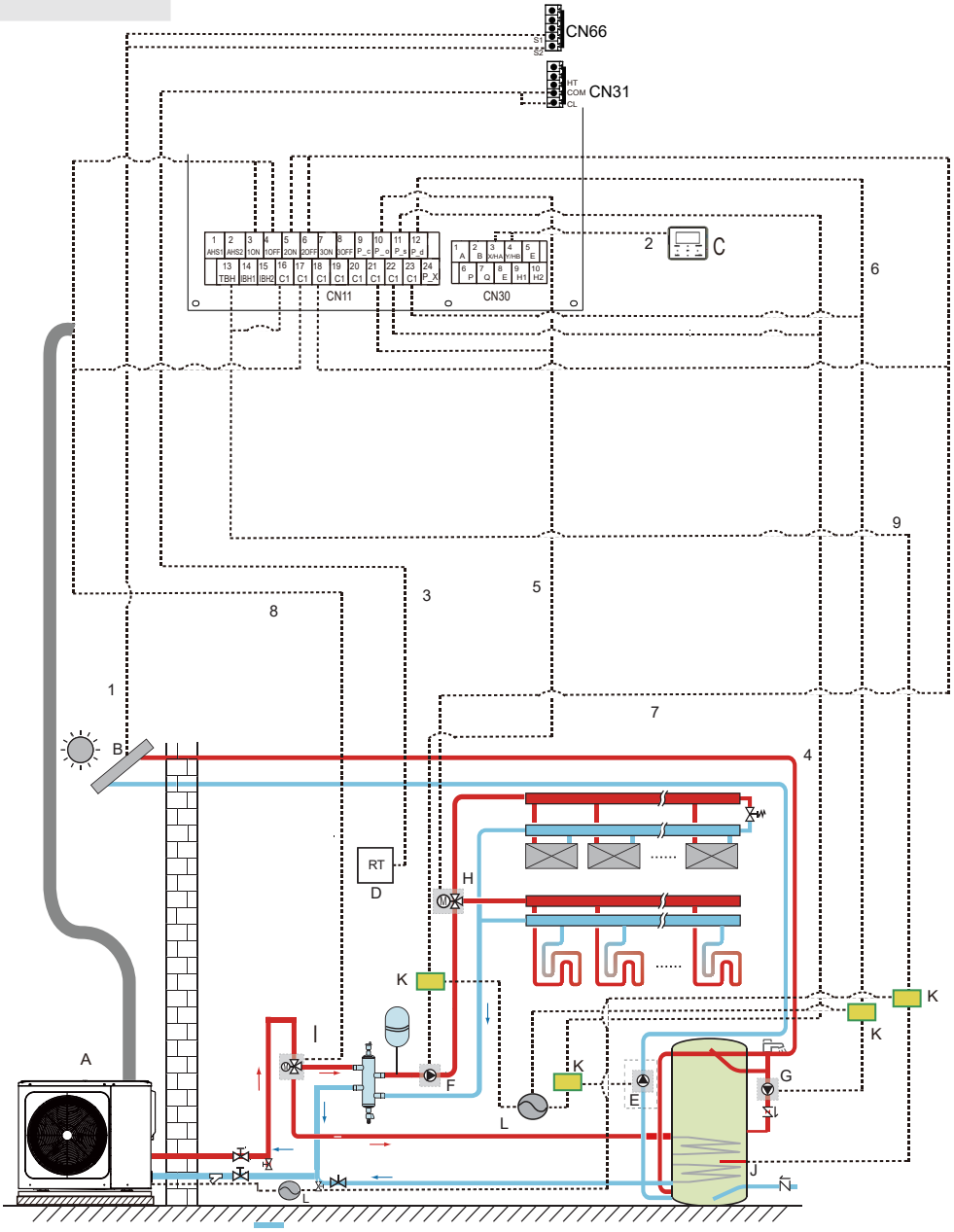
NOTA

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	Contactor
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^2) .
(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

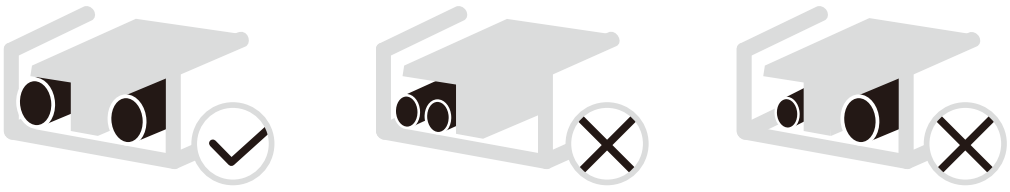
Desconecte toda la alimentación, incluido el suministro eléctrico de la unidad y el calentador de respaldo, así como el suministro eléctrico del depósito de agua caliente sanitaria (si procede), antes de retirar el panel de servicio de la caja de interruptores.

- 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^2)	
	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	Mín. (V)	Máx. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
6	220-240	50	198	264	13	18	25	-	10,50	0,17	1,50
8	220-240	50	198	264	14,5	18	25	-	10,50	0,17	1,50
10	220-240	50	198	264	16	18	25	-	10,50	0,17	1,50
12	220-240	50	198	264	25	30	40	-	17,00	0,17	1,50
14	220-240	50	198	264	26,5	30	40	-	17,00	0,17	1,50
16	220-240	50	198	264	28	30	40	-	17,00	0,17	1,50
12T	380-415	50	342	456	9,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
14T	380-415	50	342	456	10,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
16T	380-415	50	342	456	11,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70

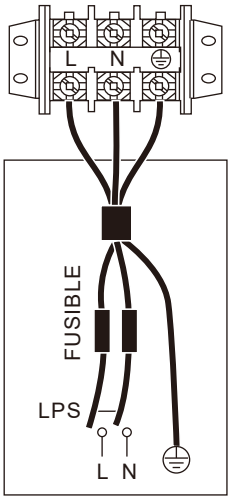
NOTA

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)

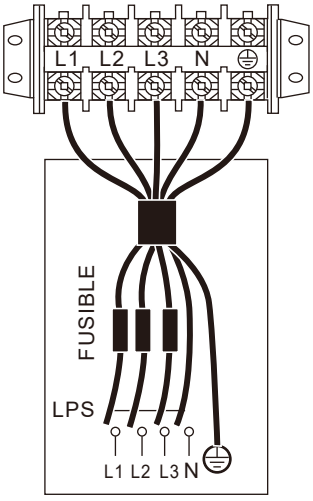
9.6.5 Retirar la cubierta de la caja de interruptores

Monofásico estándar de 5 -16kW y trifásico estándar de 12-16kW

Unidad	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T
Protección máxima contra sobrecorriente (MOP)(A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Tamaño del cableado (mm^2)	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.

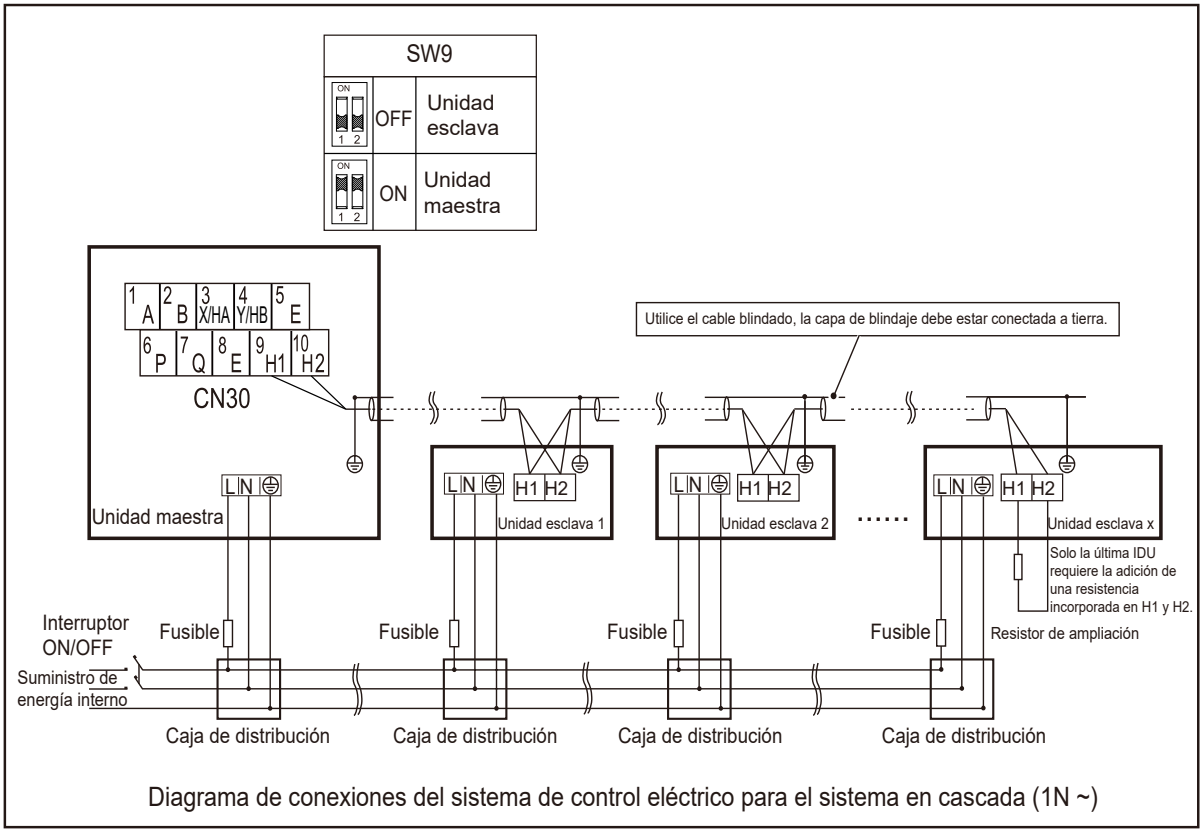


Diagrama de conexiones del sistema de control eléctrico para el sistema en cascada (1N ~)

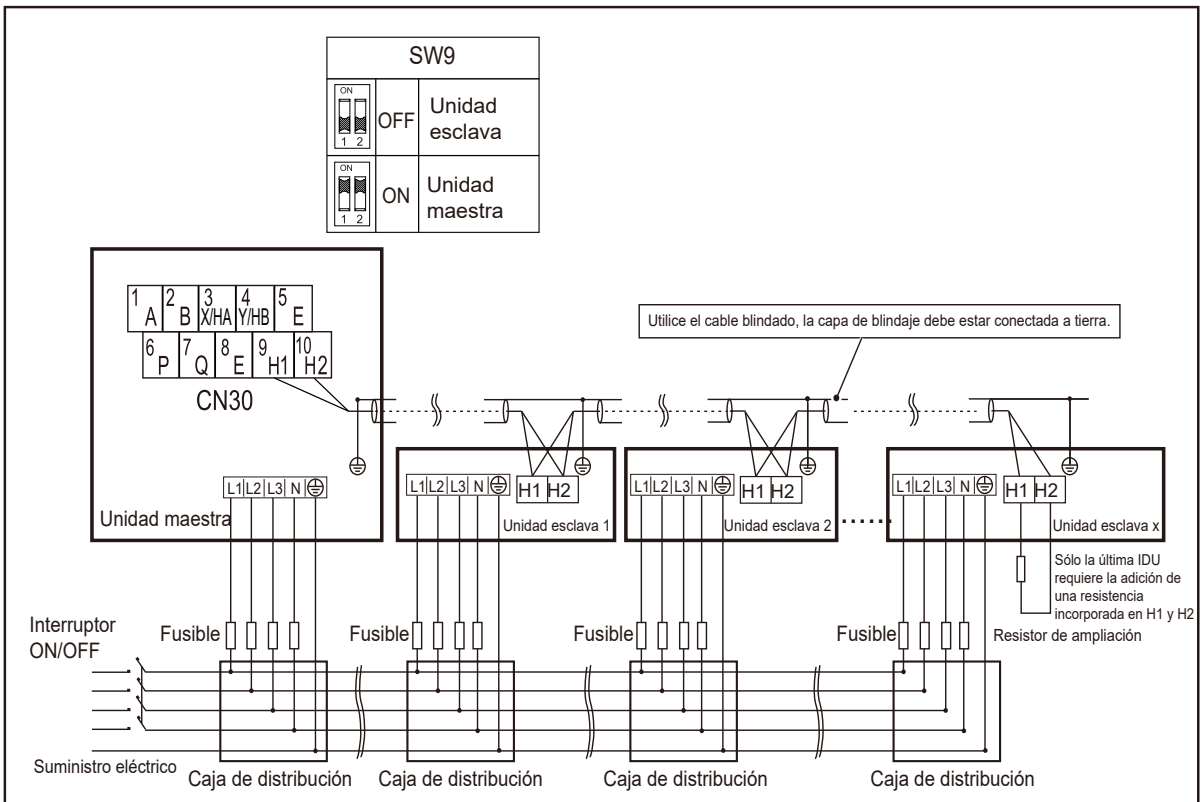


Diagrama de conexiones del sistema de control eléctrico para el sistema en cascada (3N~)

⚠ 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

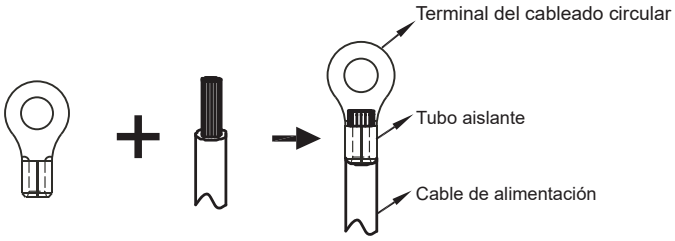


Figura 9.1

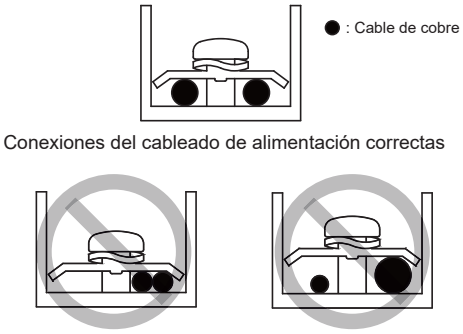


Figura 9.2

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.

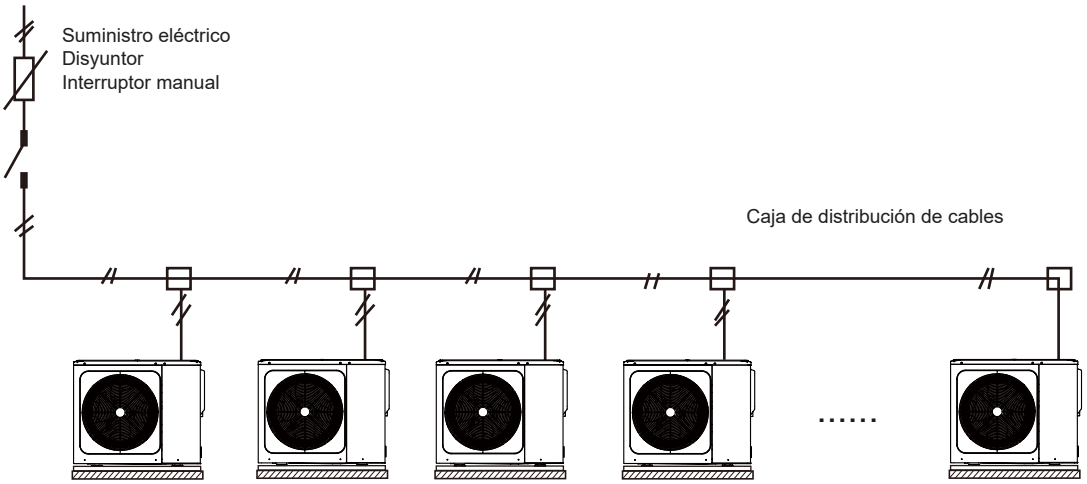


Figura 9.3

9.6.6 Conexión de otros componentes

Unidad de 5 -16kW

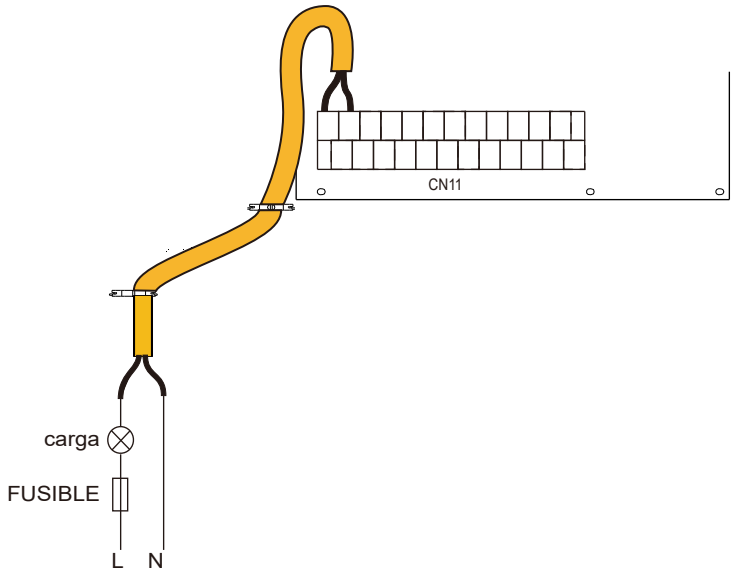
Consulte la sección 9.2.1 para obtener una descripción detallada del puerto.

El puerto proporciona la señal de control a la carga. Hay dos tipos de puerto de señal de control:

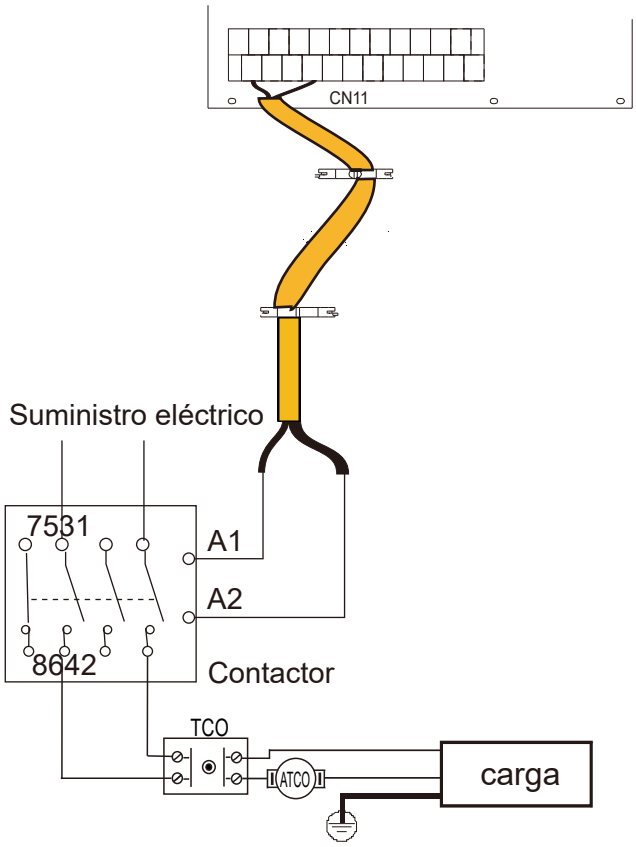
Tipo 1: conector seco sin voltaje.

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 >=0,2A, es necesario conectar el contactor de CA para la carga.



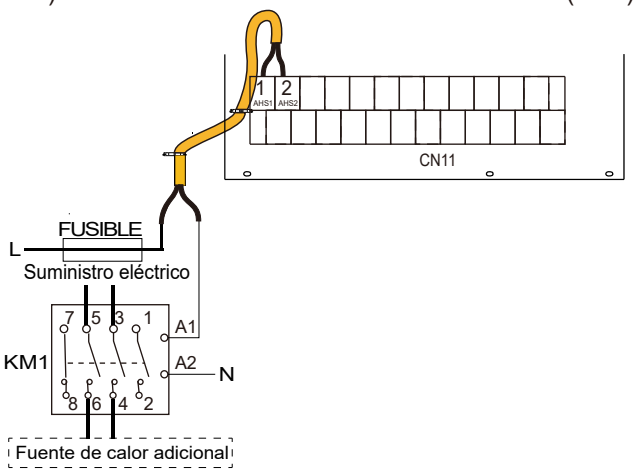
Tipo 1



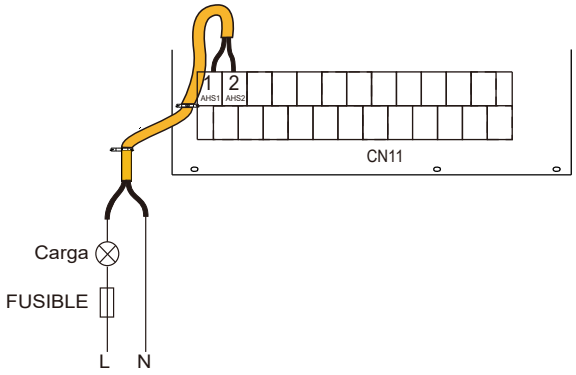
Tipo 2

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):

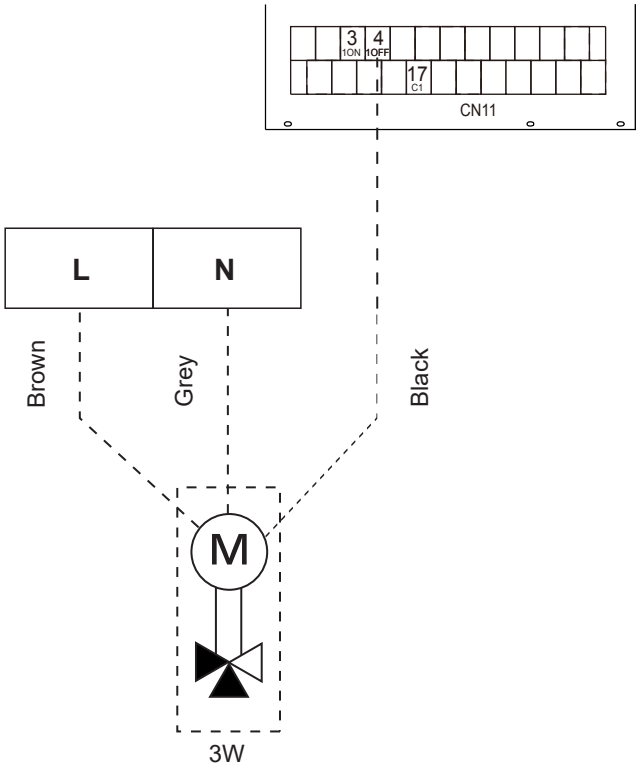


Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento(A)	0,2
Tamaño del cableado (mm^2)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2



Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento(A)	0,2
Tamaño del cableado (mm^2)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 1

2) Para las válvulas de 3 vías:

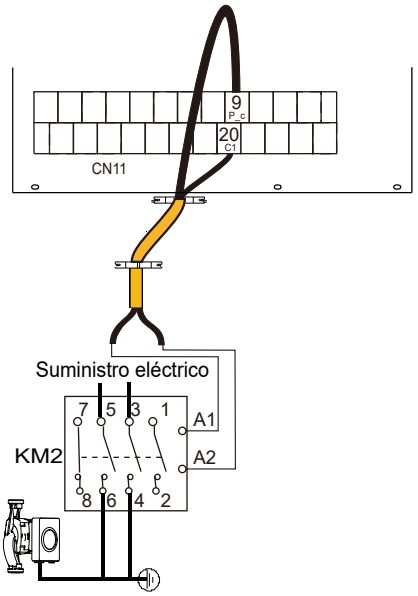


Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento(A)	0,2
Tamaño del cableado (mm^2)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

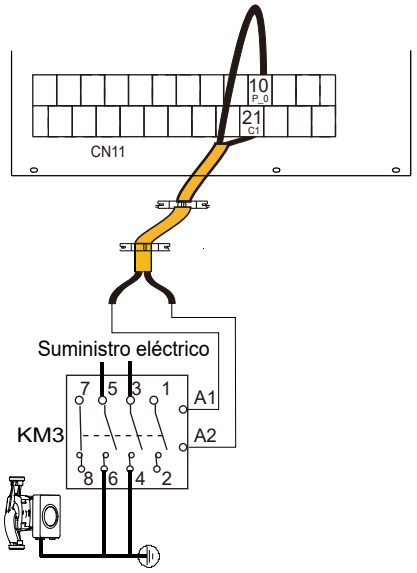
a) Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales correspondientes, tal como se muestra en la imagen.
- Fije el cable de forma fiable.

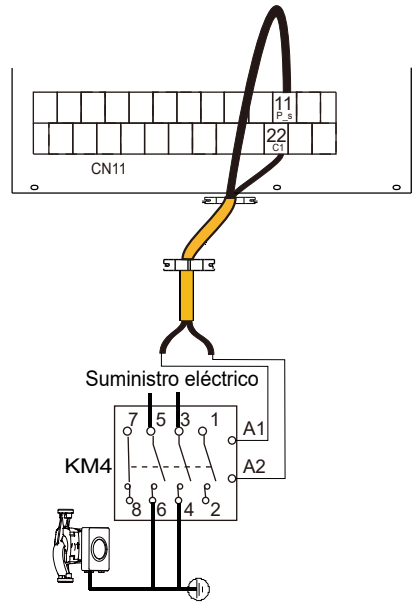
3) Para la bomba exterior :



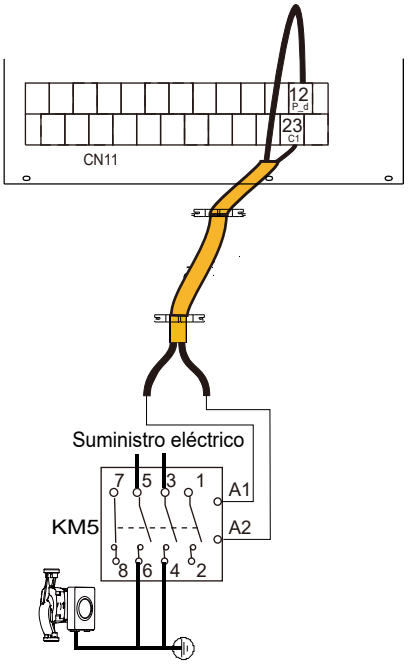
bomba zona2 P_c



Bomba de circulación exterior P_o



Bomba de energía solar exterior P_s.



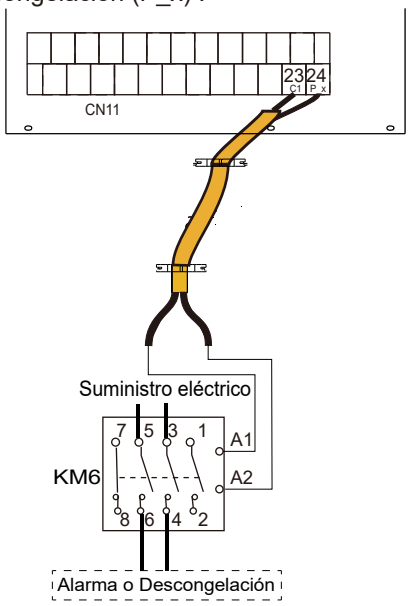
Bomba de tubería de ACS P_d

Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento(A)	0,2
Tamaño del cableado (mm²)	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) :

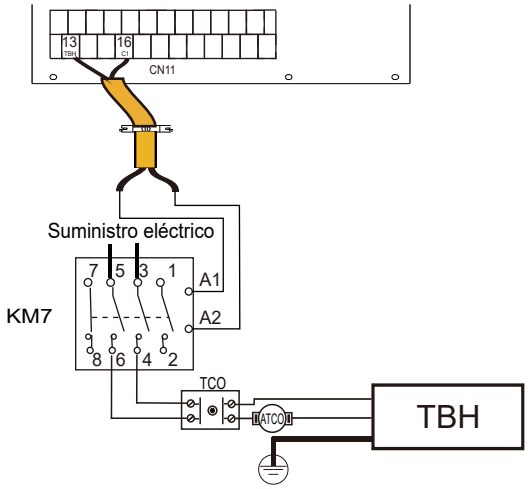


Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento(A)	0,2
Tamaño del cableado (mm²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

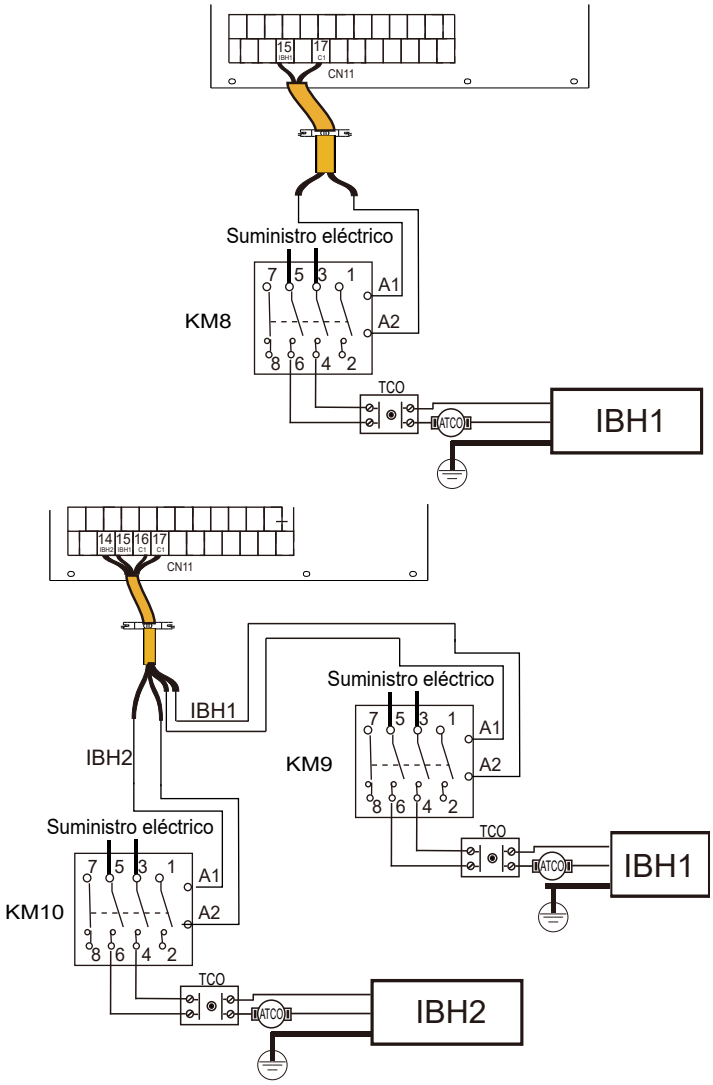
a) Procedimiento

- 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^2)	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.

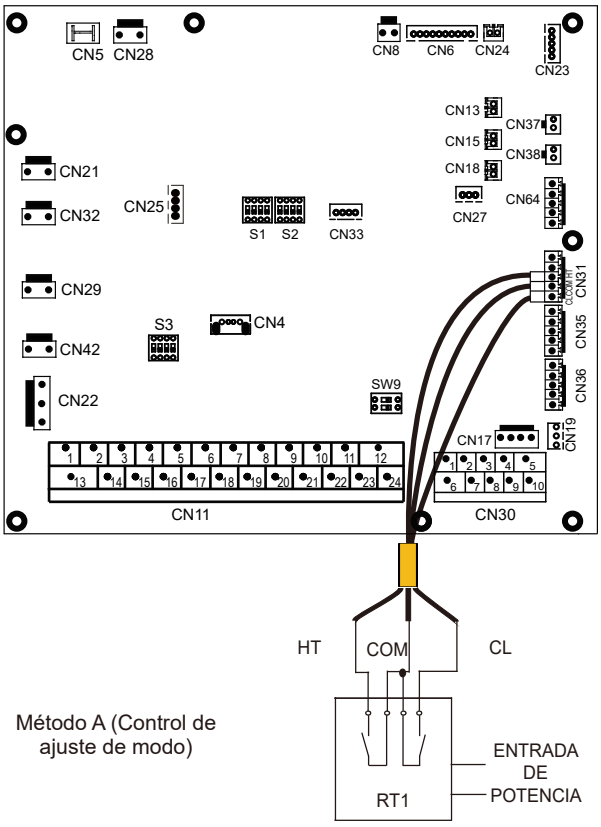
7) Para el termostato de sala:

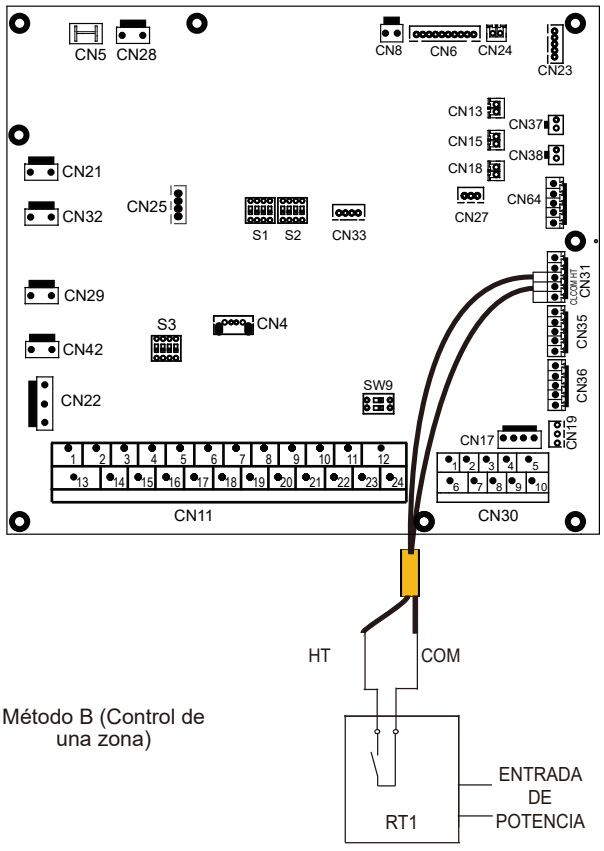
Termostato sala (bajo voltaje): "POWER IN" proporciona el voltaje de a RT.

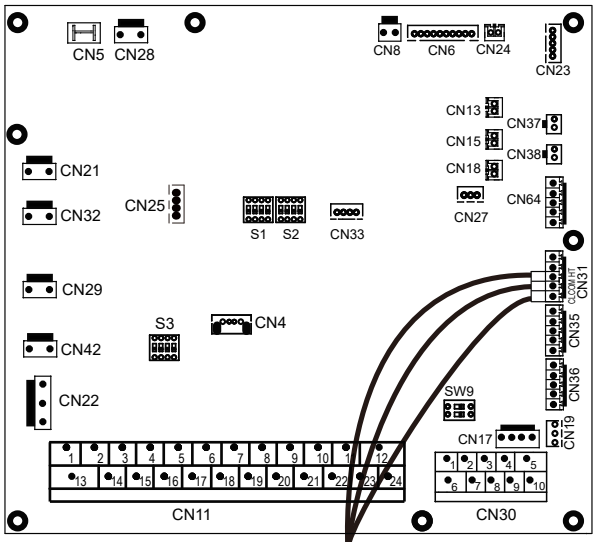
NOTA

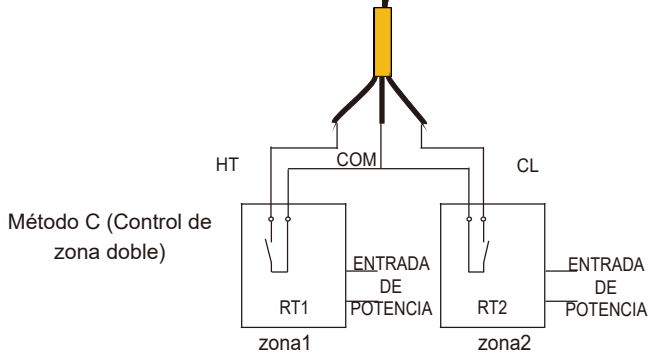
El termostato de sala debe tener bajo voltaje.

Termostato sala (bajo voltaje):









Método 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.

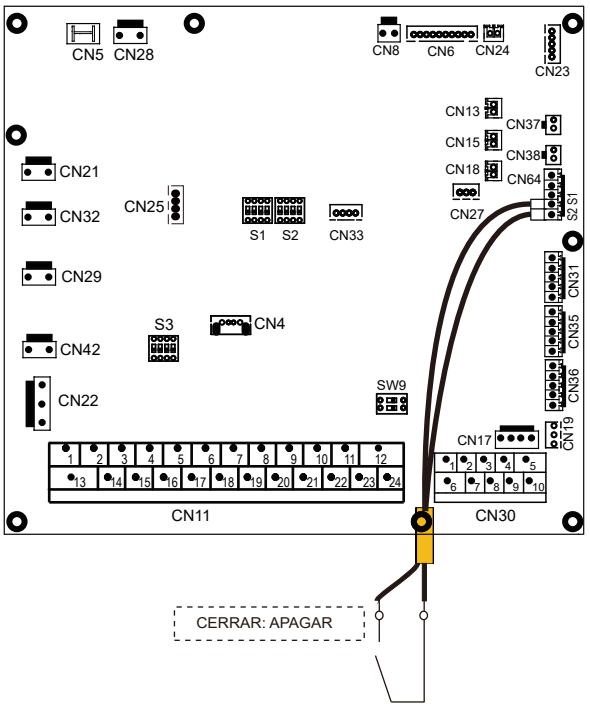
C.4 cuando se detectan 12VCC para HT-COM y CL-COM , tanto la zona1 como la zona2 se encienden.

NOTA

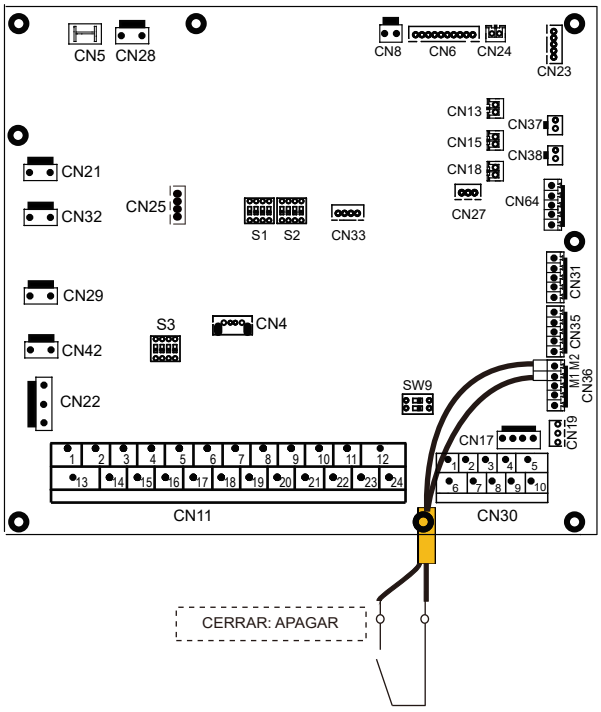
- El cableado del termostato debe corresponder con los ajustes de la interfaz de usuario.
- El suministro eléctrico del equipo y el termostato de sala deben conectarse a la misma línea neutra.
- Cuando el TERM. DE SALA está ajustado en NO, el sensor de temperatura interior Ta no puede establecerse en 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):

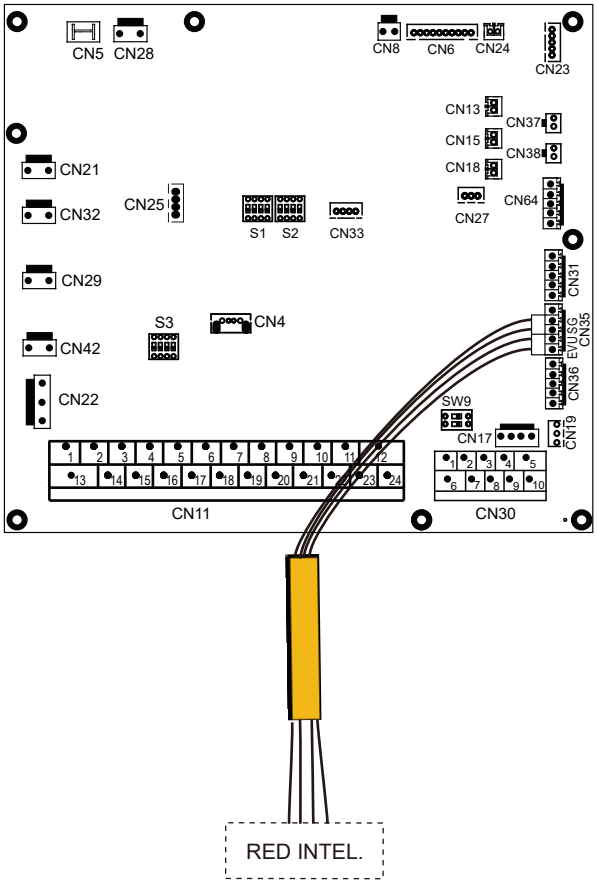


9) Para el apagado remoto:



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°C, entonces el TBH se activará forzosamente (la bomba de calor y el TBH pueden funcionar al mismo tiempo); si T5≥70°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°C, el IBH se activará forzosamente(la bomba de calor y el TBH pueden funcionar al mismo tiempo.); si T5≥ 60°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≥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≥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 apagarán 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.

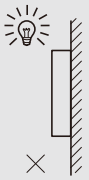
De lo contrario, se pueden producir fugas eléctricas o calentamiento y provocar un incendio.

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:

1) 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.

2) 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.

3) El cable blindado debe estar conectado de manera estable a tierra, de otro modo es posible que falle la transmisión.

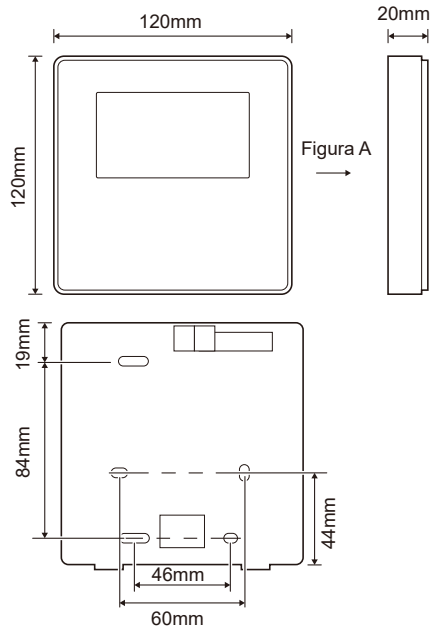
4) No intente extender el cable blindado cortándolo, si es necesario, use el bloque de conexión de terminales para conectarlo.

5) Después de finalizar la conexión, no utilice un megaóhmetro para verificar el aislamiento del cable de señal.

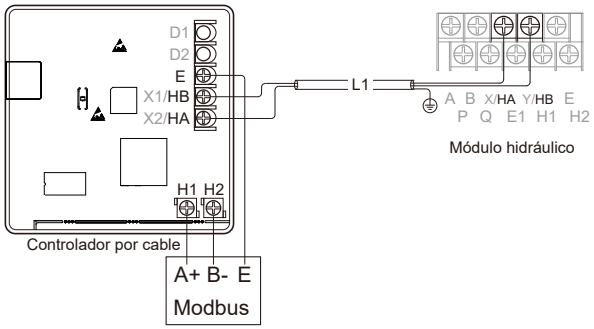
6) Corte la fuente de alimentación al instalar el controlador por cable.

10.4.3 Procedimiento de instalación y ajuste correspondiente del controlador por cable

10.4.3.1 Figura del tamaño de la estructura



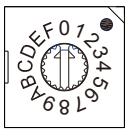
10.4.3.2 Cableado



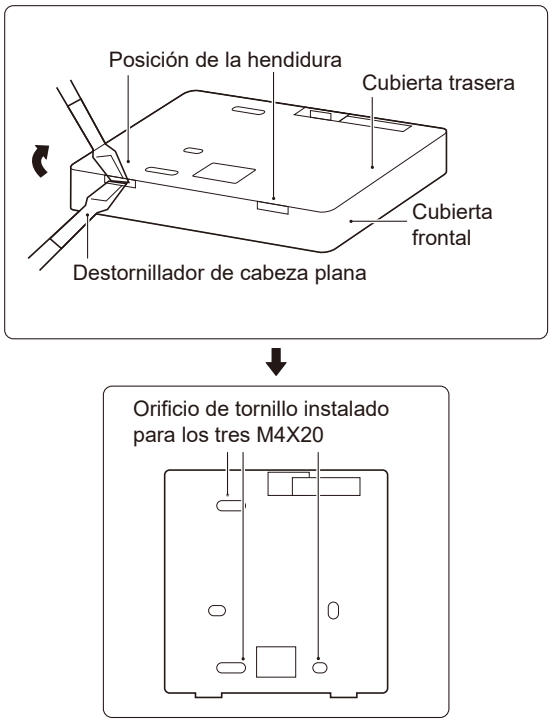
Voltaje de entrada (HA/HB)	18V CC
Sección del cableado	0.75mm^2
Tipo de cableado	Cable de par trenzado blindado de 2 núcleos
Longitud del cableado	L1 <50 m

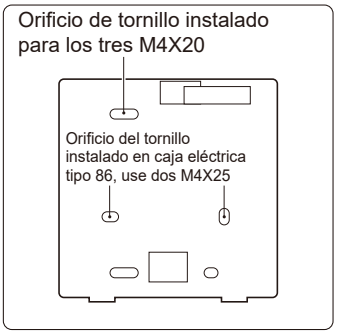
El conmutador giratorio codificado S3(0-F) en la placa de control principal del módulo hidráulico se utiliza para ajustar la dirección modbus.

