



OMNIA M 3.2 MOD. 22T÷30T

POMPE DI CALORE REVERSIBILI PER INSTALLAZIONE ESTERNA
CON COMPRESSORE DC INVERTER

REVERSIBLE HEAT PUMP UNITS FOR OUTDOOR INSTALLATION
WITH DC INVERTER COMPRESSOR

BOMBA DE CALOR REVERSIBLE PARA INSTALACIÓN EXTERIOR
CON COMPRESOR DC INVERTER

BOMBA DE CALOR REVERSÍVEL PARA AMBIENTE EXTERNO
COM COMPRESSOR DC INVERTER



Cod. 3QE47660 - Rev. 01 - 11/2022



Scansiona il codice QR per leggere il manuale in altre lingue
Scan the QR code to read the manual in other language
Escanee el código QR para leer el manual en otro idioma
Digitalize o código QR para ler o manual em outro idioma

IT

MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO

EN

INSTALLATION AND OWNER'S MANUAL

ES

MANUAL DE INSTALACIÓN Y DEL PROPIETARIO

PT

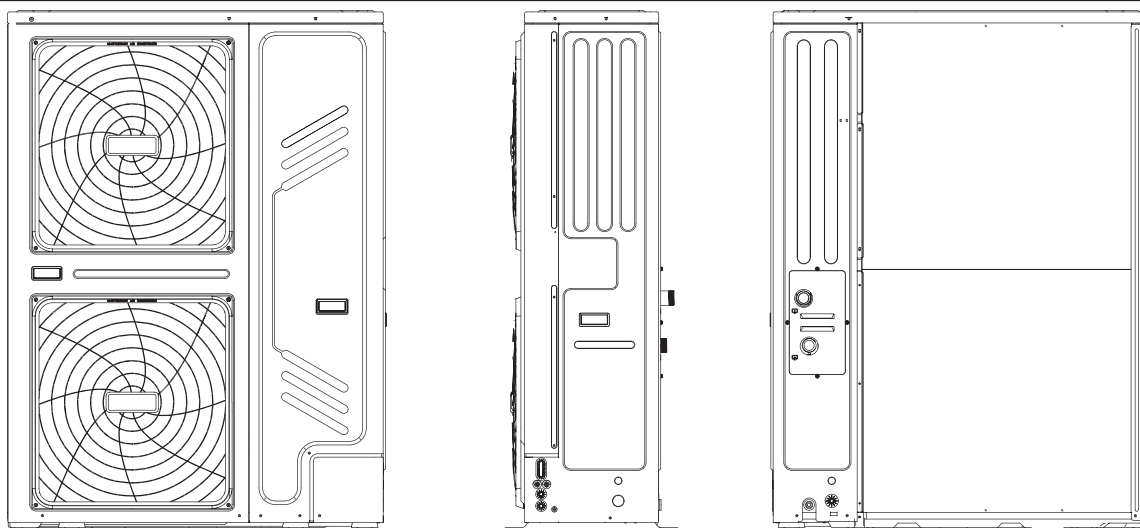
MANUAL DE INSTALAÇÃO E DO PROPRIETÁRIO

SOMMARIO

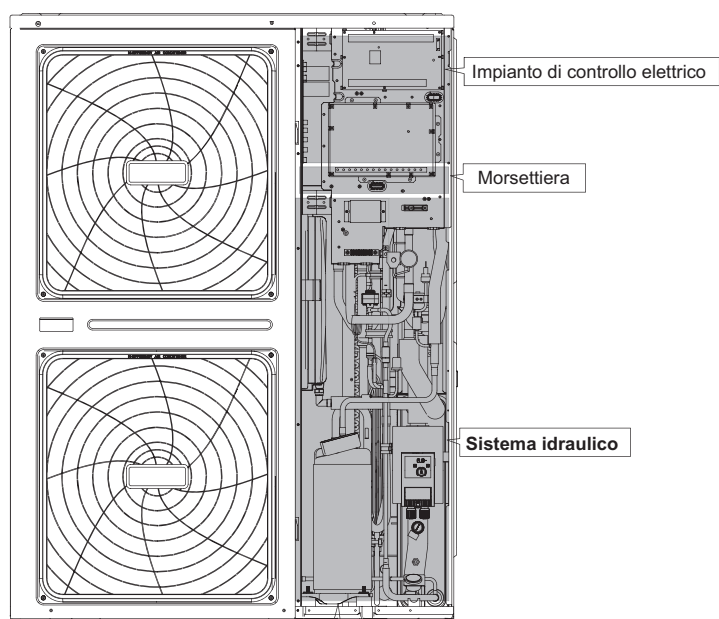
1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA.....	05
2 INTRODUZIONE GENERALE.....	07
3 ACCESSORI	09
4 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE.....	09
5 INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE	10
6 SITO DELL'INSTALLAZIONE.....	10
6.1 Selezione di una località nei climi freddi	11
6.2 Selezione di una località in climi caldi.....	12
7 PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE	12
7.1 Dimensioni	12
7.2 Requisiti di installazione.....	12
7.3 Posizione del foro di scarico	13
7.4 Fabbisogno di spazio per la manutenzione	13
8 ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE	14
8.1 Applicazione 1	14
8.2 Applicazione 2	15
8.3 Applicazione 3.....	16
8.4 Applicazione 4.....	17
8.4.1 Applicazione a.....	18
8.4.2 Applicazione b	18
8.4.3 Applicazione c	19
8.5 Applicazione 5.....	20
8.6 Applicazione 6.....	21
8.7 Applicazione 7	23
9 PANORAMICA DELL'UNITÀ.....	24
9.1 Smontaggio dell'unità.....	24
9.2 Componenti principali	24
9.2.1 Modulo idraulico	24
9.2.2 Schema del sistema idraulico	25
9.3 Κιβώτιο ηλεκτρονικού ελέγχου	25
9.3.1 Scheda di controllo principale del modulo idraulico	26
9.3.2 Modulo Inverter	27
9.3.3 Scheda di controllo principale dell'unità	28
9.3.4 Scheda filtro	29
9.4 Tubazione dell'acqua	30
9.4.1 Controllare il circuito idrico	30
9.4.2 Controlli della pre-pessione del volume d'acqua e del vaso di espansione.	31
9.4.3 Collegamento del circuito dell'acqua	32
9.4.4 Protezione antigelo del circuito dell'acqua	33
9.5 Aggiunta di acqua	34
9.6 Isolamento delle tubazioni dell'acqua	35
9.7 Cablaggio di campo	35
9.7.1 Precauzioni per i lavori di cablaggio elettrico	35
9.7.2 Panoramica di cablaggio.	35

9.7.3 Precauzioni per il cablaggio dell'alimentazione elettrica	37
9.7.4 Specifiche dei componenti di cablaggio standard	38
9.7.5 Collegamento per il sistema in parallelo	38
9.7.6 Collegamento per altre componenti	39
10 AVVIO E CONFIGURAZIONE	44
10.1 Curve climatiche	44
10.2 Panoramica delle impostazioni degli interruttori DIP	45
10.2.1 Impostazione della funzione	45
10.3 Avvio iniziale a basse temperature ambiente esterne	46
10.4 Controlli pre-operazione	46
10.5 Accensione dell'unità	47
10.6 Impostazione della velocità della pompa	47
10.7 Impostazioni di campo	49
10.7.1 IMPOSTAZIONE MODO ACS	50
10.7.2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO	50
10.7.3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO	50
10.7.4 IMPOSTAZIONE MODO AUTO	50
10.7.5 IMPOSTAZIONE TIPO TEMP	50
10.7.6 TERMOSTATO AMB	51
10.7.7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO	52
10.7.8 IMP. VACANZA LONTANA	52
10.7.9 IMPOSTAZIONE CHIAMATA DI SERVIZIO	52
10.7.10 RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA	52
10.7.11 MODO TEST	52
10.7.12 FUNZIONE SPECIALE	54
10.7.13 RIAVVIO AUTOM.	55
10.7.14 LIMITAZIONE INGRESSO POTENZA	56
10.7.15 DEFINIZ. INGRESSO	56
10.7.16 SET CASCATA	56
10.7.17 INDIRIZZO HMI IMPOSTATO	56
10.7.16 Definizione dei parametri	57
11 MODALITÀ TEST E CONTROLLI FINALI	60
11.1 Controlli finali	60
11.2 Funzionamento di prova (manuale)	60
12 MANUTENZIONE E SERVIZIO	60
13 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	61
13.1 Linee guida generali	61
13.2 Sintomi generali	61
13.3 Parametri di funzionamento	63
13.4 Codici di errore	64
14 SPECIFICHE TECNICHE	72
15 INFORMAZIONI	73
16 CERTIFICATO DI GARANZIA	78
17 ETICHETTATURA AMBIENTALE IMBALLI ITALIA	79

La documentazione originale è scritta in inglese. Tutte le altre lingue sono traduzioni.
 La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per le inesattezze contenute nel presente, se dovute ad errori di stampa o di trascrizioni.
 La ditta si riserva il diritto di apportare modifiche e migliorie ai prodotti a catalogo in qualsiasi momento e senza preavviso.



Schema di cablaggio:



⚡ NOTA

L'immagine e la funzione descritte in questo manuale contengono i componenti del riscaldatore di backup.

⚡ NOTA

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

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 interna o sull'unità esterna

	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 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 o, se si deve toccare, assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare le parti interne (pompa, riscaldatore di backup, 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 fondamento 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 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 da parte 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.
- Verificare 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.
- Per garantire la sicurezza del prodotto, si prega di riavviare l'unità almeno una volta ogni 3 mesi, in modo che l'unità possa effettuare l'auto-ispezione.

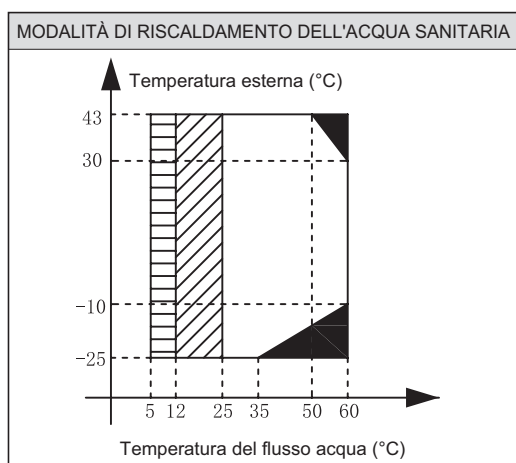
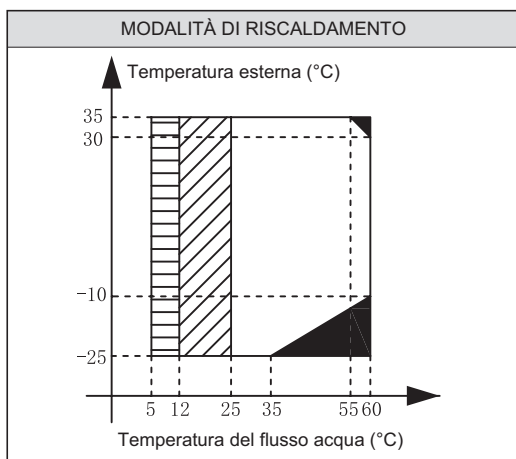
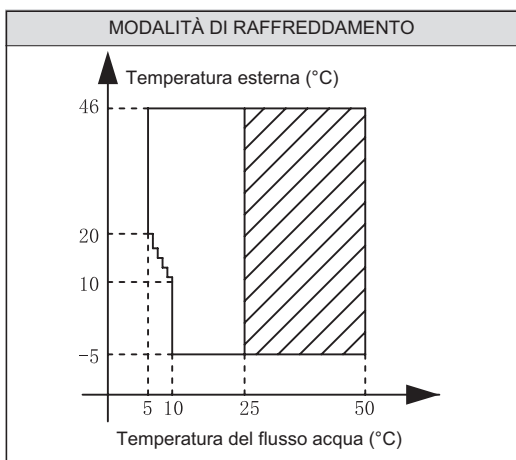
⚡ NOTA

- 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

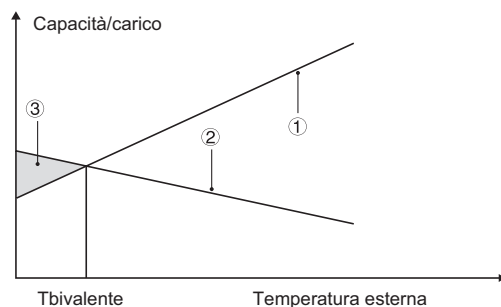
- Queste unità sono utilizzate sia per applicazioni di riscaldamento che di raffreddamento. Possono essere combinate con ventilconvettori, applicazioni di riscaldamento a pavimento, radiatori ad alta efficienza a bassa temperatura, serbatoi di acqua calda sanitaria (alimentazione da campo) e kit solari (alimentazione da campo).
- Insieme all'unità viene fornito in dotazione un controller cablato.
- Il termostato della camera (alimentazione campo) può essere collegato all'unità (il termostato camera 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.
- Il kit di allarme remoto (alimentazione campo) può essere connesso all'unità.
- Range di funzionamento



- Se l'impostazione IBH/AHS è valida, si accende solo IBH/AHS;
Se l'impostazione IBH/AHS non è valida, si accende solo la pompa di calore;
- Nessun funzionamento con pompa di calore, solo IBH o AHS
- Intervallo di discesa o di risalita della temperatura di mandata dell'acqua

- Se si aggiunge il riscaldatore di riserva nel sistema, il riscaldatore di riserva può aumentare la capacità di riscaldamento in caso di temperature esterne fredde. Il riscaldatore di backup serve anche come backup in caso di anomalia di funzionamento e come protezione dal gelo delle tubazioni dell'acqua esterna durante l'inverno. La capacità del riscaldatore di backup per le diverse unità viene di seguito elencata.



- 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.
- L'unità ha una funzione di prevenzione che utilizza la pompa di calore per mantenere il sistema idrico al sicuro dal congelamento in tutte le condizioni. Poiché un'interruzione di corrente può verificarsi quando l'unità è incustodita, si consiglia di utilizzare l'interruttore di flusso antigelo nell'impianto idrico. (Cfr. 9.4 Tubazioni dell'acqua).
- In modalità di raffreddamento, la temperatura minima di uscita dell'acqua (T1stop) che l'unità può raggiungere in diverse temperature esterne (T4) viene elencata qui di seguito:

Temperatura esterna (°C)	≤10	11	12	13
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	10	9	9	8
Temperatura esterna (°C)	14	15	16	17
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	8	7	7	6
Temperatura esterna (°C)	18	19	20	≥21
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	6	6	5	5

- Nella modalità di riscaldamento, la temperatura massima di mandata dell'acqua in uscita (T1stop) che la pompa di calore può raggiungere in diverse temperature esterne (T4) viene elencata qui di seguito:

Temperatura esterna (°C)	-25	-24	-23	-22	
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	35	35	35	37	39
Temperatura esterna (°C)	-20	-19	-18	-17	
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	40	42	44	46	48
Temperatura esterna (°C)	-15	-14	-13	-12	
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	50	52	54	56	58
Temperatura esterna (°C)	-10~30	31	32		
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	60	59	58	57	
Temperatura esterna (°C)	34	35			
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	56	55			

- Nella modalità ACS, la temperatura massima dell'acqua calda sanitaria (T5stop) che la pompa di calore può raggiungere in diverse temperature esterne (T4) viene elencata qui di seguito:

Temperatura esterna (°C)	-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4	-5~-1
ACS Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	3540		4548		50
Temperatura esterna (°C)	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24
ACS Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	53	55	55	53	50
Temperatura esterna (°C)	25~29	30~34	35~39	40~43	
ACS Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	50	48	48	45	

3 ACCESSORI

Accessori forniti in dotazione con l'unità					
Nome	Forma	Quantità	Nome	Forma	Quantità
Manuale d'installazione e dell'utente (questo libro)		1	Filtro a forma di Y		1
Funzionamento manuale		1	Gruppo tubo di collegamento dell'uscita dell'acqua		2
Manuale dei dati tecnici		1	Controller cablato		1
Termistore per serbatoio dell'acqua calda sanitaria (T5)*		1	Adattatore per il tubo di ingresso dell'acqua		1
Cavo della prolunga per T5		1	Cavo di rete corrispondente***		1
Stringere la cinghia per l'uso del cablaggio del cliente		2			
Accessori disponibili presso il fornitore					
Termistore per serbatoio di bilanciamento (Tbt1)*		1	Cavo di prolunga per Tbt1		1
Termistore per temperatura di flusso Zona 2 (Tw2)		1	Cavo di prolunga per Tw2		1
Termistore per temperatura solare (Tsolare)		1	Cavo di prolunga per Tsolare		1

*Se il sistema è installato in parallelo, Tbt1 deve essere collegato e installato nel serbatoio di bilanciamento.

** Quando le unità sono collegate in parallelo, come ad esempio quando la comunicazione tra le unità è instabile (come un codice di guasto Hd), aggiungere un filo di rete corrispondente tra le porte H1 e H2 al terminale del sistema di comunicazione;

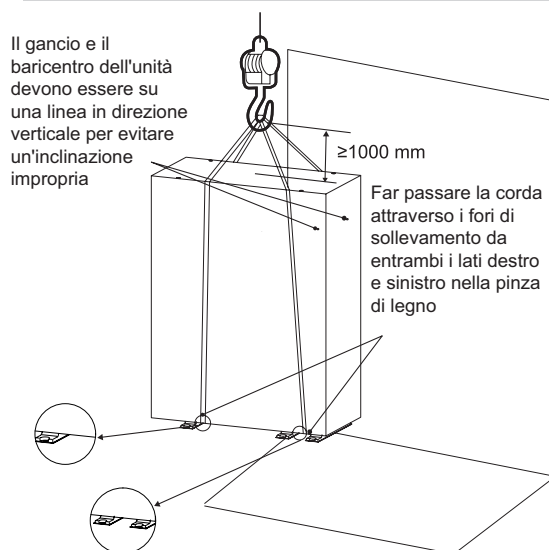
I sensori Tbt1, T5 e il cavo di prolunga possono essere condivisi, i sensori Tw2, Tsolare e il filo di prolunga possono essere condivisi, se queste funzioni sono necessarie allo stesso tempo, si prega di personalizzare questi sensori e l'estensione in aggiunta.

4 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

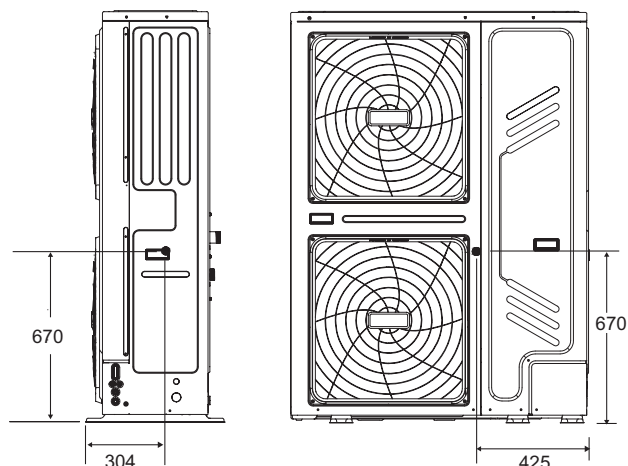
- **Prima dell'installazione:** Assicurarsi di confermare il nome del modello e il numero di serie dell'unità.
- **Manipolazione:** A causa delle dimensioni relativamente grandi e del peso elevato, l'unità deve essere movimentata solo con attrezzi di sollevamento con imbragature. Le imbragature possono essere montate nei manicotti previsti sul telaio di base, realizzati appositamente per questo scopo.

⚠ 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.



La posizione del baricentro per le diverse unità è visibile nella foto qui sotto. (Unità: mm)



5 INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE

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

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
22T	5,00	3,38
26T	5,00	3,38
30T	5,00	3,38

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 CO₂ equivalente, ma inferiore a 50 tonnellate di CO₂ 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 CO₂ equivalente, ma inferiore a 500 tonnellate di CO₂ 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 CO₂ equivalente o superiore, almeno ogni tre mesi, o dove è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni sei mesi.
 - Questa unità di condizionamento d'aria è un'apparecchiatura sigillata ermeticamente che contiene gas fluorurati ad effetto serra.
 - Le operazioni di installazione, funzionamento e manutenzione sono consentite solo a persone certificate.

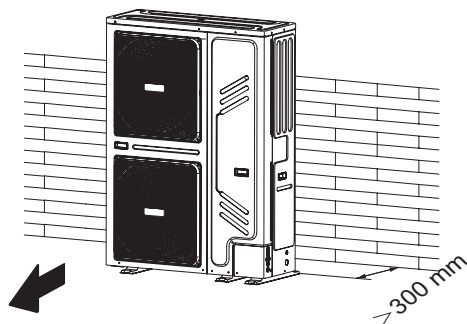
6 SITO DELL'INSTALLAZIONE

AVVERTENZA

- L'unità è dotata di refrigerante infiammabile e deve essere installata in un luogo ben ventilato. Se l'apparecchio è installato all'interno, è necessario aggiungere un dispositivo di rilevamento del refrigerante aggiuntivo oltre che un'ulteriore apparecchiatura di ventilazione secondo la norma EN378. Assicurarsi di adottare misure adeguate per evitare che l'unità venga utilizzata come rifugio da animali di piccole dimensioni.
- Gli animalietti che entrano in contatto con componenti elettriche possono causare anomalie di funzionamento, fumo o incendi. Si prega di istruire il cliente a mantenere pulita l'area intorno all'unità.
- Scegliere un luogo di installazione in cui le seguenti condizioni vengano soddisfatte e che soddisfi l'approvazione del proprio cliente.
 - Luoghi ben ventilati.
 - Posti in cui l'unità non disturba i vicini della porta accanto.
 - Luoghi sicuri che 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 può essere ben garantito.
 - Posti in cui le tubazioni e le lunghezze di cablaggio delle unità rientrano nei limiti consentiti.
 - Luoghi in cui l'acqua che fuoriesce dall'apparecchio non può causare danni al luogo (ad es. in caso di tubo di scarico bloccato).
 - Luoghi dove la 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.
 - Se l'unità esterna deve essere installata vicino al mare o dove sono presenti gas corrosivi, la sua durata può essere ridotta. In caso di installazione vicino al mare si consiglia di evitare l'installazione dell'unità esterna direttamente esposta ai venti marini.
- Quando si installa l'unità in un luogo esposto a forte vento, prestare particolare attenzione a quanto segue.

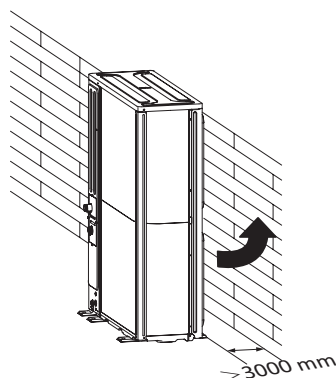
- Forti venti di 5 m/sec o più che soffiano contro l'uscita dell'aria dell'unità causano un corto circuito (aspirazione dell'aria di scarico), e ciò potrebbe avere le seguenti conseguenze:
 - Deterioramento della capacità operativa.
 - Frequente accelerazione del gelo durante il funzionamento in modalità riscaldamento.
 - Interruzione del funzionamento dovuta all'aumento dell'alta pressione.
 - Quando 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:

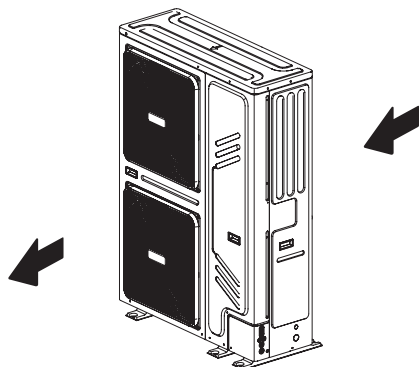


In caso di vento forte e se la direzione del vento può essere prevista, fare riferimento alle figure sottostanti per l'installazione dell'unità (una qualsiasi è ←):

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



Assicurarsi che ci sia spazio a sufficienza per l'installazione. 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.
- Se 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 una piastra impermeabile (fornitura di campo) (entro 150 mm del lato inferiore dell'unità) per evitare che l'acqua di scarico defluisca. (Cfr. immagine a destra).



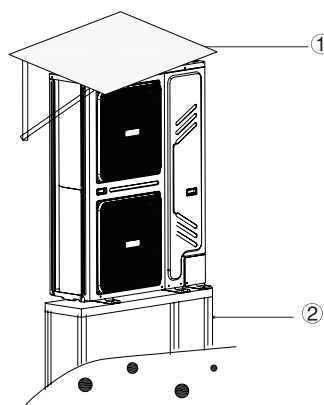
6.1 Selezione di una località nei climi freddi

Cfr. la sezione "Manipolazione" 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).



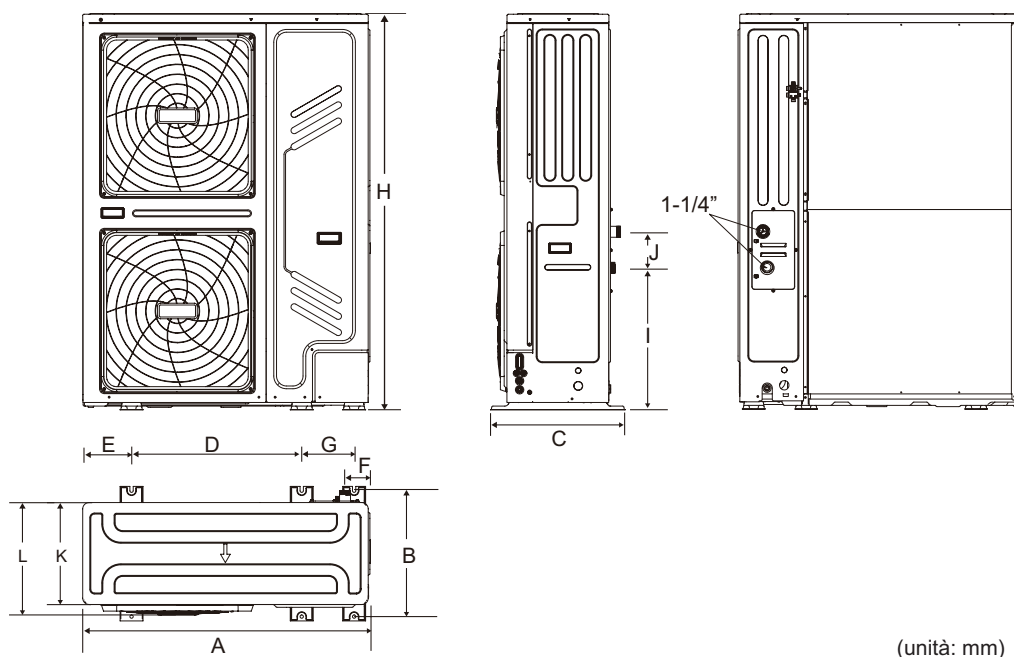
- ① Costruire un grande tettuccio di copertura.
- ② Costruire un piedistallo. Installare l'unità abbastanza in alto da evitare che venga sepolta nella neve.

6.2 Selezione di una località in climi caldi

Dato che la temperatura esterna viene misurata attraverso il termistore d'aria dell'unità esterna, accertarsi di installare l'unità esterna all'ombra o di costruire una tettoia per evitare l'esposizione diretta alla luce solare, in modo che non sia influenzata dal calore del sole, altrimenti potrebbe essere possibile proteggere l'unità.

7 PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE

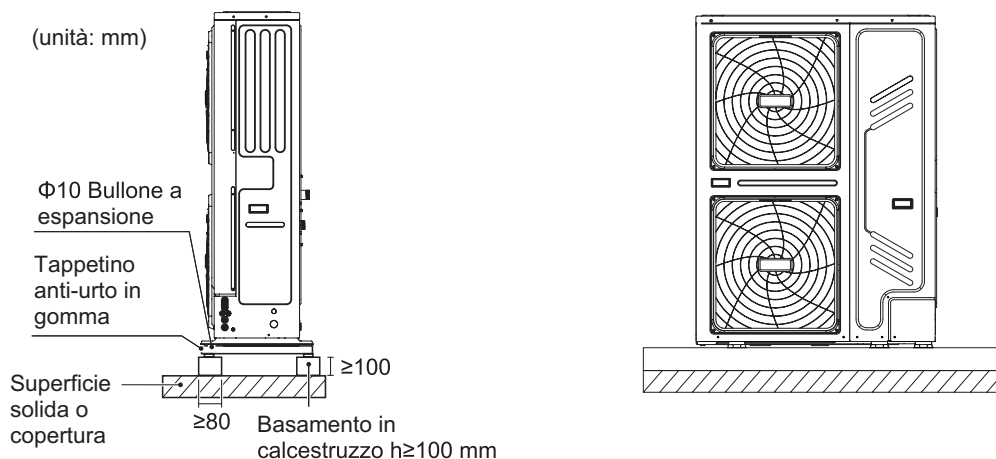
7.1 Dimensioni



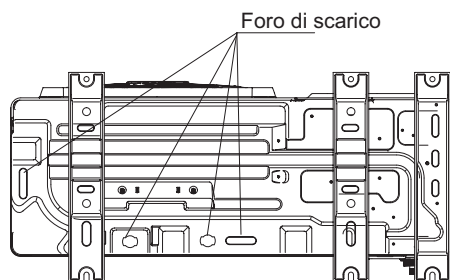
Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
22T/26T/30T	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440

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 sei serie di $\Phi 10$ Bulloni a espansione, dadi e rondelle facilmente reperibili sul mercato).
- Avvitare i bulloni di fondazione fino a 20 mm di lunghezza dalla superficie della fondazione.



7.3 Posizione del foro di scarico

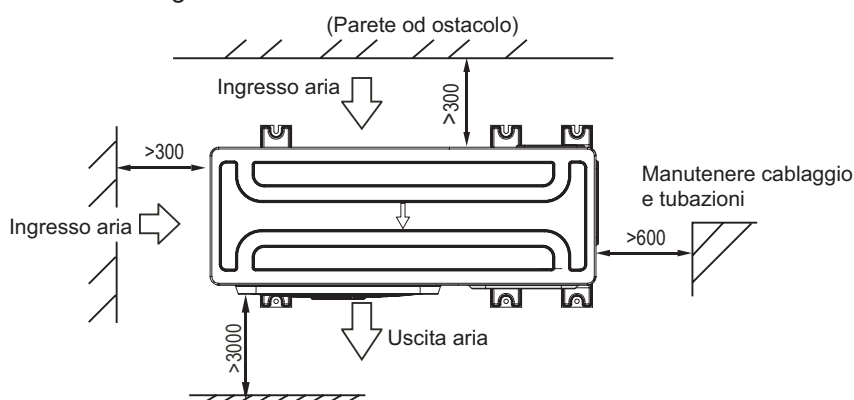


NOTA

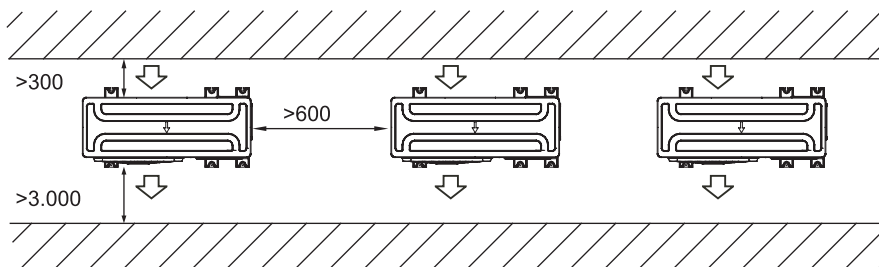
Sarà necessario installare un nastro riscaldante elettrico se l'acqua non riesce a defluire con il freddo.

7.4 Fabbisogno di spazio per la manutenzione

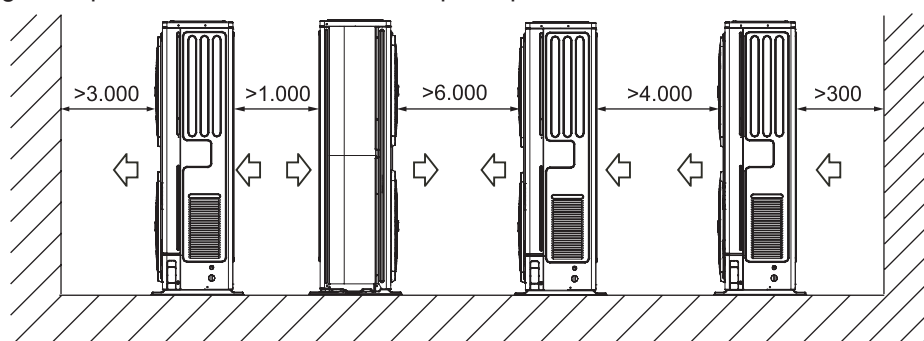
1) Installazione di una singola unità



2) Collegare in parallelo le due unità o superiori



3) Collegare in parallelo il lato anteriore con quello posteriore

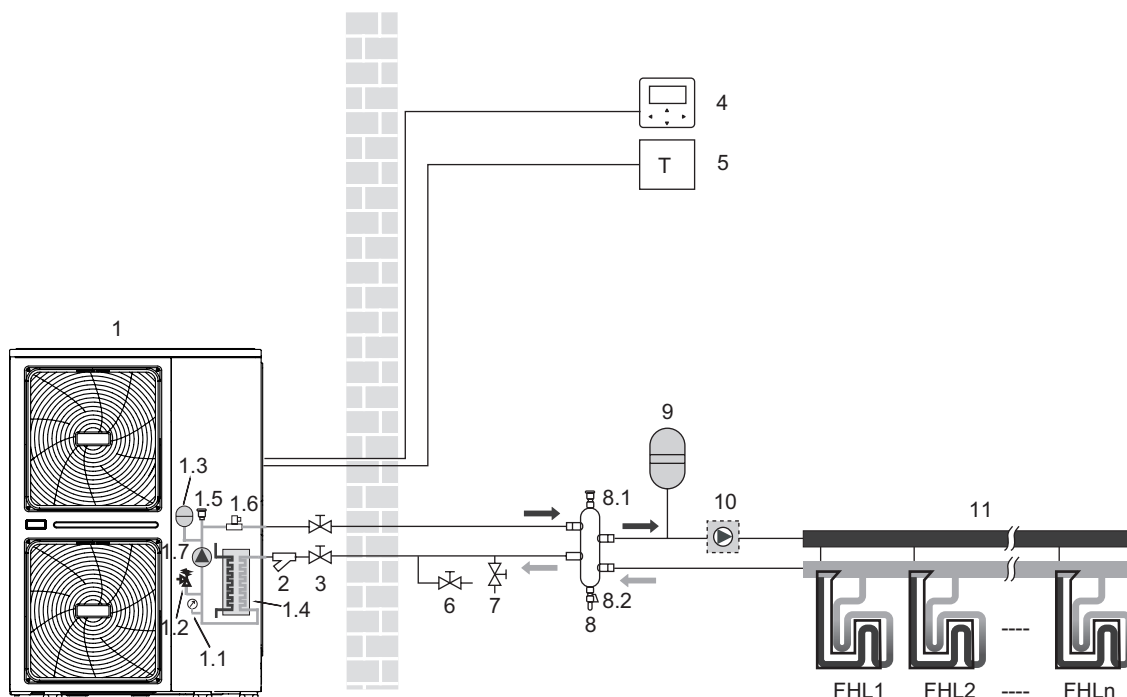


8 ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE

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

8.1 Applicazione 1

Riscaldamento degli ambienti con un termostato camera collegato all'unità.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	5	Termostato camera (alimentazione campo)
1.1	Manometro	6	Valvola di scarico (alimentazione campo)
1.2	Valvola di sovrappressione	7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)
1.3	Vaso di espansione	8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)
1.4	Scambiatore di calore a piastre	8.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.5	Valvola di spurgo dell'aria	8.2	Valvola di scarico
1.6	Flussostato	9	Vaso di espansione (alimentazione campo)
1.7	P _i : Pompa di circolazione all'interno dell'unità	10	P _o : Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)
2	Filtro a forma di Y	11	Collettore/distributore (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
4	Controller cablato		

NOTA

Il volume del serbatoio di bilanciamento(8) deve essere superiore a 40 L. La valvola scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico. La pompa_o (10) dovrebbe essere controllata dall'unità esterna e collegata alla porta corrispondente dell'unità esterna (cfr. **9.7.6 Collegamento per altre componenti/ Per la pompa di circolazione esterna P_o**).

Funzionamento dell'unità e riscaldamento degli ambienti:

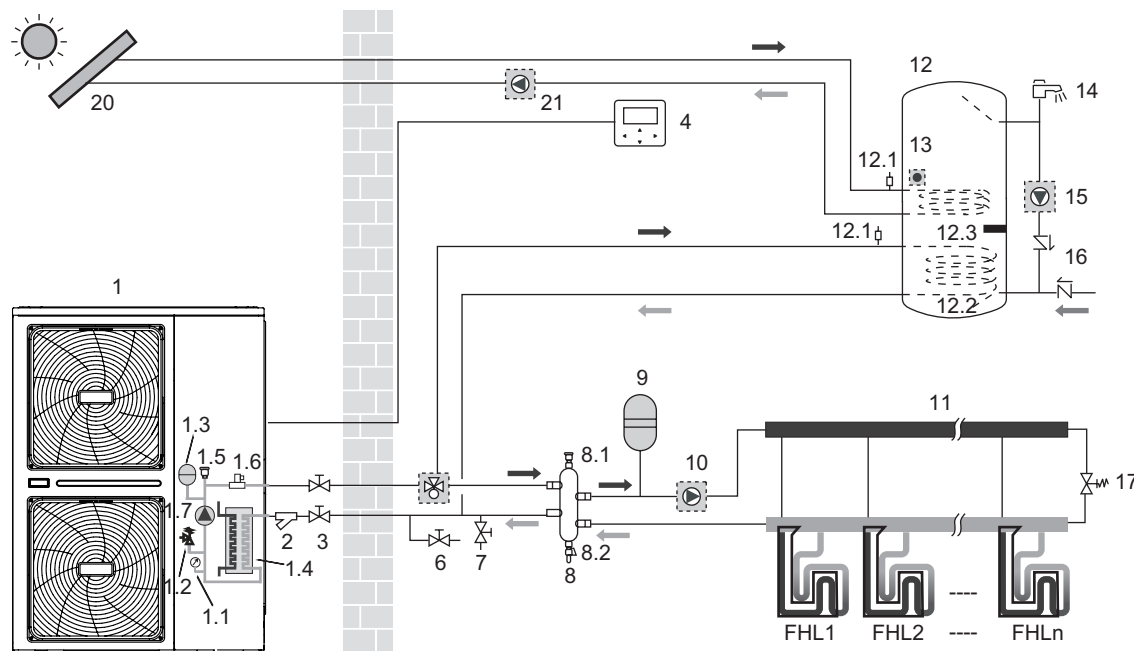
Quando un termostato camera è collegato all'unità e quando c'è una richiesta di riscaldamento da parte del termostato camera, l'unità inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua impostata sull'interfaccia utente. Quando la temperatura ambiente è superiore al set point del termostato in modalità riscaldamento, l'unità smette di funzionare. Anche la pompa di circolazione (1.7) e (10) smetterà di funzionare. Qui il termostato camera viene utilizzato come interruttore.

NOTA

Assicurarsi di collegare i fili del termostato ai morsetti corretti, deve essere selezionato il metodo B (vedi "Per il termostato della stanza" in **9.7.6 Collegamento per altre componenti**). Per la corretta configurazione del TERMOSTATO AMB. nel modo operativo PER SERVIZIO ASSISTENZA, cfr. **10.7 Impostazioni di campo/TERMOSTATO AMB.**

8.2 Applicazione 2

Riscaldamento dell'ambiente senza termostato camera collegato all'unità. Il serbatoio dell'acqua calda sanitaria è collegato all'unità, e il serbatoio è con sistema di riscaldamento solare.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	9	Vaso di espansione (alimentazione campo)
1.1	Manometro	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)
1.2	Valvola di sovrappressione	11	Collettore/distributore (alimentazione campo)
1.3	Vaso di espansione	12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
1.4	Scambiatore di calore a piastre	12.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.5	Valvola di spurgo dell'aria	12.2	Bobina dello scambiatore di calore
1.6	Flussostato	12.3	Riscaldatore booster
1.7	P_i: Far circolare la pompa nell'unità	13	T5: Sensore della temperatura serbatoio ACS
2	Filtro a forma di Y	14	Rubinetto dell'acqua calda (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	15	P_d: Pompa per ACS (alimentazione campo)
4	Controller cablato	16	Valvola a una via (alimentazione campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	17	Valvola di bypass (alimentazione campo)
7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)	18	SV1: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)	20	Kit per energia solare (alimentazione campo)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria	21	P_s: Pompa solare (alimentazione campo)
8.2	Valvola di scarico	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)

NOTA

Il volume del serbatoio di bilanciamento(8) deve essere superiore a 40 L. La valvola scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico. La pompa (10) dovrebbe essere controllata dall'unità esterna e collegata alla porta corrispondente dell'unità esterna (cfr. **9.7.6 Collegamento per altre componenti/ Per la pompa di circolazione esterna P_o**).

• Funzionamento della pompa di circolazione

La pompa di circolazione (1.7) e (10) funziona finché l'unità è accesa per il riscaldamento degli ambienti.

La pompa di circolazione (1.7) funziona finché l'apparecchio è acceso per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (ACS).

• Riscaldamento degli ambienti

1) L'unità (1) funzionerà per raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua impostata sul controller cablato.

2) La valvola di bypass deve essere selezionata in modo da garantire in ogni momento il flusso minimo di acqua come indicato in 9.4 Tubazioni dell'acqua.

• Riscaldamento dell'acqua sanitaria

1) Quando la modalità di riscaldamento dell'acqua sanitaria è abilitata (sia manualmente dall'utente, sia automaticamente attraverso la programmazione) la temperatura target dell'acqua calda sanitaria verrà raggiunta da una combinazione della batteria dello scambiatore di calore e del riscaldatore elettrico del booster (quando il riscaldatore del booster nel serbatoio è impostato su SI).

2) Quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria è inferiore al set point configurato dall'utente, la valvola a 3 vie viene attivata per riscaldare l'acqua sanitaria per mezzo della pompa di calore. Se c'è un'enorme richiesta di acqua calda o un'alta temperatura dell'acqua calda, il riscaldatore booster (12.3) può fornire un riscaldamento ausiliario.

⚠ ATTENZIONE

Assicurarsi di montare correttamente la valvola a 3 vie. Per ulteriori dettagli cfr. **9.7.6 Collegamento per altre componenti/Per valvola a 3 vie SV1**.

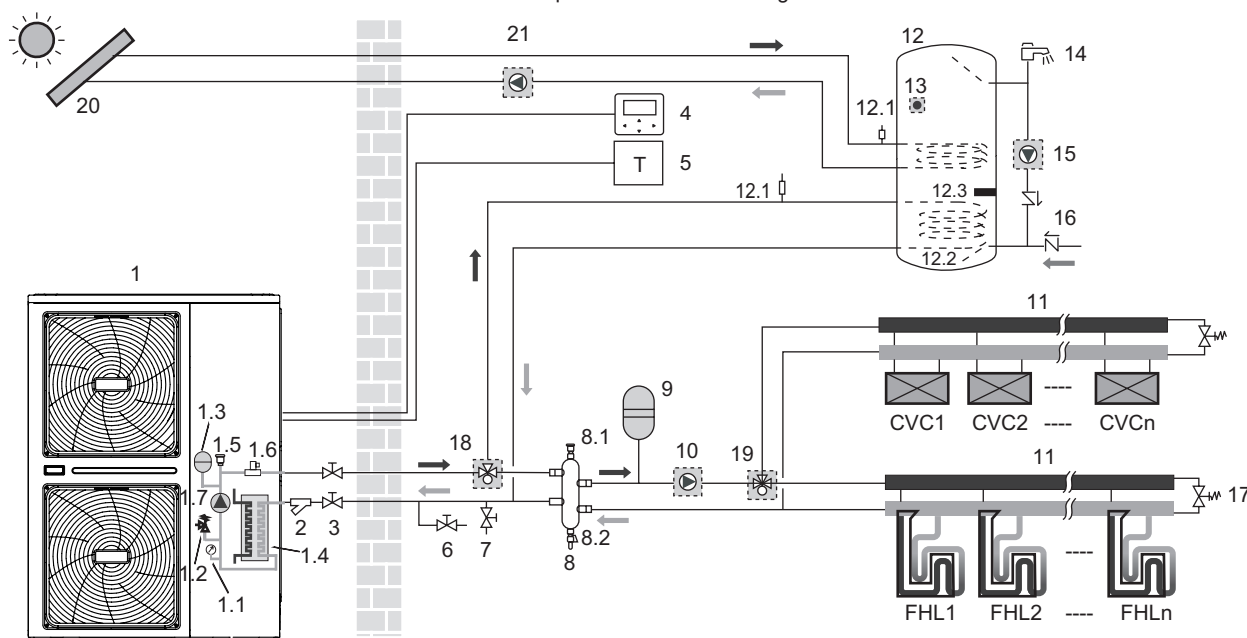
💡 NOTA

L'unità può essere configurata in modo che, a basse temperature esterne, l'acqua venga riscaldata esclusivamente dal riscaldatore del booster. Questo assicura che la piena capacità della pompa di calore sia disponibile per il riscaldamento degli ambienti.

I dettagli sulla configurazione del boiler dell'acqua calda sanitaria per basse temperature esterne (T4DHWMIN) si trovano in **10.7 Impostazioni di campo/Impostazione della modalità ACS**.

8.3 Applicazione 3

Applicazione per il raffreddamento e il riscaldamento degli ambienti con un termostato camera adatto per il riscaldamento/raffreddamento di commutazione quando è collegato all'unità. Il riscaldamento viene fornito attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori. Il raffreddamento avviene solo attraverso i ventilconvettori. L'acqua calda sanitaria viene fornita attraverso l'accumulatore dell'acqua calda sanitaria collegato all'unità.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)
1.1	Manometro	11	Collettore / distributore (alimentazione campo)
1.2	Valvola di sovrappressione	12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
1.3	Vaso di espansione	12.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.4	Scambiatore di calore a piastre	12.2	Bobina dello scambiatore di calore
1.5	Valvola di spurgo dell'aria	12.3	Riscaldatore booster
1.6	Flussostato	13	T5: Sensore della temperatura serbatoio ACS
1.7	P_i: Pompa di circolazione all'interno dell'unità	14	Rubinetto dell'acqua calda (alimentazione campo)
2	Filtro a forma di Y	15	P_d: Pompa per ACS (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	16	Valvola a una via (alimentazione campo)
4	Controller cablato	17	Valvola di bypass (alimentazione campo)
5	Termostato camera (alimentazione campo)	18	SV1: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	19	SV2: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)	20	Kit per energia solare (alimentazione campo)
8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)	21	P_s: Pompa solare (alimentazione campo)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
8.2	Valvola di scarico	FCU 1...n	Ventilconvettori (alimentazione campo)
9	Vaso di espansione (alimentazione campo)		

NOTA

Il volume del serbatoio di bilanciamento (8) dovrebbe essere superiore a 40 L. La valvola di scarico (6) dovrebbe essere installata nella posizione più bassa del sistema. La pompa_o (10) dovrebbe essere controllata dall'unità esterna e collegata alla porta corrispondente dell'unità esterna (cfr. **9.7.6 Collegamento per altre componenti/ Per la pompa di circolazione esterna P_o**).

• Funzionamento della pompa e riscaldamento e raffreddamento degli ambienti

L'unità passerà in modalità riscaldamento o raffreddamento a seconda dell'impostazione del termostato camera. Quando il termostato camera (5) richiede il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente, la pompa entra in funzione e l'unità (1) passa alla modalità riscaldamento/raffreddamento. L'unità (1) funzionerà per raggiungere la temperatura di uscita dell'acqua fredda/calda desiderata. Nella modalità di raffreddamento la valvola motorizzata a 3 vie (19) si chiude per evitare che l'acqua fredda scorra attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento (FHL).

ATTENZIONE

Assicurarsi di collegare i fili del termostato ai morsetti corretti e di configurare correttamente il TERMOSTATO AMB. nel controller cablato (cfr. **10.7 Impostazioni di campo/TERMOSTATO AMB.**). Il cablaggio del termostato camera deve seguire il metodo A conformemente a quanto descritto al punto **9.7.6 Collegamento per altre componenti/Per il termostato della stanza**.

Il cablaggio della valvola a 3 vie (19) è diverso per una valvola NC (normale chiusa) e una valvola NO (normale aperta)! Accertarsi di collegare ai numeri di morsetti corretti come indicato nello schema di collegamento.

L'impostazione ON/OFF dell'operazione di riscaldamento/raffreddamento non può essere effettuata sull'interfaccia utente, la temperatura nominale dell'acqua in uscita deve essere impostata nell'interfaccia utente.

• Riscaldamento dell'acqua sanitaria

Il riscaldamento dell'acqua sanitaria viene descritto nel punto 8.2 Applicazione 2.

8.4 Applicazione 4

Riscaldamento degli ambienti con caldaia ausiliaria (funzionamento alternato).

Applicazione di riscaldamento degli ambienti da parte dell'unità o di una caldaia ausiliaria collegata all'impianto.

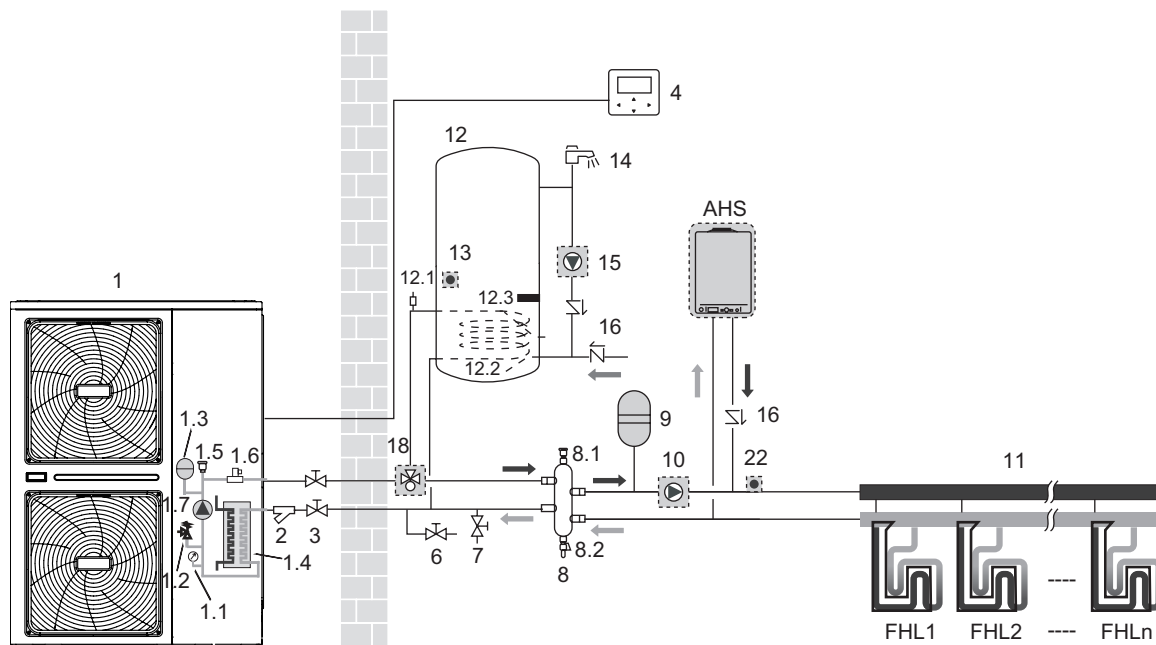
- Il contatto controllato dall'unità (chiamato anche "segnale di autorizzazione per la caldaia ausiliaria") è determinato dalla temperatura esterna (termistore situato presso l'unità esterna). Cfr. **10.7 Impostazioni di campo/ALTRA FONTE RISCALDAMENTO**.
- Il funzionamento bivalente è possibile sia per il riscaldamento degli ambienti che per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.
- Se la caldaia ausiliaria fornisce solo calore per il riscaldamento degli ambienti, la caldaia deve essere integrata nelle tubazioni e nel cablaggio di campo secondo l'illustrazione per l'applicazione a.
- Se la caldaia ausiliaria fornisce anche calore per l'acqua calda sanitaria, la caldaia può essere integrata nelle tubazioni e nel cablaggio di campo secondo l'illustrazione per l'applicazione b. In questa condizione, l'unità può inviare un segnale ON/OFF alla caldaia in modalità riscaldamento, ma la caldaia si regola da sola in modalità ACS.

ATTENZIONE

Accertarsi che la caldaia e l'integrazione della caldaia nell'impianto siano conformi alle leggi e alle normative locali in materia.

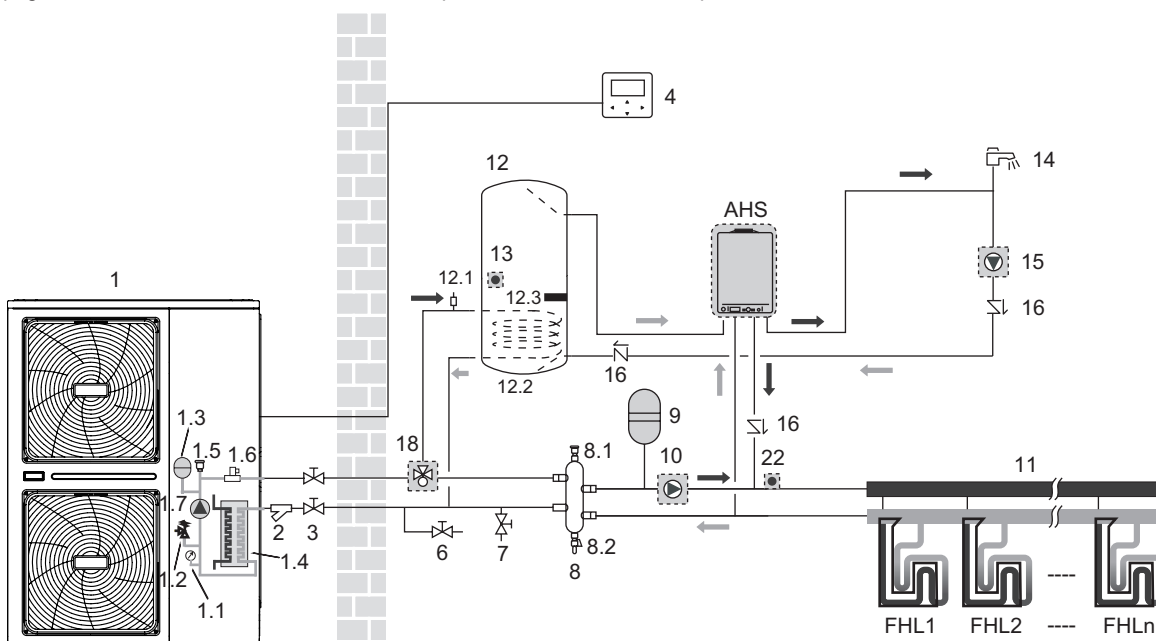
8.4.1 Applicazione a

La caldaia fornisce calore solo per il riscaldamento degli ambienti



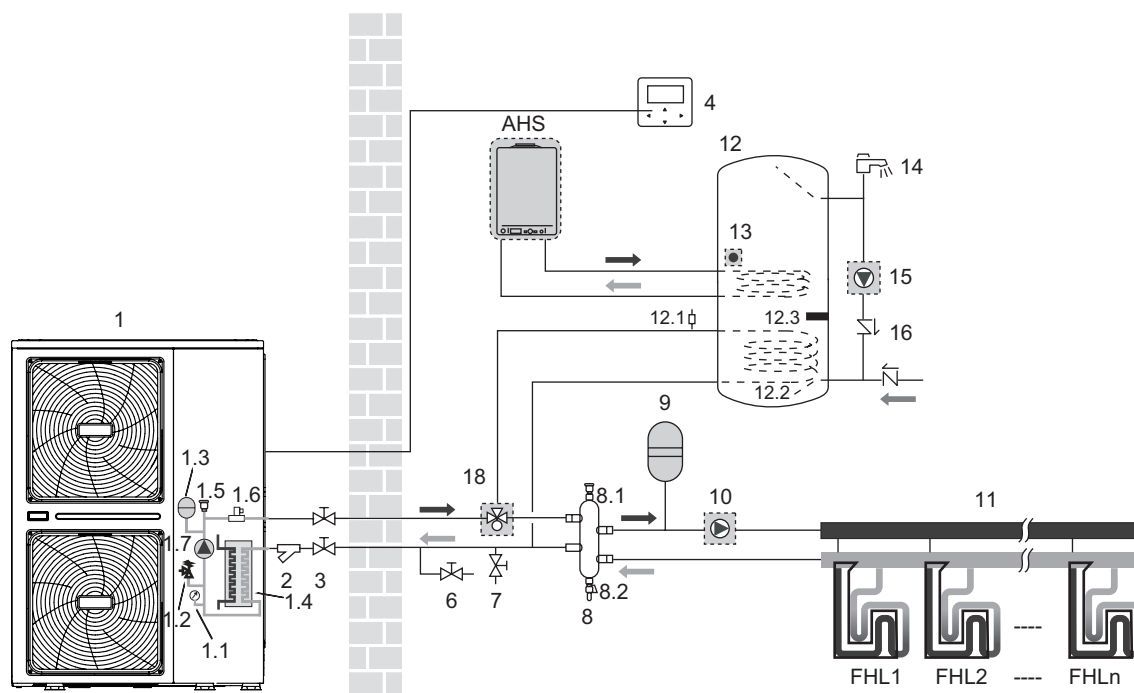
8.4.2 Applicazione b

La caldaia fornisce calore per il riscaldamento degli ambienti e per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, l'accensione e lo spegnimento della caldaia è controllata da sola per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.



8.4.3 Applicazione c

Il boiler fornisce calore per il riscaldamento dell'acqua sanitaria. L'accensione e lo spegnimento della caldaia sono controllati dall'unità.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	9	Vaso di espansione (alimentazione campo)
1.1	Manometro	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)
1.2	Valvola di sovrappressione	11	Collettore / distributore (alimentazione campo)
1.3	Vaso di espansione	12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
1.4	Scambiatore di calore a piastre	12.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.5	Valvola di spurgo dell'aria	12.2	Bobina dello scambiatore di calore
1.6	Flussostato	12.3	Riscaldatore booster
1.7	P_i: Pompa di circolazione all'interno dell'unità	13	T5: Sensore della temperatura serbatoio ACS
2	Filtro a forma di Y	14	Rubinetto dell'acqua calda (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	15	P_d: Pompa per ACS (alimentazione campo)
4	Controller cablato	16	Valvola a una via (alimentazione campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	18	SV1: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)	22	T1: Sensore di temperatura dell'acqua di uscita (alimentazione campo)
8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria	AHS	Fonte di riscaldamento supplementare (caldaia) (alimentazione campo)
8.2	Valvola di scarico	/	/

NOTA

Il volume del serbatoio di bilanciamento(8) deve essere superiore a 40 L. La valvola scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico. Il sensore di temperatura T1 deve essere installato all'uscita dell'AHS e collegato alla porta corrispondente nella scheda di controllo principale del modulo idraulico (fare riferimento a **9.3.1 Scheda di controllo principale del modulo idraulico**), la pompa (10) deve essere controllata dall'unità esterna e collegata alla porta corrispondente nell'unità esterna (cfr. **9.7.6 Collegamento per altre componenti/Per la pompa di circolazione esterna P_o**).

Funzionamento

Quando è richiesto il riscaldamento, l'unità o la caldaia iniziano a funzionare, a seconda della temperatura esterna (fare riferimento a 10.7 Impostazioni di campo/ALTRA FONTE RISCALDAMENTO).

- Poiché la temperatura esterna viene misurata attraverso il termistore dell'aria dell'unità esterna, assicurarsi di installare l'unità esterna all'ombra, in modo che non sia influenzata dal calore del sole.
- Una commutazione frequente può causare la corrosione della caldaia in una fase iniziale. Contattare il produttore della caldaia.

- Durante il funzionamento in riscaldamento dell'unità, l'unità funzionerà per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua impostata sull'interfaccia utente. Quando è attivo il funzionamento a seconda delle condizioni atmosferiche, la temperatura dell'acqua viene determinata automaticamente in funzione della temperatura esterna.
- Durante il funzionamento in riscaldamento della caldaia, la caldaia funzionerà per raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua impostata sull'interfaccia utente.
- Non impostare mai il set point della temperatura di mandata dell'acqua di destinazione sull'interfaccia utente a un livello superiore a 60°C.

NOTA

Assicurarsi di configurare correttamente PER SERVIZIO ASSISTENZA nell'interfaccia utente. Cfr. **10.7 Impostazioni di campo/ALTRA FONTE RISCALDAMENTO**.

ATTENZIONE

Assicurarsi che l'acqua di ritorno nello scambiatore di calore non superi i 60°C. Non mettere mai il set point della temperatura di mandata dell'acqua di destinazione sull'interfaccia utente al di sopra dei 60°C.

Assicurarsi che le valvole di non ritorno (alimentazione campo) siano correttamente installate nell'impianto.

Il fornitore non verrà ritenuto responsabile per eventuali danni derivanti dalla mancata osservanza di questa regola.

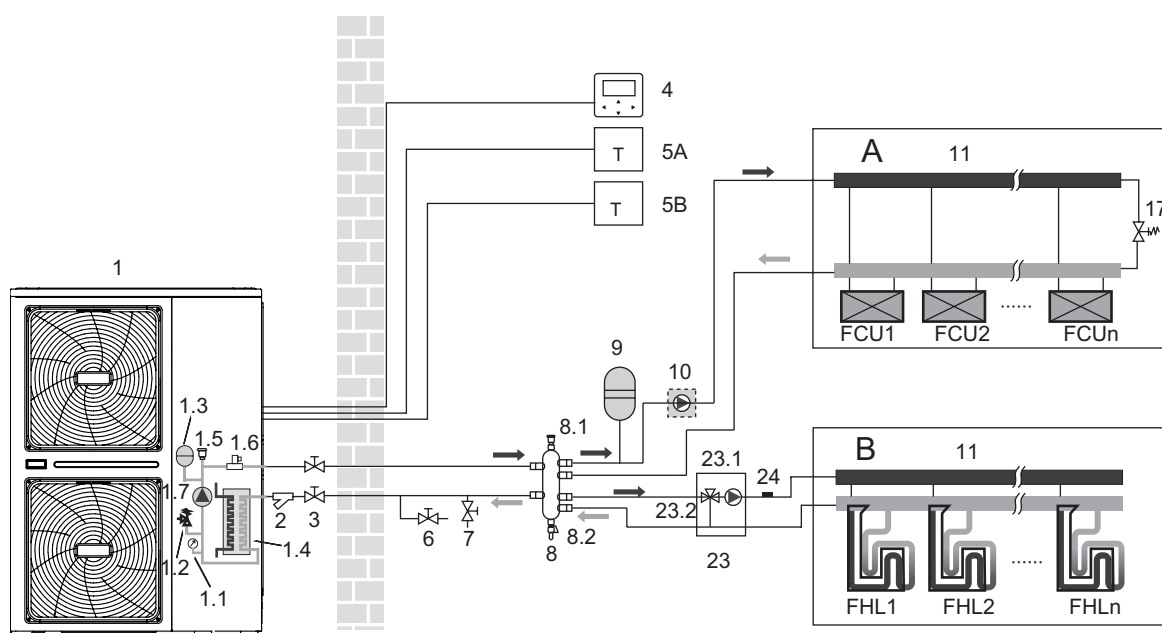
8.5 Applicazione 5

Applicazione con doppia funzione di setpoint con due termostati camera, collegare all'unità esterna.

- Riscaldamento degli ambienti con applicazione di due termostati camera attraverso loop di riscaldamento a pavimento e ventilconvettori. I circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori richiedono temperature dell'acqua di esercizio diverse.
- I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua più bassa in modalità riscaldamento rispetto ai ventilconvettori. 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 ventilconvettori 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 (oppure l'alimentazione campo controlla autonomamente).
- Il funzionamento e la configurazione del circuito dell'acqua di campo sono di competenza dell'installatore.
- Offriamo solo una funzione di controllo a doppio set point. Questa funzione consente di generare due set point. A seconda della temperatura dell'acqua richiesta (sono necessari loop di riscaldamento a pavimento e/o ventilconvettori). Per ulteriori dettagli rimandiamo a 10.7 Impostazioni di campo /THERMOSTATO AMB.

NOTA

Il cablaggio del termostato camera 5A (per i ventilconvettori) e 5B (per i circuiti di alimentazione a pavimento) deve seguire il "metodo C" come descritto al punto **9.7.6 Collegamento per altre componenti/Per il termostato della stanza**, e il termostato che si collega alla porta "C" (nell'unità esterna) deve essere posizionato nella zona dove sono installati i circuiti di riscaldamento a pavimento (zona B), l'altro collegato alla porta "H" deve essere posizionato nella zona dove sono installati i ventilconvettori (zona A).



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)
1.1	Manometro	8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)
1.2	Valvola di sovrappressione	8.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.3	Vaso di espansione	8.2	Valvola di scarico
1.4	Scambiatore di calore a piastre	9	Vaso di espansione (alimentazione campo)
1.5	Valvola di spurgo dell'aria	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)
1.6	Flussostato	11	Collettore / distributore (alimentazione campo)
1.7	P_j: Pompa di circolazione nell'unità	17	Valvola di bypass (alimentazione campo)
2	Filtro a forma di Y	23	Stazione di miscelazione (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	23.1	P_c: pompa zona 2 (alimentazione campo)
4	Controller cablato	23.2	SV3: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
5A	Termostato camera per la zona 1 (alimentazione campo)	24	Tw2: Temp. flusso acqua Zona 2 (acquisto singolo)
5B	Termostato camera per la zona 2 (alimentazione campo)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	FCU 1...n	Ventilconvettori (alimentazione campo)

NOTA

- Il volume del serbatoio di bilanciamento (8) deve essere superiore a 40 L. La valvola scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico. La pompa (10) e la pompa (23.1) devono essere controllate dall'unità esterna e collegate alla porta corrispondente nell'unità esterna (cfr. **9.7.6 Collegamento per altre componenti/ Per la pompa di circolazione esterna P_o e per la pompa ad anello del serbatoio P_d e la pompa di miscelazione P_c**).
- Il vantaggio del controllo a doppio set point è che la pompa di calore può funzionare alla temperatura di mandata dell'acqua più bassa richiesta quando è richiesto solo il riscaldamento a pavimento. Le temperature di mandata dell'acqua più elevate sono necessarie solo nel caso in cui i ventilconvettori siano in funzione. Ciò si traduce in migliori prestazioni della pompa di calore.

• Funzionamento della pompa e riscaldamento degli ambienti

La pompa (1.7) e (10) funzionerà quando c'è richiesta di riscaldamento da A e/o B. La pompa (23.1) funzionerà solo quando c'è richiesta di riscaldamento da B. L'unità esterna inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua. La temperatura di uscita dell'acqua dipende da quale termostato camera richiede il riscaldamento. Quando la temperatura ambiente di entrambe le zone è superiore al set point del termostato, l'unità esterna e la pompa smettono di funzionare.

NOTA

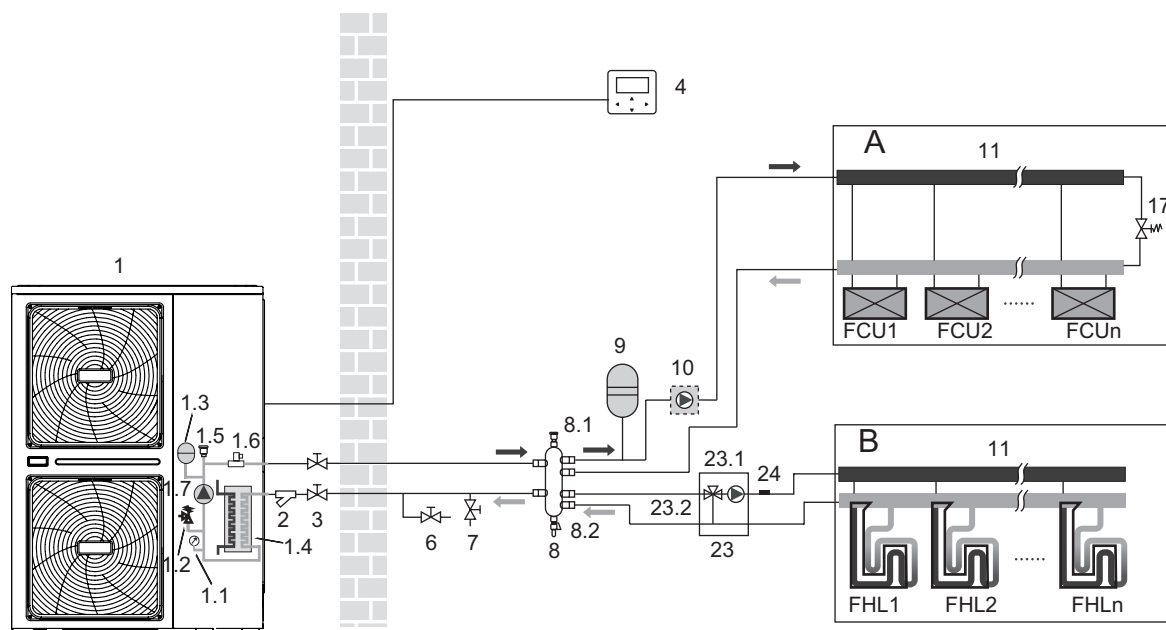
- Assicurarsi di configurare correttamente l'installazione del termostato camera sull'interfaccia utente. Cfr. **"10.7 Impostazioni di campo/TERMOSTATO AMB"**.
- È responsabilità dell'installatore assicurarsi che non si verifichino situazioni indesiderate (ad esempio acqua ad altissima temperatura che va verso i circuiti di riscaldamento a pavimento, ecc.)
- Il fornitore non offre alcun tipo di stazione di miscelazione. Il controllo a doppio set point offre la possibilità di utilizzare solo due set point.
- Quando solo la zona A richiede il riscaldamento, la zona B sarà alimentata con acqua ad una temperatura pari al primo set point. Questo può portare a un riscaldamento indesiderato nella zona B.
- Quando solo la zona B richiede il riscaldamento, la stazione di miscelazione sarà alimentata con acqua ad una temperatura pari al secondo set point. A seconda del controllo della stazione di miscelazione, il circuito di riscaldamento a pavimento può ancora ricevere acqua ad una temperatura pari al set point della stazione di miscelazione.
- Tenere presente che la temperatura effettiva dell'acqua attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento dipende dal controllo e dall'impostazione della stazione di miscelazione.

8.6 Applicazione 6

Applicazione con doppia funzione di setpoint senza termostato camera, collegare all'unità esterna.

- Il riscaldamento viene fornito attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori. I circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori richiedono temperature dell'acqua di esercizio diverse.
- I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua più bassa in modalità riscaldamento rispetto ai ventilconvettori. 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 ventilconvettori 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 (oppure, se il dispositivo viene acquistato fra quelli disponibili sul mercato, controllata autonomamente)

- Il funzionamento e la configurazione del circuito dell'acqua di campo sono di competenza dell'installatore.
- Offriamo solo una funzione di controllo a doppio set point. Questa funzione consente di generare due set point. A seconda della temperatura dell'acqua richiesta (sono necessari loop di riscaldamento a pavimento e/o ventilconvettori) è possibile attivare il primo set point o il secondo set point. Cfr. 10.7 Impostazioni di campo/IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)
1.1	Manometro	8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)
1.2	Valvola di sovrappressione	8.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.3	Vaso di espansione	8.2	Valvola di scarico
1.4	Scambiatore di calore a piastre	9	Vaso di espansione (alimentazione campo)
1.5	Valvola di spurgo dell'aria	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)
1.6	Flussostato	11	Collettore / distributore (alimentazione campo)
1.7	P_i: Pompa di circolazione nell'unità	17	Valvola di bypass (alimentazione campo)
2	Filtro a forma di Y	23	Stazione di miscelazione (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	23.1	P_c: pompa zona 2 (alimentazione campo)
4	Controller cablato	23.2	SV3: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
5A	Termostato camera per la zona 1 (alimentazione campo)	24	Tw2: Temp. flusso acqua Zona 2 (acquisto singolo)
5B	Termostato camera per la zona 2 (alimentazione campo)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	FCU 1...n	Ventilconvettori (alimentazione campo)

NOTA

- Il volume del serbatoio di bilanciamento (8) deve essere superiore a 40 L. La valvola scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico.
- Dato che il sensore di temperatura collegato nell'interfaccia utente viene utilizzato per rilevare la temperatura ambiente, l'interfaccia utente (4) deve essere posizionata nel locale in cui sono installati i circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori e lontano dalla fonte di riscaldamento. La corretta configurazione deve essere applicata nell'interfaccia utente (cfr. 10.7 Impostazioni di campo/IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.). Il primo setpoint è la temperatura dell'acqua che può essere impostata sulla pagina principale dell'interfaccia utente, il secondo setpoint viene calcolato in base alle curve climatiche, la temperatura target dell'acqua in uscita è la più alta di questi due setpoint. L'unità si spegne quando la temperatura ambiente raggiunge la temperatura target.

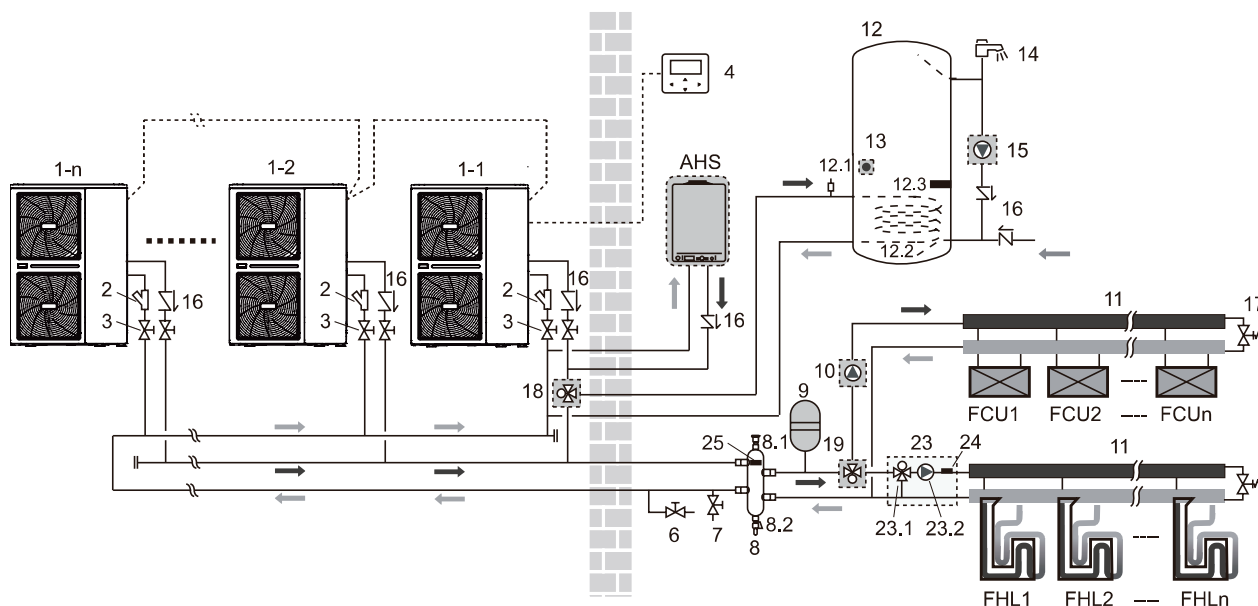
• Funzionamento della pompa e riscaldamento degli ambienti

La pompa (1.7) e (10) funzionerà quando c'è richiesta di riscaldamento da parte di A e/o B. La pompa (23.1) funzionerà quando la temperatura ambiente della zona B è inferiore al set point impostato nell'interfaccia utente. L'unità esterna inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua desiderata.

8.7 Applicazione 7

Le unità sono installate in parallelo e possono essere usate per raffreddamento, riscaldamento e acqua calda.

- 6 unità possono essere connesse in parallelo. Per lo schema di collegamento del sistema di controllo elettrico del sistema in parallelo, fare riferimento al punto 9.7.5. -
- Il sistema in parallelo può controllare e visualizzare il funzionamento dell'intero sistema solo collegando il master al regolatore a filo;
- Se è richiesta la funzione ACS, il serbatoio dell'acqua può essere collegato al circuito dell'acqua dell'unità master solo attraverso una valvola a tre vie, e controllato dall'unità master;
- Se è necessario il collegamento con AHS, l'AHS può essere collegato solo al canale dell'acqua master e controllato dall'unità master;
- Il collegamento e la funzione del terminale sono gli stessi dell'unità singola, si prega di fare riferimento all'applicazione 8.1~8.6;



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1-1	Unità esterna: master	13	T5: Sensore della temperatura serbatoio ACS
1-2...1-n	Unità esterna: slave	14	Rubinetto dell'acqua calda (alimentazione campo)
2	Filtro a forma di Y	15	P_d: Pompa per ACS (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	16	Valvola a una via (alimentazione campo)
4	Controller cablato	17	Valvola di bypass (alimentazione campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	18	SV1: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)	19	SV1: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)	23	Stazione di miscelazione (alimentazione campo)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria	23.1	SV3: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
8.2	Valvola di scarico	23.2	P_c: pompa zona 2 (alimentazione campo)
9	Vaso di espansione (alimentazione campo)	24	Tw2: Temp. flusso acqua Zona 2 (acquisto singolo)
10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)	25	Tbt1: Sensore della temperatura, serbatoio di bilanciamento (acquisto singolo)
11	Collettore/distributore (alimentazione campo)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)	FCU 1...n	Ventilconvettori (alimentazione campo)
12.1	Valvola di spurgo dell'aria	AHS	Fonte di riscaldamento supplementare (caldaia) (alimentazione campo)
12.2	Bobina dello scambiatore di calore	/	/
12.3	Riscaldatore booster	/	/

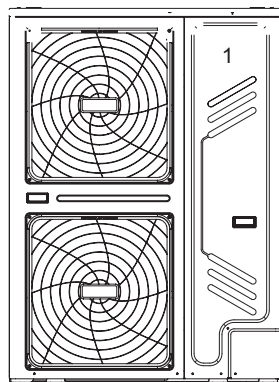
NOTA

- Il volume del serbatoio di bilanciamento (8) dovrebbe essere superiore a $(40 \cdot n)L$. La valvola di scarico (6) dovrebbe essere installata nella posizione più bassa del sistema.
- Le giunzioni delle tubazioni di ingresso e di uscita dell'acqua di ogni unità del sistema parallelo dovrebbero essere collegate con raccordi morbidi, e le valvole unidirezionali devono essere installate sul tubo di uscita dell'acqua;
- Il sensore della temperatura Tbt1 deve essere installato nel sistema parallelo (diversamente l'unità non può essere avviata), il punto di temperatura viene impostato nel serbatoio di bilanciamento (8).

9 PANORAMICA DELL'UNITÀ

9.1 Smontaggio dell'unità

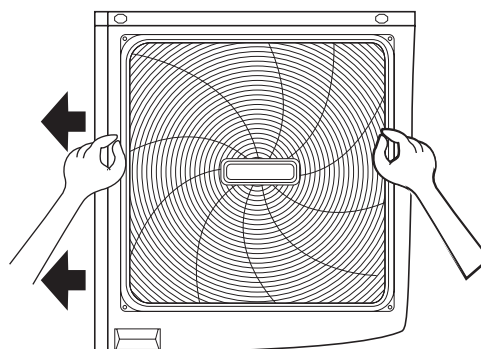
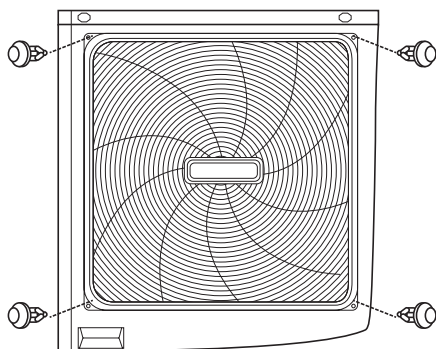
Porta 1 Per accedere al compressore e alle parti elettriche e al comparto idraulico



⚠ AVVERTENZA

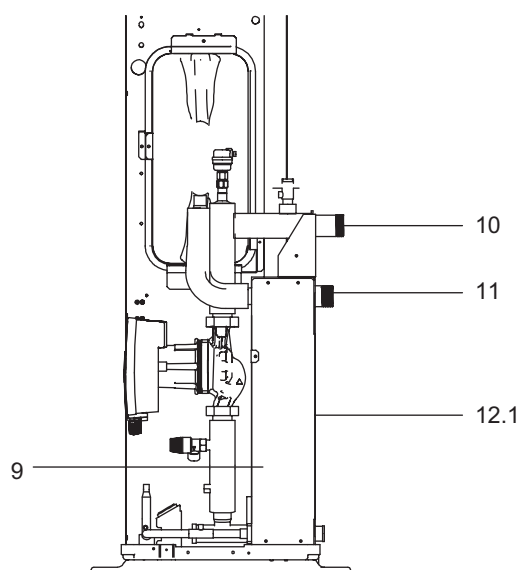
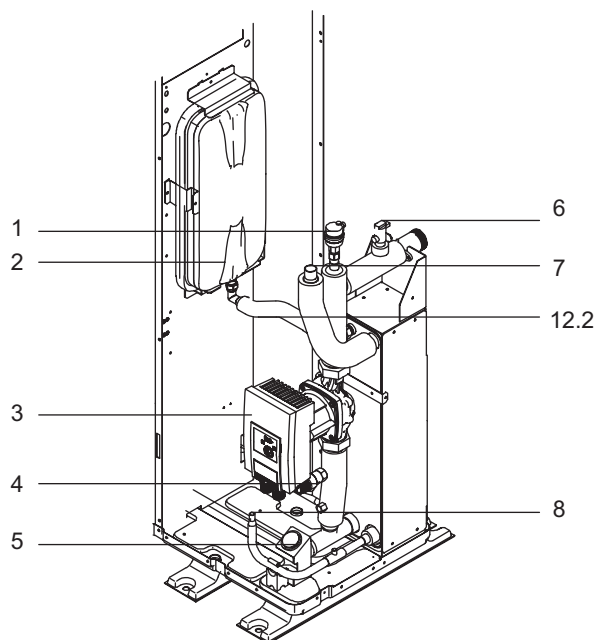
- Spegner tutta l'alimentazione - i. e. alimentazione dell'unità - prima di rimuovere le porte 1.
- Le componenti all'interno dell'unità possono essere calde.

Spingere la griglia verso sinistra fino a quando non si ferma, quindi tirare il bordo destro, in modo da poterla rimuovere. Sarà anche possibile invertire la procedura. Fare attenzione a evitare lesioni alle mani.

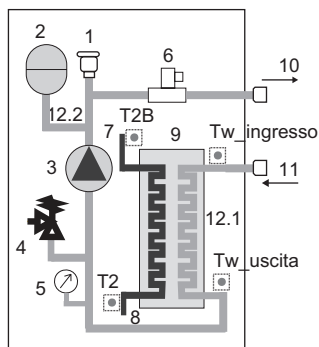


9.2 Componenti principali

9.2.1 Modulo idraulico

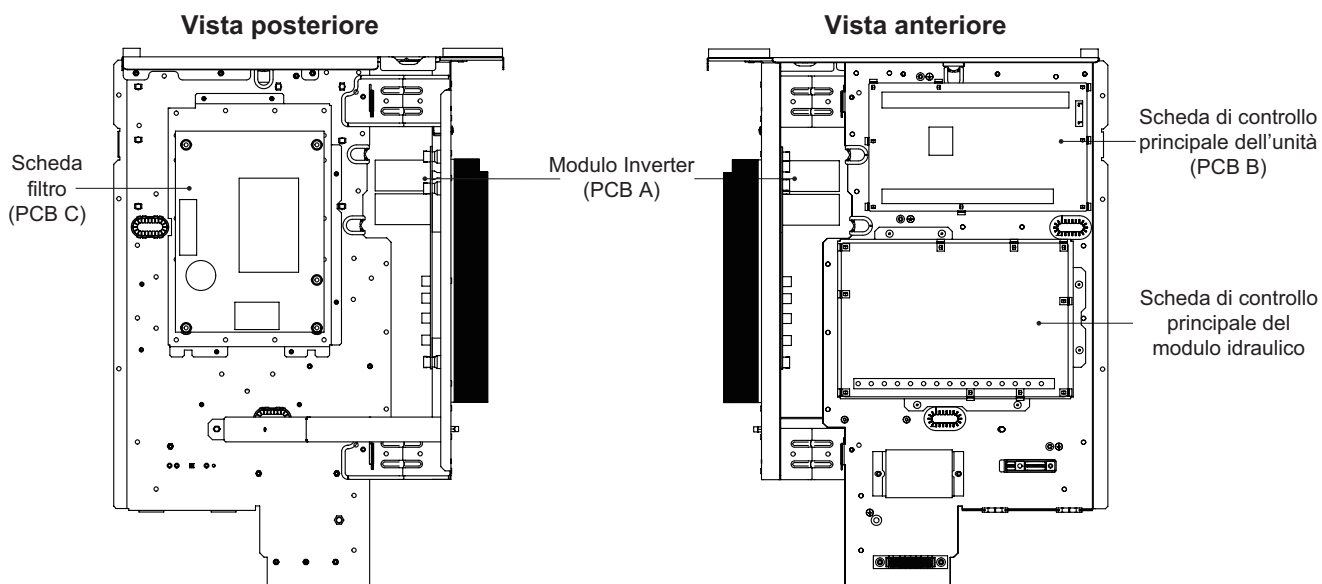


9.2.2 Schema del sistema idraulico



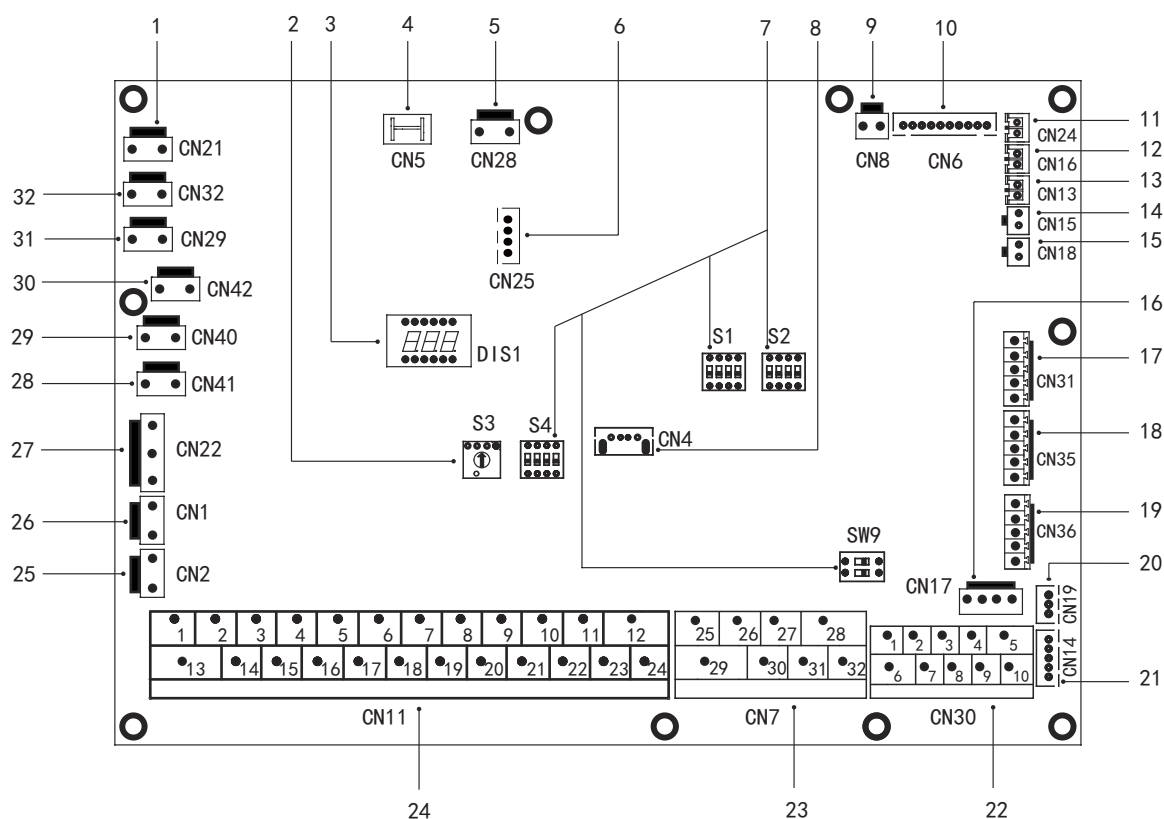
Codifica	Unità di montaggio	Spiegazione
1	Valvola di spurgo dell'aria	L'aria rimanente nel circuito dell'acqua verrà automaticamente rimossa dal circuito dell'acqua.
2	Vaso di espansione	Bilancia la pressione del sistema idrico. (Volume del vaso d'espansione: 8 L)
3	Pompa di circolazione	Fa circolare l'acqua nel circuito dell'acqua.
4	Valvola di sovrappressione	Previene l'eccessiva pressione dell'acqua aprendosi a 3 bar e scaricando l'acqua dal circuito dell'acqua.
5	Manometro	Fornisce la lettura della pressione del circuito dell'acqua.
6	Flussostato	Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito dell'acqua.
7	Collegamento del gas refrigerante	/
8	Collegamento del liquido refrigerante	/
9	Scambiatore di calore a piastre	Trasferire il calore dal refrigerante all'acqua.
10	Connessione uscita acqua	/
11	Connessione ingresso acqua	/
12.1	Nastro riscaldante elettrico	Per lo scambiatore di calore a piastre riscaldanti
12.2	Nastro riscaldante elettrico	Per il tubo di collegamento del riscaldamento del vaso d'espansione
/	Sensori di temperatura	Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito dell'acqua. (T2B; T2; Tw_out; Tw_in)

9.3 Κιβώτιο ηλεκτρονικού ελέγχου



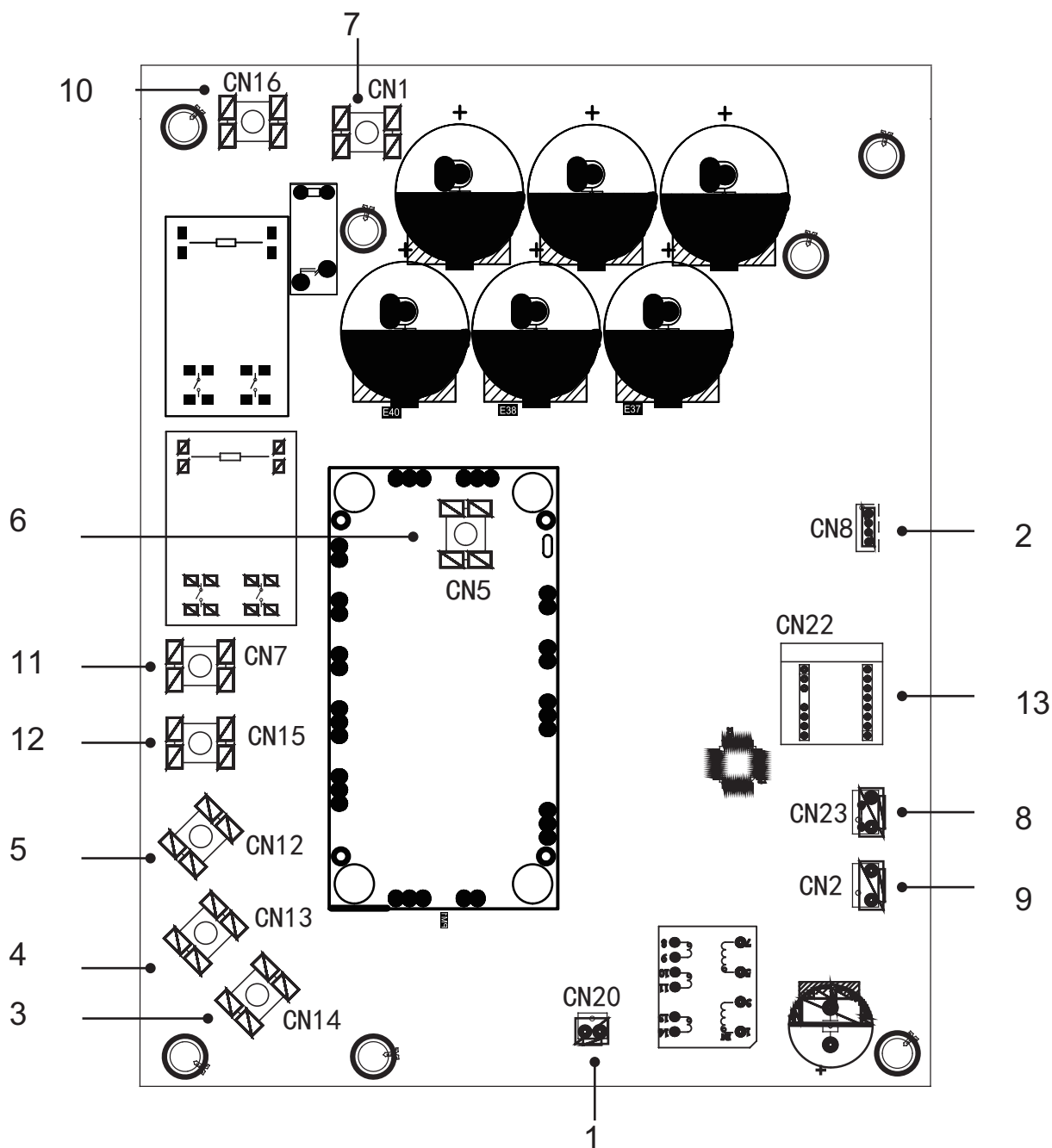
Nota: L'immagine è solo di riferimento, si prega di fare riferimento al prodotto reale.

9.3.1 Scheda di controllo principale del modulo idraulico



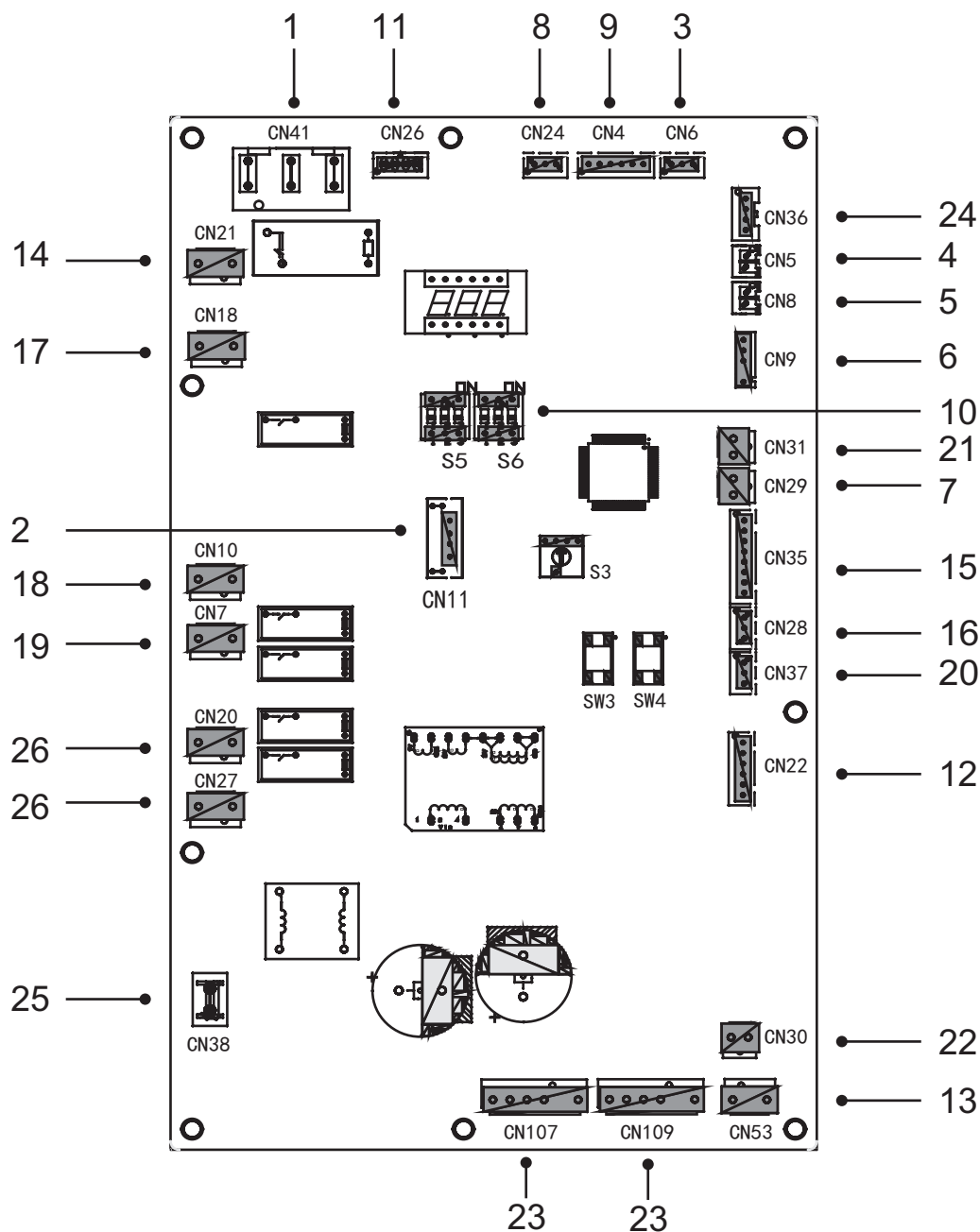
Ordine	Porta	Codice	Unità di montaggio	Ordine	Porta	Codice	Unità di montaggio
1	CN21	POTENZA	Porta per alimentazione elettrica	19	CN36	M1 M2	Porta per interruttore remoto
2	S3	/	Dip switch girevole	20	CN19	T1 T2	Porta per la scheda temperatura
3	DIS1	/	Display digitale	21	CN14	P Q	Porta di comunicazione fra l'unità interna e l'unità esterna
4	CN5	TERRA	Porta per terra	22	CN30	A B X Y E	Porta per la comunicazione con il controller cablato
5	CN28	POMPA	Porta per ingresso di potenza della pompa a velocità variabile	23	CN7	1 2 3 4 5	Porta per la comunicazione con il controller cablato
6	CN25	DEBUG	Porta per la programmazione IC	24	CN11	6 7	Porta di comunicazione fra l'unità interna e l'unità esterna
7	S1,S2, S4,SW9	/	Interruttore DIP	25	CN2	9 10	Porta per macchina interna Parallela
8	CN4	USB	Porta per la programmazione USB	26	CN1	26 30/31 32	Funzionamento del compressore/Funcionamento sbrinamento
9	CN8	FS	Porta per il flussostato	27	CN22	25 29	Porta per E-nastro riscaldante anti-congelamento (esterno)
10	CN6	T2	Porta per i sensori di temperatura del lato liquido refrigerante, temperatura dell'unità interna (modalità riscaldamento)	28	CN41	27 28	Porta per fonte di riscaldamento supplementare
11	CN24	T2B	Porta per i sensori di temperatura del lato gas refrigerante, temperatura dell'unità interna (modalità raffreddamento)	29	CN40	1 2	Porta di ingresso per l'energia solare
12	CN16	TW_ ingresso	Porta per i sensori di temperatura dell'acqua in ingresso dello scambiatore di calore a piastre	30	CN42	3 4 15	Porta per il termostato camera
13	CN13	TW_ uscita	Porta per i sensori di temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore a piastre	31	CN29	5 6 16	Porta per SV1 (valvola a 3 vie)
14	CN15	T1	Porta per sensori di temperatura della temperatura finale dell'acqua in uscita dell'unità interna	32	CN32	7 8 17	Porta per SV2 (valvola a 3 vie)
15	CN18	Tbt1	Porta per il serbatoio dell'acqua bilanciato del sensore temperatura su			9 21	Porta per pompa zona 2
16	CN17	Tbt2	Porta per serbatoio dell'acqua bilanciato del sensore temperatura giù			10 22	Porta per pompa di circolazione esterna
17	CN31	T5	Porta per il sensore della temperatura dell'acqua calda sanitaria			11 23	Porta per pompa a energia solare
18	CN35	Tw2	Porta per l'acqua in uscita per il sensore di temperatura della zona 2			12 24	Porta per pompa per tubi ACS
19	CN36	Tsolare	Porta per sensore di temperatura del pannello solare			13 16	Porta di controllo per il riscaldatore del booster del serbatoio
20	CN19	POMPA_ BP	Porta per la comunicazione della pompa a velocità variabile			14 17	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1
21	CN14	HT	Porta di controllo per il termostato camera (modalità riscaldamento)			18 19 20	Porta per SV3 (valvola a 3 vie)
22	CN30	COM	Porta di alimentazione per termostato camera	25	CN2	TBH_FB	Porta di feedback per il termostato esterno (in cortocircuito di default)
23	CN7	CL	Porta di controllo per il termostato camera (modalità di raffreddamento)	26	CN1	IBH1/2_FB	Porta di feedback per il termostato (in cortocircuito di default)
24	CN11	SG	Porta per rete intelligente (SMART GRID) (segnale rete)	27	CN22	IBH1	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1
25	CN2	EVU	Porta per rete intelligente (SMART GRID) (segnale fotovoltaico)	28	CN41	IBH2	Riservato
26	CN1			29	CN40	TBH	Porta di controllo per il riscaldatore del booster del serbatoio
27	CN22			30	CN42	CALDO8	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
28	CN41			31	CN29	CALDO7	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
29	CN40			32	CN32	CALDO6	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
30	CN42					CALDO5	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
31	CN29					IBH0	Porta per il riscaldatore di backup
32	CN32						

9.3.2 Modulo Inverter



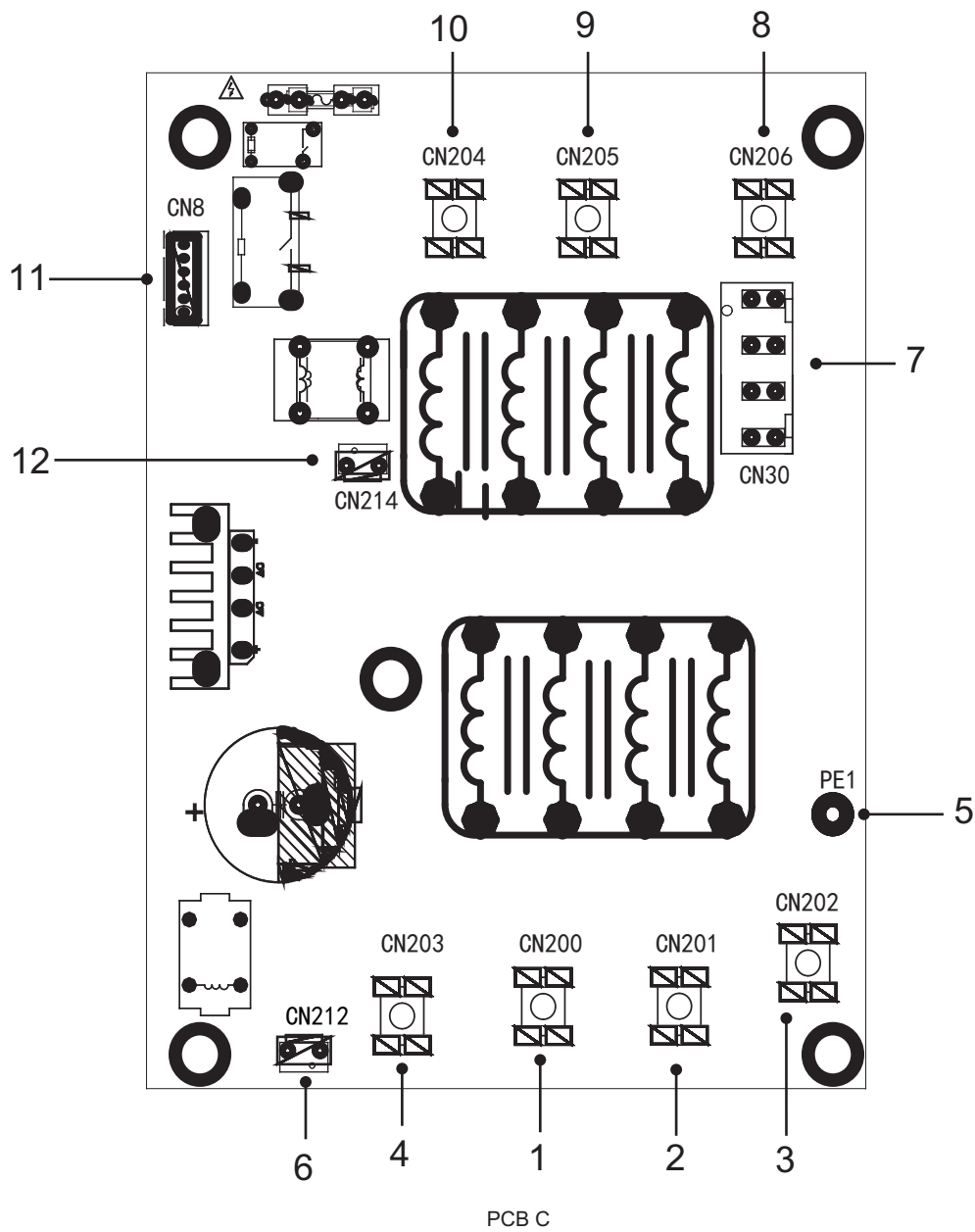
Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di uscita per +15 V(CN20)
2	Porta per la comunicazione con PCB B (CN8)
3	Porta di collegamento del compressore W
4	Porta di collegamento del compressore V
5	Porta di collegamento del compressore U
6	Porta di ingresso P_out per modulo IPM
7	Porta di ingresso P_in per modulo IPM
8	Porta di ingresso per l'interruttore ad alta pressione (CN23)
9	Potenza per cambio alimentazione (CN2)
10	Potenza di filtraggio L1(L1')
11	Potenza di filtraggio L2(L2')
12	Potenza di filtraggio L3(L3')
13	Scheda PED

9.3.3 Scheda di controllo principale dell'unità



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di alimentazione per PCB B(CN41)	14	Porta di alimentazione per la scheda di controllo hydro-box (CN21)
2	Porta per la programmazione IC (CN11)	15	Porta per altro sensore temperatura (CN35)
3	Porta per sensore di pressione (CN6)	16	Porta per la comunicazione XYE (CN28)
4	Porta per sensore temperatura di aspirazione (CN5)	17	Porta per il valore a 4 vie (CN18)
5	Porta per il sensore della temperatura di scarico (CN8)	18	Porta per nastro riscaldante elettrico 1 (CN10)
6	Porta per sensore di temperatura ambiente esterno e sensore di temperatura del condensatore (CN9)	19	Porta per nastro riscaldante elettrico 2 (CN7)
7	Porta per il pressostato a bassa pressione e controllo rapido (CN29)	20	Porta per la comunicazione D1D2E(CN37)
8	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo hydro-box (CN24)	21	Porta per l'interruttore ad alta pressione e controllo rapido (CN31)
9	Porta per la comunicazione con PCB C (CN4)	22	Porta per l'alimentazione ventola 15VDC (CN30)
10	DIP switch (S5,S6)	23	Porta per ventola (CN107/109)
11	Porta per la comunicazione con Misuratore di potenza (CN26)	24	Porta per la comunicazione con PCB A (CN36)
12	Porta per il valore di espansione elettrica(CN22)	25	Porta per GND(CN38)
13	Porta per l'alimentazione ventola 310VDC (CN53)	26	Porta per SV(CN20/27)

9.3.4 Scheda filtro



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Alimentazione L3(L3)	7	Porta di alimentazione per la scheda di controllo principale (CN30)
2	Alimentazione L2(L2)	8	Potenza di filtraggio L1(L1')
3	Alimentazione L1(L1)	9	Potenza di filtraggio L2(L2')
4	Alimentazione N(N)	10	Potenza di filtraggio L3(L3')
5	Cavo di terra (PE1)	11	Porta per la comunicazione con PCB B (CN8)
6	Porta di alimentazione per ventola CC (CN212)	12	Alimentazione per alimentazione di accensione PCB A (CN214)

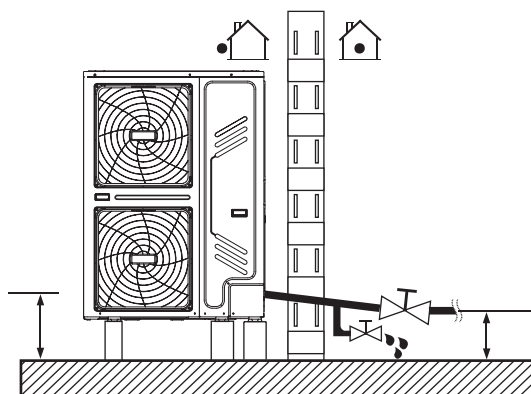
9.4 Tubazione dell'acqua

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

Requisiti	Valvola
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.	Lunghezza cavo termistore inferiore a 2 m

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 o un guasto alla pompa, svuotare l'impianto (come mostrato nella figura sottostante).



NOTA

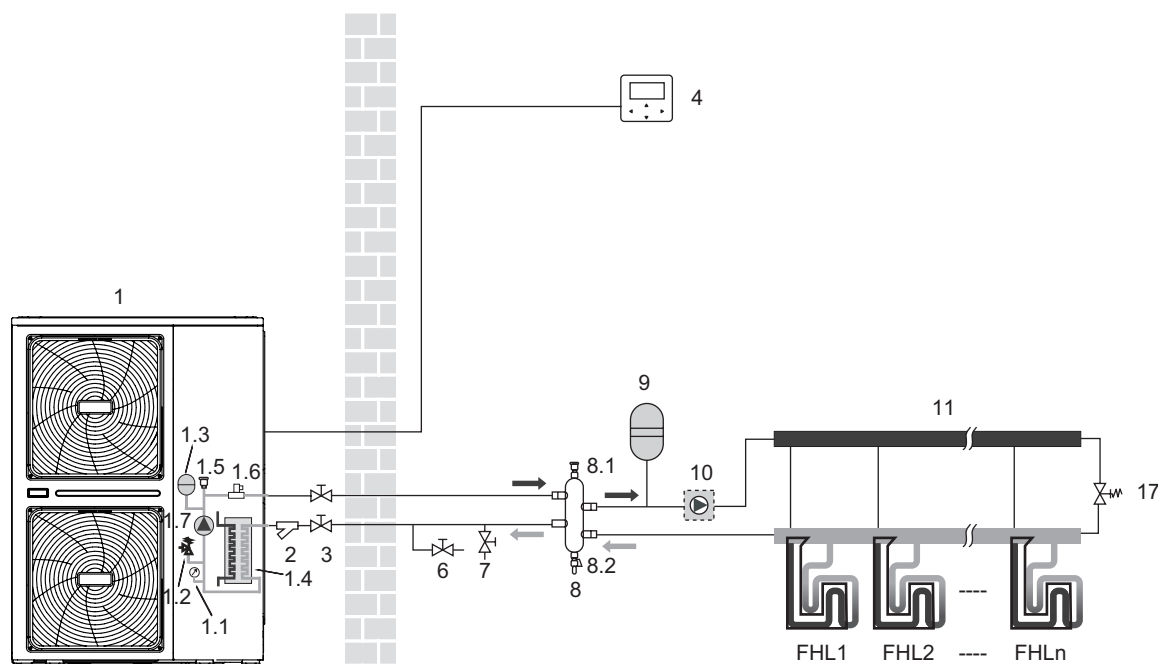
Se l'acqua non viene rimossa dal sistema in condizioni di gelo quando l'unità non viene utilizzata. L'acqua congelata può danneggiare le parti del cerchio dell'acqua.

9.4.1 Controllare il circuito idrico

Le unità sono dotate di un ingresso e un'uscita dell'acqua per il collegamento a un circuito idrico.

Le unità deve essere collegate solo a circuiti d'acqua chiusi. Il collegamento a un circuito d'acqua aperto porterebbe ad un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua. Si devono utilizzare solo materiali conformi a tutte le leggi vigenti.

Esempio::



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

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

9.4.2 Controlli della pre-pressione del volume d'acqua e del vaso di espansione

Le unità sono dotate di un vaso di espansione (modelli: 8 L) che ha una pre-pressione predefinita di 1,0 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. Cfr. 14 SPECIFICHE TECNICHE per trovare il volume d'acqua interno totale dell'unità.

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) Servendosi della tabella sottostante, determinare se la pre-pressione del vaso di espansione richiede una regolazione.

- 3) Utilizzando la tabella e le istruzioni riportate di seguito, determinare se il volume d'acqua totale dell'impianto è inferiore al volume d'acqua massimo consentito.

Dislivello di installazione(*)	Volume dell'acqua ≤ 230 L	Volume dell'acqua > 230 L
≤ 7 m	Non è necessaria alcuna regolazione di pre-pressione.	Azioni richieste: • Sarà necessario aumentare la pre-pressione, calcolata in linea con la sezione "Calcolo della pre-pressione del vaso di espansione". • Controllare se il volume d'acqua è inferiore rispetto al volume massimo consentito (servirsi del grafico sottostante)
> 7 m	Azioni richieste: • Sarà necessario aumentare la pre-pressione, calcolata in linea con la sezione "Calcolo della pre-pressione del vaso di espansione". • Controllare se il volume d'acqua è inferiore rispetto al volume massimo consentito (servirsi del grafico sottostante)	Vaso di espansione dell'unità troppo piccolo per l'impianto.

* La differenza di altezza si calcola tra il punto più alto del circuito dell'acqua e il serbatoio di espansione dell'unità esterna. A meno che l'unità non si trovi nel punto più alto del sistema, nel qual caso la differenza di altezza di installazione è considerata pari a zero.

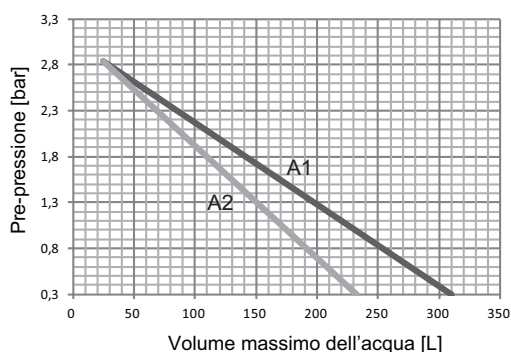
Calcolo della pre-pressione del vaso di espansione

La pre-pressione da impostare dipende dalla differenza di altezza di installazione massima (H) e viene calcolata come segue:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3)$ bar

Controllo del volume d'acqua massimo consentito

Per determinare il volume massimo di acqua consentito nell'intero circuito, procedere come segue:

- Determinare la pre-pessione calcolata (Pg) per il volume d'acqua massimo corrispondente utilizzando il grafico sottostante.
- Controllare che il volume d'acqua totale dell'intero circuito idrico sia inferiore a questo valore. In caso contrario, il vaso di espansione all'interno dell'unità è troppo piccolo per l'installazione.



Pre-pessione = pre-pessione del vaso di espansione
Volume massimo dell'acqua = volume massimo dell'acqua nel sistema

A1 Sistema senza glicole

A2 Sistema con il 25% di glicole propilenico

Esempio 1

L'unità è installata 5 m sotto al punto più alto del circuito dell'acqua. Il volume totale dell'acqua nel circuito dell'acqua è di 100 L. In questo esempio non è necessaria alcuna azione o regolazione.

Esempio 2

L'unità è installata nel punto più alto nel circuito dell'acqua. Il volume totale dell'acqua nel circuito idrico è di 250 L.

Risultato:

- Dato che 250 L sono più di 230 L, la pre-pessione deve essere diminuita (vedi tabella sopra).
- La pre-pessione richiesta è: $P_g(\text{bar}) = (H(m)/10 + 0,3) \text{ bar}$
 $= (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Il volume di acqua massimo corrispondente può essere letto dal grafico: indicativamente 310 L.
- Poiché il volume d'acqua totale (250 L) è inferiore al volume d'acqua massimo (310 L), il vaso di espansione è sufficiente per l'installazione.

Impostazione della pre-pessione del vaso di espansione

Quando è necessario modificare la pre-pessione predefinita del vaso di espansione (1,0 bar), seguendo le linee guida:

- Usare solo azoto secco per regolare la pressione del vaso di espansione.
- Un'impostazione inadeguata della pre-pessione del vaso di espansione porterà al malfunzionamento del sistema. La pre-pessione deve essere regolata solo da un installatore autorizzato.

Selezione del vaso di espansione aggiuntivo

Se il vaso di espansione dell'apparecchio è troppo piccolo per l'installazione, è necessario un ulteriore vaso di espansione.

- Calcolare la pre-pessione del vaso di espansione
 $P_g(\text{bar}) = (H(m)/10 + 0,3) \text{ bar}$
Il vaso di espansione presente nell'unità dovrebbe regolare anche la pre pressione.
- Calcolare il volume necessario del vaso di espansione aggiuntivo:
 $V_1 = 0,0693 \cdot V_{\text{acqua}} / (2,5 - P_g) - V_0$
Vacqua è il volume di acqua nel sistema, V0 è il volume del vaso di espansione di cui l'unità è dotata (8 L).

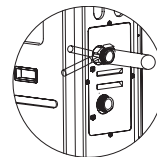
9.4.3 Collegamento del circuito dell'acqua

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.

- 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.
- Usare un buon sigillante per sigillare le connessioni. 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.

9.4.4 Protezione antigelo del circuito dell'acqua

La formazione di ghiaccio può causare danni al sistema idraulico. Dato che l'unità esterna può essere esposta a temperature inferiori allo zero, occorre fare attenzione ad evitare il congelamento dell'impianto.

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

Il software contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore 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 backup. La funzione di protezione antigelo si disattiva solo quando la temperatura aumenta fino ad un certo valore.

In caso di mancanza di corrente, le caratteristiche di cui sopra non proteggerebbero l'unità dal congelamento.

Eseguire una delle seguenti operazioni per proteggere il circuito dell'acqua dal congelamento:

- Aggiungere glicole all'acqua. La presenza di glicole abbassa il punto di congelamento dell'acqua.
- Installare le valvole di protezione antigelo. Le valvole di protezione antigelo drenano l'acqua dall'impianto prima che possa congelare.

NOTA

Se viene aggiunto glicole all'acqua, NON installare valvole di protezione antigelo. Possibile conseguenza: Glicole che fuoriesce dalle valvole di protezione antigelo.

1. Protezione antigelo con glicole

Informazioni sulla protezione antigelo con glicole

L'aggiunta di glicole all'acqua abbassa il punto di congelamento dell'acqua.

AVVERTENZA

Il glicole etilenico è tossico.

AVVERTENZA

Data la presenza di glicole è possibile che si verifichi una corrosione del sistema. Il glicole disinibito diventa acido sotto l'influenza dell'ossigeno. Questo processo è accelerato dalla presenza di rame e a temperature più elevate. Il glicole acido disinibito attacca le superfici metalliche e le cellule di corrosione galvanica che causano gravi danni al sistema. È quindi importante che:

- il trattamento dell'acqua venga eseguito correttamente da uno specialista idrico qualificato;
- che un glicole con inibitori di corrosione è selezionato per contrastare gli acidi formati dall'ossidazione dei glicoli,
- che non venga utilizzato glicole per auto perché i loro inibitori di corrosione hanno una durata limitata e contengono silicati che possono sporcare o intasare il sistema,
- le tubazioni zincate non vengono utilizzate nei sistemi di glicole, poiché possono portare alla precipitazione di alcuni elementi dell'inibitore di corrosione del glicole.

NOTA

Il glicole assorbe acqua dal suo ambiente. Quindi, NON aggiungere glicole esposto all'aria. Lasciando il tappo del contenitore del glicole, la concentrazione di acqua aumenta. La concentrazione di glicole è poi inferiore rispetto a quanto ipotizzato. Come risultato, le componenti idrauliche potrebbero congelarsi. Adottare azioni preventive volte a garantire un'esposizione minima del glicole all'aria.

Tipi di glicole

I tipi di glicole che possono essere usati dipendono dal fatto che il sistema contenga un bollitore dell'acqua calda sanitaria.

Se il sistema contiene un bollitore per l'acqua calda sanitaria, utilizzare solo glicole propilenico*;

Se il sistema NON contiene un bollitore dell'acqua calda sanitaria, allora si può usare sia glicole propilenico* che glicole etilenico;

*Glicole propilenico, compresi i necessari inibitori, classificato come categoria III secondo EN1717.

Concentrazione di glicole necessaria

La concentrazione di glicole richiesta dipende dalla più bassa temperatura esterna prevista e dal fatto che si voglia proteggere l'impianto dallo scoppio o dal congelamento. Per evitare che il sistema si congeli, è necessario più glicole.

Aggiungere glicole secondo la tabella sottostante:

Glicole etilenico

Qualità del glicole	Coefficiente di modifica				Temperatura esterna minima
	Modifica della capacità di raffreddamento	Modifica della potenza	Resistenza all'acqua	Modifica del flusso dell'acqua	
0%	1,000	1,000	1,000	1,000	0°C
10%	0,984	0,998	1,118	1,019	-5°C
20%	0,973	0,995	1,268	1,051	-15°C
30%	0,965	0,992	1,482	1,092	-25°C

Glicole propilenico

Qualità del glicole	Coefficiente di modifica				Temperatura esterna minima
	Modifica della capacità di raffreddamento	Modifica della potenza	Resistenza all'acqua	Modifica del flusso dell'acqua	
0%	1,000	1,000	1,000	1,000	0°C
10%	0,976	0,996	1,071	1,000	-4°C
20%	0,961	0,992	1,189	1,016	-12°C
30%	0,948	0,988	1,380	1,034	-20°C

i INFORMAZIONI

- Protezione da scoppio: il glicole impedisce lo scoppio delle tubazioni, ma NON il liquido all'interno delle tubazioni si congela.
- Protezione contro il congelamento: il glicole impedisce il congelamento del liquido all'interno delle tubazioni.

💡 NOTA

- La concentrazione richiesta può variare a seconda del tipo di glicole. Confrontare SEMPRE i requisiti della tabella precedente con le specifiche fornite dal produttore di glicole. Ove necessario, soddisfare i requisiti stabiliti dal produttore di glicole.
- Se il liquido nell'impianto è congelato, la pompa NON sarà in grado di avviarsi. Si tenga presente che se si impedisce solo lo scoppio dell'impianto, il liquido all'interno potrebbe ancora congelare.
- Quando l'acqua è ferma all'interno dell'impianto, è molto probabile che l'impianto si congeli e si danneggi.

2. Protezione antigelo tramite valvole di protezione antigelo

Informazioni sulle valvole di protezione antigelo

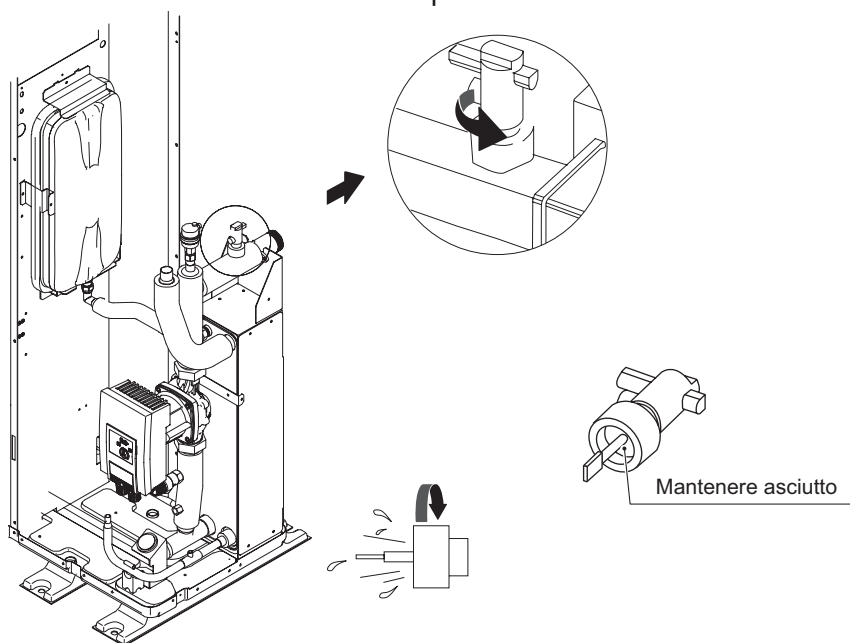
Quando non viene aggiunto glicole all'acqua, è possibile utilizzare le valvole di protezione antigelo per drenare l'acqua dall'impianto prima che possa congelare.

- Installare le valvole di protezione antigelo (alimentazione di campo) in tutti i punti più bassi delle tubazioni di campo.
- Le valvole normalmente chiuse (situate all'interno in prossimità dei punti di ingresso/uscita delle tubazioni) possono impedire che tutta l'acqua delle tubazioni interne venga scaricata quando le valvole di protezione antigelo si aprono.

💡 NOTA

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 reinstallato nell'unità.
Rotazione in senso anti-orario, rimuovere il flussostato. Asciugare completamente il flussostato.

Cfr. anche "10.4 Controlli pre-operazione/Controlli prima dell'avvio iniziale".



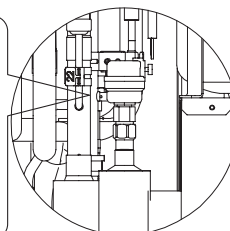
9.5 Aggiunta di acqua

Collegare l'alimentazione dell'acqua alla valvola di riempimento e aprire la valvola.

Assicurarsi che la valvola di spurgo automatico dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).

Riempire con acqua fino a quando il manometro indica una pressione di circa 2,0 bar. Togliere quanta più aria nel circuito utilizzando le valvole di spurgo dell'aria. L'aria nel circuito dell'acqua potrebbe portare al malfunzionamento del riscaldatore elettrico di backup.

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



NOTA

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

- La pressione dell'acqua indicata sul manometro varia a seconda della temperatura dell'acqua (pressione più alta a temperatura dell'acqua 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.

9.6 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.

9.7 Cablaggio di campo

AVVERTENZA

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

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

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

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

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

Assicurarsi di installare i fusibili o gli interruttori automatici necessari.

9.7.1 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.

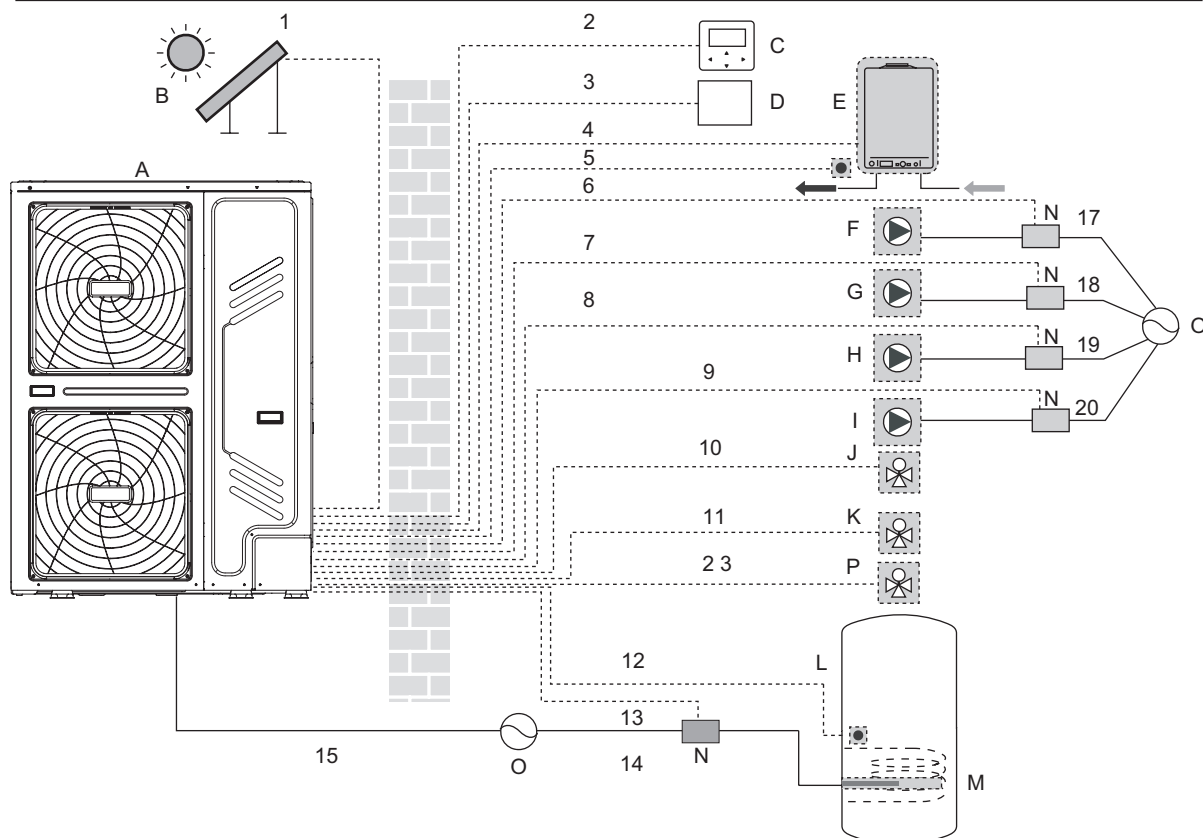
NOTA

L'interruttore di protezione da dispersione verso terra 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.

9.7.2 Panoramica di cablaggio

L'illustrazione sottostante fornisce una panoramica del cablaggio di campo richiesto tra più parti dell'impianto. Cfr. anche "8 ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE".



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
A	Unità esterna	I	P_d: Pompa ACS (alimentazione campo)
B	Kit energia solare (Alimentazione campo)	J	SV2: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
C	Interfaccia utente	K	SV1: Valvola a 3 vie per il boiler dell'acqua calda sanitaria (alimentazione di campo)
D	Termostato camera (alimentazione campo)	L	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria
E	Boiler (alimentazione campo)	M	Riscaldatore booster
F	P_s: Pompa solare (alimentazione campo)	N	Contattore
G	P_c: Pompa di circolazione / pompa zona 2 (alimentazione campo)	O	Alimentazione
H	P_o: Pompa di circolazione esterna / pompa zona 1 (alimentazione campo)	P	Zona2 SV3 (valvola a 3 vie)

Elemento	Descrizione	CA/CC	Numero di conduttori richiesto	Corrente massima di funzionamento
1	Cavo di segnale del kit di energia solare	CA	2	200 mA
2	Cavo interfaccia utente	CA	5	200 mA
3	Cavo termostato camera	CA	2 oppure 3	200 mA (a)
4	Cavo di controllo caldaia	/	2	200 mA
5	Cavo del termistore per Tw2	CC	2	(b)
9	Cavo di controllo della pompa di acqua calda sanitaria	CA	2	200 mA (a)
10/11/23	Cavo di comando della valvola a 3 vie	CA	2 oppure 3	200 mA (a)
12	Cavo del termistore per T5	CC	2	(b)
13	Cavo di controllo del riscaldatore booster	CA	2	200 mA (a)
15	Cavo di alimentazione per l'unità	CA	3+GND	(c)

(a) Sezione minima del cavo AWG18 (0,75 mm²).

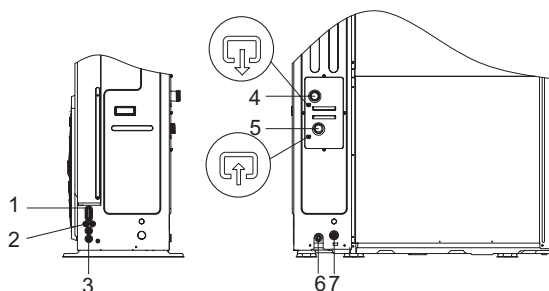
(b) Il termistore e il cavo di collegamento (10 m) vengono consegnati con il serbatoio dell'acqua calda sanitaria (T5) oppure con la temperatura di uscita zona 2. (Tw2)

(c) Cfr. 9.7.4 Specifiche dei componenti di cablaggio standard

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 dotata 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 0,2 A, se la singola corrente di carico è superiore a 0,2 A, il carico deve essere controllato attraverso il contattore CA.
- Le porte dei morsetti di cablaggio "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R2" e "DTF1" "DTF2" forniscono solo il segnale di commutazione. Si prega di fare riferimento all'immagine di 9.7.6 per ottenere la posizione delle porte nell'unità.
- Valvola di espansione E-Nastro riscaldante, Scambiatore di calore a piastre E-Nastro riscaldante e Flussostato E-Nastro riscaldante condividono una porta di controllo.



Codifica	Unità di montaggio
1	Foro per filo ad alta tensione
2	Foro per filo a bassa tensione
3	Foro del cavo di alta tensione o bassa tensione
4	Uscita dell'acqua
5	Ingresso acqua
6	Uscita di scarico
7	Foro del tubo di scarico (per la valvola di sicurezza)

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 scatola degli interruttori.

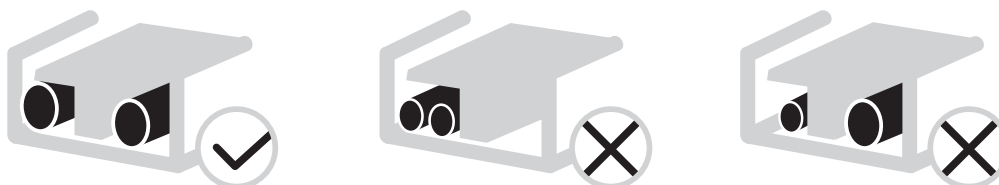
AVVERTENZA

Prima di rimuovere il pannello di servizio della scatola degli interruttori, spegnere tutta l'alimentazione, compresa l'alimentazione dell'unità, il riscaldatore di backup 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 backup 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.

9.7.3 Precauzioni per il cablaggio dell'alimentazione elettrica

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



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

Sistema	Unità esterna				Corrente			Compressore		OFM	
	Voltaggio	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC(A)	RLA(A)	kW	FLA(A)
22T	380-415	50	342	456	24,5	28	25	-	14	0,34	3,0
26T	380-415	50	342	456	27,0	28	32	-	18	0,34	3,0
30T	380-415	50	342	456	28,8	28	32	-	21	0,34	3,0

9.7.4 Specifiche dei componenti di cablaggio standard

Porta 1: scomparto del compressore e componenti elettriche: XT1

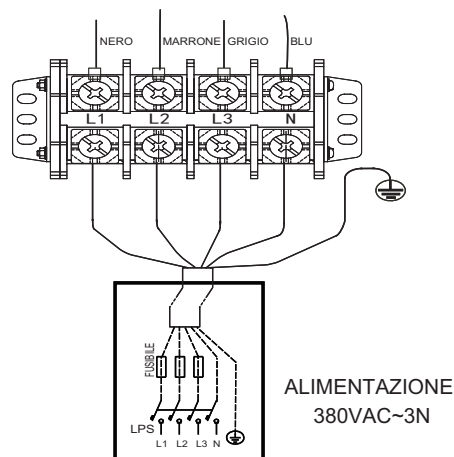
ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELL'UNITÀ ESTERNA

Unità	22T	26T	30T
Protezione da sovracorrente massima (MOP)	21	24	28
Dimensione di cablaggio (mm²)	6	6	6

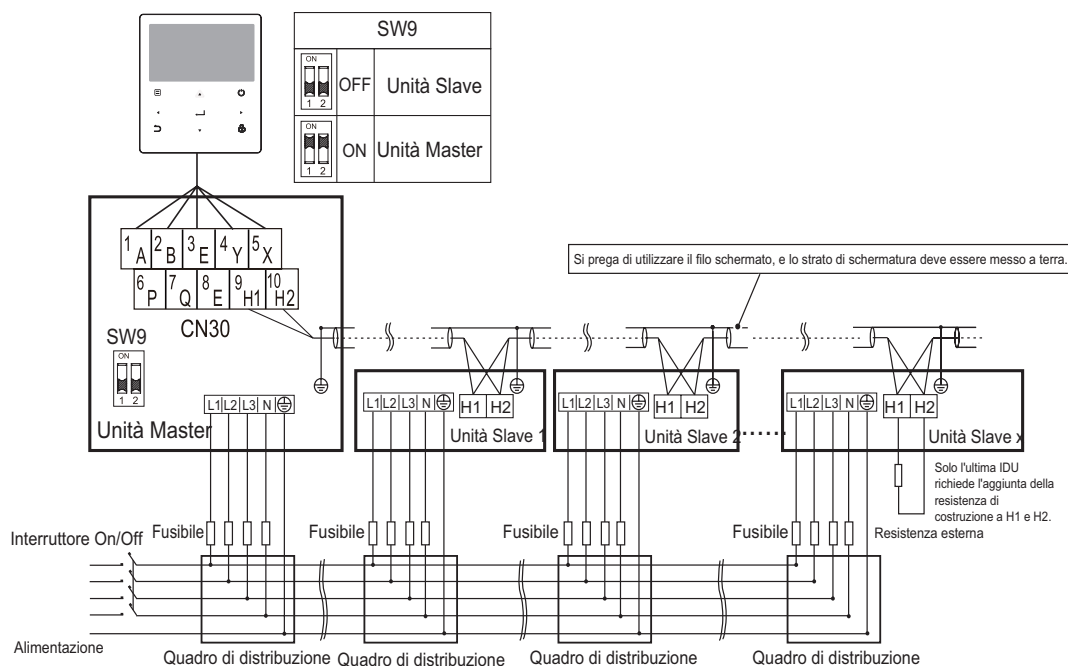
I valori dichiarati sono valori massimi (cfr. dati elettrici per i valori esatti).

NOTA

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



9.7.5 Collegamento per il sistema in parallelo



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

ATTENZIONE

1. La funzione parallela 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.

9.7.6 Collegamento per altre componenti

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	25	26	27	28	1	2	3	4	5
SL1	SL2	H	C	1ON	1OFF	2ON	2OFF	P_c	P_o	P_s	P_d	HT	R2	ASH1	ASH2	A	B	X	Y	E
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	29	30	31	32	6	7	8	9	10
TBH	IBH1	L1	N	N	N	3ON	3OFF	N	N	N	N	N	R1	DFT2	DFT1	P	Q	E	H1	H2

CN11

CN7

CN30

	Codice	Stampa	Collegamento a
CN11	①	1 SL1	Segnale di ingresso dell'energia solare
		2 SL2	
	②	3 H	Ingresso termostato camera (alta tensione)
		4 C	
		15 L1	
	③	5 1ON	SV1 (valvola a 3 vie)
		6 1OFF	
		16 N	
	④	7 2ON	SV2 (valvola a 3 vie)
		8 2OFF	
		17 N	
	⑤	9 P_c	Pompa c (pompa zona 2)
		21 N	
	⑥	10 P_o	Pompa di circolazione esterna (pompa zona 1)
		22 N	
	⑦	11 P_s	Pompa a energia solare
		23 N	
	⑧	12 P_d	Pompa tubo ACS
		24 N	
	⑨	13 TBH	Riscaldatore del booster del serbatoio
		16 N	
	⑩	14 IBH1	Riscaldatore di backup interno 1
		17 N	
	⑪	18 N	SV3 (valvola a 3-vie)
		19 3ON	
		20 3OFF	

	Codice	Stampa	Collegamento a
CN11	①	1 A	Controller cablato
		2 B	
		3 X	
		4 Y	
		5 E	
	②	6 P	Unità esterna
		7 Q	
	③	9 H1	Sistema parallelo
		10 H2	

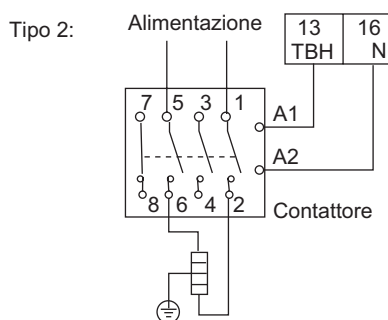
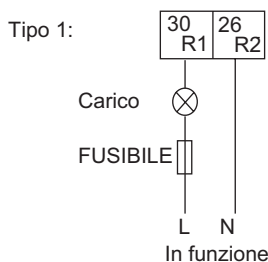
	Codice	Stampa	Collegamento a
CN7	①	26 R2	Uscita di stato funzionamento unità
		30 R1	
		31 DFT2	Uscita funzionamento sbrinamento
		32 DFT1	
	②	25 HT	E-nastro riscaldante anti-congelamento (esterno)
		29 N	
	③	27 AHS1	Fonte di riscaldamento aggiuntiva
		28 AHS2	

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 220 V. Se la corrente di carico è <0,2 A, il carico può collegarsi direttamente alla porta.

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



Porta del segnale di controllo del modello idraulico: contiene terminali per l'energia solare, allarme remoto, valvola a 3 vie, pompa e fonte di riscaldamento esterno, ecc.