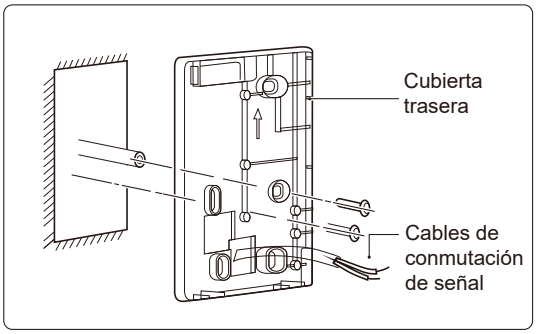
Por defecto, las unidades tienen este conmutador codificado posicionado=0, pero esto corresponde a la dirección 16 de modbus, mientras que las otras posiciones corresponden al número,por ejemplo, Pos=2 es la dirección 2, Pos=5 es la dirección 5.



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.

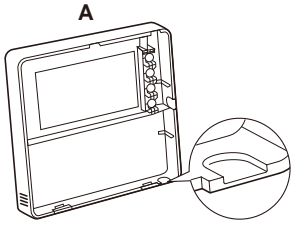
3) Utilice dos tornillos M4X25 para instalar la cubierta trasera en la caja eléctrica 86, y use un tornillo M4X20 para fijarla a la pared.

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.

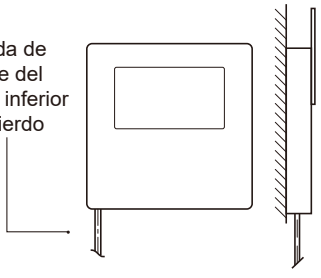
5) Use tornillos de cabeza de estrella para fijar la cubierta inferior del controlador por cable en la pared a través de la barra de tornillos. Asegúrese de que la cubierta inferior del controlador por cable se encuentra en el mismo nivel tras la instalación y, a continuación, vuelva a instalar el controlador por cable en la cubierta inferior.

6) Un apriete excesivo del tornillo causará la deformación de la cubierta trasera.

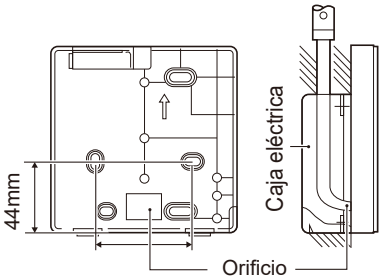
A



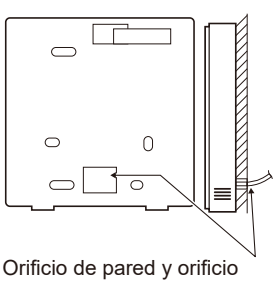
Lugar de corte de la salida del cable del lado inferior izquierdo



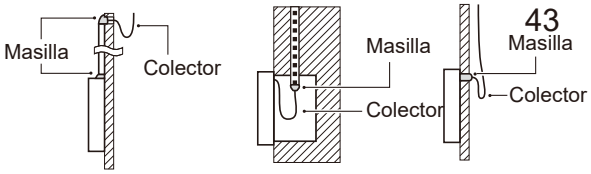
B



C



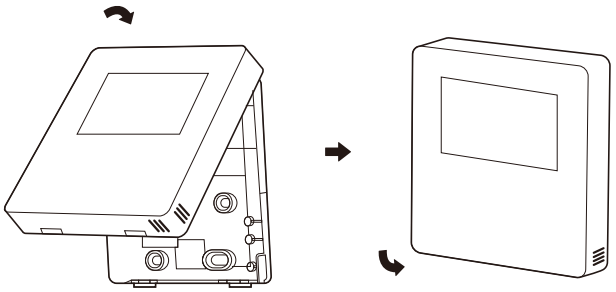
Orificio de pared y orificio de cableado
Diámetro: Φ8--Φ10



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.

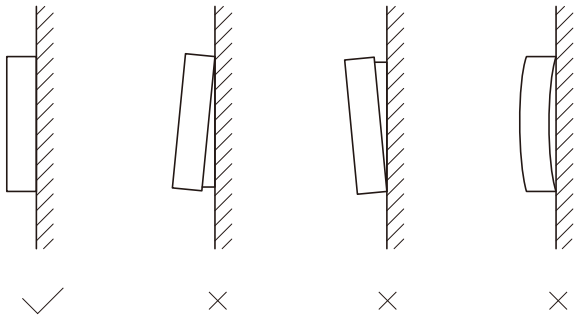
10.4.4 Instalación de la cubierta frontal

Después de ajustar la cubierta frontal y tras encajarla, evite sujetar con una abrazadera el cable de conmutación de comunicación durante la instalación.



El sensor no puede verse afectado por la humedad.

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.

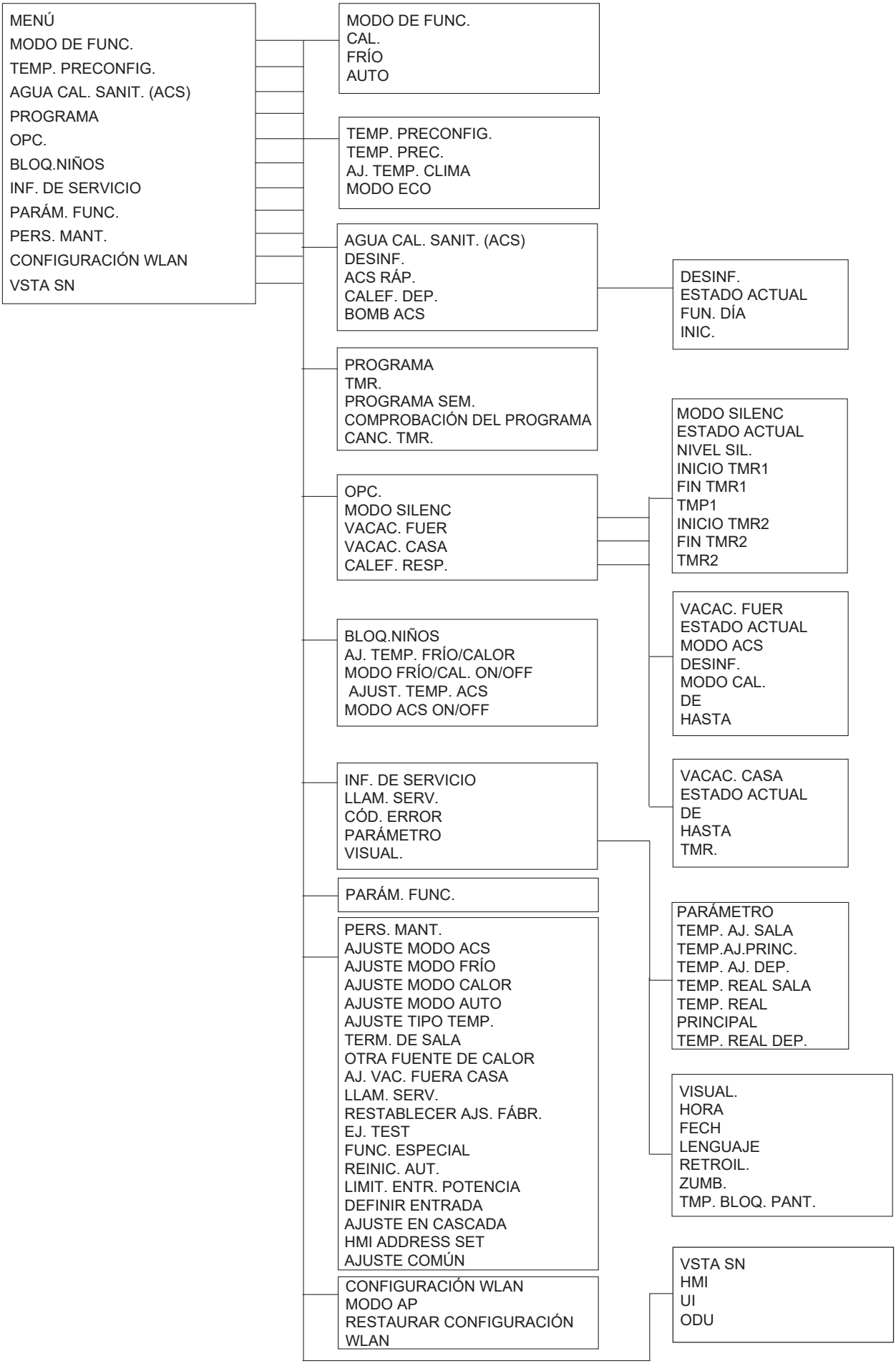
Procedimiento

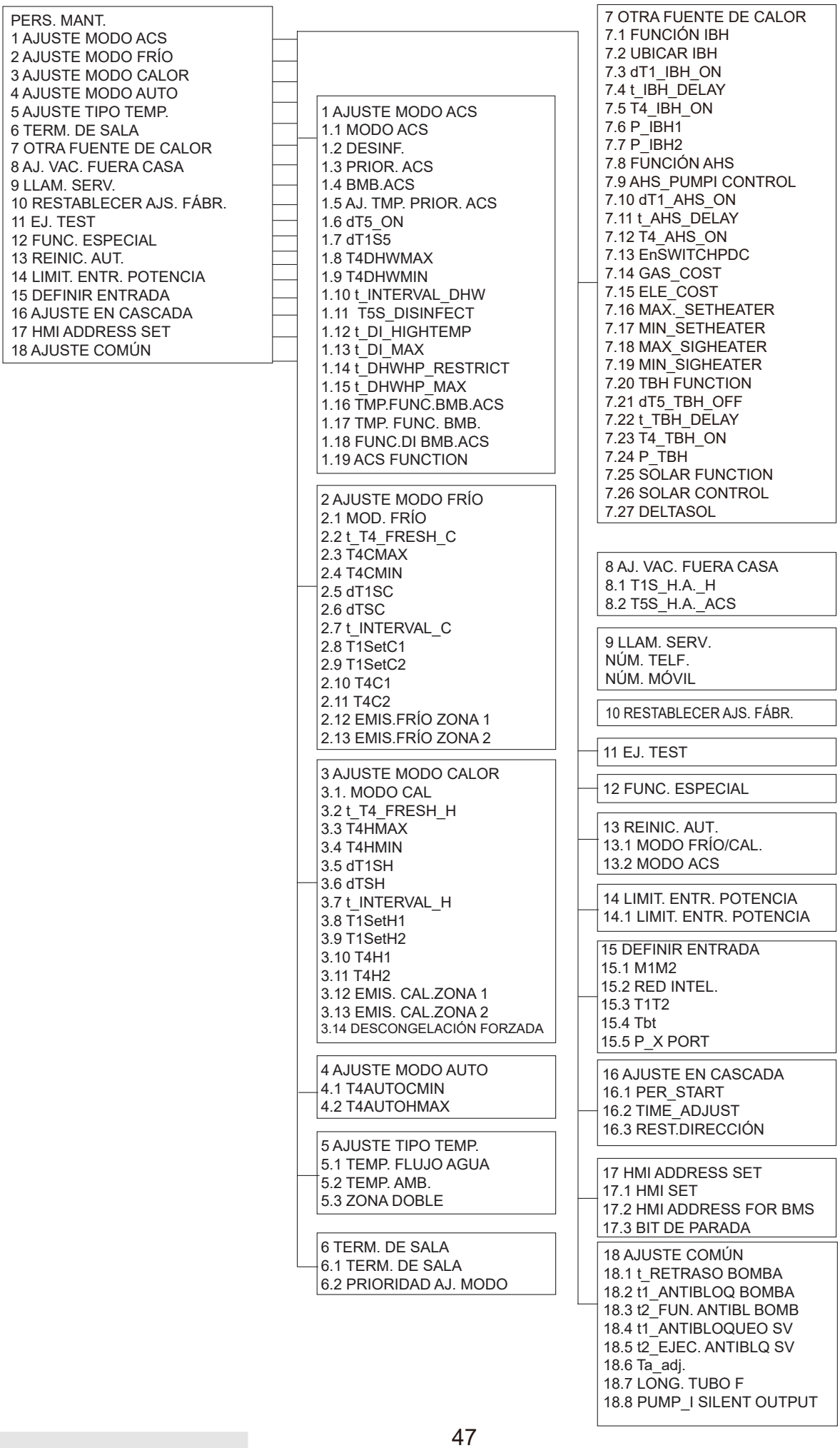
Para cambiar uno o más ajustes de campo, consulte la sección "PERS. MANT." y obtener más información

NOTA

Los valores de temperatura mostrados en el controlador por cable (interfaz de usuario) están en ºC.

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	℃
1.7	dT1S5	El valor de diferencia entre Twout y T5 en modo ACS	10	℃
1.8	T4DHWMAX	La temperatura ambiente máxima a la que la bomba de calor puede funcionar para calentar el agua sanitaria	43	℃
1.9	T4DHWMIN	La temperatura ambiente mínima a la que la bomba de calor puede funcionar para calentar el agua sanitaria	-10	℃
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	℃
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	℃
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	℃
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	℃
2.4	T4CMIN	la temperatura ambiente más baja de funcionamiento para el modo de refrigeración	10	℃
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	℃
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	℃
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	℃
2.9	T1SetC2	El ajuste de la temperatura 2 de las curvas relativas al clima para el modo de refrigeración	16	℃
2.10	T4C1	La temperatura ambiente 1 de las curvas relativas al clima para el modo de refrigeración	35	℃
2.11	T4C2	La temperatura ambiente 2 de las curvas relativas al clima para el modo de refrigeración	25	℃
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	0,5	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	mín.
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	mín.
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	mín.
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 dehabilita 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	HOUR
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	%

La contraseña para acceder a PERS. MANT. es 234

12 COMPROBACIÓNES 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

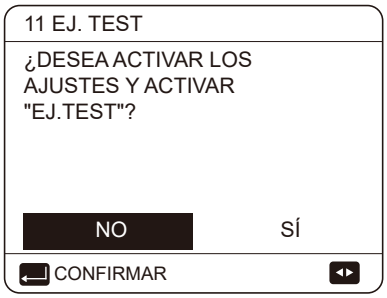
Antes de encender la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- 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.

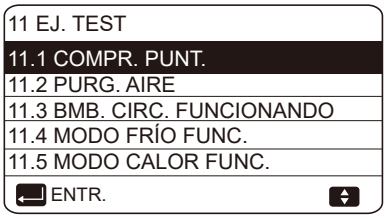
12.2 Funcionamiento en modo de prueba (manual)

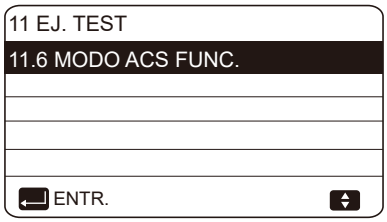
La EJ. TEST. se utiliza para comprobar el correcto funcionamiento de las válvulas, la purga de aire, el funcionamiento de la bomba de circulación, la refrigeración, la calefacción y el calentamiento del agua sanitaria.

Vaya a ☰> PERS. MANT.> 11. EJ. TEST. Pulse ↵. La contraseña es 234. Se mostrará la siguiente página:

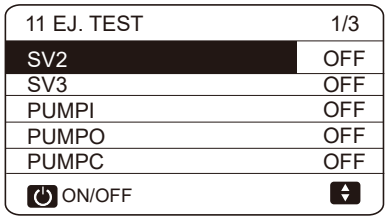


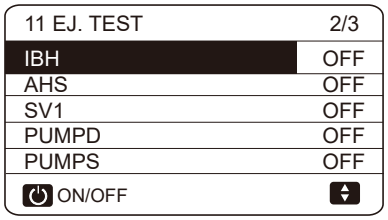
Si se selecciona SÍ, se mostrarán las siguientes páginas:

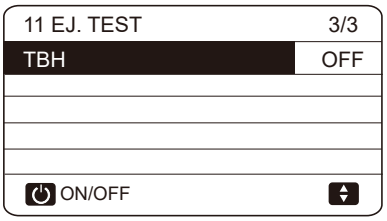




Si se selecciona COMPR. PUNT. se mostrarán las siguientes páginas:





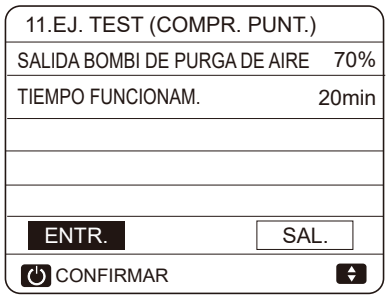


Pulse ▼ ▲ para desplazarse hasta los componentes que desee comprobar y pulse ⏻.

⚠ PRECAUCIÓN

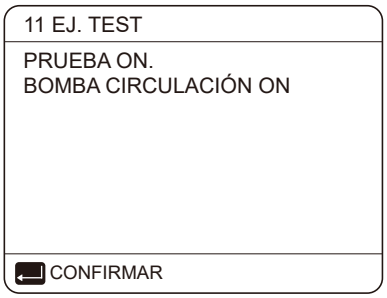
Antes de utilizar la COMPROBACIÓN DE PUNTOS, asegúrese de que el sistema de agua y el depósito estén llenos de agua y de que se expulse aire; de lo contrario, la bomba o el calentador de respaldo (opcional) pueden romperse.

Si selecciona PURG. AIRE, se mostrará la página siguiente:



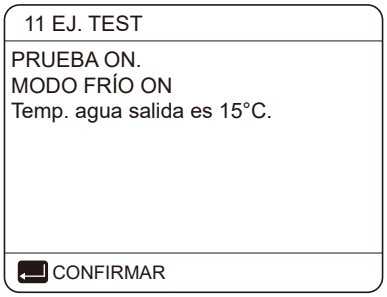
PUMPI funcionará en función de la salida y el tiempo de funcionamiento que se hayan establecido.

Cuando se selecciona BMB. CIRC. FUNCIONANDO, se mostrará la siguiente página:



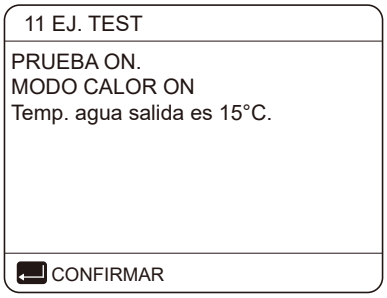
Cuando se pone en marcha la bomba de circulación, todos los componentes en funcionamiento se detendrán. 60 segundos más tarde, la SV1 se cerrará, la SV2 se abrirá; 60 segundos más tarde BMBI entrará en funcionamiento. 30 segundos después, si el interruptor de flujo comprobó un flujo normal, la BMBI funcionará 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:



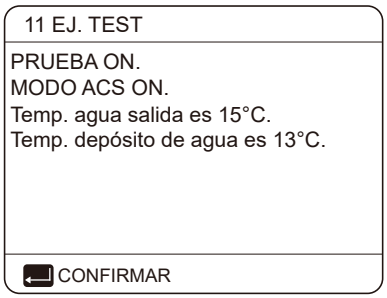
Durante la prueba del MODO FRÍO, la temperatura del agua de salida objetivo predeterminada es de 7°C. La unidad funcionará hasta que la temperatura del agua descienda a un valor determinado o se reciba el siguiente comando.

Cuando se selecciona MODO CALOR FUNC., se mostrará la siguiente página:



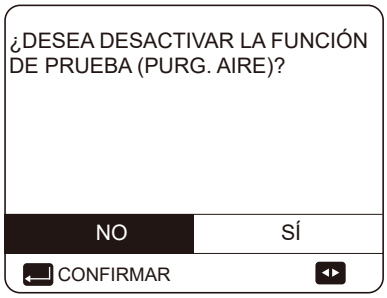
Durante la prueba del MODO DE CALOR, la temperatura del agua de salida objetivo predeterminada es de 35°C. El IBH (calentador de respaldo) se activará después de que el compresor funcione durante 10 minutos. Después de que el IBH funcione durante 3 minutos se apagará, la bomba de calor funcionará hasta 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:

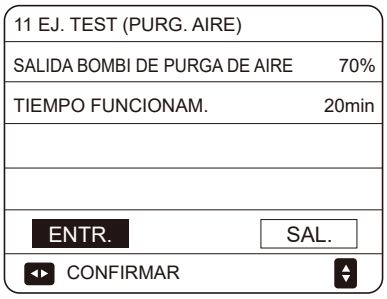


Durante la prueba del MODO ACS, la temperatura objetivo predeterminada del agua sanitaria es de 55°C. El TBH (calentador de refuerzo del depósito) se activará después de que el compresor funcione durante 10 minutos. El TBH se apagará 3 minutos después, la bomba de calor funcionará hasta que la temperatura del agua aumente a un valor determinado o se reciba el siguiente comando.

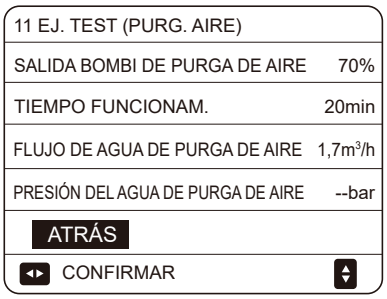
Durante la ejecución de la prueba ningún botón es válido excepto el ↵. Si desea desactivar la ejecución de la prueba, pulse ↵. Por ejemplo, cuando la unidad está en modo de purga de aire, después de pulsar ↵, se mostrará la página siguiente:



Pulse ◄ ► para desplazar el cursor hasta SÍ y pulse ↵. La prueba de funcionamiento se desactivará.



Pulse ▼ ▲ ◄ ► para ajustar los parámetros, haga clic en "ENTER" para enviar los parámetros de ajuste; se mostrarán las siguientes páginas:



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!

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.	◆ Compruebe que todas las válvulas de bloqueo del circuito de agua estén en la posición correcta. ◆ Compruebe si el filtro de agua está conectado. ◆ Asegúrese de que no haya aire en el sistema de agua . ◆ Compruebe la presión del agua. ◆ La presión del agua debe ser≥ 1,5 bar. ◆ Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado.
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).	En caso de temperatura baja del agua, el sistema utiliza el calentador de respaldo para alcanzar primero la temperatura mínima del agua (12°C). ◆ Compruebe que el suministro eléctrico del calentador de respaldo sea correcto. ◆ Verifique que el fusible térmico del calentador de respaldo esté cerrado. ◆ Verifique que el protector térmico del calentador de respaldo no esté activado. ◆ Compruebe que los contactores del calentador de respaldo no estén averiados.

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.	◆ Compruebe la presión del agua. La presión del agua debe ser≥ 1,5 bar. ◆ Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado. ◆ Compruebe que el ajuste de la presión previa del vaso de expansión sea correcto.

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.	◆ 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.

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.	◆ Compruebe si la "OTRA FUENTE DE CALOR/ FUNCIÓN IBH" está habilitada. ◆ Compruebe si se ha activado o no el protector térmico del calentador de respaldo. ◆ Verifique si el calentador de refuerzo está funcionando, el calentador de respaldo y el calentador de refuerzo no pueden funcionar simultáneamente.
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).	Compruebe que "t_DHWHP_MAX" y "t_DHWHP_RESTRICT" estén configurados correctamente: ◆ Asegúrese de que "PRIOR. ACS" en la interfaz de usuario esté deshabilitada. ◆ Habilite "T4_TBH_ON" en la interfaz de usuario / PERS. MANT. y active el calentador de refuerzo para el calentamiento del agua sanitaria.

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.	◆ Ajuste "dT1S5" al valor máximo, y ajuste "t_DHWHP_RESTRICT" al valor mínimo. ◆ Establezca dT1SH en 2°C. ◆ Habilite el TBH; el TBH debe ser controlado por la unidad exterior. ◆ 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. ◆ Si no están disponibles el TBH ni la AHS, intente cambiar la posición de la sonda T5 (consulte el capítulo 2 "Introducción general").

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	◆ Ajuste "t_DHWHP_MAX" en el valor mínimo; el valor sugerido es 60 min. ◆ Si la bomba de circulación fuera de la unidad no está controlada por ésta, intente conectarla a la unidad. ◆ Añada la válvula de 3 vías en la entrada de las unidades fancoil para asegurar un flujo de agua suficiente.
La carga de calefacción es pequeña.	Normal, no necesita calefacción
La función de desinfección está activada pero sin TBH	◆ Deshabilite la función de desinfección ◆ Añada el TBH o la AHS en el modo ACS
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	◆ Ajuste "T4DHWMIN", el valor sugerido es ≥ -5ºC ◆ Ajuste "T4_TBH_ON", el valor sugerido es ≥ 5ºC
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	◆ 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. ◆ Compruebe si el IBH(AHS o TBH) está dañado.

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	E0	Mal funcionamiento del flujo de agua, (después de aparecer E8 tres veces)
3	E2	Fallo de comunicación entre el controlador y el módulo hidráulico
4	E3	Fallo del sensor de temp. del agua de salida total (T1)
5	E4	Fallo del sensor de temp. del depósito de agua (T5)
8	E7	Fallo de funcionamiento del sensor de temp. superior del depósito de compensación(Tbt)
9	E8	Mal funcionamiento del flujo de agua
12	Eb	Mal funcionamiento del sensor de temp. solar (Tsolar)
14	Ed	Fallo del sensor de temp. del agua de entrada (Tw_in)
15	EE	Mal funcionamiento de EEprom del módulo hidráulico
39	H0	Fallo de comunicación entre la placa de control principal y la placa del módulo hidráulico
41	H2	Mal funcionamiento del sensor de temp. del líquido refrigerante (T2)
42	H3	Mal funcionamiento del sensor de temp. del gas refrigerante (T2B)
44	H5	Mal funcionamiento del sensor de temp. amb. (Ta)
48	H9	Salida de agua por avería del sensor de temp. de la zona 2 (Tw2)
49	HA	Mal funcionamiento del sensor de temp. del agua de salida (Tw_out)
50	Hb	Protección triple PP y Tw_out por debajo de 7 ℃
52	Hd	Mal funcionamiento de comunicación entre la unidad maestra y la unidad esclava
25	P5	Prot.valor |Tw_out-Tw_in| dem.elevada
31	Pb	Modo anticongelante

PANTALLA DE LA UNIDAD SUPERIOR Nº	CÓD. ERROR	FALLO O PROTECCIÓN
38	PP	Protección anormal | Tw_out-Tw_in |
2	E1	Pérdida de fase, o bien el cable neutro y el cable con corriente está conectados de forma inversa
6	E5	Mal funcionamiento del sensor de temperatura del intercambiador de calor del lado del aire (T3)
7	E6	Fallo del sensor de temperatura ambiente (T4)
10	E9	Mal funcionamiento del sensor de temperatura de succión (Th)
11	EA	Mal funcionamiento del sensor de temperatura de descarga (Tp)
40	H1	Fallo de comunicación entre la placa de control principal y la placa del inversor
43	H4	Protección L0 triple
45	H6	Mal funcionamiento del ventilador de CC
46	H7	Protección de voltaje
47	H8	Mal funcionamiento del sensor de presión
54	HF	Mal funcionamiento EEprom de la placa del módulo Inverter
55	HH	10 veces H6 en 2 horas
57	HP	Protección contra baja presión en modo de refrigeración
20	P0	Protección del presostato de baja presión
21	P1	Protección del presostato de alta presión
23	P3	Protección contra sobrecorriente del compresor.
24	P4	Protección de temp. de descarga del comp. demasiado alta

PANTALLA DE LA UNIDAD SUPERIOR Nº	CÓD. ERROR	FALLO O PROTECCIÓN
33	Pd	Protección contra alta temperatura del intercambiador de calor del lado del aire(T3).
65	C7	Protección de alta temperatura del módulo inverter
116	F1	Protección de baja tensión del bus de CC
134	L0	Protección del inversor o del compresor
135	L1	Protección de baja tensión del bus de CC.
136	L2	Protección de alta tensión del bus de CC
137	L3	Error de muestreo de corriente del circuito PFC
138	L4	Protección contra parada giratoria
139	L5	Protección de velocidad cero
141	L7	Protección contra pérdida de fase del compresor
121	F6	Fallo EXV1
106	bA	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
	6/8/10	12/14/16	12/14/16
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. × Anch. × Prof.	970×1190×560mm	970×1190×560mm	970×1190×560mm
Peso			
Peso neto	87kg	106kg	120kg
Peso bruto	103kg	122kg	136kg
Conexiones			
entrada/salida de agua	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Drenaje de agua	Boquilla de manguera		
Vaso de expansión			
Volumen	5L		
Presión de trabajo máxima (MWP)	8 bar		
Bomba			
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		
Rango de funcionamiento: lado del agua			
Calefacción	+15~+65°C		
Refrigeración	+5~+25°C		
Agua caliente sanitaria por bomba de calor	+15~+60°C		
Rango de funcionamiento: lado del aire			
Calefacción	-25~+35°C		
Refrigeración	-5~+43°C		
Agua caliente sanitaria por bomba de calor	-25~+43°C		

15.2 Especificaciones eléctricas

Modelo		6/8/10/12/14/16	12T/14T/16T
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_2 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 expulse a la atmósfera, y finalmente se elimine 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.

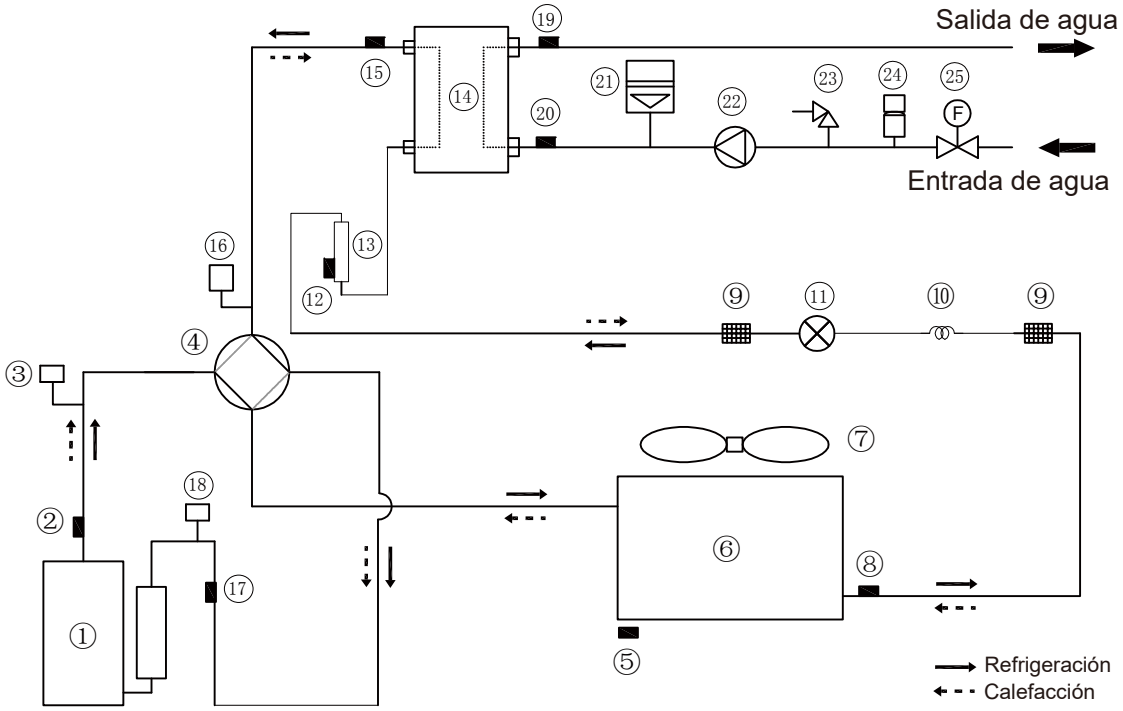
d) Bombee el sistema de refrigerante, si es posible.
e) Si no puede realizar el vacío utilice un colector, de manera que el refrigerante pueda ser extraído desde varias partes del sistema.
f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que tenga lugar la recuperación.
g) Arranque 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		

INHOUD

1 VOORZORGSMAATREGELEN VOOR DE VEILIGHEID 2

2 ALGEMENE INTRODUCTIE 5

3 ACCESSOIRES 6

- 3.1 Bij de unit geleverde accessoires 6
- 3.2 Bij de leverancier beschikbare accessoires 6

4 VOORAFGAAND AAN DE INSTALLATIE 7

5 BELANGRIJKE INFORMATIE VOOR HET KOELMIDDEL 7

6 INSTALLATIEPLAATS 8

- 6.1 Keuze van een plaats bij een koud klimaat 9
- 6.2 Keuze van een positie bij rechtstreeks zonlicht 9

7 VOORZORGSMAATREGELEN VOOR DE INSTALLATIE 10

- 7.1 Afmetingen 10
- 7.2 Installatie-eisen 10
- 7.3 Positie van het afvoergat 11

8 TYPISCHE TOEPASSINGSVOORBEELDEN 13

- 8.1 Toepassing 1 13
- 8.2 Toepassing 2 15
- 8.3 Cascadesysteem 18
- 8.4 Benodigd volume van de buffertank 20

9 OVERZICHT VAN DE UNIT 20

- 9.1 Hoofdonderdelen 20
- 9.2 Besturingskaart 21
- 9.3 Waterleiding 26
- 9.4 Met water vullen 29
- 9.5 Isolatie van de waterleidingen 30
- 9.6 Veldbekabeling 30

10 START EN CONFIGURATIE 44

- 10.1 Eerste start bij lage buitenomgevingstemperaturen 44
- 10.2 Controles voorafgaand aan de werking 44
- 10.3 Diagnose van de defecten bij de eerste installatie 44

- 10.4 Installatiehandleiding 44
- 10.5 Veldinstellingen 46

11 STRUCTUUR VAN DE MENU'S: OVERZICHT 48

- 11.1 Configuratie van de parameters 50

12 EINDCONTROLES EN EINDTEST 54

- 12.1 Eindcontroles 54
- 12.2 Test werking (handmatig) 54

13 ONDERHOUD EN SERVICE 55

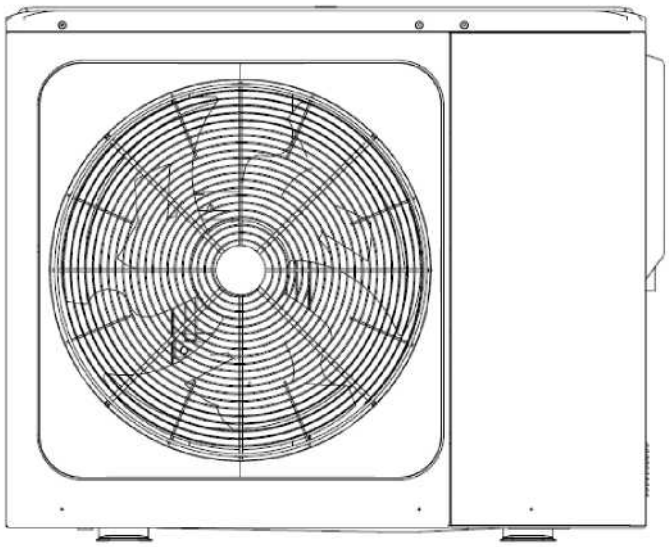
14 PROBLEEMOPLOSSING 57

- 14.1 Algemene richtlijnen 57
- 14.2 Algemene symptomen 58
- 14.3 Storingscodes 60

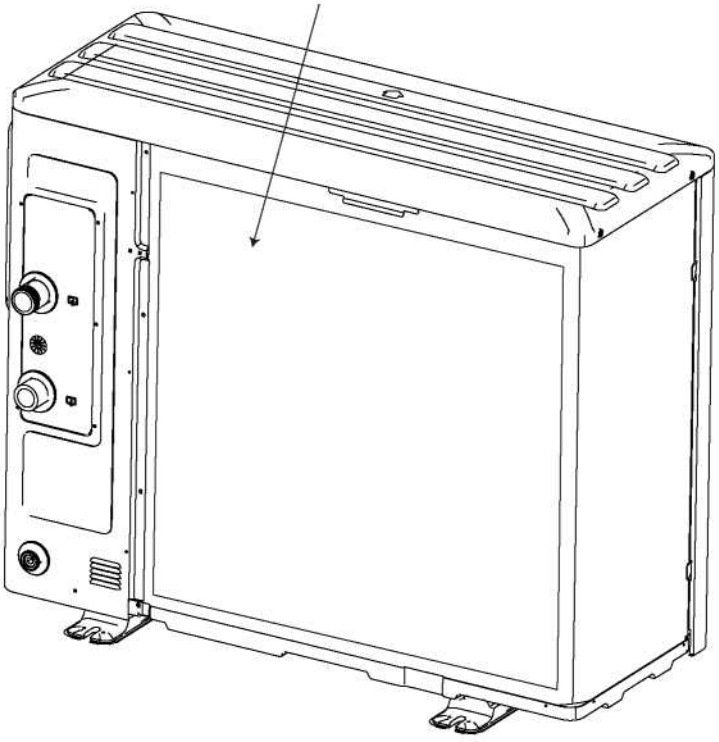
15 TECHNISCHE SPECIFICATIES 62

- 15.1 Algemeen 62
- 15.2 Elektrische specificaties 62

16 ONDERHOUDSINFORMATIE 63



Er wordt verzocht de holle plaat te verwijderen na de installatie.



OPMERKING

- De afbeeldingen in deze handleiding dienen uitsluitend voor referentiedoeleinden - wij verwijzen naar het daadwerkelijke product.
- De backupverwarming kan aangepast worden buiten de unit, afhankelijk van de vraag, die 3kW (eenfasig), 4,5kW (eenfasig), 4,5kW (driefasig), 6kW (driefasig) en 9kW (driefasig) bevat (Raadpleeg de installatie en -gebruikshandleiding van de backupverwarming voor details hierover).
- De (optionele) backupverwarming en de warmtepomp worden op onafhankelijke wijze van spanning voorzien.

1 VOORZORGSMAATREGELEN VOOR DE VEILIGHEID

De hier vermelde voorzorgsmaatregelen zijn onderverdeeld in de volgende soorten. Ze zijn heel belangrijk en moeten dus met aandacht opgevolgd worden. Betekenis van de symbolen GEVAAR, OPGELET, WAARSCHUWING en OPMERKING.

ⓘ INFORMATIE

- Lees deze instructies met aandacht voorafgaand aan de installatie. Houd deze handleiding binnen handbereik voor toekomstige raadpleging.
- De onjuiste installatie van apparatuur of accessoires kan elektrische schokken, kortsluitingen, lekkages of brand veroorzaken of andere schade aan de apparatuur toebrengen. Wees er zeker van dat alleen accessoires gebruikt worden die door de leverancier vervaardigd zijn en specifiek voor de apparatuur ontworpen zijn en garandeer dat de installatie door een vakman uitgevoerd wordt.
- Alle activiteiten die in deze handleiding beschreven worden moeten verricht worden door een geautoriseerde technicus. Wees er zeker van, tijdens de installatie van de unit of de uitvoering van de onderhoudsactiviteiten, dat geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen gedragen worden, zoals veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril.
- Neem contact op met uw verkoper voor service-ingrepen van ongeacht welke aard.



Opgelet: Brandgevaar/ontvlambare materialen

⚠ WAARSCHUWING

Het onderhoud mag alleen uitgevoerd worden conform de aanwijzingen die door de producent van de apparatuur verstrekt worden. Het onderhoud en de reparaties die de assistentie van ander gekwalificeerd personeel vereisen, moeten uitgevoerd worden onder toezicht van een persoon die competent is voor het gebruik van ontvlambare koelmiddelen.

⚠ GEVAAR

Duidt op een situatie van dreigend gevaar die, indien niet vermeden, de dood of ernstig letsel zal veroorzaken.

⚠ WAARSCHUWING

Duidt op een potentieel gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, de dood of ernstig letsel kan veroorzaken.

⚠ OPGELET

Duidt op een potentieel gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, letsel van lichte of matige aard kan veroorzaken. Wordt ook gebruikt om voor onveilige praktijken te behoeden.

OPMERKING

Duidt op situaties die alleen schade aan uitrustingen of voorwerpen kunnen veroorzaken.

Uitleg van de op de unit weergegeven symbolen

	WAARSCHUWING	Dit symbool geeft aan dat het apparaat in kwestie een ontvlambaar koelmiddel gebruikt. Als het koelmiddel naar buiten gekomen is en aan een externe ontstekingsbron blootgesteld is geweest, bestaat het risico op brand.
	OPGELET	Dit symbool geeft aan dat de gebruikshandleiding met aandacht gelezen moet worden.
	OPGELET	Geeft aan dat het personeel dat met de service belast is de apparatuur moet hanteren onder raadpleging van de installatiehandleiding.

OPGELET	Dit symbool geeft aan dat informatie beschikbaar is zoals bijvoorbeeld gebruiksinstructies of installatie-instructies.

⚠ GEVAAR

- Alvorens de onderdelen van de elektrische aansluitpunten aan te raken, wordt verzocht de netvoedingsschakelaar uit te schakelen.
- Wanneer de servicepanelen verwijderd zijn, is het heel gemakkelijk om de onder spanning staande onderdelen per ongeluk aan te raken.
- Laat de unit nooit onbewaakt achter tijdens de installatie- of onderhoudsfase wanneer het servicepaneel verwijderd is.
- Raak de waterleidingen niet aan tijdens en onmiddellijk na de werking omdat de leidingen heet kunnen zijn en brandwonden op de handen kunnen veroorzaken. Om letsel te vermijden, moeten de leidingen tijd krijgen om naar de normale temperatuur terug te keren of dient men beschermende handschoenen te dragen.
- Raak geen enkele schakelaar aan met natte vingers. Als een schakelaar met natte vingers aangeraakt wordt, kan dit elektrische schokken veroorzaken.
- Alvorens elektrische onderdelen aan te raken, is het noodzakelijk de unit uit te schakelen.

⚠ WAARSCHUWING

- Verscheur de plastic verpakkingszakken en gooi ze weg zodat kinderen er niet mee kunnen spelen. Het is levensgevaarlijk als kinderen met plastic zakken spelen, wegens verstikking.
- Verwijder de verpakkingsmaterialen, zoals spijkers en andere metalen of houten delen, op veilige wijze omdat ze letsel kunnen veroorzaken.
- Vraag uw verkoper of gekwalificeerd personeel om de installatiewerkzaamheden uit te voeren conform deze handleiding. Installeer de unit nooit zelf. Een onjuiste installatie kan het lekken van water, elektrische schokken of brand tot gevolg hebben
- Wees er zeker van dat uitsluitend de accessoires en de onderdelen gebruikt worden die gespecificeerd zijn voor de installatiewerkzaamheden. Als geen gebruik gemaakt wordt van de gespecificeerde onderdelen kan dit het lekken van water, elektrische schokken, brand of het vallen van de unit van zijn steun tot gevolg hebben.
- Installeer de unit op een fundering die in staat is het gewicht ervan te dragen. Onvoldoende draagkracht kan tot gevolg hebben dat de apparatuur valt en ook mogelijk letsel veroorzaakt.
- Voer de gespecificeerde installatiewerkzaamheden uit rekening houdend met harde wind, orkanen of aardbevingen. Een onjuist uitgevoerde installatie kan ongelukken veroorzaken als gevolg van het vallen van de apparatuur.
- Controleer of alle elektrische werkzaamheden uitgevoerd zijn door gekwalificeerd personeel conform de wetten, de plaatselijke regelgeving en deze handleiding, gebruik makend van een apart circuit. Onvoldoende capaciteit van het elektrische voedingscircuit of een onjuiste elektrische constructie kunnen elektrische schokken of brand veroorzaken.
- Wees er zeker van dat een aardlekschakelaar geïnstalleerd wordt conform de wetten en de plaatselijke regelgeving. Als geen aardlekschakelaar geïnstalleerd wordt, kan dit elektrische schokken en brand veroorzaken.
- Controleer of alle kabels stevig vastgezet zijn. Gebruik de gespecificeerde draden en controleer of de verbindingen van de aansluitpunten, of de draden, bescherming tegen water en andere ongunstige externe krachten geboden wordt. Een onvolledige aansluiting of bevestiging kan brand veroorzaken.
- Tijdens de bekabeling van de voeding moeten de draden zo gelegd worden dat het voorpaneel op veilige wijze vastgezet kan worden. Als het voorpaneel niet in positie is, kunnen oververhitting van de aansluitpunten, elektrische schokken of brand optreden.
- Nadat de installatiewerkzaamheden voltooid zijn moet gecontroleerd worden of er geen lekkages van koelmiddel zijn.
- Raak het lekkende koelmiddel nooit rechtstreeks met de handen aan omdat dit een sterke bevriezing kan veroorzaken. Raak de leidingen van het koelmiddel niet aan tijdens en onmiddellijk na de werking omdat de leidingen van het koelmiddel warm of koud kunnen zijn, afhankelijk van de condities van het koelmiddel dat door de leidingen stroomt, de compressor en andere delen van de koelcyclus. Bij aanraking van de leidingen van het koelmiddel kunnen brand- of bevriezingswonden ontstaan. Om letsel te voorkomen, moeten de leidingen de tijd krijgen om naar de normale temperatuur terug te keren; als alternatief, als het absoluut noodzakelijk is ze aan te raken, moeten beschermende handschoenen gedragen worden.
- Raak de interne delen (pomp, backupverwarming, enz.) niet aan tijdens en onmiddellijk na de werking. De aanraking van de interne delen kan brandwonden veroorzaken. Om letsel te voorkomen, moeten de interne onderdelen de tijd krijgen om naar de normale temperatuur terug te keren; als alternatief, als het absoluut noodzakelijk is ze aan te raken, moeten beschermende handschoenen gedragen worden.