Il cablaggio delle componenti viene illustrato di seguito:

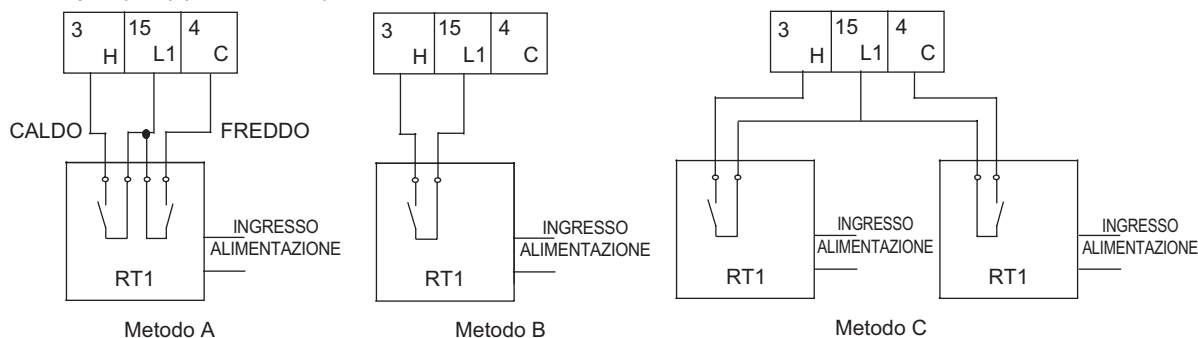
1) Per il segnale di ingresso del kit energia solare



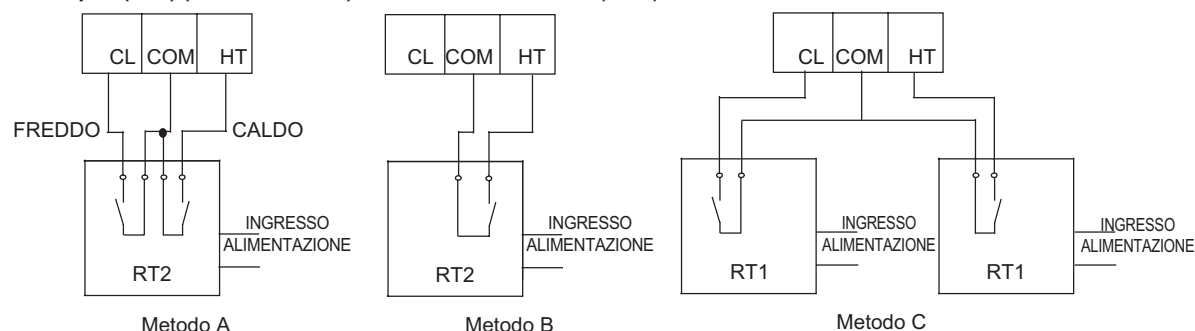
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm²)	0,75

2) Per il termostato della stanza

a. tipo 1(RT1) (Alta tensione)



b. tipo 2(RT1) (Bassa tensione): nella scheda di controllo principale del modulo idraulico CN31



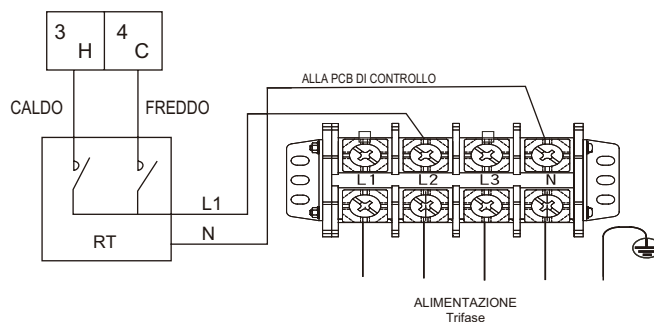
NOTA

Esistono due metodi di collegamento opzionali che dipendono dal tipo di termostato della camera.

Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm ²)	0,75

Termostato camera tipo 1 (RT1) (Alta tensione): "POWER IN" fornisce la tensione di funzionamento a RT, non fornisce direttamente la tensione al connettore RT. La porta "15 L1" fornisce la tensione di 220 V al connettore RT. La porta "15 L1" si collega dalla porta di alimentazione principale dell'unità L di alimentazione monofase, porta L2 dell'alimentazione trifase.

Termostato camera tipo 2 (RT2) (Bassa tensione): "POWER IN" fornisce la tensione di funzionamento all'RT.



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

• Metodo A

RT può controllare il riscaldamento e il raffreddamento singolarmente, come il controller per FCU a 4 tubi. Quando il modulo idraulico è collegato al controller di temperatura esterno, l'interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA imposta il TERMOSTATO e l'IMPOSTAZIONE MODALITA' CAMERA su SÌ::

A.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra C e N, l'unità funziona in modalità di raffreddamento.

A.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra H e N, l'unità funziona in modalità riscaldamento.

A.3 Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC per entrambi i lati (C-N, H-N) l'unità smette di funzionare per il riscaldamento o il raffreddamento degli ambienti.

A.4 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC per entrambi i lati (C-N, H-N) l'unità lavora in modalità di raffreddamento.

• Metodo B

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA impostare TERMOSTATO AMB. e IMPOST. MODO su SÌ::

B.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra H e N, l'unità si accende.

B.2 Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC tra H e N, l'unità si spegne.

NOTA

Quando il TERMOSTATO AMB. è impostato su SÌ, il sensore di temperatura interna Ta non può essere impostato su valido, l'unità funziona solo secondo T1.

• Metodo C

Il modulo idraulico è collegato con due controller esterni della temperatura, mentre l'interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA imposta il TERMOSTATO AMB. DOPPIO su SÌ:

C.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra H e N, il lato PRINCIPALE si accende. Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC tra H e N, il lato PRINCIPALE si spegne.

C.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra C e N, il lato CAMERA si accende secondo la curva della temperatura climatica. Quando l'unità rileva una tensione di 0 V tra C e N, il lato CAMERA si spegne.

C.3 Quando H-N e C-N vengono rilevati come 0VAC, l'unità si spegne.

C.4 quando H-N e C-N sono rilevati come 230VAC, sia il lato PRINCIPALE che il lato CAMERA si accendono.

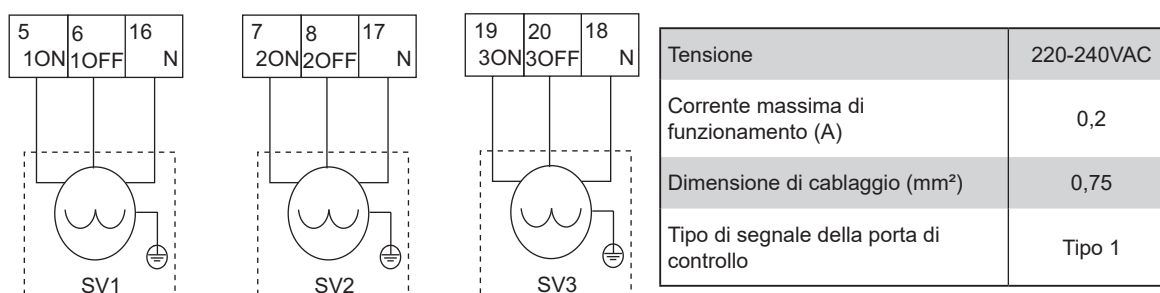
NOTA

- Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente. Rimandiamo al paragrafo 10.7 Impostazione di campo/TERMOSTATO AMB.
- L'alimentazione della macchina e del termostato camera deve essere collegata alla stessa Linea Neutra e (L2) Linea di Fase (solo per unità trifase).

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.

3) Per la valvola a 3 vie SV3



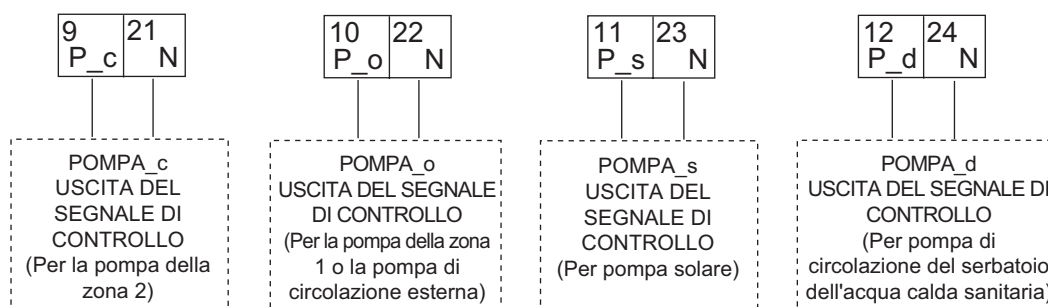
NOTA

Il cablaggio della valvola a 3 vie è diverso per NC (chiusura normale) e NO (apertura normale). Prima del cablaggio, leggere attentamente il manuale di installazione e uso della valvola a 3 vie e installare la valvola come mostrato in figura. Assicurarsi di collegarlo ai numeri di terminale corretti.

Procedura

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

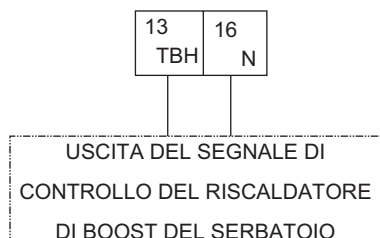
4) Per pompe con funzioni diverse:



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

Procedura

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

5) Per il riscaldatore del booster del serbatoio:


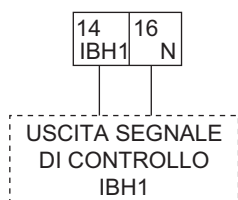
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm ²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

Il collegamento del cavo del riscaldatore booster dipende dall'applicazione. Questo cablaggio è necessario solo quando è installato il serbatoio dell'acqua calda sanitaria. L'unità invia solo un segnale di accensione/spegnimento al riscaldatore del booster. È necessario un interruttore automatico aggiuntivo ed è necessario un terminale dedicato per fornire alimentazione al riscaldatore del booster.

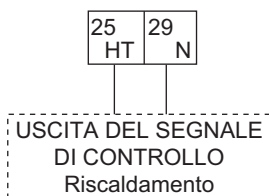
Per ulteriori informazioni cfr. anche "8 ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE" e "10.7 Impostazioni di campo/controllo ACS".

Procedura

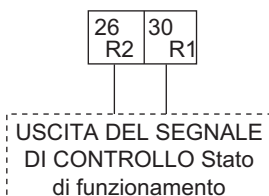
- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo con le fascette di cablaggio ai supporti delle fascette per garantire lo scarico della trazione.

6) Per kit riscaldatore di backup esterno (opzionale)


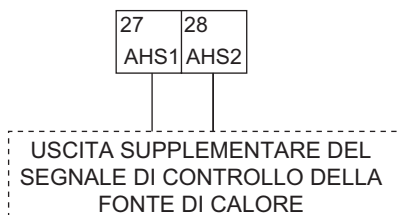
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm ²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

7) E-nastro riscaldante anti-congelamento (esterno)


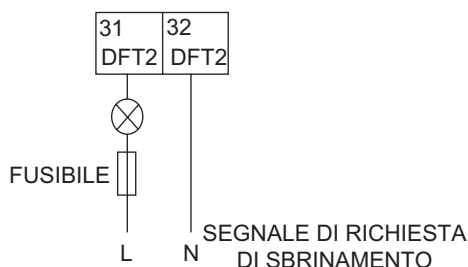
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm ²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

8) Per l'uscita di stato di funzionamento dell'unità


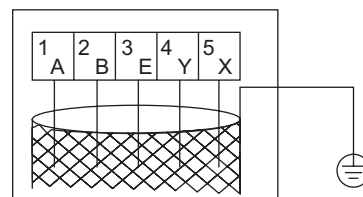
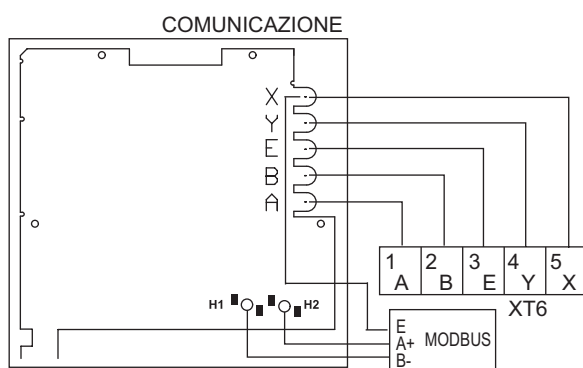
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm ²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

9) Per un ulteriore controllo della fonte di calore::


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

10) Per l'uscita del segnale di sbrinamento:

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

11) Per il controller cablato:

"SI PREGA DI USARE UN CAVO SCHERMATO E DI METTERE A TERRA IL FILO."

NOTA

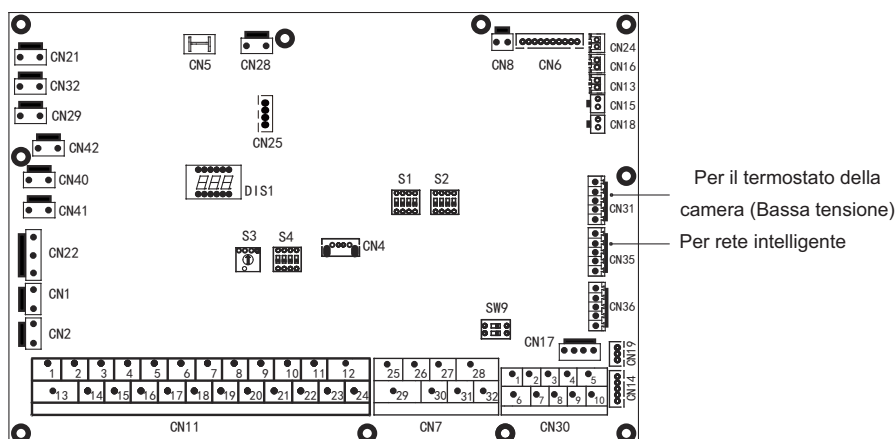
Questa strumentazione supporta il protocollo di comunicazione MODBUS RTU.

Tipo di cavo	Cavo schermato a 5 fili
Sezione del cavo (mm ²)	0,75~1,25
Lunghezza massima del cavo (m)	50

Come descritto sopra, durante il cablaggio, la porta A nel morsetto dell'unità XT6 corrisponde alla porta A nell'interfaccia utente. La porta B corrisponde alla porta B. La porta X corrisponde alla porta X. La porta Y corrisponde alla porta Y, e la porta E corrisponde alla porta E.

Procedura

- Togliere la parte posteriore dell'interfaccia utente.
- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Ricollegare la parte posteriore dell'interfaccia utente.

12) Per altre porte funzionali**a. Per il termostato ambiente (bassa tensione): cfr. 9.7.6 2) Per il termostato della stanza****b. Per 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. Quando il segnale EVU è attivo e il segnale SG è attivo, a condizione che la modalità ACS sia impostata in modo valido, la pompa di calore funzionerà in modo prioritario in modalità ACS e la temperatura di impostazione della modalità ACS passerà a 70°C. Se $T5 < 69^\circ\text{C}$, la TBH è attiva, $T5 \geq 70^\circ\text{C}$, la TBH non è attiva.
2. Quando il segnale EVU è attivo e il segnale SG non è attivo, a condizione che la modalità ACS sia impostata in modo valido e che la modalità sia attiva, la pompa di calore funzionerà in modo prioritario in modalità ACS. Se $T5 < T5S-2$, la TBH è attiva, se $T5 \geq T5S+3$, la TBH non è attiva.
3. Quando il segnale EVU è chiuso e il segnale SG è aperto, l'unità funziona in modo normale.
4. Quando il segnale EVU non è attivo, e il segnale SG non è attivo, l'unità funzionerà come segue: l'unità non funzionerà in modalità ACS e la TBH non sarà valida; la funzione di disinfezione non sarà valida. Il tempo massimo di funzionamento per il raffreddamento/riscaldamento è "SG RUNNIN TIME", quindi l'unità si spegnerà.

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 Curve climatiche

Le curve climatiche possono essere selezionate nell'interfaccia utente. Una volta selezionata la curva, la temperatura target di uscita. In ogni modo, l'utente può selezionare una curva dalle curve dell'interfaccia utente (la curva non può essere selezionata se la funzione di doppio termostato camera è abilitata).

Sarà possibile selezionare le curve anche se la funzione di doppio termostato camera è abilitata.

La relazione tra la temperatura esterna (T4/°C) e la temperatura target dell'acqua (T1S/°C) è descritta nella tabella e nell'immagine della pagina successiva.

1. Le curve della temperatura ambiente dell'impostazione di bassa temperatura per la modalità di riscaldamento e la modalità di riscaldamento ECO

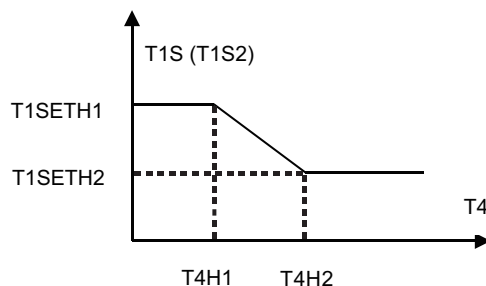
T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2-T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3-T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4-T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5-T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7-T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32
2-T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31
3-T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29
4-T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28
5-T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27
6-T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26
7-T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25
8-T1S	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24

2. Le curve della temperatura ambiente dell'impostazione dell'alta temperatura per la modalità di riscaldamento e la modalità di riscaldamento ECO

T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
2-T1S	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50
3-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
4-T1S	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47
5-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
6-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
7-T1S	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40
8-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50
2-T1S	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48
3-T1S	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47
4-T1S	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45
5-T1S	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43
6-T1S	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	40
7-T1S	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38
8-T1S	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35

3. La curva di impostazione automatica per la modalità di riscaldamento

La curva di impostazione automatica è la nona curva, la nona curva può essere impostata come segue:



Stato: nell'impostazione dell'unità di controllo, se $T4H2 < T4H1$, scambiarne il valore; se $T1SETH1 < T1SETH2$, scambiarne il valore.

4. Le curve della temperatura ambiente relative all'impostazione di temperatura bassa per la modalità di raffreddamento

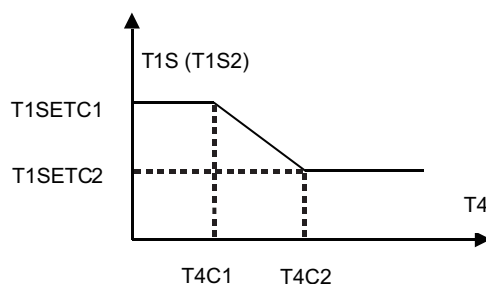
T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

5. Le curve di temperatura ambiente relative all'impostazione di temperatura alta per la modalità di raffreddamento

T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	20	18	17	16
2-T1S	21	19	18	17
3-T1S	22	20	19	17
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

6. La curva di impostazione automatica per la modalità di raffreddamento

La curva di impostazione automatica è la nona curva, la nona curva può essere impostata come segue:



Stato: Nell'impostazione dell'unità di controllo, se $T4C2 < T4C1$, scambiarne il valore; se $T1SETC1 < T1SETC2$, scambiarne il valore.

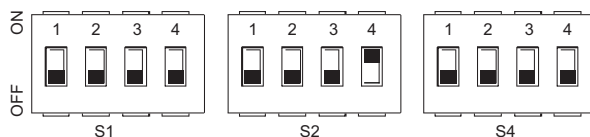
10.2 Panoramica delle impostazioni degli interruttori DIP

10.2.1 Impostazione della funzione

L'interruttore DIP si trova sulla scheda di controllo principale del modulo idraulico (cfr. "9.3.1 Scheda di controllo principale del modulo idraulico") e consente la configurazione di un'installazione aggiuntiva del termistore della fonte di riscaldamento, del secondo impianto di riscaldamento di backup interno, ecc.

AVVERTENZA

- Spegner l'alimentazione prima di aprire il pannello di servizio della scatola degli interruttori e di effettuare qualsiasi modifica alle impostazioni degli interruttori DIP.
- Azionare gli interruttori con un bastone isolato (come una penna a sfera chiusa) per evitare danni elettrostatici ai componenti.



Interruttore DIP			ON=1	OFF=0	Valore predefinito di fabbrica	Interruttore DIP			ON=1	OFF=0	Valore predefinito di fabbrica			
S1	1	Riservato	Riservato	Rimandiamo allo schema di cablaggio controllato elettricamente	1	L'avvio della pompa O dopo 24 ore non sarà valido	L'avvio della pompa O dopo 24 ore sarà valido	Rimandiamo allo schema di cablaggio controllato elettricamente	1	Unità master: cancellare l'indirizzo di tutte le unità slave Unità slave: cancellare il proprio indirizzo	Mantenere l'indirizzo attuale	Rimandiamo allo schema di cablaggio controllato elettricamente		
	2	Riservato	Riservato		S2	2	senza TBH		con TBH	S4	2		Riservato	Riservato
	3/4	0/0=Senza IBH e AHS 1/0=Con IBH 0/1=Con AHS per la modalità di riscaldamento 1/1=Con AHS per la modalità di riscaldamento e la modalità ACS			3/4	0/0=pompa a velocità variabile, Testa massima: 8,5m 0/1=pompa a velocità costante 1/0=pompa a velocità variabile, Testa massima: 10,5m 1/1=pompa a velocità variabile, Testa massima: 9,0m			3/4	Riservato				

10.3 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 eseguire questa operazione, la temperatura minima di mandata dell'acqua impostata può essere ridotta ad un valore compreso tra 25°C e 35°C regolando il "PER SERVIZIO ASSISTENZA" (per il tecnico addetto alla manutenzione). Rimandiamo a "PER SERVIZIO ASSISTENZA/funzione speciale/pre-riscaldamento per pavimento"

10.4 Controlli pre-operazione

Controlli prima dell'avvio iniziale.

PERICOLO

Spegner l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento.

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

- Cablaggio 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 camera (se applicabile), l'unità e il serbatoio dell'acqua calda sanitaria, l'unità e il kit di riscaldamento di backup siano stati collegati secondo le istruzioni descritte nel capitolo 9.7 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 nel capitolo 14 SPECIFICHE TECNICHE. Assicurarsi che non siano stati bypassati fusibili o dispositivi di protezione.
- Interruttore del riscaldatore di backup: 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 riscaldatore di backup: Non dimenticare di accendere l'interruttore automatico del riscaldatore ausiliario (vale solo per le unità con il serbatoio dell'acqua calda sanitaria opzionale installato).
- Cablaggio di messa a terra: Assicurarsi che i fili di terra siano stati collegati correttamente e che i morsetti di terra siano serrati.
- Cablaggio interno: Controllare visivamente la scatola dell'interruttore per verificare che non vi siano collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati.
- Montaggio: Controllare che l'unità sia montata correttamente, per evitare rumori e vibrazioni anomale all'avvio dell'unità.
- Attrezzature danneggiate: Controllare che all'interno dell'apparecchio non vi siano componenti danneggiati o tubi compressi.
- Perdita di refrigerante: Controllare che all'interno dell'unità non vi siano perdite di refrigerante. Se c'è una perdita di refrigerante, contattare il proprio rivenditore locale.
- Tensione di alimentazione: Controllare la tensione di alimentazione sul pannello di alimentazione locale. La tensione deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta di identificazione dell'apparecchio.
- Valvola di spurgo dell'aria: Assicurarsi che la valvola di spurgo dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).
- Valvole di spegnimento: Assicurarsi che le valvole di spegnimento siano completamente aperte.

10.5 Accensione dell'unità

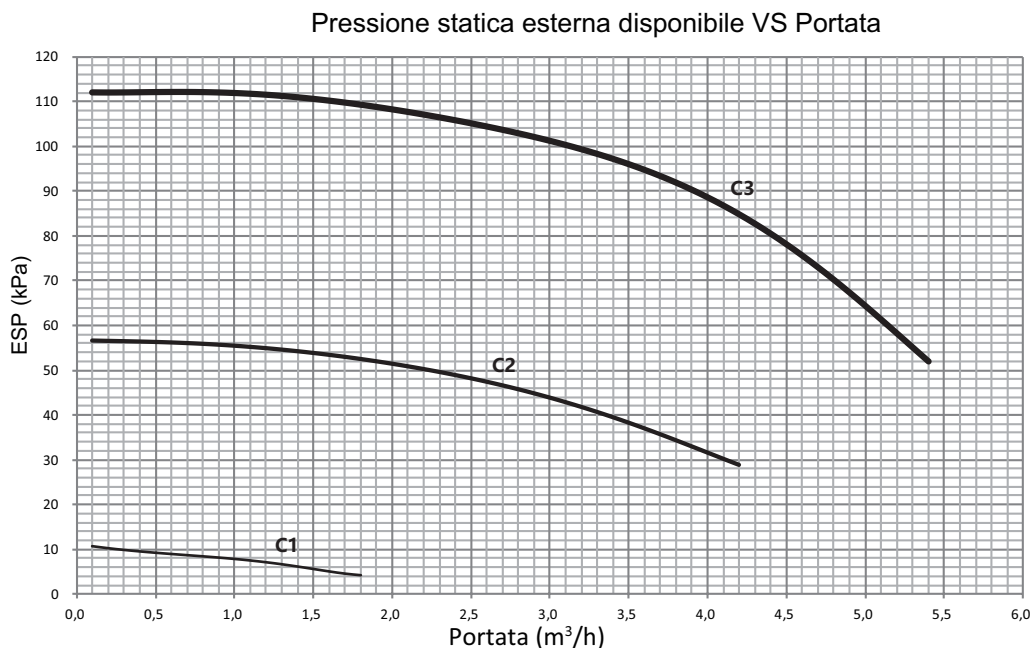
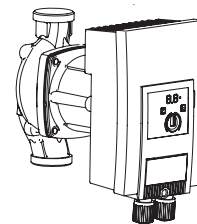
All'accensione dell'unità, durante l'inizializzazione viene visualizzato "1%~99%" sull'interfaccia utente in fase di inizializzazione. Durante questo processo l'interfaccia utente non può essere utilizzata.

10.6 Impostazione della velocità della pompa

La velocità della pompa può essere selezionata regolando la manopola rossa sulla pompa. Il punto indicato dalla tacca indica la velocità della pompa.

L'impostazione predefinita è la velocità massima (III). Se il flusso d'acqua nel sistema è troppo elevato, la velocità può essere impostata su bassa (I).

La funzione di pressione statica esterna disponibile per il flusso dell'acqua è indicata nel grafico sottostante.



⚠ PERICOLO

- Il funzionamento dell'impianto con valvole chiuse danneggia la pompa di circolazione!
- Se è necessario controllare lo stato di funzionamento della pompa quando l'unità è accesa, si prega di non toccare i componenti interni della scatola di controllo elettronico per evitare scosse elettriche.

1) Guasti con sorgenti di interferenza esterne

Far riparare i guasti solo da personale qualificato.

Guasti	Cause	Rimedio
La pompa non è in funzione anche se l'alimentazione è inserita. Display nero	Fusibile elettrico difettoso	Controllare i fusibili.
	La pompa non ha tensione.	Ripristinare l'alimentazione dopo l'interruzione.
La pompa fa rumore.	Cavitazione dovuta a una pressione di aspirazione insufficiente.	Aumentare la pressione di aspirazione del sistema entro il campo consentito.
		Controllare l'impostazione della testa di mandata e, se necessario, impostarla sulla testa inferiore.

2) Segnali di guasto

- Il segnale di guasto viene indicato dal display a LED.
- Il LED di segnalazione guasti si illumina continuamente in rosso.
- La pompa si spegne (a seconda del codice di errore) e prova a eseguire un riavvio ciclico.

i INFORMAZIONI

- ECCEZIONE: Codice di errore E10 (blocco)
Dopo circa 10 minuti la pompa si spegne definitivamente e visualizza il codice di errore.

Codice	Guasto	Causa	Rimedio
E04	Sottotensione di rete	Alimentazione elettrica troppo bassa sul lato rete	Controllare la tensione di rete.
E05	Sovratensione di rete	Alimentazione elettrica troppo alta sul lato rete	Controllare la tensione di rete.
E09	Funzionamento della turbina	La pompa viene azionata al contrario (il fluido scorre attraverso la pompa dalla pressione al lato di aspirazione)	Controllare il flusso, se necessario installare valvole di non ritorno
E10	Blocco	Il rotore è bloccato	Richiedere l'intervento dell'assistenza clienti
E21 *	Sovraccarico	Motore lento	Richiedere l'intervento dell'assistenza clienti
E23	Cortocircuito	Corrente del motore troppo alta	Richiedere l'intervento dell'assistenza clienti
E25	Contatto/avvolgimento	Avvolgimento motore difettoso	Richiedere l'intervento dell'assistenza clienti
E30	Modulo surriscaldato	Interno del modulo troppo caldo	Migliorare la ventilazione dei locali, controllare le condizioni di funzionamento, richiedere il servizio clienti, se necessario
E31	Sezione di potenza surriscaldata	Temperatura ambiente troppo alta	Migliorare la ventilazione dei locali, controllare le condizioni di funzionamento, richiedere il servizio clienti, se necessario
E36	Guasti elettronici	Elettronica difettosa	Richiedere l'intervento dell'assistenza clienti

* Oltre all'indicazione a LED, il LED di segnalazione dei guasti si illumina continuamente in rosso.

2) Segnali di avvertimento

- Il segnale di avvertimento è indicato dal display a LED.
- Il LED di segnalazione di guasto e il relè SSM non rispondono.
- La pompa continua a funzionare con un'uscita limitata.
- Lo stato di funzionamento difettoso indicato non deve verificarsi per un periodo prolungato. La causa deve essere eliminata.

Codice	Guasto	Causa	Rimedio
E07	Funzionamento del generatore	L'impianto idraulico delle pompe è attraversato da un fluido.	Controllare il sistema
E11	Funzionamento a secco	Aria nella pompa	Controllare il volume/pressione dell'acqua
E21 *	Sovraccarico	Motore lento, la pompa viene fatta funzionare al di fuori delle sue specifiche (ad es. alta temperatura del modulo). La velocità è inferiore rispetto al normale funzionamento.	Controllare le condizioni ambientali

* Cfr. anche il segnale di guasto E21.

NOTA

- Se risulta impossibile eliminare il guasto di funzionamento, si prega di consultare un tecnico specializzato o il più vicino centro di assistenza clienti o il rappresentante più vicino.
- Al fine di garantire la durata di vita della pompa, si consiglia di far funzionare l'unità almeno una volta ogni 2 settimane (assicurarsi che la pompa sia in funzione) o di tenerla accesa per un lungo periodo di tempo (nello stato di standby all'accensione, l'unità farà funzionare la pompa per 1 minuto ogni 24 ore)

10.7 Impostazioni di campo

L'unità deve essere configurata dall'installatore per adattarsi 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

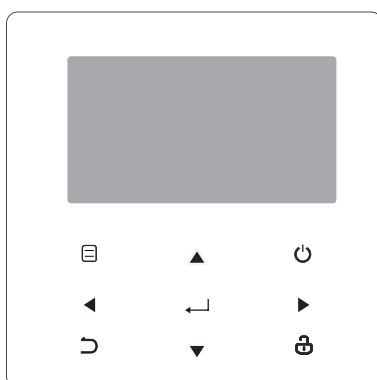
All'accensione dell'unità, durante l'inizializzazione viene visualizzato "1%~99%" sull'interfaccia utente. Durante questo processo l'interfaccia utente non può essere utilizzata.

Procedura

Per modificare una o più impostazioni di campo, procedere come segue.

NOTA

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



Tasti	Funzione
	• Andare alla struttura menu (sulla home page)
	• Spostare il cursore sul display
	• Spostarsi nella struttura menu
	• Regolare le impostazioni
	• Attivare/disattivare il funzionamento riscaldamento/raffreddamento degli ambienti o la modalità ACS
	• Attivare o disattivare le funzioni nella struttura del menu
	• Tornare al livello superiore
	• Tenere premuto per sbloccare/bloccare il controller
	• Sbloccare/bloccare alcune funzioni come "Regolazione della temperatura ACS"
	• Andare alla fase successiva quando si imposta una programmazione nella struttura dei menu; quando si conferma Confermare una selezione per accedere a un sottomenu nella struttura dei menu

Informazioni su "PER SERVIZIO ASSISTENZA"

La sezione "PER SERVIZIO ASSISTENZA" è progettata per consentire all'installatore di impostare i parametri.

- Definizione della composizione della strumentazione.
- Impostazione dei parametri.

Come accedere alla sezione PER SERVIZIO ASSISTENZA

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA. Premere :

PER SERVIZIO ASSISTENZA

Inserire password:

0 0 0

CONFERMA
 MODIFICA

Premere per navigare e premere per regolare il valore numerico. Premere . La password è 234, le pagine seguenti verranno visualizzate dopo aver inserito la password:

PER SERVIZIO ASSISTENZA 1/3

1. IMPOSTAZIONE MODO ACS
2. IMPOSTAZIONE MODO FREDDO
3. IMPOSTAZIONE MODO CALDO
4. IMPOSTAZIONE MODO AUTO
5. IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.
6. TERMOSTATO AMB.

CONFERMA

PER SERVIZIO ASSISTENZA 2/3

7. ALTRA FONTE RISCALDAMENTO
8. IMP. VACANZA LONTANA
9. IMPOSTAZIONE CHIAMATA DI SERVIZIO
10. RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA
11. MODO TEST
12. FUNZIONE SPECIALE

CONFERMA

PER SERVIZIO ASSISTENZA 3/3

13. RIAVVIO AUTOM.
14. LIMITE POTENZA ASSORBITA
15. DEFINIZ. INGRESSO
16. IMP. CASC.
17. IMP. INDIR. HMI

CONFERMA

Premere per scorrere e usare per accedere al sottomenu.

10.7.1 IMPOSTAZIONE MODO ACS

ACS = acqua calda sanitaria

Andare su PER SERVIZIO ASSISTENZA > 1. IMPOSTAZIONE MODO ACS. Premere . Verrà visualizzata la seguente pagina:

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 1/5	
1.1 MODO ACS	☒ SÌ
1.2 DISINFEZIONE	☐ SÌ
1.3 PRIORITÀ D	☐ SÌ
1.4 POMPA ACS	☐ SÌ
1.5 IMP. TEMPO PRIORITÀ ACS	NO
MODIFICA	

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS2/5	
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10 °C
1.8 T4DHWMAX	43 °C
1.9 T4DHWMIN	-10 °C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
MODIFICA	

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 3/5	
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DISINFECT	65 °C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
MODIFICA	

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 4/5	
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 TEMP FUNZ. POMPA D	SÌ
1.20 TEMP FUNZ. POMPA D	5 MIN
MODIFICA	

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 5/5	
1.21 DISINFEZIONE POMPA D	☒ NO
MODIFICA	

10.7.2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO

Andare su PER SERVIZIO ASSISTENZA > 2. IMPOSTAZIONE MODO FREDDO Premere . Verrà visualizzata la seguente pagina:

2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO 1/3	
2.1 MODO FREDDO	☒ SÌ
2.2 t_T4_FRESH_C	2.00RE
2.3 T4CMAX	43 °C
2.4 T4CMIN	20 °C
2.5 dT1SC	5 °C
MODIFICA	

2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO 2/3	
2.6 dTSC	2 °C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10 °C
2.9 T1SetC2	16 °C
2.10 T4C1	35 °C
MODIFICA	

2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO 3/3	
2.11 T4C2	25 °C
2.12 EMISSIONE-FRD ZONA1	CVC
2.13 EMISSIONE-FRD ZONA2	FLH
MODIFICA	

10.7.3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 3. IMPOSTAZIONE MODO CALDO. Premere . Verrà visualizzata la seguente pagina:

3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO 1/3	
3.1 MODO CALDO	☒ SÌ
3.2 t_T4_FRESH_H	2.00RE
3.3 T4HMAX	16 °C
3.4 T4HMIN	-15 °C
3.5 dT1SH	5 °C
MODIFICA	

3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO 2/3	
3.6 dTSH	2 °C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35 °C
3.9 T1SetH2	28 °C
3.10 T4H1	-5 °C
MODIFICA	

3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO 3/3	
3.11 T4H2	7 °C
3.12 EMISSIONE-CLD ZONA1	RAD.
3.13 EMISSIONE-CLD ZONA2	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
MODIFICA	

10.7.4 IMPOSTAZIONE MODO AUTO

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 4. IMPOSTAZIONE MODO AUTO. Premere . Viene visualizzata la pagina seguente.

4 IMPOSTAZIONE MODALITÀ AUTO	
4.1 T4AUTOCMIN	25 °C
4.2 T4AUTOHMAX	17 °C
MODIFICA	

10.7.5 IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

L'opzione IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. viene utilizzata per selezionare se la temperatura di mandata dell'acqua o la temperatura ambiente viene utilizzata per controllare l'accensione/spegnimento della pompa di calore.

Quando la TEMP. AMBIENTE è abilitata, la temperatura di mandata dell'acqua target sarà calcolata in base alle curve relative al clima (vedi **10.1 "Curve climatiche"**).

Come accedere a IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 5. IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. Premere . Verrà visualizzata la seguente pagina.

5 IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.	
5.1 TEMP. FLUSSO ACQUA	☒ SÌ
5.2 TEMP. AMBIENTE	NO
5.3 DUE ZONE	NO
MODIFICA	

Se si imposta solo la TEMP. FLUSSO ACQUA su SÌ, oppure si imposta solo la TEMP. AMBIENTE su SÌ, verranno visualizzate le pagine seguenti.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23,5 °C		38

solo TEMP. FLUSSO ACQUA SÌ

solo TEMP. AMBIENTE SÌ

Se si imposta la TEMP. FLUSSO ACQUA e la TEMP. AMBIENTE su SÌ, mentre si imposta la DUE ZONE su NO o SÌ, verranno visualizzate le pagine seguenti.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23,5 °C		

Homepage (zona 1)

Pagina aggiuntiva (zona 2)(La doppia zona è effettiva)

In questo caso, il valore di impostazione della zona 1 è T1S, il valore di impostazione della zona 2 è TS (il corrispondente TIS2 viene calcolato in base alle curve climatiche).

Se DUE ZONE viene impostato su SÌ e TEMP. AMBIENTE viene impostato su NO, nel frattempo impostare TEMP. FLUSSO ACQUA su SÌ o NO, verranno visualizzate le pagine seguenti.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23 °C		

Homepage (zona 1)

Pagina aggiuntiva (zona 2)

In questo caso, il valore di impostazione della zona 1 è T1S, il valore di impostazione della zona 2 è T1S2.

Se DUE ZONE e TEMP. AMBIENTE vengono impostate su SÌ, nel frattempo impostare TEMP. FLUSSO ACQUA su SÌ o NO, verrà visualizzata la seguente pagina.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23,5 °C		

Homepage (zona 1)

Pagina aggiuntiva (zona 2)(La doppia zona è effettiva)

In questo caso, il valore di impostazione della zona 1 è T1S, il valore di impostazione della zona 1 è TS (il corrispondente TIS2 viene calcolato in base alle curve climatiche).

10.7.6 TERMOSTATO AMB.

Informazioni su TERMOSTATO AMB.

Il TERMOSTATO AMB. viene utilizzato per impostare se il termostato camera è disponibile.

Come impostare il TERMOSTATO AMB.

Andare su PER SERVIZIO ASSISTENZA > 6. TERMOSTATO AMB. Premere . Verrà visualizzata la seguente pagina.

6 TERMOSTATO AMB.	
6.1 TERMOSTATO AMB.	NO
MODIFICA	

NOTA

TERMOSTATO AMB. = NO, nessun termostato camera.
 TERMOSTATO AMB. = IMPOST. MODO, il cablaggio del termostato camera deve seguire il metodo A.
 TERMOSTATO AMB. = UNA ZONA, il cablaggio del termostato camera deve seguire il metodo B.
 TERMOSTATO AMB. = DUE ZONE, il cablaggio del termostato camera deve seguire il metodo C (cfr. 9.7.6 "Collegamento per altre componenti/Per il termostato della stanza")

10.7.7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO

L'ALTRA FONTE RISCALDAMENTO viene utilizzata per impostare i parametri del riscaldatore di backup, delle fonti di riscaldamento aggiuntive e del kit di energia solare.

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 7. ALTRA FONTE RISCALDAMENTO, Premere . Verrà visualizzata la seguente pagina:

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO 1/2		
7.1 dT1_IBH_ON		5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN	
7.3 T4_IBH_ON		-5°C
7.4 dT1_AHS_ON		5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN	
MODIFICA		

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO 2/2		
7.6 T4_AHS_ON		5°C
7.7 POSIZ. IBH	ANEL.TUBO	
7.8 P_IBH1	0,0 kW	
7.9 P_IBH2	0,0 kW	
7.10 P_TBH	2,0 kW	
MODIFICA		

10.7.8 IMP. VACANZA LONTANA

L'IMP. VACANZA LONTANA viene utilizzata per impostare la temperatura dell'acqua in uscita per evitare il congelamento durante le vacanze.

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 8.IMP. VACANZA LONTANA. Premere . Verrà visualizzata la seguente pagina.

8 IMP. VACANZA LONTANA		
8.1 T1S_H.A._H		20°C
8.2 T5S_H.A._DHW		20°C
MODIFICA		

10.7.9 IMPOSTAZIONE CHIAMATA DI SERVIZIO

Gli installatori possono impostare il numero di telefono del rivenditore locale in IMPOSTAZIONE DELLE CHIAMATE DI SERVIZIO. Se l'unità non funziona correttamente, chiamare questo numero per chiedere aiuto.

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > CHIAMATA ASSISTENZA Premere . Verrà visualizzata la seguente pagina.

9 IMPOSTAZIONE CHIAMATA DI SERVIZIO	
TELEFONO	00000000000000
CELLULARE	00000000000000
CONFERMARE MODIFICA	

Premere per scorrere e impostare il numero di telefono. La lunghezza massima del numero di telefono è di 13 cifre, se la lunghezza del numero di telefono è inferiore a 12, si prega di inserire , come mostrato di seguito:

9 CHIAMATA ASSISTENZA	
TELEFONO	*****
CELLULARE	*****
CONFERMARE MODIFICA	

Il numero visualizzato sull'interfaccia utente è il numero di telefono del vostro rivenditore locale.

10.7.10 RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA

L'impostazione di fabbrica RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA viene utilizzata per ripristinare tutti i parametri impostati nell'interfaccia utente all'impostazione di fabbrica.

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 10. RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA. Premere . Verrà visualizzata la seguente pagina.

10 RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA	
Saranno ripristinate tutte le impostazioni predefinite. Ripristinare le impostazioni di fabbrica?	
NO	SÌ
CONFERMARE	

Premere per far scorrere il cursore su SÌ e premere . Verrà visualizzata la seguente pagina.

10 RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA	
Attendere prego...	
5%	

Dopo alcuni secondi tutti i parametri impostati nell'interfaccia utente vengono ripristinati alle impostazioni di fabbrica.

10.7.11 MODO TEST

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 . Verrà visualizzata la seguente pagina.

11 MODO TEST

Attivare le impostazioni e la "MODO TEST"?

NO Sì

CONFERMARE

Se si seleziona Sì, verranno visualizzate le seguenti pagine:

11 MODO TEST

11.1 CONTROLLO PUNTI

11.2 SFIATO ARIA

11.3 POMPA DI CIRCOLAZIONE IN FUNZIONE

11.4 ATTIVAZIONE MODO FREDDO

11.5 ATTIVAZIONE MODO CALDO

CONFERMA

11 MODO TEST

11.6 ATTIVAZIONE MODO ACS

CONFERMA

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

11 MODO TEST (CONTROLLO PUNTI) 1/2

VALV. 1 3-VIE	OFF
VALV. 2 3-VIE	OFF
POMPA I	OFF
POMPA O	OFF
POMPA C	OFF

ON/OFF

11 MODO TEST (CONTROLLO PUNTI) 2/2

POMPA SOLARE	OFF
POMPA ACS	OFF
RISC. RISER. INTERNO	OFF
RISC. ACC. ACS	OFF
VALV. 3 3-VIE	OFF

ON/OFF

Premere ▼ ▲ per scorrere fino ai componenti che si desidera controllare e premere ON/OFF. Ad esempio, quando la valvola a 3 vie è selezionata e viene premuto ON/OFF, se la valvola a 3 vie è aperta/chiusa, allora il funzionamento della valvola a 3 vie è normale, così come gli altri componenti.

ATTENZIONE

Prima del controllo del punto, assicurarsi che il serbatoio e l'impianto idrico siano riempiti d'acqua e che l'aria venga espulsa, altrimenti la pompa o il riscaldatore di backup potrebbero andare in "burn out".

Se si seleziona AIR PURGE e viene premuto , viene visualizzata la seguente pagina:

11 MODO TEST

Modo test attivo.

Sfiato aria attivo.

CONFERMARE

In modalità di spurgo dell'aria, la valvola a 3 vie si apre, la valvola a 2 vie si chiude. 60s più tardi la pompa nell'unità (POMPAI) funzionerà per 10min durante i quali il flussostato non funzionerà. Dopo l'arresto della pompa, la valvola a 3 vie si chiude e la valvola a 2 vie si apre. 60 anni dopo sia il POMPAI che il POMPAO funzioneranno fino alla ricezione del comando successivo.

Quando si seleziona FUNZIONAMENTO POMPA DI CIRCOLAZIONE, viene visualizzata la pagina seguente:

11 MODO TEST

Modo test attivo.

La pompa circolazione è attiva.

CONFERMARE

Quando la pompa di circolazione è in funzione, tutti i componenti in funzione si arrestano. 60 minuti dopo, la valvola a 3 vie si aprirà, la valvola a 2 vie si chiuderà, 60 secondi dopo entrerà in funzione la POMPA. 30s più tardi, se il flussostato controlla il flusso normale, la POMPA funzionerà per 3min, dopo l'arresto della pompa, la valvola a 3 vie si chiuderà e la valvola a 2 vie si aprirà. 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:

11 MODO TEST

Modo test attivo.

Modo freddo attivo.

La temperatura acqua in uscita è 15°C

CONFERMARE

Durante il funzionamento del test 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:

11 MODO TEST

Modo test attivo.
 Modo caldo attivo.
 La temperatura acqua in uscita è 15°C.

CONFERMARE

Durante l'esecuzione del test MODO CALDO, la temperatura predefinita dell'acqua in uscita è di 35°C. L'IBH (riscaldamento di backup 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:

11 MODO TEST

Modo test attivo.
 Modo ACS attivo.
 La temperatura del flusso d'acqua è di 45°C
 La temperatura del serbatoio dell'acqua è di 30°C

CONFERMARE

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

11 MODO TEST

Si desidera disattivare l'esecuzione del test, funzione (SPURGO ARIA)?

NO SÌ

CONFERMARE

Premere per far scorrere il cursore su SÌ e premere . Il funzionamento di prova si spegne.

10.7.12 FUNZIONE SPECIALE

Quando è in modalità di funzionamento speciale, il controller cablato non può funzionare, la pagina non ritorna alla homepage, e lo schermo mostra la pagina che la funzione specifica funziona, il controller cablato non si blocca.

NOTA

Durante il funzionamento di funzioni speciali non è possibile utilizzare altre funzioni (CALENDARIO SETTIMANALE/TIMER, VACANZA, CASA VACANZA).

Vai a > PER SERVIZIO ASSISTENZA >

12. FUNZIONE SPECIALE.

Prima del riscaldamento a pavimento, se sul pavimento rimane una grande quantità d'acqua, il pavimento può deformarsi o addirittura rompersi durante il funzionamento del riscaldamento a pavimento, al fine di proteggere il pavimento, è necessario asciugare il pavimento, durante il quale la temperatura del pavimento deve essere aumentata gradualmente.

12 FUNZIONE SPECIALE

Attivare le impostazioni e attivare la "FUNZIONE SPECIALE"?

NO SÌ

CONFERMARE

12 FUNZIONE SPECIALE

12.1 PRERISCALD. PAVIMENTO

12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO

CONFERMA

Premere per scorrere e premere per entrare.

Durante il primo funzionamento dell'unità, potrebbe restare dell'aria nell'impianto idrico e ciò può causare anomalie di funzionamento durante il funzionamento. Sarà necessario eseguire la funzione di spurgo dell'aria per liberare l'aria (assicurarsi che la valvola di spurgo dell'aria sia aperta).

Se si seleziona PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO, dopo aver premuto , viene visualizzata la seguente pagina:

12.1 PRERISCALD. PAVIMENTO

T1S 30°C

t_fristFH 72 ORE

CONFERMA ESCI

MODIFICA

Quando il cursore è su AZIONA PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO, usare per scorrere su SÌ e premere . Verrà visualizzata la seguente pagina.

12.1 PRERISCALD. PAVIMENTO

Il preriscaldamento pavimento è attivo da 25 minuti.
 La temperatura del flusso acqua è 20°C.

CONFERMARE

Durante il preriscaldamento del pavimento, tutti i pulsanti tranne non sono validi. Se si desidera disattivare l'asciugatura del pavimento, premere .

Verrà visualizzata la seguente pagina.

12.1 PRERISCALD. PAVIMENTO

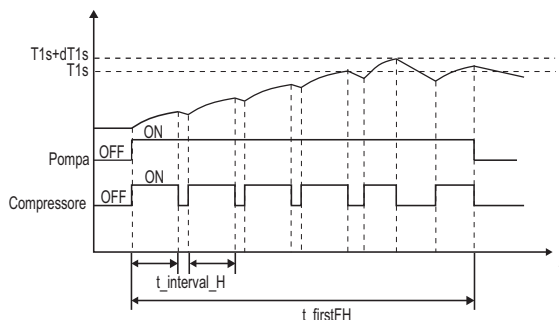
Si desidera disattivare il pre-riscaldamento per la funzione pavimento?

NO SÌ

CONFERMARE

Usare per far scorrere il cursore su SÌ e premere , il preriscaldamento del pavimento si spegne.

Il funzionamento dell'unità durante il preriscaldamento del pavimento descritto nella figura sottostante:



Se è selezionata la voce ASCIUGATURA PAVIMENTO, dopo aver premuto , verranno visualizzate le pagine seguenti:

12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO

t_DRYUP	8 giorni
t_HIGHPEAK	5 giorni
t_DRYDOWN	5 giorni
T_DRYPEAK	45°C
ORA INIZIO	15:00

MODIFICA

12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO

GIORNO DI INIZIO 01-01-2019

CONFERMA ESCI

MODIFICA

Quando il cursore è su AZIONAMENTO ASCIUGATURA PAVIMENTO, usare per scorrere su SÌ e premere . Verrà visualizzata la seguente pagina.

12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO

SI DESIDERA DISATTIVARE LA

FUNZIONE DI ASCIUGATURA

PAVIMENTO?

NO SÌ

CONFERMARE

Durante l'asciugatura del pavimento, tutti i pulsanti tranne non sono validi. Quando la pompa di calore non funziona, la modalità di asciugatura del pavimento si disattiva quando il riscaldatore di backup e la fonte di riscaldamento supplementare non sono disponibili. Se si desidera disattivare l'asciugatura del pavimento, premere . Verrà visualizzata la seguente pagina.

12.3 ASCIUGATURA PAVIMENTO

L'UNITÀ FUNZIONERÀ PER

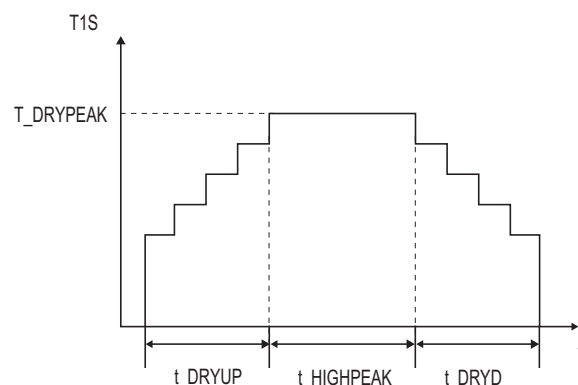
ASCIUGARE IL PAVIMENTO IL

09:00 01-08-2018.

CONFERMARE

Utilizzare per scorrere il cursore fino a SÌ e premere . L'asciugatura del pavimento si spegne.

La temperatura target dell'acqua in uscita durante l'asciugatura del pavimento viene descritta nell'immagine sottostante:



10.7.13 RIAVVIO AUTOM.

La funzione di RIAVVIO AUTOM. consente di selezionare se l'unità riapplica le impostazioni dell'interfaccia utente nel momento in cui ritorna la corrente dopo un'interruzione dell'alimentazione.

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 13. RIAVVIO AUTOM.

13 RIAVVIO AUTOM.

13.1 MODO FREDDO/CALDO SÌ

13.2 MODO ACS NO

MODIFICA

La funzione RIAVVIO AUTOM. riapplica le impostazioni dell'interfaccia utente al momento dell'interruzione dell'alimentazione. Se questa funzione è disabilitata, quando torna la corrente dopo un'interruzione dell'alimentazione, l'unità non si riavvia automaticamente.

10.7.14 LIMITAZIONE INGRESSO POTENZA

Come impostare la LIMITAZIONE INGRESSO ALIMENTAZIONE

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 14. LIMITAZIONE POTENZA ASSORBITA

14 LIMITE POTENZA ASSORBITA
14.1 LIMITE POTENZA ASSORBITA 0
MODIFICA

10.7.15 DEFINIZ. INGRESSO

Come impostare la DEFINIZ. INGRESSO

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 15.DEFINIZ. INGRESSO

15 DEFINIZ. INGRESSO
15.1 M1M2 REMOTO
15.2 SMART GRID NO
15.3 Tw2 NO
15.4 Tbt1 NO
15.5 Tbt2 HMI
MODIFICA

15 DEFINIZ. INGRESSO
15.6 Ta HMI
15.7 Ta-adj -2°C
15.8 INPUT SOL. NO
15.9 LUNG. TUBO F < 10 m
15.10 RT/Ta_PCB NO
MODIFICA

15 DEFINIZ. INGRESSO
15.11 POMPA I MOD. SILENZ. NO
15.12 DFT1/DFT2 DEFROST
MODIFICA

10.7.16 SET CASCATA

Come impostare il SET CASCATA

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 16. IMP. CASC.

16 IMP. CASC.
16.1 PER_START 20%
16.2 TIME_ADJUST 5 MIN
16.3 RIPR. INDIR. FF
MODIFICA

Dopo aver impostato l'indirizzo, è necessario premere il tasto "UNLOCK" per confermare.

L'indirizzo "FF" è un codice di indirizzo non valido.

10.7.17 INDIRIZZO HMI IMPOSTATO

Come impostare il INDIRIZZO HMI IMPOSTATO

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 17.IMP. INDIR. HMI

17 IMP. INDIR. HMI
HMI SET MASTER
HMI ADDRESS FOR BMS 1
STOP BIT 1
MODIFICA

Quando HMI SET è impostato su SLAVE, il regolatore può solo commutare la modalità di funzionamento, accendere o spegnere, impostare il temperato e non può impostare altri parametri e funzioni.

L'indirizzo "FF" è un codice di indirizzo non valido.

10.7.16 Definizione dei parametri

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

Numero d'ordine	Codice	Stato	Predefinito	Minimo	Massimo	Definizione intervallo	Unità
1.1	MODALITÀ ACS	Abilitare o disabilitare la modalità ACS:0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
1.2	DISINFEZIONE	Attivare o disattivare la modalità di disinfezione:0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
1.3	PRIORITÀ ACS	Abilitare o disabilitare la modalità priorità ACS:0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
1.4	POMPA D	Abilitare o disabilitare la modalità pompa ACS:0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
1.5	IMPOSTAZIONE TEMPO PRIORITÀ ACS	Abilitare o disabilitare il tempo di priorità ACS impostato: 0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Il valore di differenza fra Twout e T5 in modalità DHW	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	La temperatura ambiente massima che la pompa di calore può gestire per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	La temperatura ambiente minima che la pompa di calore può gestire per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	L'intervallo di tempo di avvio del compressore in modalità ACS.	5	5	30	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	La differenza di temperatura tra T5 e T5S che spegne il riscaldatore del booster.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	La temperatura esterna più alta alla quale il TBH può funzionare.	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima di avviare il riscaldatore del booster	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DISINFECT	La temperatura di destinazione dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria nella funzione DISINFEZIONE.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Il tempo di permanenza della temperatura più alta dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria nella funzione DISINFEZIONE	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	Il tempo massimo di durata della disinfezione	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Il tempo di funzionamento per il riscaldamento/raffrescamento dello spazio.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	Il periodo massimo di funzionamento continuo della pompa di calore in modalità ACS PRIORITY.	90	10	600	5	MIN
1.19	TEMPO DI FUNZIONAMENTO POMPA D	Abilitare o disabilitare il funzionamento della pompa ACS come temporizzato e continua a funzionare per TEMP FUNZ. POMPA: 0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
1.20	TEMPO DI FUNZIONAMENTO POMPA D	Il tempo sicuro durante il quale la pompa ACS continua a funzionare per	5	5	120	1	MIN
1.21	DISINFEZIONE POMPA D	Abilitare o disabilitare il funzionamento della pompa ACS quando l'unità è in modalità di disinfezione e T5≥T5S_DI-2:0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
2.1	MODALITÀ RAFFRESCAMENTO	Abilitare o disabilitare la modalità di raffreddamento:0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento	0,5	0,5	6	0,5	ore
2.3	T4CMAX	La temperatura ambiente più alta per la modalità di raffreddamento	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	La temperatura ambiente di funzionamento più bassa per la modalità di raffreddamento	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	la differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore(T1) 5	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	la differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore(Ta) 2	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	l'intervallo di tempo di avvio del compressore in modalità COOL	5	5	5	1	°C
2.8	T1SetC1	La temperatura di impostazione 1 delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento.	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	La temperatura di impostazione 2 delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	La temperatura ambiente 1 delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	La temperatura ambiente 2 delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento.	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Il tipo di fine zona1 per la modalità di raffreddamento: 0=FCU (ventilconvettore), 1=RAD.(radiatore), 2=FLH(riscaldamento a pavimento)	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	Il tipo di fine zona2 per la modalità di raffreddamento: 0=FCU (ventilconvettore), 1=RAD.(radiatore), 2=FLH(riscaldamento a pavimento)	0	0	2	1	/

3.1	MODALITÀ RISCALDAMENTO	Attivare o disattivare la modalità di riscaldamento	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	0,5	0,5	6	0,5	ore
3.3	T4HMAX	La temperatura ambiente massima di funzionamento per la modalità di riscaldamento	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	La temperatura ambiente minima di funzionamento per la modalità di riscaldamento	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	l'intervallo di tempo di avvio del compressore in modalità RISCALDAMENTO	5	5	5	1	°C
3.8	T1SetH1	La temperatura di impostazione 1 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	La temperatura di impostazione 2 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	La temperatura ambiente 1 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	La temperatura ambiente 2 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	7	-25	35	1	°C
3.12	EMISSIONE-H ZONA 1	Il tipo di fine zona1 per la modalità di riscaldamento:0=FCU (ventilconvettore), 1=RAD.(radiatore), 2=FLH(riscaldamento a pavimento)	1	0	2	1	/
3.13	EMISSIONE-H ZONA 2	Il tipo di fine zona2 per la modalità di riscaldamento:0=FCU (ventilconvettore), 1=RAD.(radiatore), 2=FLH(riscaldamento a pavimento)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Il tempo di ritardo per l'arresto della pompa dell'acqua dopo l'arresto del compressore	2	0,5	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	La temperatura ambiente minima di funzionamento per il raffreddamento in modalità automatica	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	La temperatura ambiente massima di funzionamento per il riscaldamento in modalità automatica	17	10	17	1	°C
5.1	TEMP. DEL FLUSSO DELL'ACQUA	Abilitare o disabilitare la TEMP. FLUSSO ACQUA: 0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. STANZA	Abilitare o disabilitare la TEMP. AMBIENTE:0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
5.3	DOPPIA ZONA	Abilitare o disabilitare il TERMOSTATO AMB. DUE ZONE:0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
6.1	TERMOSTATO AMBIENTE	Lo stile del termostato ambiente 0=NON,1=MODULO SET,2=UNA ZONA,3=DOPPIA ZONA	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'avvio del riscaldatore di backup.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima dell'accensione del primo riscaldatore di backup	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	La temperatura ambiente per l'avvio del riscaldatore di backup	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'accensione della fonte di riscaldamento supplementare	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima di avviare la fonte di riscaldamento supplementare	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	La temperatura ambiente per l'avvio della fonte di riscaldamento supplementare	-5	-15	30	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	Posizione di installazione IBH/AHS ANEL.TUBO=0; SERBATOIO BUFFER=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Ingresso di alimentazione di IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Ingresso di alimentazione di IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Ingresso di alimentazione di TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	La temperatura target dell'acqua in uscita per il riscaldamento degli ambienti quando si è in modalità vacanza fuori casa	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	La temperatura target dell'acqua in uscita per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria in modalità fuori casa-vacanza	25	20	25	1	°C
12.1	PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO T1S	La temperatura di impostazione dell'acqua in uscita durante il primo preriscaldamento del pavimento	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	L'ultimo tempo per il preriscaldamento del pavimento	72	48	96	12	ORA

12.4	t_SECCOSU	Il giorno del riscaldamento durante l'asciugatura del pavimento	8	4	15	1	giorno
12.5	T_PICCOALTO	I giorni di permanenza dell'alta temperatura durante l'asciugatura del pavimento	5	3	7	1	giorno
12.6	T_SECCOGIÙ	Il giorno del calo della temperatura durante l'asciugatura del pavimento	5	4	15	1	giorno
12.7	T_PICCOSECCO	La temperatura target di picco del flusso d'acqua durante l'asciugatura del pavimento	45	30	55	1	°C
12.8	ORA DI INIZIO	Il tempo di inizio dell'asciugatura del pavimento	Ora: l'ora attuale (non all'ora +1 all'ora +2) Minuto: 00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	DATA DI INIZIO	La data di inizio dell'asciugatura del pavimento	La data attuale	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/y
13.1	RIAVVIO AUTOM. MODO FREDDO/CALDO	Abilitare o disabilitare la modalità di riavvio automatico di raffreddamento/riscaldamento. 0=NO, 1=SI	1	0	1	1	/
13.2	RIAVVIO AUTOM. MODO ACS	Abilitare o disabilitare la modalità di riavvio automatico ACS. 0=NO, 1=SI	1	0	1	1	/
14.1	RIAVVIO AUTOM. MODO FREDDO/CALDO	Il tipo di limitazione di ingresso di corrente, 0=NON, 1~8=TIPO 1~8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Definire la funzione dell'interruttore M1M2; 0= TELECOMANDO ON/OFF, 1= TBH ON/OFF,	0	0	1	1	/
15.2	SMART GRID	Abilitare o disabilitare la SMART GRID; 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Abilitare o disabilitare T1b(Tw 2); 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Abilitare o disabilitare Tbt1; 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Abilitare o disabilitare Tbt2; 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Abilitare o disabilitare Ta; 0=HMI, 1=IDU	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Il valore corretto di Ta su controller cablato	-2	-10	10	1	°C
15.8	INPUT SOL.	Scegliere INPUT SOL.; 0=NO, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	LUNG. TUBO F	Scegliere la lunghezza complessiva del tubo del liquido (LUNG. TUBO F); 0=LUNG. TUBO F <10m, 1=LUNG. TUBO F ≥10m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Abilitare o disabilitare RT/Ta_PCB; 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
15.11	POMPA I MOD. SILENZ.	Attivare o disattivare POMPA I MOD. SILENZ. 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	Funzione porta DFT 1/DFT 2: 0=DEFROST 1=ALLARME	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Percentuale di avvio di più unità	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Tempo di regolazione per l'aggiunta e l'eliminazione di unità	5	1	60	1	MIN
16.3	RESET INDIRIZZO	Resettare il codice indirizzo dell'unità	FF	0	15	1	/
17.1	HMI IMPOSTATO	Scegliere l'HMI; 0=PRINC., 1=SEC.	0	0	1	1	/
17.2	INDIRIZZO HMI PER BM	Impostare il codice indirizzo HMI per BMS	1	1	16	1	/
17.3	STOP BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/

11 MODALITÀ TEST E CONTROLLI FINALI

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

11.1 Controlli finali

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

- Quando l'installazione completa e tutte le impostazioni necessarie sono state effettuate, chiudere tutti i pannelli frontali dell'unità e rimontare il coperchio dell'unità.
- Il pannello di servizio del quadro elettrico può essere aperto solo da un elettricista qualificato per

NOTA

Che durante il primo periodo di funzionamento dell'unità, la potenza richiesta può essere superiore a quella indicata sulla targhetta dell'unità. Questo fenomeno ha origine dal compressore che deve trascorrere un periodo di 50 ore di funzionamento prima di raggiungere un funzionamento regolare e un consumo di energia stabile.

11.2 Funzionamento di prova (manuale)

Se necessario, l'installatore può eseguire in qualsiasi momento un'operazione di prova manuale per verificare il corretto funzionamento dello spurgo dell'aria, del riscaldamento, del raffreddamento e del riscaldamento dell'acqua sanitaria, vedere 10.7 Impostazioni di campo/ MODO TEST.

12 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 sciagquare l'unità. Questa operazione potrebbe causare scosse elettriche o incendi.
- Vietare di lasciare l'unità incustodita quando il pannello di servizio viene rimosso.

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

- Pressione dell'acqua
Controllare la pressione dell'acqua: se è inferiore a 1 bar, riempire l'impianto di acqua.
- Filtro dell'acqua
Pulire il filtro dell'acqua.
- Valvola di sovrappressione dell'acqua
Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione ruotando la manopola nera sulla valvola in senso antiorario:
- Se non si sente un clacson, contattare il proprio rivenditore locale.
- Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di intercettazione di ingresso e di uscita dell'acqua e poi contattare il rivenditore locale.
- Tubo flessibile della valvola di scarico della pressione
Controllare che il tubo flessibile della valvola di scarico della pressione sia posizionato in modo appropriato per scaricare l'acqua.
- Coperchio di isolamento del vaso del riscaldatore di backup
Controllare che il coperchio di isolamento del riscaldatore di backup sia fissato saldamente intorno al contenitore del riscaldatore di backup.
- Valvola di sovrappressione dell'accumulatore dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo) Vale solo per impianti con accumulatore dell'acqua calda sanitaria. Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione sul serbatoio dell'acqua calda sanitaria.
- Riscaldatore del boiler 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 unità
- Eseguire un'accurata ispezione visiva della scatola dell'interruttore e cercare difetti evidenti come connessioni allentate o cablaggio difettoso.
- Controllare il corretto funzionamento dei contattori con un ohmmetro. Tutti i contatti di questi contattori devono essere in posizione aperta.
Uso di glicole (Cfr. 9.4.4 Protezione antigelo del circuito dell'acqua/Protezione antigelo con glicole) Documentare 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.

13 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.

13.1 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 valore diverso da quello impostato in fabbrica. Se non si riesce a trovare la causa del problema, chiamare il rivenditore locale.

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

NOTA

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

13.2 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 il set point del controller. T4HMAX, T4HMIN in modalità riscaldamento. T4CMAX, T4CMIN in modalità freddo. T4DHWMAX, T4DHWWMIN in modalità ACS.
Il flusso d'acqua è troppo basso.	- Controllare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano completamente aperte. - Controllare se il filtro dell'acqua deve essere pulito. - Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (aria di spurgo). - Controllare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere >1 bar (l'acqua è fredda). - Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto. - Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa.
Il volume dell'acqua nell'impianto è troppo basso.	Assicurarsi che il volume d'acqua nell'impianto sia superiore al valore minimo richiesto (cfr. "9.4 Tubazione dell'acqua/Controlli della pre-pressione del volume d'acqua e del vaso di espansione").

Sintomo 2: L'unità è accesa ma il compressore non si avvia (riscaldamento degli ambienti o riscaldamento dell'acqua sanitaria)

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
L'apparecchio deve avviarsi fuori dal suo range di funzionamento (la temperatura dell'acqua è troppo bassa).	In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema utilizza il riscaldatore di backup per raggiungere prima la temperatura minima dell'acqua (12°C). - Controllare che l'alimentazione del riscaldatore di backup sia corretta. - Controllare che il fusibile termico del riscaldatore di backup sia chiuso. - Controllare che la protezione termica del riscaldatore di backup non sia attivata. - Controllare che i contattori del riscaldatore di backup 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 sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere > 1 bar (l'acqua è fredda). - Controllare che il manometro non sia rotto. - Controllare che il vaso di espansione non sia rotto. - Controllare che la regolazione della pre-pressione del vaso d'espansione sia corretta (cfr. "9.4 Tubazione dell'acqua/Controlli della pre-pressione del volume d'acqua e del vaso di espansione").

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.	Assicuratevi che la pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto sia di circa 0,15~0,20 MPa (cfr. "9.4 Tubazione dell'acqua/Controlli della pre-pressione del volume d'acqua e del vaso di espansione").

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 sicurezza ruotando la manopola rossa 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 backup non è attivato.	Controllare che la voce "ALTRA FONTE RISCALDAMENTO/RISCALD. RISERVA" sia abilitata, cfr. "10.7 Impostazioni di campo". Controllare se il protettore termico del riscaldatore di backup è stato attivato o meno (vedi "Componenti di controllo per il riscaldatore di backup (IBH) "). Controllare se il riscaldatore booster è in funzione, il riscaldatore di backup 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 "PRIORITÀ ACS" nell'interfaccia utente sia disabilitata. - Attivare il "T4_TBH_ON" nell'interfaccia utente/PER SERVIZIO ASSISTENZA per attivare il 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" su 20°C, e impostare "t_DHWHP_RESTRICT" sul valore minimo. - Impostare dT1SH su 2°C. - Abilitare il TBH, e il TBH dovrebbe essere controllato dall'unità esterna. - Se è disponibile l'AHS (boiler), accendere prima la caldaia, se il requisito per l'accensione della pompa di calore viene soddisfatto, la pompa di calore si accenderà. - Se sia TBH che AHS non sono disponibili, provare a modificare la posizione della sonda T5.

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	• mpostare "t_DHWHP_MAX" sul valore minimo, il valore suggerito 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 ACS
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", il valore suggerito è $\geq -5^{\circ}\text{C}$ • Impostare "T4_TBH_ON", il valore suggerito è $\geq 5^{\circ}\text{C}$
Priorità modalità ACS	Se c'è un collegamento AHS o IBH all'unità, quando l'unità esterna si guasta, l'unità interna deve funzionare in modalità ACS 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	La pompa di calore rimane in modalità ACS fino al raggiungimento di "t_DHWHP_MAX" o del setpoint. Aggiungere TBH o AHS per la modalità ACS; TBH e AHS dovrebbero essere controllati dall'unità.

13.3 Parametri di funzionamento

Questo menu è destinato all'installatore o al tecnico dell'assistenza che controlla i parametri operativi.

- Sulla home page, andare su  "PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO".
- Premere . Ci sono nove pagine per i parametri di funzionamento, come di seguito indicato. Premere ,  per scorrere.
- Premere  e  per verificare il parametro di funzionamento delle unità slave in un sistema a cascata. Il codice indirizzo nell'angolo superiore destro passerà da "#00" a "#01", "#02" ecc. di conseguenza

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
NUMERO UNITÀ ONLINE	1
MODO FUNZIONAMENTO	FREDDO
STATO SV1	ON
STATO SV2	OFF
STATO SV3	OFF
PUMP-I	ON
 INDIR.	1/9 

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
POMP-O	OFF
POMP-C	OFF
POMP-S	OFF
POMP-D	OFF
RISC. RISER. TUBO	OFF
RISC. RISER. SERB.	ON
 INDIR.	2/9 

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
BOILER GAS	OFF
T1 TEMP. ACQUA USCITA	35°C
FLUSSO ACQUA	1,72 m³/h
CAPAC. POM. CALORE	11,52 kW
CONSUMO ENER.	1000 kWh
Ta TEM. AMB.	25°C
 INDIR.	3/9 

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
T5 TEMP. ACQUA ACC. ACS	53°C
Tw2 TEMP. ACQUA CIRCUIT2	35°C
T1S' C1 TEMP. CURVA CLIM.	35°C
T1S2' C2 TEMP. CURVA CLIM.	35°C
TW_O TEMP. ACQUA OUT SP	35°C
TW_I TEMP. ACQUA IN SP	30°C
 INDIR.	4/9 

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
Tbtu BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbti BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
SOFTWARE IDU	01-09-2019V01
 INDIR.	5/9 

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
MOD. ODU	6 kW
CORR. COMP.	12 A
FREQ. COMP.	24 Hz
TEM. AT.COMP.	54 MIN
TEM. AT. TOT. COMP.	1000Hrs
APERTURA VALV. ESPANS.	200P
 INDIR.	6/9 

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
VELOC. VENTIL.	600 GIRI / MIN
FREQUEN. IDEALE IDU	46 Hz
TIPO LIMITE FREQ.	5
TENSIONE ALIMENTAZIONE	230 V
TENSIONE GENER. CC	420V
ALIM. GENERATORE CC	18 A
INDIR.	7/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
TW_O TEMP. ACQUA OUT SP	35°C
TW_I TEMP. ACQUA IN SP	30°C
T2 TEMP. REFR. USCITA SP	35°C
T2B TEMP. REFR. IN SP	35°C
Th TEMP. ASPIR. COMP.	5°C
Th TEMP. SCARICO COMP.	75°C
INDIR.	8/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
T3 TEMP. SCARICO EST.	5°C
T4 TEMP. ARIA ESTERNA	5°C
TEMP. MODULO TF	55°C
P1 PRESS. COMP.	2300 kPa
SOFTWARE ODU	01-09-2018V01
SOFTWARE HMI	01-09-2018V01
INDIR.	9/9

NOTA

Il parametro di consumo di corrente è preparatorio; alcuni parametri non verranno attivati nel sistema; il parametro indicherà "--".