⚠ OPGELET

- Zet de unit op de grond.
- De aardweerstand moet conform de wetten en de plaatselijke regelgeving zijn.
- Sluit de aardkabel niet aan op de gas- of waterleidingen, op bliksemafleiders of op de aardkabels van de telefoon.
- Een onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.
  - Gasleidingen: In geval van gaslekken kan brand of een explosie optreden.
  - Waterleidingen: De leidingen van stijf vinyl zijn geen doeltreffende funderingen.
  - Bliksemafleiders of aarddraden van de telefoon: De elektrische drempel kan op afwijkende wijze toenemen als deze door een bliksem geraakt wordt.
- Installeer de voedingskabel op minstens 1 meter afstand van televisies of radio's om interferentie of geluiden te voorkomen. (Afhankelijk van de radiogolven is een afstand van 1 meter mogelijk niet voldoende om geluid te verwijderen)
- Was de unit niet. Dit kan elektrische schokken of brand veroorzaken. Het apparaat moet geïnstalleerd worden conform de nationale voorschriften voor de bekabeling. Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze vervangen worden door de producent, een service-agent of door personeel met een gelijkaardige kwalificatie, om te voorkomen dat gevaren ontstaan.

- Installeer de unit niet in de volgende plaatsen:

  - Waar minerale olienevels, oliesprays of dampen aanwezig zijn. De plastic onderdelen kunnen verslechterd raken waardoor ze los raken of water naar buiten komt.

  - Waar bijtende gassen geproduceerd worden (zoals zwavelzuurgas). Waar corrosie van koperen leidingen of gelaste delen het lekken van koelmiddel kan veroorzaken.

  - Waar een machine aanwezig is die elektromagnetische golven uitzendt. Elektromagnetische golven kunnen het besturingssysteem ontregelen en de slechte werking van de apparatuur veroorzaken.

  - Waar ontvlambare gassen naar buiten kunnen komen, waar koolstofvezel of ontvlambaar stof een suspensie in de lucht vormt of waar vluchtige ontvlambare stoffen gehanteerd worden, zoals verdunners voor lak of benzine. Deze soorten gas kunnen brand veroorzaken.

  - Waar de lucht een hoog zoutgehalte bevat, bijvoorbeeld vlakbij zee.

  - Waar de spanning sterk schommelt, zoals in fabrieken.

  - In voertuigen of schepen.

  - Waar zure of alkalische dampen aanwezig zijn.
- Dit apparaat mag gebruikt worden door kinderen ouder dan 8 jaar en door personen met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke capaciteiten of met weinig ervaring en kennis, op voorwaarde dat deze personen onder toezicht staan of instructies voor het veilige gebruik van het apparaat ontvangen en de gevaren ervan begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. De reinigings- en onderhoudswerkzaamheden door de gebruiker mogen niet uitgevoerd worden door kinderen die niet onder toezicht staan.
- Controleer kinderen zodat ze het product niet als speelgoed gebruiken.
- Als de voedingskabel beschadigd is, moet die vervangen worden door de producent of door diens agent of door iemand met een gelijkaardige kwalificatie.
- VERWIJDERING: Verwijder dit product niet als gemengd stedelijk afval. Het is nodig dit afval gescheiden in te zamelen voor een speciale behandeling. Verwijder de elektrische apparaten niet als bijvoorbeeld stedelijk afval, maak gebruik van de voorzieningen voor gescheiden inzameling. Neem contact op met uw plaatselijke overheid voor informatie over de beschikbare inzamelingssystemen. Als elektrische apparaten in afvalstortplaatsen verwijderd worden, kan de gevaarlijke stof het grondwater infiltreren en in de voedselketen komen met schade voor uw gezondheid en uw welzijn.
- De bekabeling moet uitgevoerd worden door vakmensen conform de nationale wetgeving op het gebied van bekabeling en het aanwezige elektrische schema. Overeenkomstig de nationale wetgeving moeten voor alle polen een afsluitinrichting met een scheidingsafstand van minstens 3 mm en een differentieelschakelaar (RCD) met een capaciteit van niet meer dan 30 mA in de vaste bekabeling opgenomen zijn.
- Controleer of de veiligheid van het installatiegebied (muren, vloeren, enz.) geen verborgen gevaren heeft zoals water, elektriciteit en gas.
- Controleer voorafgaand aan de installatie of de elektrische voeding van de gebruiker voldoet aan de elektrische installatie-eisen van de unit (met inbegrip van betrouwbare aarding, lekken en de diameter van de elektrische laadkabel, enz.). Als niet aan de elektrische installatie-eisen van het product voldaan wordt, is het verboden het product te installeren zolang het product niet gerectificeerd wordt.
- Wanneer meer airconditioners op gecentraliseerde wijze geïnstalleerd worden, wordt verzocht de verdeling van de lading van de driefasige voeding te controleren en te vermijden dat meerdere meervoudige units in dezelfde fase van de driefasige voeding gemonteerd worden.
- De installatie van het product moet stevig vastgezet worden. Waar nodig moeten verstevigende maatregelen getroffen worden.

OPMERKING

- Informatie over gefluoreerde gassen

  - Deze airconditioner-unit bevat gefluoreerde gassen. Raadpleeg voor informatie over het type gas en over de hoeveelheid het betreffende etiket op de unit zelf. De conformiteit met de nationale wetgeving inzake gas moet in acht genomen worden.

  - De werkzaamheden in verband met de installatie, de assistentie, het onderhoud en de reparatie van deze unit moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerd technicus.

  - De werkzaamheden voor het ongedaan maken van de installatie en de recyclage van het product moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerd technicus.

  - Als de installatie voorzien is van een lekdetectiesysteem, moet minstens om de 12 maanden een controle plaatsvinden. Wanneer de unit gecontroleerd wordt op de aanwezigheid van lekken, wordt ten zeerste aangeraden een correcte registratie van alle controles bij te houden.

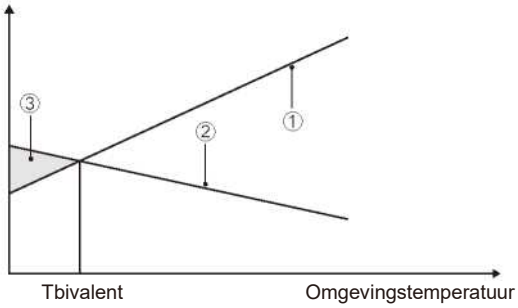
2 ALGEMENE INTRODUCTIE

- Deze units worden zowel gebruikt voor verwarmings- en koeltoepassingen als voor tanks met sanitair warm water. Ze kunnen gecombineerd worden met ventilatorconvectors, vloerverwarmingstoepassingen, radiatoren met hoge efficiëntie en lage temperatuur, tanks voor sanitair warm water en zonnekits, die alle in het veld gevoed worden.
- Bij de unit wordt een bekabelde controller geleverd.
- De (optionele) backupverwarming kan de verwarmingscapaciteit verhogen bij tamelijk lage buitentemperaturen. Bovendien is een backupservice werkzaam in geval van een slechte werking van de warmtepomp of om de bevriezing van de buitenwaterleidingen te voorkomen.

OPMERKING

- De maximale lengte van de bekabeling die de communicatie tussen de unit en de controller garandeert is 50 m.
- De voedingskabels en de communicatiebekabeling moeten apart van elkaar gelegd worden en mogen niet in dezelfde kabelgoot liggen. Zo niet, dan kan elektromagnetische interferentie ontstaan. De voedingskabels en de bekabeling die de communicatie garandeert mogen niet in aanraking komen met de koelmiddelleiding, om te voorkomen dat de leiding met hoge temperatuur de bekabeling kan beschadigen.
- Voor de communicatiekabels moeten afgeschermde leidingen gebruikt worden, daarbij inbegrepen de kabels van de PQE-leiding van de buitenunit en van de binnenunit naar de controller HA en de leiding HB.

Het verband tussen de capaciteit (lading) en de omgevingstemperatuur

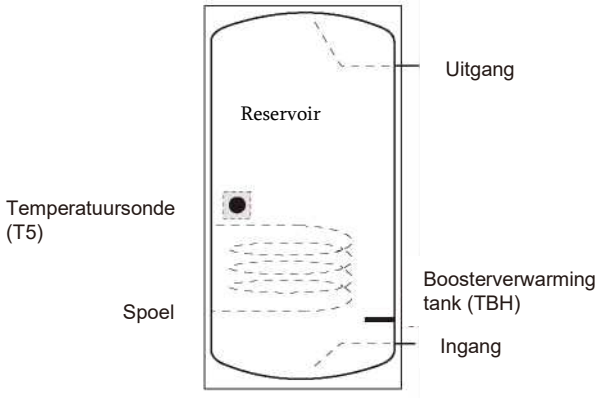


① Capaciteit van de warmtepomp.
② Gevraagde warmtecapaciteit (afhankelijk van de locatie).
③ Extra verwarmingscapaciteit geleverd door de backupverwarming.

Tank voor sanitair warm water (veldvoeding)

Er kan op de unit een boiler voor sanitair warm water (met of zonder booster) aangesloten worden.

De vereiste van de tank is anders voor de verschillende units en het materiaal van de warmtewisselaar.



De boosterverwarming moet onder de temperatuursonde (T5) geïnstalleerd worden.
De warmtewisselaar (spoel) moet onder de temperatuursonde geïnstalleerd worden.

De lengte van de leiding tussen de buitenunit en de tank moet korter zijn dan 5 meter.

Model		6	8~10	12~16
Volume van de tank/L	Aangeraden	100~250	150~300	200~500
Warmte-uitwisselingsgebied/m^2 (spoel van roestvrij staal)	Minimum	1,4	1,4	1,6
Warmte-uitwisselingsgebied/m^2 (geëmailleerde spoel)	Minimum	2,0	2,0	2,5

Omgevingsthermostaat (veldvoeding)

De omgevingsthermostaat kan aangesloten worden op de unit (bij het kiezen van de installatieplaats moet de omgevingsthermostaat ver van de verwarmingsbron gehouden worden).

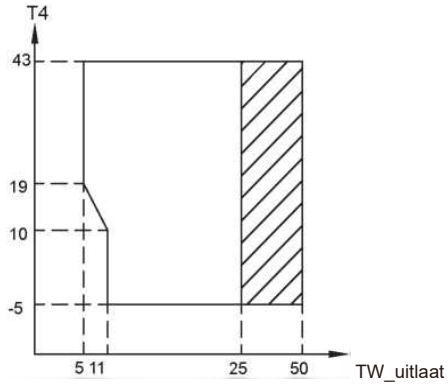
Zonnekit voor tank sanitair warm water (veldvoeding)

Er kan op het apparaat een optionele zonnekit aangesloten worden.

Bedrijfsrange

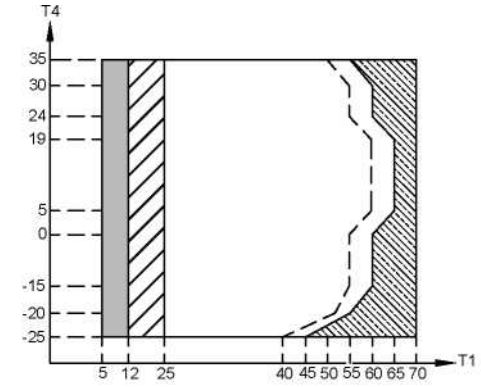
Water in uitlaat (Verwarmingsmodus)		+15 ~ +65°C
Water in uitlaat (Koelmodus)		+5 ~ +25°C
Sanitair warm water		+15 ~ +60°C
Omgevingstemperatuur		-25 ~ +43°C
Druk van het water		0,1~0,3MPa
Debiet van het water	6	0,40~1,25m^3/h
	8	0,40~1,65m^3/h
	10	0,40~2,10m^3/h
	12	0,70~2,50m^3/h
	14	0,70~2,75m^3/h
	16	0,70~3,00m^3/h

In de koelmodus is de temperatuurrange van het stromende water (TW_out) met verschillende buitentemperaturen (T4) als volgt:



Bedrijfsrange door middel van warmtepomp met mogelijke beperking en bescherming.

In de verwarmingsmodus is de temperatuurrange van het stromende water (T1) met diverse omgevingstemperaturen (T4) als volgt:



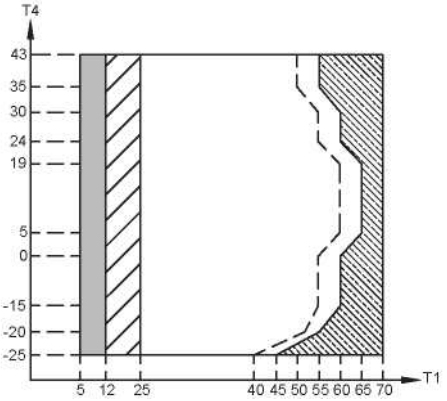
Als de instelling IBH/AHS geldig is, wordt alleen IBH/AHS ingeschakeld; als de instelling IBH/AHS niet geldig is, wordt alleen de warmtepomp ingeschakeld; er kunnen zich gevallen van beperking en bescherming voordoen tijdens de werking van de warmtepomp.

Bedrijfsrange door middel van warmtepomp met mogelijke beperking en bescherming.

De warmtepomp wordt uitgeschakeld, alleen IBH/AHS wordt ingeschakeld. (IBH kan de temperatuur van het water verwarmen tot 65°C, AHS kan de temperatuur van het water verwarmen tot 70°C)

Lijn van maximale temperatuur van het water in de inlaat voor de werking van de warmtepomp.

In de DHW-modus, is het temperatuurinterval van het stromende water (T1) bij diverse buitentemperaturen (T4) als volgt:



Als de instelling IBH/AHS geldig is, wordt alleen IBH/AHS ingeschakeld; als de instelling IBH/AHS niet geldig is, wordt alleen de warmtepomp ingeschakeld; er kunnen zich gevallen van beperking en bescherming voordoen tijdens de werking van de warmtepomp.

Bedrijfsrange door middel van warmtepomp met mogelijke beperking en bescherming.

De warmtepomp wordt uitgeschakeld, alleen IBH/AHS wordt ingeschakeld. IBH kan de temperatuur van het water verwarmen tot 65°C, AHS kan de temperatuur van het water verwarmen tot 70°C

Lijn van maximale temperatuur van het water in de inlaat voor de werking van de warmtepomp.

3 ACCESSOIRES

3.1 Bij de unit geleverde accessoires

Koppelingen voor de installatie		
Naam	Vorm	Hoeveelheid
Installatie- en gebruikshandleiding (dit boek)		1
Productblad technische gegevens		1
Y-vormig filter		1
Bedieningspaneel		1
Sensor (10 m) voor Tbt of Tw2 of Tsolar of T5)		1
Afvoerleiding		1
Energielabel		1
Overeenkomstige netkabels		1
Hoekbeschermer		1

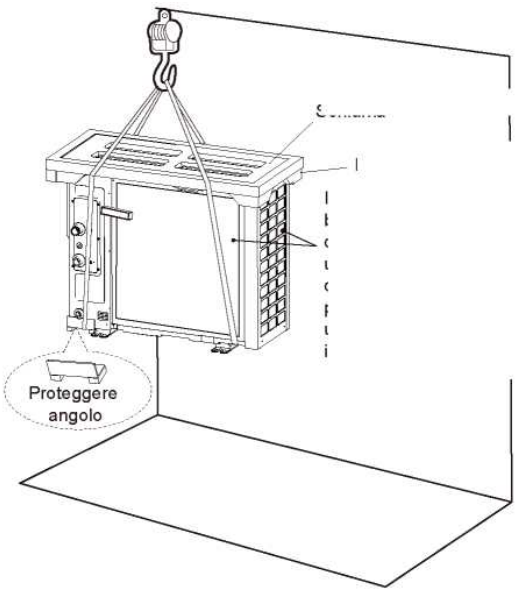
3.2 Bij de leverancier beschikbare accessoires

Raadpleeg de catalogus van Olimpia voor de beschikbare accessoires.

4 VOORAFGAAND AAN DE INSTALLATIE

- Voorafgaand aan de installatie
  Controleer en bevestig de naam van het model en het serienummer van de unit.

- Transport
  Door de relatief grote afmetingen en het hoge gewicht mag de unit alleen opgetild worden met hefwerktuigen met veiligheidstuig. We verwijzen naar de volgende afbeelding.



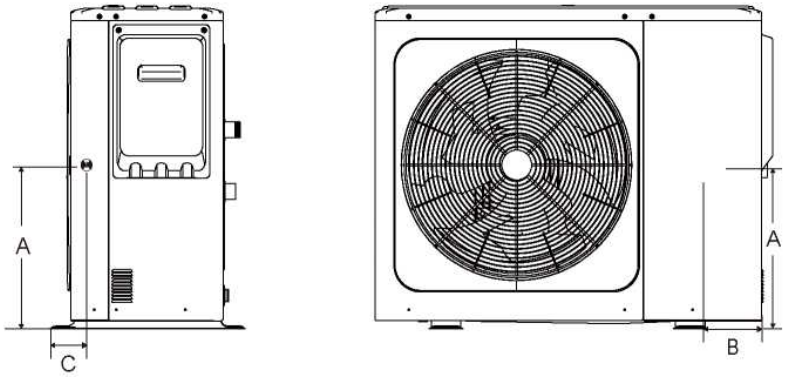
⚠ OPGELET

- Raak om letsel te voorkomen niet de luchtinlaat of de aluminium vinnen van de unit aan.
- Gebruik niet de handgrepen van de roosters van de ventilatoren, om beschadiging ervan te voorkomen.
- De unit is heel erg zwaar! Voorkom dat de unit valt wegens een niet correcte schuine opstelling tijdens het manoeuvreren.

(Meeteenheid: mm)

Model	A	B	C
6/8/10	350	355	285
12/14/16	540	390	255
12T/14T/16T	500	400	275

De positie van het zwaartepunt van de verschillende units is te zien op onderstaande foto.



5 BELANGRIJKE INFORMATIE VOOR HET KOELMIDDEL

Dit product bevat gefluoreerd gas waarvan vrijgave in de lucht verboden is.

Type koelmiddel: R32; Volume GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential / Aardopwarmingsvermogen

Model	Volume van het koelmiddel dat in de fabriek in de unit geladen is	
	Koelmiddel/kg	Equivalent aantal tonnen CO_2
6	1,25	0,85
8	1,25	0,85
10	1,25	0,85
12	1,80	1,22
14	1,80	1,22

16	1,80	1,22

⚠ OPGELET

- Frequentie van de controles van de koelmiddellekkages
  - Voor de units die gefluoreerde broeikasgassen bevatten in hoeveelheden die gelijk zijn aan of hoger zijn dan het equivalent van 5 ton CO_2 maar lager dan het equivalent van 50 ton CO_2, minstens om de 12 maanden of in geval een lekdetectiesysteem geïnstalleerd is, minstens om de 24 maanden.
  - Voor de units die gefluoreerde broeikasgassen bevatten in hoeveelheden die gelijk zijn aan of hoger zijn dan het equivalent van 50 ton CO_2 maar lager dan het equivalent van 500 ton CO_2, minstens om de zes maanden of in geval een lekdetectiesysteem geïnstalleerd is minstens om de 12 maanden.
  - Voor de units die gefluoreerde broeikasgassen bevatten in hoeveelheden die gelijk zijn aan of hoger zijn dan het equivalent van 500 ton CO_2, of hoger, minstens om de drie maanden of in geval een lekdetectiesysteem geïnstalleerd is minstens om de zes maanden.
- Deze airconditioner-unit is een hermetisch verzegeld apparaat dat gefluoreerde broeikasgassen bevat.
- De handelingen in verband met de installatie, de werking en het onderhoud mogen alleen worden uitgevoerd door gecertificeerde personen.

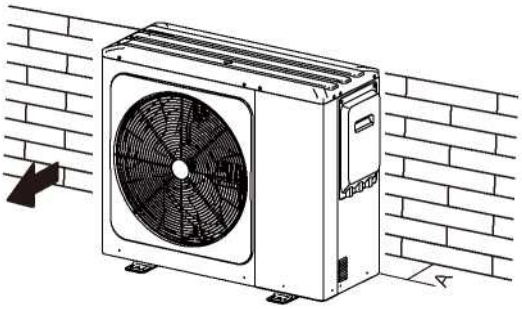
6 INSTALLATIEPLAATS

⚠ WAARSCHUWING

- De unit is voorzien van een ontvlambaar koelmiddel en moet geïnstalleerd worden in een goed geventileerde plaats. Als het apparaat binnen geïnstalleerd is, is het nodig een extra systeem voor de detectie van koelmiddel toe te voegen, naast een extra ventilatie-apparaat volgens de norm EN378. Wees er zeker van alle geschikte maatregelen toe te passen om te voorkomen dat de unit gebruikt wordt als schuilplaats voor kleine dieren.
- Diertjes die in aanraking met elektrische onderdelen komen, kunnen een abnormale werking, rook of brand veroorzaken. Er wordt verzocht de klant te instrueren om het gebied rondom de unit schoon te houden.

- Kies een installatieplaats die voldoet aan de volgende voorwaarden en goedgekeurd wordt door de klant.
  - Goed geventileerde plaatsen.
  - Plaatsen waarin de buren geen hinder van de unit ondervinden.
  - Veilige plaatsen die in staat zijn het gewicht en de trillingen van de unit te verdragen en waar de unit op een plat vlak geïnstalleerd kan worden.
  - Plaatsen waarin niet de mogelijkheid bestaat dat ontvlambare gassen of ontvlambare producten lekken.
  - De apparatuur is niet bestemd om gebruikt te worden in een potentieel explosieve atmosfeer.
  - Plaatsen waarin de ruimte voor het onderhoud goed gegarandeerd kan worden.
  - Plaatsen waarin de leidingen en de lengte van de bekabeling van de units binnen de toegestane limieten vallen.
  - Plaatsen waarin het water dat uit het apparaat komt de plaats geen schade kan toebrengen (bijvoorbeeld in het geval van een geblokkeerde afvoerleiding).
  - Plaatsen waarin regen zo goed mogelijk vermeden kan worden.
  - Installeer de unit niet in plaatsen die vaak als werkruimte gebruikt worden. In geval van bouwwerkzaamheden (bijvoorbeeld, slijpen, enz.) waarbij veel stof vrijkomt, moet het apparaat bedekt worden.
  - Plaats geen enkel object en geen enkele uitrusting op de unit (bovenste plaat).
  - Niet op de unit klimmen, erop zitten of erop staan.
  - Controleer of voldoende voorzorgsmaatregelen getroffen worden voor het geval van lekkage van het koelmiddel volgens de wetten en de plaatselijke regelgeving op dat gebied.
  - Installeer de unit niet vlakbij zee of in aanwezigheid van corrosiegas.
- Wanneer de unit op een plaats geïnstalleerd wordt die blootgesteld is aan harde wind, let dan bijzonder goed op het volgende.
  - Harde wind van 5 m/sec of meer die tegen de luchtuitlaat van de unit blaast, veroorzaakt kortsluiting (afzuiging van de afvoerlucht) en dit kan de volgende gevolgen hebben:
  - Verslechtering van de operationele capaciteit.
  - Frequente versnelde ijsvorming tijdens de werking in de verwarmingsmodus.
  - Onderbreking van de werking te wijten aan de verhoging van de hoge druk.
  - Een sterke wind blaast continu op het voorste gedeelte van de unit, de ventilator kan beginnen zeer snel te draaien, tot hij breekt.

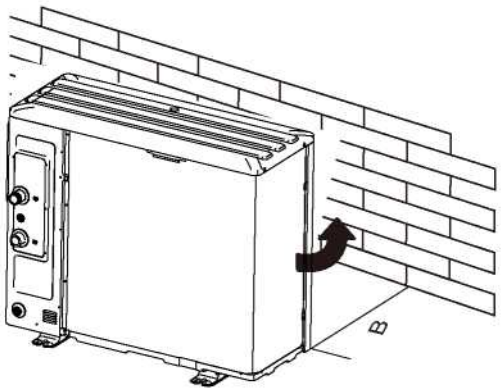
Raadpleeg in normale omstandigheden de volgende afbeeldingen voor de installatie van de unit:



Unit	A (mm)
6~16	>300

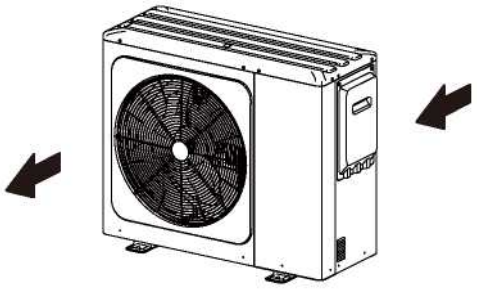
Bij harde wind, en als de windrichting voorspeld kan worden, raadpleeg onderstaande afbeeldingen voor de installatie van de unit (ongeacht welke is OK):

Draai de zijde van de luchtuitlaat naar de muur, naar het afbakende element of het scherm van het gebouw.



Unit	B(mm)
6~10	>1000
12~16	>1500

Controleer of er voldoende ruimte is om de unit te installeren.
Zet de uitlaatzijde op een rechte hoek ten opzichte van de windrichting.



- Maak een waterafvoerkanaal gereed rondom de funderingen om het afvoerwater rondom de unit te laten wegstromen.
- Het water stroomt niet gemakkelijk uit de unit, monteer de unit op een fundering van betonblokken, enz. (de hoogte van de fundering moet circa 100 mm (3,93 in) zijn.
- Als de unit op een frame geïnstalleerd wordt, installeer dan een waterdichte plaat (circa 100 mm) op de onderzijde van de unit om te voorkomen dat water van onderaf binnendringt.
- Wanneer de unit op een plaats geïnstalleerd wordt die vaak aan sneeuw blootgesteld wordt, besteed dan speciale aandacht aan het feit dat de funderingen zo hoog mogelijk moeten zijn.
- Als de unit op een structuur van een gebouw geïnstalleerd wordt, wordt verzocht een waterdicht blad te installeren (veldlevering) (circa 100 mm, op de onderkant van de unit) om te voorkomen dat het afvoerwater wegstroomt. (Zie afbeelding rechts).



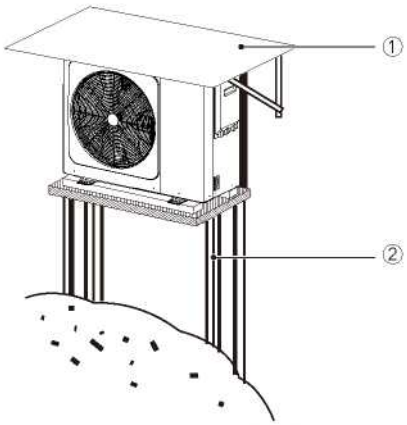
6.1 Keuze van een plaats bij een koud klimaat

Zie paragraaf "Transport" in hoofdstuk “4 VOORAFGAAND AAN DE INSTALLATIE”

OPMERKING

Wanneer een unit in een koud klimaat gebruikt wordt, wees er dan zeker van de hierna beschreven instructies te volgen.

- Installeer de unit met de afzuigzijde naar de muur gericht om blootstelling aan de wind te voorkomen.
- Installeer de unit nooit op een plaats waar de afzuigzijde rechtstreeks aan de wind blootgesteld kan zijn.
- Installeer een deflector op de luchtafvoerzijde van de unit om blootstelling aan de wind te voorkomen.
- In gebieden met hevige sneeuwval is het zeer belangrijk een installatieplaats te kiezen waarin de sneeuw geen invloed op het apparaat kan uitoefenen. Indien mogelijk en als zich een zijwaartse sneeuwbui voordoet, zorg er dan voor dat de spoel van de warmtewisselaar de invloed van de sneeuw niet ondergaat (bouw waar nodig een afdak).



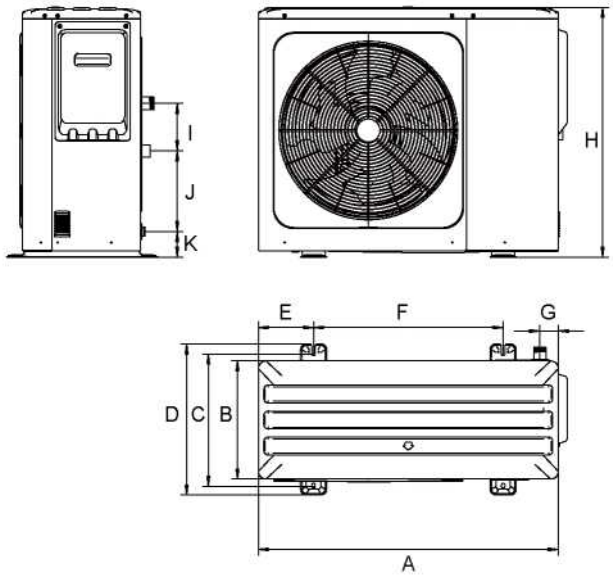
① Bouw een groot afdak.
② Bouw een voetstuk.
Installeer de unit hoog genoeg om te vermijden dat hij ondergesneeuwd wordt. (De hoogte van het voetstuk moet groter zijn ten opzichte van de grootste dikte van het pak sneeuw volgens de plaatselijke geschiedenis van het weer, plus 10 cm of meer)

6.2 Keuze van een positie bij rechtstreeks zonlicht

Aangezien de buitentemperatuur gemeten wordt met de omgevingstemperatuursonde van de unit, dient men er zeker van te zijn dat de unit in de schaduw of onder een afdak geïnstalleerd wordt om rechtstreeks zonlicht te vermijden zodat het niet de invloed van de warmte van de zon ondergaat, zo niet dan kan de bescherming van de unit in werking treden.

7 VOORZORGSMAATREGELEN VOOR DE INSTALLATIE

7.1 Afmetingen



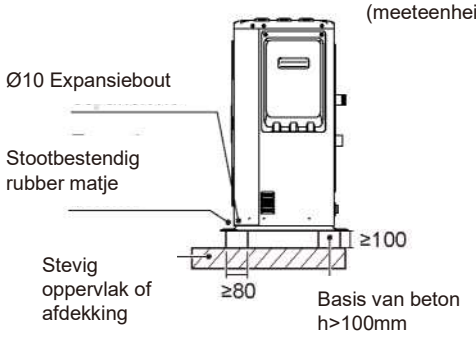
(Meeteenheid: mm)

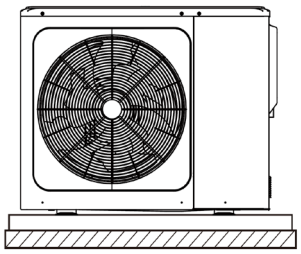
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
6-16	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89

7.2 Installatie-eisen

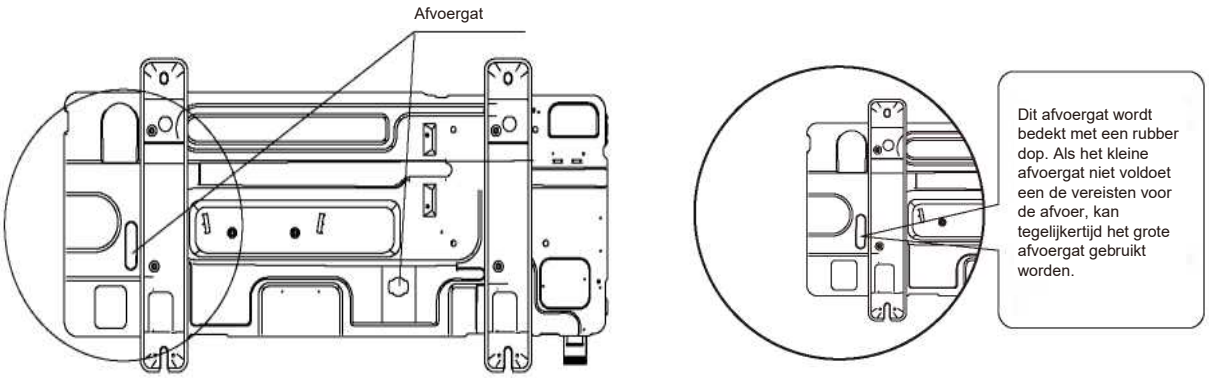
- Controleer de bestendigheid en de vlakheid van het installatieterrein zodat de unit tijdens de werking geen trillingen of geluid zal veroorzaken.
- Zet het apparaat stevig vast met funderingsbouten met inachtneming van de in de afbeelding getoonde funderingstekening. (Zorg voor vier series van Ø10 expansiebouten, moeren en ringetjes die gemakkelijk in de handel verkrijgbaar zijn)
- Schroef de funderingsbouten vast tot een lengte van 20 mm van het funderingsoppervlak.

(meeteenheid: mm)





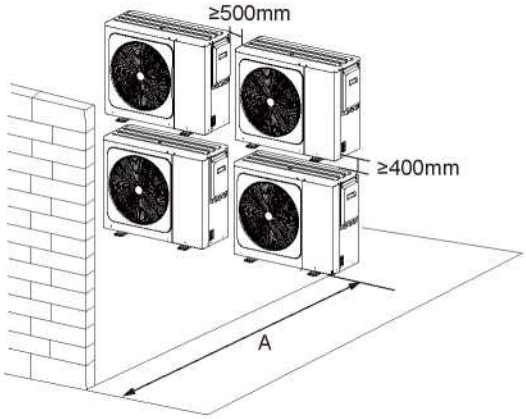
7.3 Positie van het afvoergat



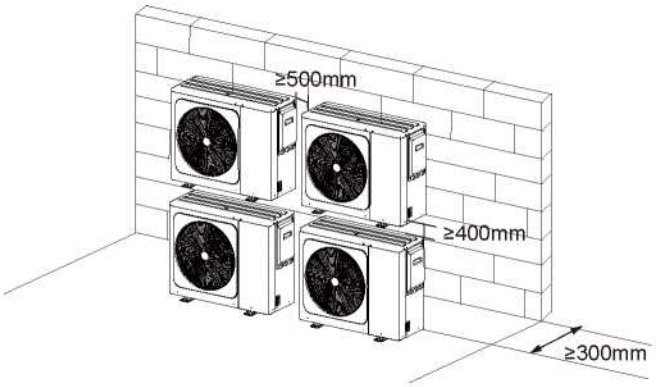
7.4 Benodigde ruimte voor het onderhoud

7.4.1 Bij een gestapelde installatie

1) In het geval van obstakels voor de luchtuitlaatzijde.



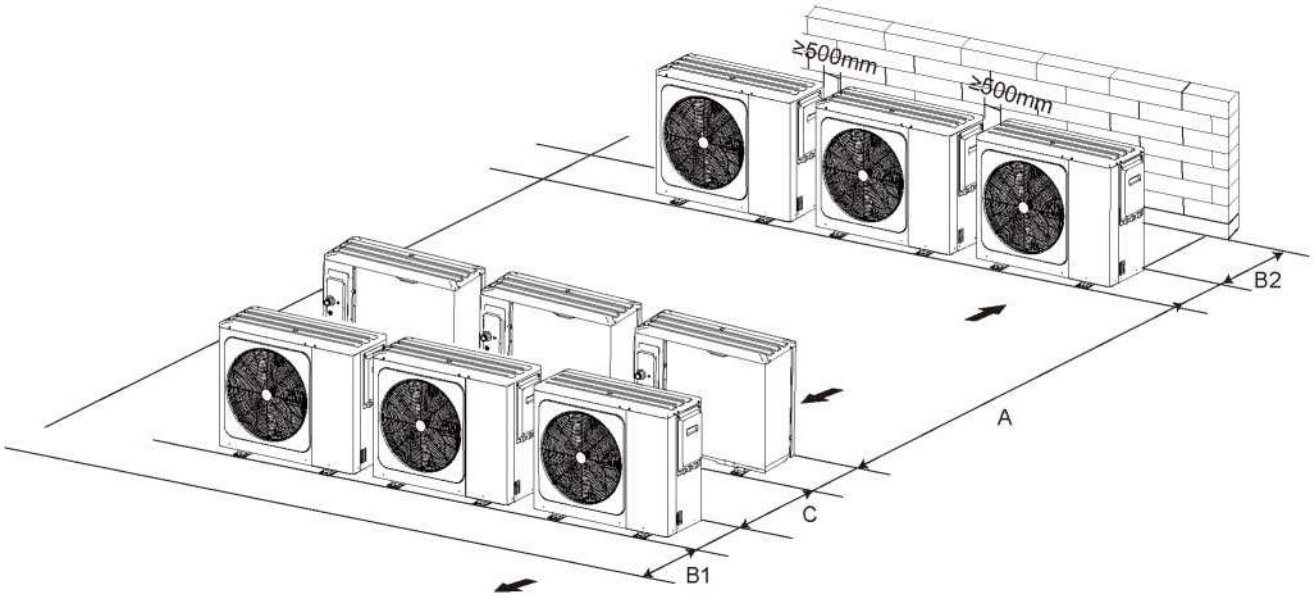
2) In het geval van obstakels voor de luchtinlaatzijde.



Unit	A (mm)
6~10	>1000
12~16	>1500

7.4.2 Bij montage op meer rijen (voor gebruik op het dak, enz.)

Bij installatie van meer units die in een rij zijdelings op elkaar aangesloten zijn.

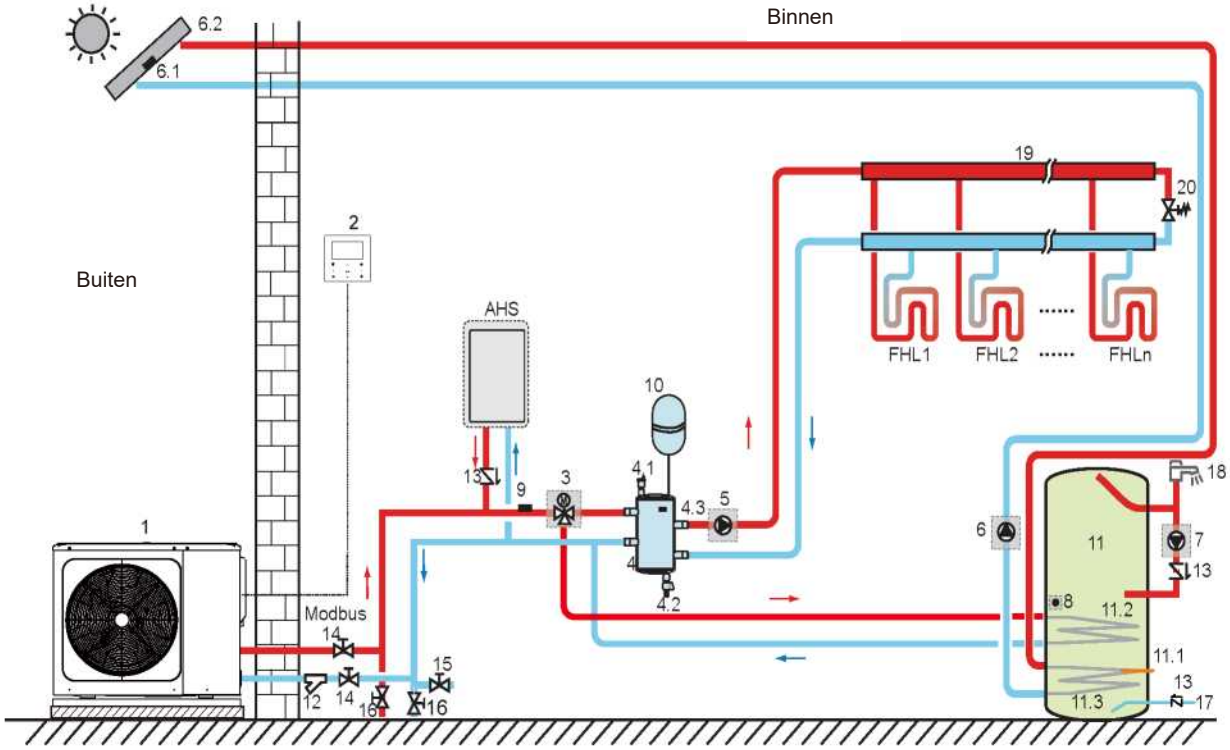


Unit	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
6~10	>2500	>1000	>300	>600
12~16	>3000	>1500		

8 TYPISCHE TOEPASSINGSVOORBEELDEN

De hierna vermelde toepassingsvoorbeelden zijn louter van illustratieve aard.

8.1 Toepassing 1



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Hoofdeenheid	11	Tank van sanitair warm water (veldvoeding)
2	Gebruikersinterface	11.1	TBH: Verwarming van de boiler van sanitair warm water (Veldvoeding)
3	Sv1: 3-wegklep (Veldvoeding)	11.2	Spoel 1, warmtewisselaar voor warmtepomp
4	Buffertank (Veldvoeding)	11.3	Spoel 2, warmtewisselaar voor zonne-energie
4.1	Automatische ontluchtingsklep	12	Filter (Accessoire)
4.2	Afvoerklep	13	Aanstuurklep (Veldvoeding)
4.3	Tbt: Bovenste temperatuursensor van de buffertank (optioneel)	14	Uitschakelingsklep (Veldvoeding)
5	P_o: Externe circulatiepomp (Veldvoeding)	15	Vulklep (Veldvoeding)
6	P_s: Zonnepomp (Veldvoeding)	16	Afvoerklep (Veldvoeding)
6.1	Tsolar: Zonnetemperatuursensor (Optioneel)	17	Inlaatleiding kraanwater (Veldvoeding)
6.2	Zonnepaneel (Veldvoeding)	18	Warmwaterkraan (Veldvoeding)
7	P_d: Pomp van leiding sanitair water (Veldvoeding)	19	Collector/Verdeler (Veldvoeding)
8	T5: Temperatuursensor tank sanitair water (Accessoire)	20	By-passklep (Veldvoeding)
		FHL 1…n	Vloerverwarmingscircuit (Veldvoeding)
9	T1: Sensor van de temperatuur van de totale waterstroom (optioneel)		
10	Expansievat (Veldvoeding)	AHS	Hulpverwarmingsbron (Veldvoeding)

- Verwarming van de vertrekken

  Het ON-OFF-signaal en de bedrijfsmodus, alsmede de temperatuurinstellingen, worden ingesteld op de gebruikersinterface. P_o blijft doorgaan met werken zolang de unit op ON staat voor de verwarming van de vertrekken, SV1 blijft op OFF.

- Verwarming van het sanitair water

  Het ON/OFF-signaal en de temperatuur van het targettank (T5S) worden ingesteld op de gebruikersinterface. P_o houdt op met werken zodra de unit op ON staat voor de verwarming van het sanitair warm water, SV1 blijft op ON.