La capacità della pompa di calore è indicata solo come riferimento e non va utilizzata per valutare l'efficienza dell'unità. La precisione del sensore è di ± 1 °C.

I parametri di velocità del flusso sono calcolati in base ai parametri di funzionamento della pompa. Lo scostamento cambia a seconda delle velocità del flusso. Lo scostamento massimo è pari al 25%.

13.4 Codici di errore

Quando viene attivato un dispositivo di sicurezza, sull'interfaccia utente viene visualizzato un codice di errore.

La tabella sottostante presenta un elenco di tutti gli errori e delle azioni correttive.

Resetare la sicurezza spegnendo e riaccendendo l'unità.

Nel caso in cui questa procedura di ripristino della sicurezza non abbia successo, contattare il proprio rivenditore locale.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
E0	Guasto flusso acqua (E8 visualizzato 3 volte)	- Il circuito del cavo è collegato in cortocircuito o aperto. Ricollegare correttamente il cavo. - La portata d'acqua è troppo bassa. - Il flussostato dell'acqua è guasto, l'interruttore si apre o si chiude continuamente, sostituire il flussostato dell'acqua.
E1	Perdita di fase oppure cavo neutro e il cavo sotto tensione sono collegati invertiti.	- Controllare che i cavi di alimentazione siano collegati in modo stabile, al fine di evitare perdite di fase. - Controllare la sequenza dei cavi di alimentazione, cambiare la sequenza di due dei tre cavi di alimentazione.
E2	Guasto di comunicazione tra il Controller e la scheda di controllo principale del modulo idraulico	- Il cavo non si collega tra il controller cablato e l'unità. Collegare il cavo. - La sequenza dei cavi di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella giusta sequenza. - Verificare che ci sia un alto campo magnetico o che ci siano interferenze dovute all'alta potenza, ad esempio ascensori, trasformatori di potenza di grandi dimensioni, ecc. - Per aggiungere una barriera per proteggere l'unità o per spostare l'unità in un'altra posizione.
E3	Guasto (T1) sensore temperatura acqua uscita finale.	- Controllare la resistenza del sensore. - Il connettore del sensore T1 è allentato. Ricollegarlo. - Il connettore del sensore T1 è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. - Guasto del sensore T1, sostituire con un nuovo sensore.
E4	Guasto (T5) sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua.	- Controllare la resistenza del sensore. - Il connettore del sensore T5 è allentato. Ricollegarlo. - Il connettore del sensore T5 è bagnato o c'è dell'acqua. Rimuovere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. - Guasto del sensore T5, sostituire con un nuovo sensore.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
E5	Guasto del sensore di temperatura (T3) del refrigerante in uscita dal condensatore .	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore T3 è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore T3 è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore T3, sostituire con un nuovo sensore.
E6	Guasto del sensore temperatura ambiente (T4).	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore T4 è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore T4 è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore T4, sostituire con un nuovo sensore.
E7	Errore del sensore di temperatura del serbatoio di compensazione (Tbt1).	1. Controllare la resistenza del sensore 2. il connettore del sensore Tbt1 è allentato, ricollegarlo. 3. il connettore del sensore Tbt1 è bagnato o c'è acqua dentro, rimuovere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 4. Guasto del sensore Tbt1, sostituire con un nuovo sensore".
E8	Guasto flusso acqua.	Controllare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano completamente aperte. 1. Controllare se il filtro dell'acqua deve essere pulito. 2. Cfr. "9.5 Aggiunta di acqua" 3. Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (aria di spurgo). 4. Controllare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere >1 bar. 5. Controllare che l'impostazione della velocità della pompa sia sulla velocità massima. 6. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto. 7. Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa (cfr. "Impostazione della velocità della pompa") . 8. Se questo errore si verifica durante lo sbrinamento (durante il riscaldamento degli ambienti o il riscaldamento dell'acqua sanitaria), assicurarsi che l'alimentazione del riscaldatore di backup sia cablata correttamente e che i fusibili non siano bruciati. 9. Controllare che il fusibile della pompa e il fusibile della PCB non siano bruciati.
E9	Guasto del sensore (Th) della temperatura aspirazione compressore.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore Th è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore Th è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore Th, sostituire con un nuovo sensore.
EA	Guasto del sensore (Tp) della temperatura di scarico del compressore.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore Tp è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore Tp è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore Tp, sostituire con un nuovo sensore.
Eb	Guasto (Tsolar) sensore temperatura pannello solare.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore Tsolar è allentato - ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore Tsolar è bagnato o c'è acqua all'interno; togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 4. Guasto del sensore Tsolare, sostituire con un nuovo sensore.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
<i>EE</i>	Guasto (Tbt2) sensore di temperatura bassa serbatoio di bilanciamento.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore Tbt12 è allentato - ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore Tbt2 è bagnato e c'è acqua all'interno - togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere un adesivo impermeabile. 4. Sensore del guasto Tbt2, sostituire con un nuovo sensore."
<i>Ed</i>	Guasto (Tw_in) del sensore della temperatura di ingresso acqua dello scambiatore di calore a piastre.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore Tw_in è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore Tw_in è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore Tw_in, sostituire con un nuovo sensore.
<i>EE</i>	Guasto EEPROM della scheda di controllo principale del modulo idraulico.	1. Il parametro EEprom è un errore, riscrivere i dati EEprom. 2. La componente del chip EEprom è rotta, sostituire una nuova componente del chip EEprom. 3. La scheda di controllo principale del modulo idraulico è rotta, sostituire con una nuova PCB.
<i>bH</i>	Guasto PCB PED	1. Dopo 5 minuti di intervallo di spegnimento, riattivare la corrente e osservare se è possibile ripristinarla; 2. Qualora il ripristino non sia possibile, sostituire la piastra di sicurezza PED, alimentarla nuovamente e osservare se è possibile ripristinarla; 3. Se non può essere recuperata, la scheda del modulo IPM deve essere sostituita.
<i>E7</i>	Protezione alta temperatura del modulo inverter	1. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto. 2. Lo spazio tra le unità è troppo stretto per lo scambio termico. Aumentare lo spazio tra le unità. 3. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione. 4. La ventola non funziona. Il motore della ventola o la ventola sono rotti, sostituire con una nuova ventola o un nuovo motore della ventola. 5. La portata d'acqua è bassa, c'è aria nel sistema, o la testa della pompa non è sufficiente. Rilasciare l'aria e selezionare nuovamente la pompa. 6. Il sensore della temperatura dell'acqua in uscita è allentato o rotto; ricollegarlo o sostituirlo con uno nuovo.
<i>F1</i>	Protezione a bassa tensione del bus CC	1. Controllare l'alimentazione elettrica. 2. Se l'alimentazione è , e controllare se la luce LED è , controllare la tensione PN, se è 380 V, il problema di solito proviene dalla scheda principale. Inoltre, se la luce è su OFF, scollegare l'alimentazione, controllare l'IGBT, controllare i biossidi, se la tensione non è corretta, la scheda dell'inverter è danneggiata, cambiarla. 3. Se non c'è un problema con IGBT, significa che non ci sono problemi con la scheda dell'inverter. Controllare il ponte di rettificazione per vedere se la tensione della pila ponte è corretta. (Stesso metodo dell'IGBT: scollegare l'alimentazione, controllare se i biossidi sono danneggiati o meno). 4. Di solito, se esiste F1 all'avvio del compressore, la possibile ragione è la scheda principale. Se esiste F1 all'avvio della ventola, può essere dovuto alla scheda dell'inverter.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
H0	Guasto di comunicazione fra la scheda di controllo principale del modulo idraulico e la scheda di controllo principale PCB B.	1. Il cavo non si collega tra la scheda di controllo principale PCB B e la scheda di controllo principale dell'unità interna. Collegare il cavo. 2. Verificare che ci sia un alto campo magnetico o che ci siano interferenze dovute all'alta potenza, ad esempio ascensori, trasformatori di potenza di grandi dimensioni, ecc. Per aggiungere una barriera per proteggere l'unità o per spostare l'unità in un'altra posizione.
H1	Guasto di comunicazione tra il modulo inverter PCB A e la scheda di controllo principale PCB B	1. Se c'è alimentazione collegata alla scheda PCB e alla scheda azionata. Controllare che la spia del modulo del circuito stampato del modulo dell'inverter sia accesa o spenta. Se la luce è spenta, ricollegare il cavo di alimentazione. 2. Se la luce è accesa, controllare il collegamento del filo tra il PCB del modulo dell'inverter e il PCB della scheda di controllo principale, se il filo si allenta o si rompe, ricollegare il filo o cambiare un nuovo filo. 3. Sostituire di volta in volta con una nuova PCB principale e una scheda guidata.
H2	Guasto del sensore di temperatura (T2) (tubo liquido) uscita del refrigerante dello scambiatore di calore a piastre.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore T2 è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore T2 è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore T2, sostituire con un nuovo sensore.
H3	Guasto (T2B) del sensore di temperatura (tubo del gas) uscita refrigerante dello scambiatore di calore a piastre.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore T2B è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore T2B è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore T2B, sostituire con un nuovo sensore.
H4	Tre volte protezione P6	Lo stesso vale per P6
H5	Guasto del sensore di temperatura ambiente (Ta)	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il sensore Ta è nell'interfaccia; 3. Guasto del sensore Ta, sostituire con un nuovo sensore o sostituire con una nuova interfaccia, o resettare il Ta, collegare un nuovo Ta dalla PCB dell'unità interna
H6	Errore motore ventilatore CC	1. Vento forte o tifone in basso verso la ventola, per far funzionare la ventola in direzione opposta. Modificare la direzione dell'unità o creare riparo per evitare che il tifone si trovi al di sotto della ventola. 2. Il motore della ventola è rotto, sostituire con un nuovo motore della ventola.
H7	Guasto di protezione della tensione del circuito principale.	1. Se l'ingresso dell'alimentazione è nel range disponibile. 2. Spegner e accendere più volte rapidamente e in poco tempo. Mantenere l'unità spenta per più di 3 minuti, quindi accendere. 3. La parte del circuito difettosa della scheda di controllo principale è difettosa. Sostituire con una nuova PCB principale.
H8	Guasto del sensore di pressione.	1. Il connettore del sensore di pressione è allentato, ricollegarlo. 2. Guasto del sensore di pressione. Sostituire con un nuovo sensore.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
H9	Guasto (Tw2) del sensore di temperatura del flusso dell'acqua Zona 2.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore Tw2 è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore Tw2 è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore Tw2, sostituire con un nuovo sensore.
HR	Guasto (Tw_out) del sensore di temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore a piastre.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore TW_out è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore TW_out è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore TW_out, sostituire con un nuovo sensore.
Hb	Protezione "PP" tre volte e Tw_out < 7 °C	Lo stesso vale per "PP".
Hd	Guasto di comunicazione tra unità master e unità slave (in parallelo)	1. Codice dell'indirizzo mancante o impostazione del codice dell'indirizzo duplicato, reset del codice dell'indirizzo; 2. Il cavo collegato è sbagliato, ricollegare il cavo; 3. Verificare se il fusibile della scheda principale è danneggiato; 4. Aggiungere un cavo di rete corrispondente alle porte H1 e H2 al terminale del sistema di comunicazione; 5. Mettere l'SW9 su "on" dell'unità master
HE	Guasto di comunicazione tra la scheda di controllo principale del modulo idraulico e il circuito stampato di trasferimento termostato Ta / termostato ambiente.	1. La piastra di raccolta della temperatura è impostata in modo efficace, ma non è collegata alla piastra di raccolta della temperatura. 2. Il filo di collegamento della piastra di raccolta della temperatura non è collegato, controllare la linea di collegamento e il giunto 3. Piastra termica danneggiata, sostituirla
HF	Guasto EE PROM scheda modulo inverter	1. Il parametro EEprom è un errore, riscrivere i dati EEprom. 2. La componente del chip EEprom è rotta, sostituire una nuova componente del chip EEprom. 3. La PCB principale è rotta, sostituire con una nuova PCB.
HH	H6 visualizzato 10 volte in 120 minuti.	Rimandiamo a H6
HP	Protezione bassa pressione (Pe<0,6) verificatasi 3 volte in 1 ora in modalità di raffreddamento	Rimandiamo a P0
P0	Protezione bassa pressione	1. Il sistema presenta la mancanza di volume del refrigerante. Caricare il refrigerante nel giusto volume. 2. Quando ci si trova in modalità riscaldamento o riscaldamento acqua, lo scambiatore di calore è sporco oppure qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione. 3. Il flusso d'acqua è basso in modalità di raffreddamento. 4. La valvola di espansione elettrica è bloccata o il connettore dell'avvolgimento è allentato. Toccare il corpo della valvola e collegare/scollegare il connettore più volte per assicurarsi che la valvola funzioni correttamente. Inoltre, installare l'avvolgimento nel punto giusto.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
<i>P1</i>	Protezione ad alta pressione	Modalità di riscaldamento, modalità ACS: 1. Il flusso d'acqua è basso; la temperatura dell'acqua è alta, se c'è aria nel sistema idrico. Rilasciare l'aria. 2. La pressione dell'acqua è inferiore a 0,1 Mpa, caricare l'acqua per lasciare la pressione nel range 0,15~0,2 Mpa. 3. Sovraccaricare il volume del refrigerante. Ricaricare il refrigerante nel giusto volume. 4. La valvola di espansione elettrica è bloccata o il connettore dell'avvolgimento è allentato. Toccare il corpo della valvola e collegare/ scollegare il connettore più volte per assicurarsi che la valvola funzioni correttamente. Inoltre, installare l'avvolgimento nel punto giusto la modalità ACS: Lo scambiatore di calore del serbatoio dell'acqua è più piccolo del necessario 1,7 m². (10-16 kW unit) oppure 1,4 m² (5-9 kW unit) Modalità raffreddamento: 1. Il coperchio dello scambiatore di calore non viene rimosso. Togliere. 2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.
<i>P3</i>	Protezione da sovracorrente compressore.	1. Lo stesso motivo per P1. 2. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto.
<i>P4</i>	Protezione temperatura troppo alta scarico compressore	1. Lo stesso motivo per P1. 2. Il sistema presenta la mancanza di volume del refrigerante. Caricare il refrigerante nel giusto volume. 3. Il sensore di temperatura TW_uscita è allentato. Ricollegarlo... 4. Il sensore di temperatura T1 è allentato. Ricollegarlo. 5. Il sensore di temperatura T5 è allentato. Ricollegarlo.
<i>P5</i>	Protezione da differenze di temperatura elevate tra l'ingresso e l'uscita dell'acqua dello scambiatore di calore a piastre.	1. Controllare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano completamente aperte. 2. Controllare se il filtro dell'acqua deve essere pulito. 3. Cfr. "9.5 Aggiunta di acqua" 4. Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (aria di spurgo). 5. Controllare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere >1 bar (l'acqua è fredda). 6. Controllare che l'impostazione della velocità della pompa sia sulla velocità massima. 7. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto. 8. Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa. (cfr. "10.6 Impostazione della velocità della pompa") .

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
<i>Pb</i>	Protezione modulo inverter	1. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto. 2. Lo spazio tra le unità è troppo stretto per lo scambio termico. Aumentare lo spazio tra le unità. 3. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione. 4. La ventola non funziona. Il motore della ventola o la ventola sono rotti, sostituire con una nuova ventola o un nuovo motore della ventola. 5. Sovraccaricare il volume del refrigerante. Ricaricare il refrigerante nel giusto volume. 6. La portata d'acqua è bassa, c'è aria nel sistema, o la testa della pompa non è sufficiente. Rilasciare l'aria e selezionare nuovamente la pompa. 7. Il sensore della temperatura dell'acqua in uscita è allentato o rotto, ricollegatelo o sostituirlo con uno nuovo. 8. Lo scambiatore di calore del serbatoio dell'acqua è più piccolo del necessario 1,7 m2.(unità 10-16 kW) oppure 1,4 m2(unità 5-9 kW). 9. I cavi del modulo o le viti sono allentati. Ricollegare i cavi e le viti. L'adesivo termococonduttivo è asciutto o a goccia. Aggiungere un po' di adesivo termococonduttivo. 10. Il collegamento dei cavi si allenta o si interrompe. Ricollegare il cavo. 11. La scheda di trasmissione è difettosa, sostituirla con una nuova. 12. Se è già stato confermato che il sistema di controllo non presenta problemi, allora il compressore è difettoso. Sostituirlo con un nuovo compressore.
<i>Pb</i>	Protezione modalità anti-gelo	L'unità tornerà automaticamente al normale funzionamento.
<i>Pd</i>	Protezione ad alta temperatura della temperatura di uscita del refrigerante del condensatore.	1. Il coperchio dello scambiatore di calore non viene rimosso. Toglierlo. 2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione. 3. Non c'è abbastanza spazio intorno all'unità per lo scambio termico. 4. Il motore della ventola è rotto, sostituirlo con uno nuovo.
<i>PP</i>	La temperatura dell'acqua in ingresso è superiore a quella dell'acqua in uscita in modalità riscaldamento	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del cavo del sensore di ingresso/uscita dell'acqua è allentato. Ricollegarlo. 3. Il sensore di ingresso/uscita dell'acqua (TW_ingresso /TW_uscita) è rotto. Sostituire con un nuovo sensore. 4. La valvola a quattro vie è bloccata. Riavviare nuovamente l'unità per permettere alla valvola di modificare la direzione. 5. La valvola a quattro vie è rotta, sostituire con una nuova valvola.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
L0	Guasto modulo inverter compressore	1. Controllare la pressione dell'impianto della pompa di calore; 2. Controllare la resistenza di fase del compressore; 3. Controllare la sequenza di collegamento della linea di alimentazione U, V, W tra la scheda dell'inverter e il compressore; 4. Controllare il collegamento della linea di alimentazione L1, L2, L3 tra la scheda dell'inverter e la scheda del filtro; 5. Controlla la scheda dell'inverter.
L1	Protezione a bassa tensione del bus CC (dal modulo inverter per lo più quando il compressore è in funzione)	
L2	Protezione alta tensione bus CC dal driver CC	
L4	Guasto MCE	
L5	Protezione velocità zero	
L7	Guasto di sequenza fase	
L8	Protezione per variazione freq. compressore superiore a 15 Hz in 1 secondo	
L9	Protezione per freq. effettiva compressore diversa da freq. ideale di più di 15 Hz	

14 SPECIFICHE TECNICHE

Unità	22T	26T	30T
Alimentazione	380-415 V 3N ~ 50 Hz		
Ingresso nominale	12,5 kW	13,8 kW	14,5 kW
Corrente nominale	19,6 A	21,6 A	22,8 A
Capacità nominale	Rimandiamo ai dati tecnici		
Dimensioni (larghezza × altezza × profondità)[mm]	1129x1558x528		
Confezione (larghezza × altezza × profondità)[mm]	1220x1735x565		
Scambiatore di calore	Scambiatore di calore a piastre		
Riscaldatore elettrico	/		
Volume interno dell'acqua	3,5 L		
Valvola di sicurezza	0,3 MPa		
Filtro a regina	60		
Portata minima dell'acqua (flussostato)	27 L/min		
Pompa			
Tipo	Pompa a velocità fissa		
Sollevamento massimo della pompa	12 m		
Ingresso potenza	262 W		
Vascello di espansione			
Volume	8 L		
Pressione di funzionamento massima	1,0 MPa		
Pressione di precarica	0,1 MPa		
Peso			
Peso netto	177 kg		
Peso lordo	206 kg		
Collegamenti			
Ingresso/Uscita acqua	5/4 BSP		
Campo di funzionamento - lato acqua			
Modalità di riscaldamento	+5 ~ +60°C		
Modalità di raffreddamento	+5 ~ +25°C		
Campo di funzionamento - lato aria			
Modalità di riscaldamento	-25 ~ +35°C		
Modalità di raffreddamento	-5 ~ +46°C		
Acqua calda sanitaria	-25 ~ +43°C		

15 INFORMAZIONI

1) Controlli nella zona

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

2) Procedura di lavoro

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

3) Area di lavoro generale

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

4) Controllo della presenza di refrigerante

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

5) Presenza di un estintore

Se si devono eseguire lavori a caldo sull'impianto di refrigerazione o sulle parti ad esso associate, devono essere disponibili adeguati dispositivi antincendio. Verificare che ci sia un estintore a secco o un estintore a CO₂ 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 silconico può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento delle perdite. Le componenti intrinsecamente sicure non devono essere isolate prima di intervenire sulle stesse.

11) Riparazione di componenti intrinsecamente sicure

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

12) Cablaggio

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

13) Rilevamento di refrigeranti infiammabili

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

14) Metodi di rilevamento delle perdite

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono ritenuti accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili. I rilevatori di perdite elettronici devono essere utilizzati per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o richiedere una ricalibrazione. (- L'apparecchiatura di rilevamento deve essere calibrata in un'area priva di refrigeranti). Verificare che il 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 saldatura, 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 saldatura.

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 saldatura.

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

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

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

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

Questa operazione è assolutamente indispensabile per la saldatura delle tubazioni.

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

16) Procedure di caricamento

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

- Assicurarsi che non si verifichino contaminazioni di refrigeranti diversi quando si utilizza l'attrezzatura di ricarica. I tubi o le tubazioni devono essere quanto più corti possibile al fine di ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- Le bombole devono essere tenute in posizione verticale.
- Assicurarsi che l'impianto di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Etichettare il sistema quando la carica è completa (a meno che ciò non sia già stato fatto).
- Sarà necessario prestare la massima attenzione per non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.

- Prima di ricaricare il sistema, quest'ultimo deve essere sottoposto a una prova di pressione con OFN. Il sistema deve essere sottoposto a prova di tenuta al termine della carica ma prima della messa in servizio. Prima di lasciare il sito deve essere effettuata una prova di tenuta a posteriori.

17) Disattivazione

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

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

- Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.
- Isolare elettricamente il sistema
- 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.
- Pompare il sistema di refrigerazione, ove se possibile.
- Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti dell'impianto.
- Assicurarsi che la bombola venga posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.
- Avviare la macchina di recupero e operare conformemente alle istruzioni fornite dal produttore.
- Non riempire eccessivamente le bombole. (Non più dell'80% del volume di carica del liquido).
- Non superare la pressione massima di esercizio della bombola, neanche temporaneamente.
- 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.
- 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

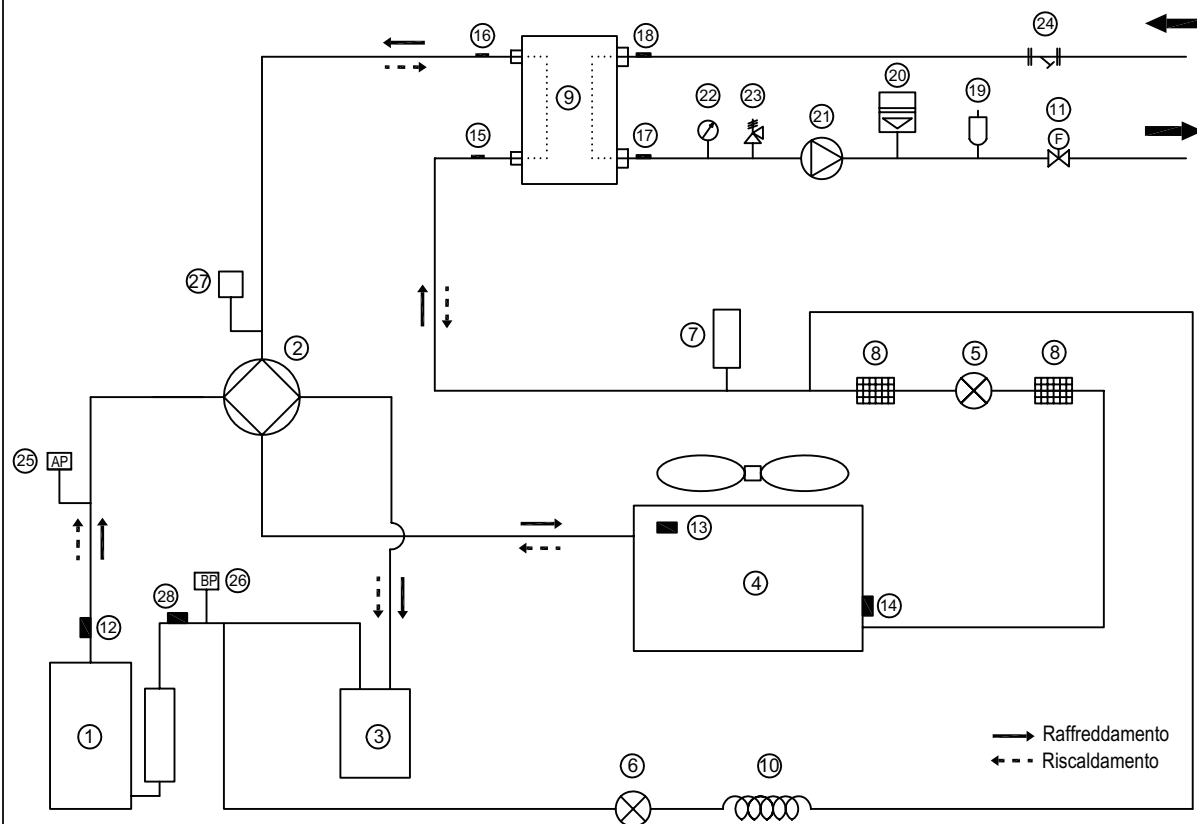
Smaltimento di apparecchiature che utilizzano refrigeranti infiammabili Conformità alle normative nazionali Stoccaggio di attrezzature/apparecchiature

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

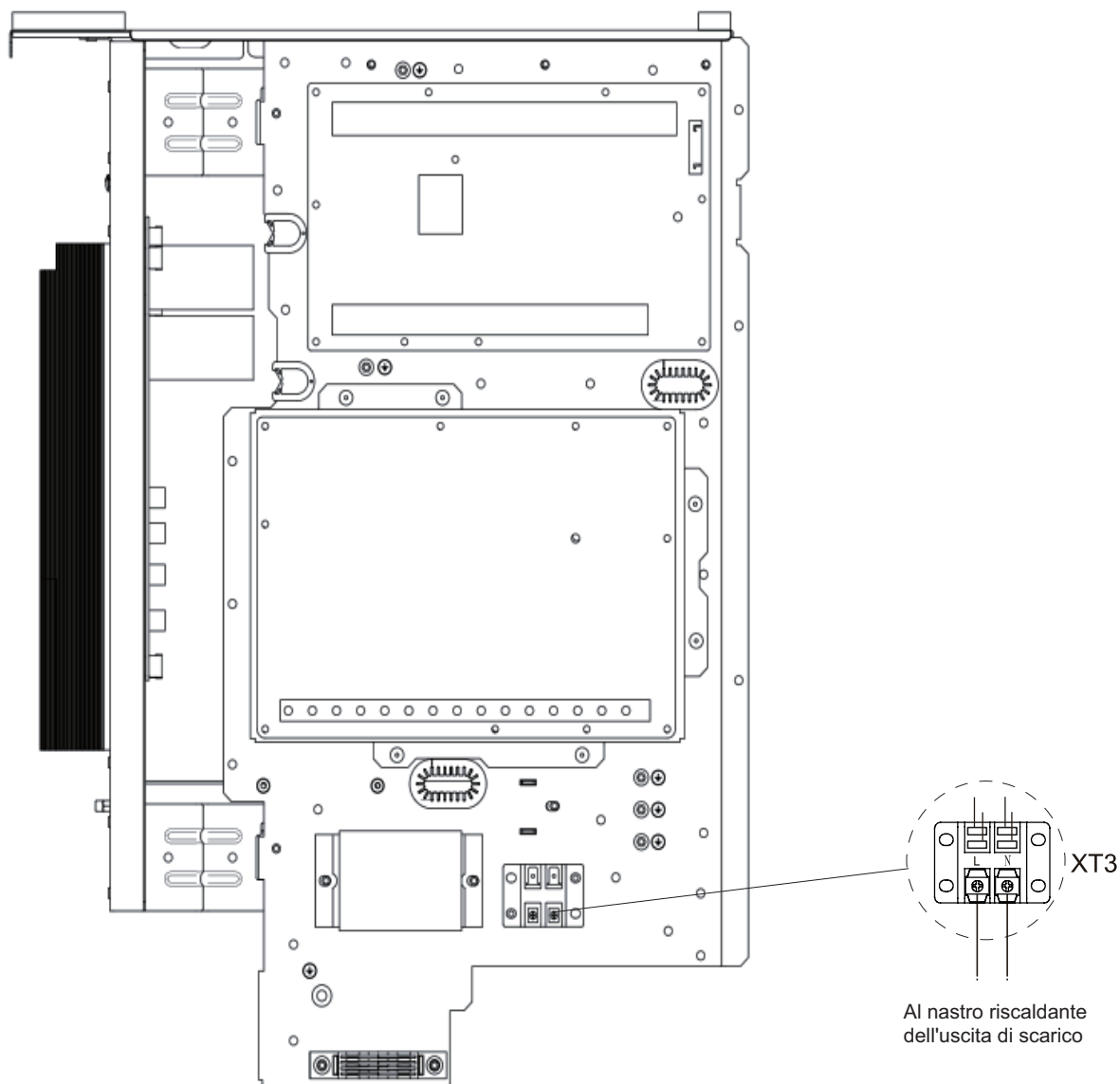


Elemento	Descrizione	Elemento	Descrizione
1	Compressore	15	Sensore di temperatura ingresso refrigerante (tubo del liquido)
2	Valvola a 4 vie	16	Sensore di temperatura uscita refrigerante (tubo del gas)
3	Separatore gas-liquido	17	Sensore di temperatura dell'acqua in uscita
4	Scambiatore di calore lato aria	18	Sensore di temperatura dell'acqua in ingresso
5	Valvola di espansione elettronica	19	Valvola di spurgo dell'aria
6	Valvola elettromagnetica mono-via	20	Vaso di espansione
7	Serbatoio liquidi	21	Pompa di circolazione
8	Filtro	22	Manometro
9	Scambiatore di calore lato acqua (Scambio di calore a piastre)	23	Valvola di sicurezza
10	Capillare	24	Filtro a forma di Y
11	Flussostato	25	Interruttore di alta pressione
12	Sensore temperatura di scarico	26	Interruttore di bassa pressione
13	Sensore della temperatura esterna	27	Valvola di pressione
14	Sensore di evaporazione in riscaldamento (Sensore del condensatore in raffreddamento)	28	Sensore temperatura di aspirazione

ALLEGATO B:

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

Collegare il nastro riscaldante all'uscita di scarico al giunzione XT3.

**NOTA :**

L'immagine è unicamente a fini di riferimento, si prega di guardare il prodotto reale.

L'alimentazione del nastro riscaldante non supererà i 40W/200mA, tensione di alimentazione 230VAC.

16.

Certificato di Garanzia

La presente garanzia convenzionale è valida per gli apparecchi destinati alla commercializzazione, **venduti ed installati sul solo territorio italiano**

La Direttiva Europea 99/44/CE e successive modifiche regolamenta taluni aspetti della vendita e delle garanzie dei beni di consumo e regolamenta il rapporto tra venditore finale e consumatore. La direttiva in oggetto prevede che in caso di difetto di conformità del prodotto, il consumatore ha diritto a rivalersi nei confronti del venditore finale per ottenerne il ripristino senza spese, per non conformità manifestatesi entro un periodo di 24 mesi dalla data di consegna del prodotto.

Ferroli S.p.A., in qualità di Azienda produttrice e come tale richiamata nei successivi capitoli, pur non essendo venditore finale nei confronti del consumatore, intende comunque supportare le responsabilità del venditore finale con una propria Garanzia Convenzionale, fornita tramite la propria rete di assistenza tecnica autorizzata alle condizioni riportate di seguito.

Oggetto della Garanzia e durata

L'oggetto della presente garanzia convenzionale consiste nel ripristino della conformità del bene senza spese per l'utente finale, alle condizioni qui di seguito specificate. L'Azienda produttrice garantisce dai difetti di fabbricazione e di funzionamento gli apparecchi venduti per un periodo di **24 mesi** dalla data di acquisto purché avvenuta entro 3 anni dalla data di fabbricazione del prodotto e documentata attraverso regolare documento di acquisto. La iniziale messa in servizio del prodotto deve essere effettuata a cura della società installatrice o di altra ditta in possesso dei previsti requisiti di legge.

La società installatrice, alla conclusione delle operazioni di installazione, deve provvedere alla compilazione del modulo **Check List** allegata al prodotto e inoltrarlo al centro Assistenza autorizzato, contestualmente alla richiesta di verifica iniziale del prodotto **entro 10 giorni** dalla messa in servizio.

Senza questo documento non sarà possibile effettuare la verifica iniziale del prodotto e convalidare la Garanzia Convenzionale.

Trascorsi 10 giorni dalla messa in servizio la presente Garanzia Convenzionale non sarà più attivabile.

Modalità per far valere la presente Garanzia

In caso di guasto, il cliente deve richiedere entro il termine di decadenza di 30 giorni l'intervento del Centro Assistenza di zona, autorizzato Ferroli S.p.A.

I nominativi dei Centri Assistenza autorizzati sui prodotti Pompe di calore o Sistemi ibridi, sono reperibili attraverso:

- attraverso il sito internet dell'azienda costruttrice www.ferroli.com;
- attraverso il numero verde 800-59-60-40.

I Centri Assistenza e/o l'Azienda produttrice potranno richiedere di visionare il documento fiscale di acquisto e/o il modulo / ricevuta di avvenuta convalida della Garanzia Convenzionale timbrato e firmato da un Centro Assistenza Autorizzato; conservare con cura tali documenti per tutta la durata della garanzia. I costi di intervento sono a carico dell'azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nel presente Certificato. Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza della Garanzia e non prolungano la durata della stessa.

Esclusioni

Sono esclusi dalla presente garanzia i difetti di conformità causati da:

- Trasporto non effettuato a cura dell'azienda produttrice;
- Anormalità o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici e scarichi;
- Calcare, inadeguati trattamenti dell'acqua e/o trattamenti disincretanti erroneamente effettuati;
- Corrosioni causate da condensa o aggressività dell'acqua;
- Gelo, correnti vaganti e/o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
- Mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Trascuratezza, incapacità d'uso o manomissioni/modifiche effettuate da personale non autorizzato;
- Cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'azienda produttrice

E' esclusa qualsiasi responsabilità dell'Azienda produttrice per danni diretti e/o indiretti, a qualsiasi titolo dovuti, causati dal mancato rispetto delle prescrizioni riportate nel libretto di installazione, manutenzione ed uso che accompagna il prodotto, e dalla inosservanza della vigente normativa in tema di installazione e manutenzione dei prodotti.

La presente Garanzia Convenzionale decade nel caso di:

- Assenza del documento fiscale d'acquisto e/o del modulo/ricevuta di avvenuta convalida della Garanzia Convenzionale timbrato e firmato dal Centro Assistenza Autorizzato;
- Inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
- Errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'Azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
- Inosservanza di norme e/o disposizioni previste da leggi e/o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica, mancanza della dichiarazione di conformità;
- Interventi tecnici sulle parti guaste effettuati da soggetti estranei alla Rete di Assistenza Autorizzata dall'Azienda produttrice;
- Impiego di parti di ricambio di qualità inferiore alle originali

Non rientrano nella presente Garanzia Convenzionale la sostituzione delle parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, resistenze elettriche, ecc ...), le operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria. Sono escluse inoltre le eventuali attività o operazioni per accedere in sicurezza al prodotto secondo quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di sicurezza (smontaggio mobili o coperture, allestimento ponteggi, noleggio gru/cestelli, ecc.).

Responsabilità

Il personale autorizzato dalla azienda produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto.

Le condizioni di garanzia convenzionale qui elencate sono le uniche offerte da Ferroli Spa. Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a lasciarne altri verbali o scritti.

Diritti di legge

La presente Garanzia Convenzionale si aggiunge e non pregiudica i diritti del consumatore previsti dalla direttiva 99/44/CEE (e successive modifiche) e relativo decreto nazionale di attuazione.D. Lgs. 06/09/2005 n. 206 (e successive modifiche). Qualsiasi controversia relativa alla presente garanzia sarà devoluta alla competenza esclusiva del Tribunale di Verona.



FERROLI S.p.A. - Via Ritonda 78/a - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933 -www.ferroli.com

17. ETICHETTATURA AMBIENTALE IMBALLAGGI ITALIA

Ai sensi del decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116 e della decisione 97/129/CE, il materiale che compone l'imballaggio dell'apparecchio, va gestito nel modo corretto, al fine di *facilitarne la raccolta, il riutilizzo, il recupero ed il riciclaggio ove questo sia possibile*. Per la corretta gestione della raccolta dell'imballaggio, il consumatore finale deve seguire la tabella riportata nella quale ci sono tutte le indicazioni necessarie.

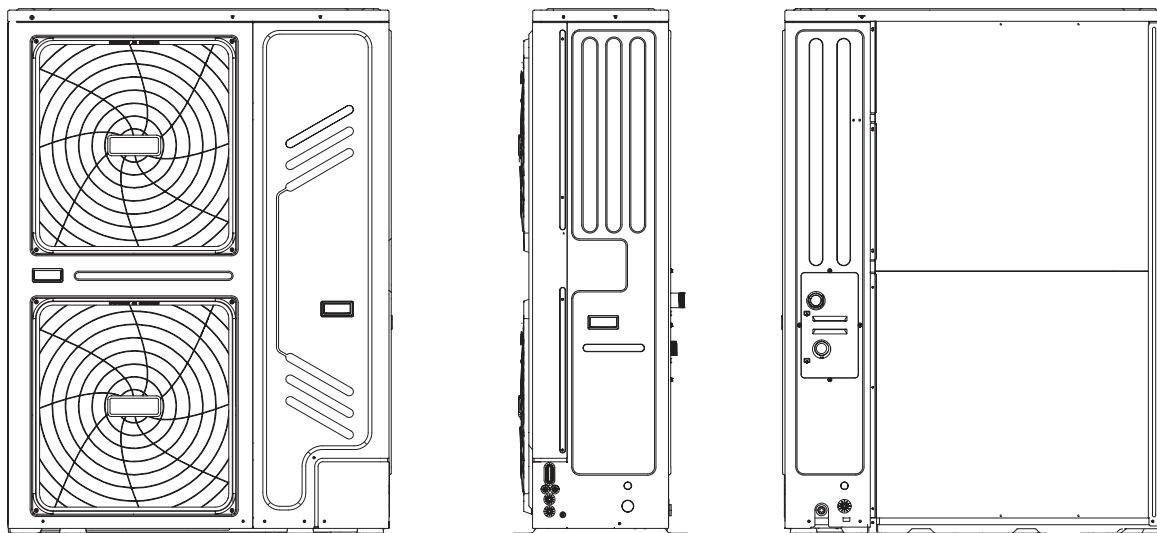
Descrizione	Codifica materiale	Simbolo	Indicazione per la raccolta
GABBIA IN LEGNO PALLET IN LEGNO	LEGNO FOR 50		Raccolta DIFFERENZIATA LEGNO Verifica con tuo Comune come conferire questo imballaggio all'isola ecologica
SCATOLA IN CARTONE ANGOLARE IN CARTONE FOGLIO CARTONE	CARTONE ONDULATO PAP 20		Raccolta DIFFERENZIATA CARTA Verifica le disposizioni del tuo Comune
BUSTA ACCESSORI FOGLIO DI PROTEZIONE ETICHETTE	POLIETILENE LD PE 04		Raccolta DIFFERENZIATA PLASTICA Verifica le disposizioni del tuo Comune
POLISTIROLO	POLISTIROLO PS 6		Raccolta DIFFERENZIATA PLASTICA Verifica le disposizioni del tuo Comune
REGGIA NASTRO ADESIVO	POLIPROPILENE PP 5		Raccolta DIFFERENZIATA PLASTICA Verifica le disposizioni del tuo Comune
GRAFFE PER REGGIA	FERRO FE 40		Raccolta DIFFERENZIATA METALLO Verifica le disposizioni del tuo Comune

CONTENTS

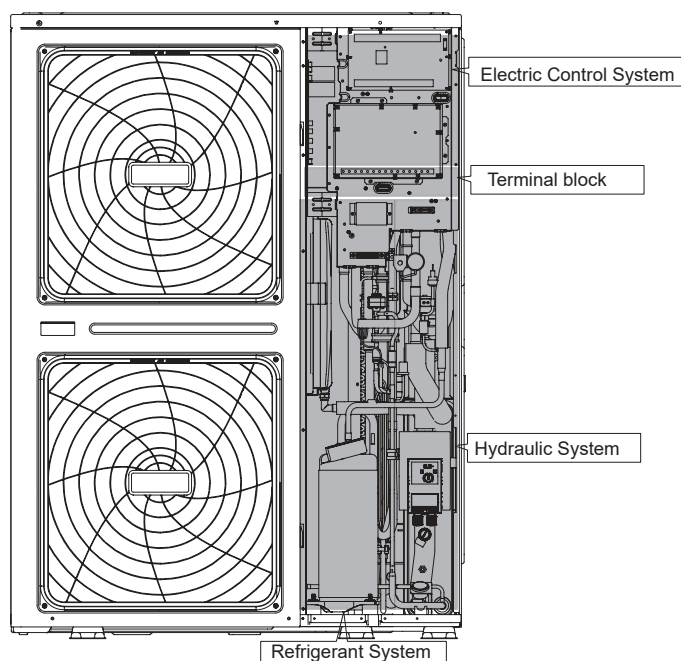
1 SAFETY PRECAUTIONS	83
2 GENERAL INTRODUCTION	85
3 ACCESSORIES	87
4 BEFORE INSTALLATION	87
5 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT	88
6 INSTALLATION SITE.....	88
6.1 Selecting a location in cold climates	89
6.2 Selecting a location in hot climates	90
7 INSTALLATION PRECAUTIONS.....	90
7.1 Dimensions	90
7.2 Installation requirements	90
7.3 Drain hole position	91
7.4 Servicing space requirements.....	91
8 TYPICAL APPLICATIONS	92
8.1 Application 1.....	92
8.2 Application 2.....	93
8.3 Application 3.....	94
8.4 Application 4.....	95
8.4.1 Application a.....	96
8.4.2 Application b.....	96
8.4.3 Application c.....	97
8.5 Application 5.....	98
8.6 Application 6.....	99
8.7 Application 7.....	101
9 OVERVIEW OF THE UNIT	102
9.1 Disassembling the unit.....	102
9.2 Main components.....	102
9.2.1 Hydraulic module	102
9.2.2 Hydraulic system diagram.	103
9.3 Electronic control box.....	103
Back view	103
Front view	103
9.3.1 Main control board of indoor unit	104
9.3.2 Inverter module	105
9.3.3 Main control board of unit	106
9.3.3 Filter board	107
9.4 Water piping.....	108
9.4.1 Check the water circuit	108
9.4.2 Water volume and expansion vessel pre-pressure checks.	109
9.4.3 Water circuit connection	110
9.4.4 Water circuit anti-freeze protection	111
9.5 Adding water.....	112
9.6 Water piping insulation.....	113

9.7 Field wiring.....	113
9.7.1 Precautions on electrical wiring work	113
9.7.2 Wiring overview.....	113
9.7.3 Precautions on wiring of power supply	115
9.7.4 Specifications of standard wiring components	116
9.7.5 Connection for system parallel	116
9.7.6 Connection for other components.....	117
10 START-UP AND CONFIGURATION	122
10.1 Climate related curves	122
10.2 DIP switch settings overview	123
10.2.1 Function setting.....	123
10.3 Initial start-up at low outdoor ambient temperature.....	124
10.4 Pre-operation checks	124
10.5 Powering up the unit	125
10.6 Setting the pump speed.....	125
10.7 Field settings.....	127
10.7.1 DHW MODE SETTING.....	128
10.7.2 COOL MODE SETTING	128
10.7.3 HEAT MODE SETTING	128
10.7.4 AUTO MODE SETTING	128
10.7.5 TEMP. TYPE SETTING.....	128
10.7.6 ROOM THERMOSTAT	129
10.7.7 Other HEATING SOURCE	130
10.7.8 HOLIDAY AWAY SETTING	130
10.7.9 SERVICE CALL SETTING	130
10.7.10 RESTORE FACTORY SETTINGS	130
10.7.11 TEST RUN	130
10.7.12 SPECIAL FUNCTION	132
10.7.13 AUTO RESTART.....	133
10.7.14 POWER INPUT LIMITATION	134
10.7.15 INPUT DEFINE.....	134
10.7.16 CASCADE SET.....	134
10.7.17 HMI ADDRESS SET.....	134
10.7.16 Setting parameters	135
11 TEST RUN AND FINAL CHECKS.....	138
11.1 Final checks	138
11.2 Test run operation (manually).....	138
12 MAINTENANCE AND SERVICE	138
13 TROUBLE SHOOTING	139
13.1 General guidelines	139
13.2 General symptoms.....	139
13.3 Operation parameter.....	141
13.4 Error codes	142
14 TECHNICAL SPECIFICATIONS	150
15 INFORMATION SERVICING	151

The original documentation is written in English. All other languages are translations.
The manufacturer declines all responsibility for any inaccuracies in this manual due to printing or typing errors.
The manufacturer reserves the right to modify the products contents in this catalogue without previous notice.



Wiring diagram



NOTE

The picture and function described in this manual contain the backup heater components.

NOTE

- Maximum length of communication wirings between the indoor 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 ABXYE line.

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 installation the unit or carrying out maintenance activities.
- Contact your dealer for any further assistance.



Caution: Risk of fire/
flammable materials

WARNING

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

DANGER

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

WARNING

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

CAUTION

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

NOTE

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

Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor 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 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 voltage fluctuates a lot, such as in factories.
 - In vehicles or vessels.
 - Where acidic or alkaline vapors are present.
 - This appliance can be used by children 8 years old and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are supervised or given instruction on using the unit in a safe manner and understand the hazards involved. Children should not play with the unit. Cleaning and user maintenance should not be done by children without supervision.
 - Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similarly qualified person.
- **DISPOSAL:** Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.
 - The wiring must be performed by professional technicians in accordance with national wiring regulation and this circuit diagram. An all-pole disconnection device which has at least 3mm separation distance in all pole and a residual current 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.
 - In order to ensure the safety of the product, please restart the unit at least once every 3 months, so that the unit can carry out self-inspection operation.

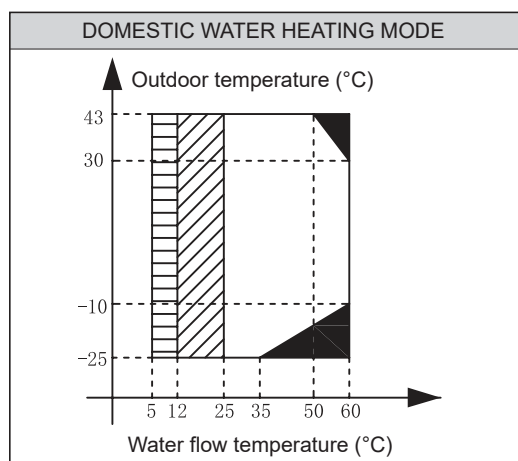
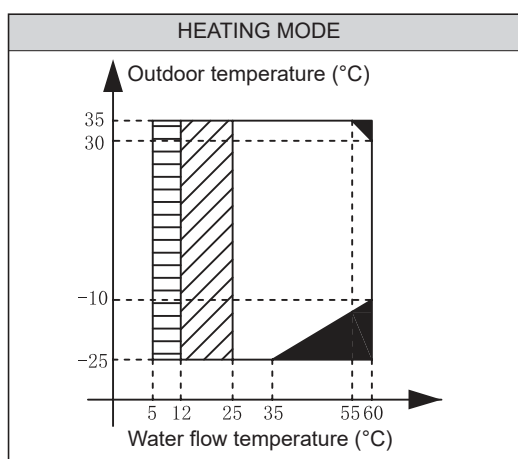
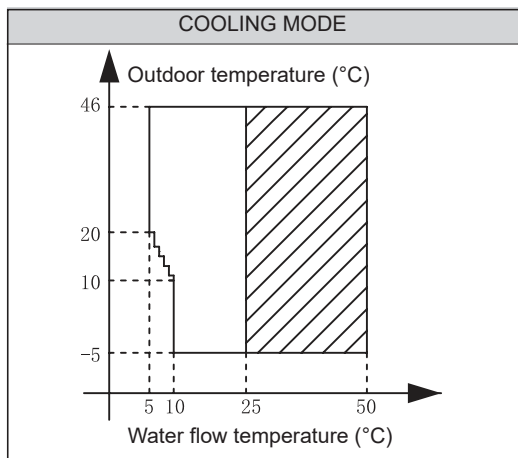
NOTE

- **About Fluorinated Gases**
 - This air-conditioning unit contains fluorinated gases. 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

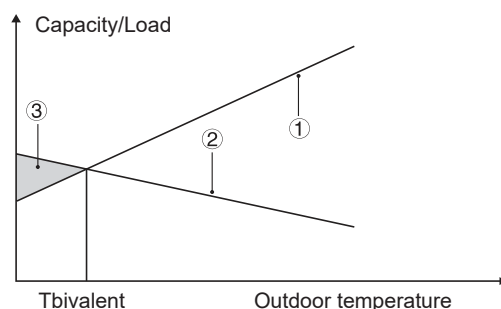
- These units are used for both heating and cooling applications. They can be combined with fan coil units, floor heating applications, low temperature high efficiency radiators, domestic hot water tanks (field supply) and solar kits (field supply).
- A wired controller is supplied with the unit.
- Room thermostat (field supply) 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 supply)
An optional solar kit can be connected to the unit.
- Remote alarm kit (field supply) can be connected to the unit.
- Operation range



- ▨ If IBH/AHS setting is valid, only IBH/AHS turns on;
If IBH/AHS setting is invalid, only heat pump turns on;
- No heat pump operation, IBH or AHS only
- ▨ Water flow temperature drop or rise interval

- If you add the backup heater in the system, the backup heater can increase the heating capacity during cold outdoor temperatures. The backup heater also serves as a backup in case of malfunctioning and for freeze protection of the outside water piping during winter time. The capacity of backup heater for different units is listed below.



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

- The unit have a freeze prevention function that uses the heat pump to keep the water system safe from freezing in all conditions. Since a power failure may happen when the unit is unattended, It's suggested to use anti-freezing flow switch in the water system. (Refer to 9.4 Water piping).
- In cooling mode, the minimum leaving water flow temperature (T1stop) that the unit can reach in different outdoor temperature (T4) is listed below:

Outdoor temp. (°C)	≤10	11	12	13
Water flow temp. (°C)	10	9	9	8
Outdoor temp. (°C)	14	15	16	17
Water flow temp. (°C)	8	7	7	6
Outdoor temp. (°C)	18	19	20	≥21
Water flow temp. (°C)	6	6	5	5

- In heating mode, the maximum leaving water flow temperature (T1stop) that heat pump can reach in different outdoor temperature (T4) is listed below:

Outdoor temp. (°C)	-25	-24	-23	-22	
Water flow temp. (°C)	35	35	35	37	39
Outdoor temp. (°C)	-20	-19	-18	-17	
Water flow temp. (°C)	40	42	44	46	48
Outdoor temp. (°C)	-15	-14	-13	-12	
Water flow temp. (°C)	50	52	54	56	58
Outdoor temp. (°C)	-10~30	31	32		
Water flow temp. (°C)	60	59	58	57	
Outdoor temp. (°C)	34	35			
Water flow temp. (°C)	56	55			

- In DHW mode, the maximum domestic hot water temperature (T5stop) that heat pump can reach in different outdoor temperature (T4) is listed below:

Outdoor temp. (°C)	-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4	-5~-1
DHW Water flow temp. (°C)	35	40	45	48	50
Outdoor temp. (°C)	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24
DHW Water flow temp. (°C)	53	55	55	53	50
Outdoor temp. (°C)	25~29	30~34	35~39	40~43	
DHW Water flow temp. (°C)	50	48	48	45	

3 ACCESSORIES

Accessories supplied with the unit					
Name	Shape	Quantity	Name	Shape	Quantity
Installation and owner's manual (this book)		1	Y-shape filter		1
Operation manual		1	Water outlet connection pipe assembly		2
Technical data manual		1	Wired controller		1
Thermistor for domestic hot water tank (T5)*		1	Adapter for inlet water pipe		1
Extension wire for T5		1	Network matching wire***		1
Tighten belt for customer wiring use		2			
Accessories available from supplier					
Thermistor for balance tank (Tbt1)*		1	Extension wire for Tbt1		1
Thermistor for Zone 2 flow temp. (Tw2)		1	Extension wire for Tw2		1
Thermistor for solar temp. (Tsolar)		1	Extension wire for Tsolar		1

*If the system is installed in parallel, Tbt1 must be connected and installed in the balance tank.

When the units are connected in parallel, such as when the communication between the unit is unstable (such as an **Hd fault code), add a network matching wire between the ports H1 and H2 at the terminal of the communication system;

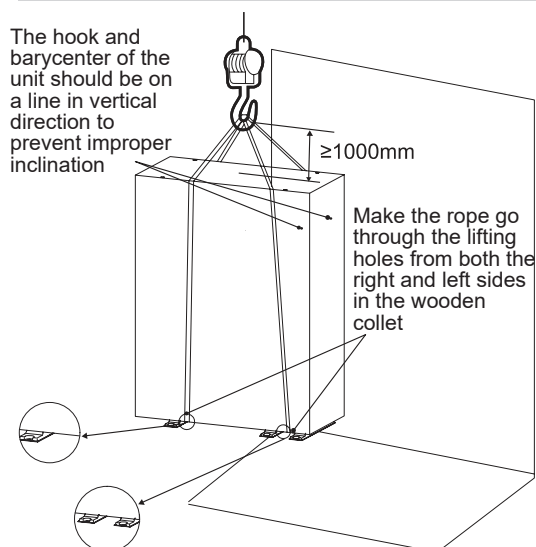
Sensors Tbt1, T5 and extension wire can be shared, sensors Tw2, Tsolar and extension wire can be shared, if these functions are needed at the same time, please customize these sensors and extension additionally.

4 BEFORE INSTALLATION

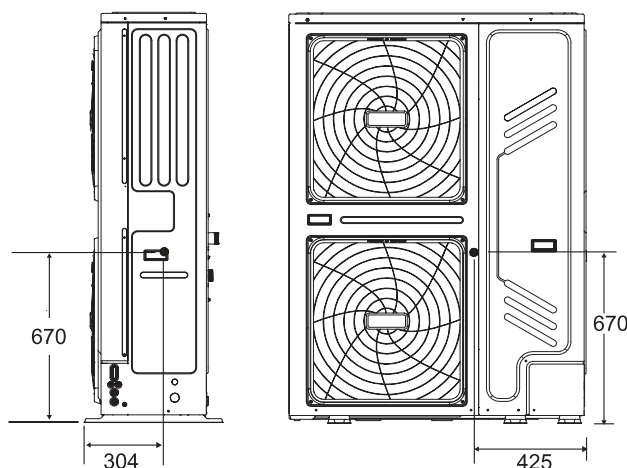
- **Before installation:** Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.
- **Handling:** Due to relatively large dimensions and heavy weight, the unit should only be handled using lifting tools with slings. The slings can be fitted into foreseen sleeves at the base frame that are made specifically for this purpose.

⚠ 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.



The position of barycenter for different unit can be seen in the picture below. (unit:mm)



5 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT

This product has the fluorinated gas, it 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
22T	5.00	3.38
26T	5.00	3.38
30T	5.00	3.38

⚠ CAUTION

- Frequency of Refrigerant Leakage Checks
 - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO₂ equivalent or more, but of less than 50 tonnes of CO₂ 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 CO₂ equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO₂ equivalent, at least every six months, or where a leakage detection system is installed, at least every 12 months.
 - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 500 tonnes of CO₂ equivalent or more, at least every three months, or where a leakage detection system is installed, at least every six months.
 - This air-conditioning unit is a hermetically sealed equipment that contains fluorinated greenhouse gases.
 - Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

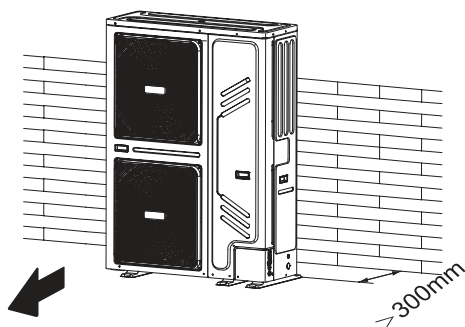
6 INSTALLATION SITE

⚠ WARNING

- There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site. If the unit is installed inside, an additional refrigerant detection device and ventilation equipment must be added in accordance with the standard EN378. Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals.
- Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.
- Select an installation site where the following conditions are satisfied and one that meets with your customer's approval.
 - Places that are wall-ventilated.
 - Places where the unit does not disturb next-door 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.
 - If the external unit needs to be installed near the coast or where corrosive gases are present, its durability may decrease. In the event of installations near the coast, we recommend avoiding the installation of the unit directly exposed to sea winds.
- When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.

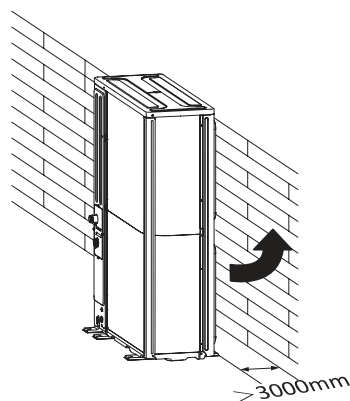
- Strong winds of 5 m/sec or more blowing against the unit's air outlet causes a short circuit (suction of discharge air), and this may have the following consequences:
 - Deterioration of the operational capacity.
 - Frequent frost acceleration in heating operation.
 - Disruption of operation due to 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:

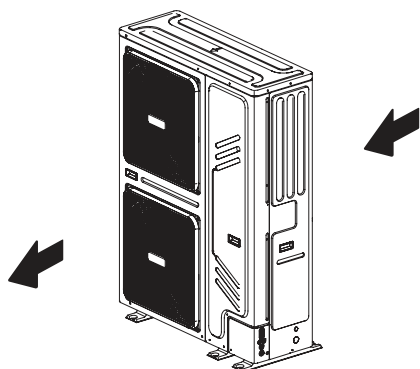


In case of strong wind and the wind direction can be foreseen, refer to the figures below for installation of the unit (any one is ←):

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



Make sure there is enough room to do the installation.
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 plate (field supply) (within 150mm of the underside of the unit) in order to avoid drain water dripping. (See the picture in the right).



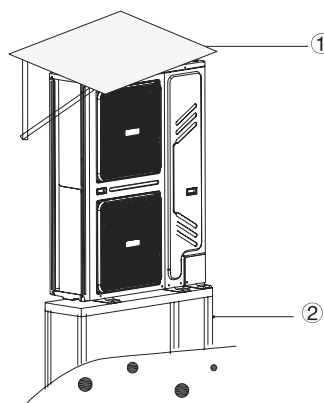
6.1 Selecting a location in cold climates

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).



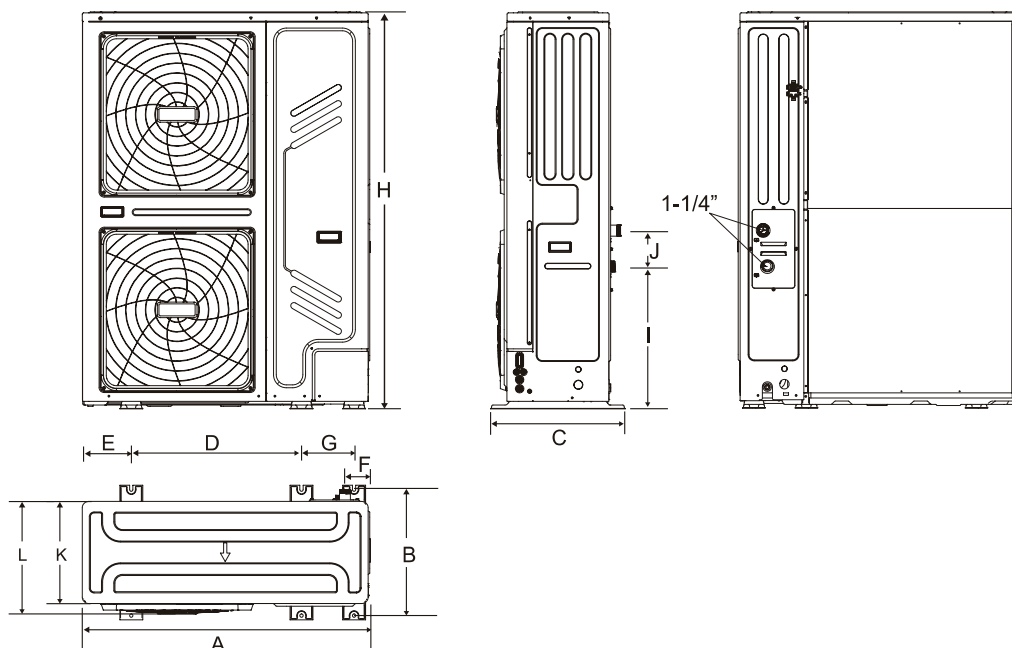
- ① Construct a large canopy.
- ② Construct a pedestal.
Install the unit high enough off the ground to prevent it from being buried in snow.

6.2 Selecting a location in hot climates

As the outdoor temperature is measured via the outdoor unit air thermistor, make sure to install the outdoor unit in the shade or a canopy should be constructed to avoid direct sunlight, so that it is not influenced by the sun's heat, otherwise protection may be possible to the unit.

7 INSTALLATION PRECAUTIONS

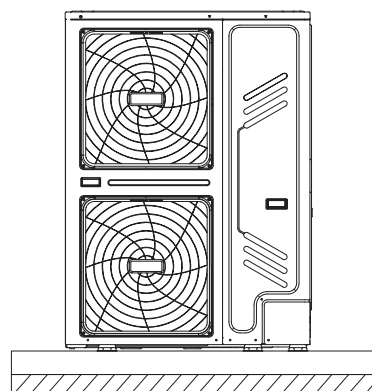
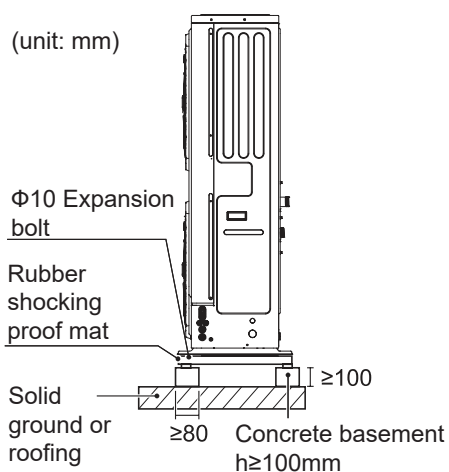
7.1 Dimensions



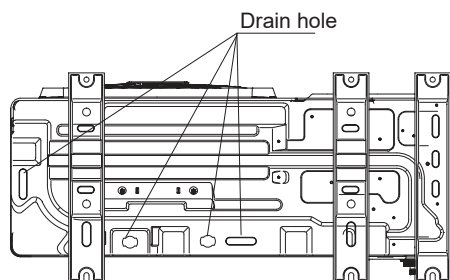
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
22T/26T/30T	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440

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 six sets each of $\Phi 10$ Expansion bolts, nuts and washers which are readily available in the market.)
- Screw in the foundation bolts until their length is 20 mm from the foundation surface. (unit: mm)



7.3 Drain hole position

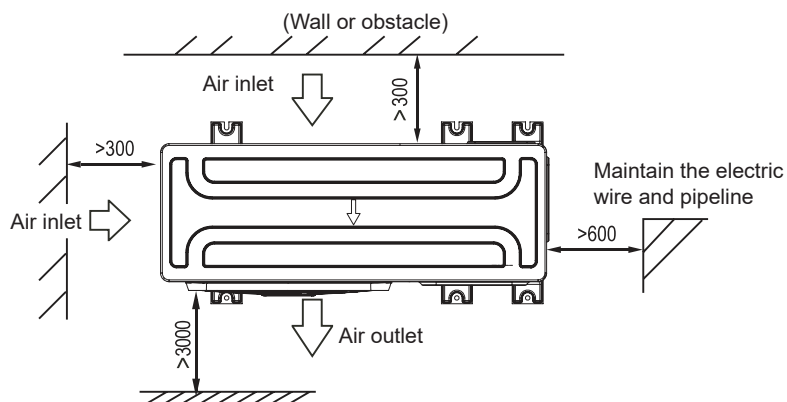


NOTE

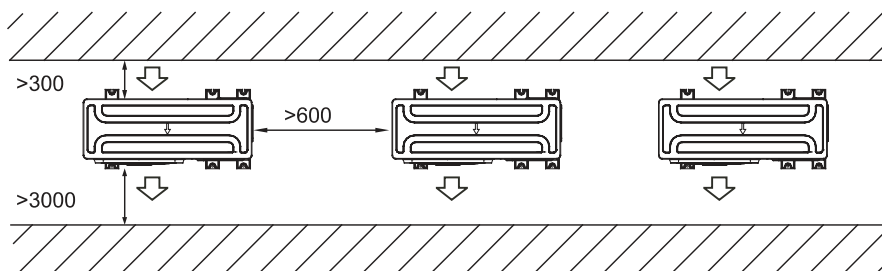
It's necessary to Install an electrical heating belt If water can't drain out In cold weather.

7.4 Servicing space requirements

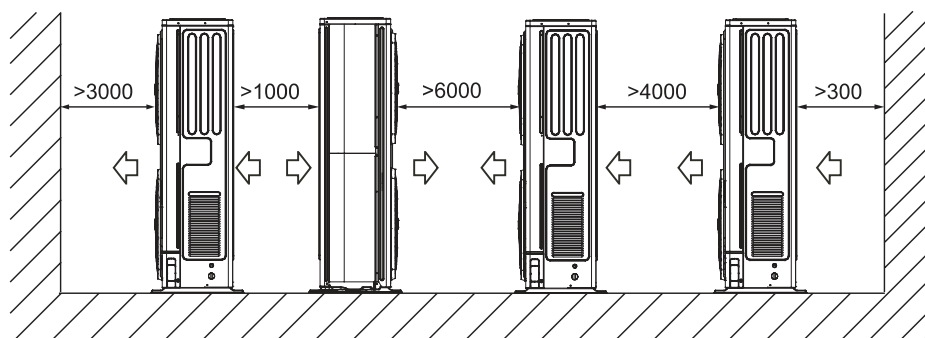
1) Single unit installation



2) Parallel connect the two units or above



3) Parallel connect the front with rear sides

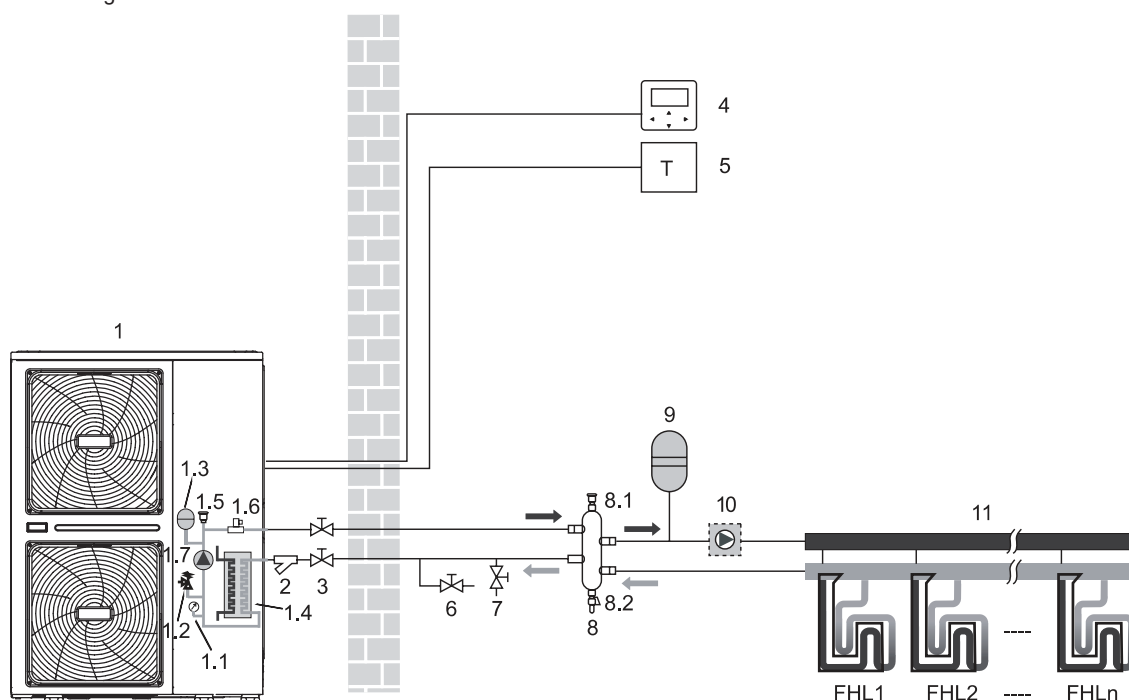


8 TYPICAL APPLICATIONS

The application examples given below are for illustration only.

8.1 Application 1

Space heating with a room thermostat connected to the unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	5	Room thermostat (field supply)
1.1	Manometer	6	Drain valve (field supply)
1.2	Pressure relief valve	7	Fill valve (field supply)
1.3	Expansion vessel	8	Balance tank (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	8.1	Air purge valve
1.5	Air purge valve	8.2	Drain valve
1.6	Flow switch	9	Expansion vessel (field supply)
1.7	P_i: Circulation pump inside the unit	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
2	Y-shapefiHer	11	Collector I distributor (field supply)
3	Stop valve (field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (field supply)
4	Wired controller		

NOTE

The volume of balance tank (8) should be greater than 40L. The drain valve (6) should be installed at the lowest position of the system. Pump_o (10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit (refer to 9.7.8 Connection for other component/For outside circulation pump P_o).