- Aansturing AHS (auxiliary heat source - hulpwarmtebron)
  De functie AHS (Auxiliary Heat Source - hulpwarmtebron) wordt ingesteld op de gebruikersinterface. (De functie AHS kan ingesteld worden op geldig of niet geldig in “ANDERE VERWARMINGSBRON” of “VOOR ASSISTENTIEDIENST”).
  1) Wanneer AHS ingesteld is op een wijze dat hij alleen geldig is voor de verwarmingsmodus, kan AHS op de volgende manieren geactiveerd worden:
  a. Activeer AHS via de functie BACKHEATER op de gebruikersinterface;
  b. AHS zal automatisch geactiveerd worden als de begintemperatuur van het water te laag is of als de temperatuur van het setpoint van het water te hoog is bij een lage omgevingstemperatuur.
  P_o blijft doorgaan met werken zolang AHS actief ON, SV1 blijft op OFF.
  2) Wanneer AHS ingesteld is op een wijze dat hij geldig is voor de verwarmingsmodus en de DHW-modus. In de verwarmingsmodus is de AHS-aansturing gelijk aan deel 1); in de DHW-modus zal AHS automatisch geactiveerd worden wanneer de begintemperatuur van het sanitair water T5 te laag is of de targettemperatuur van het sanitair water te hoog is bij een lage omgevingstemperatuur. P_o houdt op met werken, SV1 blijft ingesteld op ON.
  3) Wanneer AHS op geldig ingesteld is, kan M1M2 op de gebruikersinterface ingesteld worden om geldig te zijn. In de verwarmingsmodus zal AHS geactiveerd worden als het spanningsloze contact M1M2 sluit. Deze functie is niet geldig in de DHW-modus.
- Aansturing TBH (tank booster heater - boosterverwarming van de tank)
  De functie TBH wordt ingesteld op de gebruikersinterface. (De functie TBH kan ingesteld worden op geldig of niet geldig in "ANDERE VERWARMINGSBRONNEN" van "VOOR ASSISTENTIE").
  1) Wanneer TBH ingesteld is om geldig te zijn, kan TBH geactiveerd worden via de functie TANKHEATER op de gebruikersinterface; in de DHW-functie wordt TBH automatisch geactiveerd wanneer de begintemperatuur T5 van het sanitair water te laag is of wanneer de targettemperatuur van het sanitair water te hoog is bij een lage omgevingstemperatuur.
  2) Wanneer TBH ingesteld is om geldig te zijn, kan M1M2 op de gebruikersinterface ingesteld worden om geldig te zijn. TBH zal geactiveerd worden als het spanningsloze contact M1M2 sluit.
- Aansturing met zonne-energie
  De hydraulische module herkent het signaal van de zonne-energie door Tsolar te beoordelen of door het signaal SL1SL2 van de gebruikersinterface te ontvangen. De herkenningsmethode kan op de gebruikersinterface ingesteld worden via de SOLAR INGANG.
  1) Wanneer Tsolar ingesteld is om geldig te zijn, staat de zonne-energie op ON wanneer Tsolar voldoende hoog is, begint P_s te werken; de zonne-energie staat op OFF wanneer Tsolar laag is, P_s houdt op met werken.
  2) Wanneer de aansturing van SL1SL2 ingesteld is om geldig te zijn, wordt de zonne-energie geactiveerd (ON) nadat het signaal van de zonnekit ontvangen is door de gebruikersinterface, P_s begint te werken; zonder het signaal van de zonnekit. De zonne-energie wordt gedeactiveerd (OFF), P_s houdt op met werken.

⚠ OPGELET

De hoogste temperatuur van het uitlaatwater kan 70°C bereiken, pas op voor brandwonden.

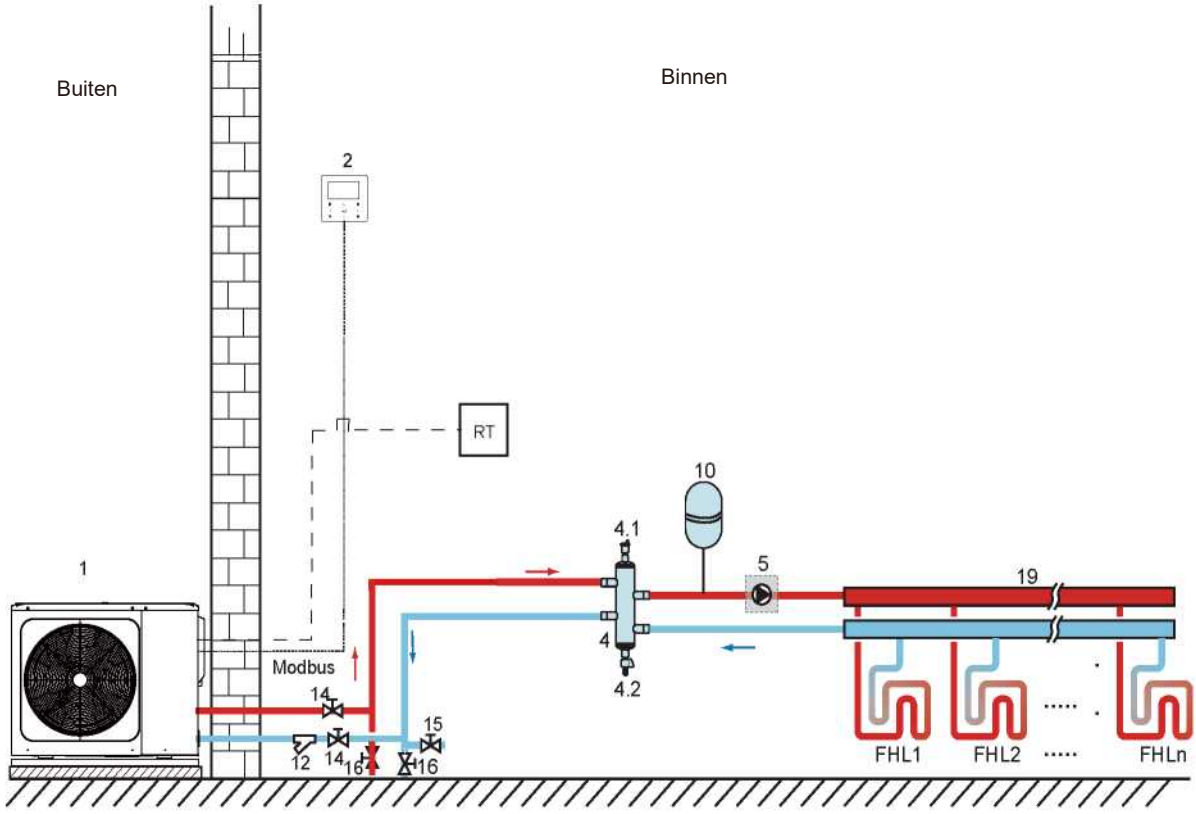
OPMERKING

Controleer of de 3-wegklep (SV1) correct geïnstalleerd is. Zie voor bijkomende details paragraaf 9.6.6 “Aansluiting voor andere onderdelen”.
Met extreem lage omgevingstemperaturen wordt het sanitair warm water uitsluitend verwarmd door TBH die garandeert dat de warmtepomp met de maximale capaciteit voor de verwarming van de vertrekken gebruikt kan worden.
De details voor de configuratie van de tank met warm water voor lage buitentemperaturen (T4DHWMIN) staan in "INSTELLING DHW-MODUS" van "VOOR ASSISTENTIEDIENST".

8.2 Toepassing 2

De aansturing van de OMG.THERMOSTAAT voor de verwarming of de koeling van de vertrekken moet ingesteld worden op de gebruikersinterface. Deze kan op drie manieren ingesteld worden: INSTELL. MODUS/EEN ZONE/TWEE ZONES De unit kan aangesloten worden op een omgevingsthermostaat op laagspanning.

8.2.1 Aansturing van een zone



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Hoofdeenheid	12	Filter (Accessoire)
2	Gebruikersinterface	14	Uitschakelingsklep (Veldvoeding)
4	Buffertank (Veldvoeding)	15	Vulklep (Veldvoeding)
4.1	Automatische ontluchtingsklep	16	Afvoerklep (Veldvoeding)
4.2	Afvoerklep	19	Collector/Verdeler (Veldvoeding)
5	P_o: Externe circulatiepomp (Veldvoeding)	RT	Omgevingsthermostaat op laagspanning (Veldvoeding)
10	Expansievat (Veldvoeding)	FHL 1...n	Vloerverwarmingscircuit (Veldvoeding)

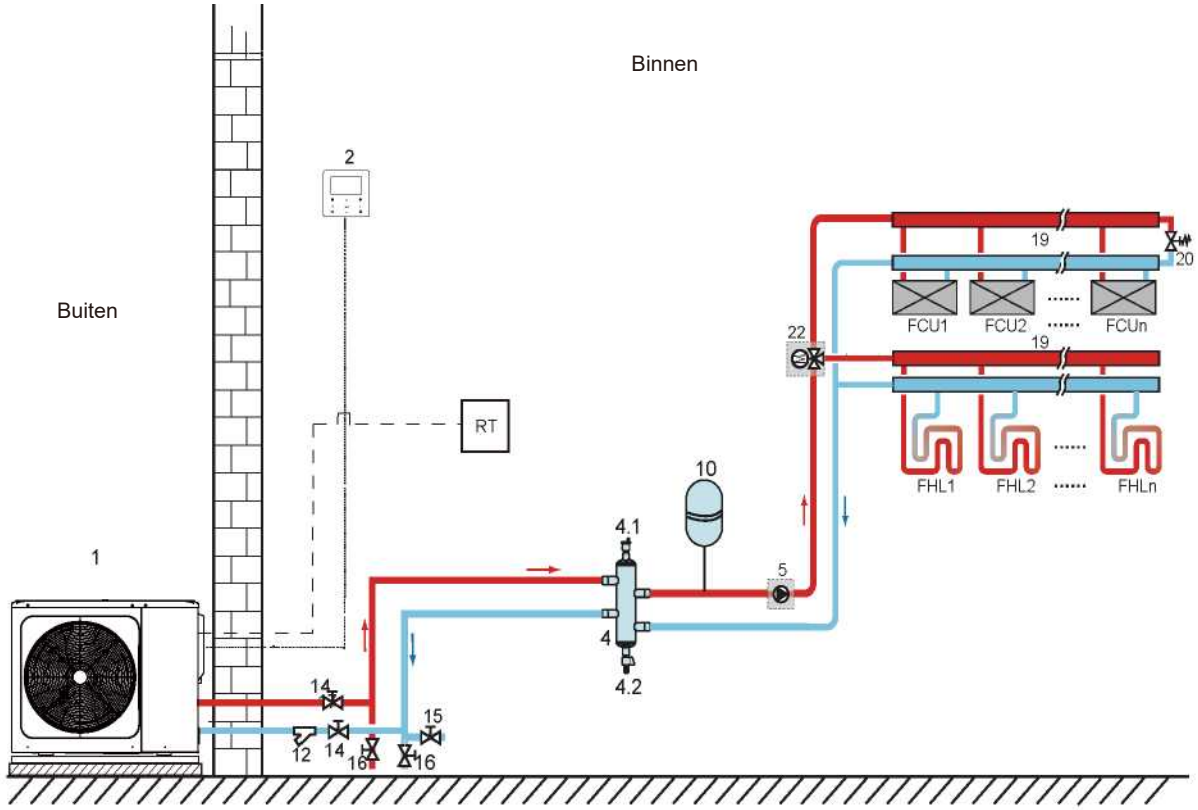
- Verwarming van de vertrekken

Aansturing één zone": de ON/OFF-werking van de unit wordt aangestuurd door de thermostaat van de kamer, de bedrijfsmodi en de temperatuur van het uitlaatwater worden op de gebruikersinterface ingesteld. Het systeem is actief (ON) wanneer “H,T” van de thermostaat gedurende 15s dicht blijven gaan. Wanneer “H,T” gedurende 15s open blijven gaan, gaat het systeem uit (OFF).

- Werking van de circulatiepomp

Wanneer het systeem op ON staat, wat betekent dat “H,T” van de thermostaat dicht gaan, begint P_o te werken; wanneer het systeem op OFF staat, wat betekent dat “H,T” opengaan, houdt P_o op met werken.

8.2.2 Controle instelling modus

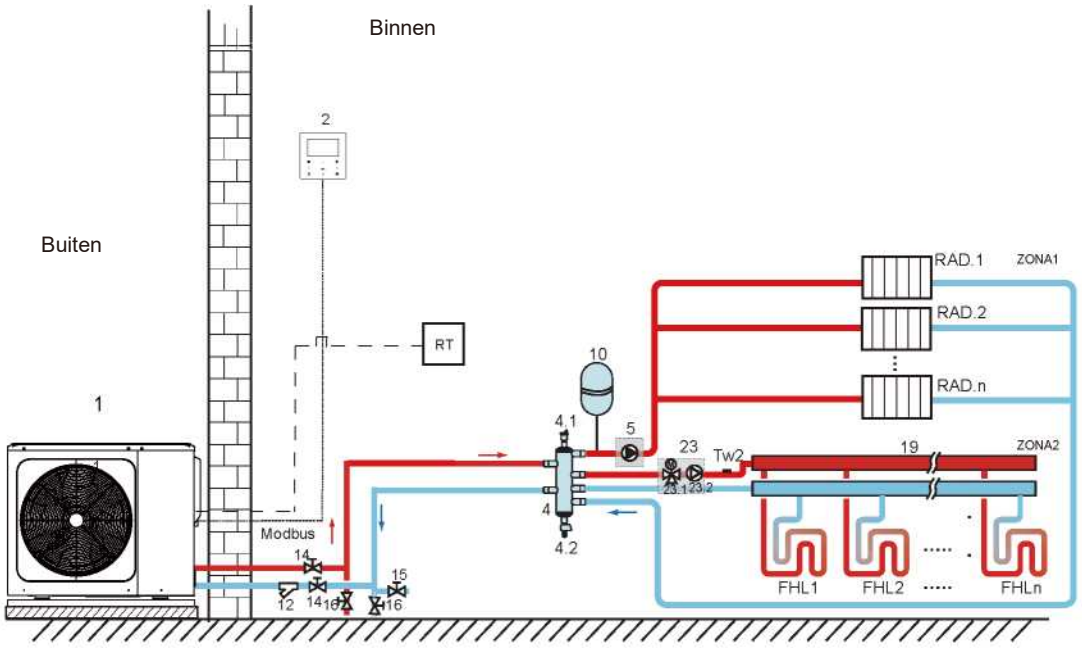


Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Hoofdeenheid	15	Vulklep (Veldvoeding)
2	Gebruikersinterface	16	Afvoerklep (Veldvoeding)
4	Buffertank (Veldvoeding)	19	Collector/Verdeler
4.1	Automatische ontluchtingsklep	20	By-passklep (Veldvoeding)
4.2	Afvoerklep	22	SV2: 3-wegklep (Veldvoeding)
5	P_o: Externe circulatiepomp (Veldvoeding)	RT	Omgevingsthermostaat op laagspanning
10	Expansievat (Veldvoeding)	FHL 1...n	Vloerverwarmingscircuit (Veldvoeding)
12	Filter (Accessoire)	FCU 1...n	Ventilatorconvector (Veldvoeding)
14	Uitschakelingsklep (Veldvoeding)		

- Verwarming van de vertrekken
  De bedrijfsmodus en de ON/OFF-modus van de unit worden ingesteld via de thermostaat van de kamer, de temperatuur van het water wordt op de gebruikersinterface ingesteld.
  1) Wanneer "CL" van de thermostaat zich gedurende 15 seconden blijft sluiten, zal het systeem werken volgens de op de gebruikersinterface ingestelde prioriteitsmodus.
  2) Wanneer "CL" van de thermostaat zich gedurende 15 seconden blijft openen en "HT" sluit, zal het systeem werken volgende op de gebruikersinterface ingestelde niet-prioriteitsmodus.
  3) Wanneer "HT" van de thermostaat zich gedurende 15 seconden blijft openen en "CL" gaat open, wordt het systeem uitgeschakeld.
  4) Wanneer "CL" van de thermostaat zich gedurende 15s blijft openen en "HT" gaat open, wordt het systeem uitgeschakeld.

- De werking van de circulatiepomp en van de klep
  1) Wanneer het systeem op de koelmodus staat, SV2 uitgeschakeld blijft, begint P_o te werken.
  2) Wanneer het systeem op de verwarmingsmodus staat, SV2 op ON blijf, begint P_o te werken.

8.2.3 Controle twee zones



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Hoofdeenheid	16	Afvoerklep (Veldvoeding)
2	Gebruikersinterface	19	Collector/Verdeler (Veldvoeding)
4	Buffertank (Veldvoeding)	23	Mengstation (Veldvoeding)
4.1	Automatische ontluchtingsklep	23.1	SV3: Mengklep (Veldvoeding)
4.2	Afvoerklep	23.2	P_c: Circulatiepomp zone 2 (Veldvoeding)
5	P_o: Circulatiepomp zone 1 (Veldvoeding)	RT	Omgevingsthermostaat op laagspanning (Veldvoeding)
10	Expansievat (Veldvoeding)	Tw2	Zone 2 temperatuursensor van de waterstroom (Optioneel)
12	Filter (Accessoire)	FHL 1...n	Vloerverwarmingscircuit (Veldvoeding)
14	Uitschakelingsklep (Veldvoeding)	RAD. 1...n	Radiator (Veldvoeding)
15	Vulklep (Veldvoeding)		

- **Verwarming van de vertrekken**

Zone 1 kan in de koelmodus of in de verwarmingsmodus werken terwijl Zone 2 uitsluitend in de verwarmingsmodus kan werken; de bedrijfsmodus en de temperatuur van het water worden ingesteld op de gebruikersinterface, de ON/OFF-functie van de unit wordt aangestuurd door de thermostaat van de kamer. In de installatiefase van het systeem moeten voor de thermostaat van Zone 1 alleen de aansluitpunten "HT" aangesloten worden, voor de thermostaat van Zone 2 moeten alleen de aansluitpunten "CL" aangesloten worden.
1) Wanneer "HT" zich gedurende 15 seconden blijft sluiten, wordt Zone 1 ingeschakeld. Wanneer "HT" zich gedurende 15 seconden blijft openen, wordt Zone 1 uitgeschakeld.
2) Wanneer "CL" zich gedurende 15 seconden blijft sluiten, wordt zone 2 geactiveerd. Wanneer "CL" zich gedurende 15s blijft openen, wordt zone 2 uitgeschakeld.

- **De werking van de circulatiepomp en van de klep**

Wanneer zone 1 ingeschakeld is op ON, begint P_o te werken; wanneer zone 1 uitgeschakeld is op OFF, houdt P_o op met werken; wanneer zone 2 op ON staat, wisselt SV3 tussen ON en OFF al naargelang de ingestelde TW2, P_C blijft op ON; wanneer zone 2 OFF is, is SV3 OFF, P_c houdt op met werken.
De vloerverwarmingscircuits vereisen een lagere temperatuur van het water in de verwarmingsmodus ten opzichte van de radiatoren of de ventilatorconvector. Om deze twee setpoints te bereiken, wordt een mengstation gebruik om de temperatuur van het water aan te passen op grond van de eisen van de vloerverwarmingscircuits. De radiatoren zijn rechtstreeks aangesloten op het watercircuit van de unit en de vloerverwarmingscircuits bevinden zich na het mengstation. Het mengstation wordt door de unit aangestuurd.

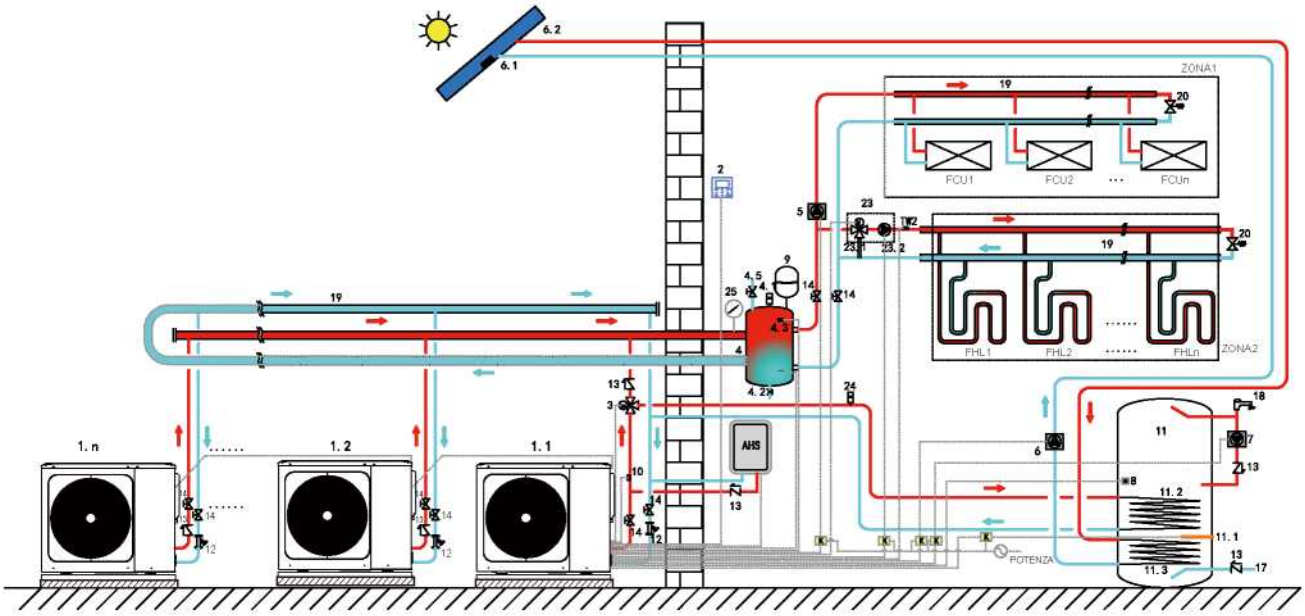
⚠ OPGELET

1) Stel vast dat de 3-wegklep SV2/SV3 correct geïnstalleerd is. Zie 9.6.6 "Aansluiting voor andere onderdelen".
2) Stel vast dat de bekabeling van de thermostaat correct is. Zie 9.6.6 "Aansluiting voor andere onderdelen".

OPMERKING

De afvoerklep moet in de laagste positie van het leidingensysteem geïnstalleerd worden.

8.3 Cascadesysteem



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1.1	Masterunit	5	P_O: Externe circulatiepomp (Veldvoeding)	11.1	TBH: Verwarming tank voor sanitair warm water
1.2...n	Slave-unit	6	P_s: Zonnepomp (Veldvoeding)	11.2	Spoel 1, warmtewisselaar voor warmtepomp
2	Gebruikersinterface	6.1	Tsolar: Zonnetemperatuursensor (Optioneel)	11.3	Spoel 2, warmtewisselaar voor zonne-energie
3	SV1: 3-wegklep (Veldvoeding)	6.2	Zonnepaneel (Veldvoeding)	12	Filter (Accessoire)
4	Buffertank (Veldvoeding)	7	P_D: Pomp DHW-leiding (Veldvoeding)	13	Aanstuurklep (Veldvoeding)
4.1	Automatische ontluchtingsklep	8	T5: Temperatuursensor tank sanitair water (Accessoire)	14	Uitschakelingsklep (Veldvoeding)
4.2	Afvoerklep	9	Expansievat (Veldvoeding)	17	Inlaatleiding kraanwater (Veldvoeding)
4.3	Tbt: Bovenste temperatuursensor van de buffertank (optioneel)	10	T1: Sensor van de aanvoertemperatuur van het totale water (Optioneel)	18	Warmwaterkraan (Veldvoeding)
4.5	Vulklep	11	Tank van sanitair warm water (veldvoeding)	19	Collector (Veldvoeding)

20	By-passklep (Veldvoeding)	25	Manometer water (Veldvoeding)	ZONE1	Het vertrek werkt in de koelmodus of de verwarmingsmodus
23	Mengstation (Veldvoeding)	TW2	Sensor van aanvoertemperatuur van het water van zone 2 (Optioneel)	ZONE2	Het vertrek werkt alleen in de verwarmingsmodus
23.1	sV3: Mengklep (Veldvoeding)	FCU 1...n	Ventilatorconvector (Veldvoeding)	AHS	Hulpverwarmingsbron (Veldvoeding)
23.2	P_C: Circulatiepomp Zone2 (Veldvoeding)	FHL 1...n	Vloerverwarmingscircuit (Veldvoeding)		
24	Automatische ontluchtingsklep (Veldvoeding)	K	Contactschakelaar (Veldvoeding)		

- **Verwarming van het sanitair water**
  Alleen de masterunit kan in de DHW-functie werken. T5S wordt op de gebruikersinterface ingesteld. In de DHW-modus blijft SV1. ON. Wanneer de masterunit in de DHW-modus werkt, kunnen de slave-units in de modus koeling/verwarming van het vertrek werken.
- **Verwarming slaves**
  Alle slave-units kunnen in de verwarmingsmodus werken. De bedrijfsmodus en de instellingstemperatuur worden ingesteld op de gebruikersinterface. Als gevolg van variaties van de buitentemperatuur en van de belasting die binnen gevraagd wordt, kunnen de buitenunits met verschillende tijden werken.
  In de koelmodus, SV3 en P_C blijft OFF, P_O blijft ON;
  In de verwarmingsmodus, wanneer zowel ZONE 1 als ZONE 2 werken, blijven P_C en P_O op ON, SV3 wisselt tussen ON en OFF al naargelang de ingestelde TW2;
  In de verwarmingsmodus, wanneer alleen ZONE 1 werkt, blijft P_O ON, SV3 en P_C blijven ingeschakeld OFF.
  In de verwarmingsmodus, wanneer alleen ZONE 2 werkt, blijft P_O OFF, blijft P_C ON, wisselt SV3 tussen ON en OFF al naargelang de ingestelde TW2;
- **Controle AHS (Auxiliary Heat Source - hulpwarmtebron)**
  De functie AHS (Auxiliary Heat Source - hulpwarmtebron) wordt ingesteld op de gebruikersinterface. (De functie AHS kan op geldig of niet geldig ingesteld worden in "ANDERE VERWARMINGSBRON" van "VOOR ASSISTENTIEDIENST".); AHS wordt alleen aangestuurd door de masterunit. Wanneer de masterunit in de DHW-modus werkt, kan AHS alleen gebruikt worden voor het produceren van sanitair warm water; wanneer de masterunit in de verwarmingsmodus werkt, kan AHS gebruikt worden voor de verwarmingsmodus.
  1) Wanneer AHS op geldig ingesteld is in alleen de verwarmingsmodus, zal het in de volgende omstandigheden worden ingeschakeld:
  a. Activeren van de BACKUPHEATER op de gebruikersinterface;
  b. De masterunit werkt in de verwarmingsmodus. Wanneer de temperatuur van het water in de inlaat te laag is, of wanneer de omgevingstemperatuur te laag is, de temperatuur van het water in de uitlaat te hoog is, zal AHS automatisch ingeschakeld worden.
  2) Wanneer AHS op geldig ingesteld is in de verwarmingsmodus en in de modus voor sanitair warm water, zal het in de volgende omstandigheden worden ingeschakeld:
  Wanneer de masterunit in de verwarmingsmodus werkt, zijn de inschakelingsvoorwaarden dezelfde als 1); wanneer de masterunit in de DHW-modus werkt, als T5 te laag is of wanneer de omgevingstemperatuur te laag is, de targettemperatuur T5 te hoog is, wordt AHS automatisch ingeschakeld.
  3) Wanneer AHS geldig is, wordt de werking van AHS door M1M2 aangestuurd. Wanneer M1M2 sluit, is AHS geactiveerd. Wanneer de masterunit in de DHW-modus werkt, kan AHS niet ingeschakeld worden bij sluiting van M1M2.
- **Controle TBH (Tank Booster Heater - boosterverwarming van de tank)**
  De functie TBH wordt ingesteld op de gebruikersinterface. (De functie TBH kan op geldig of niet geldig ingesteld worden in "ANDERE VERWARMINGSBRON" van "VOOR ASSISTENTIEDIENST".) TBH wordt alleen door de masterunit aangestuurd. We verwijzen naar paragraaf 8.1 Toepassing 1 voor de aansturing van TBH.
- **Aansturing met zonne-energie**
  De zonne-energie wordt alleen door de masterunit aangestuurd. We verwijzen naar paragraaf 8.1 Toepassing 1 voor de aansturing van de zonne-energie.

OPMERKING

1. Het is mogelijk maximaal 6 units in cascade in een systeem in aan te sluiten. Een ervan is de masterunit, de andere zijn de slave-units; de masterunit en de slave-units onderscheiden zich van elkaar op grond van het feit aangesloten te zijn op de bekabelde controller tijdens de inschakeling. De unit met bekabelde controller is de masterunit, de units zonder bekabelde controller zijn de slave-units; alleen de masterunits kunnen in de DHW-modus werken. Controleer tijdens de installatie het schema van het cascadesysteem en bepaal de masterunit; verwijder voorafgaand aan de inschakeling alle bekabelde controllers van de slave-units.

2. De interfaces SV1,SV2,SV3,P_O,P_C,P_S,T1,T5,TW2,Tbt,Tsolar,SL1SL2,AHS,TBH zijn alleen verbonden met de overeenkomstige aansluitpunten op de hoofdkaart van de masterunit.
3. De adrescode van de slave-unit moet ingesteld worden op de DIP-switch van de PCB-kaart van de hydraulische module (zie het elektrische bedradingsschema van de aansturing op de unit)
4. Er wordt aangeraden het omgekeerde retoursysteem van het water te gebruiken om hydraulisch onevenwicht tussen iedere unit in een cascadesysteem te voorkomen.

⚠ OPGELET

1. In het cascadesysteem moet de sensor Tbt aangesloten zijn op de masterunit en de instelling van Tbr moet geldig zijn op de gebruikersinterface. Anders zullen de slave-units niet werken.
2. Als de externe circulatiepomp in serie aangesloten moet worden in het systeem, wanneer de opvoerhoogte van de interne waterpomp niet voldoende is, wordt aangeraden de externe circulatiepomp na de balanstank te installeren.
3. Er wordt verzocht te controleren of het maximale tijdsinterval van inschakeling van alle units niet lager duurt dan 2 minuten, omdat de slave-units anders niet in staat zijn normaal te communiceren.
4. Het is mogelijk om maximaal 6 units in cascade in een systeem aan te sluiten. De slave-units mogen geen gelijke adressen hebben en kunnen niet gelijk zijn aan 0#
5. In de uitlaatleiding van iedere unit moet een terugslagklep geïnstalleerd zijn.

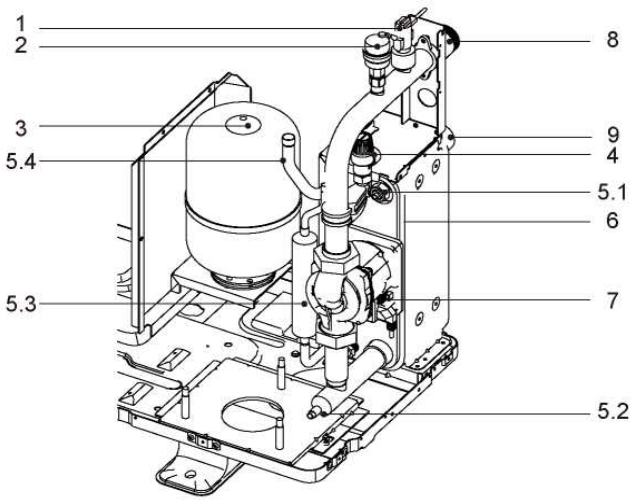
8.4 Benodigd volume van de buffertank

Nr.	model	Buffertank (L)
1	6~10	>25
2	12~16	>40
3	Cascadesysteem	>40*n
Nr: Aantal buitenunits		

9 OVERZICHT VAN DE UNIT

9.1 Hoofdonderdelen

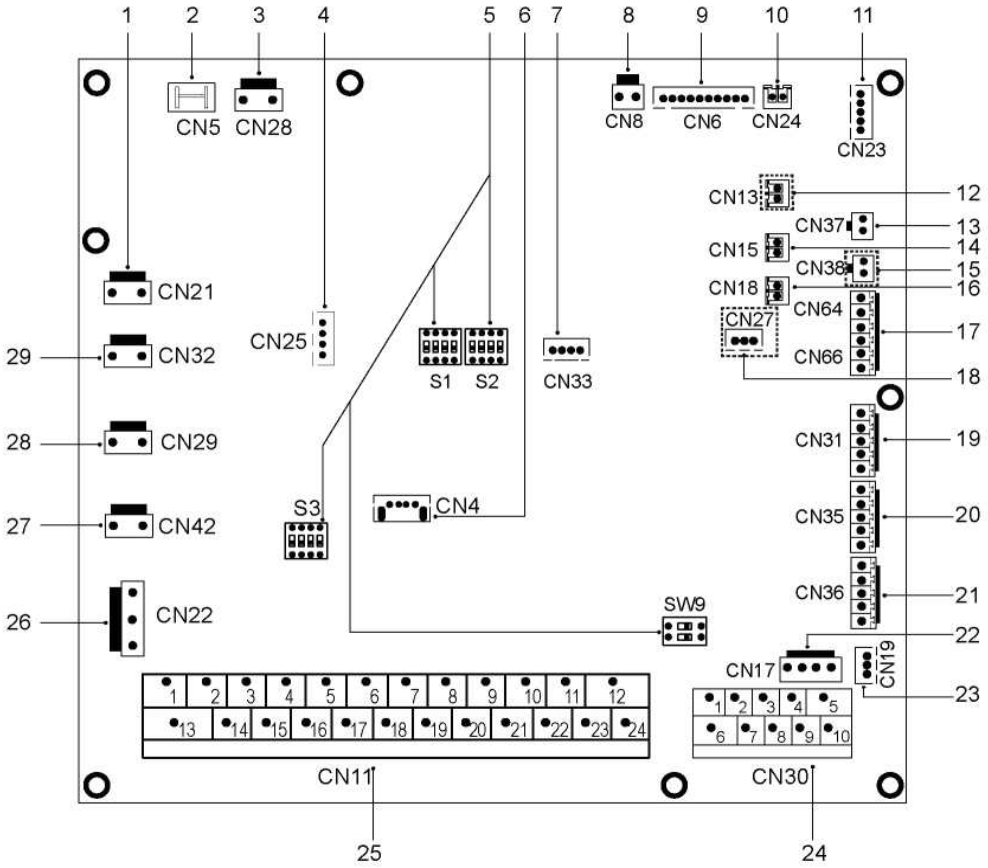
9.1.1 Hydraulische module



Code	Montage-eenheid	Uitleg
1	Debietregelaar	Meet het waterdebiet om de compressor en de waterpomp te beschermen in geval van een onvoldoende waterstroom.
2	Automatische ontluchtingsklep	Het luchtresidu in het watercircuit zal automatisch uit het watercircuit verwijderd worden.
3	Expansievat	Breng de druk van het watersysteem in balans.
4	Overdrukklep	Voorkomt een excessieve waterdruk door op 3 bar open te gaan en water uit het watercircuit af te voeren.
5	Temperatuursensoren	Vier temperatuursensoren bepalen de temperatuur van het water en van het koelmiddel op diverse punten in het watercircuit. 5.1 -TW-uitlaat; 5.2 -Tw-inlaat; 5.3 -T2; 5.4 -T2B
6	Platenwarmtewisselaar	Brengt de warmte van het koelmiddel over naar het water.
7	Pomp	Laat het water in het watercircuit circuleren.
8	Waterinlaat	/
9	Uitlaat van het water	/

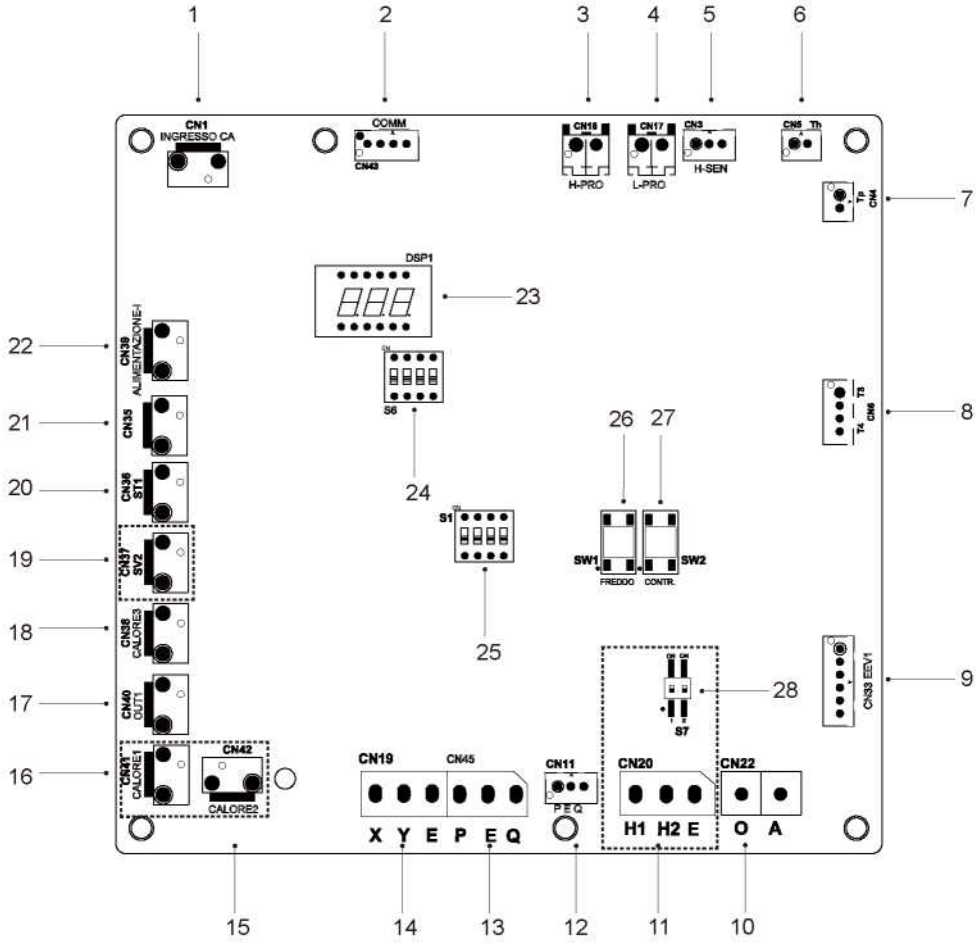
9.2 Besturingskaart

9.2.1 Kaart hydraulische module



Volgorde	Poort	Code	Montage-eenheid
1	CN21	VERMOGEN	Poort voor elektrische voeding
2	CN5	AARDE	Poort voor aarde
3	CN28	POMP	Poort voor vermogensingang van de variabele snelheidspomp
4	CN25	DEBUG	Poort voor de IC-programmering
5	S1,S2,S3,SW9	/	DIP-switch
6	CN4	USB	Poort voor de USB-programmering
7	CN33	/	Poort voor intermitterend werkend controlelampje
8	CN8	FS	Poort voor de debietmeter
9	CN6	T2	Poort voor de temperatuur van de koelvloeistofzijde (verwarmingsmodus)
		T2B	Poort voor de temperatuursensoren van de temperatuur van de koelgaszijde
		TW_inlaat	Poort voor de temperatuursensoren van het inlaatwater inlaat van de platenwarmtewisselaar
		TW_uitlaat	Poort voor de temperatuursensoren van de temperatuur van het uitlaatwater van de platenwarmtewisselaar
		T1	Poort voor temperatuursensoren van de temperatuur van het uiteindelijke uitlaatwater
10	CN24	Tbt	Poort voor de temperatuursensor van de belanstank
11	CN23	RH	Poort voor de vochtigheidssensor (Gereserveerd)
12	CN13	T5	Poort voor de temperatuursensor van het sanitair warm water
13	CN37	Pw	Poort voor de temperatuursensor van de waterdruk (Gereserveerd)
14	CN15	Tw2	Poort voor het water in uitlaat voor de temperatuursensor van zone 2
15	CN38	T52	Poort voor temperatuursensor (Gereserveerd)
16	CN18	Tsolar	Poort voor temperatuursensor van het zonnepaneel
17	CN66	K1 K2	Ingangspoort (Gereserveerd)
		S1 S2	Ingangspoort voor zonne-energie
18	CN27	HA/HB	Poort voor de communicatie met de bekabelde controller HOME BUS (Gereserveerd)
19	CN31	10V GND	Uitgangspoort voor 0-10V
		HT	Regelpoort voor de omgevingsthermostaat
		COM	Voedingspoort voor de omgevingsthermostaat
		CL	Regelpoort voor de omgevingsthermostaat
20	CN35	SG	Poort voor intelligent netwerk (INTELLIGENT NETWERK) (netwerksignaal)
		EVU	Poort voor intelligent netwerk (INTELLIGENT NETWERK) (fotovoltaïsch signaal)
21	CN36	M1 M2	Poort voor remote schakelaar
		T1 T2	Poort voor de overdrachtskaart van de thermostaat
22	CN17	POMP_BP	Poort voor de communicatie van de variabele snelheidspomp
23	CN19	P Q	Communicatiepoort tussen de binnenunit en de buitenunit
24	CN30	3 4	Poort voor de communicatie met de bekabelde controller
		6 7	Communicatie tussen de kaart van de hydraulische module en de hoofdcontrolekaart
		9 10	Poort voor interne machine in cascade
25	CN11	1 2	Poort voor de extra verwarmingsbron
		3 4 17	Poort voor SV1 (3-wegklep)
		5 6 18	Poort voor SV2 (3-wegklep)
		7 8 19	Poort voor SV3 (3-wegklep)
		9 20	Poort voor pomp zone 2
		10 21	Poort voor externe circulatiepomp
		11 22	Poort voor zonne-energiepomp
		12 23	Poort voor pomp voor DHW-leidingen
		13 16	Regelpoort voor boosterverwarming tank
		14 16	Regelpoort voor de interne back-upverwarming 1
		15 17	Regelpoort voor interne backupverwarming 2
		24 23	Uitgangspoort voor inschakeling alarm/ontdooiing
26	CN22	IBH1	Regelpoort voor de interne back-upverwarming 1
		IBH2	Regelpoort voor interne backupverwarming 2
		TBH	Regelpoort voor boosterverwarming tank
27	CN42	CALDO6	Poort voor elektrische antivries verwarmingsband (intern)
28	CN29	CALDO5	Poort voor elektrische antivries verwarmingsband (intern)
29	CN32	UITLAAT CA	Poort voor de backupverwarming

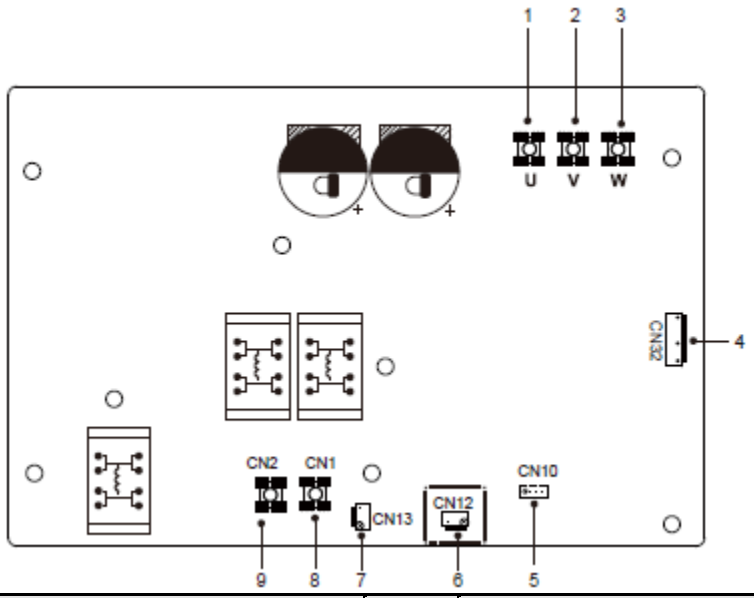
9.2.2 Overzicht hoofdbesturing



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Ingangspoort voeding van hoofdbesturingskaart (CN1)	15	Gereserveerd (CN42)
2	Poort voor de communicatie met de module Inverter (CN43)	16	Gereserveerd (CN41)
3	Poort voor de drukschakelaar hoge druk (CN18)	17	OUT1 (CN40)
4	Poort voor drukschakelaar lage druk (CN17)	18	Poort voor verwarmingsband van het carter (CN38)
5	Poort voor hogedruksensor (CN3)	19	SV2 (CN37) (Gereserveerd)
6	Poort voor temperatuursensor TH (CN5)	20	Poort voor 4-wegklep TP (CN4)
7	Poort voor temperatuursensor TP (CN4)	21	Poort voor verwarmingsband van de afvoeruitgang (CN35)
8	Poort voor temperatuursensor T3,T4 (CN6)	22	Uitgangspoort vermogen naar hydraulische modulekaart (CN39)
9	Poort voor elektrische expansieklep1 (CN33)	23	Digitaal display (DSP1)
10	Poort voor de communicatie met de ampèremeter (CN22)	24	Dip-switch S6
11	Poort voor de communicatie met de buitenunit (CN20) (Gereserveerd)	25	Dip-switch S1
12	Poort voor de communicatie met besturingskaart hydro-box (CN11)	26	Poort voor geforceerde koeling (SW1)
13	Hetzelfde als ELEMENT 12 (CN45 PQE)	27	Poort voor controle punten (SW2)
14	Poort voor de controle met de interne monitor (CN19 XYE)	28	Dip-switch S7 (Gereserveerd)