Unit operation and space heating:

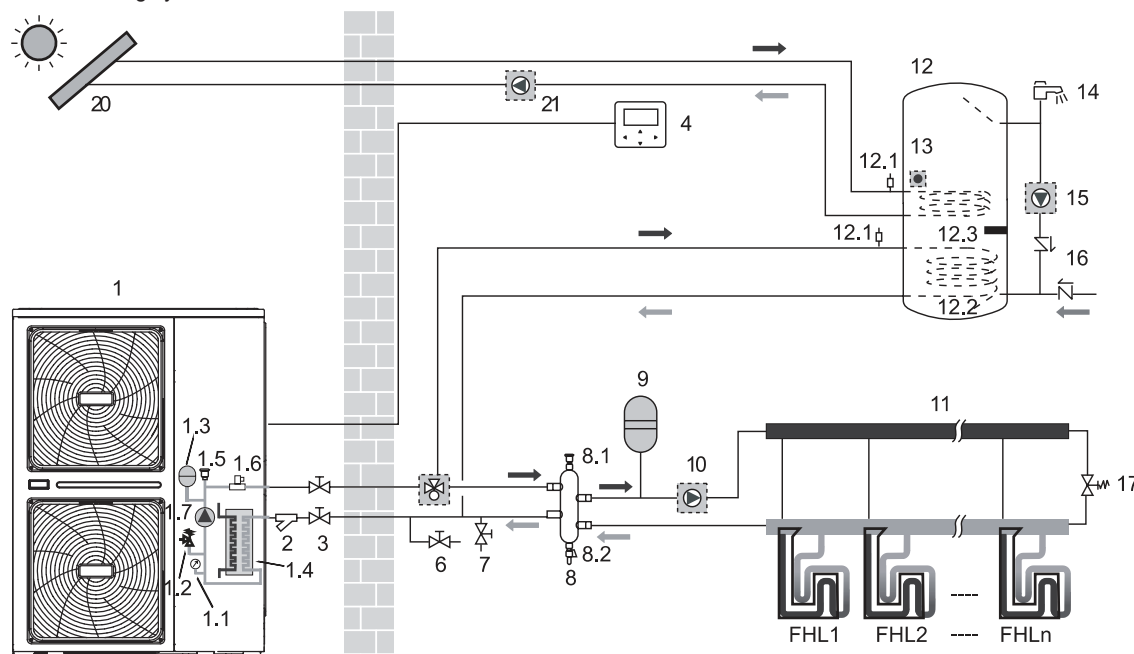
When a room thermostat is connected to the unit and when there is a heating request from the room thermostat, the unit will start operating to achieve the target water flow temperature as set on the user interface. When the room temperature is above the thermostat set point in the heating mode, the unit will stop operating. The circulation pump (1.7) and (10) will also stop running. The room thermostat is used as a switch here.

NOTE

Make sure to connect the thermostat wires to the correct terminals, method B should be selected (see "For room thermostat" in **9.7.6 connection for other components**). To correctly configure the ROOM THERMOSTAT in the FOR SERVICEMAN mode see **10.7 Field settings/ROOM THERMOSTAT**.

8.2 Application 2

Space heating without room thermostat connected to the unit Domestic hot water tank is connected to the unit, and the tank is with solar heating system.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	9	Expansion vessel (field supply)
1.1	Manometer	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.2	Pressure relief valve	11	Collector / distributor (field supply)
1.3	Expansion vessel	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	12.1	Air purge valve
1.5	Air purge valve	12.2	Heat exchanger coil
1.6	Flow switch	12.3	Booster heater
1.7	P_i: Circulate pump in the unit	13	T5: DHW tank temp, sensor
2	Y-shape filter	14	Hot water tap (field supply)
3	Stop valve (field supply)	15	P_d: DHW pump (field supply)
4	Wired controller	16	One way valve (field supply)
6	Drain valve (field supply)	17	Bypass valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
8	Balance tank (field supply)	20	Solar energy kit (field supply)
8.1	Air purge valve	21	P_s: Solar pump (field supply)
8.2	Drain valve	FHL 1...n	Floor heating loop (field supply)

NOTE

The volume of balance tank (8) should be greater than 40L. The drain valve (6) should be installed at the lowest position in the system. Pump (10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit (refer to **9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o**).

- **Circulation pump operation**

The circulation pump (1.7) and (10) will operate as long as the unit is on for space heating.
The circulation pump (1.7) will operate as long as the unit is on for heating domestic hot water (DHW).

- **Space heating**

- 1) The unit (1) will operate to achieve the target water flow temperature set on the wired controller.
- 2) The bypass valve should be selected so that at all times the minimum water flow as mentioned in **9.4 Water piping** is guaranteed.

- **Domestic water heating**

- 1) When the domestic water heating mode is enabled (either manually by the user, or automatically through scheduling) the target domestic hot water temperature will be achieved by a combination of the heat exchanger coil and the electrical booster heater (when the booster heater in the tank is set to YES).
- 2) When the domestic hot water temperature is below the user configured set point, the 3-way valve will be activated to heat the domestic water by means of the heat pump. If there is a huge demand for hot water or a high hot water temperature setting, the booster heater (12.3) can provide auxiliary heating.

CAUTION

Make sure to fit the 3-way valve correctly. For more details, refer to **9.7.6 Connection for other components/For 3-way valve SV1**.

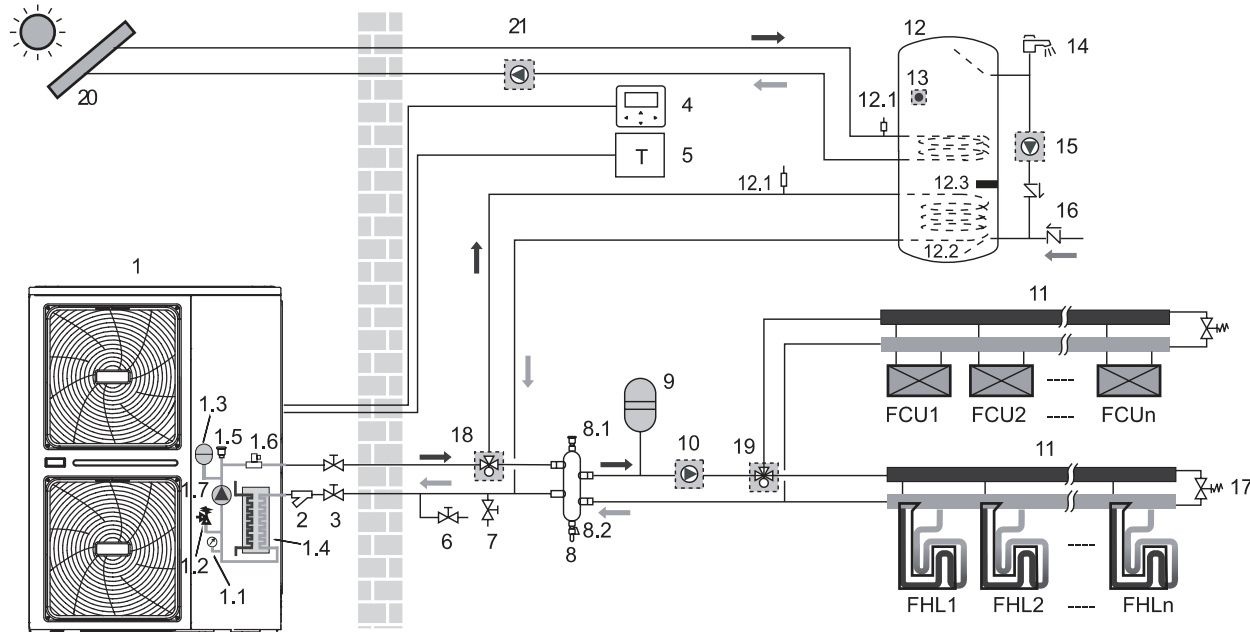
NOTE

The unit can be configured so that at low outdoor temperatures, water is exclusively heated by the booster heater. This assures that the full capacity of the heat pump is available for space heating.

Details on domestic hot water tank configuration for low outdoor temperatures (T4DHWMIN) can be found in **10.7 Field settings/How to set the DHW MODE**.

8.3 Application 3

Space cooling and heating application with a room thermostat suitable for heating/cooling changeover when connected to the unit. Heating is provided through floor heating loops and fan coil units. Cooling is provided through the fan coil units only. Domestic hot water is provided through the domestic hot water tank which is connected to the unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.1	Manometer	11	Collector / distributor (field supply)
1.2	Pressure relief valve	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.3	Expansion vessel	12.1	Air purge valve
1.4	Plate heat exchanger	12.2	Heat exchanger coil
1.5	Air purge valve	12.3	Booster heater
1.6	Flow switch	13	T5: DHW tank temp, sensor
1.7	P_i: Circulation pump inside the unit	14	Hot water tap (field supply)
2	Y-shape filter	15	P_d: DHW pump (field supply)
3	Stop valve (field supply)	16	One way valve (field supply)
4	Wired controller	17	Bypass valve (field supply)
5	Room thermostat (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
6	Drain valve (field supply)	19	SV2: 3-way valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)	20	Solar energy kit (field supply)
8	Balance tank (field supply)	21	P_s: Solar pump (field supply)
8.1	Air purge valve	FHL 1...n	Floor heating loop (field supply)
8.2	Drain valve	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)
9	Expansion vessel (field supply)		

NOTE

The volume of balance tank (8) should be greater than 40L. The drain valve (6) should be installed at the lowest position of the system. Pump (10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit (refer to **9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o**).

• Pump operation and space heating and cooling

The unit will switch to either heating or cooling mode according to the setting of room thermostat. When space heating/cooling is requested by the room thermostat (5), the pump will start operating and the unit (1) will switch to heating mode/cooling mode. The unit (1) will operate to achieve the target cold/hot water leaving temperature. In the cooling mode, the motorized 3-way valve (19) will close to prevent cold water running through the floor heating loops (FHL).

CAUTION

Make sure to connect the thermostat wires to the correct terminals and to configure the ROOM THERMOSTAT in the wired controller correctly (see **10.7 Field settings/ROOM THERMOSTAT**). Wiring of the room thermostat should follow method A as described in **9.7.6 connection for other components/For room thermostat**.

Wiring of the 3-way valve (19) is different for a NC (normal closed) valve and a NO (normal open) valve! Make sure to connect to the correct terminal numbers as detailed on the wiring diagram.

The ON/OFF setting of the heating/cooling operation cannot be done on the user interface, the target outlet water temperature should be set in the user interface.

• Domestic water heating

Domestic water heating is as described in 8.2 Application 2.

8.4 Application 4

Space heating with an auxiliary boiler (alternating operation).

Space heating application by either the unit or by an auxiliary boiler connected in the system.

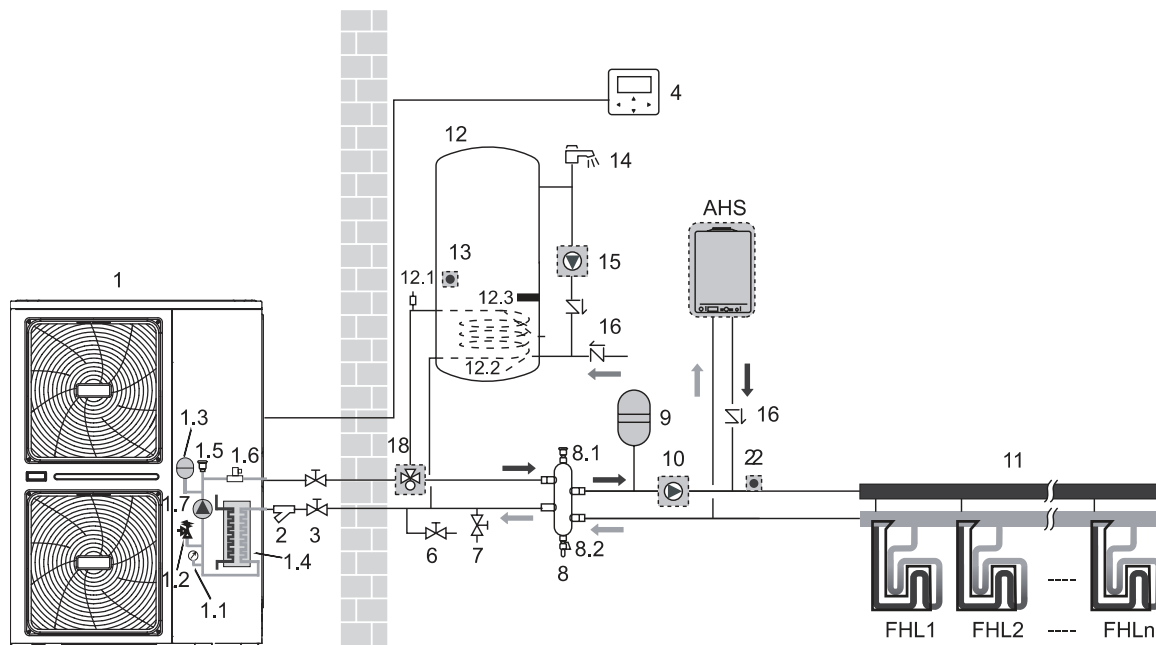
- The unit controlled contact (also called "permission signal for the auxiliary boiler") is determined by the outdoor temperature (thermistor located at the outdoor unit). See **10.7 Field settings/OTHER HEATING SOURCE**.
- Bivalent operation is possible for both space heating operation and domestic water heating operation.
- If the auxiliary boiler only provides heat for space heating, the boiler must be integrated in the piping work and in the field wiring according to the illustration for application a.
- If the auxiliary boiler is also providing heat for domestic hot water, the boiler can be integrated in the piping work and in the field wiring according to the illustration for application b. In this condition, the unit can send ON/OFF signal to boiler in heating mode, but the boiler control itself in DHW mode.

CAUTION

Be sure that the boiler and the integration of the boiler in the system is in accordance with relevant local laws and regulations.

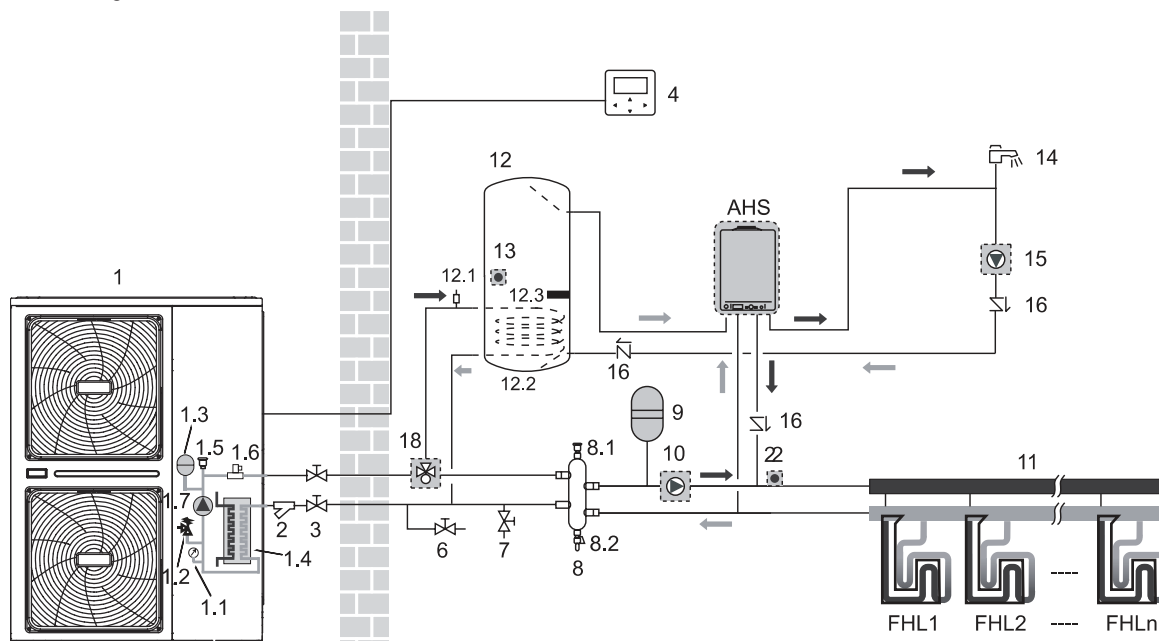
8.4.1 Application a

Boiler provide heat for space heating only



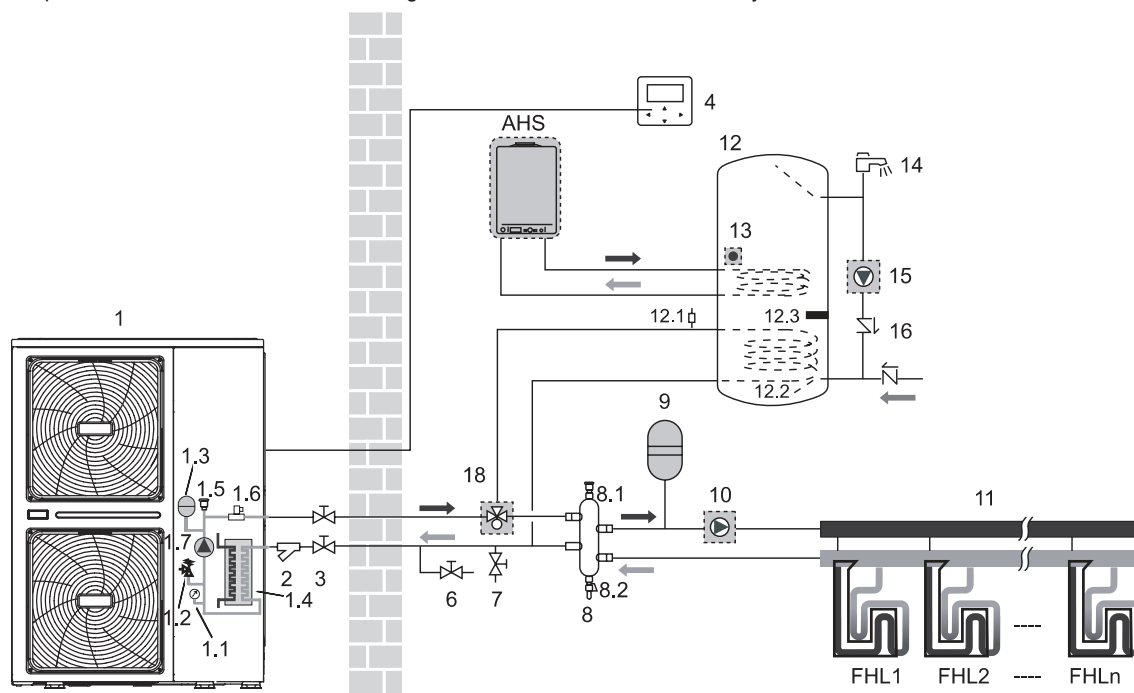
8.4.2 Application b

Boiler provide heat for space heating and domestic water heating, the ON/OFF of boiler is controlled by itself for domestic water heating.



8.4.3 Application c

Boiler provide heat for domestic water heating. The ON/OFF of boiler controlled by unit.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	9	Expansion vessel (field supply)
1.1	Manometer	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.2	Pressure relief valve	11	Collector / distributor (field supply)
1.3	Expansion vessel	12	Domestic hot water tank (field supply)
1.4	Plate heat exchanger	12.1	Air purge valve
1.5	Air purge valve	12.2	Heat exchanger coil
1.6	Flow switch	12.3	Booster heater
1.7	P_i: Circulation pump inside the unit	13	T5: DHW tank temp, sensor
2	Y-shape filter	14	Hot water tap (field supply)
3	Stop valve (field supply)	15	P_d: DHW pump (field supply)
4	Wired controller	16	One way valve (field supply)
6	Drain valve (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)	22	T1: Outlet water temperature sensor (field supply)
8	Balance tank (field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (field supply)
8.1	Air purge valve	AHS	Additional heating source (boiler) (field supply)
8.2	Drain valve	/	/

NOTE

The volume of balance tank (8) should be greater than 40L. The drain valve (6) should be installed at the lowest position of the system. Temperature sensor T1 must be installed at the outlet of AHS, and connect to the corresponding port in the main control board of hydraulic module (refer to **9.3.1 Main control board of hydraulic module**), pump (10) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit (refer to **9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o**).

Operation

When heating is required, either the unit or the boiler starts operating, depending on the outdoor temperature (refer to **10.7 field setting/OTHER HEATING SOURCE**).

- As the outdoor temperature is measured via the outdoor unit air thermistor, make sure to install the outdoor unit in the shade, so that it is not influenced by the sun's heat.
- Frequent switching can cause corrosion of the boiler at an early stage. Contact the boiler manufacturer.

- During heating operation of the unit, the unit will operate to achieve the target water flow temperature set on the user interface. When weather dependent operation is active, the water temperature is determined automatically depending on the outdoor temperature.
- During heating operation of the boiler, the boiler will operate to achieve the target water flow temperature set on the user interface.
- Never set the target water flow temperature set point on the user interface above (60°C).

NOTE

Make sure to correctly configure FOR SERVICEMAN in the user interface. Refer to **10.7 Field settings/Other heating source**.

CAUTION

Ensure that return water to the heat exchanger does not exceed 60°C. Never put the target water flow temperature set point on the user interface above 60°C.

Make sure that the non-return valves (field supply) are correctly installed in the system.

The supplier will not be held liable for any damage resulting from failure to observe this rule.

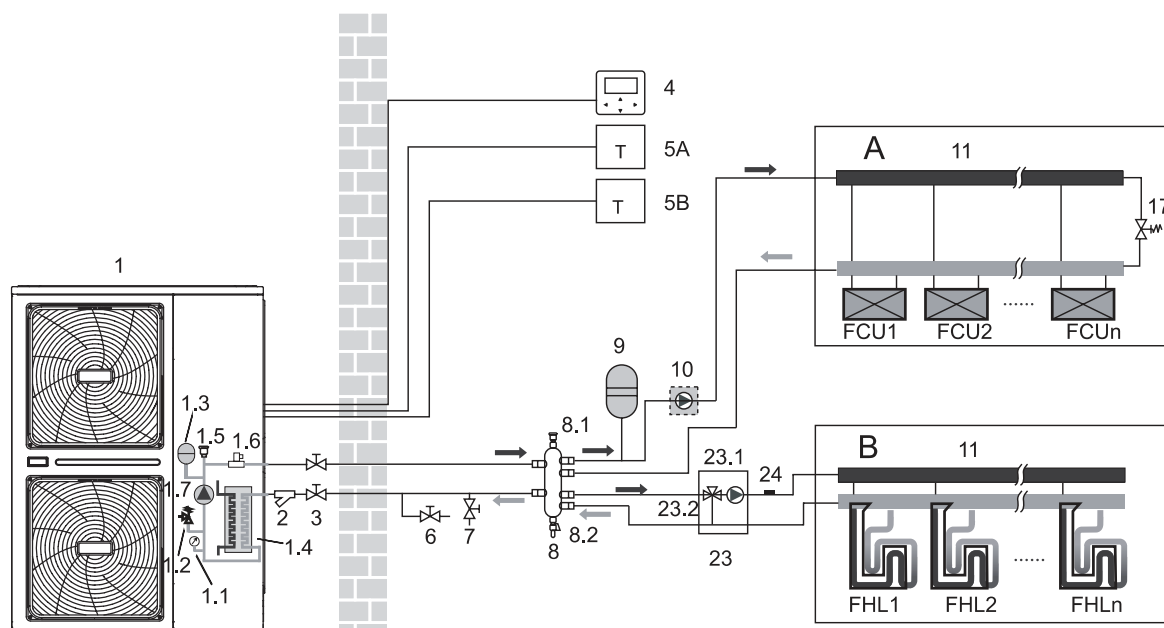
8.5 Application 5

Dual setpoint function application with two room thermostat connect to the outdoor unit.

- Space heating with two room thermostat application through floor heating loops and fan coil units. The floor heating loops and fan coil units require different operating water temperatures.
- The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to fan coil units. 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 fan coil units 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 (or field supply, controls itself).
- The operation and configuration of the field water circuit is the responsibility of the installer.
- We only offer a dual set point control function. This function allows two set points to be generated. Depending on the required water temperature (floor heating loops and/or fan coil units are required). More details refer to **10.7 field setting / ROOM THERMOSTAT**.

NOTE

The wiring of room thermostat 5A (for fan coil units) and 5B (for floor heating loops) should follow 'method C' as described in **9.7.6 Connection for other components/For room thermostat**, and the thermostat which connect to port 'C' (in the outdoor unit) should be placed on the zone where floor heating loops is installed (zone B), the other one connect to port 'H' should be placed on the zone where fan coil units are installed (zone A).



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	7	Fill valve (field supply)
1.1	Manometer	8	Balance tank (field supply)
1.2	Pressure relief valve	8.1	Air purge valve
1.3	Expansion vessel	8.2	Drain valve
1.4	Plate heat exchanger	9	Expansion vessel (field supply)
1.5	Air purge valve	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.6	Flow switch	11	Collector / distributor (field supply)
1.7	P_i: Circulation pump in the unit	17	Bypass valve (field supply)
2	Y-shape filter	23	Mixing station (field supply)
3	Stop valve (field supply)	23.1	P_c: zone 2 pump (field supply)
4	Wired controller	23.2	SV3: 3-way valve (field supply)
5A	Room thermostat for zone 1 (field supply)	24	Tw2: Zone 2 water flow temp, (individual purchase)
5B	Room thermostat for zone 2 (field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (field supply)
6	Drain valve (field supply)	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)

NOTE

- The volume of balance tank (8) should be greater than 40L. The drain valve (6) should be installed at the lowest position of the system. Pump (10) and pump (23.1) should be controlled by outdoor unit and connect to corresponding port in the outdoor unit (refer to **9.7.6 Connection for other components/For outside circulation pump P_o and For tank loop pump P_d and mix pump P_c**).
- The advantage of the dual set point control is that the heat pump will/can operate at the lowest required water flow temperature when only floor heating is required. Higher water flow temperatures are only required in case fan coil units are operating. This results in better heat pump performance.

• Pump operation and space heating

The pump (1.7) and (10) will operate when there is request for heating from A and / or B. Pump (23.1) will operate only when there is request for heating from B. The outdoor unit will start operating to achieve the target water flow temperature. The target water leaving temperature depends on which room thermostat is requesting heating. When the room temperature of both zones is above the thermostat set point, the outdoor unit and pump will stop operating.

NOTE

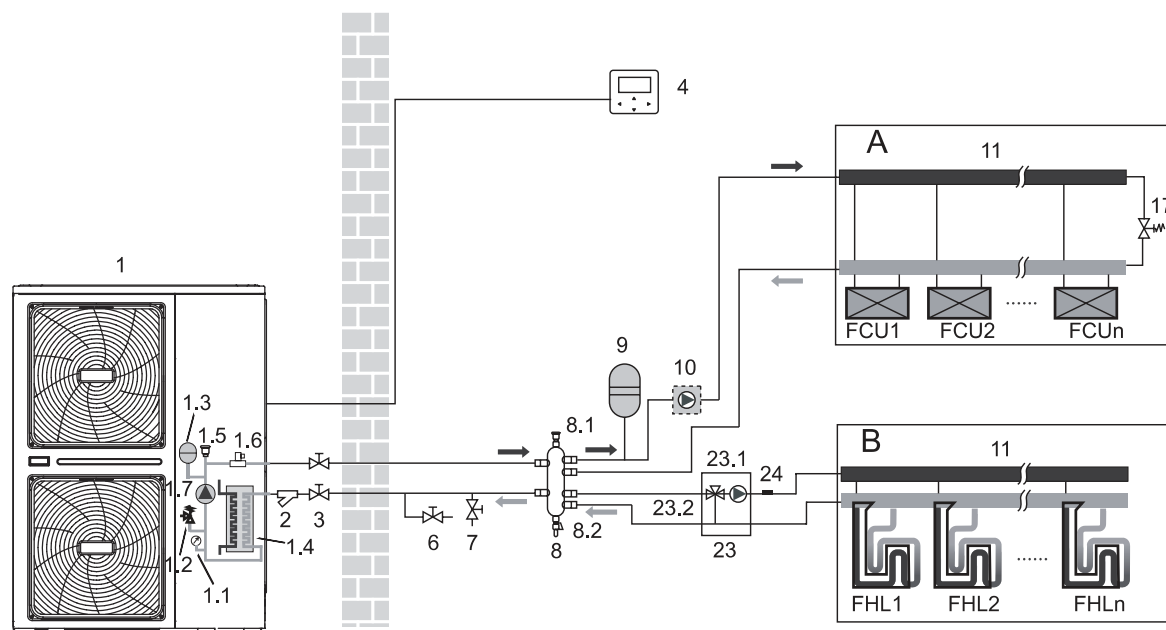
- Make sure to correctly configure the room thermostat installation on the user interface. Refer to "**10.7 Field settings/ ROOM THERMOSTAT**".
- It is the installers' responsibility to ensure that no unwanted situations can occur (e.g. extremely high temperature water going towards floor heating loops, etc.)
- The supplier does not offer any type of mixing station. Dual set point control only provides the possibility to use two set points.
- When only zone A requests heating, zone B will be fed with water at a temperature equal to the first set point. This can lead to unwanted heating in zone B.
- When only zone B requests heating, the mixing station will be fed with water at a temperature equal to the second set point. Depending on the control of the mixing station, the floor heating loop can still receive water at a temperature equal to the set point of the mixing station.
- Be aware that the actual water temperature through the floor heating loops depends on the control and setting of the mixing station.

8.6 Application 6

Dual setpoint function application without room thermostat connect to the outdoor unit.

- Heating is provided through floor heating loops and fan coil units. The floor heating loops and fan coil units require different operating water temperatures.
- The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to fan coil units. 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 fan coil units 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 (or buy from the market, controlled by itself).

- The operation and configuration of the field water circuit is the responsibility of the installer.
- We only offer a dual set point control function. This function allows two set points to be generated. Depending on the required water temperature (floor heating loops and/or fan coil units are required) the first set point or second set point can be activated. See **10.7 field setting /TEMP. TYPE SETTING**.



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Outdoor unit	7	Fill valve (field supply)
1.1	Manometer	8	Balance tank (field supply)
1.2	Pressure relief valve	8.1	Air purge valve
1.3	Expansion vessel	8.2	Drain valve
1.4	Plate heat exchanger	9	Expansion vessel (field supply)
1.5	Air purge valve	10	P_o: Outside circulation pump (field supply)
1.6	Flow switch	11	Collector 1 distributor (field supply)
1.7	PJ: Circulation pump in the unit	17	Bypass valve (field supply)
2	Y-shape filter	23	Mixing station (field supply)
3	Stop valve (field supply)	23.1	P_c: zone 2 pump (field supply)
4	Wired controller	23.2	SV3: 3-way valve (field supply)
5A	Room thermostat for zone 1 (field supply)	24	Tw2: Zone 2 water flow temp. (individual purchase)
5B	Room thermostat for zone 2 (field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (field supply)
6	Drain valve (field supply)	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)

NOTE

- The volume of balance tank (8) should be greater than 40L. The drain valve (6) should be installed at the lowest position of the system.
- As the temperature sensor attached in the user interface is used to detect the room temperature, the user interface (4) should be placed in the room where floor heating loops and fan coil units are installed and away from the heating source. Correct configuration should be applied in the user interface (refer to **10.7 field settings/TEMP. TYPE SETTING**). The first setpoint is water temperature which can be set on the main page of user interface, the second setpoint is calculated from climate related curves, the target outlet water temperature is the higher one of these two setpoints. The unit will turn off when the room temperature reaches the target temperature.

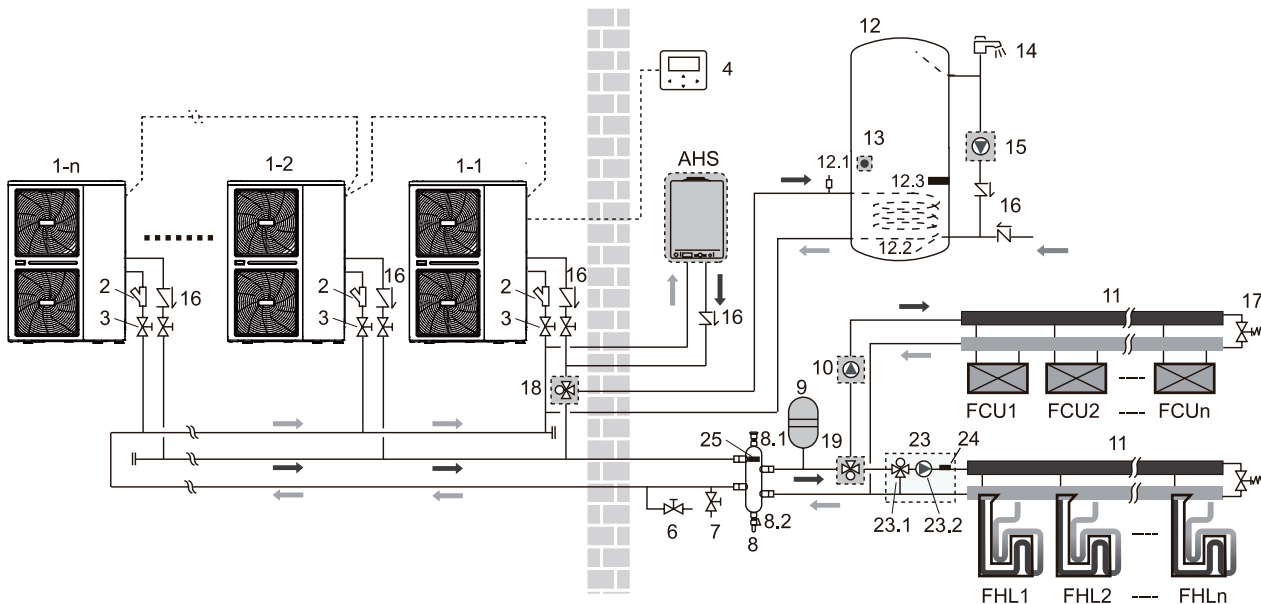
• Pump operation and space heating

The pump (1.7) and (10) will operate when there is request for heating from A and / or B. Pump (23.1) will operate when the room temperature of zone B is lower than the set point which is set in the user interface. The outdoor unit will start operating to achieve the target water flow temperature.

8.7 Application 7

The units are installed in parallel and can be used for cooling, heating and hot water.

- 6 units can be connected in parallel. Please refer to 9.7.5 for the parallel system electrical control system connection diagram.
- The parallel system can control and view the operation of the entire system only by connecting the master to the wire controller;
- If the DHW function is required, the water tank can only be connected to the master unit water circuit through a three-way valve, and controlled by the master unit;
- If you need to link with AHS, the AHS can only be connected to the master waterway and controlled by the master unit;
- The connection and function of the terminal are the same as the single unit, please refer to the application 8.1-8.6;



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1-1	Outdoor unit: master	13	T5: DHW tank temp, sensor
1-2...1-n	Outdoor unit: slave	14	Hot water tap (field supply)
2	Y-shape filter	15	P_d: DHW pump (field supply)
3	Stop valve (field supply)	16	One way valve (field supply)
4	Wired controller	17	Bypass valve (field supply)
6	Drain valve (field supply)	18	SV1: 3-way valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)	19	SV2: 3-way valve (field supply)
8	Balance tank (field supply)	23	Mixing station (field supply)
8.1	Air purge valve	23.1	SV3: 3-way valve (field supply)
8.2	Drain valve	23.2	P_c: zone 2 pump (field supply)
9	Expansion vessel (field supply)	24	Tw2: Zone 2 water flow temp, (individual purchase)
10	P_o: Outside circulation pump (field supply)	25	Tbt1: Balance tank temp, sensor (individual purchase)
11	Collector / distributor (field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (field supply)
12	Domestic hot water tank (field supply)	FCU 1...n	Fan coil units (field supply)
12.1	Air purge valve	AHS	Additional heating source (boiler) (field supply)
12.2	Heat exchanger coil	/	/
12.3	Booster heater	/	/

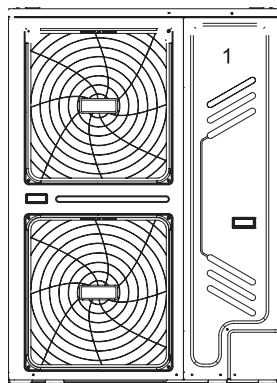
NOTE

- The volume of balance tank (8) should be greater than $(40 \times n)L$. The drain valve (6) should be installed at the lowest position of the system.
- The water inlet and outlet pipe joints of each unit of the parallel system should be connected with soft connections, and one-way valves must be installed at the water outlet pipe;
- The Tbt1 temperature sensor must be installed in the parallel system (otherwise unit cannot be started), the temperature point is set in the balance tank (8).

9 OVERVIEW OF THE UNIT

9.1 Disassembling the unit

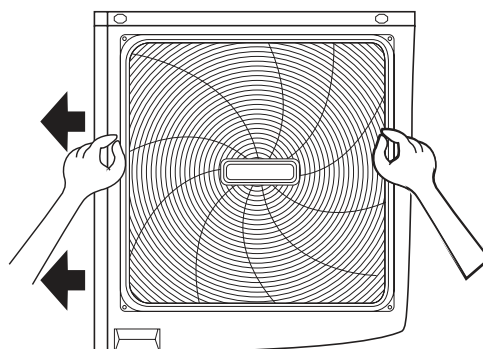
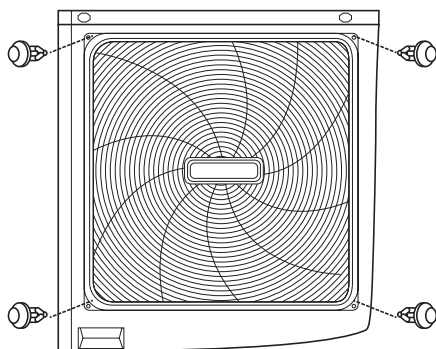
Door 1 To access to the compressor and electrical parts and hydraulic compartment



⚠ WARNING

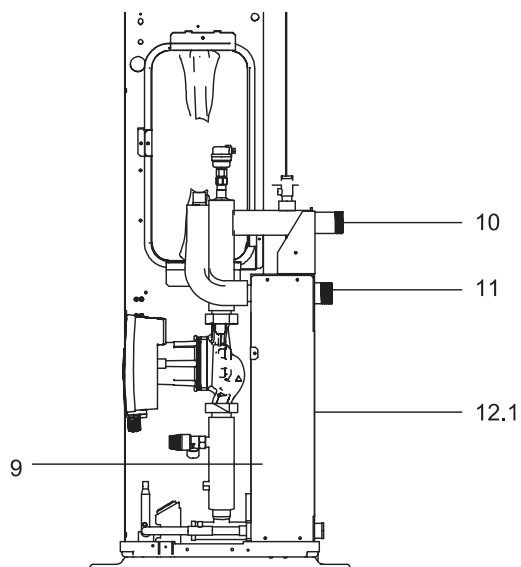
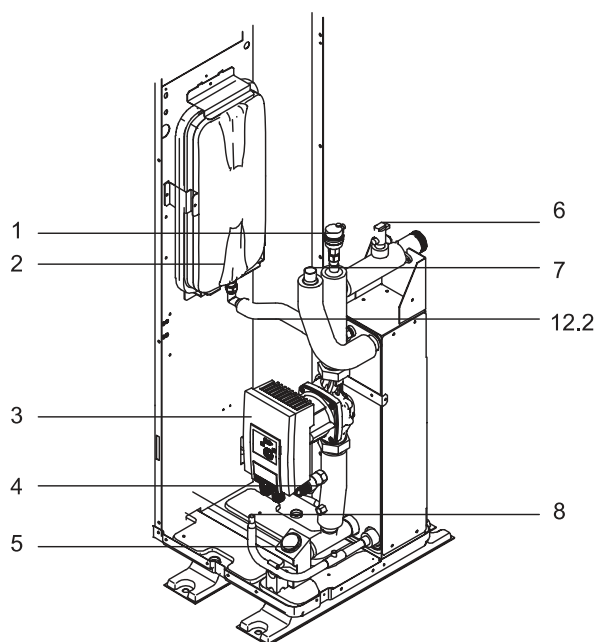
- Switch off all power — i.e. unit power supply — before removing doors 1.
- Parts inside the unit may be hot.

Push the grill to the left until it stops, then pull its right edge, so you can removed the grill. You can also reverse the procedure. Be careful to avoid hand injury.

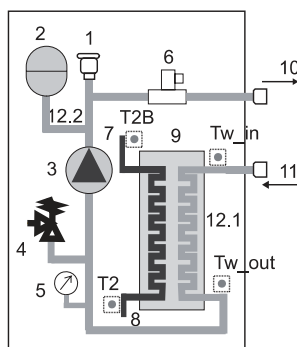


9.2 Main components

9.2.1 Hydraulic module

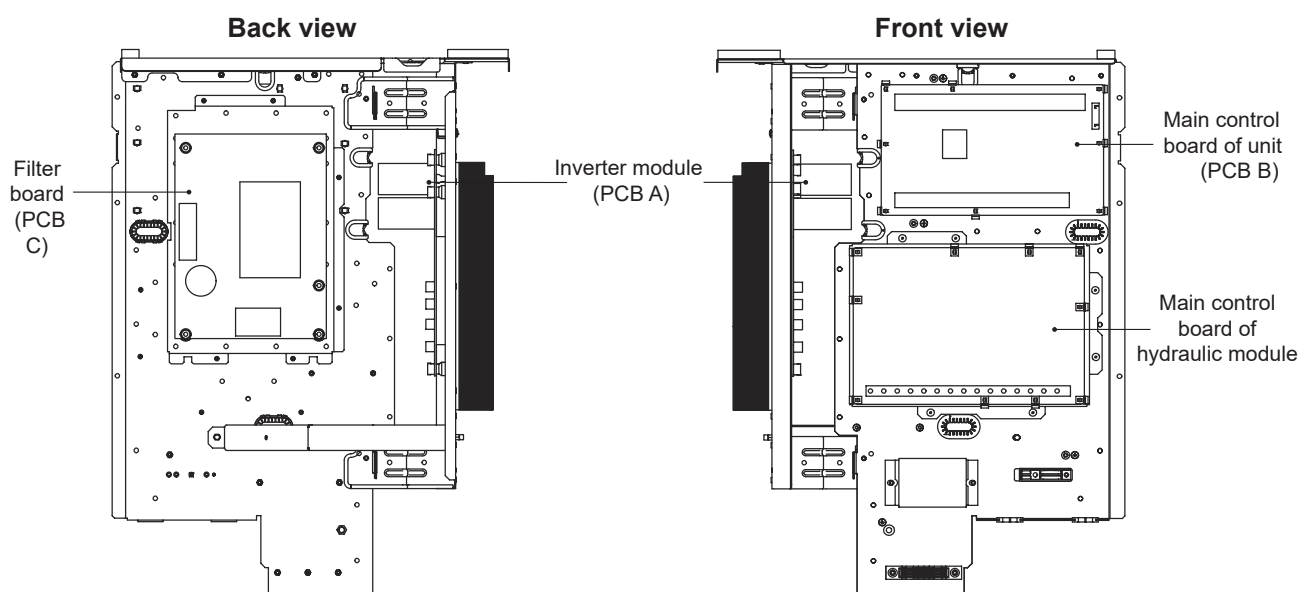


9.2.2 Hydraulic system diagram



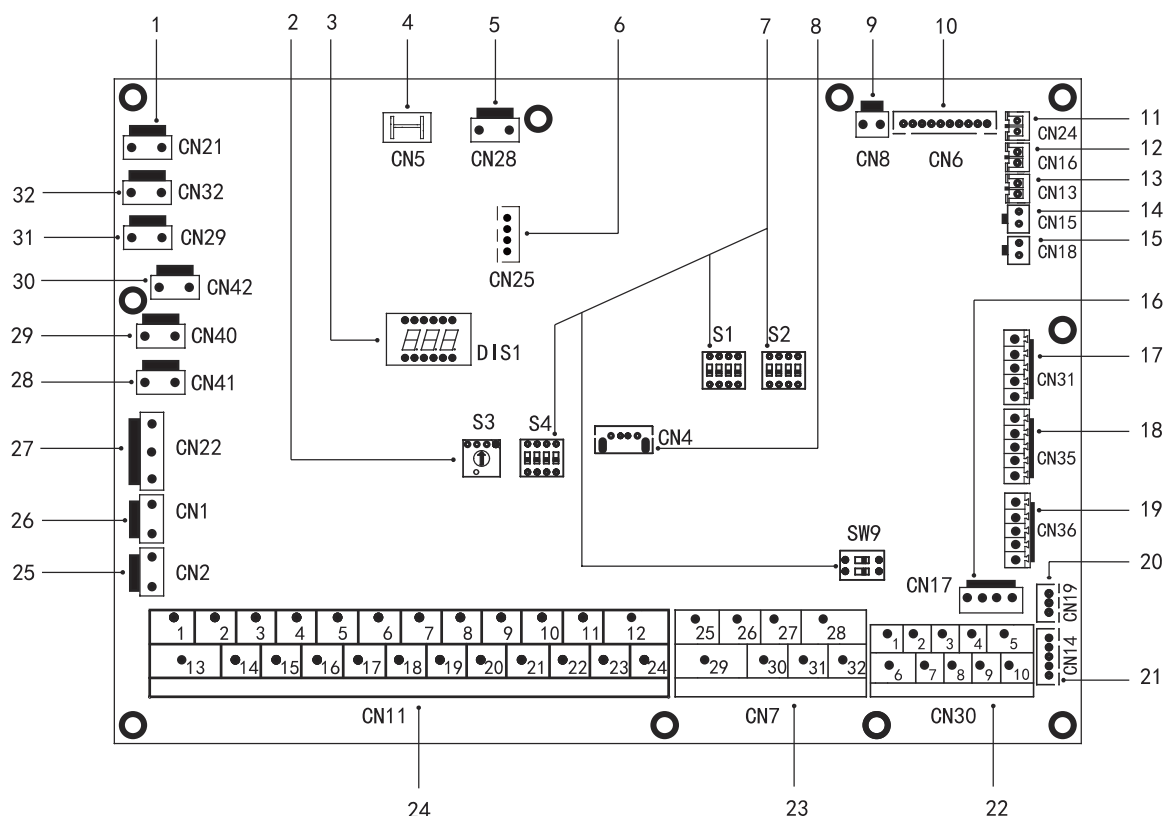
Coding	Assembly unit	Explanation
1	Air purge valve	Remaining air in the water circuit will be automatically removes air from the water circuit.
2	Expansion vessel	Balances water system pressure. (Expansion vessel volume: 8L)
3	Circulation pump	Circulates water in the water circuit.
4	Pressure relief valve	Prevents excessive water pressure by opening at 3 bar and discharging water from the water circuit.
5	Manometer	Provides water circuit pressure readout.
6	Flow switch	Detects water flow rate to protect compressor and water pump in the event of insufficient water flow.
7	Refrigerant gas connection	/
8	Refrigerant liquid connection	/
9	Plate heat exchanger	Transfer heat from the refrigerant to the water.
10	Water outlet connection	/
11	Water inlet connection	/
12.1	Electrical heating tape	For heating plate heat exchanger
12.2	Electrical heating tape	For heating connection pipe of expansion vessel
/	Temperature sensors	Four temperature sensors determine the water and refrigerant temperature at various points in the water circuit. (T2B; T2; Tw out; Tw in)

9.3 Electronic control box



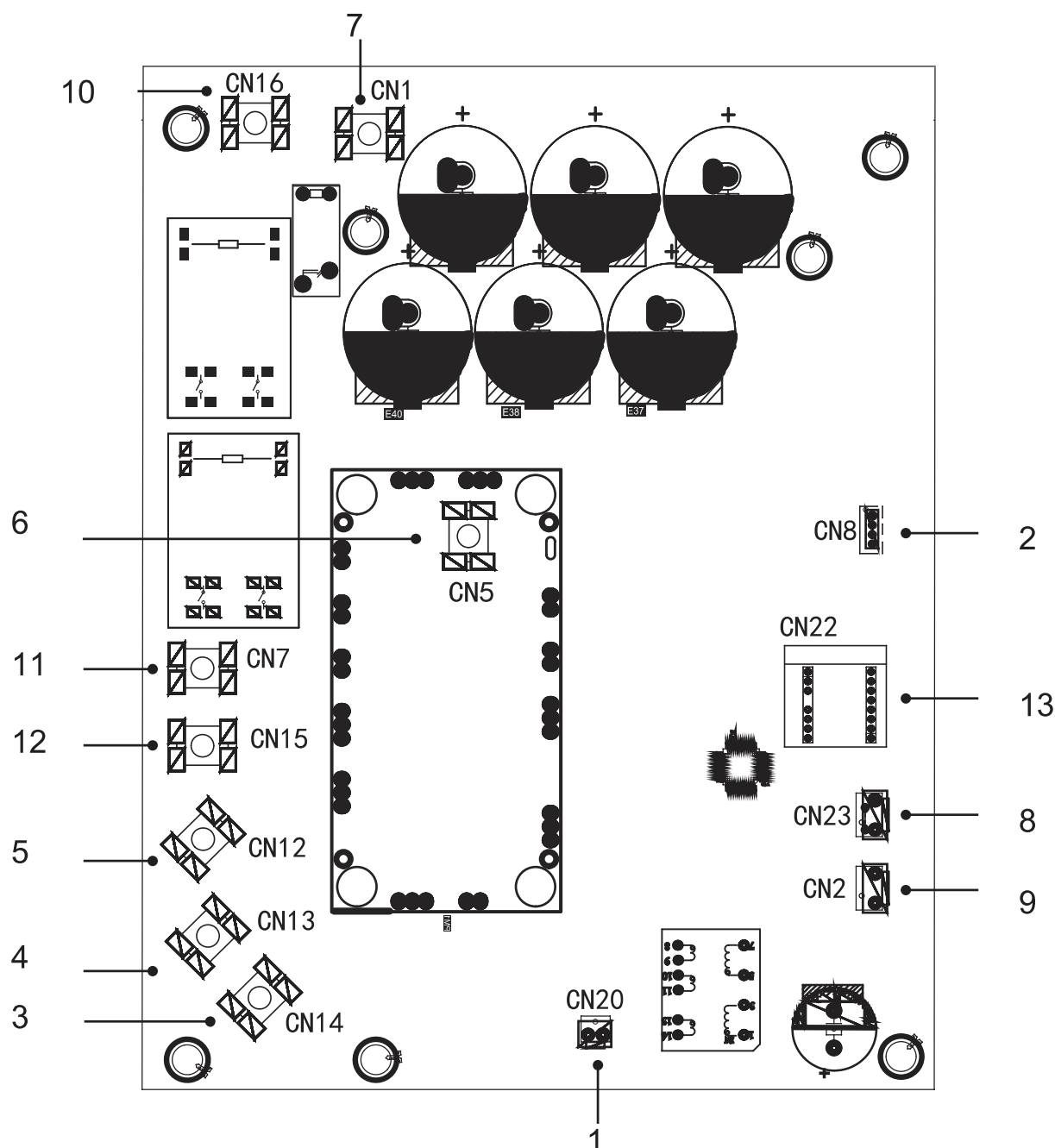
Note: The picture is for reference only, please refer to the actual product.

9.3.1 Main control board of indoor unit



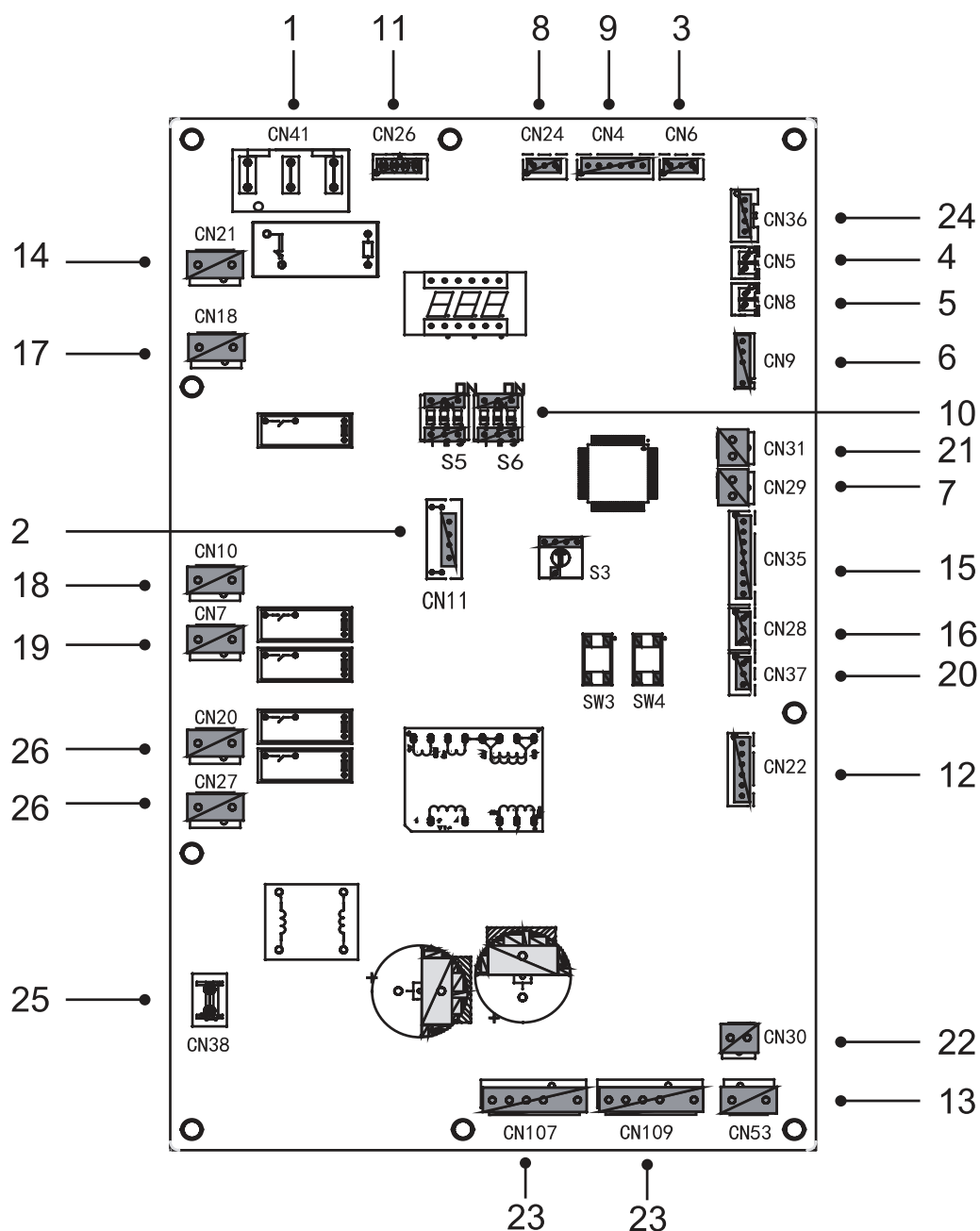
Order	Port	Code	Assembly unit	Order	Port	Code	Assembly unit
1	CN21	POWER	Port for power supply	19	CN36	M1 M2	Port for remote switch
2	S3	/	Rotary dip switch			T1 T2	Port for temperature board
3	DIS1	/	Digital display	20	CN19	P Q	Communicate port between indoor unit and outdoor unit
4	CN5	GND	Port for ground	21	CN14	A B X Y E	Port for communication with the wired controller
5	CN28	PUMP	Port for variable speed pump power input			1 2 3 4 5	Port for communication with the wired controller
6	CN25	DEBUG	Port for IC programming	22	CN30	6 7	Communicate port between indoor unit and outdoor unit
7	S1,S2,S4,SW9	/	Dip switch			9 10	Port for Internal machine Parallel
8	CN4	USB	Port for USB programming			26 30/31 32	Compressor run/Defrost run
9	CN8	FS	Port for flow switch	23	CN7	25 29	Port for antifreeze E-heating tape (external)
		T2	Port for temperature sensors of refrigerant liquid side temperature of indoor unit (heating mode)			27 28	Port for additional heat source
		T2B	Port for temperature sensors of refrigerant gas side temperature of indoor unit (cooling mode)			1 2	Input port for solar energy
		TW_in	Port for temperature sensors of inlet water temperature of plate heat exchanger			3 4 15	Port for room thermostat
		TW_out	Port for temperature sensors of outlet water temperature of plate heat exchanger			5 6 16	Port for SV1 (3-way valve)
		T1	Port for temperature sensors of final outlet water temperature of indoor unit			7 8 17	Port for SV2 (3-way valve)
11	CN24	Tbt1	Port for balanced water tank of up temp, sensor	24	CN11	9 21	Port for zone 2 pump
12	CN16	Tbt2	Port for balanced water tank of down temp, sensor			10 22	Port for outside circulation pump
13	CN13	T5	Port for domestic hot water tank temp, sensor			11 23	Port for solar energy pump
14	CN15	Tw2	Port for outlet water for zone 2 temp, sensor			12 24	Port for DHW pipe pump
15	CN18	Tsolar	Port for solar panel temp, sensor			13 16	Control port for tank booster heater
16	CN17	PUMP_BP	Port for variable speed pump communication			14 17	Control port for internal backup heater 1
		HT	Control port for room thermostat (heating mode)			18 19 20	Port for SV3 (3-way valve)
		COM	Power port for room thermostat (cooling mode)	25	CN2	TBH_FB	Feedback port for external temperature switch (shorted in default)
		CL	Control port for room thermostat (cooling mode)	26	CN1	IBH1/2_FB	Feedback port for temperature switch (shorted in default)
		SG	Port for smart grid (grid signal)			IBH1	Control port for internal backup heater 1
18	CN35	EVU	Port for smart grid (photovoltaic signal)	27	CN22	IBH2	Reserved
						TBH	Control port for tank booster heater
				28	CN41	HEAT8	Port for anti-freeze electric heating tape (internal)
				29	CN40	HEAT7	Port for anti-freeze electric heating tape (internal)
				30	CN42	HEAT6	Port for anti-freeze electric heating tape (internal)
				31	CN29	HEAT5	Port for anti-freeze electric heating tape (internal)
				32	CN32	IBH0	Port for backup heater

9.3.2 Inverter module



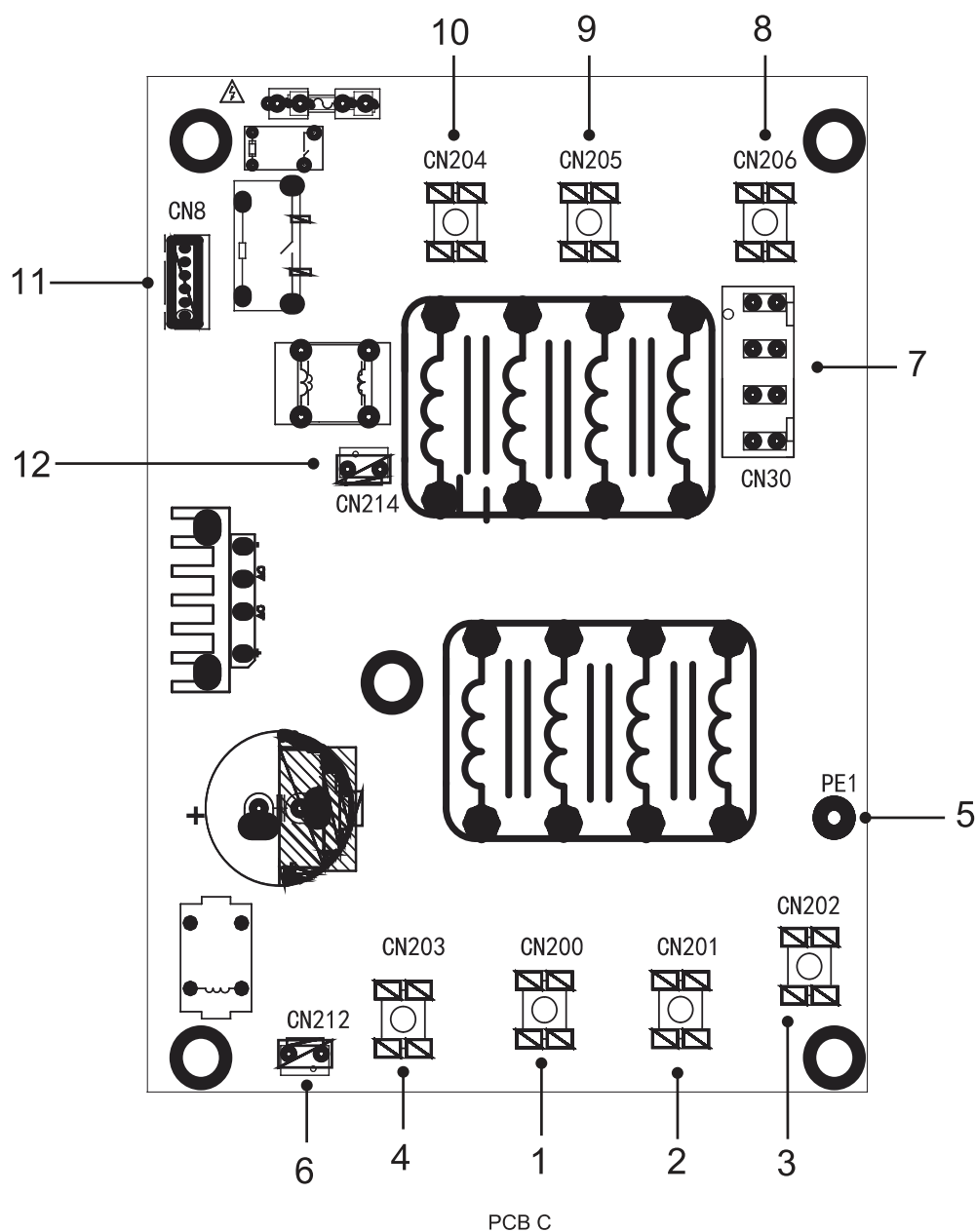
Coding	Assembly unit
1	Output port for +15V (CN20)
2	Port for communication with PCB B (CN8)
3	Compressor connection port W
4	Compressor connection port V
5	Compressor connection port U
6	Input port P_out for IPM module
7	Input port P_in for IPM module
8	Input port for high pressure switch (CN23)
9	Power for switching power supply (CN2)
10	Power filtering L1 (L1')
11	Power filtering L2 (L2')
12	Power filtering L3 (L3')
13	PED board

9.3.3 Main control board of unit



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Power supply port for PCB B (CN41)	14	Power supply port for hydro-box control board (CN21)
2	Port for IC programming (CN11)	15	Port for other temp.sensor (CN35)
3	Port for pressure sensor (CN6)	16	Port for communication XYE (CN28)
4	Port for suction temp.sensor (CN5)	17	Port for 4-way valve (CN18)
5	Port for discharge temp.sensor (CN8)	18	Port for electric heating tape1 (CN10)
6	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp.sensor (CN9)	19	Port for electric heating tape2 (CN7)
7	Port for low pressure switch and quick check (CN29)	20	Port for communication D1D2E (CN37)
8	Port for communication with hydro-box control board (CN24)	21	Port for high pressure switch and quick check (CN31)
9	Port for communication with PCB C (CN4)	22	Port for fan 15VDC power supply (CN30)
10	DIP switch (S5,S6)	23	Port for fan (CN 107/109)
11	Port for communication with Power Meter (CN26)	24	Port for communication with PCB A (CN36)
12	Port for electrical expansion valve (CN22)	25	Port for GND (CN38)
13	Port for fan 310VDC power supply (CN53)	26	Port for SV (CN20/27)

9.3.3 Filter board



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
1	Power supply L3 (L3)	7	Power supply port for main control board (CN30)
2	Power supply L2 (L2)	8	Power filtering L1 (L1')
3	Power supply L1 (L1)	9	Power filtering L2 (L2')
4	Power supply N (N)	10	Power filtering L3 (L3')
5	Ground wire (PE1)	11	Port for communication with PCB B (CN8)
6	Power supply port for DC fan (CN212)	12	Power supply for PCB A switching power supply (CN214)

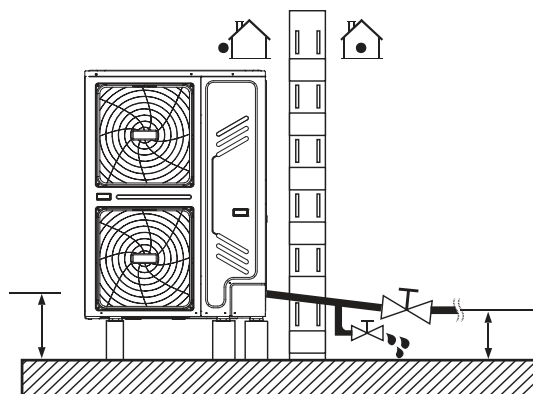
9.4 Water piping

All piping lengths and distances have been taken into consideration.

Requirements	Valve
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.	Thermistor cable length minus 2m

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 there is a power supply or pump failure, drain the system (as shown in the figure below).



NOTE

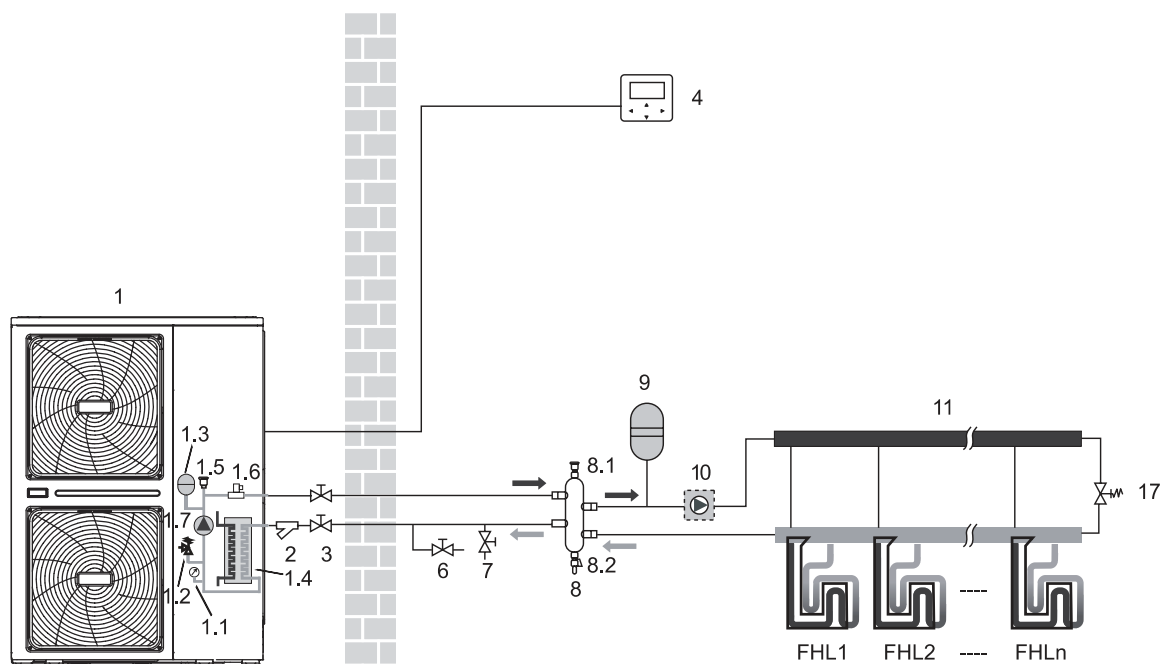
If water is not removed from the system in freezing weather when unit is not used. The frozen water may damage the water circle parts.

9.4.1 Check the water circuit

The units are equipped with a water inlet and outlet for connection to a water circuit.

The units should only be connected to closed water circuits. Connection to an open water circuit would lead to excessive corrosion of the water piping. Only materials complying with all applicable legislation should be used.

Example:



Before continuing installation of the unit, check the following:

- The maximum water pressure 2 3 bar.
- The maximum water temperature 2 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 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.

9.4.2 Water volume and expansion vessel pre-pressure checks

The units are equipped with an expansion vessel (models: 8L) that has a default pre-pressure of 1.0 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. Refer to 14 Technical specifications to find the total internal water volume of the unit.

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) Using the table below, determine if the expansion vessel pre- pressure requires adjustment.

3) Using the table and instructions below, determine if the total water volume in the installation is below the maximum allowed water volume.

Installation height difference (*)	Water volume ≤230 L	Water volume >230 L
≤7 m	No pre-pressure adjustment required.	Actions required: • Pre-pressure must be increased, calculate according to "Calculating the pre-pressure of the expansion vessel" below. • Check if the water volume is lower than maximum allowed water volume (use graph below)
>7 m	Actions required: • Pre-pressure must be increased, calculate according to "Calculating the pre-pressure of the expansion vessel" below. • Check if the water volume is lower than maximum allowed water volume (use graph below)	Expansion vessel of the unit too small for the installation.

* Height difference is between the highest point of the water circuit and the outdoor unit's expansion tank. Unless the unit is located at the highest point of the system, in which case the installation height difference is considered to be zero.

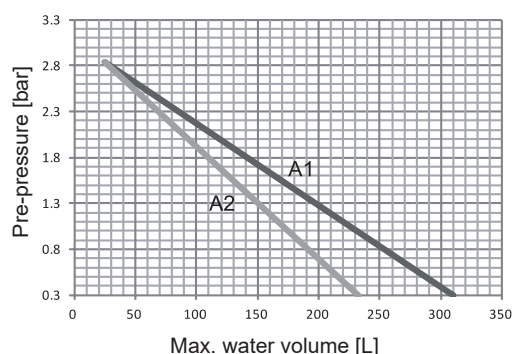
Calculating the pre-pressure of the expansion vessel

The pre-pressure (Pg) to be set depends on the maximum installation height difference (H) and is calculated as follows: $P_g (\text{bar}) = (H (\text{m}) / 10 + 0.3) \text{ bar}$

Checking the maximum allowed water volume

To determine the maximum allowed water volume in the entire circuit, proceed as follows:

- Determine the calculated pre-pressure (P_g) for the corresponding maximum water volume using the graph below.
- Check that the total water volume in the entire water circuit is lower than this value. If this is not the case, the expansion vessel inside the unit is too small for the installation.



Pre-pressure = pre-pressure of the expansion vessel
 Maximum water volume = maximum water volume in the system

A1 System without glycol

A2 System without 25% propylene glycol

Example 1:

The unit is installed 5m below the highest point in the water circuit. The total water volume in the water circuit is 100 L. In this example, no action or adjustment is required.

Example 2:

The unit is installed at the highest point in the water circuit. The total water volume in the water circuit is 250 L.

Result:

- Since 250 L is more than 230 L, the pre-pressure must be decreased (see table above).
- The required pre-pressure is: $P_g \text{ (bar)} = (H(m)/10 + 0.3)$
 $\text{bar} = (0/10 + 0.3) \text{ bar} = 0.3 \text{ bar}$
- The corresponding maximum water volume can be read from the graph: approximately 310L.
- Since the total water volume (250L) is below the maximum water volume (310L), the expansion vessel suffices for the installation.

Setting the pre-pressure of the expansion vessel

When it is required to change the default pre-pressure of the expansion vessel (1.0 bar), following guidelines:

- Use only dry nitrogen to set the expansion vessel pre-pressure.
- Inappropriate setting of the expansion vessel pre-pressure will lead to malfunctioning of the system. Pre-pressure should only be adjusted by a licensed installer.

Selecting the additional expansion vessel

If the expansion vessel of the unit is too small for the installation, an additional expansion vessel is needed.

- calculate the pre-pressure of the expansion vessel: $P_g \text{ (bar)} = (H(m)/10 + 0.3) \text{ bar}$
 the expansion vessel equipped in the unit should adjust the pre-pressure also.
- calculate the volume needed of the additional expansion vessel:
 $V1 = 0.0693 * V_{\text{water}} / (2.5 - P_g) - V0$
 V_{water} is volume of water in the system, $V0$ is volume of expansion vessel which the unit is equipped (8L).

9.4.3 Water circuit connection

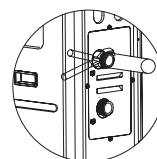
Water connections must be made correctly in accordance with labels on the outdoor unit, with respect to the water inlet and water outlet.

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.

9.4.4 Water circuit anti-freeze protection

Ice formation can cause damage to the hydraulic system. As the outdoor unit may be exposed to sub-zero temperatures, care must be taken to prevent freezing of the system.

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

The software contains special functions using the heat pump 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 freeze protection function will turn off only when the temperature increases to a certain value.

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

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

- Add glycol to the water. Glycol lowers the freezing point of the water.
- Install freeze protection valves. Freeze protection valves drain the water from the system before it can freeze.

NOTE

If you add glycol to the water, do NOT install freeze protection valves. Possible consequence: Glycol leaking out of the freeze protection valves.

1. Freeze protection by glycol

About freeze protection by glycol

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

WARNING

Ethylene glycol is toxic.

WARNING

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

- the water treatment is correctly executed by a qualified water specialist,
- a glycol with corrosion inhibitors is selected to counteract acids formed by the oxidation of glycols,
- no automotive glycol is used because their corrosion inhibitors have a limited lifetime and contain silicates which can foul or plug the system,
- galvanized pipes are NOT used in glycol systems since the presence may lead to the precipitation of certain components in the glycol's corrosion inhibitor.

NOTE

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

Types of glycol

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

If the system contains a domestic hot water tank, then only use propylene glycol*;

If the system does NOT contain a domestic hot water tank, then you can use either propylene glycol* or ethylene glycol;

*Propylene glycol, including the necessary inhibitors, classified as Category III according to EN1717.

Required concentration of glycol

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

Add glycol according to the table below:

Ethylene Glycol

Quality of glycol	Modification coefficient				Minimum outdoor temperature
	Cooling capacity modification	Power modification	Water resistance	Water flow modification	
0%	1.000	1.000	1.000	1.000	0°C
10%	0.984	0.998	1.118	1.019	-5°C
20%	0.973	0.995	1.268	1.051	-15°C
30%	0.965	0.992	1.482	1.092	-25°C

Propylene Glycol

Quality of glycol	Modification coefficient				Minimum outdoor temperature
	Cooling capacity modification	Power modification	Water resistance	Water flow modification	
0%	1.000	1.000	1.000	1.000	0°C
10%	0.976	0.996	1.071	1.000	-4°C
20%	0.961	0.992	1.189	1.016	-12°C
30%	0.948	0.988	1.380	1.034	-20°C

i INFORMATION

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

NOTE

- The required concentration might differ depending on the type of glycol. ALWAYS compare the requirements from the table above with the specifications provided by the glycol manufacturer. If necessary, meet the requirements set by the glycol manufacturer.
- If the liquid in the system is frozen, the pump will NOT be able to start. Mind that if you only prevent the system from bursting, the liquid inside might still freeze.
- When water is at standstill inside the system, the system is very likely to freeze and get damaged.

2. Freeze protection by freeze protection valves

About freeze protection valves

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

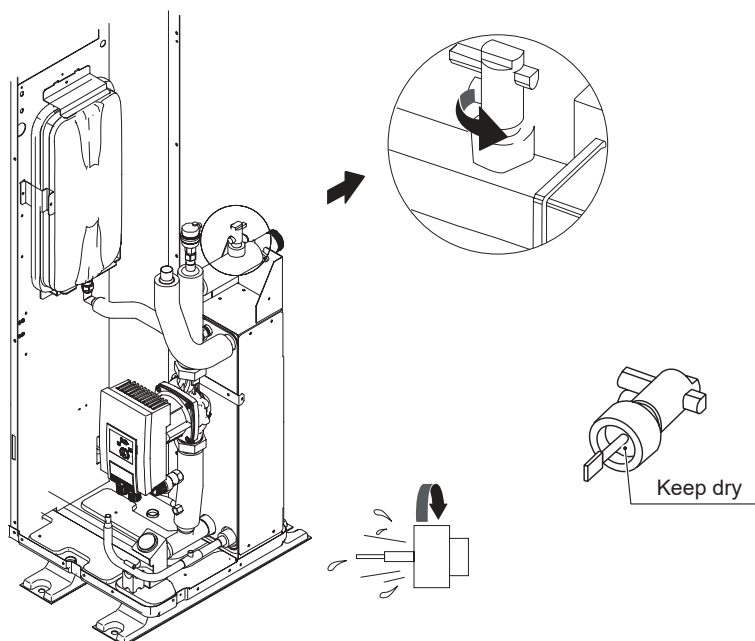
- Install freeze protection valves (field supply) at all lowest points of the field piping.
- Normally closed valves (located indoors near the piping entry/exit points) can prevent that all water from indoor piping is drained when the freeze protection valves open.

NOTE

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 reinstalled in the unit.

Counterclock Wise rotation, remove the flow switch.
Drying the flow switch completely.

Also refer to "10.3 Pre-operation checks/Checks before initial start-up".



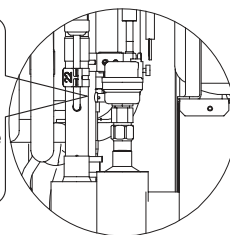
9.5 Adding water

Connect the water supply to the fill valve and open the valve.

Make sure the automatic air purge valve is open (at least 2 turns).

Fill with water until the manometer indicates a pressure of approximately 2.0 bar. Remove air in the circuit as much as possible using the air purge valves. Air in the water circuit could lead to malfunction of the backup electric heater.

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



 NOTE

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

- The water pressure indicated on the manometer 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.

9.6 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 BI 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.

9.7 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.

9.7.1 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.

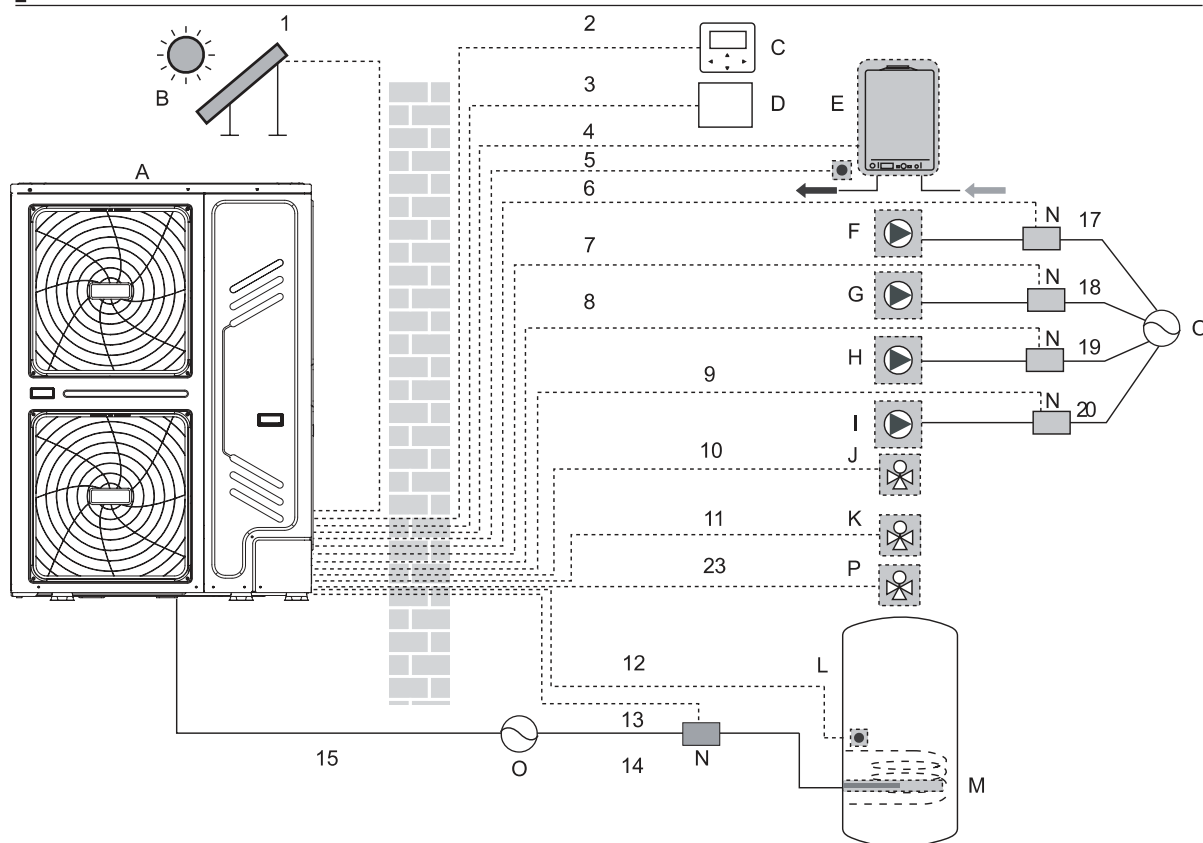
 NOTE

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.

9.7.2 Wiring overview

The illustration below gives an overview of the required field wiring between several parts of the installation. Refer also to "8 Typical application examples".



Coding	Assembly unit	Coding	Assembly unit
A	Outdoor unit	I	P_d: DHW pump (field supply)
B	Solar energy kit (field supply)	J	SV2:3-way valve (field supply)
C	User interlace	K	SV1: 3-way valve for domestic hot water tank (field supply)
D	Room thermostat (field supply)	L	Domestic hot water tank
E	Boiler (field supply)	M	Booster heater
F	P_s: Solar pump (field supply)	N	Contador
G	P_c: Circulation pump / zone 2 pump (field supply)	O	Power supply
H	P_o: Outside circulation pump/zone 1 pump (field supply)	P	Zone2 SV3 (3-way valve)

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 or 3	200mA (a)
4	Boiler control cable	/	2	200mA
5	Thermistor cable for Tw2	DC	2	(b)
9	DHW pump control cable	AC	2	200mA (a)
10/11/23	3-way valve control cable	AC	2 or 3	200mA (a)
12	Thermistor cable for T5	DC	2	(b)
13	Booster heater control cable	AC	2	200mA (a)
15	Power supply cable for unit	AC	3+GND	(c)

(a) Minimum cable section AWG18 (0.75mm²).

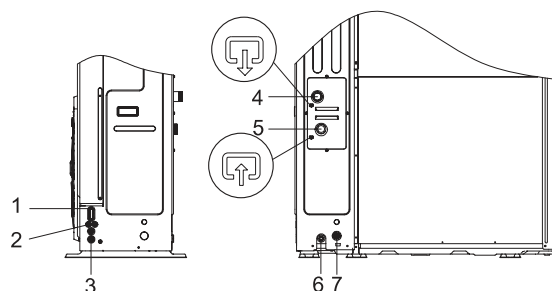
(b) The thermistor and connection wire (10m) are delivered with the domestic hot water tank (T5) or zone 2 outlet temp. (Tw2)

(c) See 9.7.4 Specifications of standard wiring components

NOTE

Please use H07RN-F for the power wire, all the cable are connected 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", "AT" "A2", "R1" "R1" and "DTF1" "DTF2" wiring terminal ports provide only the switch signal. Please refer to image of 9.7.6 to get the ports position in the unit.
- Expansion valve E-Heating tape, Plate heat exchanger E-Heating tape and Flow switch E-Heating tape share a control port.



Coding	Assembly unit
1	High voltage wire hole
2	Low voltage wire hole
3	High voltage or low voltage wire hole
4	Water outlet
5	Water inlet
6	Drain outlet
7	Drainage pipe hole (for safety valve)

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 switch box service panel.

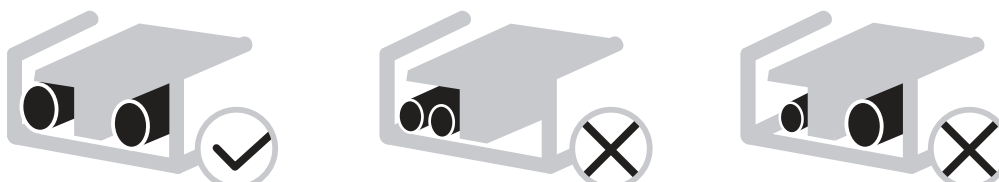
WARNING

Switch off all power including the unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) before removing the switch box service panel.

- 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 door 2).
- Install the wires and fix the cover firmly so that the cover may be fit in properly.

9.7.3 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.

System	Outdoor unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC(A)	RLA(A)	kW	FLA(A)
22T	380-415	50	342	456	24,5	28	25	-	14	0,34	3,0
26T	380-415	50	342	456	27,0	28	32	-	18	0,34	3,0
30T	380-415	50	342	456	28,8	28	32	-	21	0,34	3,0

9.7.4 Specifications of standard wiring components

Door 1: compressor compartment and electrical parts: XT1

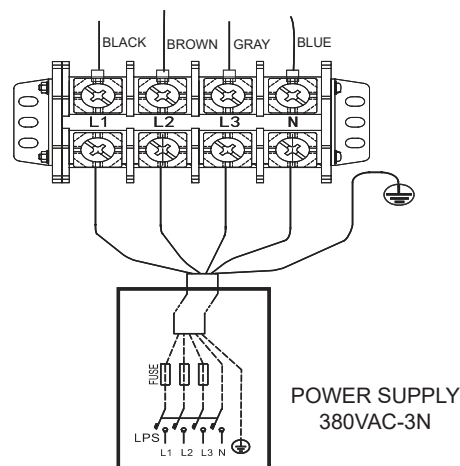
OUTDOOR UNIT POWER SUPPLY

Unit	22T	26T	30T
Maximum overcurrent protector (MOP)	21	24	28
Wiring size (mm ²)	6	6	6

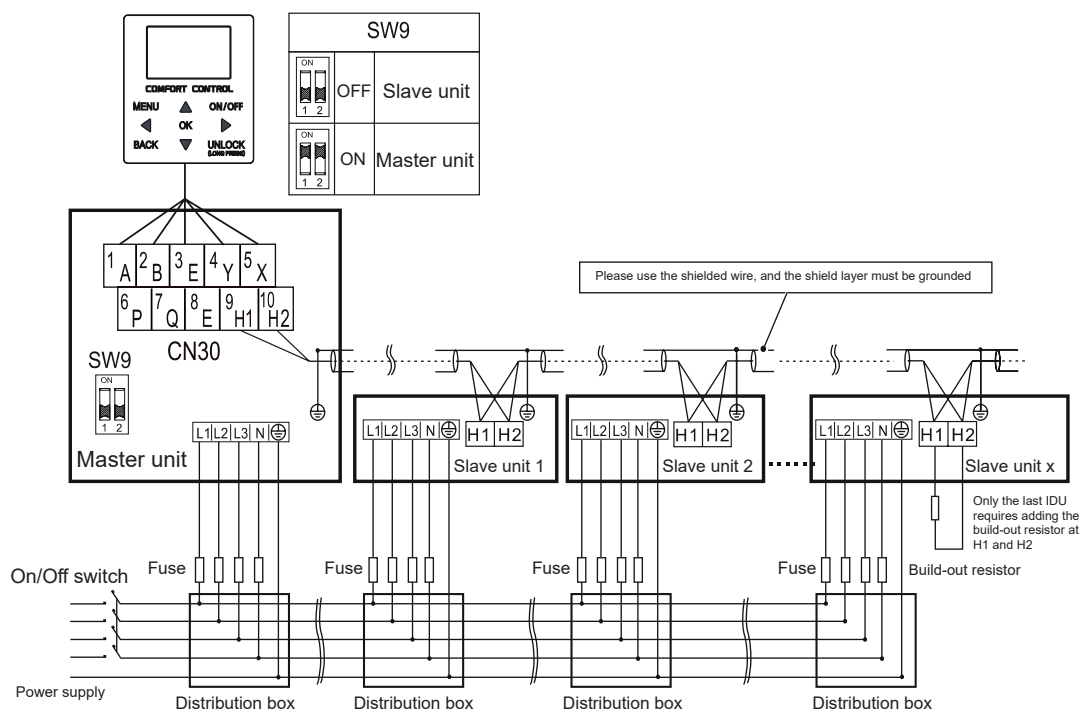
- Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).

NOTE

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



9.7.5 Connection for system parallel



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

CAUTION

- The parallel function of the system only supports 6 machines at most.
- In order to ensure the success of automatic addressing, all machines must be connected to the same power supply and powered on uniformly.
- 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.
- Please use the shielded wire, and the shield layer must be grounded.

9.7.6 Connection for other components

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		25	26	27	28		1	2	3	4	5	
SL1	SL2	H	C	1ON	1OFF	2ON	2OFF	P _c	P _o	P _s	P _d		HT	R2	ASH1	ASH2		A	B	X	Y	E	
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		29	30	31	32		6	7	8	9	10
	TBH	IBH1	L1	N	N	N	3ON	3OFF	N	N	N	N		N	R1	DFT2	DFT1		P	Q	E	H1	H2

CN11				
	Code	Print	Connect to	
	①	1 SL1 2 SL2	Solar energy input signal	
②		3 H 4 C 15 L1	Room thermostat input (high voltage)	
		5 1ON 6 1OFF 16 N	SV 1 (3-way valve)	
		7 2ON 8 2OFF 17 N	SV2 (3-way valve)	
⑤		9 P _c 21 N	Pumpc (zone 2 pump)	
		10 P _o 22 N	Outside circulation pump (zone 1 pump)	
⑦		11 P _s 23 N	Solar energy pump	
		12 P _d 24 N	DHW pipe pump	
⑨		13 TBH 16 N	Tank booster heater	
		14 IBH1 17 N	Internal backup heater 1	
⑪		18 N 19 3ON 20 3OFF	SV3 (3-way valve)	

CN7				
	Code	Print	Connect to	
	①	1 A 2 B 3 X 4 Y 5 E	Wired controller	
②		6 P 7 Q	Outdoor unit	
		9 H1 10 H2	system parallel	

CN30				
	Code	Print	Connect to	
	①	26 R2 30 R1 31 DFT2 32 DFT1	Unit running state Output Defrost running output	
②		25 HT 29 N	Antifreeze E-heating tape (external)	
		27 AHS1 28 AHS2	Additional heat source	

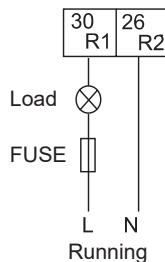
Port provide the control signal to the load. Two kind of control signal port:

Type 1: Dry connector without voltage.

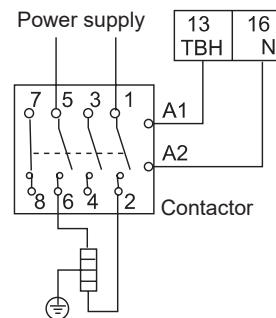
Type 2: Port provide the signal with 220V voltage. If the current of load is <0.2A, load can connect to the port directly.

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

Type 1:



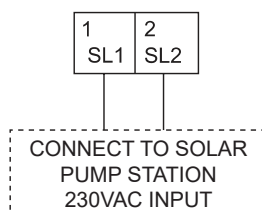
Type 2:



Control signal port of hydraulic model contains terminals for solar energy, remote alarm, 3-way valve, pump, and external heating source, etc.

The parts wiring is illustrated below:

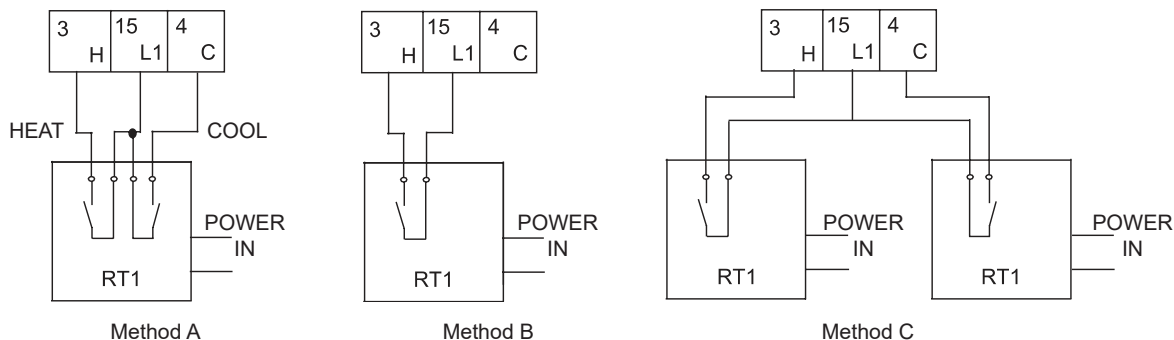
1) For solar energy kit input signal



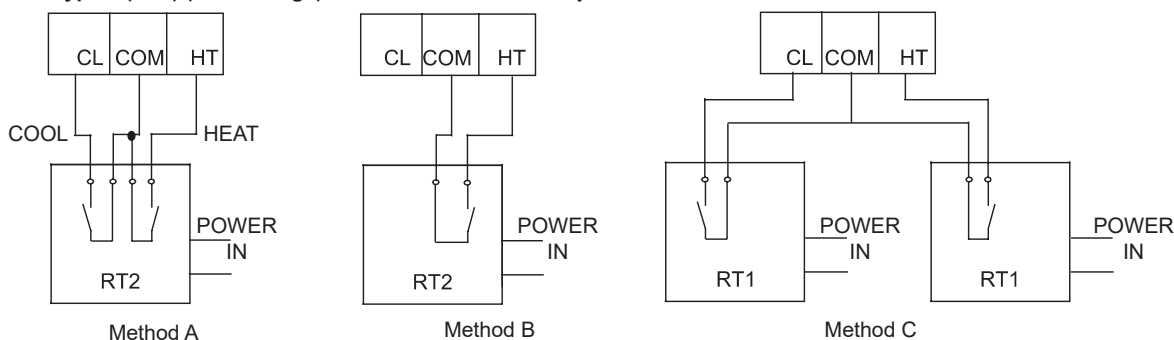
Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0.2
Wiring size (mm ²)	0.75

2) For room thermostat

a. type 1 (RT1) (High voltage)



b. type 2 (RT1) (Low voltage): in main control board of hydraulic module CN31



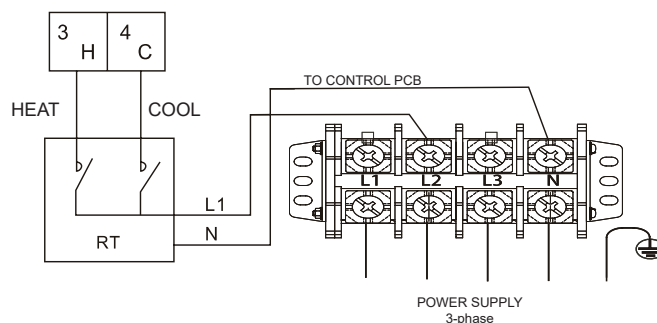
NOTE

There are two optional connect method depend on the room thermostat type.

Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0.2
Wiring size (mm ²)	0.75

Room thermostat type1 (RT1) (High voltage): "POWER IN" provide the working voltage to the RT, doesn't provide the voltage to the RT connector directly. Port "15 L1" provide the 220V voltage to the RT connector. Port "15 L1" connect from the unit main power supply port L of 1- phase power supply, L2 port of 3-phase power supply.

Room thermostat type2 (RT2) (Low voltage): "POWER IN" provide the working voltage to the RT.



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

• Method A

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 THERMOSTAT and ROOM MODE SETTING to YES:

A.1 When unit detect voltage is 230VAC between C and N, the unit operates in the cooling mode.

A.2 When unit detect voltage is 230VAC between H and N, the unit operates in the heating mode.

A.3 When unit detect voltage is 0VAC for both side (C-N, H-N) the unit stop working for space heating or cooling.

A.4 When unit detect voltage is 230VAC for both side (C-N, H-N) the unit working in cooling mode.

• Method B

RT provide the switch signal to unit, user interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT and MODE SETTING to YES:

- B.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and N, unit turn on.
B.2 When unit detect voltage is OVAC between H and N, unit turn off.

NOTE

When ROOM THERMOSTAT is set to YES, the indoor temperature sensor Ta can't be set to valid, unit running only according to T1.

• Method C

Hydraulic module is connected with two external temperature controllers, while user interface FOR SERVICEMAN set DUAL ROOM THERMOSTAT to YES:

C.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and N, the MAIN side turn on. When unit detect voltage is OVAC between H and N, the MAIN side turn off.

C.2 When unit detect voltage is 230VAC between C and N, the ROOM side turn on according to climate temp curve. When unit detect voltage is OV between C and N, the ROOM side turn off.

C.3 When H-N and C-N are detected as OVAC, unit turn off.

C.4 when H-N and C-N are detected as 230VAC, both MAIN and ROOM side turn on.

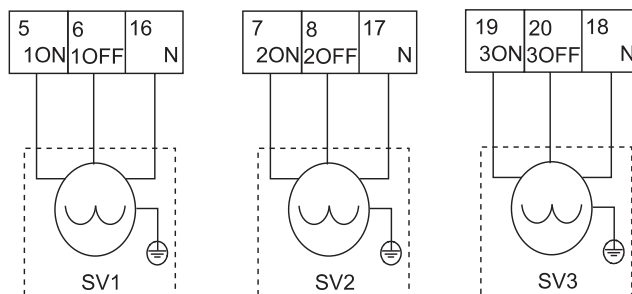
NOTE

- The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface. Refer to 10.7 Field setting/Room Thermostat.
- Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line and (L2) Phase Line (for 3-phase unit only).

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.

3) For 3-way value SV3



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

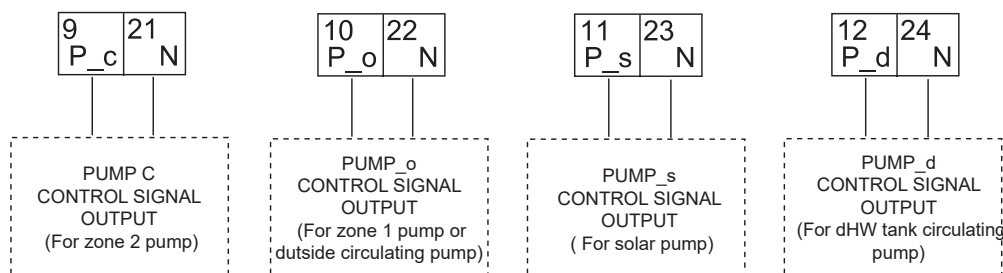
NOTE

Wiring of the 3-way valve is different for NC (normal close) and NO (normal open). Before wiring, read the Installation & Owner's manual for the 3-way valve carefully and install the valve as showed in the picture. Make sure to connect it to the correct terminal numbers.

Procedure

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

4) For different functions pumps:

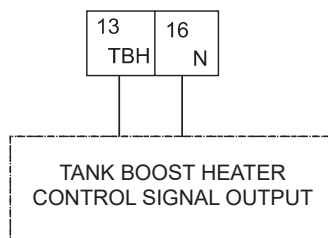


Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0.2
Wiring size (mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

Procedure

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

5) For tank booster heater:



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

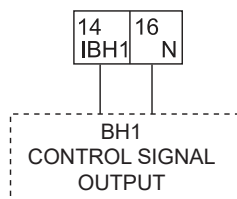
domestic hot water tank is installed will this wiring be needed. The unit only sends a turn on/off signal to the booster heater. An additional circuit breaker is needed and a dedicated terminal is needed to supply power to the booster heater.

See also "8 Typical application examples" and "10.7 Field settings/DHW control" for more information.

Procedure

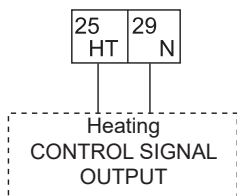
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable with cable ties to the cable tie mountings to ensure stress relief.

6) For external backup heater kit (optional)



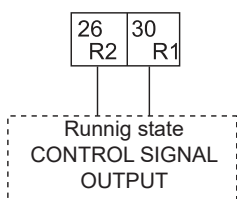
Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0.2
Wiring size (mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

7) For antifreeze e-heating tape (external)



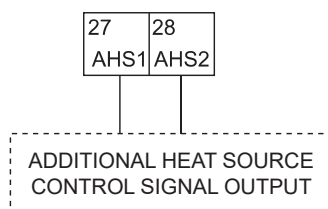
Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0.2
Wiring size (mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

8) For unit running state output



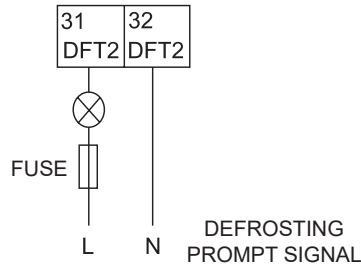
Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0.2
Wiring size (mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

9) For additional heat source control:



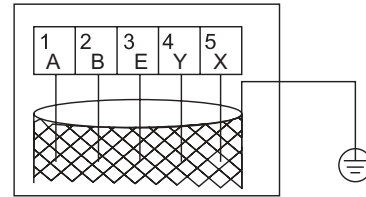
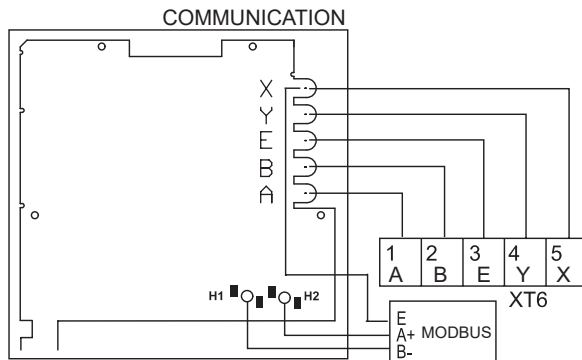
Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0.2
Wiring size (mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

10) For defrosting signal output:



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

11) For wired controller:



"PLEASE USE SHIELDED WIRE AND EARTH THE WIRE."

NOTE

This equipment supports MODBUS RTU communication protocol.

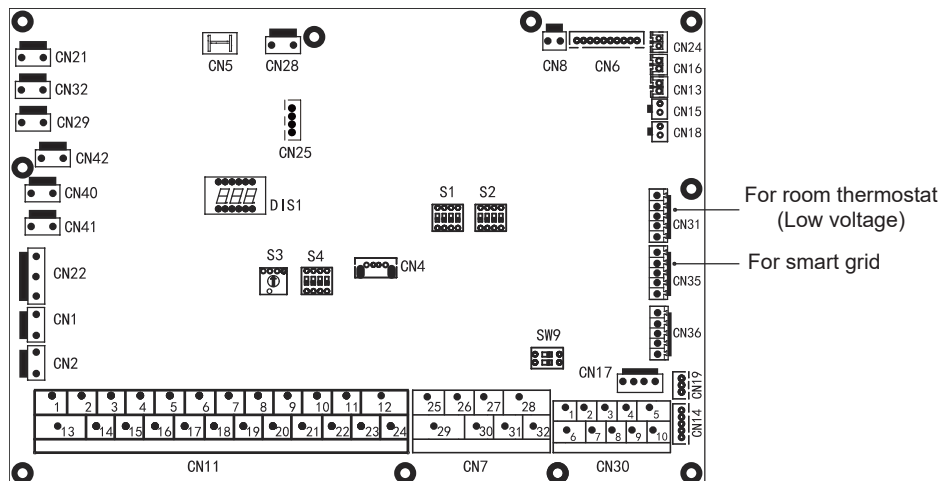
Wire type	5 wire shielded cable
Wire section (mm ²)	0.75-1.25
Maximum wire length (m)	50

As described above, during wiring, port A in the unit terminal XT6 corresponds to port A in the user interface. Port B corresponds to port B. Port X corresponds to port X. Port Y corresponds to port Y, and port E corresponds to port E.

Procedure

- Remove the rear part of the user interface.
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Reattach the rear part of the user interface.

12) For other functional ports



a. For room thermostat (Low voltage): see 9.7.6 2) for room thermostat

b. For smart grid:

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

- When EVU signal is on, and SG signal is on, as long as the DHW mode is set to be valid, heat pump will operate DHW mode priority and the DHW mode setting temperature will be change to 70°C. T5<69°C, the TBH is on, T5>70°C, the TBH is off.
- When EVU signal is on, and SG signal is off, as long as the DHW mode is set to be valid and the mode is on, heat pump will operate DHW mode priority. T5<T5S-2, the TBH is on, T5>T5S+3, the TBH is off.
- When EVU signal is off, and SG signal is on, the unit operates normally.
- When EVU signal is off, and SG signal is off, the unit operates as below: The unit will not operate DHW mode, and the TBH is invalid, disinfect function is invalid. The max running time for cooling/heating is "SG RUNNING TIME", then unit will be off.

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 Climate related curves

The Climate related curves can be selected in the user interface. Once the curve is selected, the target outlet temperature. In each mode, user can select one curve from curves in the user interface (curve can't be selected if dual room thermostat function is enabled).

It's possible to select curves even dual room thermostat function is enabled.

The relationship between outdoor temperature (T4/°C) and the target water temperature (T1S/°C) is described in the table and picture in the next page.)

1. The environment temperature curves of the low temperature setting for heating mode and ECO heating mode

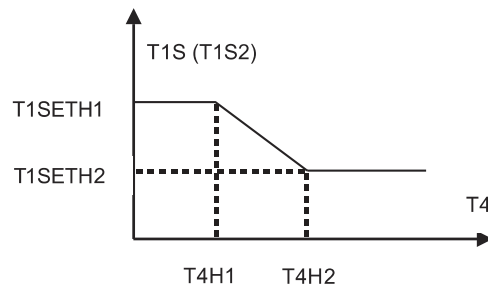
T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2-T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3-T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4-T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5-T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7-T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32
2-T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31
3-T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29
4-T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28
5-T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27
6-T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26
7-T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25
8-T1S	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24

2. The environment temperature curves of the high temperature setting for heating mode and ECO heating mode

T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
2-T1S	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50
3-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
4-T1S	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47
5-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
6-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
7-T1S	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40
8-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50
2-T1S	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48
3-T1S	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47
4-T1S	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45
5-T1S	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43
6-T1S	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	40
7-T1S	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38
8-T1S	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35

3. The automatic setting curve for heating mode

The automatic setting curve is the ninth curve, the ninth curve can be set as following:



State: In the setting the wired controller, if $T4H2 < T4H1$, then exchange their value; if $T1SETH1 < T1SETH2$, then exchange their value.

4. The environment temperature curves of the low temperature setting for cooling mode

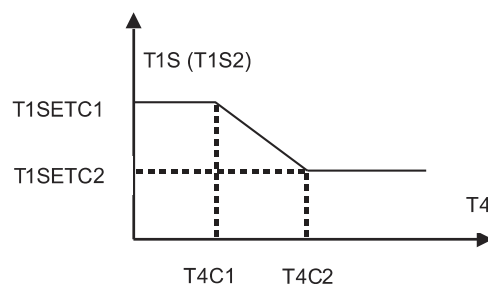
T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

5. The environment temperature curves of the high temperature setting for cooling mode

T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	20	18	17	16
2-T1S	21	19	18	17
3-T1S	22	20	19	17
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

6. The automatic setting curve for cooling mode

The automatic setting curve is the ninth curve, the ninth curve can be set as following:



State: In the setting the wired controller, if $T4C2 < T4C1$, then exchange their value; if $T1SETC1 < T1SETC2$, then exchange their value.

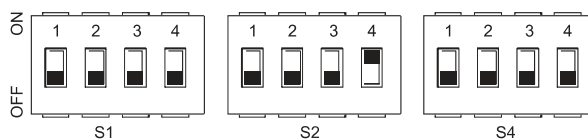
10.2 DIP switch settings overview

10.2.1 Function setting

DIP switch is located on the hydraulic module main control board (see "9.3.1 main control board of hydraulic module") and allows configuration of additional heating source thermistor installation, the second inner backup heater installation, etc.

⚠ WARNING

- Switch off the power supply before opening the switch box service panel and making any changes to the DIP switch settings.
- Operate the switches with an insulated stick (such as a closed ball-point pen) to avoid electrostatic damage to the components.



DIP switch	ON=1	OFF=0	Factory defaults	DIP switch	ON=1	OFF=0	Factory defaults	DIP switch	ON=1	OFF=0	Factory defaults
S1	1	Reserved	Reserved	S2	1	Start pumpo after 24 hours will be invalid	Start pumpo after 24 hours will be invalid	S4	1	Master unit: clear address of all slave units Slave unit: clear its own address	Keep the current address
	2	Reserved	Reserved		2	Without TBH	With TBH		2	Reserved	Reserved
	3/4	0/0=Without IBH and AHS 1/0=With IBH 0/1=With AHS for heat mode 1/1=With AHS for heat mode and DHW mode	Refer to eletrically controlled wiring diagram		3/4	0/0=variable speed pump, Max head: 8.5m 0/1=constant speed pump 1/0=variable speed pump, Max head: 10.5m 1/1=variable speed pump, Max head: 9.0m	Refer to eletrically controlled wiring diagram		3/4	Reserved	Refer to eletrically controlled wiring diagram

10.3 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. Failure 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 lowest water flow set temperature can be decreased to a value between 25°C and 35°C by adjusting the FOR SERVICEMAN. Refer to "FOR SERVICEMAN/special function/preheating for floor".

10.4 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 the chapter 14 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.

10.5 Powering up the unit

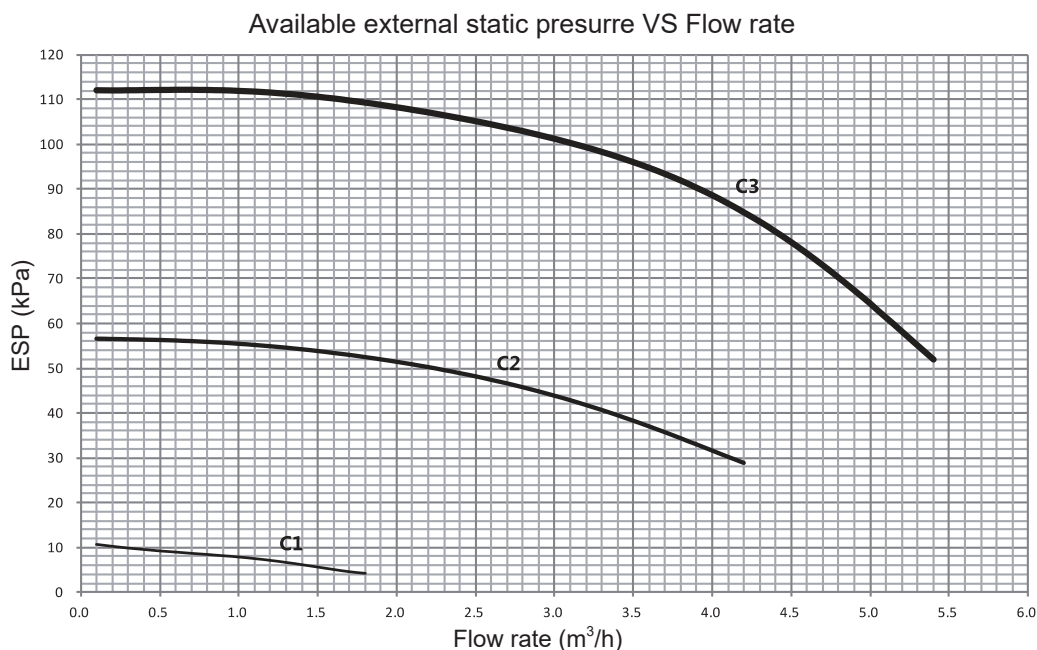
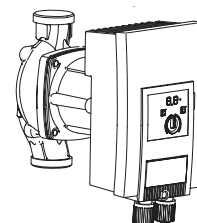
When power to the unit is turned on, "1%~99%" is displayed on the user interface during initialization. During this process the user interface cannot be operated.

10.6 Setting the pump speed

The pump speed can be selected by adjusting the red knob on the pump. The notch point indicates pump speed.

The default setting is the highest speed (III). If the water flow in the system is too high the speed can be set to low (I).

The available external static pressure function for water flow is shown in the graph below.



DANGER

- Operating the system with closed valves will damage the circulation pump!
- If it's necessary to check the running status of the pump when unit power on, please do not touch the internal electronic control box components to avoid electric shock.

1) Faults with external interference sources

Only have faults remedied by qualified personnel.

Faults	Causes	Remedy
Pump is not running although the power supply is switched on. Black display	Electrical fuse defective	Check fuses.
	Pump has no voltage.	Restore power after interruption.
Pump is making noises.	Cavitation due to insufficient suction pressure.	Increase the system suction pressure within the permissible range.
		Check the delivery head setting and set to lower head if necessary.

2) Fault signals

- The fault signal is indicated by the LED display.
- The fault signal LED is continuously illuminated in red.
- The pump switches off (depending on the error code), and attempts a cyclical restart.

INFORMATION

- EXCEPTION: Error code E10 (blocking)
After approx. 10 minutes, the pump switches off permanently and displays the error code.

Code no.	Fault	Cause	Remedy
E04	Mains undervoltage	Power supply too low on mains side	Check mains voltage.
E05	Mains overvoltage	Power supply too high on mains side	Check mains voltage.
E09	Turbine operation	The pump is driven in reverse (the fluid flows through the pump from the pressure to the suction side)	Check flow, install non-return valves if necessary
E10	Blocking	The rotor is blocked	Request customer service
E21 *	Overload	Sluggish motor	Request customer service
E23	Short-circuit	Motor current too high	Request customer service
E25	Contacting/winding	Motor winding defective	Request customer service
E30	Module overheated	Module interior too warm	Improve room ventilation, check operating conditions, request customer service, if necessary
E31	Overheated power section	Ambient temperature too high	Improve room ventilation, check operating conditions, request customer service, if necessary
E36	Electronic faults	Electronics defective	Request customer service

* In addition to the LED display, the fault signal LED is continuously illuminated in red.

2) Warning signals

- The warning signal is indicated by the LED display.
- The fault signal LED and the SSM relay do not respond.
- The pump continues to run with limited output.
- The indicated faulty operating status must not occur for a prolonged period. The cause must be eliminated.

Code no.	Fault	Cause	Remedy
E07	Generator operation	Pump hydraulics have fluid running through them.	Check the system
E11	Dry running	Air in the pump	Check the water volume/ pressure
E21 *	Overload	Sluggish motor, pump is operated outside of its specifications (e.g. high module temperature). The speed is lower than during normal operation.	Check the ambient conditions

* See also fault signal E21.

NOTE

- If the operating fault cannot be remedied, please consult a specialist technician or the nearest customer service location or representative.
- In order to ensure the service life of the pump, it is recommended that the unit run at least once every 2 weeks (ensure that the pump is running) or keep it powered on for a long time (in the power-on standby state, the unit will run the pump for 1 minutes every 24 hours)

10.7 Field settings

The unit shall be configured by the installer 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

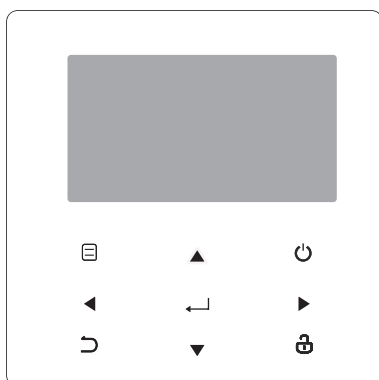
When power on the unit, "1%~99%" is displayed on the user interface during initialization. During this process the user interface cannot be operated.

Procedure

To change one or more field settings, proceed as follows.

NOTE

Temperature values displayed on the wired controller (user interface) are in °C.



Keys	Function
	• Go to the menu structure (on the home page)
	• Navigate the cursor on the display • Navigate in the menu structure • Adjust settings
	• Turn on/off the space heating/cooling operation or DHW mode • Turn on/or off functions in the menu structure
	• Come back to the up level
	• Long press for unlock /lock the controller • Unlock /lock some functions such as "DHW temperature adjusting"
	• Go to the next step when programming a schedule in the menu structure; and confirm a selection to enter in the submenu of the menu structure.

About FOR SERVICEMAN

"FOR SERVICEMAN" is designed for the installer to set the parameters.

- Setting the composition of equipment.
- Setting the parameters.

How to go to FOR SERVICEMAN

Go to MENLO FOR SERVICEMAN. Press :

FOR SERVICEMAN

Please input the password:

0 0 0

ENTER
 ADJUST

Press to navigate and press to adjust the numerical value. Press . The password is 234, the following pages will be displayed after putting the password:

FOR SERVICEMAN 1/3

1. DHW MODE SETTING

2. COOL MODE SETTING

3. HEAT MODE SETTING

4. AUTO MODE SETTING

5. TEMP.TYPE SETTING

6. ROOM THERMOSTAT

ENTER

FOR SERVICEMAN 2/3

7. OTHER HEATING SOURCE

8. HOLIDAY AWAY MODE SET

9. SERVICE CALL SETTING

10. RESTORE FACTORY SETTINGS

11. TEST RUN

12. SPECIAL FUNCTION

ENTER

FOR SERVICEMAN 3/3

13. AUTO RESTART

14. POWER INPUT LIMITATION

15. INPUT DEFINE

16. CASCADE SET

17. HMI ADDRESS SET

ENTER

Press to scroll and use "" to enter submenu.

10.7.1 DHW MODE SETTING

DHW = domestic hot water

Go to FOR SERVICEMAN> 1.DHW MODE SETTING.

Press . The following pages will be displayed:

1 DHW MODE SETTING	1/5
1.1 DHW MODE	YES
1.2 DISINFECT	YES
1.3 DHW PRIORITY	YES
1.4 DHW PUMP D	YES
1.5 DHW PRIORITY TIME SET	NON
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10 °C
1.8 T4DHWMAX	43 °C
1.9 T4DHWMIN	-10 °C
1.10 t_INTERVAL_D	5 MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DISINFECT	65 °C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 D_PUMP TIME RUN	YES
1.20 D_PUMP RUNNING TIME	5 MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	5/5
1.21 D PUMP DISINFECT	NON
ADJUST	

10.7.2 COOL MODE SETTING

Go to FOR SERVICEMAN> 2.COOL MODE SETTING.

Press .

The following pages will be displayed:

2 COOL MODE SETTING	1/3
2.1 COOL MODE	YES
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4CMAX	43 °C
2.4 T4CMIN	20 °C
2.5 dT1SC	5 °C
ADJUST	

2 COOL MODE SETTING	2/3
2.6 dTSC	2 °C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10 °C
2.9 T1SetC2	16 °C
2.10 T4C1	35 °C
ADJUST	

2 COOL MODE SETTING	3/3
2.11 T4C2	25 °C
2.12 ZONE1 C-EMISSION	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSION	FLH
ADJUST	

10.7.3 HEAT MODE SETTING

Go to FOR SERVICEMAN> 3.HEAT MODE SETTING.

Press . The following pages will be displayed:

3 HEAT MODE SETTING	1/3
3.1 HEAT MODE	YES
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16 °C
3.4 T4HMIN	-15 °C
3.5 dT1SH	5 °C
ADJUST	

3 HEAT MODE SETTING	2/3
3.6 dTSH	2 °C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35 °C
3.9 T1SetH2	28 °C
3.10 T4H1	-5 °C
ADJUST	

3 HEAT MODE SETTING	3/3
3.11 T4H2	7 °C
3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSION	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
ADJUST	

10.7.4 AUTO MODE SETTING

Go to FOR SERVICEMAN> 4.AUTO MODE SETTING.

Press , the following page will be displayed.

4 AUTO. MODE SETTING	
4.1 T4AUTOCMIN	25 °C
4.2 T4AUTOHMAX	17 °C
ADJUST	

10.7.5 TEMP. TYPE SETTING

The TEMP. TYPE SETTING is used for selecting whether the water flow temperature or room temperature is used to control the ON/OFF of the heat pump.

When ROOM TEMP, is enabled, the target water flow temperature will be calculated from climate-related curves (refer to **10.1 "Climate related curves"**).

How to enter the TEMP. TYPE SETTING

Go to FOR SERVICEMAN> 5.TEMP. TYPE SETTING.

Press . The following page will be displayed:

5 TEMP. TYPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP.	YES
5.2 ROOM TEMP.	NON
5.3 DOUBLE ZONE	NON
ADJUST	

If you only set WATER FLOW TEMP, to YES, or only set ROOM TEMP, to YES, The following pages will be displayed.

01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
23 °C		38 °C

only WATER FLOW TEMP. YES

01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
23.5 °C		38

only ROOM TEMP. YES

If you set WATER FLOW TEMP, and ROOM TEMP, to YES, meanwhile set DOUBLE ZONE to NON or YES, the following pages will be displayed.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2) (Double zone is effective)

In this case, the setting value of zone 1 is T1S, the setting value of zone 2 is TS (The corresponding TIS2 is calculated according to the climate related curves.)

If you set DOUBLE ZONE to YES and set ROOM TEMP, to NON, meanwhile set WATER FLOW TEMP, to YES or NON, the following pages will be displayed.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23 °C		

Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2)

In this case, the setting value of zone 1 is T1S, the setting value of zone 2 is T1S2.

If you set DOUBLE ZONE and ROOM TEMP, to YES, meanwhile set WATER FLOW TEMP, to YES or NON, the following page will be displayed.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2) (Double zone is effective)

In this case, the setting value of zone 1 is T1S, the setting value of zone 1 is TS (The corresponding TIS2 is calculated according to the climate related curves.)

10.7.6 ROOM THERMOSTAT

About ROOM THERMOSTAT

The ROOM THERMOSTAT is used to set whether the room thermostat is available.

How to set the ROOM THERMOSTAT

Go to FOR SERVICEMAN > 6.ROOM THERMOSTAT.
Press . The following page will be displayed:

6 ROOM THERMOSTAT
6.1 ROOM THERMOSTAT NON
ADJUST

NOTE

ROOM THERMOSTAT = NON, no room thermostat.
 ROOM THERMOSTAT = MODE SET, the wiring of room thermostat should follow method A.
 ROOM THERMOSTAT=ONE ZONE, the wiring of room thermostat should follow method B.
 ROOM THERMOSTAT=DOUBLE ZONE, the wiring of room thermostat should follow method C (refer to 9.7.6 "Connection for other components/For room thermostat")

10.7.7 Other HEATING SOURCE

The OTHER HEATING SOURCE is used to set the parameters of the backup heater, additional heating sources and solar energy kit.

Go to FOR SERVICEMAN> 7.OTHER HEATING SOURCE, Press . The following page will be displayed:

7 OTHER HEATING SOURCE 1/2	
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN
ADJUST	

7 OTHER HEATING SOURCE 2/2	
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 IBH LOCATE	PIPE LOOP
7.8 P_IBH1	0.0kW
7.9 P_IBH2	0.0kW
7.10 P_TBH	2.0kW
ADJUST	

10.7.8 HOLIDAY AWAY SETTING

The HOLIDAY AWAY SETTING is used to set the outlet water temperature to prevent freezing when away for holiday.

Go to FOR SERVICEMAN> 8.HOLIDAY AWAY SETTING. Press . The following page will be displayed:

8 HOLIDAY AWAY SETTING	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._DHW	20°C
ADJUST	

10.7.9 SERVICE CALL SETTING

The installers can set the phone number of the local dealer in SERVICE CALL SETTING. If the unit doesn't work properly, call this number for help.

Go to FOR SERVICEMAN>SERVICE CALL. Press . The following page will be displayed:

9 SERVICE CALL SETTING	
PHONE NO.	00000000000000
MOBILE NO.	00000000000000
CONFIRM ADJUST	

Press to scroll and set the phone number. The maximum length of the phone number is 13 digits, if the length of phone number is short than 12, please input , as shown below:

9 SERVICE CALL	
PHONE NO.	*****
MOBILE NO.	*****
CONFIRM ADJUST	

The number displayed on the user interface is the phone number of your local dealer

10.7.10 RESTORE FACTORY SETTINGS

The RESTORE FACTORY SETTING is used to restore all the parameters set in the user interface to the factory setting.

Go to FOR SERVICEMAN> 10.RESTORE FACTORY SETTINGS. Press . The following page will be displayed:

10 RESTORE FACTORY SETTINGS	
All the settings will come back to factory default. Do you want to restore factory settings?	
NO YES	
CONFIRM	

Press to scroll the cursor to YES and press . The following page will be displayed:

10 RESTORE FACTORY SETTINGS	
Please wait...	
5%	

After a few seconds, all the parameters set in the user interface will be restored to factory settings.

10.7.11 TEST RUN

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 following page will be displayed:

11 TEST RUN

Active the settings and active the "TEST RUN"?

NO YES

CONFIRM

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

11 TEST RUN

11.1 POINT CHECK

11.2 AIR PURGE

11.3 CIRCULATION PUMP RUNNING

11.4 COOL MODE RUNNING

11.5 HEAT MODE RUNNING

ENTER

11 TEST RUN

11.6 DHW MODE RUNNING

ENTER

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

11 TEST RUN(POINT CHECK) 1/2

3-WAY VALVE 1	OFF
3-WAY VALVE 2	OFF
PUMP I	OFF
PUMP O	OFF
PUMP C	OFF
ON/OFF	

11 TEST RUN(POINT CHECK) 2/2

PUMPSOLAR	OFF
PUMPDHW	OFF
INNER BACKUP HEATER	OFF
TANK HEATER	OFF
3-WAY VALVE 3	OFF
ON/OFF	

Press to scroll to the components you want to check and press ON/OFF. For example, when 3-way valve is selected and ON/OFF is pressed, if the 3-way valve is open/close, then the operation of 3-way valve is normal, and so are other components.

CAUTION

Before the point check, make sure the tank and the water system is filled with water, and air is expelled, or it may cause the pump or backup heater burn out.

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

11 TEST RUN

Test run is on.

Air purge is on.

CONFIRM

When in air purge mode, the 3-way valve will open, the 2-way valve will close. 60s later the pump in the unit (PUMPI) will operate for 10min during which the flow switch will not work. After the pump stops, the 3-way valve will close and the 2-way valve will open. 60s later both the PUMPI and PUMPO will operate until the next command is received.

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

11 TEST RUN

Test run is on.

Circulation pump is on.

CONFIRM

When circulation pump running is turned on, all running components will stop. 60 minutes later, the 3-way valve will open, the 2-way valve will close, 60 seconds later PUMPI will operate. 30s later, if the flow switch checked normal flow, PUMPI will operate for 3min, after the pump stops, the 3-way valve will close and the 2-way valve will open. 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:

11 TEST RUN

Test run is on.

Cool mode is on.

Leaving water temperature is 15°C.

CONFIRM

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:

11 TEST RUN
Test run is on. Heat mode is on. Leaving water temperature is 15°C.
CONFIRM

During HEAT MODE test running, the default target outlet water temperature is 35°C. The IBH (internal 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:

11 TEST RUN
Test run is on. DHW mode is on. Water flow temper. is 45°C Water tank temper. is 30°C
CONFIRM

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:

11 TEST RUN
Do you want to turn off the test run (AIR PURGE)function?
NO YES
CONFIRM

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

10.7.12 SPECIAL FUNCTION

When it is in special function modes, the wired controller can not operate, the page do not return to the homepage, and the screen showed the page that special function runs, the wired controller do not locked.

NOTE

During special function operating other functions (WEEKLY SCHEDULE/TIMER, HOLIDAY AWAY, HOLIDAY HOME) can't be used.

Go to FOR SERVICEMAN> 12.SPECIAL FUNCTION.

Before floor heating, if a large amount of water remains on the floor, the floor may be warped or even rupture during floor heating operation, in order to protect the floor, floor drying is necessary, during which the temperature of the floor should be increased gradually.

12 SPECIAL FUNCTION
Active the settings and active the "SPECIAL FUNCTION"?
NO YES
CONFIRM

12 SPECIAL FUNCTION
12.1 PREHEATING FOR FLOOR
12.2 FLOOR DRYING UP
ENTER

Press to scroll and press to enter.

During first operation of the unit, air may remain in the water system which can cause malfunctions during operation. It is necessary to run the air purge function to release the air (make sure the air purge valve is open).

If PREHEATING FOR FLOOR is selected, after press , the following page will be displayed:

12.1 PREHEATING FOR FLOOR
T1S 30°C
t_fristFH 72 HOURS
ENTER EXIT
ADJUST

When the cursor is on OPERATE PREHEATING FOR FLOOR, Use to scroll to YES and press . The following page will be displayed:

12.1 PREHEATING FOR FLOOR
Preheat for floor is running for 25 minutes. Water flow temperature is 20°C.
CONFIRM

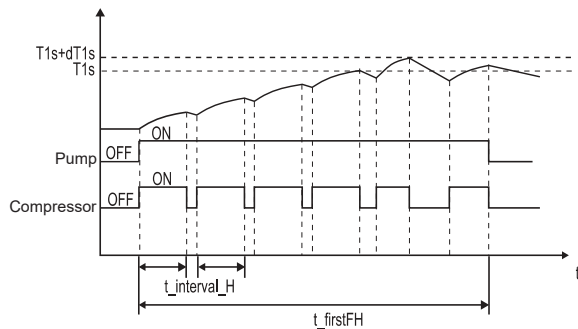
During preheating for floor, all the buttons except are invalid. If you want to turn off the preheating for floor, please press .

The following page will be displayed:

12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
Do you want to turn off the preheating for floor function?	
NO	YES
CONFIRM	

Use to scroll the cursor to YES and press , the preheating for floor will turn off.

The operation of the unit during preheating for floor described in the picture below:



If FLOOR DRYING UP is selected, after press , the following pages will be displayed:

12.2 FLOOR DRYING UP	
t_DRYUP	8 days
t_HIGHPEAK	5 days
t_DRYDOWN	5 days
T_DRYPEAK	45°C
START TIME	15:00
ADJUST	

12.2 FLOOR DRYING UP	
START DAY	01-01-2019
ENTER	EXIT
ADJUST	

When the cursor is on OPERATE PREHEATING FOR FLOOR, Use to scroll to YES and press . The following page will be displayed:

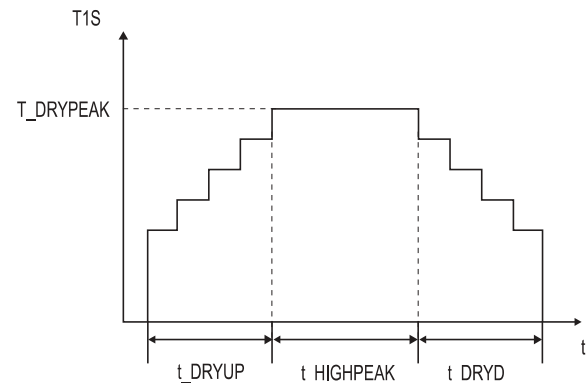
12.2 FLOOR DRYING UP	
DO YOU WANT TO TURN OFF THE FLOOR DRYING UP FUNCTION?	
NO	YES
CONFIRM	

During floor drying, all the buttons except are invalid. When the heat pump malfunctions, the floor drying mode will turn off when the backup heater and additional heating source is unavailable. If you want to turn off floor drying up, please press . The following page will be displayed:

12.3 FLOOR DRYING UP	
THE UNIT WILL OPERATE FLOOR DRYING UP ON 09:00 01-08-2018.	
CONFIRM	

Use to scroll the cursor to YES and press . Floor drying will turn off.

The target outlet water temperature during floor drying up described in the picture below:



10.7.13 AUTO RESTART

The AUTO RESTART function is used to select whether the unit reapplies the user interface settings at the time when power returns after a power supply failure.

Go to FOR SERVICEMANS>13. AUTO RESTART

13 AUTO RESTART	
13.1 COOL/HEAT MODE	YES
13.2 DHW MODE	NON
ADJUST	

The AUTO RESTART function reapplies the user interface settings at the time of the power supply failure. If this function is disabled, when power returns after a power supply failure, the unit won't auto restart.

10.7.14 POWER INPUT LIMITATION

How to set the POWER INPUT LIMITATION

Go to  FOR SERVICEMAN> 14. POWER INPUT LIMITATION

14 POWER INPUT LIMITATION	
14.1 POWER INPUT LIMITATION	0
ADJUST	

10.7.15 INPUT DEFINE

How to set the INPUT DEFINE

Go to  FOR SERVICEMAN> 15.INPUT DEFINE

15 INPUT DEFINE	
15.1 M1M2	REMOTE
15.2 SMART GRID	NO
15.3 Tw2	NO
15.4 Tbt1	NO
15.5 Tbt2	HMI
ADJUST	

15 INPUT DEFINE	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2°C
15.8 SOLAR INPUT	NON
15.9 F-PIPE LENGTH	<10m
15.10 RT/Ta_PCB	NON
ADJUST	

15 INPUT DEFINE	
15.11 PUMPI SILENT MODE	NON
15.12 DFT1/DFT2	DEFROST
ADJUST	

10.7.16 CASCADE SET

How to set the CASCADE SET

Go to  FOR SERVICEMAN>16. CASCADE SET

16 CASCADE SET	
16.1 PER_START	20%
16.2 TIME_ADJUST	5 MIN
16.3 ADDRESS RESET	FF
ADJUST	

After setting the address, you need to press the "UNLOCK" key to confirm.

The address "FF" is an invalid address code.

10.7.17 HMI ADDRESS SET

How to set the HMI ADDRESS SET

Go to  FOR SERVICEMAN> 17. HMI ADDRESS SET

17 HMI ADDRESS SET	
HMI SET	MASTER
HMI ADDRESS FOR BMS	1
STOP BIT	1
ADJUST	

When HMI SET is set to SLAVE, the controller can only switch the operation mode, turn on or off, set the temperate, and cannot set other paramters and functions.

The address "FF" is an invalid address code.

10.7.16 Setting parameters

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

Order number	Code	State	Default	Mnumum	Maximum	Setting interval	Unit
1.1	DHW MODE	Enable or disable the DHW mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Enable or disable the disinfect mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Enable or disable the DHW priority mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.4	PUMP_D	Enable or disable the DHW pump mode:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
1.5	DHW PRIORITY TIME SET	Enable or disable the DHW priority time set:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	The temperature difference for starting the heat pump	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	The difference value between Twout and T5 in DHW mode	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	The maximum ambient temperature that the heat pump can operate at for domestic water heating	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMN	The minimum ambient temperature that the heat pump can operate for domestic water heating	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	the start time interval of the compressor in DHW mode.	5	5	30	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	the temperature difference between T5 and T5S that turns the booster heater off.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	the highest outdoor temperature the TBH can operate.	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	the time that the compressor has run before starting the booster heater	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DISINFECT	the target temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	the time that the highest temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function will last	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	the maximum time that disinfection will last	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	he operation time for the space heating/cooling operation.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	the maximum continuous working period of the heat pump in DHW PRIORITY mode.	90	10	600	5	MIN
1.19	D PUMP TIME RUN	friable or disable the DHW pump run as timed and keeps running for PUMP RUNNING TIMEO=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.20	PUMP D RUNNING TIME	the certain time that the DHW pump will keep running for	5	5	120	1	MN
1.21	D PUMP DISINFECT	Enable or disable the DHW pump operate when the unit is in disinfect mode and T5≥T5S_DI-2:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
2.1	COOL MODE	friable or disable the cooling mode:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	The refresh time of climate related curves for cooling mode	0.5	0.5	6	0.5	hours
2.3	T4CMAX	The highest ambient operation temperature for cooling mode	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	the lowest ambient operating temperature for cooling mode	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	the temperature difference for starting the heat pump (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	the temperature difference for starting the heat pump (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	the start time interval of the compressor in COOL mode	5	5	5	1	°C
2.8	T1SetC1	The setting temperature 1 of climate related curves for cooling mode.	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	The setting temperature 2 of climate related curves for cooling mode.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	The ambient temperature 1 of climate related curves for cooling mode.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	The ambient temperature 1 of climate related curves for cooling mode.	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	The type of zone1 end for cooling mode: 0=FCU (fan coil unit), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (floor heating)	0	0	2	1	/

2.13	ZONE2 C-EMISSION	The type of zone2 end for cooling mode: 0=FCU (fan coil unit), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (floor heating)	0	0	2	1	/
3.1	HEAT MODE	Enable or disable the heating mode	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	The refresh time of climate related curves for heating mode	0.5	0.5	6	0.5	hours
3.3	T4HMAX	The maximum ambient operating temperature for heating mode	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	The minimum ambient operating temperature for heating mode	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	The temperature difference for starting the unit (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	The temperature difference for starting the unit (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	the start time interval of the compressor in HEAT mode	5	5	5	1	°C
3.8	T1SetH1	The setting temperature 1 of climate related curves for heating mode	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	The setting temperature 2 of climate related curves for heating mode	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	The ambient temperature 1 of climate related curves for heating mode	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	The ambient temperature 2 of climate related curves for heating mode	7	-25	35	1	°C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	The type of zone1 end for heating mode: 0=FCU (fan coil unit), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (floor heating)	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	The type of zone2 end for heating mode: 0=FCU (fan coil unit), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (floor heating)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	The delay time for water pump to stop after the compressor stops	2	0.5	20	0.5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	The minimum operating ambient temperature for cooling in auto mode	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	The maximum operating ambient temperature for heating in auto mode	17	10	17	1	°C
5.1	WATER FLOW TBMP.	Enable or disable the WATER FLOW TEVP.:0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Enable or disable the ROOM TEMP.:0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
5.3	DOUBLE ZONE	Enable or disable the ROOM THERMOSTAT DOUBLE ZONE0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
6.1	ROOM THERMOSTAT	The style of room thermostat 0=NON, 1=MODE SET,2=ONE ZONE,3=DOUBLE ZONE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	The temperature difference between T1S and T1 for starting the backup heater.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	The time that the compressor has run before the first backup heater turns on	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	The ambient temperature for starting the backup heater	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	The temperature difference between T1S and T1 for turning the additional heating source on	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	The time that the compressor has run before starting the additional heating source	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	The ambient temperature for starting the additional heating source	-5	-15	30	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	IBH/AHS installation location PIPE LOOP=0; BUFFER TANK=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Power input of IBH1	0	0	20	0.5	kW
7.9	P_IBH2	Power input of IBH2	0	0	20	0.5	kW
7.10	P_TBH	Power input of TBH	2	0	20	0.5	kW
8.1	T1S_H.A_H	The target outlet water temperature for space heating when in holiday away mode	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	The target outlet water temperature for domestic hot water heating when in holiday away mode	25	20	25	1	°C
12.1	PREHEATING FOR FLOOR T1S	The setting temperature of outlet water during first preheating for floor	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	The time last for preheating floor	72	48	96	12	HOURL

12.4	t_DRYUP	The day for w arming up during floor drying up	8	4	15	1	DAY
12.5	t_HIGHPEAK	The continue days in high temperature during floor drying up	5	3	7	1	DAY
12.6	t_DRYD	The day of dropping temperature during floor drying up	5	4	15	1	DAY
12.7	T_DRYPEAK	The target peak temperature of water flow during floor drying up	45	30	55	1	°C
12.8	START TIME	The start time of floor drying up	Hour: the present time (not on the hour +1, on the hour +2) Minute:00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	START DATE	The start date of floor drying up	The present date	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/y
13.1	AUTO RESTART COOL/HEAT MODE	Enable or disable the auto restart cooling/heatng mode. 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
13.2	AUTO RESTART DHW MODE	Enable or disable the auto restart DHW mode. 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	The type of power input limitation, 0=NON, 1~8=TYPE1~8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Define the function of the M1 M2 switch; 0= REMOTE ON/OFF, 1 = TBH ON/OFF	0	0	1	1	/
15.2	SMART GRID	Enable or disable the SMART GRID;0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Enable or disable the T1 b (Tw 2); 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Enable or disable the Tbt1; 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Enable or disable the Tbt2; 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Enable or disable the Ta; 0=HMI,1=IDU	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	The corrected value of Ta on wired controller	-2	-10	10	1	°C
15.8	SOLAR INPUT	Choose the SOLAR INPUT; 0=NON, 1 =CN18Tsolar,2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	F-PIPE LENGTH	Choose the total length of the liquid pipe (F-PIPE LENGTH); 0=F-PIPE LENGTH<10m,1=F-PIPE LENGTHS 10m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Enable or disable the RT/Ta_PCB; 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.11	PUMPI SILENT MODE	Enable or disable PUMPI SILENT MODE 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	DFT1/DFT2 port function: 0=DEFROST 1=ALARM	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Start-up percentage of multiple units	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Adjustment time of adding and subtracting units	5	1	60	1	MIN
16.3	ADDRESS RESET	Reset the address code of the unit	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Choose the HMI; 0=MASTER,1=SLAVE	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Set the HMI address code for BMS	1	1	16	1	/
17.3	STOP BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/

11 TEST RUN AND FINAL CHECKS

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

11.1 Final checks

Before switching on the unit, read following recommendations:

- When the complete installation and all necessary settings have been carried out, close all front panels of the unit and refit the unit cover.
- The service panel of the switch box may only be opened by a licensed electrician for

NOTE

That during the first running period of the unit, required power input may be higher than stated on the nameplate of the unit. This phenomenon originates from the compressor that needs elapse of a 50 hours run in period before reaching smooth operation and stable power consumption.

11.2 Test run operation (manually)

If required, the installer can perform a manual test run operation at any time to check correct operation of air purge, heating, cooling and domestic water heating, refer to 10.7 Field settings/test run.

12 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.

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 has 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 Water pipework Caution: "Use of glycol") 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.

13 TROUBLE SHOOTING

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.

13.1 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 value other than the factory setting. If the cause of the problem cannot be found, call your local dealer.

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

NOTE

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

13.2 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 controller set point. T4HMAX, T4HMIN in heat mode. T4CMAX, T4CMIN in cool mode. T4DHWMAX, T4DHWMIN in DHW mode.
The water flow is too low.	• Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. • Check if the water filter needs cleaning. • Make sure there is no air in the system (purge air). • Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >1 bar (water is cold). • Make sure that the expansion vessel is not broken. • Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.
The water volume in the installation is too low.	Make sure that the water volume in the installation is above the minimum required value (refer to "9.3 water piping/ Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure").

Symptom 2: The unit is turned on but the compressor is not starting (space heating or domestic water heating)

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The unit must start up 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 low.	- Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be > 1 bar (water is cold). - Check that the manometer is not broken. - Check that the expansion vessel is not broken. - Check that the setting of the pre- pressure of the expansion vessel is correct (refer to "9.3 water piping/Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure").

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 0.15~0.20MPa (refer to "9.3 water piping/Checking the water volume and expansion vessel pre-pressure").

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 red 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 that the "OTHER HEATING SOURCE/ BACKUP HEATER" is enabled, see "10.7 Field settings" Check whether or not the thermal protector of the backup heater has been activated (refer to "Controls parts for backup heater (IBH) "). 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 20°C, and set "t_DHWHP_RESTRICT" to minimum value. - Set dT1SH to 2°C. - Enable TBH, and TBH should be controlled by the outdoor unit. - If AHS (boiler) is available, turn boiler on first, if requirement for turn heat pump on is fulfilled, the heat pump will turn on. - If both TBH and AHS are not available, try to change the position of T5 probe (refer to 2 General information/Domestic hot water tank).

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 value, the suggested value 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 value is $\geq -5^{\circ}\text{C}$ - Set "T4_TBH_ON", the suggested value is $\geq -5^{\circ}\text{C}$
DHW mode priority	If there is AHS or IBH connect to the unit, when the outdoor unit failed, the indoor unit 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	Heat pump will stay in DHW mode until "t_DHWHP_MAX" reached or setpoint is reached. Add TBH or AHS for DHW mode, TBH and AHS should be controlled by the unit.

13.3 Operation parameter

This menu is for installer or service engineer reviewing the operation parameters.