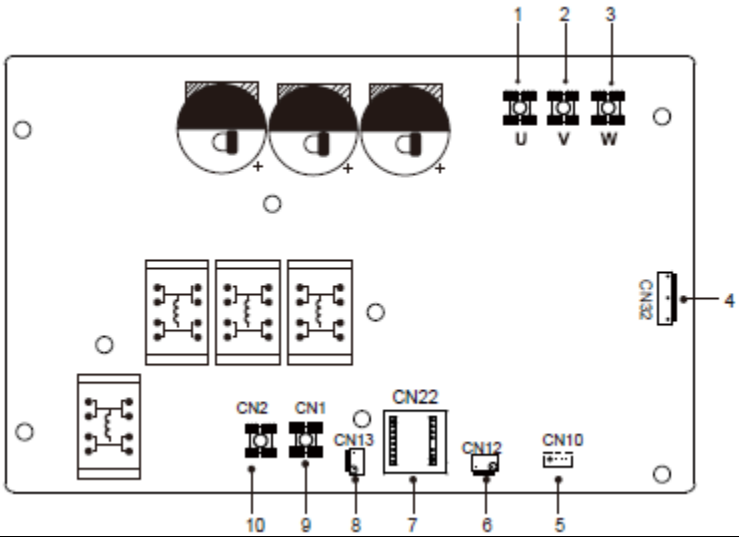
9.2.3 Eenfase voor units van 5-16kW

1) 5/7/9kW, Invertermodule



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Poort voor aansluiting van compressor U	6	Poort voor hogedrukschakelaar (CN12)
2	Poort voor aansluiting van compressor V	7	PED-kaart (CN22)
3	Poort voor aansluiting van compressor W	8	Poort voor voeding (CN13)
4	Poort voor de ventilator (CN32)	9	Ingangspoort L voor gelijkrichterbrug (CN501)
5	Poort voor communicatie met de hoofdbesturingskaart (CN10)		

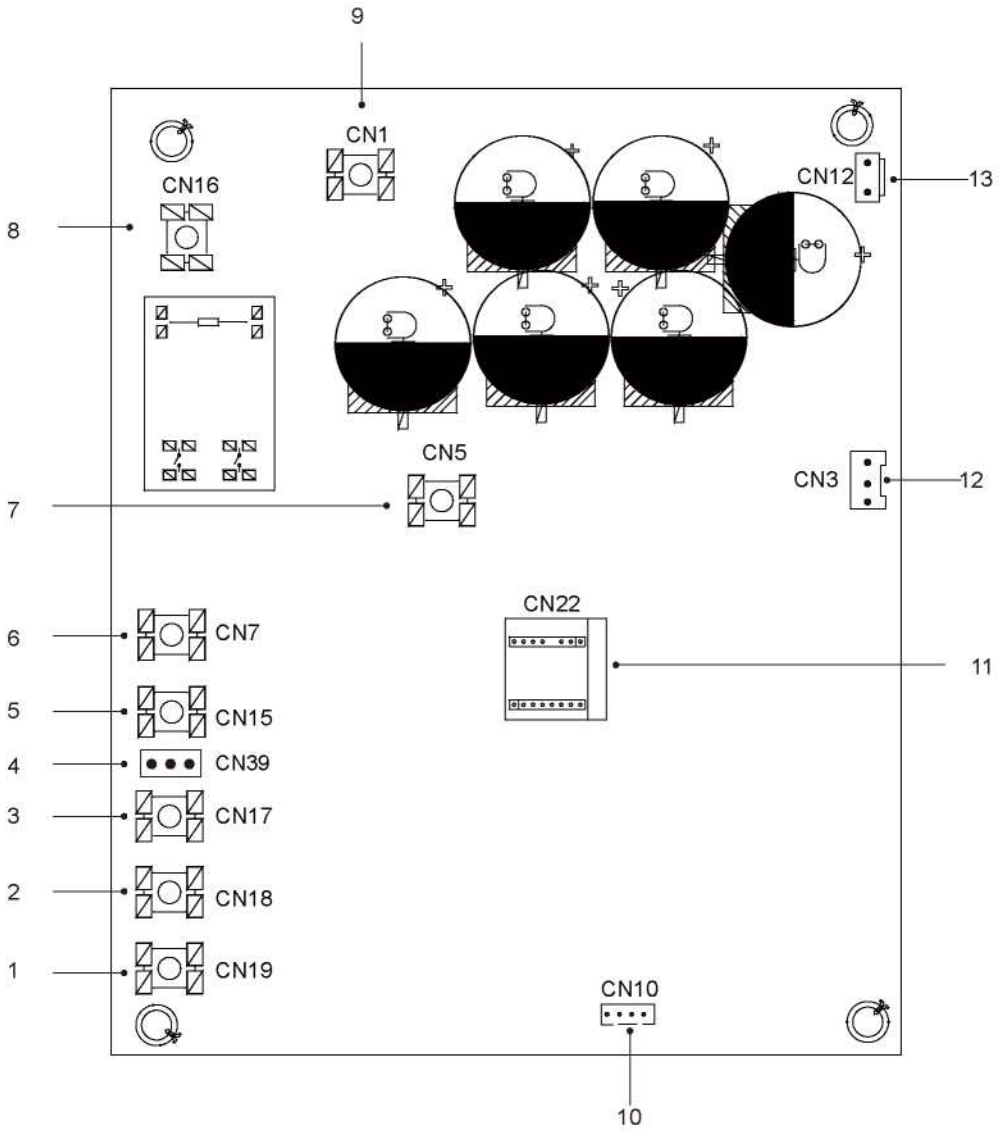
2) 12/14/16kW, Invertermodule



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Poort voor aansluiting van compressor U	6	Poort voor hogedrukschakelaar (CN12)
2	Poort voor aansluiting van compressor V	7	PED-kaart (CN22)
3	Poort voor aansluiting van compressor W	8	Poort voor voeding (CN13)
4	Poort voor de ventilator (CN32)	9	Ingangspoort L voor gelijkrichterbrug (CN501)
5	Poort voor communicatie met de hoofdbesturingskaart (CN10)	10	Ingangspoort voor gelijkrichterbrug (CN502)

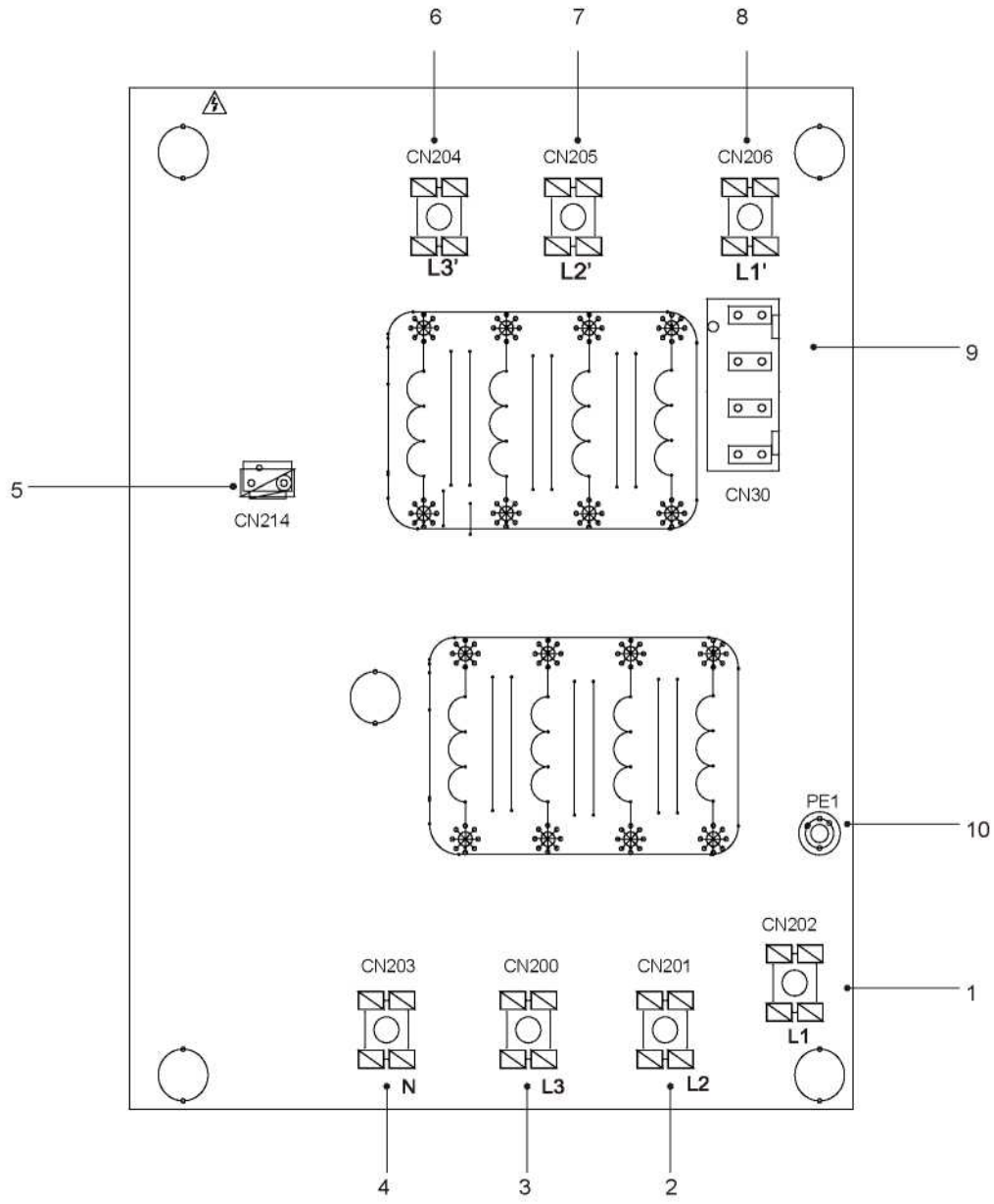
9.2.4 Driefase voor units 12/14/16 kW

1) Invertermodule



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Poort voor aansluiting van compressor W (CN19)	8	Ingangspoort stroom L1 (CN16)
2	Poort voor aansluiting van compressor V (CN18)	9	Ingangspoort P_in voor module IPM (CN1)
3	Poort voor aansluiting van compressor U (CN17)	10	Poort voor communicatie met de hoofdbesturingskaart (CN43)
4	Poort voor spanningsdetectie (CN39)	11	PED-kaart (CN22)
5	Ingangspoort stroom L3 (CN15)	12	Poort voor communicatie met VENTILATOR CC (CN3)
6	Ingangspoort stroom L2 (CN7)	13	Poort voor hogedrukschakelaar (CN12)
7	Ingangspoort P_out voor module IPM (CN5)		

2) Filterkaart



PCB C Driefase 12/14/16kW

Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Voeding L1 (CN202)	6	Uitgang voor vermogensregeling L3'(CN204)
2	Voeding L2 (CN201)	7	Vermogensfiltratie L2'(CN205)
3	Voeding L3 (CN200)	8	Vermogensfiltratie L1'(CN206)
4	Voeding N (CN203)	9	Poort voor spanningsdetectie (CN30)
5	Poort voor voeding voor de hoofdbesturingskaart (CN214)	10	Poort voor aardkabel (PE1)

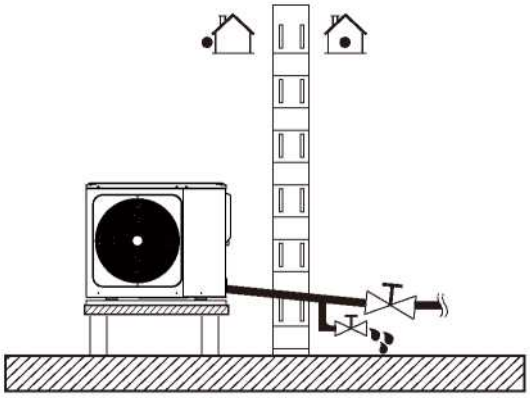
9.3 Waterleiding

Er is rekening gehouden met alle lengtes en afstanden van de leidingen.

Vereisten
De toegestane maximale lengte van de kabel van de thermistor is 20 m. Dit is de toegestane maximale lengte tussen de opslagtank voor het sanitair warm water en de unit (alleen voor installaties met opslagtank voor sanitair warm water). De kabel van de thermistor die bij de opslagtank voor het sanitair warm water geleverd is, is 10 m lang. Om de efficiëntie te optimaliseren wordt aangeraden de 3-wegklep en de opslagtank voor het sanitair warm water zo dicht mogelijk bij de unit te installeren.

OPMERKING

Als de installatie uitgerust is met een boiler voor het sanitair warm water (veldvoeding) raadpleeg dan de Handleiding voor installatie en gebruik van de boiler voor sanitair warm water. Als er geen glycol (antivries) in de installatie is, is er een elektrische voeding of een defect aan de pomp, leeg de installatie (zoals onderstaande afbeelding toont).



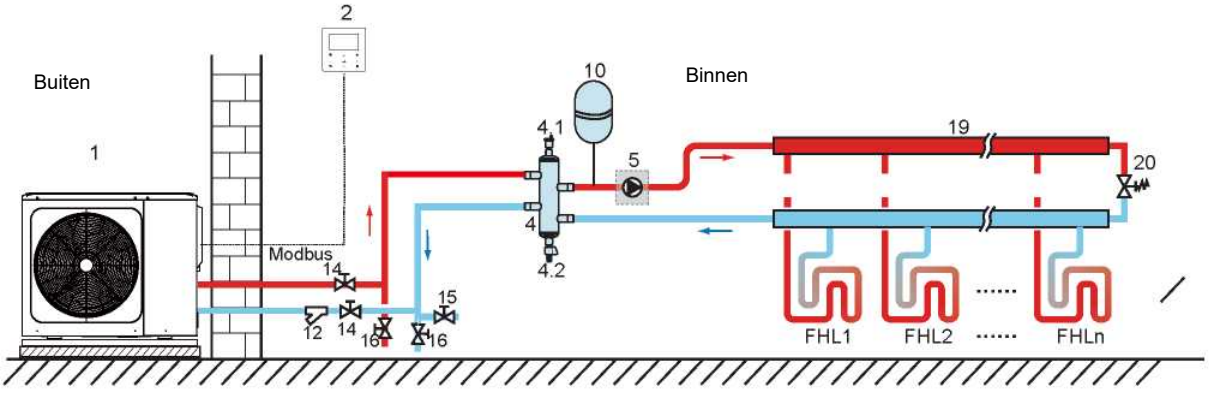
OPMERKING

Als het water niet uit het systeem verwijderd wordt, kan het bevroren water bij vorst, en als de unit niet gebruikt wordt, de delen die water bevatten schade berokkenen.

9.3.1 Het watercircuit controleren

De unit is uitgerust met een inlaat en een uitlaat van het water voor de aansluiting op een watercircuit. Dit circuit moet geleverd worden door een geautoriseerde technicus en moet in overeenstemming zijn met de wetten en de plaatselijke regelgeving.
De unit mag alleen in een gesloten waterinstallatie gebruikt worden. De toepassing in een geopend watercircuit kan de excessieve corrosie van de waterleidingen veroorzaken.

Voorbeeld:



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
1	Hoofdeenheid	12	Filter (Accessoire)
2	Gebruikersinterface (accessoire)	14	Uitschakelingsklep (Veldvoeding)
4	Buffertank (Veldvoeding)	15	Vulklep (Veldvoeding)
4.1	Automatische ontluchtingsklep	16	Afvoerklep (Veldvoeding)
4.2	Afvoerklep	19	Collector/Verdeler (Veldvoeding)
5	P_o: Externe circulatiepomp (Veldvoeding)	20	By-passklep (Veldvoeding)
10	Expansievat (Veldvoeding)	FHL 1...n	Vloerverwarmingscircuit (Veldvoeding)

Controleer het volgende alvorens verder te gaan met de installatie van de unit:

- Maximale waterdruk < 3 bar.
- Maximale watertemperatuur < 70°C afhankelijk van de instelling van de veiligheidsvoorziening.
- Gebruik altijd materialen die compatibel zijn met het in het systeem gebruikte water en met de in de unit gebruikte materialen.
- Controleer of de onderdelen die in de veldleidingen geïnstalleerd zijn bestand zijn tegen de druk en de temperatuur van het water.
- In alle lage punten van de installatie moeten afvoerkranen aanwezig zijn om tijdens het onderhoud de volledige afvoer van het circuit mogelijk te maken.
- Er moeten luchtinlaten voorzien worden in alle hoge punten van de installatie. De ventilatie-openingen moeten gesitueerd zijn in gemakkelijk toegankelijke punten voor het uitvoeren van handelingen in het kader van de assistentie. Binnenin de unit is een automatische ontluchtingsklep aanwezig. Controleer of deze ontluchtingsklep niet afgesloten is zodat het mogelijk is dat de lucht automatisch in het watercircuit afgegeven wordt.

9.3.2 Watervolume en dimensionering van de expansievaten

De units zijn uitgerust met een expansievat van 5 L die een preset voordruk heeft van 1,5 bar. Om de werking van de unit te garanderen, kan het noodzakelijk zijn om de voordruk van het expansievat te moeten regelen.

1) Controleer of het totale watervolume van de installatie, uitgezonderd het watervolume binnenin de unit, minstens 40 L is.

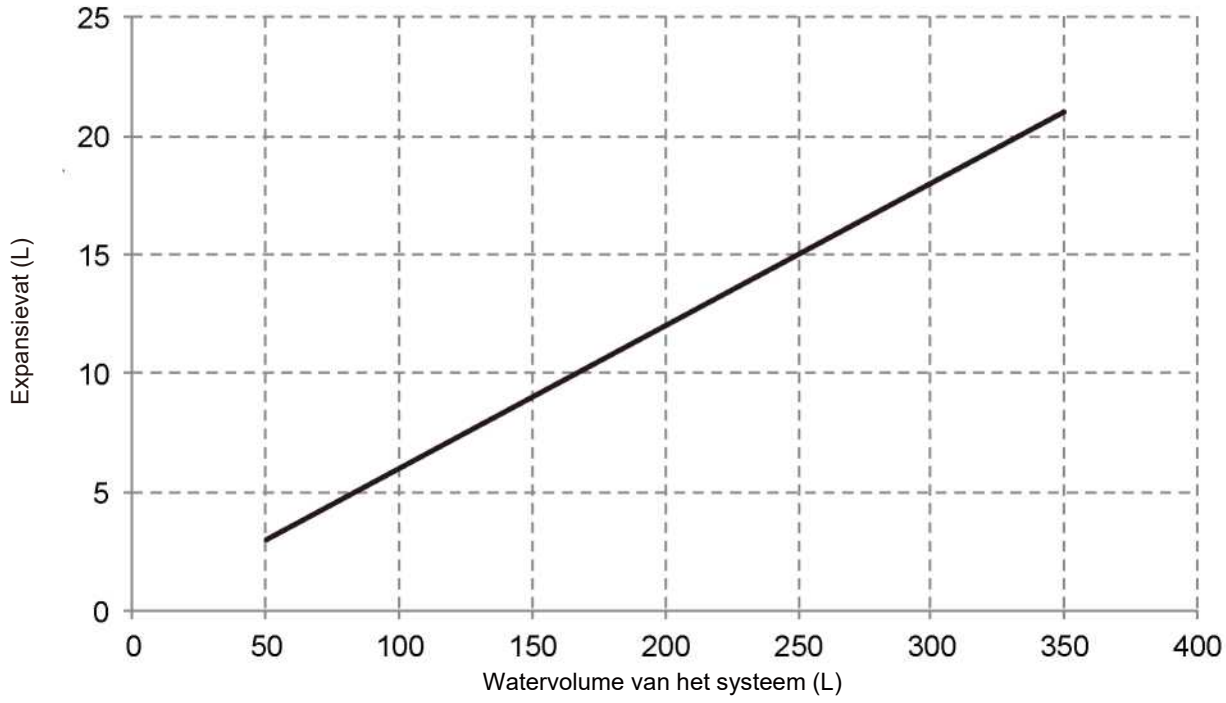
OPMERKING

- In het merendeel van de toepassingen zal dit minimale watervolume voldoende zijn.
- In kritieke processen, of in een omgeving met een hoge warmtebelasting, kan extra water hoe dan ook noodzakelijk zijn.
- Wanneer de circulatie in ieder verwarmingscircuit van de vertrekken aangestuurd wordt door op afstand bediende kleppen, is het belangrijk dat dit minimale watervolume ook gehandhaafd blijft wanneer alle kleppen gesloten zijn.

2) Het volume van het expansievat moet overeenkomen met het totale volume van het watersysteem.

3) Dimensioneer de expansie voor het verwarmings- en koelcircuit.

Het volume van het expansievat kan onderstaande afbeelding volgen:



9.3.3 Aansluiting van het watercircuit

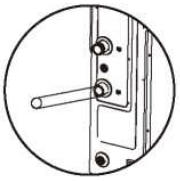
De aansluitingen van het water moeten correct uitgevoerd worden volgens de etiketten die op de buitenunit aangebracht zijn voor wat betreft de inlaat en de uitlaat van het water.

⚠ OPGELET

Let op dat de leidingen van de unit niet vervormd worden door uitoefening van excessieve kracht wanneer de leidingen aangesloten worden. De vervorming van de leidingen kan een afwijkende werking van de unit veroorzaken.

Als lucht, vocht of stof in het watercircuit terecht komen, kunnen problemen optreden. Wanneer het watercircuit aangesloten wordt dient men dan ook altijd rekening te houden met het volgende:

- Gebruik alleen schone leidingen.
- Houd het uiteinde van de leiding omlaag gericht wanneer snijbramen verwijderd worden.
- Bedek het uiteinde van de leiding wanneer die door een muur gevoerd wordt om te voorkomen dat stof en vuil in de leiding komen.
- Gebruik een goede afdichting voor schroefdraad om de aansluitingen af te dichten. De afdichting moet in staat zijn de drukken en de temperaturen van het systeem te weerstaan.
- Wanneer metalen leidingen gebruikt worden die niet van koper zijn, isoleer de twee soorten materiaal dan van elkaar om galvanische corrosie te vermijden.
- Aangezien koper een zacht materiaal is moeten geschikte instrumenten gebruikt worden voor de aansluiting van het watercircuit. Ongeschikte gereedschappen zullen de leidingen schade berokkenen.



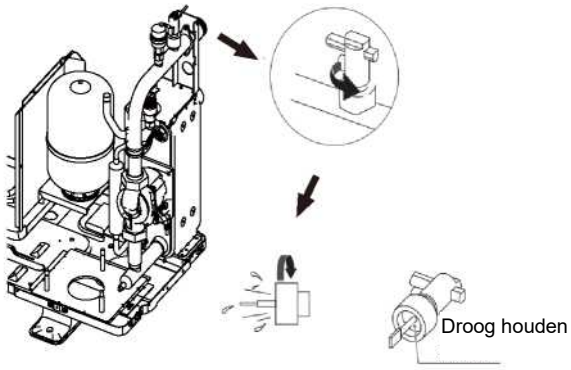
OPMERKING

De unit mag alleen in een gesloten waterinstallatie gebruikt worden. De toepassing in een geopend watercircuit kan de excessieve corrosie van de waterleidingen tot gevolg hebben:

- Gebruik nooit met Zn beklede delen in het watercircuit. Een excessieve corrosie van deze delen kan optreden omdat koperen leidingen in het interne watercircuit van de unit gebruikt worden.
- Wanneer een 3-wegklep in het watercircuit gebruikt wordt. Kies bij voorkeur een 3-wegkogelklep om de volledige scheiding tussen het circuit van het sanitair warm water en het watercircuit van de vloerverwarming te garanderen.
- Wanneer een 3-wegklep of een 2-wegklep in het watercircuit gebruikt wordt. De aangeraden maximale omschakeltijd van de klep moet korter zijn dan 60 seconden.

9.3.4 Antivriesbescherming van het watercircuit

Alle hydronische interne delen zijn geïsoleerd om het warmteverlies te beperken. Ook aan de veldleiding moet isolatie toegevoegd worden.
Als stroom ontbreekt zouden bovenstaande kenmerken de unit mogelijk niet tegen bevriezing beschermen. De software bevat speciale functies die gebruikt worden door de warmtepomp en de back-upverwarming (indien optioneel en beschikbaar) om het gehele systeem tegen bevriezing te beschermen. Wanneer de temperatuur van de waterstroom in het systeem tot een bepaalde waarde daalt, zal de unit het water zowel met de warmtepomp als met de elektrische verwarmingskraan als met de backupverwarming verwarmen.
De antivriesfunctie wordt pas gedeactiveerd wanneer de temperatuur tot een bepaalde waarde gestegen is. Het water kan de debietmeter binnengaan en mogelijk niet meer afgevoerd worden en kan bevriezen wanneer de temperatuur voldoende laag is. De debietmeter moet verwijderd en afgedroogd worden en kan daarna weer in de unit geïnstalleerd worden.



OPMERKING

Draai de debietmeter linksom om hem te verwijderen.

Droog de debietmeter volledig.

⚠ OPGELET

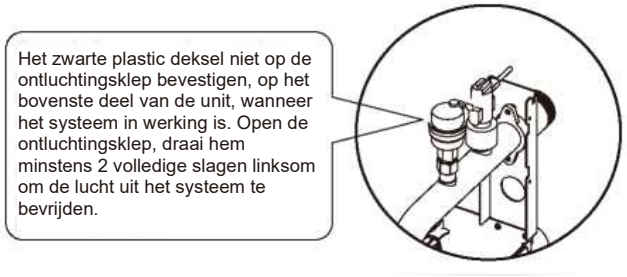
Wanneer de unit lange tijd niet in werking is, wees er dan zeker van dat de unit altijd ingeschakeld is. Als men de voeding wil onderbreken moet het water in het systeem op schone wijze afgevoerd worden, vermijd dat de unit en het leidingensysteem beschadigd raken door bevriezing. Bovendien is het nodig de voeding van de unit te onderbreken na de ontluchting van het systeem.

⚠ WAARSCHUWING

Ethyleenglycol en propyleenglycol zijn GIFTIG

9.4 Met water vullen

- Sluit de watertoevoer aan op de vulklep en open de klep.
- Stel vast dat de automatische ontluchtingsklep geopend is.
- Vul met water tot een druk van circa 2,0 bar. Verwijder zo veel mogelijk lucht uit het circuit met gebruik van de ontluchtingskleppen. De lucht in het watercircuit kan de slechte werking van de elektrische back-upverwarming tot gevolg hebben.



OPMERKING

Tijdens de vulling is het misschien niet mogelijk alle lucht te verwijderen die in het systeem zit. De resterende lucht zal verwijderd worden via de automatische ontluchtingskleppen tijdens de eerste uren werking van het systeem. Het kan nodig zijn daarna water te moeten bijvullen.

- De waterdruk varieert afhankelijk van de watertemperatuur (hoogste druk bij hoogste temperatuur). De waterdruk moet hoe dan ook altijd boven de 0,3 bar blijven om te vermijden dat lucht in het circuit komt.
- De unit zou te veel water kunnen afvoeren via de veiligheidsklep.
- De kwaliteit van het water moet conform de richtlijnen EN 98/83 EG zijn.
- De gedetailleerde voorwaarden voor de waterkwaliteit staan in de richtlijnen EN 98/83 EG.

9.5 Isolatie van de waterleidingen

In het volledige watercircuit, met inbegrip van alle leidingen, moeten de waterleidingen geïsoleerd worden om condensvorming tijdens de koelmodus te vermijden, de afname van de verwarmings- en koelcapaciteit te vermijden en om in de winter de bevriezing van de buitenwaterleidingen te voorkomen. Het isolatiemateriaal moet een brandwerendheid van tenminste B1 hebben en moet conform alle van kracht zijnde wetgeving zijn. De dikte van de afdichtingsmaterialen moet minstens 13 mm zijn met een thermische geleidbaarheid van 0,039 W/mK om bevriezing van de buitenwaterleidingen te voorkomen.

Als de buitentemperatuur hoger is dan 30°C en de vochtigheid hoger dan 80% RH, dan moet de dikte van de afdichtingsmaterialen minstens 20 mm zijn om condensvorming op het pakkingoppervlak te voorkomen.

9.6 Veldbekabeling

⚠ WAARSCHUWING

Een hoofdschakelaar of een ander afsluitmechanisme, met scheiding van de contacten in alle polen moet in de vaste bekabeling opgenomen zijn in overeenstemming met de wetten en plaatselijke wetgeving op dat gebied. Schakel de voeding uit alvorens ongeacht welke aansluiting tot stand te brengen. Gebruik uitsluitend koperen kabels. Zet de kabels nooit vast in bundels en stel vast dat ze niet in aanraking staan met de leidingen en met scherpe randen. Controleer of geen enkele externe druk op de aansluitingen van de klemmen uitgeoefend wordt. Alle veldkabels en veldonderdelen moeten geïnstalleerd worden door een geautoriseerde elektricien en in overeenstemming zijn met de wetten en plaatselijke wetgeving op dat gebied.

De veldbekabeling moet uitgevoerd worden volgens het bij de unit geleverde bekabelingsschema en moet bovendien in lijn zijn met de hierna verstrekte instructies.

Stel vast dat aparte voeding gebruikt wordt. Gebruik nooit voeding die gedeeld wordt met een ander apparaat. Controleer of er een aardaansluiting is. Sluit de aarde van de unit niet aan op een serviceleiding, op een systeem dat bescherming tegen te hoge spanning biedt of op de aarde van de telefoonlijn. Een onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.

Controleer of een aardlekschakelaar (30 mA) geïnstalleerd is. Is dat niet het geval dan kunnen elektrische schokken optreden.

Controleer of de benodigde zekeringen of automatische schakelaars geïnstalleerd zijn.

9.6.1 Voorzorgsmaatregelen bij de elektrische bekabelingswerken

- Zet de kabels zo vast dat ze niet in aanraking komen met de leidingen (vooral aan de hogedrukzijde).
- Zet de elektrische bekabeling vast met kabelklemmetjes zoals de afbeelding toont zodat ze niet in aanraking komen met de leidingen, met name aan de hogedrukzijde.
- Controleer of geen enkele externe druk op de connectoren van de aansluitklemmen uitgeoefend wordt.
- Wanneer een aardlekschakelaar geïnstalleerd wordt, moet gecontroleerd worden of deze compatibel is met de inverter (bestand tegen elektrische storingen met hoge frequentie) om de onnodige opening van de aardlekschakelaar te voorkomen.

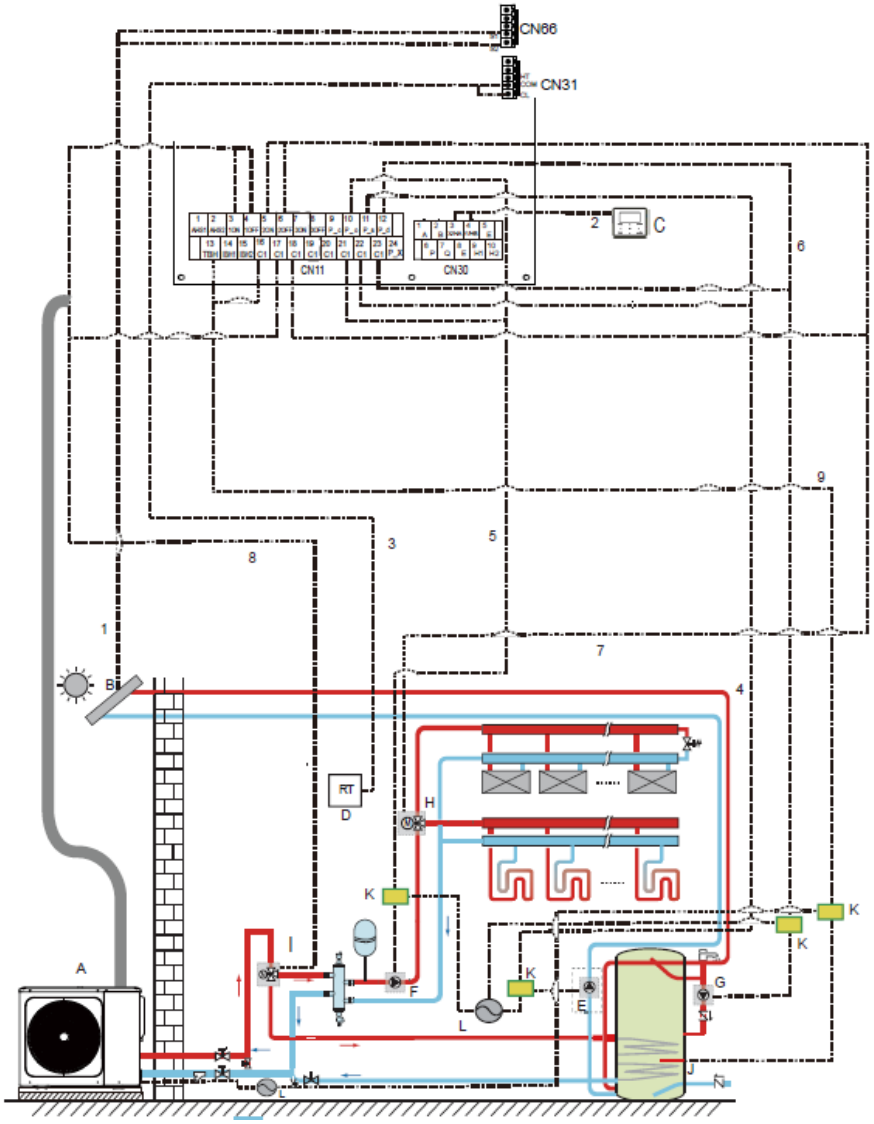
OPMERKING

De standaard aardlekschakelaar moet een schakelaar met hoge snelheid zijn van 30 mA (<0,1 s).

- Deze unit is uitgerust met een inverter. De installatie van een condensator met fasevoortgang beperkt niet alleen het verbeteringseffect van de vermogensfactor maar kan ook een afwijkende verwarming van de condensator veroorzaken als gevolg van de hogefrequentiegolven. Installeer nooit een condensator met fasevoortgang omdat die ongelukken kan veroorzaken.

9.6.2 Bekabelingsschema

Onderstaande illustratie verstrekt een overzicht van de veldbekabeling die vereist wordt tussen de delen van de installatie.



Code	Montage-eenheid	Code	Montage-eenheid
A	Hoofdeenheid	G	P_d: Pomp voor sanitair warm water (Veldvoeding)
B	Zonne-energiekit (Veldvoeding)	H	SV2: 3-wegklep (Veldvoeding)
C	Gebruikersinterface	I	SV1: 3-wegklep voor de tank van het sanitair warm water (Veldvoeding)
D	Omgevingsthermostaat op laagspanning (Veldvoeding)	J	Boosterverwarming
E	P_s: Zonnepomp (Veldvoeding)	K	Contactschakelaar
F	P_o: Externe circulatiepomp (Veldvoeding)	L	Voeding

Element	Beschrijving	AC/DC	Vereist aantal geleiders	Maximale bedrijfsstroom
1	Signaalkabel van de zonne-energiekit	AC	2	200mA
2	Kabel gebruikersinterface	AC	5	200mA
3	Kabel omgevingsthermostaat	AC	2	200mA(a)
4	Aansturingskabel zonnepomp	AC	2	200mA(a)
5	Aansturingskabel van de externe circulatiepomp	AC	2	200mA(a)
6	Aansturingskabel van de pomp van het sanitair warm water	AC	2	200mA(a)
7	SV2: Commandokabel van de 3-wegklep	AC	3	200mA(a)
8	SV1: Commandokabel van de 3-wegklep	AC	3	200mA(a)
9	Aansturingskabel van de boosterverwarming	AC	2	200mA(a)

(a) Minimale doorsnede van de kabel AWG18 (0,75 mm^2).
(b) De kabel van de thermistor wordt bij de unit geleverd: als de laadstroom hoog is, zal een AC-contactschakelaar nodig zijn.

OPMERKING

Er wordt verzocht H07RN-F voor de voedingskabel te gebruiken, alle kabels zijn op de hoogspanning aangesloten met uitzondering van de kabel van de thermistor en van de kabel voor de gebruikersinterface.

- De instrumentatie moet met een aarding uitgerust zijn.
- Alle externe ladingen met hoogspanning, indien van metaal of met een poort met aarding, moeten geaard worden.
- Alle externe laadstromen moeten lager zijn dan 0,2A, als de enkele externe laadstroom hoger is dan 0,2A moet de lading aangestuurd worden met een AC-contactschakelaar.
- De poorten van de aansluitklem “AHS1" "AHS2" verstrekken alleen het omschakelsignaal.
- Expansieklep Elektrische Verwarmingsband, Platenwarmtewisselaar Elektrische Verwarmingsband en Debietmeter Elektrische Verwarmingsband delen een regelpoort.

Richtlijnen voor de veldbekabeling

- Het merendeel van de veldbekabeling op de unit moet uitgevoerd worden op de klemmenstrook in het kastje van de schakelaar. Verwijder het servicepaneel van het schakelkastje (deur 2) om bij de klemmenstrook te komen.

⚠ WAARSCHUWING

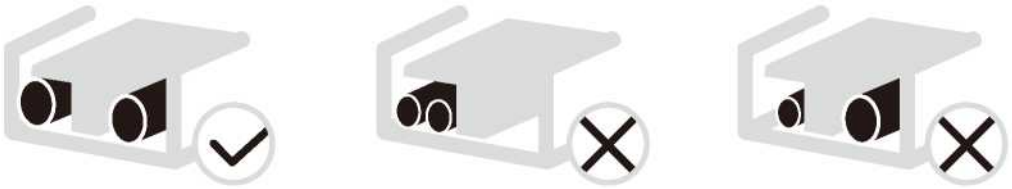
Schakel de gehele voeding uit, met inbegrip van de voeding van de unit, de backupverwarming en de voeding van de opslagtank voor het sanitair warm water (indien van toepassing), alvorens het servicepaneel van het schakelkastje te verwijderen.

- Zet alle kabels vast met de kabelklemmen.
- Voor de backupverwarming is een apart voedingscircuit nodig.
- De installaties die voorzien zijn van een tank voor sanitair warm water (veldvoeding) vereisen een apart voedingscircuit voor de boosterverwarming. Raadpleeg de Handleiding voor installatie en gebruik van de opslagtank voor sanitair warm water. Zet de bekabeling vast in de hierna aangeduide volgorde.
- Leg de elektrische kabels op een wijze dat het voordeksel niet omhoog komt tijdens de bekabelingswerken en zet het voordeksel stevig vast.
- Volg het elektrische schema voor de elektrische bekabelingswerken (de elektrische schema's bevinden zich op de achterkant van deur 2).
- Installeer de kabels en zet het deksel stevig vast zodat het correct geplaatst kan worden.

9.6.3 Voorzorgsmaatregelen bij de bekabeling van de elektrische voeding

- Gebruik voor de aansluiting op de klemmenstrook van de voeding een ronde aansluitklem die gecrimpt kan worden. Als die om onoverkomelijke redenen niet gebruikt kan worden, nodigen wij u uit u aan de volgende instructies te houden.

- Sluit geen kabels met verschillende maten op dezelfde aansluitklem aan. (De losgeraakte aansluitingen kunnen oververhitting veroorzaken)
- Wanneer kabels van hetzelfde kaliber aangesloten worden, sluit die dan aan overeenkomstig de volgende afbeelding.



- Gebruik een correcte schroevendraaier om de schroeven van de aansluitklemmen vast te draaien. Kleine schroevendraaiers kunnen de kop van de schroef beschadigen en het correcte aanhalen belemmeren.
- Te strak aanhalen van de schroeven van de aansluitklemmen kan de schroeven beschadigen.
- Sluit een aardlekschakelaar en een zekering aan op de voedingsleiding.
- Controleer of de voorgeschreven draden voor de bekabeling gebruikt worden, voer de volledige aansluitingen uit en zet de draden zo vast dat externe krachten geen invloed op de aansluitklemmen kunnen uitoefenen.

9.6.4 Vereisten voor de veiligheidsvoorzieningen

1. Kies de diameters van de kabels (minimale waarde) apart voor iedere unit, op grond van tabel 9- 1 en tabel 9- 2, waar de nominale stroom in tabel 9- 1 de betekenis heeft van MCA in tabel 9- 2. Als MCA de 63A overschrijdt, moeten de diameters van de draden gekozen worden op grond van de nationale wetgeving voor de bekabeling.
2. De toegestane maximale variatie van het spanningsveld tussen de fasen is 2%.
3. Kies een automatische schakelaar met een scheiding tussen de contacten in alle polen van niet minder dan 3 mm die volledige uitschakeling mogelijk maakt, waar MFA gebruikt wordt voor het kiezen van automatische stroomschakelaars en de aardlekschakelaars.

Tabel 9-1

Nominale stroom van het apparaat: (A)	Nominale dwarsdoorsnede (mm^2)	
	Buigzame kabels	Kabel voor vaste bekabeling
< 3	0,5 en 0,75	1 en 2,5
>3 en <6	0,75 en 1	1 en 2,5
>6 en <10	1 en 1,5	1 en 2,5
>10 en <16	1,5 en 2,5	1,5 en 4
>16 en <25	2,5 en 4	2,5 en 6
>25 en <32	4 en 6	4 en 10
>32 en <50	6 en 10	6 en 16
>50 en <63	10 en 16	10 en 25

Tabel 9-2

Standaard eenfase 5-16kW en standaard driefase 12-16kW

Systeem	Buitenunit				Toegevoerde stroom			Compressor		OFM	
	Spanning (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
6	220-240	50	198	264	13	18	25		10,50	0,17	1,50
8	220-240	50	198	264	14,5	18	25		10,50	0,17	1,50
10	220-240	50	198	264	16	18	25		10,50	0,17	1,50
12	220-240	50	198	264	25	30	40		17,00	0,17	1,50
14	220-240	50	198	264	26,5	30	40		17,00	0,17	1,50
16	220-240	50	198	264	28	30	40		17,00	0,17	1,50
12T	380-415	50	342	456	9,5	14	16		16,00	0,17	0,70
14T	380-415	50	342	456	10,5	14	16		16,00	0,17	0,70
16T	380-415	50	342	456	11,5	14	16		16,00	0,17	0,70

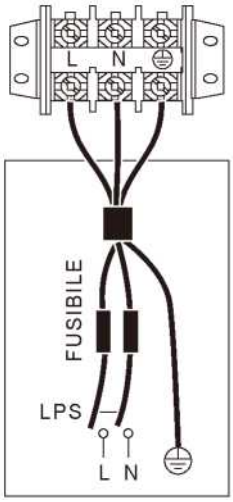
OPMERKING

MCA: Minimum amp. circuit. (A)
TOCA: Totaal debiet voor overstroom (A)
MFA: Max. amp. zekering (A)
MSC: Max. amp. start (A)
RLA: In nominale testomstandigheden voor koeling of verwarming kunnen de ingangsampères van de compressor, met MAX. Hz, de amp van de nominale lading beheren. (A)
KW: Nominale uitgang van de motor
FLA: Amp bij vollast. (A)

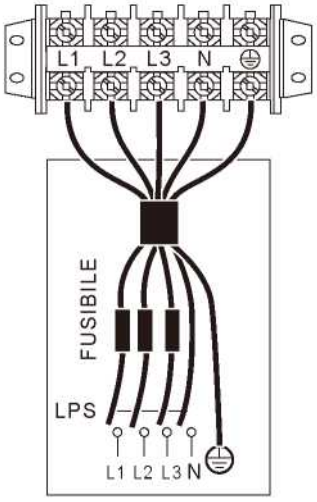
9.6.5. Het deksel van het schakelkastje verwijderen

Standaard eenfase 5-16kW en standaard driefase 12-16kW

Unit	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T
Maximale overstroombeveiliging (MOP)(A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Grootte van bekabeling (mm^2)	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2.5	2.5	2.5



VOEDING VAN DE UNIT Eenfase



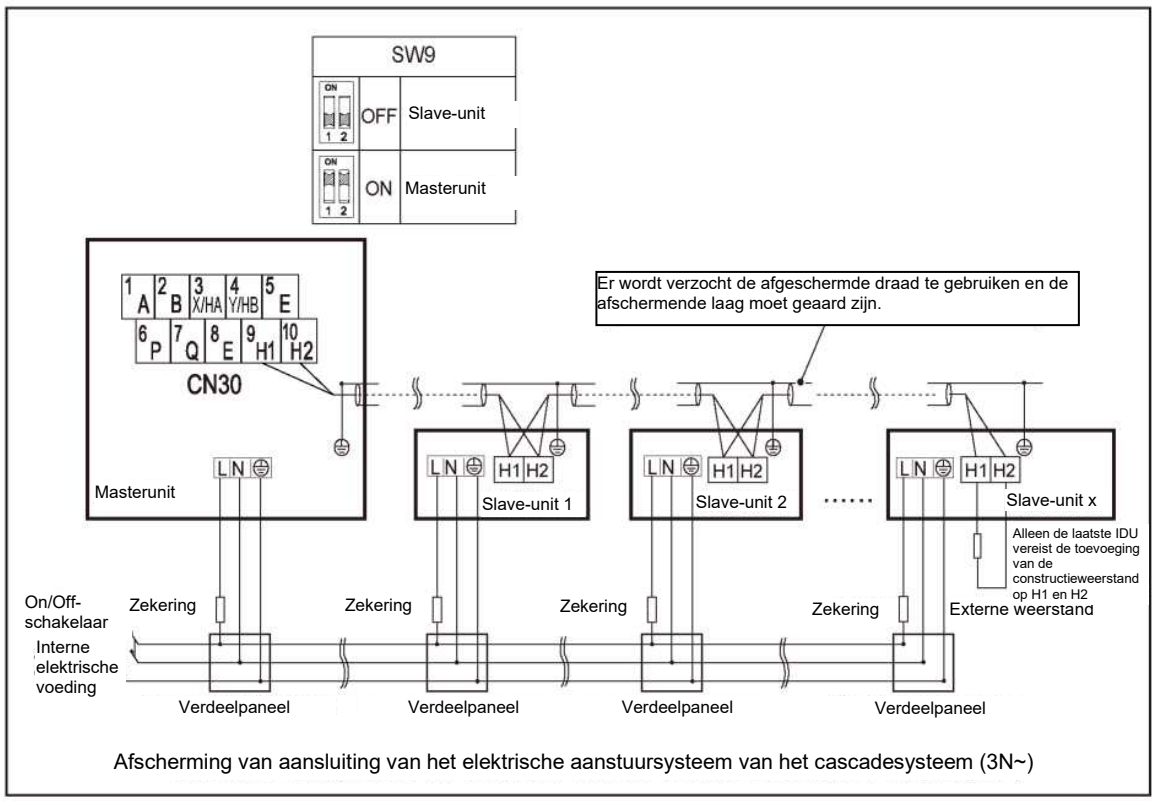
VOEDING VAN DE UNIT Driefase

OPMERKING

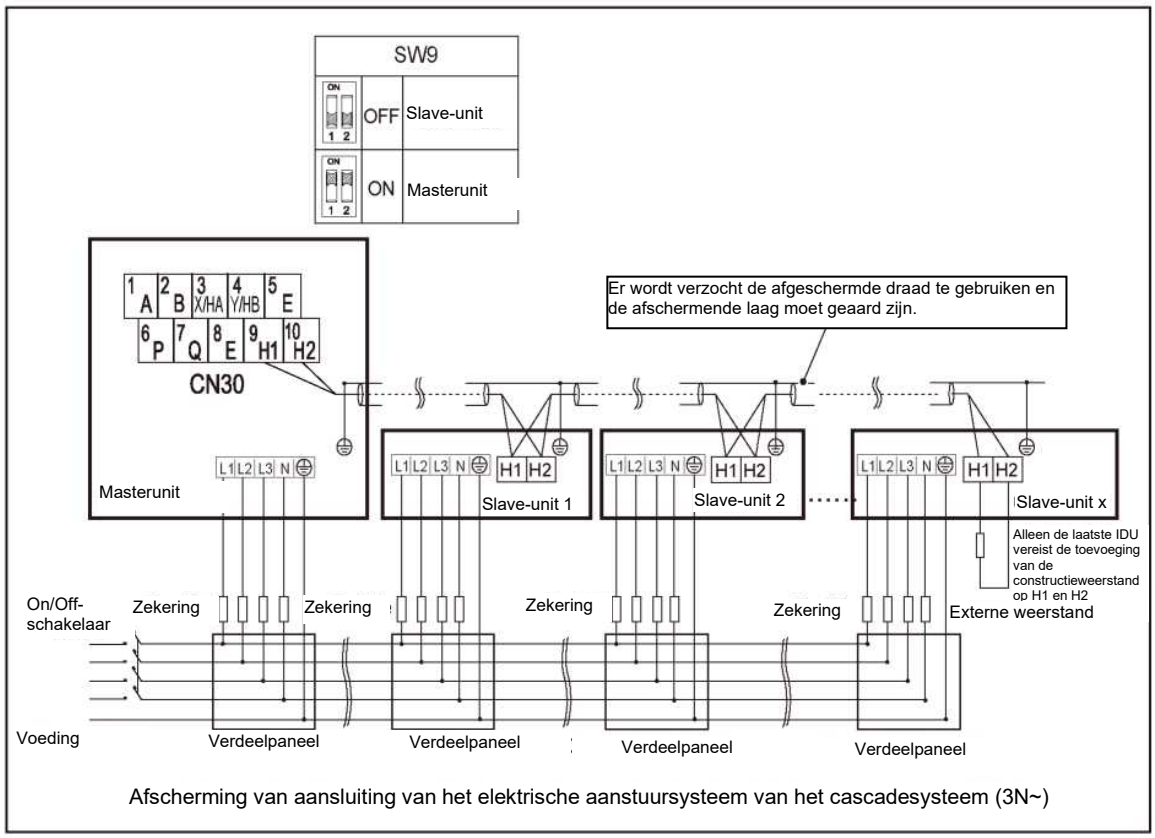
De aardlekschakelaar moet van 1 type met hoge snelheid zijn van 30mA (<0,1s). Er wordt verzocht een afgeschermde kabel met 3 geleiders te gebruiken.

De verklaarde waarden zijn maximale waarden (zie elektrische gegevens voor de exacte waarden).

De aardlekschakelaar moet op de voeding van de unit geïnstalleerd worden.



Afscherming van aansluiting van het elektrische aanstuursysteem van het cascadesysteem (3N~)



Afscherming van aansluiting van het elektrische aanstuursysteem van het cascadesysteem (3N~)

⚠ OPGELET

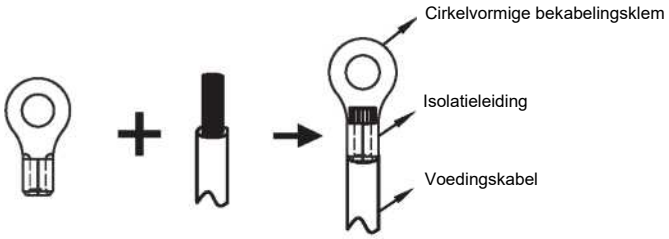
1. De cascadefunctie van het systeem ondersteunt maximaal 6 machines.
2. Om het succes van de automatisch adressering te garanderen, moeten alle machines op dezelfde voeding aangesloten worden en op uniforme wijze gevoed worden.
3. Alleen de masterunit mag op de controller aangesloten zijn en SW9 moet op “on” van de masterunit gezet worden, de slave-units mogen niet op de controller aangesloten zijn.
4. Er wordt verzocht de afgeschermde draad te gebruiken en de afschermende laag moet geaard zijn.

Wanneer de aansluiting op de voedingsklem uitgevoerd wordt, gebruik dan de cirkelvormige bekabelingsklem met de isolerende omhulling (zie Afbeelding 9.1).

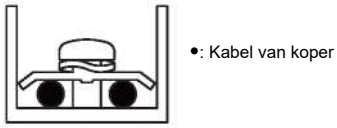
Gebruik een voedingskabel die conform de specificaties is en sluit de voedingskabel stevig aan. Controleer of de kabel stevig bevestigd is om te voorkomen dat hij door een externe kracht losgerukt wordt.

Als het niet mogelijk is de cirkelvormige bekabelingsklem met de isolerende omhulling te gebruiken, zorg er dan voor dat het niet mogelijk is die te gebruiken:

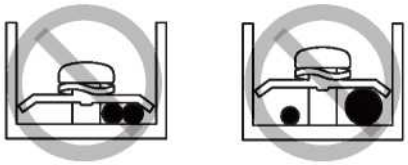
- Sluit niet twee voedingskabels met verschillende diameters aan op dezelfde voedingsklem (dit kan oververhitting van de draden veroorzaken door toedoen van de losgeraakte bekabeling) (Zie Afbeelding 9.2).



Afbeelding 9.1



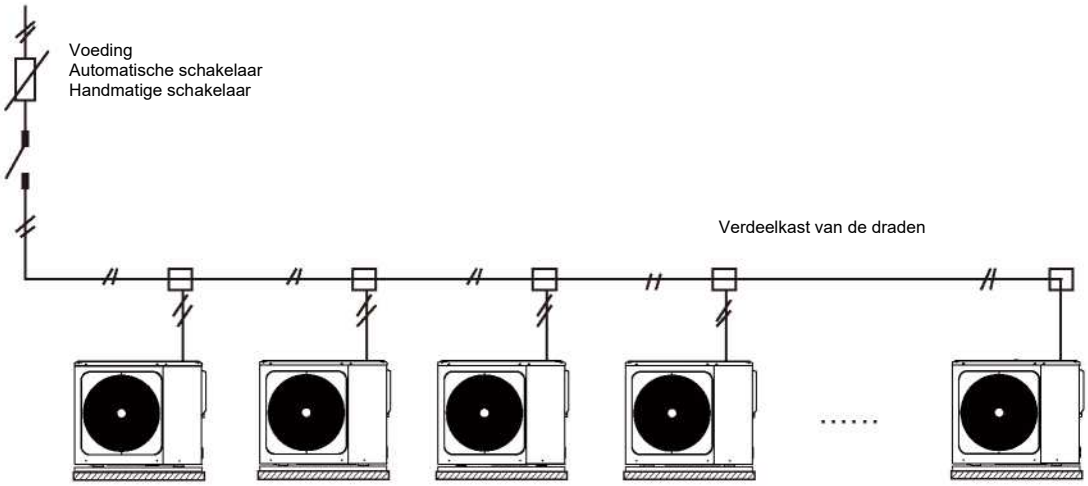
Correcte voedingsaansluitingen



Afbeelding 9.2

Voedingskabel van het cascadesysteem

- Gebruik een aparte elektrische voeding voor de binnenunit, die anders is dan die voor de buitenunit.
- Gebruik dezelfde voedingseenheid, automatische schakelaar en aardlekschakelaar voor de binnenunits die op dezelfde buitenunit aangesloten zijn.



Afbeelding 9.3

9.6.6 Aansluiting voor andere onderdelen

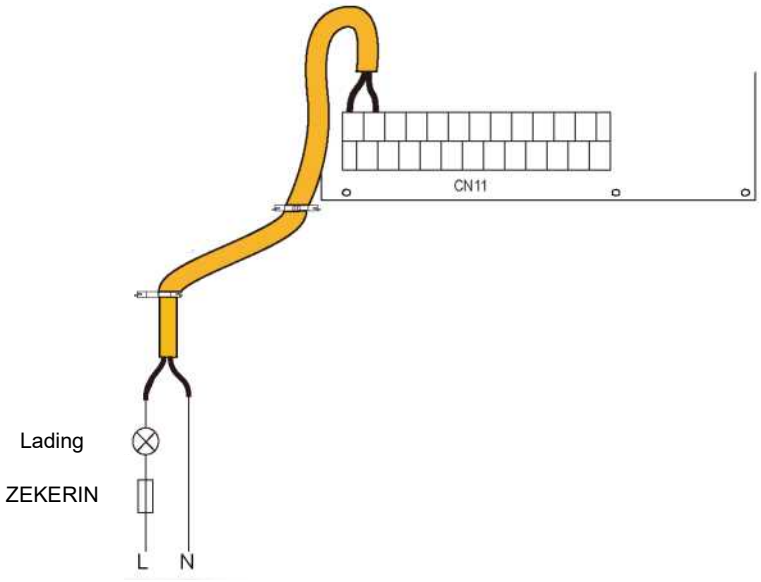
units 6-16

Zie 9.2.1 voor een gedetailleerde beschrijving van de poort.

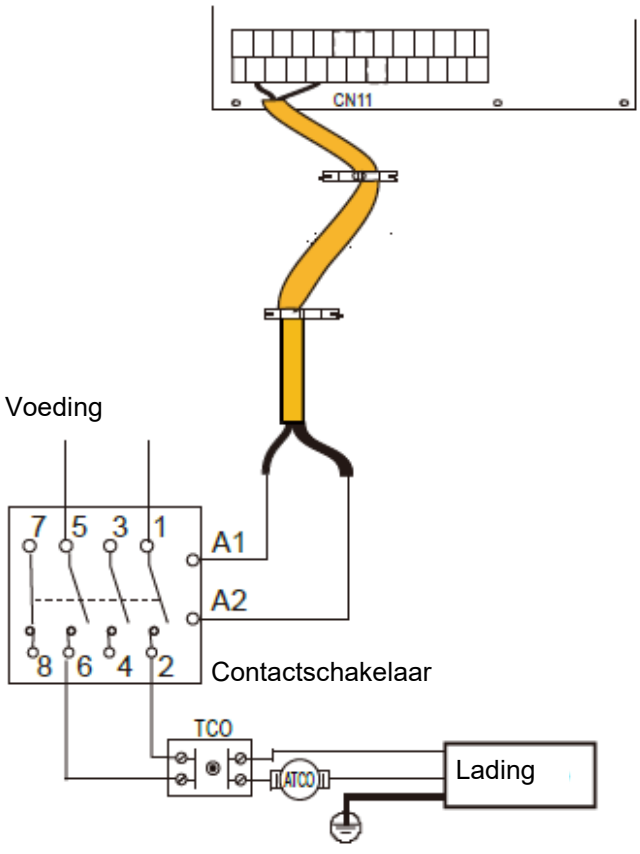
De poort verstrekt het aansturingssignaal aan de lading. Twee soorten poorten voor het aansturingssignaal:

Type 1: Droge connector zonder spanning.

Type 2: De poort verstrekt het signaal met 220V spanning. Als de laadstroom <0,2A is, kan de lading rechtstreeks op de poort aangesloten worden. Als de laadstroom >=0,2A is, is het nodig de AC-contactschakelaar voor de lading aan te sluiten.



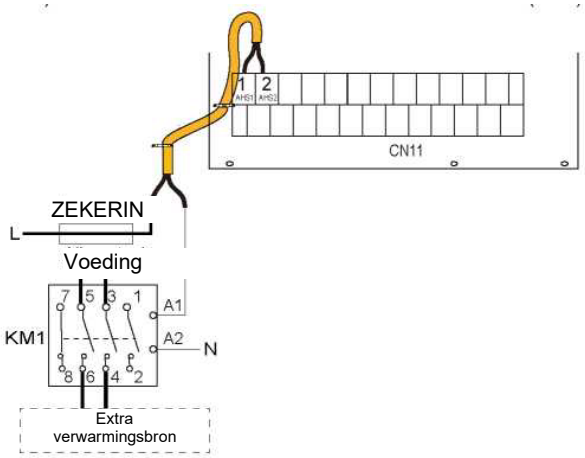
Type 1



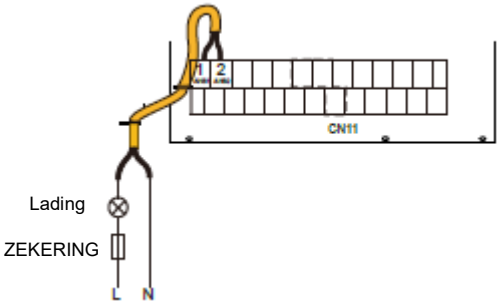
Type 2

Poort van het aansturingssignaal van de hydraulische module: CN11 bevat de aansluitpunten voor de 3-wegklep, de pomp, de boosterverwarming, enz.
De bekabeling van de onderdelen wordt hierna geïllustreerd:

1) Voor een bijkomende controle van de verwarmingsbron (AHS):

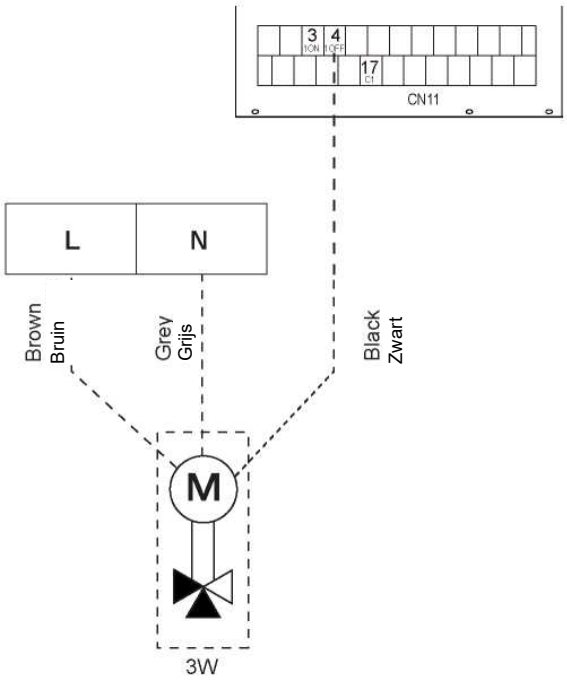


Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Grootte van bekabeling (mm^2)	0,75
Type signaal van de regelpoort	Type 2



Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Grootte van bekabeling (mm^2)	0,75
Type signaal van de regelpoort	Type 1

2) Voor de 3-wegklep

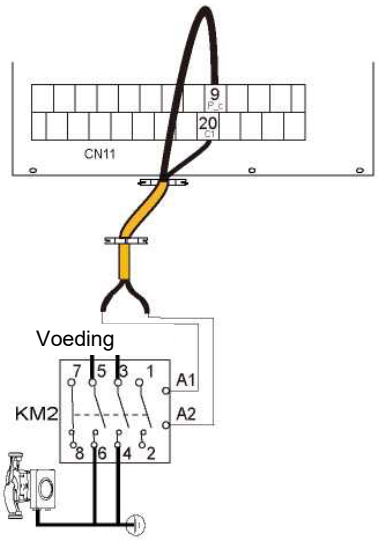


Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Grootte van bekabeling (mm^2)	0,75
Type signaal van de regelpoort	Type 2

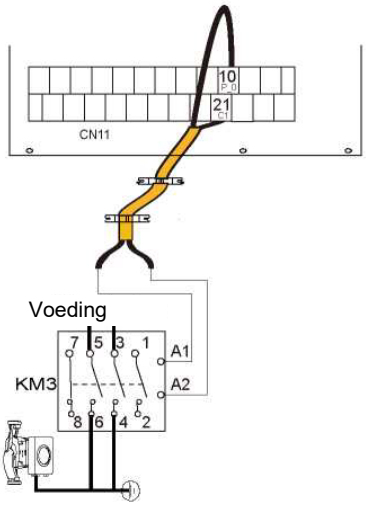
a) Procedure

- Sluit de kabel aan op de juiste aansluitklemmen zoals de afbeelding toont.
- Zet de kabel op betrouwbare wijze vast.

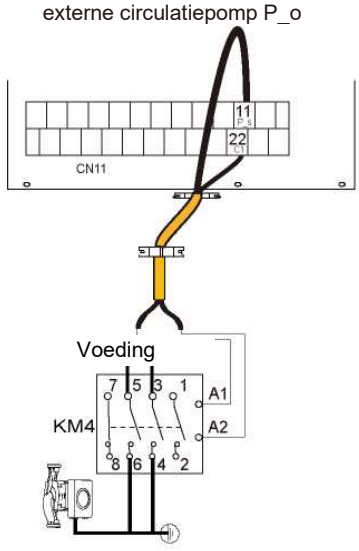
3) Voor de externe pomp:



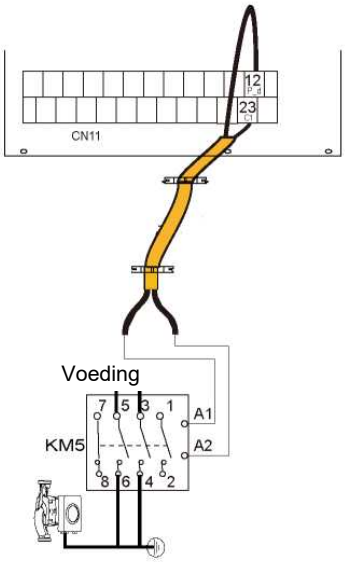
pomp zone 2 P_c



externe circulatiepomp P_o



externe zonne-energiepomp P_s



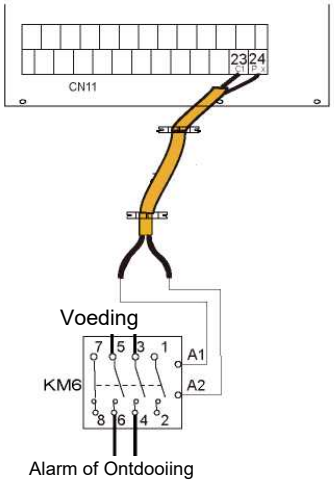
Pomp DHW-leiding P_d

Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Grootte van bekabeling (mm^2)	0,75
Type signaal van de regelpoort	Type 2

a) Procedure

- Sluit de kabel aan op de juiste aansluitklemmen zoals de afbeelding toont.
- Zet de kabel op betrouwbare wijze vast.

4) Voor de werking van Alarm of Ontdooiing (P_x):



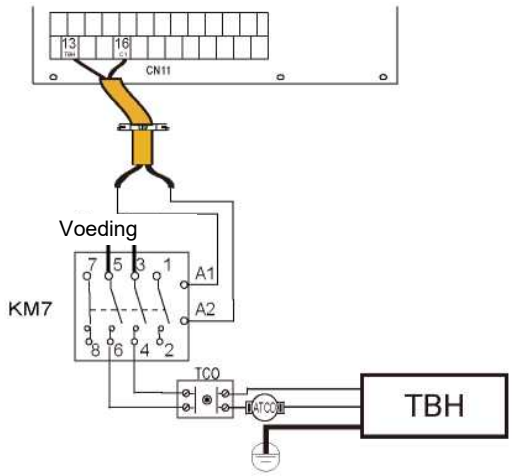
Alarm of Ontdooiing

Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Grootte van bekabeling (mm^2)	0,75
Type signaal van de regelpoort	Type 2

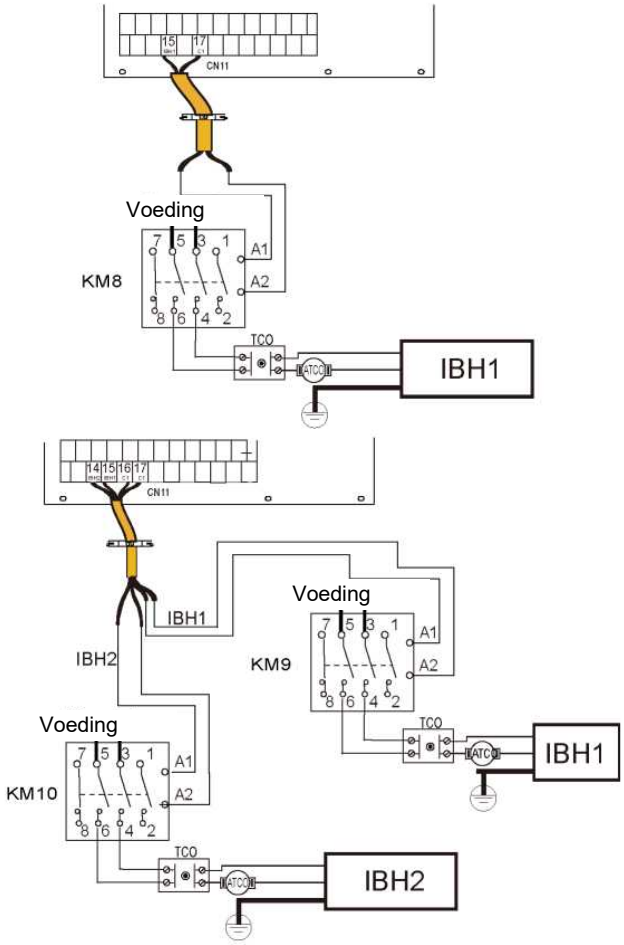
a) Procedure

- Sluit de kabel aan op de juiste aansluitklemmen zoals de afbeelding toont.
- Zet de kabel op betrouwbare wijze vast.

5) Voor de boosterverwarming van de tank (TBH):



6) Voor de interne backupverwarming (IBH)



Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Grootte van bekabeling (mm^2)	0,75
Type signaal van de regelpoort	Type 2

OPMERKING

- De unit stuurt alleen een ON/OFF-signaal naar de verwarming.

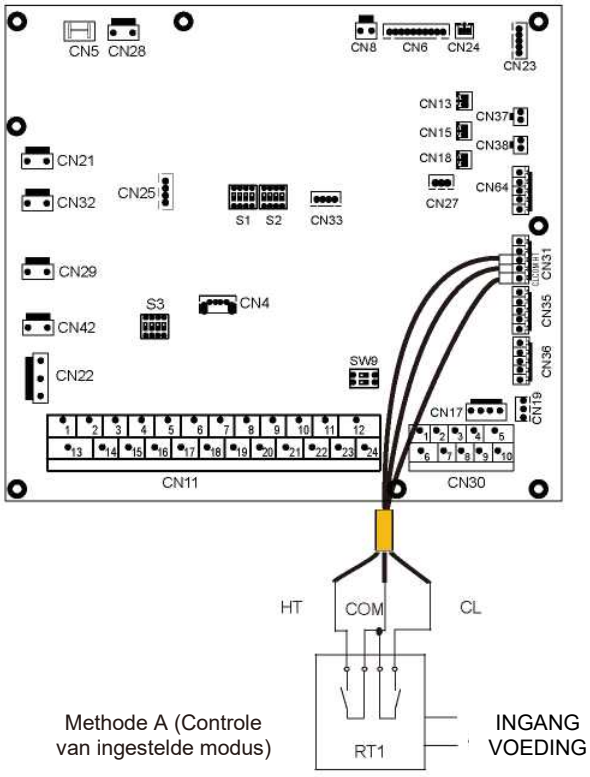
7) Voor de omgevingsthermostaat:

Omgevingsthermostaat (Laagspanning): “INGANG VOEDING” verstrekt spanning aan RT.

OPMERKING

De omgevingsthermostaat moet op laagspanning zijn.

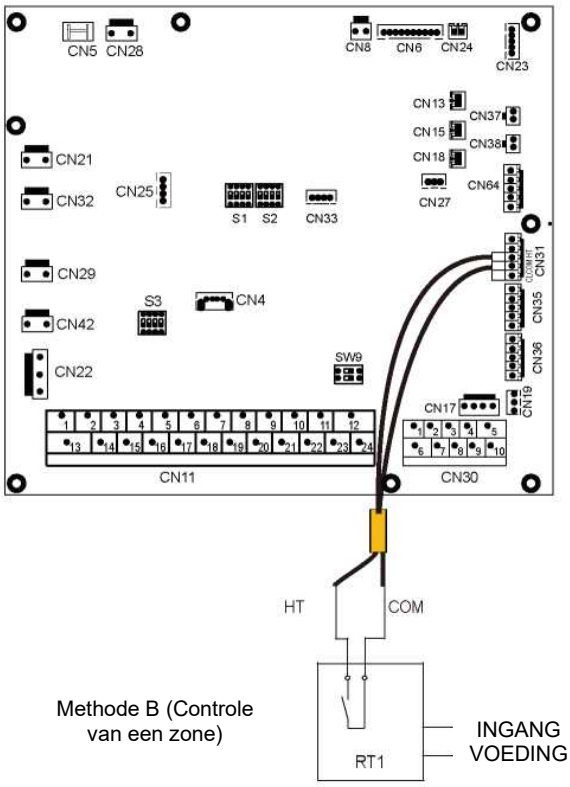
Omgevingsthermostaat (Laagspanning):



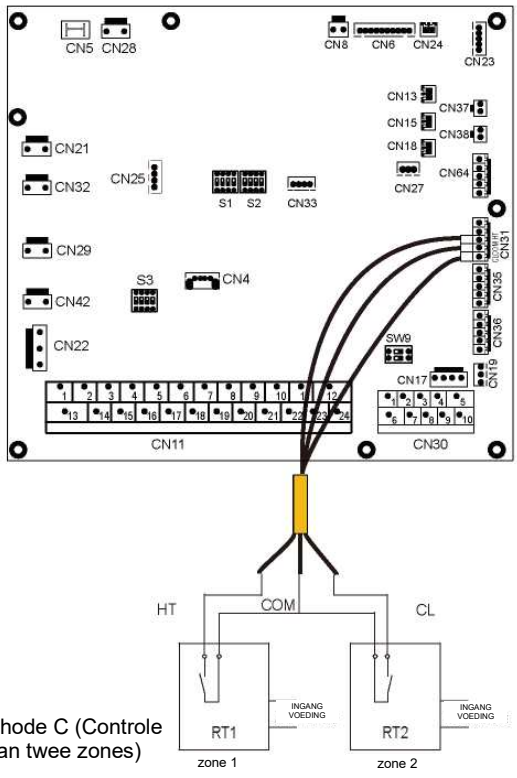
Methode A (Controle van ingestelde modus)

INGANG VOEDING

- IBH2 kan niet op onafhankelijke wijze worden bekabeld.



Methode B (Controle van een zone)



Methode C (Controle van twee zones)

Er zijn drie methoden om de kabel van de thermostaat aan te sluiten (zoals beschreven in bovenstaande afbeelding) en afhankelijk van de toepassing.

- Methode A (Controle van ingestelde modus)

RT kan de verwarming en de koeling apart aansturen, als de controller voor FCU met 4 leidingen. Wanneer de hydraulische module aangesloten is op de externe warmteregelaar, stelt de gebruikersinterface VOOR ASSISTENTIEDIENST de OMG. THERMOSTAAT op INSTELL. MODUS:

A1. Wanneer "CL" van de thermostaat zich gedurende 15

C2. Wanneer de unit een spanning van 12VDC tussen CL en COM detecteert, wordt zone 2 ingeschakeld afhankelijk van de temperatuurcurve van het klimaat. Wanneer de unit een spanning van 0V tussen CL en COM detecteert, wordt zone 2 uitgeschakeld.

C3. Wanneer HT-COM en CL-COM als 0VDC gedetecteerd worden, wordt de unit uitgeschakeld.

C4. Wanneer HT-COM en CL-COM als 12VDC gedetecteerd worden, worden zowel zone 1 als zone 2 ingeschakeld.

OPMERKING

- De bekabeling van de thermostaat moet overeenkomen met de instellingen van de gebruikersinterface.
- De voedingen van de machine en van de omgevingsthermostaat moeten aangesloten zijn op dezelfde nulgeleider.
- Wanneer de OMG. THERMOSTAAT niet op NO gezet is, kan de binnentemperatuursensor Ta niet op een geldige waarde ingesteld worden
- Zone 2 kan alleen in de verwarmingsmodus werken, wanneer de koelmodus op de gebruikersinterface ingesteld is en Zone 1 op OFF staat, sluit “CL” in Zone 2, het systeem blijft nog op “OFF”. In de installatiefase moet de bekabeling van de thermostaten voor Zone 1 en Zone 2 correct zijn.

a) Procedure

- Sluit de kabel aan op de juiste aansluitklemmen zoals de afbeelding toont.
- Zet de kabel met de kabelklemmetjes vast op de steunen van de klemmetjes, om de ontlading van de tractie te garanderen.

8) Voor het ingangssignaal van de zonne-energie (laagspanning):

seconden blijft sluiten, zal het systeem werken volgens de op de gebruikersinterface ingestelde prioriteitsmodus.
A2. Wanneer "CL" van de thermostaat zich gedurende 15 seconden blijft openen en "HT" sluit, zal het systeem werken volgende op de gebruikersinterface ingestelde niet-prioriteitsmodus.
A3. Wanneer "HT" van de thermostaat zich gedurende 15 seconden blijft openen en "CL" gaat open, wordt het systeem uitgeschakeld.
A4. Wanneer "CL" van de thermostaat zich gedurende 15s blijft openen en "HT" gaat open, wordt het systeem uitgeschakeld.
COM is een gangbare poort. De sluitingsspanning van de poort is 12VDC, de afsluitingsspanning van de poort is 0VDC.

- Methode B (Controle van een zone)

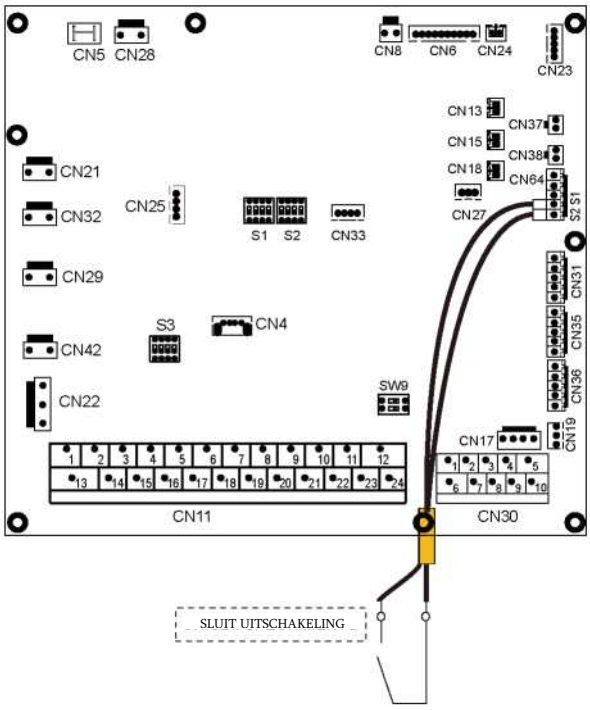
RT verstrekt het omschakelsignaal aan de unit. Gebruikersinterface VOOR ASSISTENTIEDIENST stelt de OMG. THERMOSTAAT in op EEN ZONE:

B1. Wanneer de unit een spanning van 12VDC tussen HT en COM detecteert, wordt de unit ingeschakeld.
B2. Wanneer de unit een spanning van 0VDC tussen HT en COM detecteert, wordt de unit uitgeschakeld.

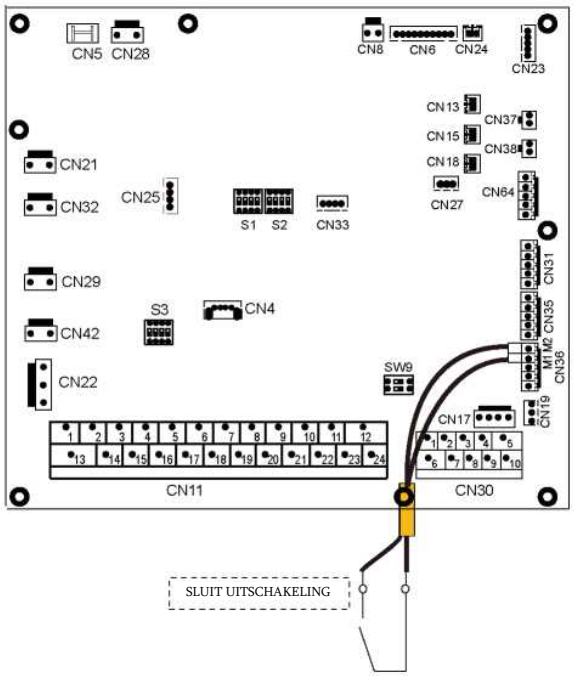
- Methode C (Controle van twee zones)

De Hydraulische Module is verbonden met twee kamerthermostaten terwijl de gebruikersinterface VOOR ASSISTENTIEDIENST de OMG. THERMOSTAAT instelt op TWEE ZONES:

C1. Wanneer de unit een spanning van 12VDC tussen HT en COM detecteert, wordt zone 1 ingeschakeld. Wanneer de unit een spanning van 0VDC tussen HT en COM detecteert, wordt zone 1 uitgeschakeld.

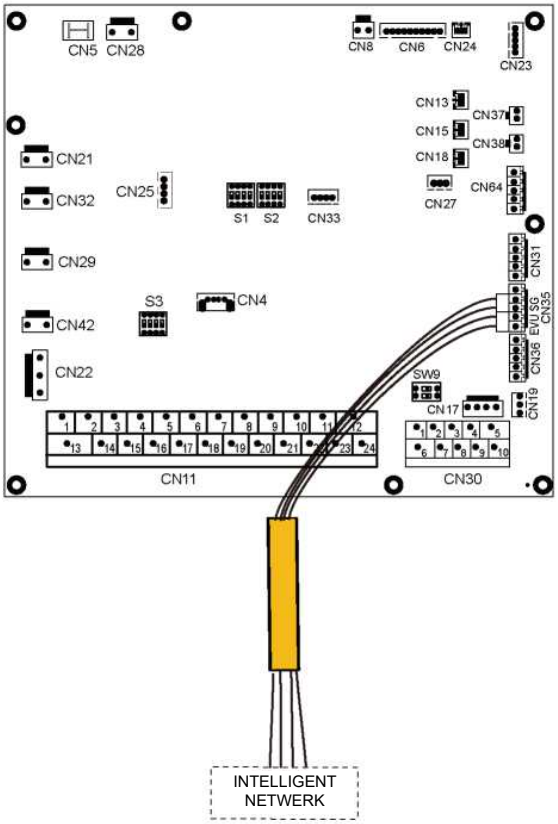


9) Voor de uitschakeling op afstand:



10) Voor intelligent netwerk (INTELLIGENT NETWERK):

De unit beschikt over de intelligente netwerkfunctie, er zijn twee poorten op de PCB om het SG-signaal en het EVU-signaal als volgt aan te sluiten:



1) SG=ON, EVU=ON.

De DHW-modus is ingesteld op beschikbaar:

- De warmtepomp werkt aanvankelijk in de DHW-modus.

- TBH is ingesteld op beschikbaar, als T5<69°C, wordt TBH geforceerd ingeschakeld (de warmtepomp en TBH kunnen gelijktijdig werken); als T5>70°C, zal TBH uitgeschakeld zijn. (DHW=Domestic Hot Water - Sanitair warm water, T5S is de ingestelde watertemperatuur van de tank).
- TBH is ingesteld op niet beschikbaar en IBH is ingesteld op beschikbaar voor de DHW-modus, zolang T5<59°C, zal IBH geforceerd ingeschakeld zijn (de warmtepomp en TBH kunnen gelijktijdig werken); als T5>60°C zal IBH uitgeschakeld zijn.

2) SG=OFF, EVU=ON.

Als de DHW-modus ingesteld is op beschikbaar en de DHW-modus ingesteld is op ON:

- De warmtepomp werkt aanvankelijk in de DHW-modus.
- Als TBH ingesteld is op beschikbaar en de DHW-modus is ingesteld op ON, als T5<T5S-2, dan zal TBH ingeschakeld zijn (de warmtepomp en IBH kunnen gelijktijdig werken); als T5>T5S+3, zal TBH uitgeschakeld zijn.
- Als TBH ingesteld is als niet beschikbaar en IBH ingesteld is als beschikbaar voor de DHW-modus, als T5<T5S-dT5_ON, dan zal IBH ingeschakeld zijn (de warmtepomp en IBH kunnen gelijktijdig werken); als T5>Min(T5S+3,60), dan zal IBH uitgeschakeld zijn.

3) SG=OFF, EVU=OFF.

De unit zal op normale wijze werken

4) SG=ON, EVU=OFF.

De warmtepomp, IBH, TBH zal onmiddellijk uitgeschakeld zijn

10 START EN CONFIGURATIE

De unit moet door de installateur geconfigureerd zijn om zich aan te passen aan de installatie-omgeving (buitenklimaat, geïnstalleerde opties, enz.) en aan de competentie van de gebruiker.

⚠ OPGELET

Het is belangrijk dat alle informatie in dit hoofdstuk in volgorde door de installateur gelezen wordt en dat het systeem geconfigureerd is als toepasselijk.

10.1 Eerste start bij lage buitenomgevingstemperaturen

Tijdens de eerste start en wanneer de temperatuur van het water laag is, is het belangrijk dat het water geleidelijk verwarmd wordt. Gebeurt dat niet dan kunnen barsten optreden in de betonnen vloeren die veroorzaakt worden door snelle temperatuurschommelingen. Voor meer details wordt verzocht contact op te nemen met degene die verantwoordelijk is voor de totstandkoming van de betonwerken.
Om dit te doen is het mogelijk gebruik te maken van de voorverwarmingsfunctie voor de vloer (raadpleeg "SPECIALE FUNCTIE" in het gedeelte "VOOR ASSISTENTIEDIENST")

10.2 Controles voorafgaand aan de werking

Controles voorafgaand aan de eerste start.

⚠ GEVAAR

Schakel de voeding uit alvorens ongeacht welke aansluiting tot stand te brengen.

Controleer na de installatie van de unit en alvorens de automatische schakelaar in te schakelen het volgende:

- Veldbekabeling: Controleer of de veldbekabeling tussen het lokale voedingspaneel en de unit en de kleppen (indien van toepassing), de unit en de omgevingsthermostaat (indien van toepassing), de unit en de tank van het sanitair warm water, de unit en de backupverwarmingskit, aangesloten zijn volgens de instructies die beschreven zijn in hoofdstuk 9.6 "Veldbekabeling", volgens de elektrische schema's en de wetten en plaatselijke regelgeving.
- Zekeringen, automatische schakelaars of beschermende voorzieningen Controleer of de zekeringen of de beschermende voorzieningen die lokaal geïnstalleerd zijn de afmetingen hebben en van het type zijn zoals gespecificeerd is in 15 “TECHNISCHE SPECIFICATIES”. Controleer of er geen gebypasste zekeringen of beschermende voorzieningen zijn.
- Reserveschakelaar van het verwarmingscircuit Vergeet niet de automatische schakelaar van de backupverwarming in het commandokastje in te schakelen (afhankelijk van het type backupverwarming). We verwijzen naar het bekabelingsschema.
- Schakelaar van het circuit van de backupverwarming Vergeet niet de automatische schakelaar van de hulpverwarming in te schakelen (geldt alleen voor de units met geïnstalleerde optionele tank voor sanitair warm water).
- Aardbekabeling: Controleer of de aarddraden correct zijn aangesloten en of de aardklemmen aangehaald zijn.
- Interne bekabeling: Verricht een visuele controle van de schakelkast om te kijken of er geen losgeraakte aansluitingen of beschadigde elektrische onderdelen zijn.
- Montage: Controleer of de unit correct gemonteerd is om abnormale geluiden en trillingen bij het starten van de unit te voorkomen.
- Beschadigde apparatuur: Controleer of er in het apparaat geen beschadigde onderdelen of plat gedrukte leidingen zijn.
- Lekkage koelmiddel: Controleer of er geen koelmiddel-lekken in de unit zijn. Als er een koelmiddel-lek is, neem dan contact op met uw plaatselijke verkoper.
- Voedingsspanning: Controleer de voedingsspanning op het lokale voedingspaneel. De netspanning moet overeenstemmen met de spanning die op het typeplaatje van het apparaat staat.
- Ontluchtingsklep: Controleer of de ontluchtingsklep geopend is (minstens 2 slagen).

10.3 Diagnose van de defecten bij de eerste installatie

- Als niets op de gebruikersinterface weergegeven wordt, is het noodzakelijk om te controleren of de volgende storingen aanwezig zijn alvorens eventuele storingscodes te raadplegen.
  - Fout bij afsluiting of bekabeling (tussen voeding en unit en tussen unit en gebruikersinterface).
  - De zekering op de PCB kan stuk zijn.
- Als de gebruikersinterface "E8" of "E0" als storingscode toont, bestaat de mogelijkheid dat er lucht in het systeem zit of dat het waterniveau in het systeem lager staat dan het vereiste minimum.
- Als storingscode E2 weergegeven wordt op de gebruikersinterface controleer dan de bekabeling tussen de gebruikersinterface en de unit.

  Andere storingscodes en oorzaken van defecten staan in de paragraaf "Storingscodes".

10.4 Installatiehandleiding

10.4.1 Voorzorgsmaatregelen voor de veiligheid

- Lees met aandacht de voorzorgsmaatregelen voor de veiligheid alvorens de unit te installeren.
- Hierna volgen belangrijke voorzorgsmaatregelen die in acht genomen moeten worden.
- Bevestig dat er geen afwijkende fenomenen zijn nadat de test gedaan is en overhandig vervolgens de handleiding aan de gebruiker.
- Betekenis van de symbolen:

⚠ WAARSCHUWING

Een verkeerde hantering kan ernstig persoonlijk letsel of de dood veroorzaken.

⚠ OPGELET

Een verkeerde hantering kan persoonlijk letsel of beschadiging van eigendommen veroorzaken.

⚠ WAARSCHUWING

Vertrouw de installatie van de unit toe aan de distributeur of vakmensen.

De installatie door andere personen kan een niet-perfecte installatie, elektrische schokken of brand veroorzaken.

Houd u strikt aan deze handleiding.

Een verkeerde installatie kan elektrische schokken of brand veroorzaken.