- At home page, go to "☐">"OPERATION PARAMETER".
- Press "←". There are nine pages for the operating parameter as following. Press "▼", "▲" to scroll.
- Press "▶" and "◀" to check slave units' operation parameter in cascade system. The address code in the upper right corner will change from "#00" to "#01". "#02" etc. accordingly

OPERATION PARAMETER	#01
ONLINE UNITS NUMBER	1
OPERATE MODE	COOL
SV1 STATE	ON
SV2 STATE	OFF
SV3 STATE	OFF
PUMP-I	ON
⬅ ADDRESS	1/9 ➡

OPERATION PARAMETER	#01
PUMP-O	OFF
PUMP-C	OFF
PUMP-S	OFF
PUMP-D	OFF
PIPE BACKUP HEATER	OFF
TANK BACKUP HEATER	ON
⬅ ADDRESS	2/9 ➡

OPERATION PARAMETER	#01
GAS BOILER	OFF
T1 LEAVING WATER TEMP.	35°C
WATER FLOW	1.72m³/h
HEAT PUMP CAPACTIY	11.52kW
POWER CONSUM.	1000kWh
Ta ROOM TEMP	25°C
⬅ ADDRESS	3/9 ➡

OPERATION PARAMETER	#01
T5 WATER TANK TEMP.	53°C
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	35°C
TIS' C1 CLIMATE CURVE TEMP.	35°C
TIS2' C2 CLIMATE CURVE TEMP.	35°C
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W- INLET TEMP.	30°C
⬅ ADDRESS	4/9 ➡

OPERATION PARAMETER	#01
Tbtu BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
TbtI BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
IDU SOFTWARE	01-09-2019V01
⬅ ADDRESS	5/9 ➡

OPERATION PARAMETER	#01
ODU MODEL	6kW
COMP.CURRENT	12A
COMP.FREQUENCY	24Hz
COMP.RUN TIME	54 MIN
COMP.TOTAL RUN TIME	1000Hrs
EXPANSION VALVE	200P
⬅ ADDRESS	6/9 ➡

OPERATION PARAMETER	#01
FAN SPEED	600R/MIN
IDU TARGET FREQUENCY	46Hz
FREQUENCY LIMITED TYPE	5
SUPPLY VOLTAGE	230V
DC GENERATRIX VOLTAGE	420V
DC GENERATRIX CURRENT	18A
ADDRESS	7/9

OPERATION PARAMETER	#01
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	35°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	35°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	5°C
Th COMP. DISCHARGE TEMP.	75°C
ADDRESS	8/9

OPERATION PARAMETER	#01
T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	5°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	5°C
TF MODULE TEMP.	55°C
P1 COMP. PRESSURE	2300kPa
ODU SOFTWARE	01-09-2018V01
HMI SOFTWARE	01-09-2018V01
ADDRESS	9/9

NOTE

The power consumption parameter is preparatory, some parameter is not be activated in the system, the parameter will show "--"

The heat pump capacity is for reference only, not used to judge the ability of the unit. The accuracy of sensor is $\pm 1^{\circ}\text{C}$. The flow rates parameters are calculated according to the pump running parameters, the deviation is different at different flow rates, the maximum of deviation is 25%.

13.4 Error codes

When a safety device is activated, an error code will be displayed on the user interface.

A list of all errors and corrective actions can be found in the table below.

Reset the safety by turning the unit OFF and back ON.

In case this procedure for resetting the safety is not successful, contact your local dealer.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
E0	Water flow fault (E8 displayed 3 times)	1. The wire circuit is short connected or open. Reconnect the wire correctly. 2. Water flow rate is too low. 3. Water flow switch is failed, switch is open or close continuously, change the water flow switch.
E1	Phase loss or neutral wire and live wire are connected reversely	1. Check the power supply cables should be connected stable, to avoid phase loss. 2. Check the power supply cables sequence, change any two cables sequence of the three power supply cables.
E2	Communication fault between controller and main control board of hydraulic module	1. The wire doesn't connect between wired controller and unit, connect the wire. 2. Communication wire sequence is not right. Reconnect the wire in the right sequence. 3. Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc.. 4. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.
E3	Final outlet water temp, sensor (T1) fault.	1. Check the resistance of the sensor 2. The T1 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The T1 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The T1 sensor failure, change a new sensor.
E4	Water tank temp, sensor (T5) fault.	1. Check the resistance of the sensor 2. The T5 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The T5 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The T5 sensor failure, change a new sensor

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
E5	The condenser outlet refrigerant temperature sensor (T3) fault.	1. Check the resistance of the sensor 2. The T3 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The T3 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The T3 sensor failure, change a new sensor.
E6	The ambient temperature sensor (T4) fault.	1. Check the resistance of the sensor 2. The T4 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The T4 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The T4 sensor failure, change a new sensor.
E7	The balance tank up temp. sensor (Tbt1) fault.	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Tbt1 sensor connector is loosen, reconnect it. 3. The Tbt1 sensor connector is wet or there is water in, remove the water. make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The Tbt1 sensor failure, change a new sensor.
E8	Water flow fault.	Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 1. Check if the water filter needs cleaning. 2. Refer to "9.4 Charging water" 3. Make sure there is no air in the system (purge air). 4. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >1 bar. 5. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 6. Make sure that the expansion vessel is not broken. 7. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump (refer to "Setting the pump speed"). 8. If this error occurs at defrost operation (during space heating or domestic water heating), make sure that the backup heater power supply is wired correctly and that fuses are not blown. 9. Check that the pump fuse and PCB fuse are not blown.
E9	Compressor suction temp, sensor (Th) fault.	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Th sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The Th sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The Th sensor failure, change a new sensor.
EA	Compressor discharge temp, sensor (Tp) fault.	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Tp sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The Tp sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The Tp sensor failure, change a new sensor.
Eb	Solar panel temp.sensor (Tsolar) fault.	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Tsolar sensor connector is loosen, reconnect it. 3. The Tsolar sensor connector is wet or there is water in, remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The Tsolar sensor failure, change a new sensor.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
<i>EE</i>	The balance tank low temp. sensor (Tbt2) fault	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Tbt12 sensor connector is loosen, reconnect it. 3. The Tbt2 sensor connector is wet or there is water in, remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The Tbt2 sensor failure, change a new sensor.
<i>Ed</i>	The plate exchanger water Inlet temp, sensor (Tw_in) fault.	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Tw_in sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The Tw_in sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The Tw_in sensor failure, change a new sensor.
<i>EE</i>	The main control board of hydraulic module EEPROM fault.	1. The EEPROM parameter is error, rewrite the EEPROM data. 2. EEPROM chip part is broken, change a new EEPROM chip part. 3. main control board of hydraulic module is broken, change a new PCB.
<i>bH</i>	PED PCB fault	1. After 5 minutes of power-off interval, power on again and observe whether it can be recovered; 2. If it can't be restored, replace PED safety plate, power on again, and observe whether it can be restored; 3. If it can not be recovered, the IPM module board should be replaced.
<i>E7</i>	High temp, protection of inverter module	1. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range. 2. The space between the units is too narrow for heat exchange. Increase the space between the units. 3. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 4. Fan is not running. Fan motor or fan is broken, Change a new fan or fan motor. 5. Water flow rate is low, there is air in system, or pump head is not enough. Release the air and reselect the pump. 6. Water outlet temp.sensor is loosen or broken, reconnect it or change a new one.
<i>F1</i>	DC bus low voltage protection	1. Check the power supply. 2. If the power supply is , and check if LED light is , check the voltage PN, if it is 380V, the problem usually comes from the main board. And if the light is OFF, disconnect the power, check the IGBT, check those dioxides, if the voltage is not correct, the inverter board is damaged, change it. 3. And if those IGBT are , which means the inverter board is , power form rectifier bridge is not correct, check the bridge. (Same method as IGBT, disconnect the power, check those dioxides are damaged or not). 4. Usually if F1 exist when compressor start, the possible reason is main board. If F1 exist when fan start, it may be because of inverter board.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
H0	Communication fault between main control board of hydraulic module and main control board PCB B.	1. wire doesn't connect between main control board PCB B and main control board of indoor unit, connect the wire. 2. Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc.. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.
H1	Communication fault between inverter module PCB A and main control board PCB B.	1. Whether there is power connected to the PCB and driven board. Check the inverter module PCB indicator light is on or off. If Light is off, reconnect the power supply wire. 2. if light is on, check the wire connection between inverter module PCB and main control board PCB, if the wire loosen or broken, reconnect the wire or change a new wire. 3. Replace a new main PCB and driven board in turn.
H2	The plate exchanger refrigerant outlet (liquid pipe) temp, sensor (T2) fault.	1. Check the resistance of the sensor 2. The T2 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The T2 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The T2 sensor failure, change a new sensor.
H3	The plate exchanger refrigerant outlet (gas pipe) temp, sensor (T2B) fault.	1. Check the resistance of the sensor 2. The T2B sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The T2B sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The T2B sensor failure, change a new sensor.
H4	Three times P6 protection	Same to P6
H5	Room temp.sensor (Ta) fault	1. Check the resistance of the sensor 2. The Ta sensor is in the interface; 3. The Ta sensor failure, change a new sensor or change a new interface, or reset the Ta, connect a new Ta from the indoor unit PCB
H6	DC fan motor fault.	1. Strong wind or typhoon below toward to the fan, to make the fan running in the opposite direction. Change the unit direction or make shelter to avoid typhoon below to the fan. 2. fan motor is broken, change a new fan motor.
H7	Main circuit voltage protection fault.	1. Whether the power supply input is in the available range. 2. Power off and power on for several times rapidly in short time. Remain the unit power off for more than 3. minutes than power on. 4. the circuit defect part of Main control board is defective. Replace a new Main PCB.
H8	Pressure sensor fault.	1. Pressure sensor connector is loosen, reconnect it. 2. Pressure sensor failure, change a new sensor.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
H9	Zone 2 water flow temp, sensor (Tw2) fault.	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Tw2 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The Tw2 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The Tw2 sensor failure, change a new sensor.
HA	The plate heat exchanger water outlet temperature sensor (Tw_out) fault.	1. Check the resistance of the sensor. 2. The TW_out sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The TW_out sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The TW_out sensor failure, change a new sensor.
Hb	Three times "PP" protection and Tw_out<7°C	The same to "PP".
Hd	Communication fault between master unit and slave unit (in parallel)	1. Address code missing or address code setting duplicate, reset address code; 2. The connected wire is wrong, reconnect the wire; 3. Check whether the main board fuse is damaged; 4. Add a network matching wire between the ports H1 and H2 at the terminal of the communication system; 5. Put the SW9 to "on" of the master unit
HE	Communication fault between main control board of hydraulic module and Ta / room thermostat transfer PCB.	1. temperature collecting plate is set effectively, but it is not connected with temperature collecting plate. 2. temperature collecting plate connection wire is not connected, check the connection line and joint 3. Temperature plate damaged, replace it
HF	Inverter module board EE PROM fault	1. The EEPROM parameter is error, rewrite the EEPROM data. 2. EEPROM chip part is broken, change a new EEPROM chip part. 3. Main PCB is broken, change a new PCB.
HH	H6 displayed 10 times in 120 minutes.	Refer to H6
HP	Low pressure protection (Pe<0.6) occurred 3 times in 1 hour in cooling mode	Refer to P0
P0	Low pressure protection	1. System is lack of refrigerant volume. Charge the refrigerant in right volume. 2. When at heating mode or heat water mode, Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 3. The water flow is low in cooling mode. 4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly. And install the winding in the right location.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
<i>P1</i>	High pressure protection	Heating mode, DHW mode: 1. The water flow is low; water temp is high, whether there is air in the water system. Release the air. 2. Water pressure is lower than 0.1 Mpa, charge the water to let the pressure in the range of 0.15~0.2Mpa. 3. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume. 4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly. And install the winding in the right location DHW mode: Water tank heat exchanger is smaller than the required 1.7m2. (10-16kW unit) or 1.4m2 (5-9kW unit) Cooling mode: 1. Heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.
<i>P3</i>	Compressor overcurrent protection.	1. The same reason to P1. 2. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range.
<i>P4</i>	Compressor discharge temp, too high protection	1. The same reason to P1. 2. System is lack of refrigerant volume. Charge the refrigerant in right volume. 3. TW_out temp sensor is loosen Reconnect it.. 4. T1 temp sensor is loosen. Reconnect it. 5. T5 temp sensor is loosen. Reconnect it.
<i>P5</i>	High Temperature difference protection between water inlet and water outlet of the plate heat exchanger.	1. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 2. Check if the water filter needs cleaning. 3. Refer to "9.4 Charging water" 4. Make sure there is no air in the system (purge air). 5. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >1 bar (water is cold). 6. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 7. Make sure that the expansion vessel is not broken. 8. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump, (refer to "10.6 Setting the pump speed").

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
<i>P6</i>	Inverter module protection	1. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range. 2. The space between the units is too narrow for heat exchange. Increase the space between the units. 3. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 4. Fan is not running. Fan motor or fan is broken, Change a new fan or fan motor. 5. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume. 6. Water flow rate is low, there is air in system, or pump head is not enough. Release the air and reselect the pump. 7. Water outlet temp sensor is loosen or broken, reconnect it or change a new one. 8. Water tank heat exchanger is smaller than the required 1.7m2. (1016kW unit) or 1.4m2 (5-9kW unit). 9. Module wires or screws are loosen. Reconnect wires and screws. The Thermal Conductive Adhesive is dry or drop. Add some thermal conductive adhesive. 10. The wire connection is loosen or drop. Reconnect the wire. 11. Drive board is defective, replace a new one. 12. If already confirm the control system has no problem, then compressor is defective, replace a new compressor.
<i>Pb</i>	Anti-freeze mode protection	Unit will return to the normal operation automatically.
<i>Pd</i>	High temperature protection of refrigerant outlet temp, of condenser.	1. Heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 3. There is no enough space around the unit for heat exchanging. 4. fan motor is broken, replace a new one.
<i>PP</i>	Water inlet temperature is higher than water outlet in heating mode	1. Check the resistance of the sensor. 2. The water inlet/outlet sensor wire connector is loosen. Reconnect it. 3. The water inlet/outlet (TW_in /TW_out) sensor is broken, Change a new sensor. 4. Four-way valve is blocked. Restart the unit again to let the valve change the direction. 5. Four-way valve is broken, change a new valve.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
<i>L0</i>	DC compressor inverter module fault	1. Check the Heat pump system pressure; 2. Check the phase resistance of compressor; 3. Check the U, V, W power line connection sequence between the inverter board and the compressor; 4. Check the L1, L2, L3 power line connection between the inverter board and the Filter board; 5. Check the inverter board.
<i>L1</i>	DC bus low voltage protection (from inverter module mostly when compressor running)	
<i>L2</i>	DC bus high voltage protection from DC driver	
<i>L4</i>	MCE fault	
<i>L5</i>	Zero speed protection	
<i>L7</i>	Phase sequence fault	
<i>L8</i>	Compressor frequency variation greater than 15Hz within 1 second protection	
<i>L9</i>	Actual compressor frequency differs from target frequency by more than 15Hz protection	

14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Unit	22T	26T	30T
Power supply	380-415V 3N~ 50Hz		
Rated input	12,5 kW	13,8 kW	14,5 kW
Rated Current	19,6 A	21,6 A	22,8 A
Norminal capacity	Refer to the technical data		
Dimensions (WxHxD)[mm]	1129x1558x528		
Packing (WxHxD)[mm]	1220x1735x565		
Heat exchanger	Plate heat exchanger		
Electric heater	/		
Internal water volume	3.5L		
Safety valve	0.3MPa		
Filter mesh	60		
Min. water flow (flow switch)	27L/min		
Pump			
Type	Fixd speed pump		
Max. head	12m		
Power input	262W		
Expansion vessel			
Volume	8L		
Max. operating pressure	1.0MPa		
Pre-charge pressure	0.1MPa		
Weight			
Net weight	177kg		
Gross weight	206kg		
Connections			
Water inlet/outlet	5/4 BSP		
Operation range - water side			
heating model	+5 ~ +60°C		
cooling model	+5 ~ +25°C		
Operation range - air side			
heating model	-25 ~ +35°C		
cooling mode	-5 ~ +46°C		
Domestic hot water	-25 ~ +43°C		

15 INFORMATION SERVICING

1) Checks to the area

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

2) Work procedure

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

3) General work area

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

4) Checking for presence of refrigerant

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

5) Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

6) No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. NO SMOKING signs shall be displayed.

7) Ventilated area

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

8) Checks to the refrigeration equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

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

9) Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, and adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- That there are no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- That there is continuity of earth bonding.

10) Repairs to sealed components

a) During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

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

- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

NOTE

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

11) Repair to intrinsically safe components

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use. Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

12) Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

13) Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

14) Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants. Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (- Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed. Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work. If a leak is suspected, all naked flames shall be removed or extinguished. If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

15) Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge again with inert gas;
- Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be flushed with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for this task.

Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.

When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place. Ensure that the outlet for the vacuum pump is not closed to any ignition sources and there is ventilation available.

16) Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).

- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

17) Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken.

In case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically

c) Before attempting the procedure ensure that:

- Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
- All personal protective equipment is available and being used correctly;
- The recovery process is supervised at all times by a competent person;
- Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

18) Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

19) Recovery

When removing refrigerant from a system, either for service or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct numbers of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to retraining the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

20) Transportation, marking and storage for units

Transport of equipment containing flammable refrigerants Compliance with the transport regulations

Marking of equipment using signs Compliance with local regulations

Disposal of equipment using flammable refrigerants Compliance with national regulations

Storage of equipment/appliances

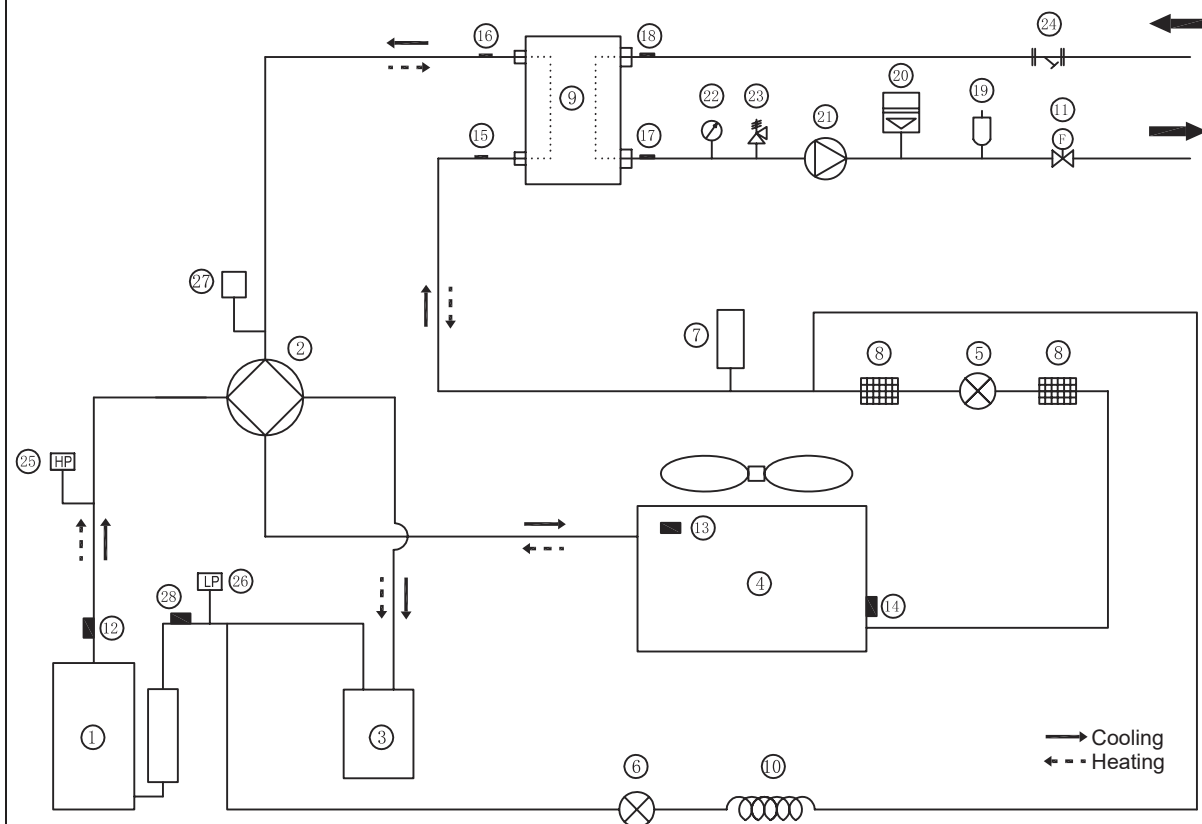
The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

Storage of packed (unsold) equipment

Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.

The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

ANNEX A: Refrigerant cycle

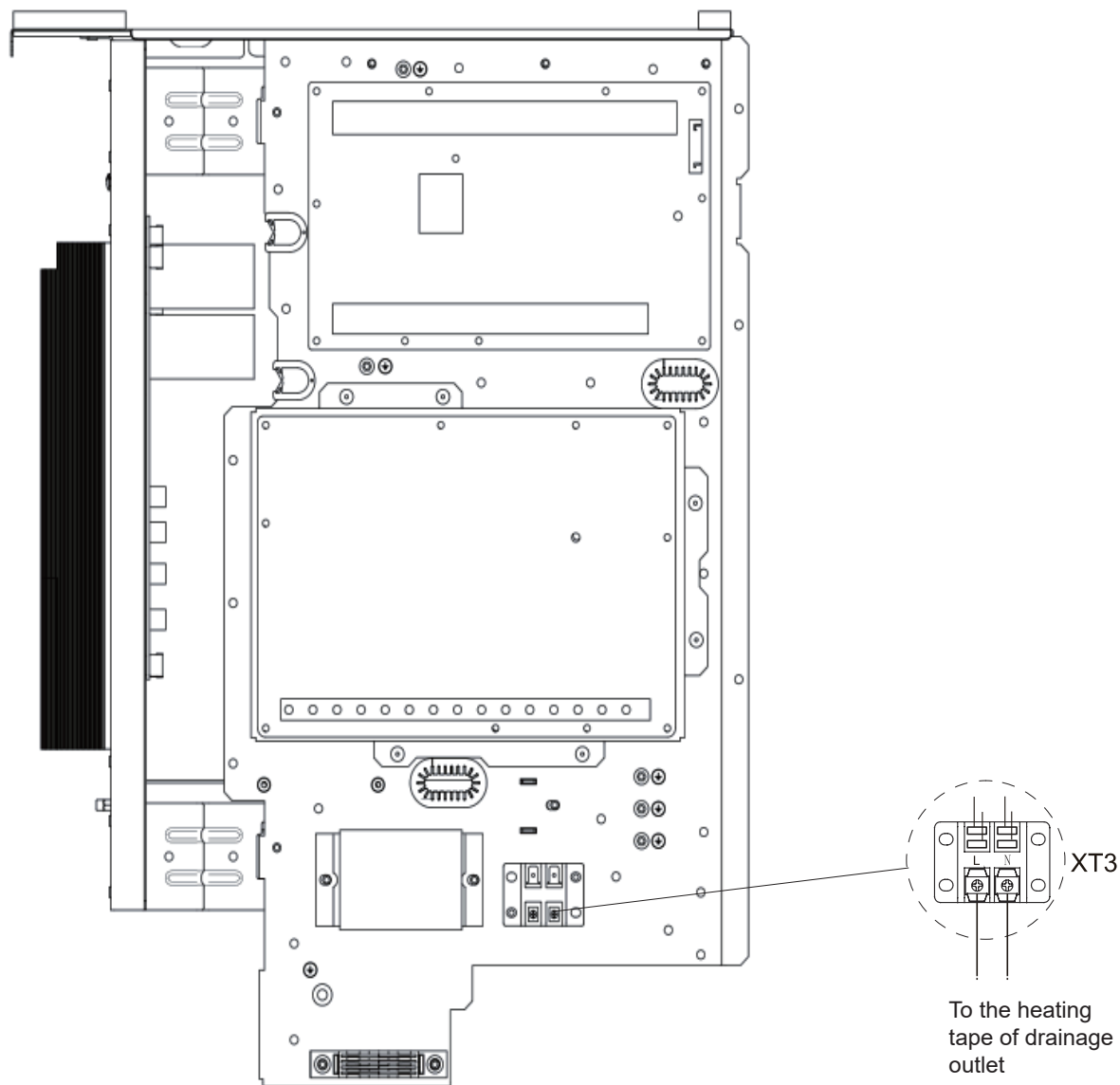


Item	Description	Item	Description
1	Compressor	15	Refrigerant inlet (liquid pipe) temp, sensor
2	4-Way Valve	16	Refrigerant outlet (gas pipe) temp, sensor
3	Gas-liquid separator	17	Water outlet temp, sensor
4	Air side heat exchanger	18	Water Inlet temp, sensor
5	Electronic expansion Valve	19	Air purge valve
6	Single-way electromagnetic valve	20	Expansion vessel
7	Liquid Tank	21	Circulating pump
8	Strainer	22	Manometer
9	Water Side Heat Exchanger (Plate Heat Exchange)	23	Safety valve
10	Capillary	24	Y-shape filter
11	Flow switch	25	High Pressure Switch
12	Discharge temperature sensor	26	Low Pressure Switch
13	Outdoor temperature sensor	27	Pressure valve
14	Evaporation sensor in heating (Condenser sensor in cooling)	28	Suction temperature sensor

ANNEX B:

To install the E-heating tape at the drainage outlet (by client)

Connect the wireCeating tape at the drainage outlet to the wire joint XT3.



NOTE:

The picture is for reference only, please refer to the actual product.

The power of the E-heating tape shall not exceed 40W/200mA, supply volatge 230VAC.

CONTENIDO

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	159
2 INTRODUCCIÓN GENERAL.....	161
3 ACCESORIOS	163
4 ANTES DE LA INSTALACIÓN	163
5 INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE	164
6 EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.....	164
6.1 Seleccionar una ubicación en climas fríos.....	165
6.2 Seleccionar una ubicación en climas cálidos.....	166
7 PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN.....	166
7.1 Dimensiones	166
7.2. Requisitos de instalación	166
8 APLICACIONES TÍPICAS.....	167
8.1 Aplicación 1.....	167
8.2 Aplicación 2.....	168
8.3 Aplicación 3.....	169
8.4 Aplicación 4.....	170
8.4.1 Aplicación a.....	171
8.4.2 Aplicación b.....	171
8.4.3 Aplicación c.....	172
8.5 Aplicación 5.....	173
8.6 Aplicación 6.....	174
8.7 Aplicación 7.....	176
9 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD.....	177
9.1 Desmontaje de la unidad	177
9.2 Componentes principales	177
9.2.1 Módulo hidráulico	177
9.2.2 Diagrama del sistema hidráulico	178
9.3 Caja de control electrónico	178
9.3.1 Placa de control principal del módulo hidráulico	179
9.3.2 Módulo Inverter	180
9.3.3 Placa de control principal de la unidad	181
9.3.4 Placa de filtro	182
9.4 Tuberías de agua	183
9.4.1 Comprobación del circuito de agua	183
9.4.2 Comprobaciones de la presión previa del vaso de expansión y del volumen de agua	184
9.4.3 Conexiones del circuito de agua	185
9.4.4 Protección contra la congelación del circuito de agua	186
9.5 Adición de agua	187
9.6 Aislamiento de las tuberías de agua.....	188
9.7 Cableado de campo.....	188
9.7.1 Precauciones sobre el trabajo del cableado eléctrico	188
9.7.2 Descripción general del cableado	188

9.7.3 Precauciones sobre el cableado del suministro eléctrico	190
9.7.4 Especificaciones de los componentes del cableado estándar	191
9.7.5 Conexión para sistema en paralelo	191
9.7.6 Conexión de otros componentes	192
10 PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN	197
10.1 Curvas relacionadas con el clima	197
10.2 Descripción general de la configuración del interruptor DIP	198
10.2.1 Ajustes de las funciones	198
10.3 Puesta en marcha inicial con baja temperatura ambiente exterior	199
10.4 Comprobaciones previas al funcionamiento	199
10.5 Encendido de la unidad	200
10.6 Ajustes de la velocidad de la bomba	200
10.7 Ajustes de campo	202
10.7.1 AJUSTE MODO ACS	203
10.7.2 AJUSTE MODO FRÍO	203
10.7.3 AJUSTE MODO CALOR	203
10.7.4 AJUSTE MODO AUTO	203
10.7.5 AJUSTE TIPO TEMP	203
10.7.6 TERM. DE SALA	204
10.7.7 OTRA FUENTE DE CALOR	205
10.7.8 AJ. VAC. FUERA CASA	205
10.7.9 AJUSTE LLAM. SERV.	205
10.7.10 RESTABLECER AJS. FÁBR.	205
10.7.11 EJEC. TEST	205
10.7.12 FUNC. ESPECIAL	207
10.7.13 REINICIO AUTOMÁTICO	208
10.7.14 LIMITACIÓN DE ENTRADA DE POTENCIA	209
10.7.15 DEFINIR ENTRADA	209
10.7.16 AJ. CASCADA	209
10.7.17 AJ. DIRECC.HMI.	209
10.7.16 Configuración de parámetros	210
11 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y COMPROBACIONES FINALES	213
11.1 Comprobaciones finales	213
11.2 Funcionamiento en modo de prueba (manual)	213
12 MANTENIMIENTO Y SERVICIO	213
13 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	214
13.1 Pautas generales	214
13.2 Síntomas generales	214
13.3 Parámetros de funcionamiento	216
13.4 Códigos de error	217
14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	225
15 SERVICIOS DE INFORMACIÓN	226
16 CERTIFICADO DE GARANTÍA	231

The original documentation is written in English. All other languages are translations.
The manufacturer declines all responsibility for any inaccuracies in this manual due to printing or typing errors.
The manufacturer reserves the right to modify the products contents in this catalogue without previous notice.

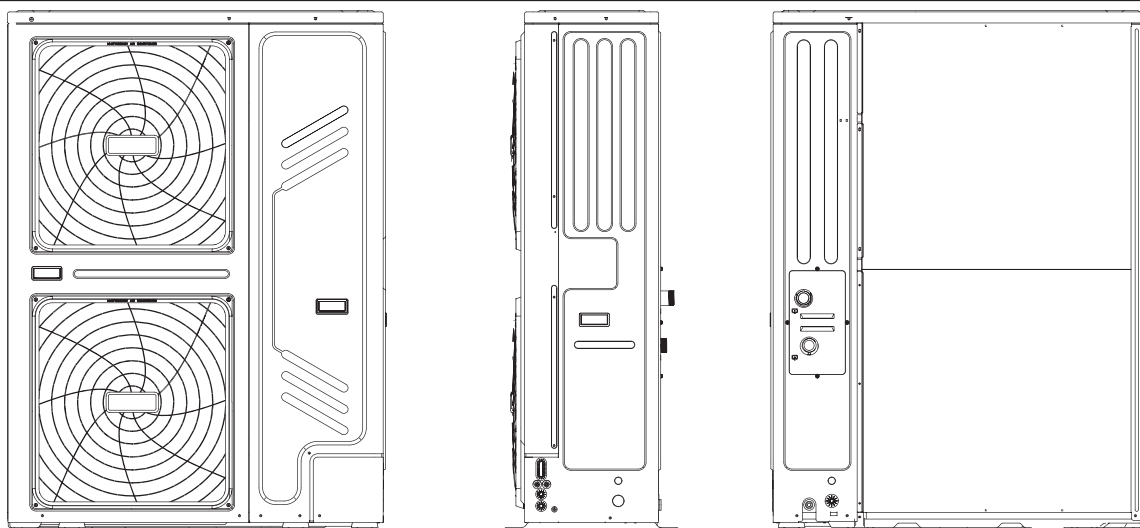
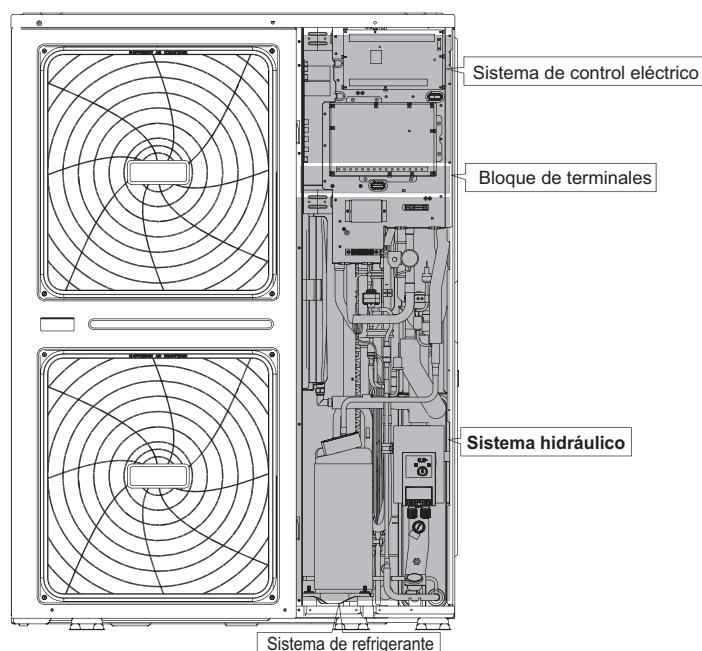


Diagrama de cableado:



NOTA

La imagen y la función descritas en este manual contienen los componentes del calentador de respaldo.

NOTA

- La longitud máxima de los cables de comunicación entre la unidad interior 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 pueden 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.
- Se deben utilizar líneas blindadas para el cableado de comunicación. Se incluye la línea de la unidad interior a la comunicación de la unidad exterior PQE y la línea de la unidad interior a la comunicación del controlador ABXYE.

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 los equipos o accesorios puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños al 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 realizadas por un técnico autorizado. Asegúrese de llevar el 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 solo se debe realizar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del equipo. Las tareas de mantenimiento y de reparación que requieran la asistencia de otro personal cualificado deberán llevarse a cabo bajo la supervisión de una 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 solo podrán ocasionar daños accidentales a la propiedad o al equipo.

Explicación de los símbolos que se muestran en la unidad interior o en la unidad exterior

	ADVERTENCIA	Este símbolo indica que este aparato utiliza un gas refrigerante inflamable. Si el refrigerante se filtra y se queda expuesto a una fuente de ignición externa, existe un 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 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, desconecte 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 de 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 provocar 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 provocar accidentes debido a la caída del equipo.
- Asegúrese de que todos los trabajos eléctricos son 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 pueden 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 o 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 los reglamentos 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 radios 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. Esto puede provocar una descarga eléctrica o un incendio. El aparato debe instalarse de conformidad con la normativa nacional sobre cableado. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su agente de servicio o una persona igualmente cualificada, con el fin de evitar situaciones de peligro.

- No instale la unidad en las siguientes ubicaciones:
 - Donde haya vapores de aceite mineral, aceites en spray o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y provocar que se aflojen o que se produzcan fugas de agua.
 - Donde se produzcan gases corrosivos (como el ácido sulfuroso). Allí donde la corrosión de las tuberías de cobre o las piezas soldadas puede 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 provocar un incendio.
 - 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, si se les ha dado instrucciones o supervisión 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 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, compruebe que el suministro eléctrico del usuario cumple con los requisitos de instalación eléctrica de la unidad (incluida una conexión a tierra fiable, las fugas y 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.
- La instalación del producto debe quedar sujeta con firmeza. Adopte medidas de refuerzo, si fuera necesario.
- Para garantizar la seguridad del producto, arranque la unidad al menos una vez cada 3 meses, de modo que la unidad pueda realizar una operación de autoinspección.

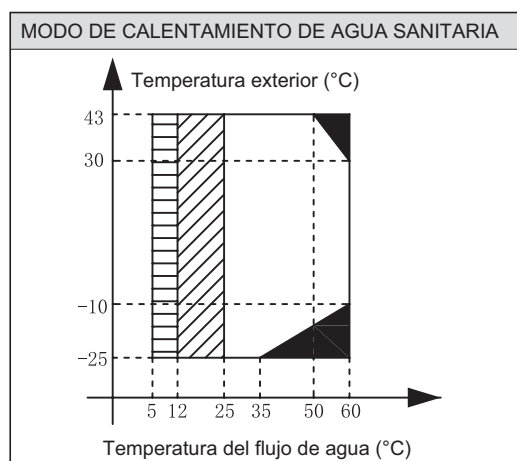
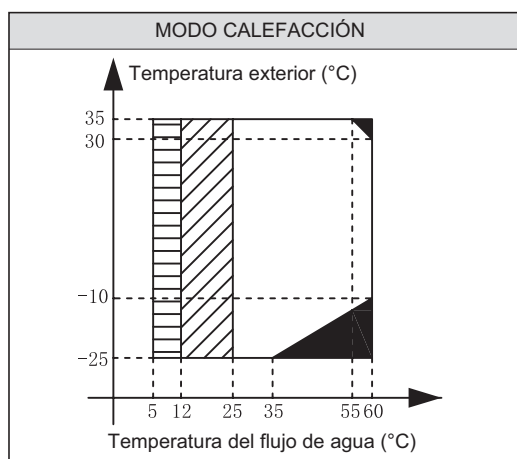
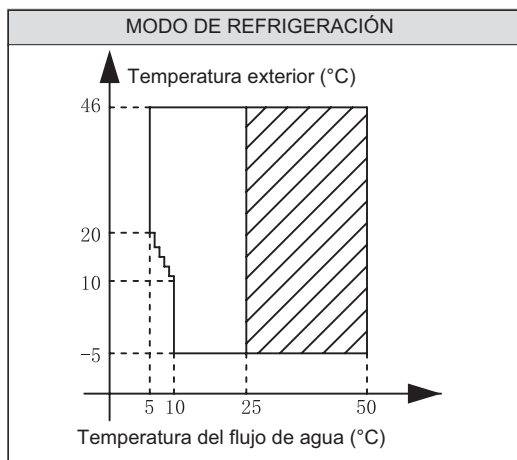
NOTA

- 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. Se debe respetar 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 acreditado.
 - 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

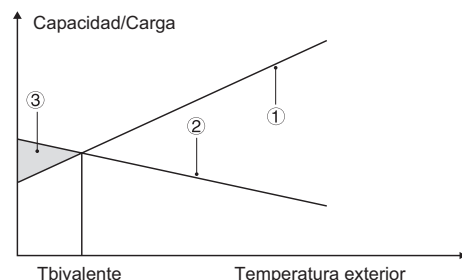
- Estas unidades se utilizan para aplicaciones de calefacción y de refrigeración. Se pueden combinar con unidades fancoil, aplicaciones de calefacción por suelo radiante, radiadores de alta eficiencia a baja temperatura, depósitos de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno) y kits solares (suministro sobre el terreno).
- Se suministra un controlador por cable con la unidad.
- El termostato de sala (suministro sobre el terreno) puede conectarse 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.
- El kit de alarma remota (suministro sobre el terreno) se puede conectar a la unidad.
- Rango de funcionamiento



- Si el ajuste de IBH/AHS es válido, solo el IBH/AHS se activa;
Si el ajuste de IBH/AHS no es válido, solo se activa la bomba de calor;
- La bomba de calor no está funcionando, solo IBH o AHS
- Intervalo de caída o aumento de la temperatura del flujo de agua

- Si añade el calentador de respaldo al sistema, este podrá aumentar la capacidad de calefacción cuando las temperaturas en el exterior son frías. El calentador de respaldo también sirve como soporte en caso de mal funcionamiento y como protección contra la congelación de las tuberías de agua exteriores durante el invierno. A continuación, se detalla la capacidad del calentador de respaldo para diferentes unidades.



- 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.

- La unidad dispone de una función de prevención de congelación que utiliza la bomba de calor para evitar que el sistema de agua se congele en cualquier condición. Dado que puede producirse un fallo de alimentación cuando la unidad no esté atendida, se recomienda utilizar un interruptor de flujo anticongelación en el sistema de agua. (Consulte el capítulo 9.4 Tuberías de agua).
- En el modo de refrigeración, la temperatura mínima del flujo de agua de salida (T1stop) que la unidad puede alcanzar en diferentes temperaturas exteriores (T4), se detalla a continuación:

Temp. exterior (°C)	≤10	11	12	13
Temp. flujo agua (°C)	10	9	9	8
Temp. exterior (°C)	14	15	16	17
Temp. flujo agua (°C)	8	7	7	6
Temp. exterior (°C)	18	19	20	≥21
Temp. flujo agua (°C)	6	6	5	5

- En el modo de calefacción, la temperatura máxima del flujo de agua de salida (T1stop) que puede alcanzar la bomba de calor en diferentes temperaturas exteriores (T4), se indica a continuación:

Temp. exterior (°C)	-25	-24	-23	-22	
Temp. flujo agua (°C)	35	35	35	37	39
Temp. exterior (°C)	-20	-19	-18	-17	
Temp. flujo agua (°C)	40	42	44	46	48
Temp. exterior (°C)	-15	-14	-13	-12	
Temp. flujo agua (°C)	50	52	54	56	58
Temp. exterior (°C)	-10~30	31	32		
Temp. flujo agua (°C)	60	59	58	57	
Temp. exterior (°C)	34	35			
Temp. flujo agua (°C)	56	55			

- En el modo de ACS, la temperatura máxima del agua caliente sanitaria (T5stop) que puede alcanzar la bomba de calor en diferentes temperaturas exteriores (T4), se indica a continuación:

Temp. exterior (°C)	-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4	-5~-1
ACS Temp. del flujo de agua (°C)	35	40	45	48	50
Temp. exterior (°C)	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24
ACS Temp. del flujo de agua (°C)	53	55	55	53	50
Temp. exterior (°C)	25~29	30~34	35~39	40~43	
ACS Temp. del flujo de agua (°C)	50	48	48	45	

3 ACCESORIOS

Accesorios suministrados con la unidad					
Nombre	Forma	Cantidad	Nombre	Forma	Cantidad
Manual de instalación y del propietario (este libro)		1	Filtro en forma de Y		1
Manual de funcionamiento		1	Conjunto de tuberías de conexión de salida de agua		2
Manual de datos técnicos		1	Controlador con cable		1
Termistor para depósito de agua caliente sanitaria (T5)*		1	Adaptador para tubería de agua de entrada		1
Cable de extensión para T5		1	Cables compatibles de red***		1
Tensor de correa para el uso del cableado del cliente		2			
Accesorios disponibles del proveedor					
Termistor para el depósito regulador (Tbt1)*		1	Cable de extensión para Tbt1		1
Termistor para la temperatura de flujo de la zona 2 (Tw2)		1	Cable de extensión para Tw2		1
Termistor para temperature solar. (Tsolar)		1	Cable de extensión para Tsolar		1

*Si el sistema se instala en paralelo, Tbt1 debe conectarse e instalarse en el depósito regulador.

**Cuando las unidades están conectadas en paralelo, en el caso de que la comunicación entre las unidades no sea estable (por ejemplo, un código de fallo Hd), añada un cable de conexión de red entre los puertos H1 y H2 en el terminal del sistema de comunicación;

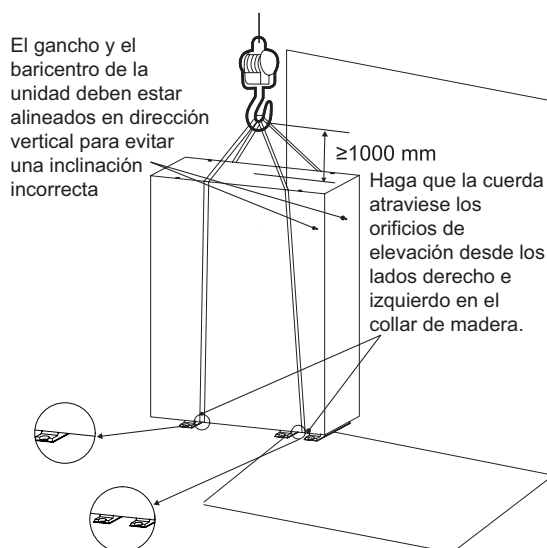
Los sensores Tbt1, T5 y el cable de extensión se pueden utilizar conjuntamente, los sensores Tw2, Tsolar y el cable de extensión se pueden utilizar conjuntamente; si estas funciones son necesarias al mismo tiempo, personalice los sensores y extensiones de manera adicional.

4 ANTES DE LA INSTALACIÓN

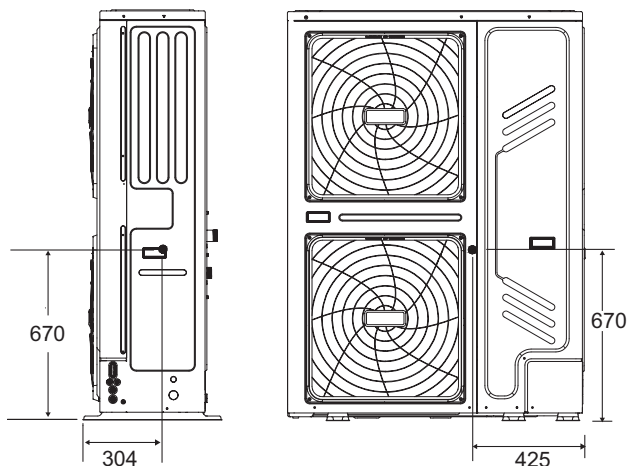
- **Antes de la instalación:** Asegúrese de confirmar el nombre del modelo y el número de serie de la unidad.
- **Manipulación:** Debido a sus dimensiones relativamente grandes y a su gran peso, la unidad únicamente debe manipularse con herramientas de elevación provistas de eslingas. Las eslingas se pueden colocar en los soportes previstos en la estructura base que se han preparado específicamente para este fin.

⚠ PRECAUCIÓN

- Para evitar lesiones, no toque la entrada del aire ni las aletas de aluminio de la unidad.
- No use los asideros 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.



La posición del baricentro para las diferentes unidades se puede ver en la imagen a continuación. (unidad: mm)



5 INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE

Este producto contiene gas fluorado, está prohibido liberarlo 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
22T	5,00	3,38
26T	5,00	3,38
30T	5,00	3,38

⚠ 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 CO₂, pero inferiores a 50 toneladas equivalentes de CO₂, 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 CO₂, pero inferiores a 500 toneladas equivalentes de CO₂, 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 CO₂, como mínimo cada tres meses, o cuando se instale 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.
 - Solo una persona autorizada puede realizar la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento.

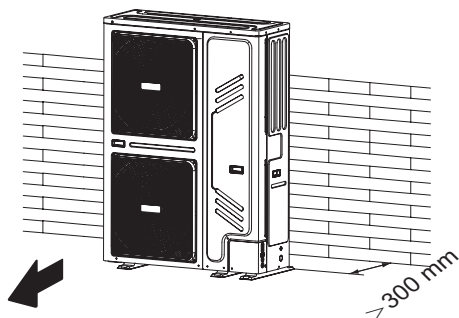
6 EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

⚠ 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 más próximos.
 - Lugares seguros que pueden soportar el peso y la vibración de la unidad y donde ésta puede instalarse a un nivel uniforme.
 - En 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 el cableado de las unidades se encuentre dentro de los rangos permitidos.
 - Lugares en los 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 sienta 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.
 - Si la unidad exterior se instala cerca del mar o donde hay gases corrosivos, su vida útil puede acortarse. En caso de instalación cerca del mar, se recomienda evitar instalar la unidad exterior directamente expuesta a los vientos marinos.
- Cuando instale la unidad en un lugar expuesto a fuertes vientos, preste especial atención a las indicaciones siguientes.

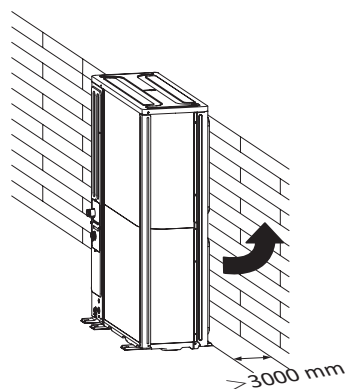
- Los vientos fuertes de 5 m/s o más que soplan en dirección contraria a la salida del aire de la unidad provocan un cortocircuito (succión del aire de descarga), y esto puede tener las siguientes consecuencias:
 - Deterioro de la capacidad operativa.
 - Frecuente aceleración de escarcha en la operación de calefacción.
 - Interrupción del funcionamiento debido al aumento de la presión alta.
 - 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:



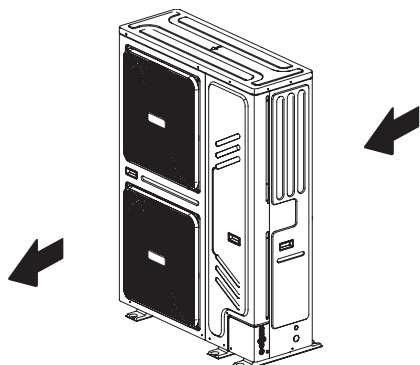
En caso de viento fuerte y cuando la dirección del viento se pueda prever, consulte las siguientes figuras para la instalación de la unidad (cualquiera de ellas está bien):

Orienta el lado de la salida del aire hacia la pared, vallas o pantallas del edificio.



Asegúrese de que haya suficiente espacio para realizar la instalación.

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, etc. (la altura de la cimentación debe ser de aproximadamente de 100 mm (3,93 pulg).

- Si instala la unidad en un bastidor, instale una placa impermeable (aproximadamente de 100 mm) 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, instale una placa impermeable (suministro sobre el terreno) (a menos de 150mm de la parte inferior de la unidad) con el fin de evitar el goteo del agua de drenaje. (Consulte la imagen de la derecha).



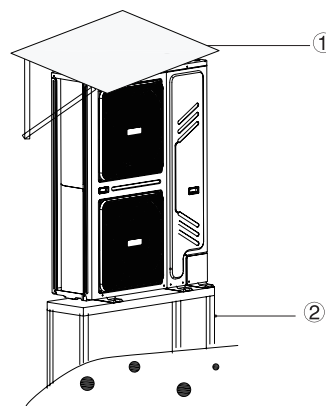
6.1 Seleccionar una ubicación en climas fríos

Consulte «Manipulación» 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 se da el caso de una nevada 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.

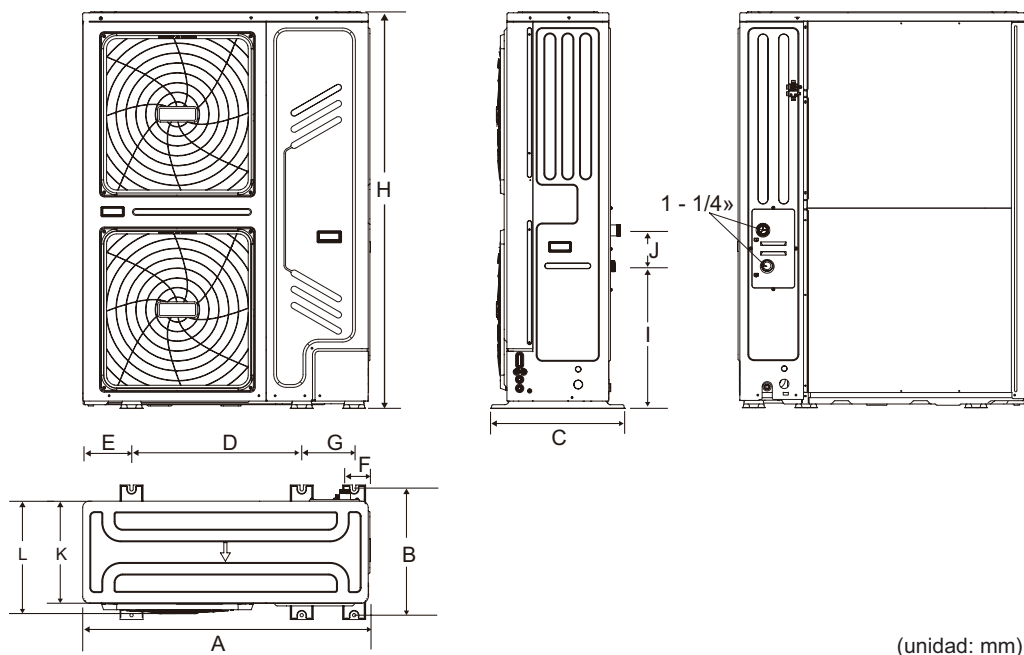
Instale la unidad a suficiente altura del suelo para evitar que quede enterrada en la nieve.

6.2 Seleccionar una ubicación en climas cálidos

Dado que la temperatura exterior se mide a través del termistor de la unidad exterior, asegúrese de instalarla a la sombra, o bien se debe construir una cubierta para evitar la luz solar directa, de modo que no se vea impactada por el calor del sol, de lo contrario la protección de la unidad puede verse afectada.

7 PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN

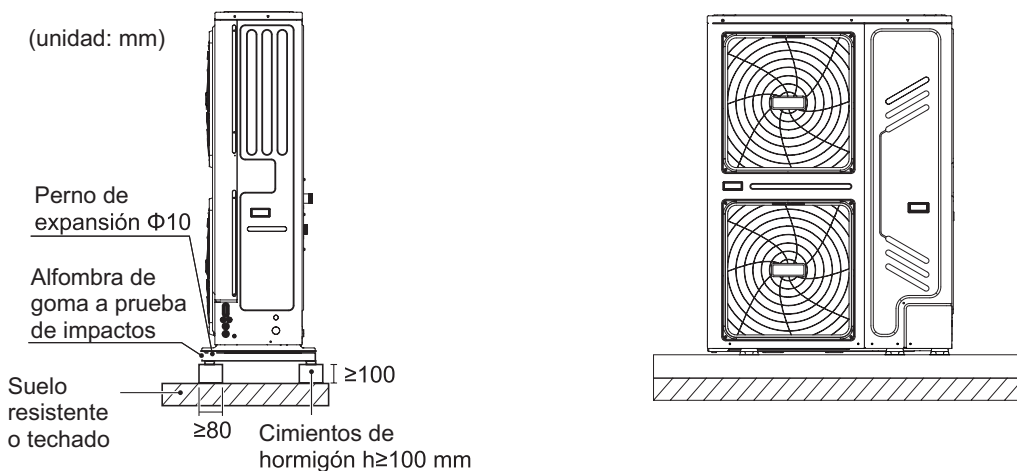
7.1 Dimensiones



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
22T/26T/30T	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440

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 seis juegos de pernos de expansión de $\Phi 10$, tuercas y arandelas fáciles de obtener en el mercado).
- Atornille los pernos de anclaje hasta que su longitud sea de 20 mm desde la superficie de la base.

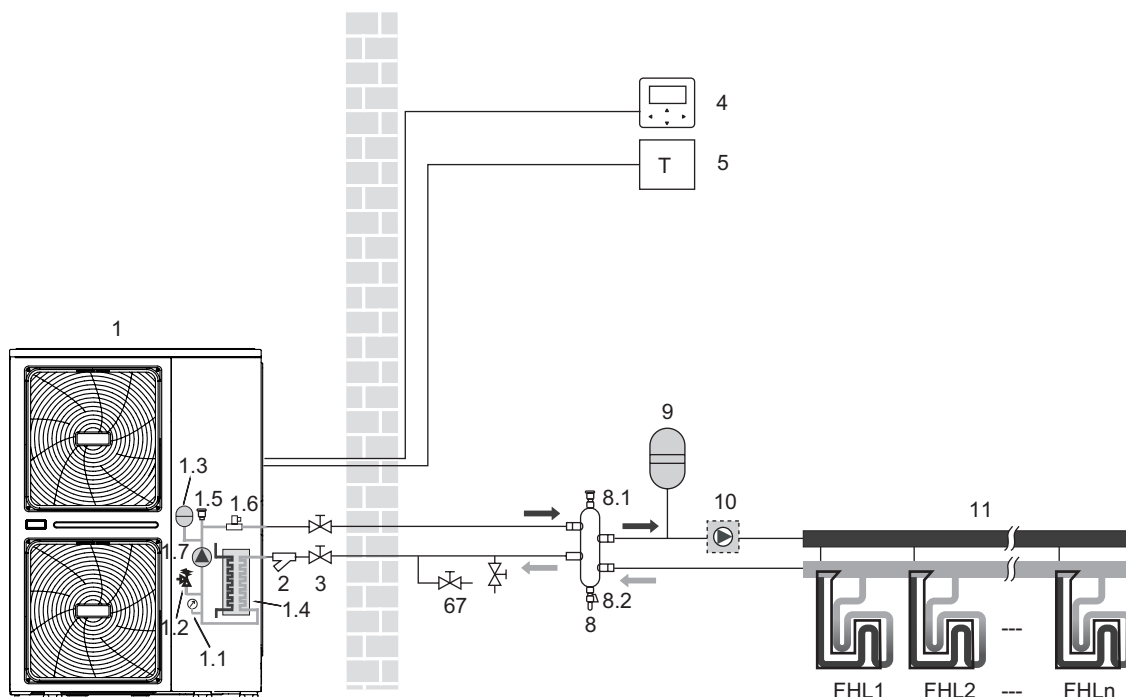


8 APLICACIONES TÍPICAS

Los ejemplos de aplicaciones que se muestran a continuación son solo ilustrativos.

8.1 Aplicación 1

Calefacción de espacios con un termostato de sala conectado a la unidad.



Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1	Unidad Exterior	5	Termostato de sala (suministro sobre el terreno)
1.1	Manómetro	6	Válvula de drenaje (suministro sobre el terreno)
1.2	Válvula de alivio de presión	7	Válvula de llenado (suministro sobre el terreno)
1.3	Vaso de expansión	8	Depósito regulador (suministro sobre el terreno)
1.4	Intercambiador de calor de placas	8.1	Válvula de purga de aire
1.5	Válvula de purga de aire	8.2	Válvula de drenaje
1.6	Interruptor de flujo	9	Vaso de expansión (suministro sobre el terreno)
1.7	P_i: Bomba de circulación dentro de la unidad	10	P_o: bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno)
2	Filtro en forma de Y	11	Colector/ distribuidor (suministro sobre el terreno)
3	Válvula de cierre (suministro sobre el terreno)	FHL 1...n	Circuito de calefacción por suelo radiante (suministro sobre el terreno)
4	Controlador con cable		

NOTA

El volumen del depósito regulador (8) debe ser superior a 40L. La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. La bomba_o (10) debe controlarse mediante la unidad exterior y conectarse al puerto correspondiente de la unidad exterior (**consulte la sección 9.7.6 Conexión de otros componentes/ Para la bomba de circulación exterior P_o**).

Funcionamiento de la unidad y calefacción de espacios:

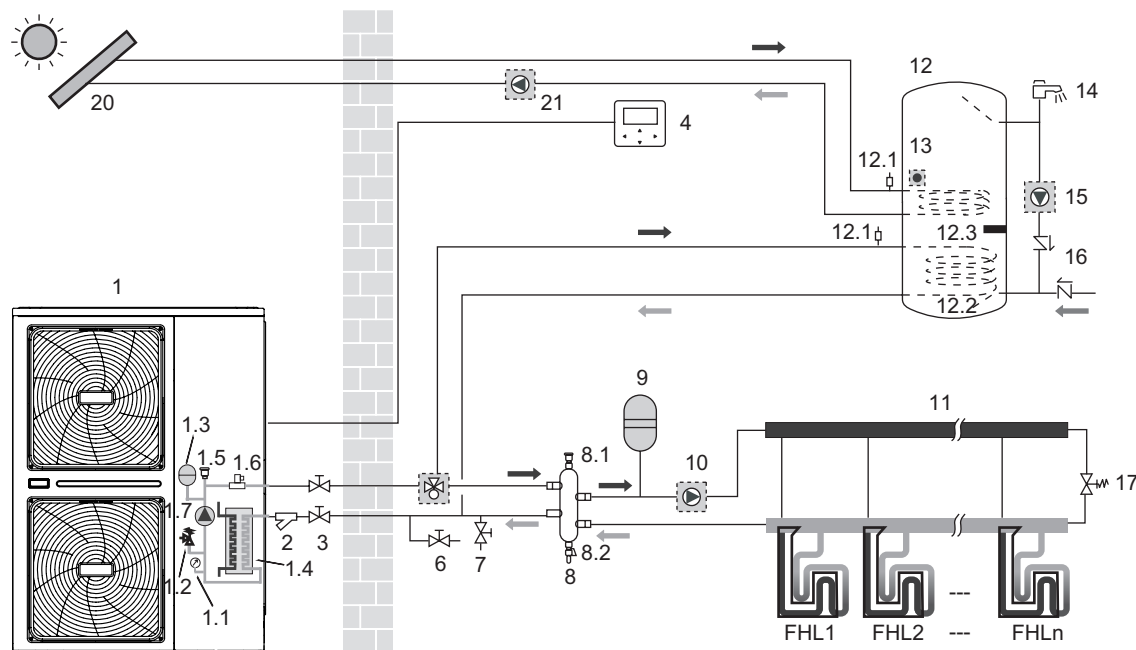
Cuando hay un termostato de sala conectado a la unidad y cuando hay una solicitud de calefacción desde el termostato de sala, la unidad comenzará a funcionar para alcanzar la temperatura del flujo de agua seleccionada en la interfaz de usuario. Cuando la temperatura ambiente está por encima del punto de ajuste del termostato en el modo de calefacción, la unidad dejará de funcionar. La bomba de circulación (1.7) y (10) también dejará de funcionar. Aquí, el termostato de sala se usa como conmutador.

NOTA

Asegúrese de conectar los cables del termostato a los terminales correctos, debe seleccionarse el método B (consulte "Para el termostato de sala" en la **sección 9.7.6 Conexión de otros componentes**). Para configurar correctamente el TERM. DE SALA en el modo PERS. MANT., consulte el **capítulo 10.7 Ajustes de campo/TERM. DE SALA**.

8.2 Aplicación 2

Calefacción de espacios sin un termostato de sala conectado a la unidad. El depósito de agua caliente sanitaria está conectado a la unidad, y cuenta con un sistema de calefacción solar.



Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1	Unidad Exterior	9	Vaso de expansión (suministro sobre el terreno)
1.1	Manómetro	10	P_o: Bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno)
1.2	Válvula de alivio de presión	11	Colector/ distribuidor (suministro sobre el terreno)
1.3	Vaso de expansión	12	Depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno)
1.4	Intercambiador de calor de placas	12.1	Válvula de purga de aire
1.5	Válvula de purga de aire	12.2	Bobina del intercambiador de calor
1.6	Interruptor de flujo	12.3	Calentador de refuerzo
1.7	P_i: bomba de circulación en la unidad	13	T5: Sensor de temp. del depósito de ACS
2	Filtro en forma de Y	14	Grifo de agua caliente (suministro sobre el terreno)
3	Válvula de cierre (suministro sobre el terreno)	15	P_d: bomba ACS (suministro sobre el terreno)
4	Controlador con cable	16	Válvula unidireccional (suministro sobre el terreno)
6	Válvula de drenaje (suministro sobre el terreno)	17	Válvula de derivación (suministro sobre el terreno)
7	Válvula de llenado (suministro sobre el terreno)	18	SV1: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)
8	Depósito regulador (suministro sobre el terreno)	20	Kit de energía solar (suministro sobre el terreno)
8.1	Válvula de purga de aire	21	P_s: bomba solar (suministro sobre el terreno)
8.2	Válvula de drenaje	FHL 1...n	Circuito de calefacción por suelo radiante (suministro sobre el terreno)

NOTA

El volumen del depósito regulador (8) debe ser superior a 40L. La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. La bomba (10) debe controlarse mediante la unidad exterior y conectarse al puerto correspondiente de la unidad exterior (consulte la sección 9.7.6 Conexión de otros componentes/ Para la bomba de circulación exterior P_o).

Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1	Unidad Exterior	10	P_o: Bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno)
1.1	Manómetro	11	Colector/ distribuidor (suministro sobre el terreno)
1.2	Válvula de alivio de presión	12	Depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno)
1.3	Vaso de expansión	12.1	Válvula de purga de aire
1.4	Intercambiador de calor de placas	12.2	Bobina del intercambiador de calor
1.5	Válvula de purga de aire	12.3	Calentador de refuerzo
1.6	Interruptor de flujo	13	T5: sensor de temp. del depósito de ACS
1.7	P_i: bomba de circulación dentro de la unidad	14	Grifo de agua caliente (suministro sobre el terreno)
2	Filtro en forma de Y	15	P_d: bomba ACS (suministro sobre el terreno)
3	Válvula de cierre (suministro sobre el terreno)	16	Válvula unidireccional (suministro sobre el terreno)
4	Controlador con cable	17	Válvula de derivación (suministro sobre el terreno)
5	Termostato de sala (suministro sobre el terreno)	18	SV1: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)
6	Válvula de drenaje (suministro sobre el terreno)	19	SV2: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)
7	Válvula de llenado (suministro sobre el terreno)	20	Kit de energía solar (suministro sobre el terreno)
8	Depósito regulador (suministro sobre el terreno)	21	P_s: bomba solar (suministro sobre el terreno)
8.1	Válvula de purga de aire	FHL 1...n	Circuito de calefacción por suelo radiante (suministro sobre el terreno)
8.2	Válvula de drenaje	FCU 1...n	Unidades fancoil (suministro sobre el terreno)
9	Vaso de expansión (suministro sobre el terreno)		

NOTA

El volumen del depósito regulador (8) debe ser superior a 40 L. La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. La bomba (10) debe controlarse mediante la unidad exterior y conectarse al puerto correspondiente de la unidad exterior (consulte la **sección 9.7.6 Conexión de otros componentes/ Para la bomba de circulación exterior P_o**).

• Funcionamiento de la bomba y calefacción y refrigeración de espacios

La unidad cambiará al modo de calefacción o de refrigeración en función del ajuste del termostato de la sala. Cuando el termostato de sala (5) solicita calefacción/refrigeración de espacios, la bomba comenzará a funcionar y la unidad (1) cambiará al modo de calefacción/refrigeración. La unidad (1) funcionará para alcanzar la temperatura de salida del agua caliente/fría deseada. En el modo de refrigeración, la válvula motorizada de 3 vías (19) se cerrará para evitar que el agua fría pase a través de los circuitos de calefacción por suelo radiante (FHL).

PRECAUCIÓN

Asegúrese de conectar los cables del termostato a los terminales correctos y de configurar correctamente el **TERMOSTATO DE SALA** en el controlador con cable (consulte el **capítulo 10.7 Ajustes de campo/TERM. DE SALA**). El cableado del termostato de sala debe seguir el método A descrito en la **sección 9.7.6 Conexión de otros componentes/Para el termostato de sala**.

¡El cableado de la válvula de 3 vías (19) es diferente para una válvula NC (normalmente cerrada) y una válvula NO (normalmente abierta)! Asegúrese de conectar los números de terminal correctos como se indica en el diagrama del cableado.

El ajuste ON/OFF del funcionamiento de la calefacción/refrigeración no se puede realizar en la interfaz de usuario; la temperatura del agua de salida deseada debe seleccionarse en la interfaz de usuario.

• Calentamiento del agua sanitaria

El calentamiento del agua sanitaria se realiza como se describe en el capítulo 8.2 Aplicación 2.

8.4 Aplicación 4

Calefacción de espacios con caldera auxiliar (funcionamiento alternativo).

Aplicación de la calefacción de espacios ya sea por la unidad o por una caldera auxiliar conectada al sistema.

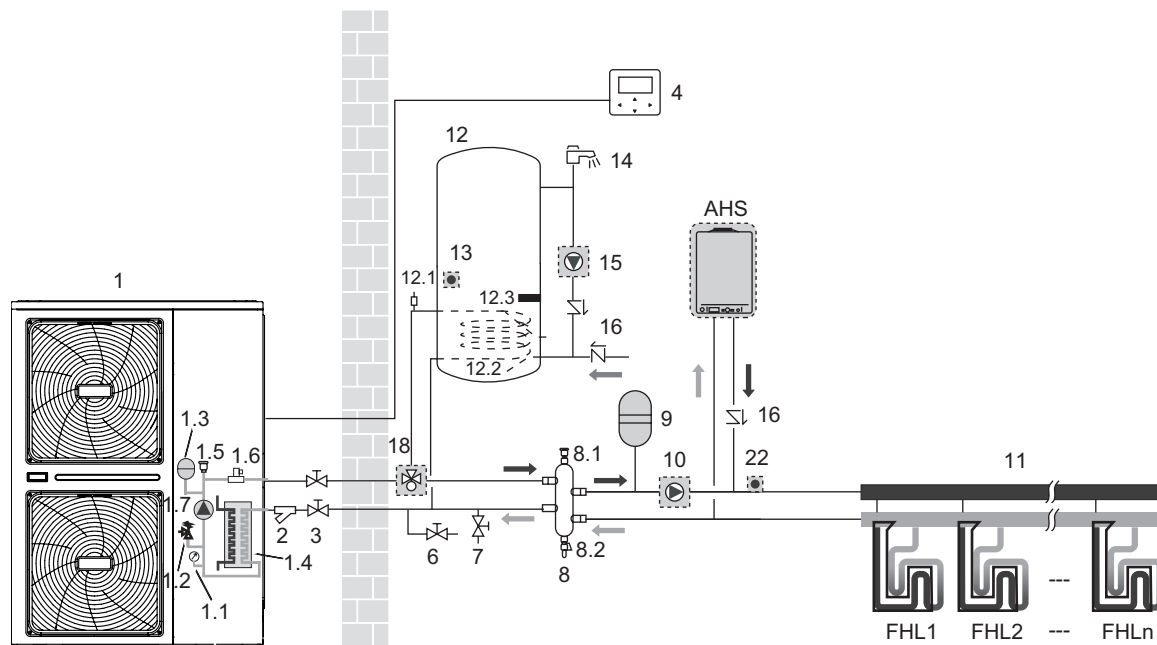
- El contacto controlado por la unidad (también denominado "señal de permiso para la caldera auxiliar") está determinado por la temperatura exterior (termistor situado en la unidad exterior). Consulte el **capítulo 10.7 Ajustes de campo/OTRA FUENTE CALOR**.
- La operación bivalente es posible tanto para el funcionamiento de la calefacción de espacios como para el funcionamiento del calentamiento del agua sanitaria
- Si la caldera auxiliar solo proporciona calor para la calefacción de espacios, la caldera debe estar integrada en el sistema de tuberías y en el cableado de campo de acuerdo con la ilustración para la Aplicación a.
- Si la caldera auxiliar también proporciona calor para el agua caliente sanitaria, la caldera se puede integrar en el sistema de las tuberías y en el cableado de campo, según la ilustración para la Aplicación b. En esta condición, la unidad puede enviar una señal de ON/OFF a la caldera en el modo de calefacción, pero la caldera se controla a sí misma en el modo de ACS.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la caldera y su integración en el sistema sean de conformidad con las leyes y normativas locales pertinentes.