De hernieuwde installatie moet uitgevoerd worden door vakmensen.

Een verkeerde installatie kan elektrische schokken of brand veroorzaken.

Demonteer de conditioner die met water werkt niet naar eigen goeddunken.

Een willekeurige demontage kan een afwijkende werking of een verhitting veroorzaken die brand tot gevolg kan hebben.

⚠ OPGELET

De bekabelde controller moet in een gesloten ruimte geïnstalleerd worden en mag niet blootgesteld worden aan rechtstreeks zonlicht.

Installeer de unit niet in een plaats die gemakkelijk bereikt kan worden door naar buiten komende ontvlambare gassen.
Bevinden de naar buiten gekomen ontvlambare gassen zich eenmaal rondom de bekabelde controller, dan kan brand ontstaan.

Voer de bekabeling uit op grond van de stroom van de bekabelde controller.

Gebeurt dat niet dan kan oververhitting ontstaan die brand kan veroorzaken.

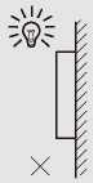
De gespecificeerde kabels moeten in de bekabeling gebruikt worden. Oefen niet te veel kracht uit op de aansluitklem.

Gebeurt dat wel dan kan de kabel ingesneden worden en kan hitte

- Afsluiters: Controleer of de afsluiters volledig geopend zijn.

⚠ OPGELET

Plaats de bekabelde remote controller niet vlakbij lampen om te voorkomen dat het remote signaal van de controller verstoord wordt. (zie de afbeelding rechts)



10.4.2 Andere voorzorgsmaatregelen

10.4.2.1. Installatiepositie

Installeer de unit niet in een plaats met veel olie, dampen, zwavelhoudende gassen. Het product kan dan namelijk vervormd raken en defecten krijgen.

10.4.2.2 Voorbereiding voorafgaand aan de installatie

1) Controleer of de volgende groepen compleet zijn.

Nr.	Naam	Aant.	Opmerkingen
1	Bekabelde controller	1	———
2	Houten montageschroef met kruis en ronde kop	3	Voor de muurmontage
3	Montageschroef met kruis en ronde kop	2	Voor de montage op het schakelbord
4	Installatiehandleiding en gebruikershandleiding	1	———
5	Plastic bout	2	Dit accessoire wordt gebruikt wanneer de gecentraliseerde besturing in het schakelbord geïnstalleerd wordt
6	Plastic plug	3	Voor de muurmontage

10.4.2.3 Opmerking voor de installatie van de bekabelde controller

1) Deze installatiehandleiding bevat informatie over de installatieprocedure van de bedrade afstandsbediening. Men wordt verzocht de installatiehandleiding van de binnenunit te raadplegen voor de aansluiting tussen bedrade afstandsbediening en de binnenunit.

2) Het circuit van de afstandsbediening is een laagspanningscircuit. Sluit hem nooit aan op een standaardcircuit 220V/380V en plaats hem nooit in dezelfde kabelboom van het circuit.

3) De afgeschermde kabel moet op stabiele wijze geaard zijn anders kunnen fouten bij de verzending ontstaan.

4) Probeer de afgeschermde kabel niet te verlengen door hem door te snijden. Gebruik waar nodig de klemmenstrook voor de aansluiting.

5) Gebruik na de totstandkoming van de aansluiting geen Megger om de isolatie van de signaaldraad te controleren.

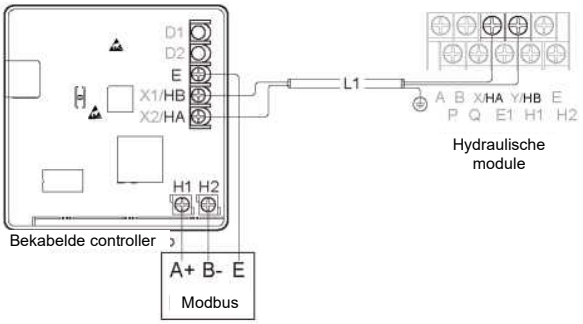
6) Onderbreek de voeding wanneer de bekabelde controller geïnstalleerd wordt.

10.4.3 Procedure voor installatie en afstelling van de bekabelde controller

10.4.3.1 Afmetingen van de structuur

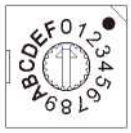
ontstaan en dit kan tot brand leiden

10.4.3.2 Bekabeling

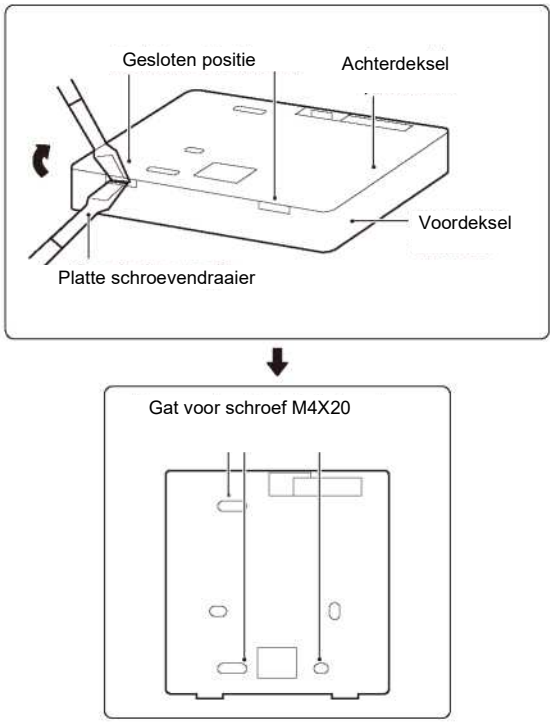


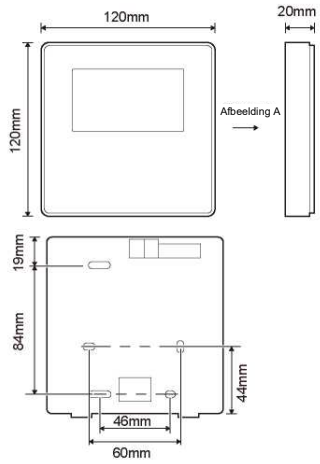
Ingangsspanning (HA/HB)	18V DC
Afmetingen van de draad	0,75mm^2
Type draad	Afgeschermde gevlochten kabel met 2 geleiders
Lengte van de draad	L1<50m

De gecodeerde roterende schakelaar S3(0-F) op de hoofdbesturingskaart van de hydraulische module wordt gebruikt voor het instellen van het modbus-adres.
De units hebben deze gecodeerde schakelaar standaard op 0 staan maar dit komt overeen met modbus-adres 16 terwijl de andere posities overeenkomen met het nummer, bijvoorbeeld pos=2 is adres 2, pos=5 is adres 5.

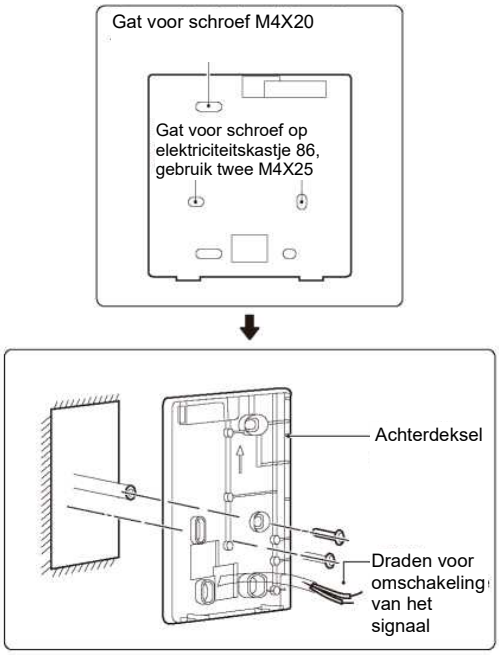


10.4.3.3 Installatie van het achterdeksel

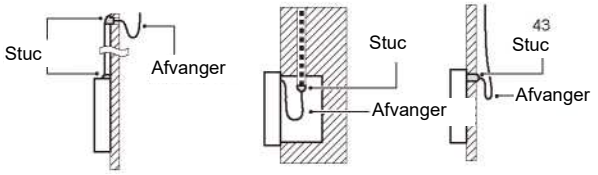




Gesloten positie



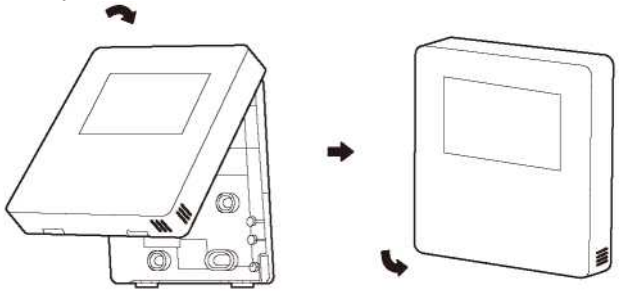
1) Gebruik de schroevendraaier met platte kop, steek die in de positie om het onderste deel van de bekabelde controller te buigen en verdraai de schroevendraaier om het achterdeksel weg te nemen. (let op de draairichting anders bestaat het risico het achterdeksel te beschadigen!)
2) Gebruik drie schroeven M4X20 om het achterdeksel rechtstreeks op de muur te installeren.
3) Gebruik twee schroeven M4X25 om het achterdeksel op het elektriciteitskastje 86 te installeren en gebruik een schroef M4X20 voor de bevestiging op de muur.
4) Regel de lengte van de twee kunststof schroefstangen op een wijze dat het elektriciteitskastje aan de muur gekoppeld wordt en controleer of de schroefstangen niet uit de muur naar buiten steken. Controleer tijdens de fase van installatie van de schroefstang op de muur of de bovenkant van de schroefstang zich op één lijn met de muur bevindt.
5) Gebruik de schroeven met kruiskoppen om het onderste deksel van de bekabelde controller op de muur te bevestigen met behulp van de schroefstang. Controleer of het onderste deksel van de bekabelde controller zich na de installatie op hetzelfde niveau bevindt, installeer de bekabelde controller vervolgens opnieuw op het onderste deksel.
6) Te strak aanhalen van de schroef zal tot vervorming van het achterste deksel leiden.



Voorkomen dat water in de bekabelde afstandsbediening komt, gebruik sifon en mastiek om de connectoren van de draden te verzegelen tijdens de installatie van de bekabeling.

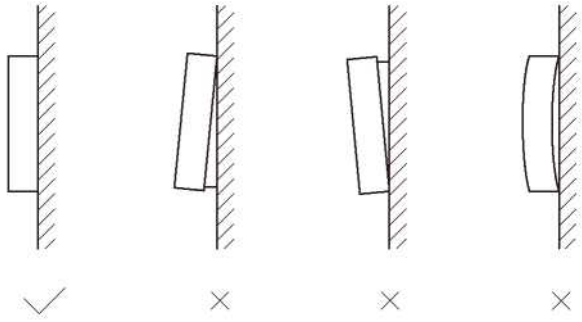
10.4.4 Installatie van het voordeksel

Nadat het voordeksel afgesteld en vervolgens vastgezet is: vermijd het om de draad voor omschakeling van de communicatie te strak vast te zetten tijdens de installatie.



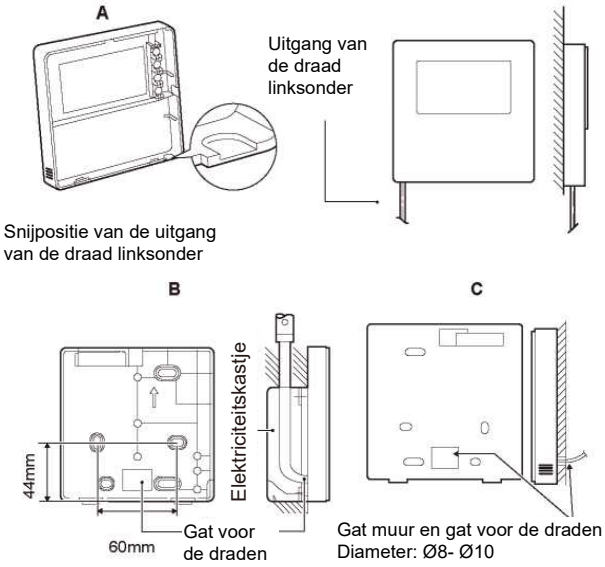
De sensor mag niet de invloed van vocht ondergaan.

Installeer correct het achterdeksel en zet het voordeksel en het achterdeksel stevig vast, zo niet dan zal het voordeksel vallen.



10.5 Veldinstellingen

De unit moet geconfigureerd worden op grond van de installatieomgeving (buitenklimaat, geïnstalleerde opties, enz.) en de vraag van de klant. Er zijn verschillende veldinstellingen beschikbaar. Deze instellingen zijn toegankelijk en kunnen geprogrammeerd worden via het gedeelte "VOOR ASSISTENTIEDIENST" in de



operatorinterface.

Inschakeling van de unit

Wanneer de unit ingeschakeld wordt, wordt "1%~99%" op de gebruikersinterface weergegeven. Tijdens dit proces kan de gebruikersinterface niet gebruikt worden.

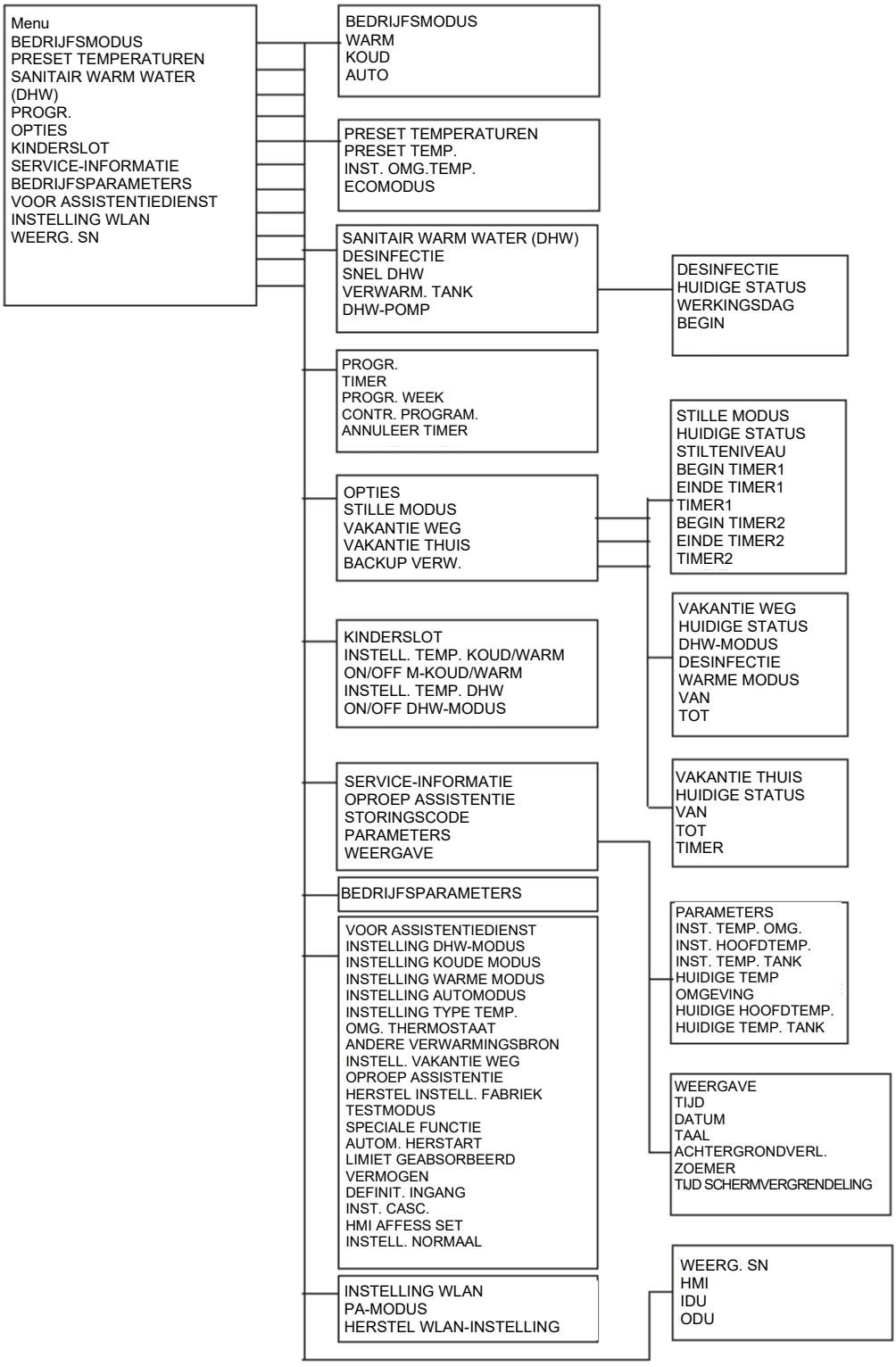
Procedure

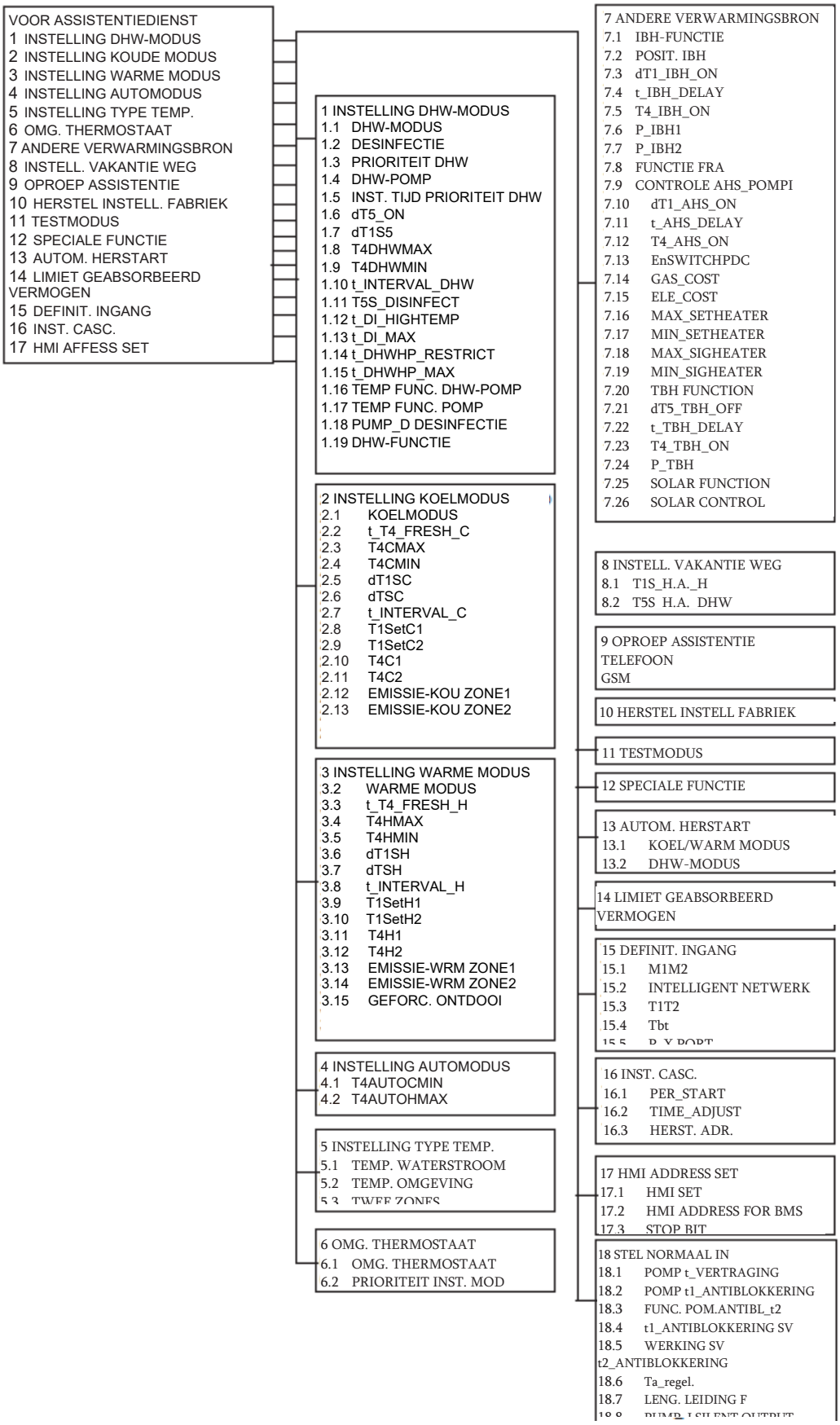
Raadpleeg details in "VOOR ASSISTENTIEDIENST" om een of meer veldinstellingen te veranderen

OPMERKING

De temperatuurwaarden die op de bekabelde controller (gebruikersinterface) weergegeven worden, zijn in °C.

11 STRUCTUUR VAN DE MENU'S: OVERZICHT




VOOR ASSISTENTIEDIENST
1 INSTELLING DHW-MODUS
2 INSTELLING KOUDE MODUS
3 INSTELLING WARME MODUS
4 INSTELLING AUTOMODUS
5 INSTELLING TYPE TEMP.
6 OMG. THERMOSTAAT
7 ANDERE VERWARMINGSBRON
8 INSTELL. VAKANTIE WEG
9 OPROEP ASSISTENTIE
10 HERSTEL INSTELL. FABRIEK
11 TESTMODUS
12 SPECIALE FUNCTIE
13 AUTOM. HERSTART
14 LIMIET GEABSORBEERD VERMOGEN
15 DEFINIT. INGANG
16 INST. CASC.
17 HMI AFFESS SET
1 INSTELLING DHW-MODUS
1.1 DHW-MODUS
1.2 DESINFECTIE
1.3 PRIORITEIT DHW
1.4 DHW-POMP
1.5 INST. TIJD PRIORITEIT DHW
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 FUNC. DHW-POMP
1.17 TEMP FUNC. POMP
1.18 PUMP_D DESINFECTIE
1.19 DHW-FUNCTIE
2 INSTELLING KOELMODUS
2.1 KOELMODUS
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 EMISSIE-KOU ZONE1
2.13 EMISSIE-KOU ZONE2
3 INSTELLING WARME MODUS
3.2 WARME MODUS
3.3 t_T4_FRESH_H
3.4 T4HMAX
3.5 T4HMIN
3.6 dT1SH
3.7 dTSH
3.8 t_INTERVAL_H
3.9 T1SetH1
3.10 T1SetH2
3.11 T4H1
3.12 T4H2
3.13 EMISSIE-WRM ZONE1
3.14 EMISSIE-WRM ZONE2
3.15 GEFORC. ONTDOOI
4 INSTELLING AUTOMODUS
4.1 T4AUTOCMIN
4.2 T4AUTOHMAX
5 INSTELLING TYPE TEMP.
5.1 TEMP. WATERSTROOM
5.2 TEMP. OMGEVING
5.3 TWEE ZONES
6 OMG. THERMOSTAAT
6.1 OMG. THERMOSTAAT
6.2 PRIORITEIT INST. MOD
7 ANDERE VERWARMINGSBRON
7.1 IBH-FUNCTIE
7.2 POSIT. 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 FUNCTIE FRA
7.9 CONTROLE AHS_POMPI
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 INSTELL. VAKANTIE WEG
8.1 T1S_H.A._H
8.2 T5S H.A. DHW
9 OPROEP ASSISTENTIE
TELEFOON
GSM
10 HERSTEL INSTELL FABRIEK
11 TESTMODUS
12 SPECIALE FUNCTIE
13 AUTOM. HERSTART
13.1 KOEL/WARM MODUS
13.2 DHW-MODUS
14 LIMIET GEABSORBEERD VERMOGEN
15 DEFINIT. INGANG
15.1 M1M2
15.2 INTELLIGENT NETWERK
15.3 T1T2
15.4 Tbt
16 INST. CASC.
16.1 PER_START
16.2 TIME_ADJUST
16.3 HERST. ADR.
17 HMI ADDRESS SET
17.1 HMI SET
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS
17.3 STOP BIT
18 STEL NORMAAL IN
18.1 POMP t_VERTRAGING
18.2 POMP t1_ANTIBLOKKERING
18.3 FUNC. POM.ANTIBL_t2
18.4 t1_ANTIBLOKKERING SV
18.5 WERKING SV
t2_ANTIBLOKKERING
18.6 Ta_regel.
18.7 LENG. LEIDING F

11.1 Configuratie van de parameters

De parameters die met dit hoofdstuk verband houden staan in onderstaande tabel.

Ordernummer	Code	Status	Standaard	Unit
1.1	DHW-MODUS	De DHW-modus inschakelen of uitschakelen:0=NEE,1=Ja	1	/
1.2	DESINFECTIE	De desinfectiemodus inschakelen of uitschakelen:0=NEE,1=Ja	1	/
1.3	PRIORITEIT DHW	De DHW-prioriteitsmodus inschakelen of uitschakelen:0=NEE,1=JA	1	/
1.4	DHW-POMP	De DHW-pompmodus inschakelen of uitschakelen:0=NEE,1=Ja	0	/
1.5	INST. TIJD PRIORITEIT DHW	De ingestelde tijd van DHW-prioriteit inschakelen of uitschakelen:0=NEE,1=Ja	0	/
1.6	dT5_ON	Het temperatuurverschil voor start warmtepomp	10	°C
1.7	dT1S5	De verschilwaarde tussen Twout en T5 in DHW-modus	10	°C
1.8	T4DHWMAX	De maximale omgevingstemperatuur die de warmtepomp kan beheren voor de verwarming van het sanitair water	43	°C
1.9	T4DHWMIN	De minimale omgevingstemperatuur die de warmtepomp kan beheren voor de verwarming van het sanitair water	-10	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Het tijdsinterval voor start compressor in DHW-modus.	5	MIN
1.11	T5S_DISINFECT	De doeltemperatuur van het water in de tank van het sanitair warm water in de functie DESINFECTIE.	65	°C
1.12	t_DI_HIGHTEMP	De tijd dat de hoogste temperatuur van het water in de tank van het sanitair warm water duurt in de functie DESINFECTIE.	15	°C
1.13	t_DI_MAX	De maximale tijdsduur van de desinfectie.	210	MIN
1.14	t_DHWHP_RESTRICT	De werkingstijd voor de verwarming/koeling van de vertrekken.	30	°C
1.15	t_DHWHP_MAX	De maximale werkingstijd van de warmtepomp in de modus PRIORITEIT DHW	90	MIN
1.16	TEMP FUNC. DHW-POMP	De werking van de DHW-pomp inschakelen of uitschakelen als getimed en gaat verder met werken voor TEMP. FUNC. POMP: 0=NEE,1=Ja	1	/
1.17	TEMP FUNC. POMP	De zekere tijd waarin de DHW-pomp zal blijven werken	5	MIN
1.18	POMP_D DESINFECTIE	De werking van de DHW-pomp inschakelen of uitschakelen wanneer de unit in de desinfectiemodus staat en T5>T5S_DI-2:0=NEE,1=Ja	1	/
1.19	DHW-FUNCTIE	De controle van de tweede tank van het water T5_2 inschakelen of uitschakelen: 0=NEE,1=JA	0	/
2.1	KOELMODUS	De koelmodus inschakelen of uitschakelen:0=NEE,1=Ja	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	De actualiseringstijd van de klimaat-gerelateerde curves voor de koelmodus	0,5	uur
2.3	T4CMAX	De hoogste omgevingstemperatuur voor de koelmodus	52	°C
2.4	T4CMIN	De werking met laagste omgevingstemperatuur voor de koelmodus	10	°C
2.5	dT1SC	Het temperatuurverschil tussen T1 en T1S (de ingestelde watertemperatuur) voor het starten van de warmtepomp	5	°C
2.6	dTSC	Het temperatuurverschil tussen de effectieve omgevingstemperatuur Ta en de ingestelde omgevingstemperatuur Tas voor de start van de warmtepomp.	2	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Het tijdsinterval voor de start van de compressor in de koelmodus	5	min
2.8	T1SetC1	De instellingstemperatuur 1 van de klimaat-gerelateerde curves voor de koelmodus.	10	°C
2.9	T1SetC2	De instellingstemperatuur 2 van de klimaat-gerelateerde curves voor de koelmodus.	16	°C
2.10	T4C1	De omgevingstemperatuur 1 van de klimaat-gerelateerde curves voor de koelmodus	35	°C
2.11	T4C2	De omgevingstemperatuur 2 van de klimaat-gerelateerde curves voor de koelmodus	25	°C
2.12	EMISSIE-KOU ZONE1	Het type aansluitpunt van Zone 1 voor de koelmodus: 0=FCU (ventilatorconvector), 1=RAD.(radiator), 2=FHL (vloerverwarmingscircuit)	0	/
2.13	EMISSIE-KOU ZONE2	Het type aansluitpunt van Zone 2 voor de koelmodus: 0=FCU (ventilatorconvector), 1=RAD.(radiator), 2=FHL (vloerverwarmingscircuit)	0	/
3.1	WARME MODUS	Activeren of deactiveren van de verwarmingsmodus	1	/

Ordernummer	Code	Status	Standaard	Unit
3.2	t_T4_FRESH_H	De actualiseringstijd van de klimaat-gerelateerde curves voor de verwarmingsmodus	0,5	uur
3.3	T4HMAX	De maximale omgevingstemperatuur voor de werking in de verwarmingsmodus	25	°C
3.4	T4HMIN	De minimale omgevingstemperatuur voor de werking in de verwarmingsmodus	-15	°C
3.5	dT1SH	Het temperatuurverschil tussen T1 en T1S (de ingestelde watertemperatuur) voor het starten van de warmtepomp	5	°C
3.6	dTSH	Het temperatuurverschil tussen de effectieve omgevingstemperatuur Ta en de ingestelde omgevingstemperatuur Tas voor de start van de warmtepomp	2	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Het tijdsinterval voor de start van de compressor in de verwarmingsmodus	5	min
3.8	T1SetH1	De instellingstemperatuur 1 van de klimaat-gerelateerde curves voor de verwarmingsmodus	35	°C
3.9	T1SetH2	De instellingstemperatuur 2 van de klimaat-gerelateerde curves voor de verwarmingsmodus	28	°C
3.10	T4H1	De omgevingstemperatuur 1 van de klimaat-gerelateerde curves voor de verwarmingsmodus	-5	°C
3.11	T4H2	De omgevingstemperatuur 2 van de klimaat-gerelateerde curves voor de verwarmingsmodus	7	°C
3.12	EMISSIE-WRM ZONE1	Het type aansluiting van Zone 1 voor de verwarmingsmodus: 0=FCU (ventilatorconvector), 1=RAD.(radiator), 2=FHL (vloerverwarmingscircuit)	1	/
3.13	EMISSIE-WRM ZONE2	Het type aansluiting van Zone 2 voor de verwarmingsmodus: 0=FCU (ventilatorconvector), 1=RAD.(radiator), 2=FHL (vloerverwarmingscircuit)	2	/
3.14	GEFORC. ONTDOOI	Activeren of deactiveren van de functie FORCEER ONTDOOIING: 0=NEE,1=JA	0	/
4.1	T4AUTOCMIN	De minimale omgevingstemperatuur voor de werking met koeling in de automatische modus	25	°C
4.2	T4AUTOHMAX	De maximale omgevingstemperatuur voor de werking met verwarming in de automatische modus	17	°C
5.1	TEMP. WATERSTROOM	Inschakelen of uitschakelen van TEMP. WATERSTROOM: 0=NEE,1=Ja	1	/
5.2	TEMP. OMGEVING	Inschakelen of uitschakelen van TEMP. OMGEVING: 0=NEE, 1=Ja	0	/
5.3	TWEE ZONES	Inschakelen of uitschakelen van OMG. THERMOSTAAT DUBBEL ZONA:0=NEE,1=JA	0	/
6.1	OMG. THERMOSTAAT	Type omgevingsthermostaat: 0=NEE, 1=INSTELL. MODUS, 2=EEN ZONE, 3=TWEE ZONES	0	/
6.2	PRIORITEIT INST. MOD	De prioriteitsmodus selecteren in OMG. THERMOSTAAT 0=WARM,1=KOUD	0	/
7.1	IBH-FUNCTIE	De modus voor de werking van IBH selecteren (BACKUPVERWARMING): 0=WARM+DHW,1=WARM	0 (DHW=geldig) 1 (DHW=niet geldig)	/
7.2	POSIT. IBH	De installatiepositie van IBH (RING LEIDING=0)	0	/
7.3	dT1_IBH_ON	Het temperatuurverschil tussen T1S en T1 voor start backupverwarming.	5	°C
7.4	t_IBH_DELAY	De werkingstijd van de compressor voordat de eerste passage van de backupverwarming gestart wordt.	30	min
7.5	T4_IBH_ON	De omgevingstemperatuur voor de start van de backupverwarming.	-5	°C
7.6	P_IBH1	Voedingsingang van IBH1	0	kW
7.7	P_IBH2	Voedingsingang van IBH2	0	kW
7.8	FUNCTIE FRA	Inschakelen of uitschakelen van de functie AHS (HULP-VERWARMINGSBRON): 0=NEE,1=WARM,2=WARM+DHW	0	/
7.9	AHS_CONTROLE POMPI	De werkingsstatus van de pomp selecteren wanneer alleen AHS werkt: 0=RUN, 1=NOT RUN	0	/
7.10	dT1_AHS_ON	Het temperatuurverschil tussen T1S en T1B voor de start van de hulpverwarmingsbron	5	°C

Ordernummer	Code	Status	Standaard	Unit
7.11	t_AHS_DELAY	De werkingstijd van de compressor voordat de extra verwarmingsbron gestart wordt	30	min
7.12	T4_AHS_ON	De omgevingstemperatuur voor de start van de extra verwarmingsbron	-5	°C
7.13	EnSWITCHPDC	De functie inschakelen of uitschakelen op grond waarvan de warmtepomp en de hulpverwarmingsbron automatisch omschakelen volgens de beheerkosten: 0=NEE,1=JA	0	/
7.14	GAS_COST	Prijs van het gas	0,85	€/m3
7.15	ELE_COST	Prijs van de elektriciteit	0,20	€/kWh
7.16	MAX_SETHEATER	De maximale instellingstemperatuur van de toegevoegde verwarmingsbron	80	°C
7.17	MIN_SETHEATER	De minimale instellingstemperatuur van de toegevoegde verwarmingsbron	30	°C
7.18	MAX_SIGHEATER	De spanning die overeenkomt met de maximale regeltemperatuur van de extra verwarmingsbron	10	S
7.19	MIN_SIGHEATER	De spanning die overeenkomt met de minimale regeltemperatuur van de extra verwarmingsbron	3	S
7.20	TBH FUNCTION	Inschakelen of uitschakelen van de functie TBH (TANK BOOSTER HEATER): 0=NEE,1=JA	1	/
7.21	dT5_TBH_OFF	Het temperatuurverschil tussen T5 en T5S (de ingestelde temperatuur van de watertank) die de boosterverwarming uitschakelt.	5	°C
7.22	t_TBH_DELAY	De werkingstijd van de compressor voordat de boosterverwarming gestart wordt	30	min
7.23	T4_TBH_ON	De omgevingstemperatuur voor de start van de boosterverwarming van de tank	5	°C
7.24	P_TBH	Voedingsingang van TBH	2	kW
7.25	SOLAR FUNCTION	Activeren of deactiveren van de functie SOLAR: 0=NEE, 1=ONLY SOLAR, 2=SOLAR+HP (WARMTEPOMP)	0	/
7.26	SOLAR CONTROL	De controlemethode van de zonnepomp (pump_s): 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	/
7.27	DELTASOL	De deviatietemperatuur die SOLAR activeert	10	°C
8.1	T1S_H.A_H	De targettemperatuur van het water in uitlaat voor de verwarming van de vertrekken in de modus vakantie buitenshuis	25	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	De targettemperatuur van de tank voor de verwarming van het sanitair warm water in de modus vakantie buitenshuis	25	°C
12.1	VOORVERWARM. VLOER - T1S	De instellingstemperatuur van het water in uitlaat tijdens de eerste voorverwarming van de vloer	25	°C
	t_FIRSTFH	Werkingstijd voor de eerste voorverwarming van de vloer	72	UUR
12.2	DROGING VLOER	De drogingsfunctie van de vloer	/	/
	t_DRYUP	Dagen temp-op voor droging vloer	8	DD
	t_HIGHPEAK	Dagen voor droging vloer	5	DD
	t_DRYD	Dagen temp-neer voor droging vloer	5	DD
	t_DRYPEAK	Temperatuur uitgang droging vloer	45	°C
	BEGINTIJD	De begintijd van de droging van de vloer	Tijd: de huidige tijd (niet op het uur +1, op het uur +2) Minuut:00	h/min
	BEGINDATUM	De begindatum van de droging van de vloer	De huidige datum	d/m/j

Ordernummer	Code	Status	Standaard	Unit
13.1	AUTOM. HERSTART KOEL/WARM MODUS	Inschakelen of uitschakelen van de automatische herstartmodus voor koeling/verwarming. 0=NEE,1=JA	1	/
13.2	AUTOM. HERSTART DHW-MODUS	Inschakelen of uitschakelen van de automatische herstartmodus DHW. 0=NEE,1=JA	1	/
14.1	LIMIET GEABSORBEERD VERMOGEN	Het type limiet van geabsorbeerd vermogen	0	/
15.1	M1M2	De functie definiëren van schakelaar M1M2: 0= AFSTANDSBEDIENING ON/OFF,1= TBH ON/OFF,2= AHS ON/OFF	0	/
15.2	INTELLIGENT NETWERK	Inschakelen of uitschakelen van het INTELLIGENT NETWERK: 0=NEE,1=JA	0	/
15.3	T1T2	Controle-opties van poort T1T2: 0=NEE,1=RT/Ta_PCB	0	/
15.4	Tbt	Inschakelen of uitschakelen van Tbt: 0=NEE,1=JA	0	/
15.5	P_X PORT	De functie PX PORT selecteren: 0=ONTDOOIING, 1=ALARM	0	/
16.1	PER_START	Startpercentage van meer units	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Regeltijd voor het vullen en afvoeren van de unit	5	min
16.3	HERST. ADR.	Resetten van de adrescode van de unit	FF	/
17.1	HMI SET	De HMI kiezen: 0=HOOFD	0	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	De HMI-adrescode instellen voor BMS	1	/
17.3	STOP BIT	Stopbit bovenste computer: 1=STOP BIT1, 2=STOP BIT2	1	/
18.1	POMP t_VERTRAGING	De werkingstijd van de compressor alvorens de pomp te starten.	2	min
18.2	POMP t1_ANTIBLOKKERING	De intervaltijd antiblokkering van de pomp.	24	h
18.3	FUNC. POM.ANTIBL_t2	De werkingstijd van de antiblokkering van de pomp.	60	s
18.4	t1_ANTIBLOKKERING SV	De intervaltijd van de antiblokkering van de klep.	24	h
18.5	WERKING SV t2_ANTIBLOKKERING	De werkingstijd van de antiblokkering van de klep.	30	s
18.6	Ta_regel.	De correcte waarde van Ta binnenin de bekabelde controller.	-2	°C
18.7	LENG. LEIDING F	De totale lengte selecteren van de vloeistofleiding (LENG. LEIDING F): 0=LENG. LEIDING F<10m, 1=LENG. LEIDING F>=10m	0	/
18.8	PUMP_I SILENT OUTPUT	De maximale uitgangsbeperking van pomp_I.	100	%

Het wachtwoord om toegang te krijgen tot VOOR ASSISTENTIEDIENST is 234

12 EINDCONTROLES EN EINDTEST

De installateur moet na de installatie de correcte werking van de unit controleren.

12.1 Eindcontroles

Lees de volgende aanbevelingen alvorens het apparaat in te schakelen:

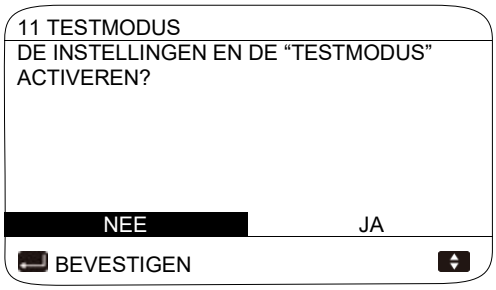
- Wanneer de installatie en de parameterinstelling voltooid zijn, moet al het plaatwerk van de unit goed worden afgedekt.
- Het onderhoud van de unit moet door vakmensen uitgevoerd worden.

12.2 Test werking (handmatig)

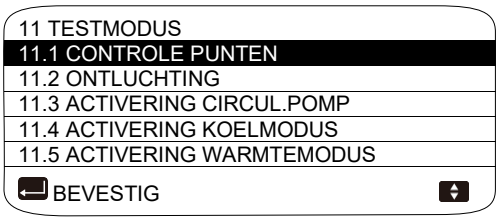
De TESTMODUS wordt gebruikt om de correcte werking van de kleppen, de ontluchting, de werking van de circulatiepomp, de koeling, de verwarming en de verwarming van sanitair warm water te controleren.

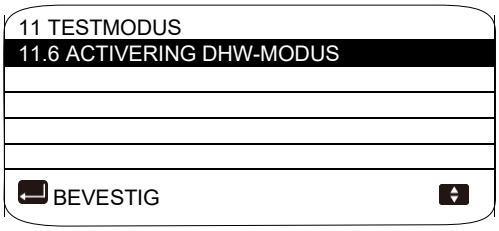
Ga naar ☰ > VOOR ASSISTENTIEDIENST > 11. TESTMODUS.

Druk op ↵. Het wachtwoord is 234. De volgende pagina zal weergegeven worden.

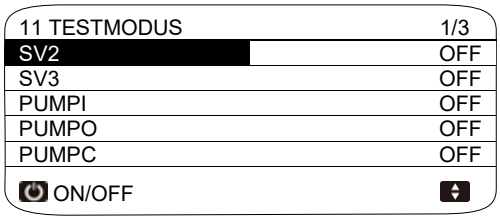


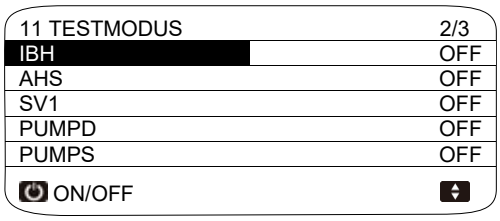
Als JA geselecteerd wordt, zullen de volgende pagina´s weergegeven worden:

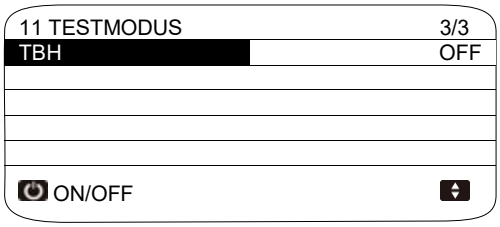




Als CONTROLE PUNTEN geselecteerd wordt, worden de volgende pagina's weergegeven:





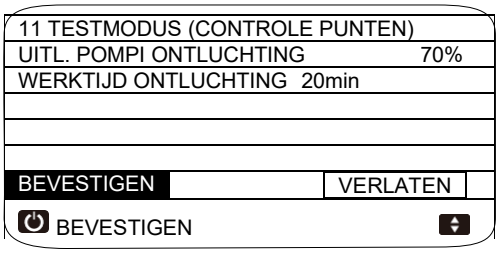


Druk op ▼ ▲ om naar de onderdelen te scrollen die u wilt controleren en druk op ⏻.

⚠ OPGELET

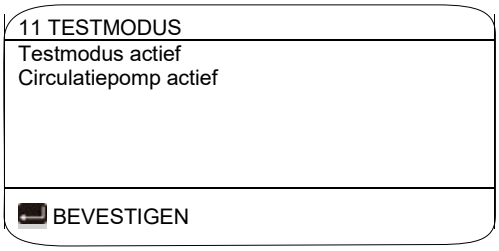
Controleer, alvorens CONTROLE PUNTEN te gebruiken, of het watersysteem en de tank vol water zijn en of de lucht uitgestoten is, anders kunnen de pomp of de backupverwarming (optioneel) kapot gaan.

Als ONTLUCHTING geselecteerd is, zal de volgende pagina weergegeven worden



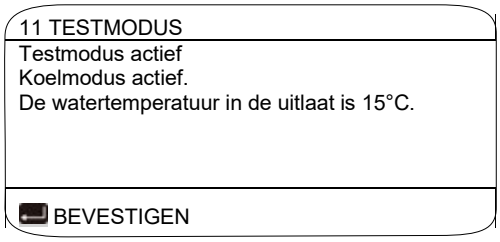
POMPI werkt in lijn met het uitgangsvermogen en de ingestelde werkduur.

Wanneer ACTIVERING CIRCUL.POMP geselecteerd wordt, wordt de volgende pagina weergegeven:



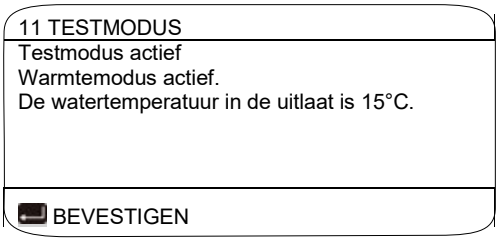
Wanneer de circulatiepomp in werking is, zullen alle in werking zijnde onderdelen stoppen. 60 seconden erna zal SV1 uitgeschakeld zijn, zal SV2 ingeschakeld zijn, 60 seconden erna zal POMPI werken. 30s erna, als de debietmeter de normale stroom gecontroleerd heeft, zal POMPI gedurende 3min werken, nadat de pomp gedurende 60 seconden gestopt is, zal SV1 sluiten en zal SV2 uitgeschakeld zijn. 60 seconden erna, zullen zowel POMPI als POMPO in werking treden, 2 minuten erna zal de debietmeter de stroming van het water controleren. Als de debietmeter gedurende 15s sluit, werken POMPI en POMPO tot het volgende commando ontvangen wordt.

Wanneer de werkmodus van de koeling geselecteerd wordt, wordt de volgende pagina weergegeven:



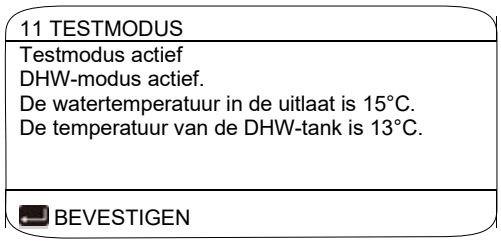
Tijdens het testen van de KOELMODUS is de preset temperatuur van het water in de uitlaat 7°C. De unit zal werken zolang de temperatuur van het water niet onder een bepaalde waarde daalt of zolang geen volgend commando ontvangen wordt.

Wanneer de functie ACTIVERING WARMTEMODUS geselecteerd wordt, wordt de volgende pagina weergegeven:



Tijdens het testen van de WARMTEMODUS, is de preset watertemperatuur in de uitlaat 35°C. IBH (interne backupverwarming) wordt ingeschakeld nadat de compressor gedurende 10 minuten aan het werk is. Na 3 minuten werking van IBH wordt IBH uitgeschakeld, de warmtepomp werkt zolang de watertemperatuur niet tot de bepaalde waarde stijgt of zolang geen volgend commando ontvangen wordt.

Wanneer ACTIVERING DHW-MODUS geselecteerd wordt, wordt de volgende pagina weergegeven:

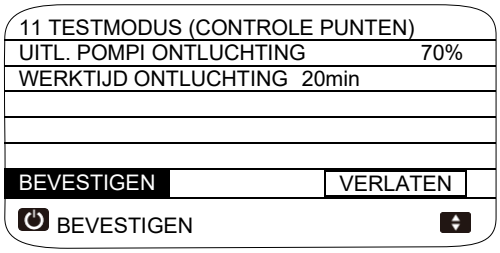


Tijdens het testen van de DHW-modus is de nominale preset temperatuur van het sanitair water 55°C. TBH (tank booster heater - boosterverwarming van de tank) wordt ingeschakeld nadat de compressor gedurende 10 minuten gewerkt heeft. TBH zal 3 minuten erna uitgaan, de warmtepomp zal werken zolang de watertemperatuur niet tot een bepaalde waarde stijgt of tot het volgende commando.

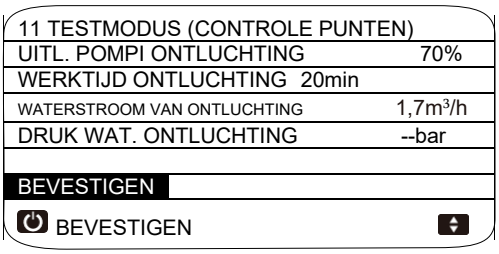
Tijdens het testen is geen enkele knop geldig behalve ↵ .

Druk om het testen te onderbreken op de knop ↵.
Als de unit bijvoorbeeld in de ontluchtingsmodus staat, wordt nadat op 4 gedrukt is de volgende pagina weergegeven:

Druk op ◄ ► om met de cursor naar JA te scrollen en druk vervolgens op ↵. Het testen wordt uitgeschakeld.



Druk op ▼ ▲ ◄ ► om de parameters te regelen, klik op "BEVESTIG" om de instellingsparameters te verzenden die op de volgende pagina's weergegeven zullen worden:



Druk op "TERUG" om naar het scherm voor de instelling van de parameters van ONTLUCHTING te gaan

13 ONDERHOUD EN SERVICE

Om de optimale beschikbaarheid van de unit te handhaven, is het noodzakelijk om met regelmatige intervallen een reeks controles en inspecties op de unit en op de veldbekabeling uit te voeren.

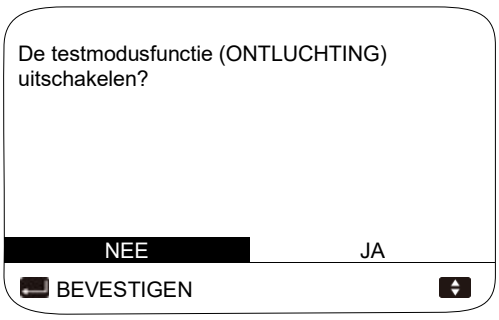
Dit onderhoud moet uitgevoerd worden door uw plaatselijke technicus.

⚠ GEVAAR

ELEKTRISCHE SCHOKKEN

- Voordat om het even welke onderhoudsingreep of reparatie uitgevoerd wordt, moet de voeding op het voedingspaneel uitgeschakeld worden.
- Raak na de uitschakeling van de voeding gedurende 10 minuten geen enkel onder spanning staand deel aan.
- De krukasverwarming van de compressor kan ook op stand-by werken.
- Houd er rekening mee dat sommige delen van de elektrische componentenkast heet zijn.
- Het is verboden de geleidende delen aan te raken.
- Het is verboden de unit af te spoelen. Deze handeling kan elektrische schokken of brand veroorzaken.

  Het is verboden de unit onbewaakt achter te laten wanneer het servicepaneel verwijderd is.


De testmodusfunctie (ONTLUCHTING)
uitschakelen?
NEE
JA
BEVESTIGEN

De volgende controles moeten tenminste een keer per jaar uitgevoerd worden door een gekwalificeerd persoon.

- Druk van het water
  - Controleer de druk van het water: is die lager dan 1 bar, vul de installatie dan met water.
- Waterfilter
  - Reinig het waterfilter.
- Wateroverdrukklep
  - Controleer de correcte werking van de overdrukklep door de zwarte knop op de klep linksom te draaien:

  In het geval dat het water uit de unit blijft stromen, sluit dan eerste de afsluiters van inlaat en uitlaat van het water en neem dan contact op met de plaatselijke verkoper.
- Buigzame leiding van de drukafvoerklep
  - Controleer of de buigzame leiding van de drukafvoerklep op passende wijze in positie gebracht is om het water af te voeren.
- Isolatiedeksel van het vat van de backupverwarming
  - Controleer of het isolatiedeksel van de backupverwarming stevig vastgezet is rondom de houder van de backupverwarming.
- Drukafvoerklep van de tank van het sanitair warm water (veldvoeding)
  - Wordt alleen toegepast op de installaties met een tank voor sanitair warm water; controleer de correcte werking van de drukafvoerklep op de tank van het sanitair warm water.
- Verwarming van de boiler van het sanitair warm water
  - Geldt alleen voor installaties met tank voor sanitair warm water. Er wordt aangeraden de kalkaanslag op de boosterverwarming te verwijderen om de duur ervan te verlengen, vooral in regio's met hard water. Om dit te doen: leeg de opslagtank van het sanitair warm water, verwijder de boosterverwarming van de opslagtank van het sanitair warm water en dompel hem gedurende 24 uur in een emmer (of iets gelijkaardigs) die gevuld is met een product voor de verwijdering van kalk.
- Schakelkast van de unit
  - Verricht een grondige visuele inspectie van de schakelkast en ga op zoek naar zichtbare gebreken zoals losgeraakte aansluitingen of een defecte bekabeling.
  - Controleer de correcte werking van de contactschakelaars met een ohmmeter. Alle contacten van deze contactschakelaars moeten in de geopende stand staan.
- Gebruik van glycol (zie 9.3.4 "Antivriesbescherming van het watercircuit").

  Documenteer de glycolconcentratie en de pH-waarde in het systeem minstens een keer per jaar.
  - Een pH-waarden van minder dan 8,0 betekent dat een aanzienlijk deel van de remmer uitgeput is en dat het moet worden aangevuld.
  - Is de pH-waarde lager dan 7,0 dan is oxidatie van de glycol opgetreden, het systeem moet gedraineerd en grondig gespoeld worden voordat ernstige schade optreedt.
- Controleer of de verwijdering van de glycoloplossing plaatsvindt in overeenstemming met de wetten en de plaatselijke regelgeving op dat gebied.

14 PROBLEEMOPLOSSING

Dit hoofdstuk bevat nuttige informatie voor de diagnose en de correctie van enkele problemen die in de unit kunnen optreden. Deze probleemoplossing en de daarmee verband houdende corrigerende acties mogen alleen door uw plaatselijke technicus worden uitgevoerd.

14.1 Algemene richtlijnen

Voer voorafgaand aan de probleemoplossingsprocedures een grondige visuele inspectie uit van de unit en zoek naar zichtbare gebreken zoals losse aansluitingen of defecte bekabeling.

⚠ WAARSCHUWING

Zorg tijdens het inspecteren van de schakelkast van de unit er altijd voor dat de hoofdschakelaar van de unit is uitgeschakeld.

Als een veiligheidsvoorziening werd geactiveerd, moet u de unit stoppen en achterhalen waarom deze werd geactiveerd alvorens hem te resetten. In geen geval kunnen de veiligheidsvoorzieningen gewijzigd worden of aangesloten worden op een andere klep dan die in de fabriek ingesteld is. Als men er niet in slaagt de oorzaak van het probleem te vinden, neem dan contact op met de plaatselijke verkoper.

Als de drukafvoerklep niet goed werkt en moet worden vervangen, sluit de flexibele leiding dan altijd weer aan op de drukafvoerklep om te voorkomen dat water uit de unit druppelt!

14.2 Algemene symptomen

Symptoom 1: De unit is ingeschakeld maar is niet aan het verwarmen of aan het koelen zoals beoogd wordt

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
De instelling van de temperatuur is niet correct.	Controleer de parameters (T4HMAX, T4HMIN in de verwarmingsmodus; T4CMAX, T4CMIN in de koelmodus; T4DHWMAX, T4DHWMIN in de DHW-modus). Voor het instellingsgamma van de parameters wordt verwezen naar hoofdstuk 11.1 Configuratie van de parameters.
De waterstroom is te laag.	• Controleer of alle sluitkleppen van het watercircuit in de correcte positie staan. • Controleer of het waterfilter verstopt is. • Controleer of er geen lucht in het watersysteem is. • Controleer de waterdruk. De druk van het water moet > 1,5 bar zijn. • Controleer of het expansievat niet kapot is.
Het watervolume in de installatie is te laag.	Controleer of het watervolume in de installatie groter is dan het vereiste minimale niveau. We verwijzen naar hoofdstuk 9.3.2 Watervolume en dimensionering van de expansievaten.

Symptoom 2: De unit is ingeschakeld maar de compressor start niet.

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
De unit werkt mogelijk buiten zijn werkingsveld (de watertemperatuur is te laag).	In het geval van een lage watertemperatuur gebruikt het systeem de backupverwarming om eerst de minimale temperatuur van het water te bereiken (12°C). • Controleer of de voeding van de backupverwarming correct is. • Controleer of de thermische zekering van de backupverwarming gesloten is. • Controleer of de thermische beveiliging van de backupverwarming niet geactiveerd is. • Controleer of de contactschakelaars van de backupverwarming niet kapot zijn.

Symptoom 3: De pomp maakt lawaai (cavitatie)

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
Er is lucht in het systeem.	Voer de ontluchting uit.
De waterdruk in de inlaat van de pomp is te laag.	• Controleer de waterdruk. De druk van het water moet > 1,5 bar zijn. • Controleer of het expansievat niet kapot is. • Controleer of de instelling van de voordruk van het expansievat correct is.

Symptoom 4: De afvoerklep van de waterdruk gaat open

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
Het expansievat is kapot.	Vervang het expansievat.
De waterdruk van de vulling in de installatie is groter dan 0,3MPa.	Controleer of de waterdruk van de vulling in de installatie circa 0,10~0,20Mpa is.

Symptoom 5: De drukafvoerklep van het water lekt

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
Er is vuil dat de uitlaat van de drukafvoerklep van het water blokkeert.	• Controleer de correcte werking van de overdrukklep door de zwarte knop op de klep linksom te draaien: • Als geen claxon gehoord wordt, neem dan contact op met de eigen plaatselijke verkoper. • In het geval dat het water uit de unit blijft stromen, sluit dan eerste de afsluiters van inlaat en uitlaat van het water en neem dan contact op met de plaatselijke verkoper.

Symptoom 6: Schaarse verwarmingscapaciteit van de vertrekken bij lage buitentemperaturen

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
De werking van de backupverwarming is niet geactiveerd.	• Controleer of "ANDERE VERWARMINGSBRON/IBH-FUNCTIE" geactiveerd is. • Controleer of de thermische beveiliging van de backupverwarming al dan niet geactiveerd is. • Controleer of de boosterverwarming in werking is de backupverwarming en de boosterverwarming mogen niet gelijktijdig werken.
Een excessieve capaciteit van de warmtepomp wordt gebruikt voor de verwarming van sanitair warm water (geldt alleen voor de installaties met tank voor sanitair warm water).	• Controleer of "t_DHWHP_MAX" en "t_DHWHP_RESTRICT" op passende wijze geconfigureerd zijn: • Controleer of "DHW PRIORITY" (PRIORITEIT DHW) op de gebruikersinterface gedeactiveerd is. • Schakel "T4_TBH_ON" in op de gebruikersinterface/VOOR ASSISTENTIEDIENST om de boosterverwarming te activeren voor de verwarming van het sanitair water.

Symptoom 7: De verwarmingsmodus kan niet onmiddellijk naar de DHW-modus overgaan

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
Het volume van de tank is te klein en de positie van de watertemperatuursonde is niet voldoende hoog	• Stel "dT1S5" in op de klep voor het maximum en stel "t_DHWHP_RESTRICT" in op de klep voor het minimum. • Zet dT1SH op 2°C. • Schakel TBH in en TBH moet door de buitenunit gecontroleerd worden. • Als AHS beschikbaar is, schakel die dan eerst in, als aan de vereiste voor het inschakelen van de warmtepomp voldaan is zal de warmtepomp ingeschakeld worden. • Als zowel TBH als AHS niet beschikbaar zijn, probeer dan om de positie van sonde T5 te veranderen (zie 2 "ALGEMENE INTRODUCTIE").

Symptoom 8: De DHW-modus kan niet onmiddellijk naar de Verwarmingsmodus overgaan

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
Warmtewisselaar voor de verwarming van de vertrekken is niet voldoende groot	• Stel "t_DHWHP_MAX" in op de klep voor het minimum, de aangeraden klep is 60min. • Als de circulatiepomp buiten de unit niet door de unit gecontroleerd wordt, probeer dan om hem op de unit aan te sluiten. • Voeg een 3-wegklep toe aan de inlaat van de ventilatorconvector om een voldoende waterstroom te garanderen.
De lading van de verwarming van de vertrekken is klein	Normaal, er is geen verwarming nodig
De desinfectiefunctie is ingeschakeld maar zonder TBH	• Deactiveer de desinfectiefunctie • Voeg TBH of AHS toe voor de DHW-modus
Activeer met de hand de functie FAST WATER (SNEL WATER), als het warme water aan de vereisten voldoet, slaagt de warmtepomp er niet in om op tijd naar de conditioneringsmodus over te gaan wanneer de airconditioner vereist is	Deactiveer de functie SNEL WATER met de hand
Wanneer de omgevingstemperatuur laag is, het warme water niet voldoende is en AHS niet geactiveerd wordt of te laat geactiveerd wordt	• Stel "T4DHWMIN" in, de aangeraden klep is > -5°C • Stel "T4_TBH_ON" in, de aangeraden klep is > 5°C
Prioriteit DHW-modus	Als er een AHS of IBH op de unit aangesloten is, en hydraulische module defect is, moet de binnenunit in de DHW-modus werken tot de watertemperatuur de ingestelde temperatuur bereikt alvorens naar de verwarmingsmodus over te gaan.

Symptoom 9: De warmtepomp onderbreekt in de DHW-modus de werking maar het setpoint wordt niet bereikt, de verwarming van de vertrekken vereist warmte maar de unit blijft in de DHW-modus

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE ACTIE
Oppervlak van de spoel in de tank niet voldoende groot	Dezelfde oplossing als voor Symptoom 7
TBH of AHS niet beschikbaar	• Controleer of IBH (AHS of TBH) ingesteld is op een geldige wijze in "VOOR ASSISTENTIEDIENST", of controleer of IBH ingesteld is op een geldige wijze door de DIP-switch op de hoofdbesturingskaart van de hydraulische module. • Controleer of IBH (AHS of TBH) beschadigd is.

14.3 Storingscodes

Voor een reeks storingscodes en de bijbehorende betekenis wordt verwezen naar onderstaande tabel.
Verricht een reset van de unit door deze in te schakelen of uit te schakelen.
Als de reset van de unit niet geldig is, neem dan contact op met de plaatselijke verkoper.

BOVENSTE UNIT DISPLAY Nr.	STORINGSCODE	STORING VAN WERKING OF BEVEILIGING
1	EO	Storing van de werking van de waterstroom (na 3 keer E8)
3	EE	Storing van de werking van de communicatie tussen de besturingskaart en de hydraulische module
4	E3	Storing van de werking van de temperatuursonde van het totale water in de uitlaat (T1)
5	EH	Storing van de werking van de temperatuursonde van de watertank (T5)
8	E7	Storing van de werking van de bovenste sensor van de buffertank (Tbt)
9	E8	Storing van de werking van de waterstroom
12	Eb	Storing van de werking van de zonnesensor (Tsolar)
14	Ed	Storing van de werking van de temperatuursensor van het water in de inlaat (Tw_in)
15	EE	Storing van de werking van de hydraulische module Eeprom
39	HO	Storing van de werking van de communicatie tussen de hoofdbesturingskaart en de kaart van de hydraulische module
41	HE	Storing van de werking van de temperatuursonde van de koelvloeistof (T2)
42	H3	Storing van de werking van de temperatuursonde van het koelgas (T2B)
44	H5	Storing van de werking van de omgevingstemperatuursonde (Ta)
48	H9	Slechte werking van de sonde van het water in de uitlaat voor zone 2 (Tw2)
49	Ha	Storing van de werking van de temperatuursensor van het water in de uitlaat (Tw_out)
50	Hb	Drie keer beveiliging PP en Tw_out onder de 7 °C
52	Hd	Storing van de werking van de communicatie tussen masterunit en slave-unit
25	PS	|Tw_out-Tw_in| Beveiliging waarde te groot
31	Pb	Antivriesmodus

BOVENSTE UNIT DISPLAY Nr.	STORINGSCODE	STORING VAN WERKING OF BEVEILIGING
38	PP	| Tw_out-Tw_in | Afwijkende beveiliging
2	E1	Faseverlies of nulkabel en onder spanning staande kabel zijn verwisseld aangesloten.
6	ES	Storing in de werking van de temperatuursensor van de warmtewisselaar luchtzijde (T3)
7	E6	Storing in de werking van de omgevingstemperatuursensor (T4)
10	E9	Storing in de werking van de aanzuigtemperatuursonde (Th)
11	Ea	Storing in de werking van de afvoertemperatuursensor (Tp)
40	HI	Storing in de werking van de communicatie tussen de hoofdbesturingskaart en de kaart van de inverter
43	H4	Drie keer beveiliging L0
45	H6	Storing van de werking van de DC-ventilator
46	H7	Spanningsbeveiliging
47	H8	Storing van de werking van de druksensor
54	HF	Storing van de werking van de kaart van de module van de inverter EEprom
55	HH	10 keer H6 in 2 uur
57	HP	Beveiliging tegen laagspanning in koelmodus
20	PO	Beveiliging lagedrukschakelaar
21	PI	Beveiliging hogedrukschakelaar
23	P3	Beveiliging tegen overstroom compressor.
24	P4	Beveiliging afvoertemperatuur te hoog

BOVENSTE UNIT DISPLAY Nr.	STORINGSCODE	STORING VAN WERKING OF BEVEILIGING
33	Pd	Beveiliging hoge temperatuur tegen temperatuur van de warmtewisselaar luchtzijde (T3).
65	C7	Beveiliging hoge temperatuur van de invertermodule
116	FI	Beveiliging laagspanning DC-bus
134	LO	Beveiliging inverter of compressor
135	LI	Beveiliging laagspanning DC-bus.
136	L3	Beveiliging hoogspanning DC-bus
137	L3	Fout stroombemonstering van het PFC-circuit
138	L4	Rotatieblokkadebeveiliging
139	LS	Nulsnelheidsbeveiliging
141	L7	Beveiliging tegen faseverlies van de compressor
121	F6	Defect EXV1
106	bA	Sensor T4 buiten bedrijfsrange.

⚠ OPGELET

Als de unit in de winter een E0- en Hb-storing heeft en niet op tijd wordt gerepareerd, kunnen de waterpomp en het leidingensysteem beschadigd raken door bevriezing, dus E0- en Hb-storingen moet op tijd worden gerepareerd.

15 TECHNISCHE SPECIFICATIES

15.1 Algemeen

Model	Eenfase	Eenfase	Driefase
	6/8/10	12/14/16	12/14/16
Nominale capaciteit	Zie de technische gegevens		
Afmetingen H*L*P	865*1040*410mm	865*1040*410mm	865*1040*410mm
Afmetingen van de verpakking H*L*P	970*1190*560mm	970*1190*560mm	970*1190*560mm
Gewicht			
Nettogewicht	87 kg	106 kg	120 kg
Brutogewicht	103 kg	122 kg	136 kg
Aansluitingen			
Inlaat/uitlaat water	G1"BSP	G5/4"BSP	G5/4"BSP
Afvoer van het water	Koppeling voor de buigzame leiding		
Expansievat			
Volume	5L		
Maximale bedrijfsdruk (MWP)	8 bar		
Pomp			
Type	Watergekoeld	Watergekoeld	Watergekoeld
Aantal snelheden	Variabele snelheid	Variabele snelheid	Variabele snelheid
Watercircuit van de overdrukklep	3 bar		
Bedrijfsbereik - waterzijde			
Verwarming	+15~+65°C		
Koeling	+5~+25°C		
Sanitair warm water met warmtepomp	+15~+60°C		
Bedrijfsbereik - luchtzijde			
Verwarming	-25~+35°C		
Koeling	-5~+43°C		
Sanitair warm water met warmtepomp	-25~+43°C		

15.2 Elektrische specificaties

Model		6/8/10/12/14/16	12T/14T/16T
Standaardunit	Voeding	220-240V~ 50Hz	380-415V 3N~ 50Hz
	Nominale bedrijfsstroom	Zie “9.6.4 Vereisten voor veiligheidsvoorzieningen”	

16 ONDERHOUDSINFORMATIE

1) Controles in het gebied
Voordat er wordt begonnen aan de werkzaamheden op systemen die brandbare koelmiddelen bevatten, moeten veiligheidscontroles worden uitgevoerd om het risico op ontsteking tot een minimum te beperken. Voor reparaties aan het koelmiddelsysteem moeten de volgende voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen voordat er wordt begonnen aan de werkzaamheden aan het systeem.

2) Werkprocedure
Werkzaamheden moeten middels een gecontroleerde procedure worden uitgevoerd om het risico op de aanwezigheid van brandbaar gas/damp tijdens het werk tot een minimum te beperken.

3) Algemeen werkgebied
Al het onderhoudspersoneel en andere personen die werkzaam zijn in de omgeving moeten instructies ontvangen over de aard van het werk dat zal worden uitgevoerd. Vermijd het om in kleine ruimtes te werken. Het gebied rond het werkgebied moet worden afgezet. Zorg ervoor dat de omstandigheden in het gebied veilig zijn gemaakt door middel van controle op de aanwezigheid van brandbare materialen.

4) Controle van de aanwezigheid van koelmiddel
Het werkgebied moet voor en tijdens het werk worden gecontroleerd met een geschikte koelmiddeldetector, zodat de technicus zich bewust is van een mogelijk brandbare omgevingslucht. Zorg ervoor dat de gebruikte lekdetectieapparatuur geschikt is voor gebruik met brandbare koelmiddelen, dus vonkvrij, goed afgesloten of intrinsiek veilig.

5) Aanwezigheid van een brandblusser
Als heet werk uitgevoerd moet worden op de koelinstallatie of op bijbehorende onderdelen, moet passende brandblusapparatuur voorhanden zijn. Houd een poederblusser of CO2-brandblusser in de buurt van het vulgebied.

6) Geen ontstekingsbronnen
Personen die werkzaamheden uitvoeren op een koelsysteem waarbij leidingen met brandbaar koelmiddel, of leidingen waar brandbaar koelmiddel in gezeten heeft, worden blootgelegd, mogen nooit op zodanige wijze ontstekingsbronnen gebruiken dat dit kan leiden tot brand- of explosiegevaar. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, waaronder het roken van sigaretten, moeten zo ver mogelijk uit de buurt worden gehouden van de locatie waar installatie-, reparatie-, verwijderings- en afvoerwerkzaamheden plaatsvinden, waarbij brandbaar koelmiddel mogelijk vrijkomt in het omliggend gebied. Voorafgaand aan de werkzaamheden, moet het gebied rondom de apparatuur worden geïnspecteerd om brand- of ontstekingsgevaren uit te sluiten. Er moeten borden aangebracht worden met de tekst "VERBODEN TE ROKEN".

7) Geventileerd gebied
Zorg ervoor dat het gebied in de open lucht is of goed geventileerd is voordat u het systeem binnengaat of hete werkzaamheden verricht. Ook tijdens de werkzaamheden moet een zekere mate van ventilatie worden aangehouden. De ventilatie moet het vrijgekomen koelmiddel veilig verspreiden en bij voorkeur naar de buitenlucht afvoeren.

8) Controles op de koelapparatuur
Vervangende elektrische componenten moeten geschikt zijn voor hun beoogde doel en conform de correcte specificaties zijn. De onderhouds- en assistentierichtlijnen van de fabrikant moeten altijd worden nageleefd. Neem bij twijfel contact op met het technische kantoor van de fabrikant voor assistentie. De volgende controles moeten worden toegepast op installaties die gebruik maken van brandbare koelmiddelen:

- De laadhoeveelheid is afhankelijk van de afmetingen van de ruimte waarin de koelmiddelhoudende onderdelen zijn geïnstalleerd;
- De ventilatiemachines en de uitlaten werken naar behoren en worden niet belemmerd;
- Als een indirect koelcircuit wordt gebruikt, moeten de secundaire circuits worden gecontroleerd op de aanwezigheid van koelmiddel; de markering op de apparatuur moet zichtbaar en leesbaar blijven.
- Markeringen en borden die onleesbaar zijn moeten worden gecorrigeerd;
- De koelleidingen of de koelcomponenten moeten worden geïnstalleerd op een plaats waar het onwaarschijnlijk is dat ze worden blootgesteld aan ongeacht welke stof die de componenten met koelmiddel kan aantasten, tenzij de componenten zijn gemaakt van materialen die inherent bestand zijn tegen corrosie of voldoende beschermd zijn tegen corrosie.

9) Controle van elektrische apparaten
Voorafgaand aan de reparatie en onderhoud aan elektrische componenten moeten veiligheidscontroles en componenteninspectieprocedures worden uitgevoerd. Bij een defect dat de veiligheid in gevaar kan brengen, mag geen elektrische voeding op het circuit worden aangesloten tot de storing naar tevredenheid is verholpen. Als het defect niet meteen kan worden verholpen maar het noodzakelijk is verder te gaan met de werking moet een passende tijdelijke oplossing worden gebruikt. Dit zal worden gemeld aan de eigenaar van de apparatuur zodat alle partijen op de hoogte zijn.

De voorafgaande veiligheidscontroles bevatten:

- de condensatoren moeten ontladen zijn: dit moet op een veilige manier gebeuren om vonkvorming te voorkomen;
- er mogen geen onder spanning staande componenten en bedrading zijn tijdens het vullen, de terugwinning of de ontluchting van het systeem;
- er moet continuïteit in de aarding zijn.

10) Reparatie van afgedichte onderdelen

a) Bij het repareren van afgedichte onderdelen moet voor het verwijderen van afgedichte deksels enz. eerst alle elektrische voeding zijn losgekoppeld van de apparatuur waaraan zal worden gewerkt. Als elektrische voeding absoluut noodzakelijk is tijdens het onderhoud van de apparatuur, moet een permanente vorm van lekdetectie worden geplaatst bij het meest kritieke punt om te waarschuwen voor een mogelijk gevaarlijke situatie.

b) Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan de onderstaande punten om ervoor te zorgen dat de behuizing tijdens de werkzaamheden aan elektrische componenten niet dusdanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau negatief wordt beïnvloed. Dit omvat schade aan kabels, een buitensporig aantal aansluitingen, aansluitklemmen die niet volgens de originele specificaties zijn, schade aan pakkingen, verkeerde montage van kabeldoorvoeren, enz.

- Controleer of de apparatuur op veilige wijze gemonteerd is.
- Controleer of de pakkingen of de afdichtingsmaterialen niet dusdanig aangetast of beschadigd zijn dat ze het binnendringen van brandbare omgevingslucht niet meer voorkomen. Vervangende onderdelen moeten voldoen aan de specificaties van de fabrikant.

OPMERKING

Het gebruik van siliconenkit kan de effectiviteit van sommige lekdetectieapparatuur negatief beïnvloeden. Intrinsiek veilige componenten hoeven niet te worden geïsoleerd voordat u eraan werkt.

11) Reparatie van intrinsiek veilige componenten

Pas geen permanente inductieve of capacitieve belasting toe op het circuit zonder gecontroleerd te hebben of deze niet hoger is dan de toelaatbare spanning en stroomsterkte voor de gebruikte apparatuur. Intrinsiek veilige componenten zijn de enige typen waaraan gewerkt kan worden wanneer ze onder spanning staan in aanwezigheid van een brandbare omgevingslucht. De testapparatuur moet de juiste classificatie hebben. Vervang componenten alleen door componenten die door de fabrikant zijn voorgeschreven. Het gebruik van andere componenten kan tot gevolg hebben dat het koelmiddel, na een lek, ontstoken wordt in de atmosfeer.

12) Bedrading

Controleer of de bedrading niet onderhevig is aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere nadelige milieueffecten. Bij de controle moet ook rekening worden gehouden met de gevolgen van veroudering of continue trillingen van bronnen, zoals compressoren of ventilatoren.

13) Detectie van brandbare koelmiddelen

In geen geval mogen potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detecteren van koelmiddellekken. Een halidelamp (of ongeacht welke andere detector met een niet-afgeschermde vlam) mag niet worden gebruikt.

14) Lekdetectiemethoden

De volgende lekdetectiemethoden zijn aanvaardbaar voor systemen die brandbare koelmiddelen bevatten. Elektronische lekdetectoren moeten worden gebruikt om brandbare koelmiddelen te detecteren maar de gevoeligheid is mogelijk niet afdoende of moet opnieuw worden gekalibreerd. (detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een koelmiddelvrij gebied). Controleer of de detector geen potentiële ontstekingsbron is en geschikt is voor het koelmiddel. De lekdetectieapparatuur moet op een LFL-percentage van het koelmiddel worden ingesteld en worden gekalibreerd aan de hand van het gebruikte koelmiddel en het passende gaspercentage (maximaal 25%) wordt bevestigd. De lekdetectievloeistoffen zijn geschikt voor gebruik met de meeste koelmiddelen maar het gebruik van schoonmaakmiddelen met chloor moet worden vermeden omdat de reactie van chloor met het koelmiddel de koperen leidingen kan corroderen. Als een lek vermoed wordt, moeten alle niet-afgeschermde vlammen verwijderd of gedoofd worden. Wanneer een koelmiddellek vastgesteld wordt dat hard moet worden gesoldeerd, moet alle koelmiddel uit het systeem worden teruggewonnen of worden geïsoleerd (met behulp van afsluitkleppen) in een deel van het systeem dat ver verwijderd is van het lek. Het systeem moet zowel voor als tijdens het hard solderen worden doorgespoeld met zuurstofvrije stikstof (OFN genoemd).

15) Verwijdering en evacuatie

Conventionele procedures moeten worden toegepast bij het onderbreken van het koelcircuit voor het uitvoeren van reparatie-ingrepen of voor ongeacht welk ander doel Met het oog op brandgevaar is het echter belangrijk om de beste praktijken te volgen. De volgende procedures moeten worden nageleefd:

- Verwijder het koelmiddel;
- Spoel het systeem door met inert gas;
- Evacueer;
- Spoel het opnieuw door met inert gas;
- Open het circuit door snijden of hard-solderen.

Het koelmiddel moet worden teruggewonnen in de daarvoor bestemde opvangcilinders. Het systeem moet worden gespoeld met OFN om de unit veilig te stellen. Dit proces moet mogelijk meerdere keren herhaald worden.

Perslucht of zuurstof mogen niet worden gebruikt voor deze taak.
Het doorspoelen wordt gedaan door het vacuüm in het systeem te onderbreken met OFN en door te gaan met vullen tot de bedrijfsdruk is bereikt, om vervolgens naar de omgevingslucht te ventileren en tot slot opnieuw het vacuüm te creëren. Dit proces moet worden herhaald tot er geen koelmiddel meer in het systeem zit.

Wanneer de laatste vulling van OFN wordt toegepast, zal het nodig zijn het systeem te ontluchten tot aan de atmosferische druk die nodig is om de uitvoering van de werkzaamheden mogelijk te maken.
Deze handeling is absoluut noodzakelijk wanneer er hard-soldeerwerkzaamheden moeten worden verricht op de leidingen.
Controleer of de uitlaat van de vacuümpomp zich niet in de buurt van ontstekingsbronnen bevindt en of voldoende ventilatie beschikbaar is.

16) Vulprocedures

Naast de conventionele vulprocedures moeten de volgende voorschriften worden nageleefd:

- Vermijd kruisverontreiniging van verschillende koelmiddelen wanneer de vulapparatuur gebruikt wordt. Om de hoeveelheid koelmiddel in slangen of leidingen tot een minimum te beperken, moet u ervoor zorgen dat deze zo kort mogelijk zijn.
- De cilinders moeten rechtop staan.
- Controleer of het koelmiddelsysteem geaard is voordat u het systeem vult met koelmiddel.
- Label het systeem wanneer het is gevuld (indien dit nog niet is gebeurd).
- U dient maximaal goed op te letten en ervoor te zorgen dat het koelsysteem niet overmatig wordt gevuld.
- De druk van het systeem moet eerst worden getest met OFN voordat het wordt gevuld. Het systeem moet na het vullen en voor inbedrijfstelling worden getest op lekken. Een aanvullende lektest moet worden uitgevoerd voordat de locatie wordt verlaten.

17) Deactivering

Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het noodzakelijk dat de technicus op gedetailleerde wijze vertrouwd is geraakt met de apparatuur. De beste praktijk is dat alle koelmiddel veilig wordt teruggewonnen. Voordat de taak wordt uitgevoerd moet een monster worden genomen van de olie en het koelmiddel.

Voor het geval dat analyse vereist is voorafgaand aan het hergebruik van het teruggewonnen koelmiddel, is het van essentieel belang dat de elektrische voeding beschikbaar is voordat aan de taak wordt begonnen.

a) Raak vertrouwd met de apparatuur en zijn werking.
b) Isoleer het systeem elektrisch
c) Voer de volgende handelingen uit alvorens de procedure te proberen:

- Mechanische uitrustingen zijn indien nodig beschikbaar voor de verplaatsing van koelmiddelcilinders;
- Alle persoonlijke beschermingsmiddelen zijn beschikbaar en worden correct gebruikt;
- Het terugwinningsproces moet altijd onder toezicht staat van een competent persoon;
- De uitrustingen en cilinders voor de terugwinning voldoen aan de van kracht zijnde normen.

d) Pomp het koelmiddelsysteem af, indien mogelijk.
e) Als een vacuüm niet mogelijk is, maak dan een collector zodat het koelmiddel uit de verschillende delen van het systeem kan worden verwijderd.
f) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal wordt gezet voordat de terugwinning plaatsvindt.
g) Start de terugwinningsmachine en handel in overeenstemming met de door de fabrikant verstrekte instructies.
h) Vul de cilinders niet overmatig. (niet meer dan 80% van het totale vloeistofvolume).
i) Overschrijd niet de maximale bedrijfsdruk van de cilinder, zelfs niet tijdelijk.
j) Wanneer de cilinders correct zijn gevuld en het proces is voltooid, moet u ervoor zorgen dat de cilinders en de apparatuur snel van de locatie worden verwijderd en alle isolatiekleppen op de apparatuur zijn gesloten.
k) Het teruggewonnen koelmiddel mag niet worden gebruikt in een ander koelmiddelsysteem, tenzij het wordt gezuiverd en gecontroleerd.

18) Labeling

De apparatuur moet worden voorzien van een label dat aangeeft dat deze geen koelmiddel meer bevat en buiten bedrijf is gesteld. Het label moet voorzien zijn van datum en handtekening. Zorg ervoor dat apparatuur is voorzien van labels die aangeven dat de apparatuur brandbaar koelmiddel bevat.

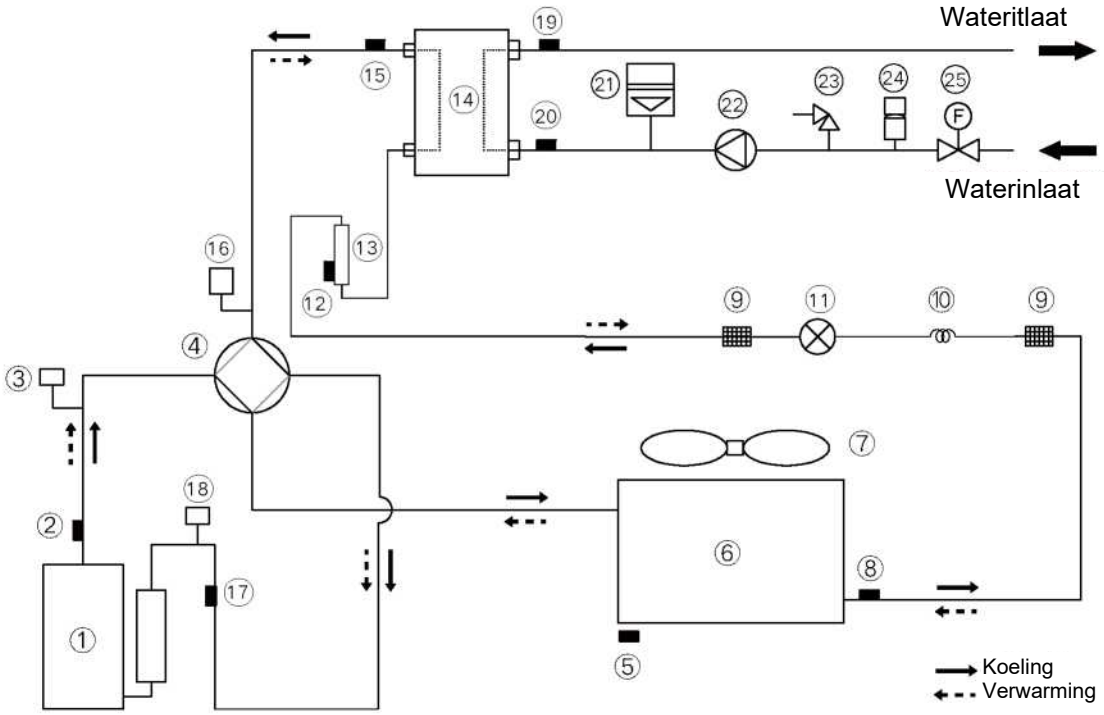
19) Terugwinning

Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem, voor onderhoud of buitenbedrijfstelling, is het een aanbevolen goede praktijk om alle koelmiddelen veilig te verwijderen.
Zorg bij het overbrengen van koelmiddel naar cilinders ervoor dat alleen geschikte cilinders worden gebruikt voor de terugwinning van het koelmiddel. Zorg ervoor dat het correcte aantal cilinders beschikbaar is voor de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem. Alle gebruikte cilinders zijn speciaal bedoeld en moeten gelabeld worden voor het teruggewonnen koelmiddel (oftewel, speciale cilinders voor de terugwinning van koelmiddel). De cilinders moeten worden voorzien van een overdrukklep en bijbehorende afsluitkleppen die goed werken.
Lege koelmiddelcilinders moeten worden afgevoerd en, indien mogelijk, worden gekoeld voordat de terugwinning plaatsvindt.
De terugwinningsapparatuur moet in goede staat verkeren, met een set van gebruiksinstructies voorhanden, en geschikt zijn voor het terugwinnen van brandbare koelmiddelen. Bovendien moet een set van goed werkende, gekalibreerde weegschalen beschikbaar zijn.
Slangen moeten voorzien worden van goed werkende, lekvrije sluitkoppelingen. Controleer voordat u de terugwinningsmachine gebruikt of deze goed werkt, goed is onderhouden en of alle bijbehorende elektrische componenten afgedicht zijn om de ontsteking van eventueel vrijgekomen koelmiddel te voorkomen. Raadpleeg de fabrikant bij twijfel.
Het teruggewonnen koelmiddel moet worden teruggebracht naar de leverancier van het koelmiddel in de juiste terugwinningscilinder en met een document met de gegevens van de overdracht. Vermeng geen koelmiddelen in de terugwinningsunit en vooral niet in de cilinders. Als het nodig is de compressors of compressorolie te verwijderen, controleer dan of ze zijn afgevoerd tot een acceptabel niveau zodat geen brandbaar koelmiddel in het smeermiddel overblijft. Het afvoerproces moeten worden uitgevoerd voordat de compressor naar de leveranciers wordt teruggebracht. Alleen de elektrische verwarming op de compressorbehuizing mag worden gebruikt om dit proces te versnellen. Wanneer de olie uit een installatie afgevoerd moet worden, moet dit op veilige wijze gebeuren.

20) Vervoer, markering en opslag voor de units

Vervoer van apparatuur met brandbare koelmiddelen volgens de vervoersvoorschriften
Markering van apparatuur met borden Overeenstemming met de lokale voorschriften Verwijdering van apparatuur waarin brandbare koelmiddelen gebruikt worden Overeenstemming met de nationale voorschriften Opslag van uitrustingen/apparatuur
De opslag van de apparatuur moet gebeuren volgens de instructies van de fabrikant.
Opslag van verpakte (onverkochte) apparatuur.
De bescherming van de opslagverpakking moet op een dusdanige manier worden toegepast dat mechanische schade aan de apparatuur in de verpakking niet leidt tot koelmiddellekkage.
Het maximale aantal onderdelen dat gezamenlijk mag worden opgeslagen wordt bepaald door de lokale voorschriften.

BIJLAGE A: Cyclus van het koelmiddel



Element	Beschrijving	Element	Beschrijving
1	Compressor	14	Platenwarmtewisselaar
2	Afvoertemperatuursensor	15	Temperatuursensor van het koelgas
3	Drukschakelaar hoge druk	16	Druksensor
4	4-wegklep	17	Aanzuigtemperatuursensor
5	Omgevingstemperatuursensor	18	Lagedrukschakelaar
6	Warmtewisselaar luchtzijde	19	Temperatuursensor water in uitlaat
7	VENTILATOR _DC	20	Temperatuursensor water in inlaat
8	Temperatuursensor warmtewisselaar luchtzijde	21	Expansievat
9	Filter	22	Pomp van het water
10	Capillair	23	Overdrukklep
11	Elektronische expansieklep	24	Automatische ontluchtingsklep
12	Temperatuursensor van de koelvloeistof	25	Waterstroomschakelaar
13	Cilinder van de opslagtank		

OLIMPIA SPLENDID
HOME OF COMFORT

264484D

OLIMPIA SPLENDID spa
via Industriale 1/3
25060 Cellatica (BS)
www.olimpiasplendid.it
info@olimpiasplendid.it

I dati tecnici e le caratteristiche estetiche dei prodotti possono subire cambiamenti. Olimpia Splendid si riserva di modificarli in ogni momento senza preavviso.