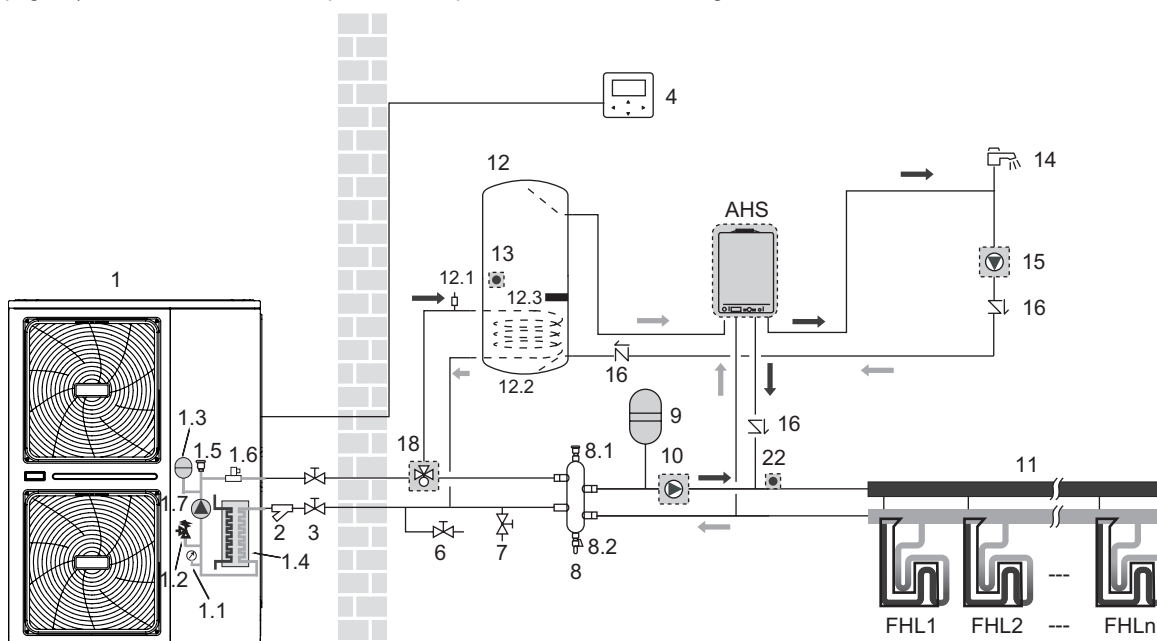
8.4.1 Aplicación a

La caldera proporciona calor para la calefacción de espacios solamente



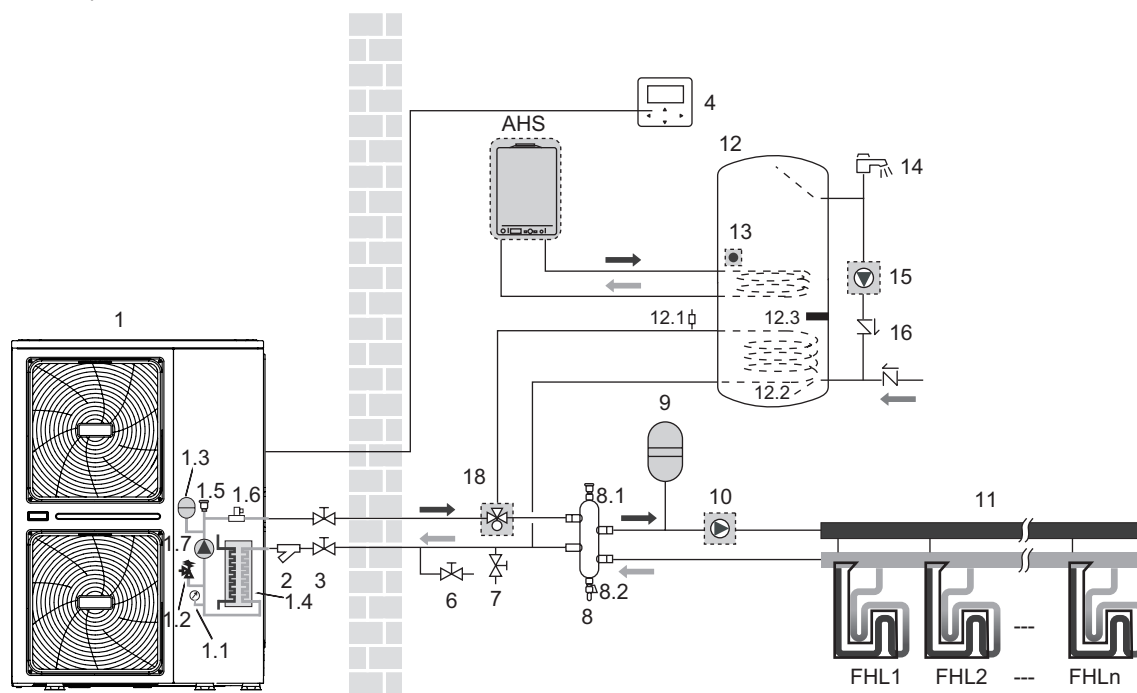
8.4.2 Aplicación b

La caldera proporciona calor para la calefacción de espacios y el calentamiento del agua sanitaria, el ON/OFF (encendido/apagado) de la caldera se controla por sí mismo para el calentamiento del agua sanitaria



8.4.3 Aplicación c

La caldera proporciona calor para el calentamiento del agua sanitaria. El ON/OFF (encendido/apagado) de la caldera es controlado por la unidad



Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1	Unidad Exterior	9	Vaso de expansión (suministro sobre el terreno)
1.1	Manómetro	10	P_o: bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno)
1.2	Válvula de alivio de presión	11	Colector/ distribuidor (suministro sobre el terreno)
1.3	Vaso de expansión	12	Depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno)
1.4	Intercambiador de calor de placas	12.1	Válvula de purga de aire
1.5	Válvula de purga de aire	12.2	Bobina del intercambiador de calor
1.6	Interruptor de flujo	12.3	Calentador de refuerzo
1.7	P_i: bomba de circulación dentro de la unidad	13	T5: sensor de temp. del depósito de ACS
2	Filtro en forma de Y	14	Grifo de agua caliente (suministro sobre el terreno)
3	Válvula de cierre (suministro sobre el terreno)	15	P_d: bomba ACS (suministro sobre el terreno)
4	Controlador con cable	16	Válvula unidireccional (suministro sobre el terreno)
6	Válvula de drenaje (suministro sobre el terreno)	18	SV1: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)
7	Válvula de llenado (suministro sobre el terreno)	22	T1: sensor de temperatura del agua de salida (suministro sobre el terreno)
8	Depósito regulador (suministro sobre el terreno)	FHL 1...n	Circuito de calefacción por suelo radiante (suministro sobre el terreno)
8.1	Válvula de purga de aire	AHS	Fuente de calefacción adicional (caldera) (suministro sobre el terreno)
8.2	Válvula de drenaje	/	/

NOTA

El volumen del depósito regulador (8) debe ser superior a 40L. La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. El sensor de temperatura T1 debe instalarse en la salida de la AHS, y conectarse al puerto correspondiente en la placa de control principal del módulo hidráulico (consulte la **sección 9.3.1 Placa de control principal del módulo hidráulico**). La bomba(10) debe controlarse mediante la unidad exterior y conectarse al puerto correspondiente de la unidad exterior (consulte la **sección 9.7.6 Conexión de otros componentes/Para la bomba de circulación exterior P_o**).

Operación

Cuando se requiere calefacción, ya sea la unidad o la caldera comenzará a funcionar dependiendo de la temperatura exterior (consulte el **capítulo 10.7 Ajustes de campo/OTRA FUENTE CALOR**)

- Dado que la temperatura exterior se mide a través del termistor de la unidad exterior, asegúrese de instalarla a la sombra, de modo que no se vea afectada por el calor del sol.
- Una conmutación frecuente puede causar corrosión en la caldera en una etapa temprana. Póngase en contacto con el fabricante de la caldera.

- Durante el funcionamiento de la calefacción de la unidad, la unidad funcionará para alcanzar la temperatura del flujo de agua que haya seleccionado en la interfaz de usuario. Cuando el funcionamiento que depende del clima se ha activado, la temperatura del agua se determina automáticamente en función de la temperatura exterior.
- Durante el funcionamiento de la calefacción de la caldera, la caldera funcionará para alcanzar la temperatura del flujo de agua que haya seleccionado en la interfaz de usuario.
- Nunca establezca, en la interfaz de usuario, el punto de ajuste de la temperatura del flujo de agua deseada por encima de (60°C).

NOTA

Asegúrese de configurar correctamente PERS. MANT. en la interfaz de usuario. Consulte el **capítulo 10.7 Ajustes de campo/Otra fuente de calor**.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de que el agua de retorno al intercambiador de calor no supere los 60°C. Nunca establezca el punto de ajuste de la temperatura del flujo de agua deseada en la interfaz de usuario por encima de 60°C.
Asegúrese de que las válvulas antirretorno (suministro sobre el terreno) estén instaladas correctamente en el sistema.
El proveedor no será responsable de ningún daño que resulte por la falta de cumplimiento de esta regla.

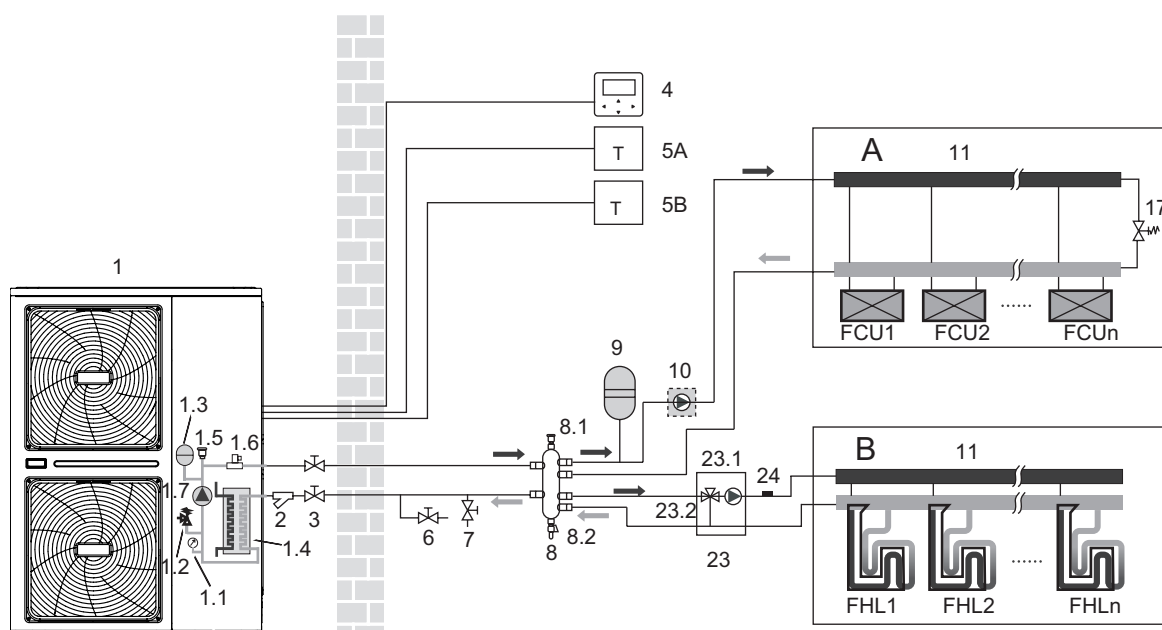
8.5 Aplicación 5

Aplicación de la función del punto de ajuste doble con dos termostatos de sala conectados a la unidad exterior.

- Calefacción ambiental con aplicación de dos termostatos de sala a través de circuitos de calefacción por suelo radiante y unidades fancoil. Los circuitos de calefacción por suelo radiante y las unidades fancoil requieren diferentes temperaturas de funcionamiento del agua.
- Los circuitos por suelo radiante requieren una temperatura del agua inferior en el modo de calefacción en comparación con 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. Las unidades de fancoil están conectadas directamente al circuito de agua de la unidad, y la estación de mezcla proporciona la calefacción por suelo radiante. La estación de mezcla está controlada por la unidad (o bien, suministrada sobre el terreno, se controla a sí misma).
- El funcionamiento y la configuración del circuito de agua en el emplazamiento de la instalación es responsabilidad del instalador.
- Nosotros solo ofrecemos una función de control de punto de ajuste doble. Esta función permite generar dos puntos de ajuste. En función de la temperatura del agua requerida (se necesita un circuito de calefacción por suelo radiante y/o unidades fancoil). Para obtener más información, consulte el **capítulo 10.7 Ajustes de campo/TERM. DE SALA**.

NOTA

El cableado del termostato de sala 5A (para las unidades fancoil) y 5B (para el circuito de calefacción por suelo radiante) debe seguir el 'método C' tal como se describe en la **sección 9.7.6 Conexión de otros componentes/ Para el termostato de sala**; y el termostato que se conecta al puerto "C" (en la unidad exterior) debe colocarse en la zona donde esté instalado el circuito de calefacción por suelo radiante (zona B); la otra conexión al puerto "H" debe colocarse en la zona donde estén instaladas las unidades fancoil (zona A).



Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1	Unidad Exterior	7	Válvula de llenado (suministro sobre el terreno)
1.1	Manómetro	8	Depósito regulador (suministro sobre el terreno)
1.2	Válvula de alivio de presión	8.1	Válvula de purga de aire
1.3	Vaso de expansión	8.2	Válvula de drenaje
1.4	Intercambiador de calor de placas	9	Vaso de expansión (suministro sobre el terreno)
1.5	Válvula de purga de aire	10	P_o: bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno)
1.6	Interruptor de flujo	11	Colelector/ distribuidor (suministro sobre el terreno)
1.7	P_i: bomba de circulación en la unidad	17	Válvula de derivación (suministro sobre el terreno)
2	Filtro en forma de Y	23	Estación de mezcla (suministro sobre el terreno)
3	Válvula de cierre (suministro sobre el terreno)	23.1	P_c: bomba de la zona 2 (suministro sobre el terreno)
4	Controlador con cable	23.2	SV3: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)
5A	Termostato de sala para la zona 1 (suministro sobre el terreno)	24	Tw2: Temp. del flujo de agua zona 2 (compra individual)
5B	Termostato de sala para la zona 2 (suministro sobre el terreno)	FHL 1...n	Circuito de calefacción por suelo radiante (suministro sobre el terreno)
6	Válvula de drenaje (suministro sobre el terreno)	FCU 1...n	Unidades fancoil (suministro sobre el terreno)

NOTA

- El volumen del depósito regulador (8) debe ser superior a 40L. La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema. La bomba(10) y la bomba (23.1) deben controlarse mediante la unidad exterior y conectarse al puerto correspondiente de la unidad exterior (consulte la **sección 9.7.6 Conexión de otros componentes/Para la bomba de circulación exterior P_o y Para la bomba del circuito del depósito P_d y la bomba de mezcla P_c**).
- La ventaja del control de punto de ajuste doble es que la bomba de calor funcionará/ puede funcionar a la temperatura del flujo de agua más baja necesaria, cuando solo se requiera la calefacción por suelo radiante. Las temperaturas del flujo de agua más altas solo son necesarias en el caso de que las unidades fancoil estén funcionando. Esto se traduce en un mejor rendimiento de la bomba de calor.

Funcionamiento de la bomba y calefacción de espacios

La bomba (1.7) y (10) se pondrá en marcha cuando se solicite calefacción desde A y/o B. La bomba (23.1) funcionará solo cuando se solicite calefacción desde B. La unidad exterior comenzará a funcionar para alcanzar la temperatura del flujo de agua deseada. La temperatura de salida del agua deseada depende del termostato de sala que esté solicitando la calefacción.

Cuando la temperatura ambiente de ambas zonas está por encima del punto de ajuste del termostato, la unidad exterior y la bomba dejarán de funcionar.

NOTA

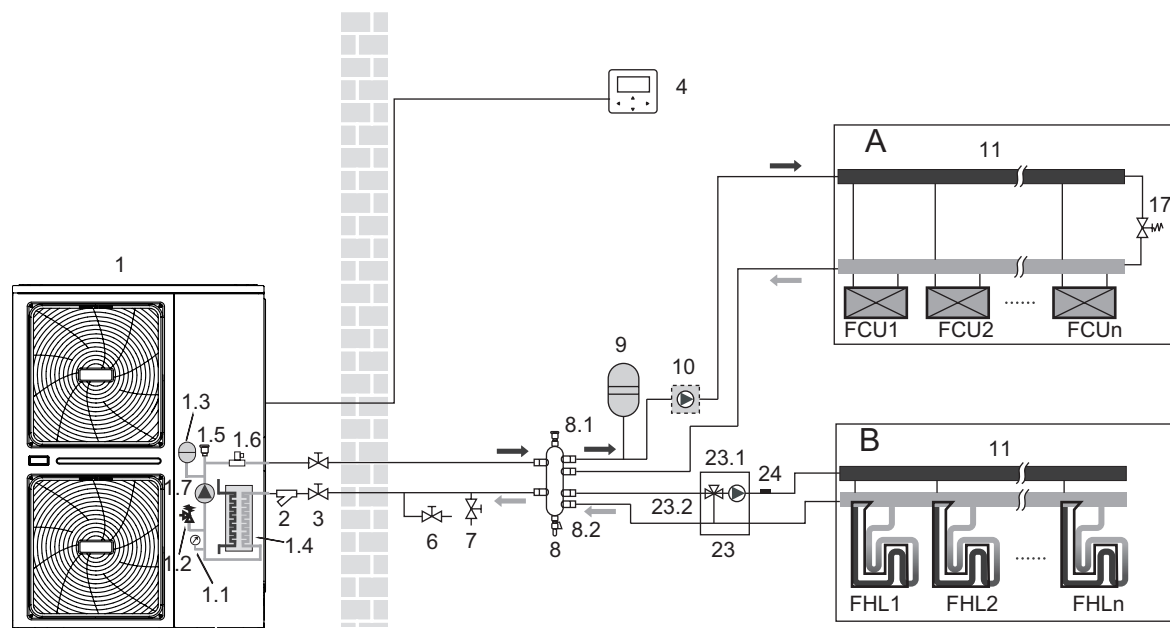
- Asegúrese de configurar correctamente la instalación del termostato de sala en la interfaz de usuario. Consulte el **capítulo 10.7 «Ajustes de campo/TERM. DE SALA»**.
- Es responsabilidad de los instaladores garantizar que no se produzcan situaciones no deseadas (por ejemplo, agua a temperaturas extremadamente altas dirigiéndose a los circuitos de calefacción por suelo radiante, etc.)
- El proveedor no ofrece ningún tipo de estación de mezcla. El control del punto de ajuste doble solo facilita la posibilidad de utilizar dos puntos de ajuste.
- Cuando solo la zona A solicita calentamiento, la zona B se alimentará con agua a una temperatura igual al primer punto de ajuste. De este modo se puede provocar un calentamiento no deseado en la zona B.
- Cuando solo la zona B solicita calentamiento, la estación de mezcla se alimentará con agua a una temperatura igual al segundo punto de ajuste. Dependiendo del control de la estación de mezcla, el circuito de calefacción por suelo radiante podrá aún recibir agua a una temperatura igual al punto de ajuste de la estación de mezcla.
- Tenga en cuenta que la temperatura real del agua a través de los circuitos de calefacción por suelo radiante depende del control y la configuración de la estación de mezcla.

8.6 Aplicación 6

Aplicación de la función del punto de ajuste doble sin el termostato de sala conectado a la unidad exterior.

- La calefacción se proporciona a través de los circuitos de calefacción por suelo radiante y de las unidades fancoil. Los circuitos de calefacción por suelo radiante y las unidades fancoil requieren diferentes temperaturas de funcionamiento del agua.
- Los circuitos por suelo radiante requieren una temperatura del agua inferior en el modo de calefacción en comparación con 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. Las unidades de fancoil están conectadas directamente al circuito de agua de la unidad, y la estación de mezcla proporciona la calefacción por suelo radiante. La estación de mezcla es controlada por la unidad (o bien, adquirida en el mercado, se controla a sí misma).

- El funcionamiento y la configuración del circuito de agua en el emplazamiento de instalación es responsabilidad del instalador.
- Nosotros solo ofrecemos una función de control de punto de ajuste doble. Esta función permite generar dos puntos de ajuste. Dependiendo de la temperatura del agua que se necesite (se requieren circuitos de calefacción por suelo radiante y/o unidades de fancoil), se puede activar el primer punto de ajuste o el segundo punto de ajuste. Véase **capítulo 10.7 Ajustes de campo / AJUSTES TIPO TEMP.**



Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1	Unidad Exterior	7	Válvula de llenado (suministro sobre el terreno)
1.1	Manómetro	8	Depósito regulador (suministro sobre el terreno)
1.2	Válvula de alivio de presión	8.1	Válvula de purga de aire
1.3	Vaso de expansión	8.2	Válvula de drenaje
1.4	Intercambiador de calor de placas	9	Vaso de expansión (suministro sobre el terreno)
1.5	Válvula de purga de aire	10	P_o: bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno)
1.6	Interruptor de flujo	11	Colector/ distribuidor (suministro sobre el terreno)
1.7	P_i: bomba de circulación en la unidad	17	Válvula de derivación (suministro sobre el terreno)
2	Filtro en forma de Y	23	Estación de mezcla (suministro sobre el terreno)
3	Válvula de cierre (suministro sobre el terreno)	23.1	P_c: bomba de la zona 2 (suministro sobre el terreno)
4	Controlador con cable	23.2	SV3: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)
5A	Termostato de sala para la zona 1 (suministro sobre el terreno)	24	Tw2: Temp. del flujo de agua zona 2 (compra individual)
5B	Termostato de sala para la zona 2 (suministro sobre el terreno)	FHL 1...n	Circuito de calefacción por suelo radiante (suministro sobre el terreno)
6	Válvula de drenaje (suministro sobre el terreno)	FCU 1...n	Unidades fancoil (suministro sobre el terreno)

NOTA

- El volumen del depósito regulador (8) debe ser superior a 40L. La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema.
- Dado que el sensor de temperatura conectado a la interfaz de usuario se utiliza para detectar la temperatura ambiente, la interfaz de usuario (4) debe colocarse en la sala en la que se instalen los circuitos de calefacción por suelo radiante y las unidades fancoil, y lejos de la fuente de calefacción. Debe aplicarse la configuración correcta en la interfaz de usuario (consulte el **capítulo 10.7 Ajustes de campo/AJUSTE TIPO TEMP.**). El primer punto de ajuste es la temperatura del agua, que se puede configurar en la página principal de la interfaz de usuario; el segundo punto de ajuste se calcula a partir de las curvas relacionadas con el clima; la temperatura del agua de salida deseada es el punto más alto de estos dos puntos de ajuste. La unidad se apagará cuando la temperatura ambiente alcance la temperatura deseada.

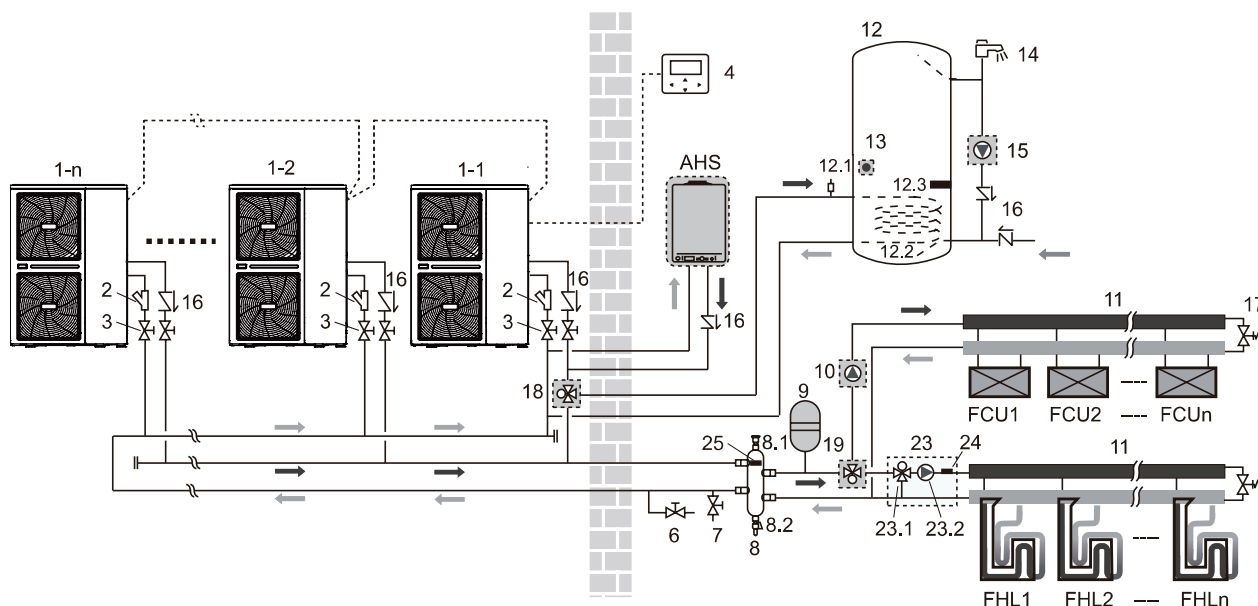
Funcionamiento de la bomba y calefacción de espacios

La bomba (1.7) y (10) se pondrán en marcha cuando se solicite calefacción desde A y/o B. La bomba (23.1) funcionará cuando la temperatura ambiente de la zona B sea inferior al punto de ajuste establecido en la interfaz de usuario. La unidad exterior comenzará a funcionar para alcanzar la temperatura del flujo de agua deseada.

8.7 Aplicación 7

Las unidades se instalan en paralelo y se pueden utilizar para la refrigeración, la calefacción y el agua caliente.

- Se pueden conectar 6 unidades en paralelo. Consulte la sección 9.7.5 para ver el diagrama de conexión del sistema de control eléctrico del sistema en paralelo.
- Con el sistema en paralelo se puede controlar y ver el funcionamiento de todo el sistema, tan solo conectando la unidad maestra al controlador por cable;
- Si se requiere la función del agua caliente sanitaria, el depósito de agua únicamente puede conectarse al circuito de agua de la unidad maestra a través de una válvula de tres vías, y controlarse mediante la unidad maestra;
- Si necesita vincularse con AHS, la AHS solo puede conectarse a la vía fluvial principal y controlarse mediante la unidad maestra;
- La conexiones y funciones del terminal son las mismas que las de la unidad individual; consulte la aplicación 8.1 ~ 8.6;



Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1-1	Unidad exterior: maestra	13	T5: sensor de temp. del depósito de ACS
1-2...1-n	Unidad exterior: esclava	14	Grifo de agua caliente (suministro sobre el terreno)
2	Filtro en forma de Y	15	P_d: bomba ACS (suministro sobre el terreno)
3	Válvula de cierre (suministro sobre el terreno)	16	Válvula unidireccional (suministro sobre el terreno)
4	Controlador con cable	17	Válvula de derivación (suministro sobre el terreno)
6	Válvula de drenaje (suministro sobre el terreno)	18	SV1: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)
7	Válvula de llenado (suministro sobre el terreno)	19	SV1: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)
8	Depósito regulador (suministro sobre el terreno)	23	Estación de mezcla (suministro sobre el terreno)
8.1	Válvula de purga de aire	23.1	SV3: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)
8.2	Válvula de drenaje	23.2	P_c: bomba de la zona 2 (suministro sobre el terreno)
9	Vaso de expansión (suministro sobre el terreno)	24	Tw2: temp. del flujo de agua zona 2 (compra individual)
10	P_o: bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno)	25	Tbt1: sensor de temperatura del depósito regulador (compra individual)
11	Colector/ distribuidor (suministro sobre el terreno)	FHL 1...n	Circuito de calefacción por suelo radiante (suministro sobre el terreno)
12	Depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno)	FCU 1...n	Unidades fancoil (suministro sobre el terreno)
12.1	Válvula de purga de aire	AHS	Fuente de calefacción adicional (caldera) (suministro sobre el terreno)
12.2	Bobina del intercambiador de calor	/	/
12.3	Calentador de refuerzo	/	/

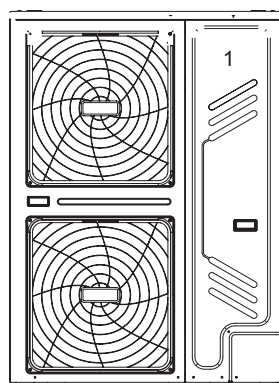
NOTA

- El volumen del depósito regulador (8) debe ser superior a $(40 \cdot n)L$. La válvula de drenaje (6) debe instalarse en la posición más baja del sistema.
- Las juntas de las tuberías de entrada y salida de agua de cada unidad del sistema paralelo deben estar conectadas con conexiones flexibles, y las válvulas unidireccionales deben instalarse en la tubería de salida de agua;
- El sensor de temperatura Tbt1 debe instalarse en el sistema en paralelo (de lo contrario, la unidad no podrá ponerse en marcha); el punto de temperatura se ajusta en el depósito regulador (8).

9 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD

9.1 Desmontaje de la unidad

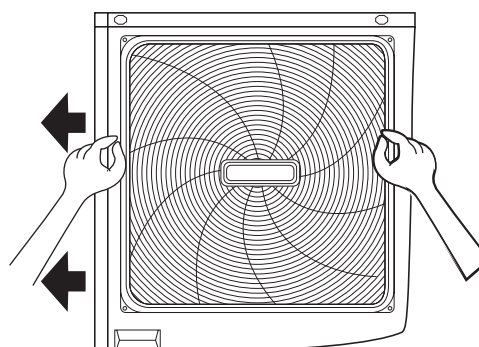
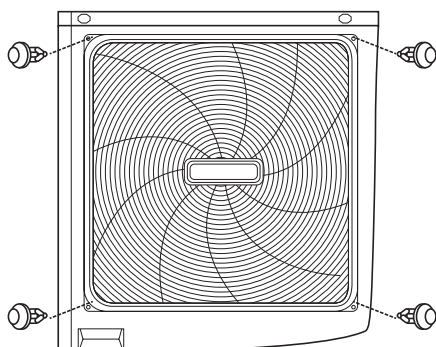
Puerta 1 Para acceder al compresor, a los componentes eléctricos y al compartimento hidráulico



⚠ ADVERTENCIA

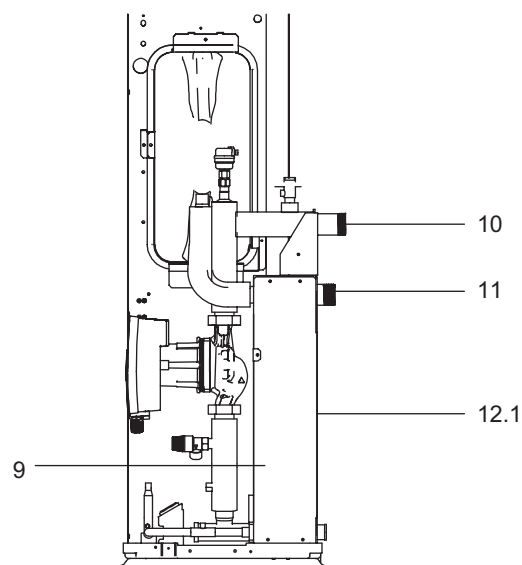
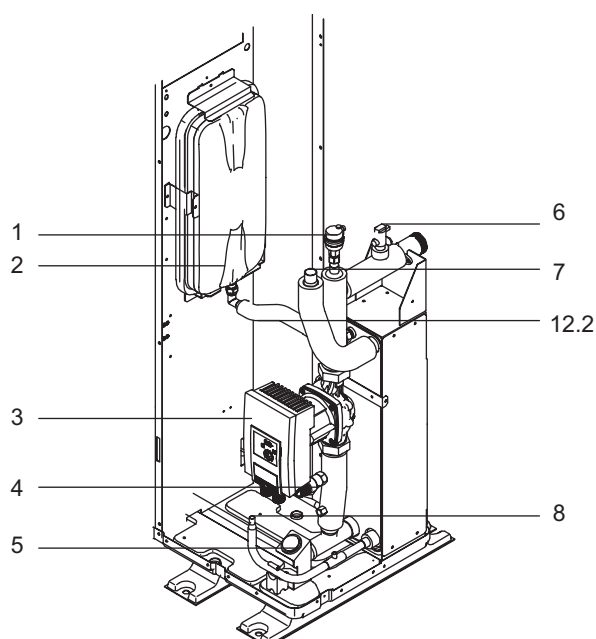
- Desconecte toda la alimentación, es decir la alimentación de la unidad, antes de retirar la puerta 1.
- Las piezas del interior de la unidad pueden estar calientes.

Empuje la rejilla hacia la izquierda hasta que se detenga y, a continuación, tire de su borde derecho para poder retirarla. También puede realizar este procedimiento a la inversa. Tenga cuidado para evitar lesiones en las manos.

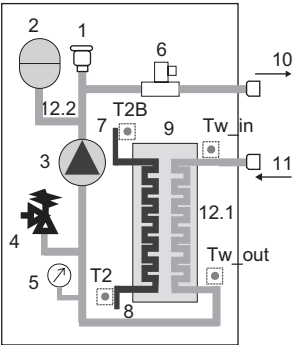


9.2 Componentes principales

9.2.1 Módulo hidráulico

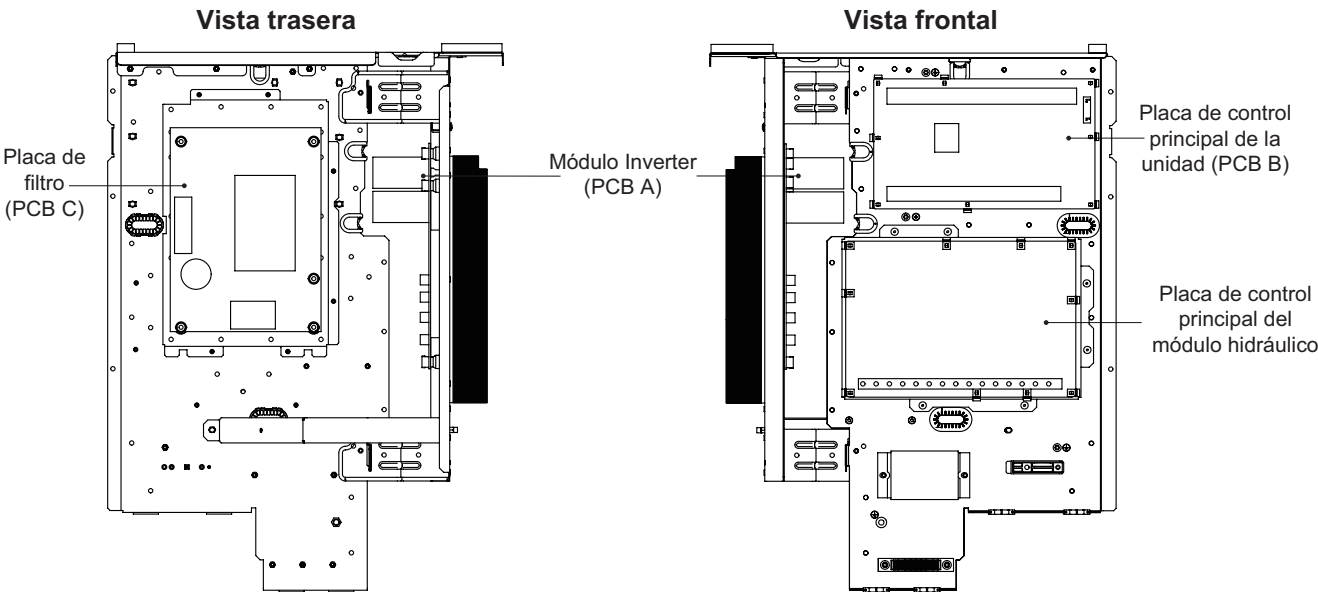


9.2.2 Diagrama del sistema hidráulico



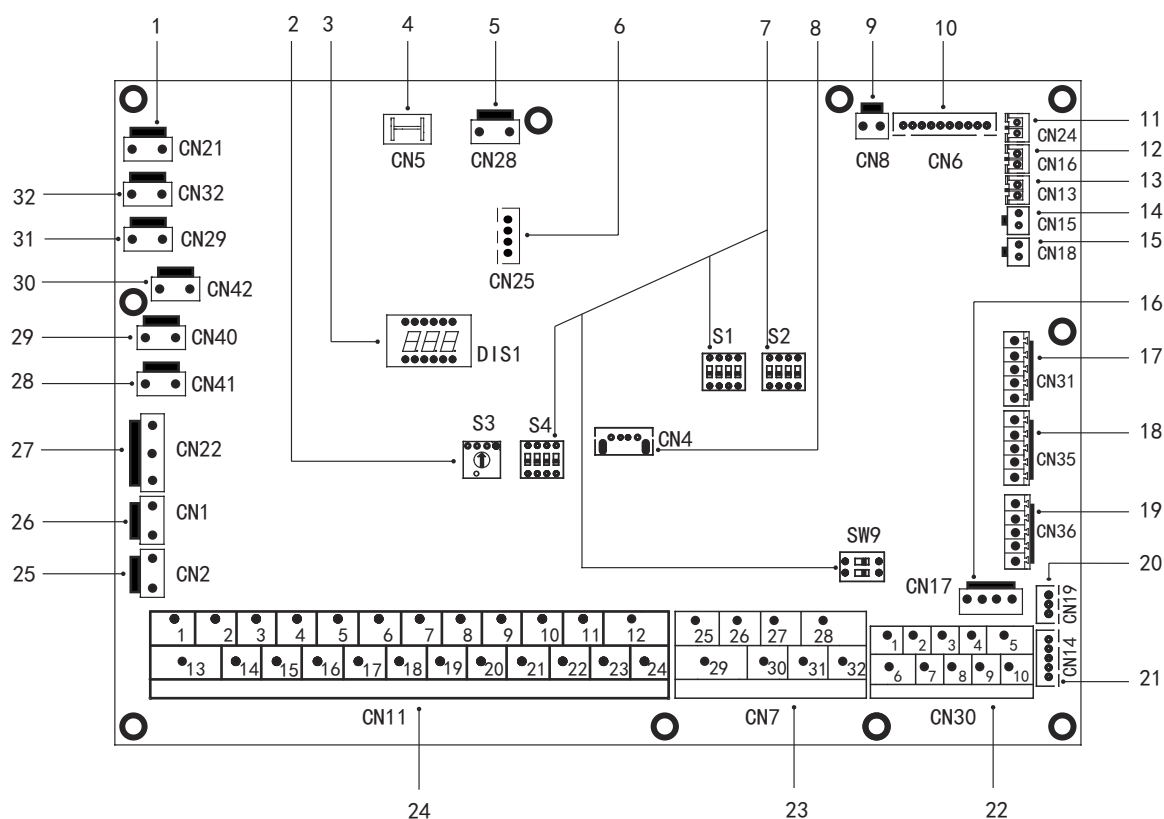
Codificación	Unidad principal	Explicación
1	Válvula de purga de aire	El aire restante en el circuito de agua se eliminará automáticamente del mismo.
2	Vaso de expansión	Equilibra la presión del sistema de agua. (Volumen del vaso de expansión: 8L)
3	Bomba de circulación	Hace circular agua en el circuito del agua.
4	Válvula de alivio de presión	Evita la presión excesiva del agua al abrirse a 3 bares y descargar el agua del circuito.
5	Manómetro	Proporciona la lectura de la presión del circuito de agua.
6	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.
7	Conexión del gas refrigerante	/
8	Conexión del líquido refrigerante	/
9	Intercambiador de calor de placas	Transfiere calor del refrigerante al agua.
10	Conexión de salida de agua	/
11	Conexión de entrada de agua	/
12.1	Cinta calefactora eléctrica	Para calentar el intercambiador de calor de placas
12.2	Cinta calefactora eléctrica	Para calentar el tubo de conexión del vaso de expansión
/	Sensores de temperatura	Cuatro sensores de temperatura determinan la temperatura del agua y del refrigerante en varios puntos del circuito de agua. (T2B; T2; Tw_out; Tw_in)

9.3 Caja de control electrónico



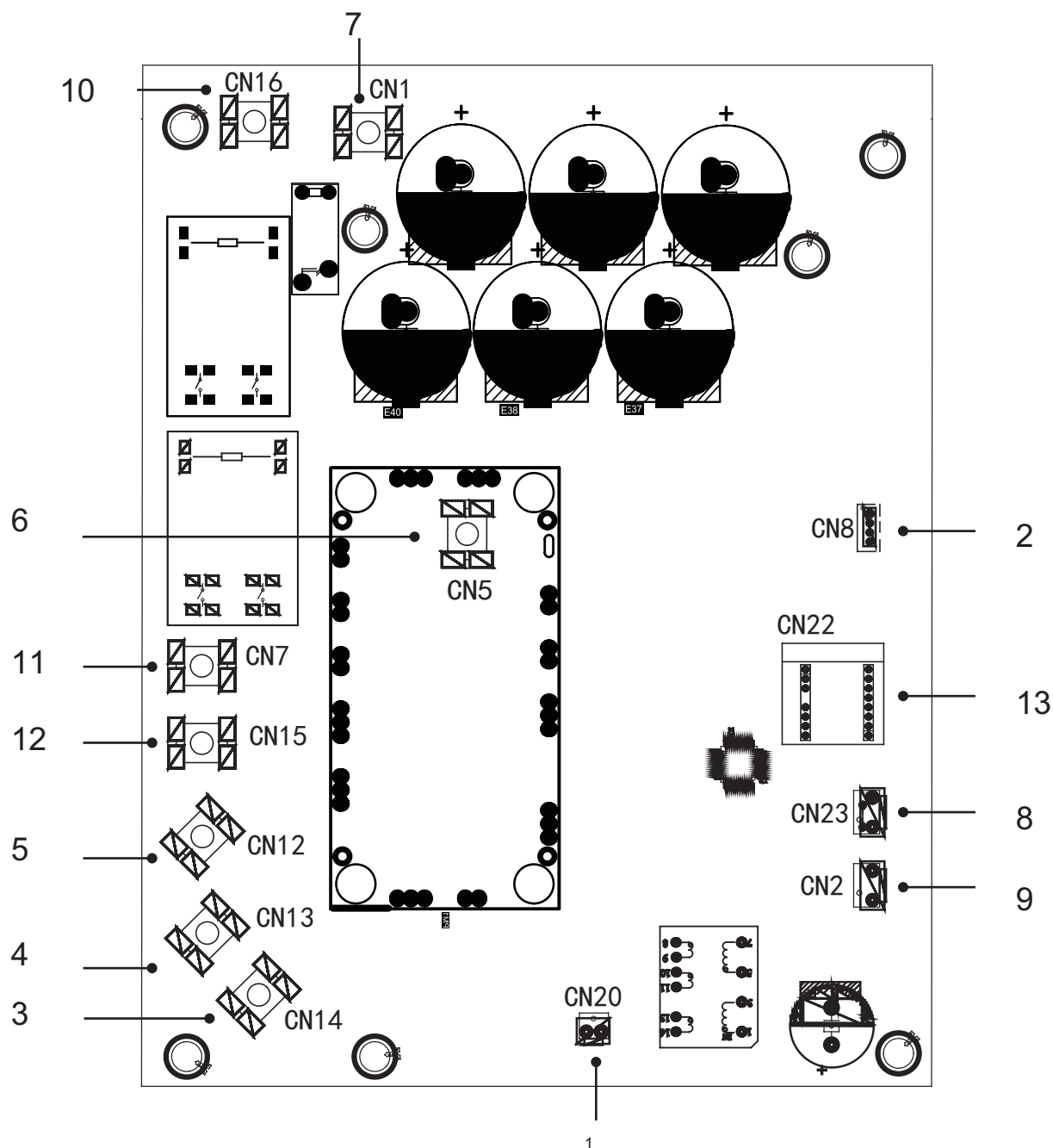
Nota: la imagen es solo para referencia, consulte el producto real.

9.3.1 Placa de control principal del módulo hidráulico



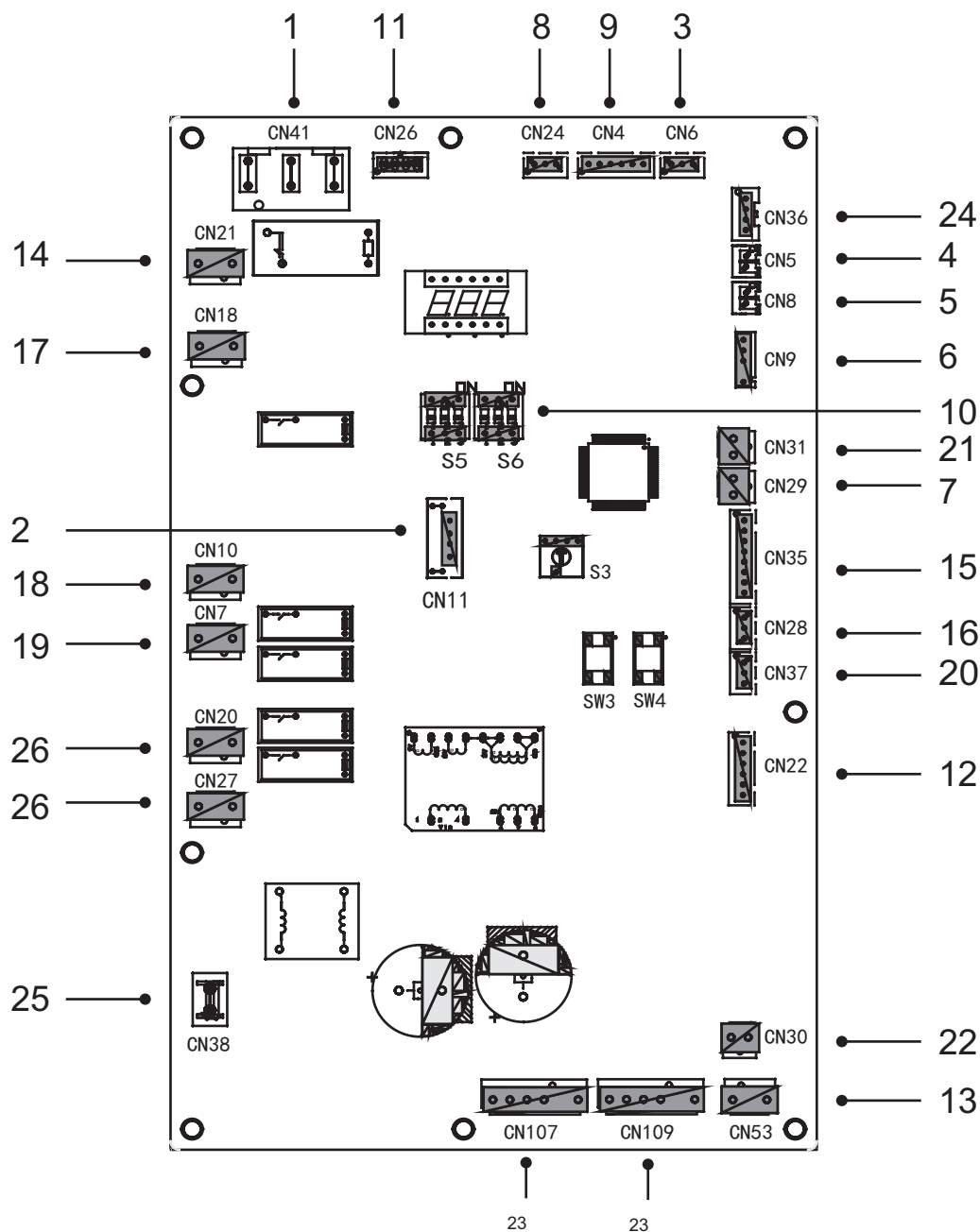
Orden	Puerto	Código	Unidad principal	Orden	Puerto	Código	Unidad principal
1	CN21	POWER	Puerto para el suministro eléctrico	19	CN36	M1 M2	Puerto para el interruptor remoto
2	S3	/	Interruptor DIP rotativo			T1 T2	Puerto para la placa de temperatura
3	DIS1	/	Pantalla digital	20	CN19	P Q	Puerto de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior
4	CN5	TIERRA	Puerto para conexión a tierra	21	CN14	A B X Y E	Puerto para comunicación con el controlador por cable
5	CN28	BOMBA	Puerto para entrada de alimentación de la bomba de velocidad variable			1 2 3 4 5	Puerto para comunicación con el controlador por cable
6	CN25	DEBUG	Puerto para programación IC	22	CN30	6 7	Puerto de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior
7	S1,S2, S4,SW9	/	Interruptor DIP			9 10	Puerto para máquina interna Paralelo
8	CN4	USB	Puerto para programación USB			26 30/ 31 32	Funcionamiento del compresor / funcionamiento de desescarche
9	CN8	FS	Puerto para el interruptor de flujo	23	CN7	25 29	Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelante (externa)
		T2	Puerto para los sensores de temperatura del lado del líquido refrigerante de la unidad interior (modo de calefacción)			27 28	Puerto para la fuente de calor adicional
		T2B	Puerto para los sensores de temperatura del lado del gas refrigerante de la unidad interior (modo de refrigeración)			1 2	Puerto de entrada para la energía solar
		TW_in	Puerto para los sensores de la temperatura del agua de entrada del intercambiador de calor de placas			3 4 15	Puerto para el termostato de sala
		TW_out	Puerto para los sensores de la temperatura del agua de salida del intercambiador de calor de placas			5 6 16	Puerto para SV1 (válvula de 3 vías)
		T1	Puerto para los sensores de temperatura del agua de salida final de la unidad interior			7 8 17	Puerto para SV2 (válvula de 3 vías)
11	CN24	Tbt1	Puerto para sensor de temp. superior del depósito regulador	24	CN11	9 21	Puerto para la bomba de zona 2
12	CN16	Tbt2	Puerto para sensor de temp. inferior del depósito regulador			10 22	Puerto para la bomba de circulación exterior
13	CN13	T5	Puerto para sensor de temp. del depósito de agua caliente sanitaria			11 23	Puerto para la bomba de energía solar
14	CN15	Tw2	Puerto para sensor de temp. del agua de salida de zona 2			12 24	Puerto para bomba de tubería de ACS
15	CN18	Tsolar	Puerto para . sensor de temp. del panel solar			13 16	Puerto de control para el calentador de refuerzo del depósito
16	CN17	PUMP_BP	Puerto para comunicación de la bomba de velocidad variable			14 17	Puerto de control para calent. resp. interno 1
		HT	Puerto de control para el termostato de sala (modo de calefacción)			18 19 20	Puerto para SV3 (válvula de 3 vías)
		COM	Puerto de alimentación para el termostato de sala	25	CN2	TBH_FB	Puerto de realimentación para el interruptor de temperatura externa (cortocircuitado por defecto)
		CL	Puerto de control para el termostato de sala (modo de refrigeración)	26	CN1	IBH1/ 2_FB	Puerto de realimentación para el interruptor de temperatura (cortocircuitado por defecto)
		SG	Puerto para la red inteligente (SMART GRID) (señal de red)	27	CN22	IBH1	Puerto de control para calent. resp. interno 1
18	CN35	EVU	Puerto para la red inteligente (SMART GRID) (señal fotovoltaica)			IBH2	Reservado
						TBH	Puerto de control para el calentador de refuerzo del depósito
				28	CN41	HEAT8	Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelante (interna)
				29	CN40	HEAT7	Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelante (interna)
				30	CN42	HEAT6	Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelante (interna)
				31	CN29	HEAT5	Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelante (interna)
				32	CN32	IBH0	Puerto para el calentador de respaldo

9.3.2 Módulo Inverter



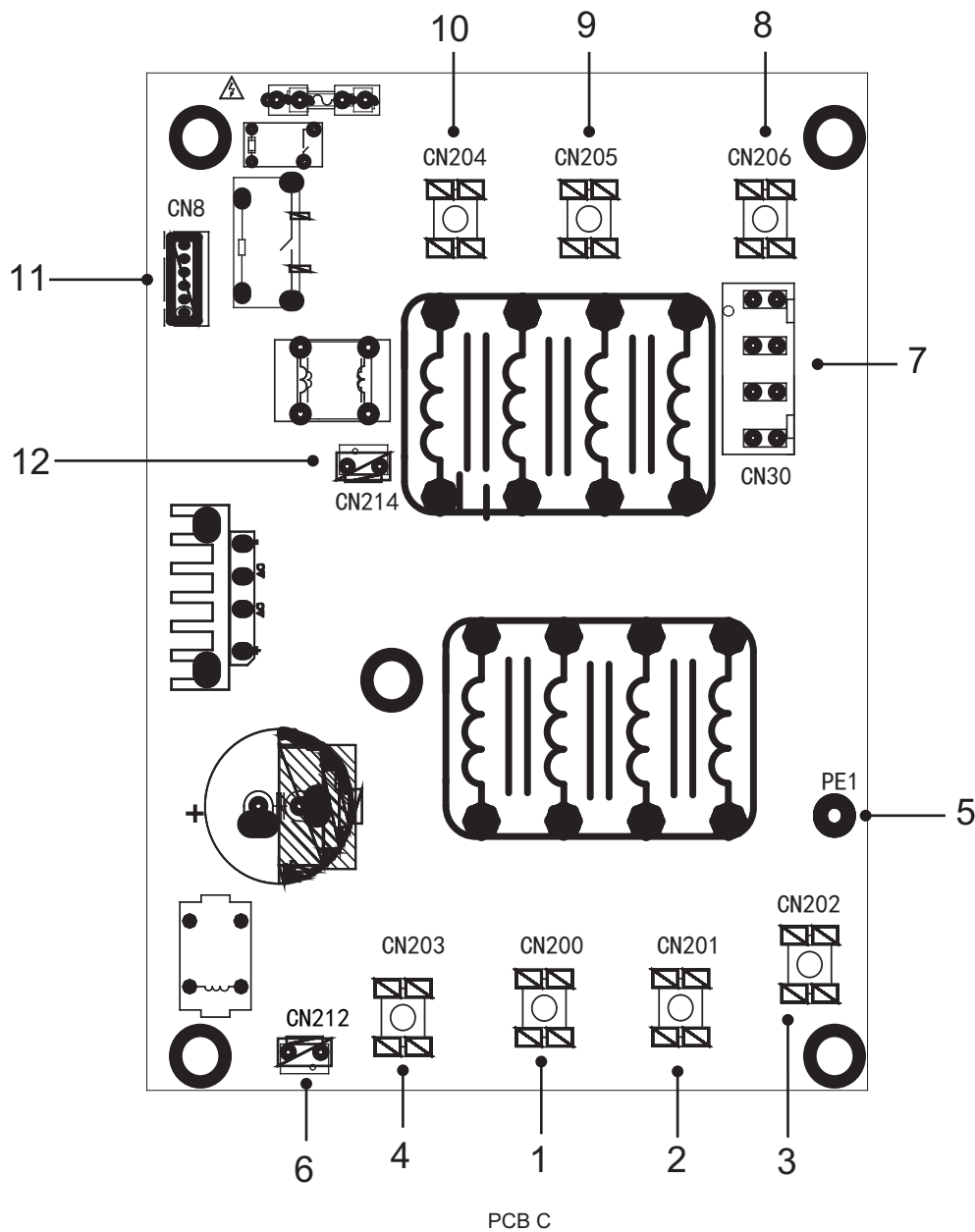
Codificación	Unidad principal
1	Puerto de salida para +15 V (CN20)
2	Puerto para comunicación con la PCB B (CN8)
3	Puerto de conexión del compresor W
4	Puerto de conexión del compresor V
5	Puerto de conexión del compresor U
6	Puerto de entrada P_out para el módulo IPM
7	Puerto de entrada P_in para el módulo IPM
8	Puerto de entrada para el presostato de alta presión (CN23)
9	Alimentación para conmutación de suministro eléctrico (CN2)
10	Filtro de alimentación L1(L1')
11	Filtro de alimentación L2(L2')
12	Filtro de alimentación L3(L3')
13	Placa PED

9.3.3 Placa de control principal de la unidad



Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1	Puerto de suministro eléctrico para la PCB B (CN41)	14	Puerto de suministro eléctrico para la placa de control hidro-box (CN21)
2	Puerto para programación IC (CN11)	15	Puerto para otros sensores de temp.(CN35)
3	Puerto para el sensor de presión (CN6)	16	Puerto para comunicación XYE (CN28)
4	Anschluss für Ansaugtemperatursensor (CN5)	17	Puerto para la válvula de 4 vías (CN18)
5	Puerto para el sensor de temp. de descarga (CN8)	18	Puerto para cinta calefactora eléctrica 1(CN10)
6	Puerto para el sensor de temp. ambiente exterior y el sensor de temp. del condensador (CN9)	19	Puerto para cinta calefactora eléctrica 2(CN7)
7	Puerto para presostato de baja presión y comprobación rápida (CN29)	20	Puerto para comunicación D1D2E(CN37)
8	Puerto para comunicación con la placa de control hidro-box (CN24)	21	Puerto para presostato de alta presión y comprobación rápida (CN31)
9	Puerto para comunicación con la PCB C (CN4)	22	Puerto para el suministro eléctrico de 15 V CC del ventilador (CN30)
10	Interruptor DIP (S5,S6))	23	Puerto para ventilador (CN107/109)
11	Puerto para comunicación con el medidor de potencia (CN26)	24	Puerto para comunicación con la PCB A (CN36)
12	Puerto para la válvula de expansión eléctrica(CN22)	25	Puerto para GND (CN38)
13	Puerto para el suministro eléctrico de 310 VCC del ventilador (CN53)	26	Puerto para SV (CN20/27)

9.3.4 Placa de filtro



Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1	Suministro eléctrico L3(L3)	7	Puerto de suministro eléctrico para la placa de control principal (CN30)
2	Suministro eléctrico L2(L2)	8	Filtro de alimentación L1(L1')
3	Suministro eléctrico L1(L1)	9	Filtro de alimentación L2(L2')
4	Suministro eléctrico N(N)	10	Filtro de alimentación L3(L3')
5	Cable de tierra (PE1)	11	Puerto para comunicación con la PCB B (CN8)
6	Puerto de fuente de alimentación para ventilador de CC (CN212)	12	Fuente de alimentación para fuente de alimentación conmutada de PCB A (CN214)

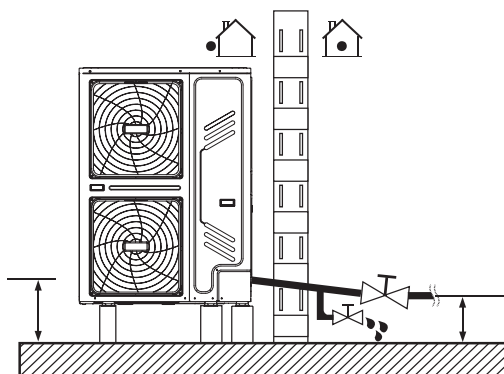
9.4 Tuberías de agua

Se han tenido en cuenta todas las longitudes y distancias de las tuberías.

Requisitos	Válvula
La longitud máxima permitida del cable del termistor es de 20 m. Esta es la distancia máxima permitida entre el depósito de agua caliente sanitaria y la unidad (solo para instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria). El cable del termistor suministrado con el depósito de agua caliente sanitaria tiene una longitud de 10 m. 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.	Longitud del cable del termistor inferior a 2 m.

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 y se produce un fallo del suministro eléctrico o de la bomba, drene el sistema (como se muestra en la figura siguiente).



NOTA

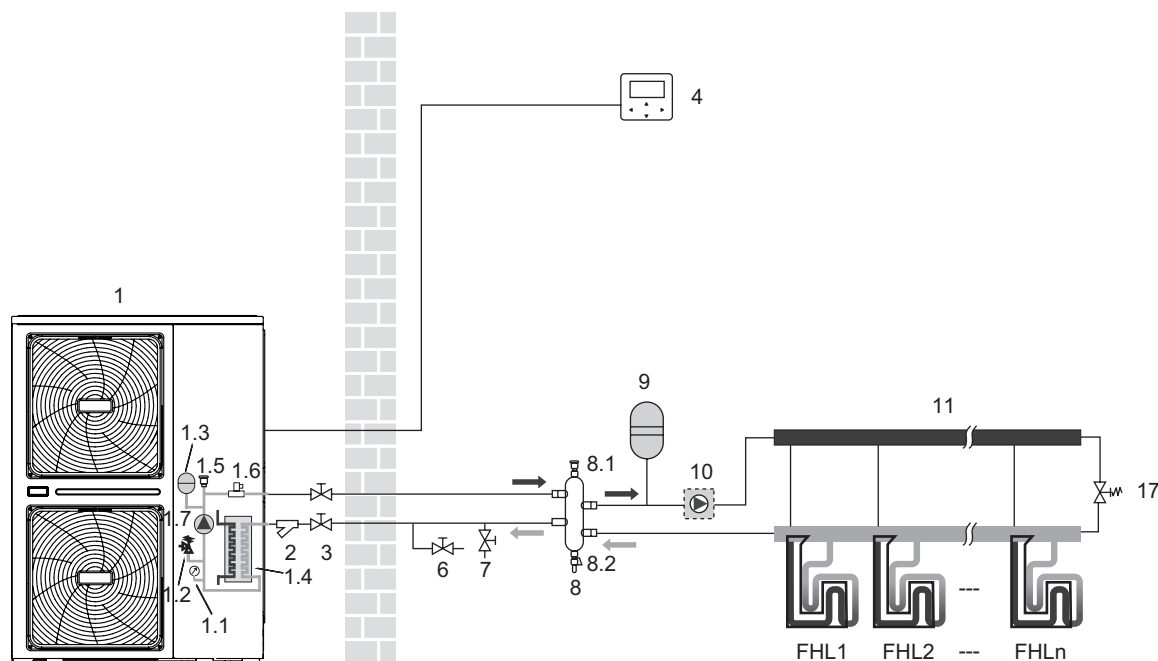
Si no se elimina el agua del sistema en clima helado cuando no se usa la unidad, el agua congelada puede dañar las piezas del circuito de agua.

9.4.1 Comprobación del circuito de agua

Las unidades están equipadas con una entrada y una salida de agua para la conexión a un circuito de agua.

Las unidades solo deben conectarse a circuitos de agua cerrados. La conexión a un circuito de agua abierto puede provocar una corrosión excesiva de las tuberías de agua. Solamente se deben utilizar materiales que cumplan con toda la legislación aplicable.

Ejemplo:



Antes de continuar con la instalación de la unidad, compruebe los siguientes puntos:

- La presión máxima del agua ≤ 3 bares.
- La temperatura máxima del agua es $\leq 70^{\circ}\text{C}$ según la configuración del dispositivo de seguridad.
- Utilice siempre materiales que sean compatibles con el agua utilizada en el sistema y con los materiales utilizados en la unidad.
- Asegúrese de que los componentes instalados en las tuberías 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 apretada para que sea posible la liberación automática del aire en el circuito de agua.

9.4.2 Comprobaciones de la presión previa del vaso de expansión y del volumen de agua

Las unidades están equipadas con un vaso de expansión (modelos: 8 L) que tiene una presión previa determinada de 1,0 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 40L. Consulte el capítulo 14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS para encontrar el volumen total de agua interno de la unidad.

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) Utilizando la tabla siguiente, determine si la presión previa del vaso de expansión requiere de ajuste.

3) Utilizando la tabla y las instrucciones a continuación, determine si el volumen total de agua en la instalación está por debajo del volumen de agua máximo permitido.

Diferencia de altura de instalación(*)	Volumen de agua ≤ 230 L	Volumen de agua > 230 L
≤ 7 m	No se requiere ningún ajuste de la presión previa.	Acciones requeridas: • Se debe aumentar la presión previa, calcúlela de acuerdo con "Cálculo de la presión previa del vaso de expansión" a continuación. • Compruebe si el volumen de agua es inferior al máximo permitido (utilice el gráfico siguiente)
> 7 m	Acciones requeridas: • Se debe aumentar la presión previa, calcúlela de acuerdo con "Cálculo de la presión previa del vaso de expansión" a continuación. • Compruebe si el volumen de agua es inferior al máximo permitido (utilice el gráfico siguiente)	El vaso de expansión de la unidad es demasiado pequeño para la instalación.

* La diferencia de altura se considera entre el punto más alto del circuito de agua y el vaso de expansión de la unidad exterior. Excepto si la unidad está situada en el punto más alto del sistema, en cuyo caso la diferencia de altura de instalación se considerará cero.

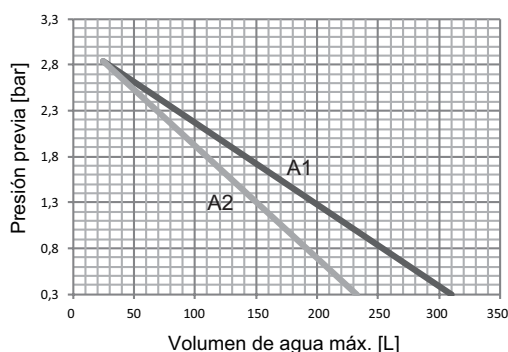
Cálculo de la presión previa del vaso de expansión

La presión previa (P_g) que se va a ajustar depende de la diferencia de altura máxima de instalación (H) y se calcula de la siguiente manera: $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3)$ bar

Comprobación del volumen máximo de agua permitido

Para determinar el volumen máximo de agua permitido en todo el circuito, proceda de la siguiente manera:

- Determine la presión previa calculada (P_g) para el volumen máximo de agua correspondiente, utilizando el gráfico siguiente.
- Compruebe que el volumen total de agua en todo el circuito de agua es inferior a este valor. Si no es así, el vaso de expansión dentro de la unidad es demasiado pequeño para la instalación.



Presión previa = la presión previa del volumen máximo de agua del vaso de expansión = el volumen máximo de agua en el sistema.

Sistema A1 sin glicol

Sistema A2 sin el 25% de propilenglicol

Ejemplo 1

La unidad se instala 5m por debajo del punto más alto del circuito de agua. El volumen total de agua en el circuito de agua es de 100L. En este ejemplo, no se requiere ninguna acción ni ajuste.

Ejemplo 2

La unidad se instala en el punto más alto del circuito de agua. El volumen total de agua en el circuito de agua es de 250 L.

Resultado:

- Dado que 250 L es superior a 230 L, la presión previa debe reducirse (consulte la tabla anterior).
- La presión previa necesaria es: $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3)$
 $\text{bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- El volumen máximo de agua correspondiente puede leerse en el gráfico: aproximadamente de 310 L.
- Dado que el volumen total de agua (250 L) está por debajo del volumen máximo de agua (310 L), el vaso de expansión es suficiente para la instalación.

Ajuste de la presión previa del vaso de expansión

Cuando sea necesario cambiar la presión previa predeterminada del vaso de expansión (1,0 bares), siga las instrucciones siguientes:

- Utilice únicamente nitrógeno seco para ajustar la presión previa del vaso de expansión.
- un ajuste Inadecuado de la presión previa del vaso de expansión producirá un mal funcionamiento del sistema. La presión previa solo debe ser ajustada por un instalador autorizado.

Selección del vaso de expansión adicional

Si el vaso de expansión de la unidad es demasiado pequeño para la instalación, se necesita un vaso de expansión adicional.

- Cálculo de la presión previa del vaso de expansión:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3) \text{ bar}$
 También se debe ajustar la presión previa del vaso de expansión equipado en la unidad.
- Cálculo de volumen necesario del vaso de expansión adicional:
 $V1 = 0,0693 * V_{\text{water}} / (2,5 - P_g) - V0$
 V_{water} es el volumen de agua en el sistema, $V0$ es el volumen del vaso de expansión que viene equipado en la unidad (8 L).

9.4.3 Conexiones del circuito de agua

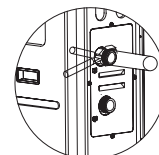
Las conexiones de agua deben realizarse correctamente de acuerdo con las etiquetas de la unidad exterior con respecto a la entrada de agua y la salida de agua.

⚠ PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de no deformar las tuberías de la unidad utilizando 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 solo se debe utilizar en un sistema de agua cerrado. La utilización en 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 utiliza tubería de cobre en el circuito de agua interno de la unidad.
- Cuando 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.
- Cuando 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.

9.4.4 Protección contra la congelación del circuito de agua

La formación de hielo puede dañar el sistema hidráulico. Puesto que la unidad exterior puede estar expuesta a temperaturas inferiores a cero, se debe tener cuidado para evitar la congelación del sistema.

Todas las piezas hidráulicas internas están aisladas para reducir la pérdida de calor. Asimismo, se debe añadir aislamiento a las tuberías sobre el terreno.

El software contiene funciones especiales que utilizan la bomba de calor 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 de protección contra congelación se desactivará únicamente cuando la temperatura aumente hasta un valor determinado.

En caso de que se produzca un fallo de alimentación, las funciones anteriores no protegerían la unidad contra la congelación.

Realice una de las siguientes acciones para proteger el circuito de agua contra la congelación:

- Añada glicol al agua. El glicol reduce el punto de congelación del agua.
- Instale válvulas de protección contra congelación. Las válvulas de protección contra congelación drenan el agua del sistema antes de que pueda congelarse.

NOTA

Si añade glicol al agua, NO instale válvulas de protección contra congelación. Consecuencia posible: fuga de glicol de las válvulas de protección contra congelación.

1. Protección contra la congelación mediante glicol

Acerca de la protección contra la congelación mediante glicol

La adición de glicol al agua reduce el punto de congelación del agua.

ADVERTENCIA

El etilenglicol es tóxico.

ADVERTENCIA

Debido a la presencia de glicol, es posible la corrosión del sistema. El glicol desinhibido se volverá ácido bajo la influencia del oxígeno. Este proceso se acelera por la presencia de cobre y con altas temperaturas. El glicol ácido desinhibido ataca las superficies metálicas y forma células de corrosión galvánica que causan daños graves al sistema. Por lo tanto, es importante que:

- el tratamiento del agua sea ejecutado correctamente por un especialista en agua cualificado;
- se seleccione un glicol con inhibidores de corrosión para contrarrestar los ácidos formados por la oxidación de los glicoles;
- no se utilice glicol para automoción porque sus inhibidores de corrosión tienen una vida útil limitada y contienen silicatos que pueden contaminar u obstruir el sistema;
- las tuberías galvanizadas NO se utilicen en los sistemas de glicol, ya que pueden provocar la precipitación de ciertos elementos en el inhibidor de corrosión del glicol.

NOTA

El glicol absorbe el agua de su entorno. Por lo tanto, NO añada glicol que haya estado expuesto al aire. Dejar el recipiente del glicol sin tapar hará que aumente la concentración de agua. La concentración de glicol es entonces menor de lo que se supone. Como resultado, los componentes hidráulicos podrían congelarse finalmente. Adopte medidas preventivas para garantizar una exposición mínima del glicol al aire.

Tipos de glicol

Los tipos de glicol que pueden usarse dependen de si el sistema contiene un depósito de agua caliente sanitaria:

Si el sistema contiene un depósito de agua caliente sanitaria, utilice únicamente propilenglicol*;

Si el sistema NO contiene un depósito de agua caliente sanitaria, puede utilizar propilenglicol* o etilenglicol;

* Propilenglicol, incluidos los inhibidores necesarios, clasificados como categoría III según la norma EN1717.

Concentración requerida de glicol

La concentración necesaria de glicol depende de la temperatura exterior más baja esperada y de si desea proteger el sistema de roturas o de la congelación. Para evitar que el sistema se congele, se necesita más glicol.

Añada glicol de acuerdo con la siguiente tabla:

Etilenglicol

Calidad del glicol	Coeficiente de modificación				Temperatura mínima exterior
	Modificación de la capacidad de refrigeración	Modificación de potencia	Resistencia al agua	Modificación del flujo de agua	
0%	1,000	1,000	1,000	1,000	0°C
10%	0,984	0,998	1,118	1,019	-5°C
20%	0,973	0,995	1,268	1,051	-15°C
30%	0,965	0,992	1,482	1,092	-25°C

Propilenglicol

Calidad del glicol	Coeficiente de modificación				Temperatura mínima exterior
	Modificación de la capacidad de refrigeración	Modificación de potencia	Resistencia al agua	Modificación del flujo de agua	
0%	1,000	1,000	1,000	1,000	0°C
10%	0,976	0,996	1,071	1,000	-4°C
20%	0,961	0,992	1,189	1,016	-12°C
30%	0,948	0,988	1,380	1,034	-20°C

i INFORMACIÓN

- Protección contra estallidos: el glicol evitará que la tubería estalle, pero NO que el líquido dentro de la tubería se congele.
- Protección contra la congelación: el glicol evitará que el líquido del interior de la tubería se congele.

💡 NOTA

- La concentración requerida puede variar dependiendo del tipo de glicol. Compare SIEMPRE los requisitos de la tabla anterior con las especificaciones proporcionadas por el fabricante de glicol. Si es necesario, cumpla los requisitos establecidos por el fabricante de glicol.
- Si el líquido del sistema está congelado, la bomba NO podrá arrancar. Tenga en cuenta que si solo evita que el sistema explote, el líquido del interior aún podría congelarse.
- Cuando el agua está en reposo en el interior del sistema, es muy probable que el sistema se congele y se dañe.

2. Protección contra congelación mediante válvulas de protección anticongelación**Acerca de las válvulas de protección contra la congelación**

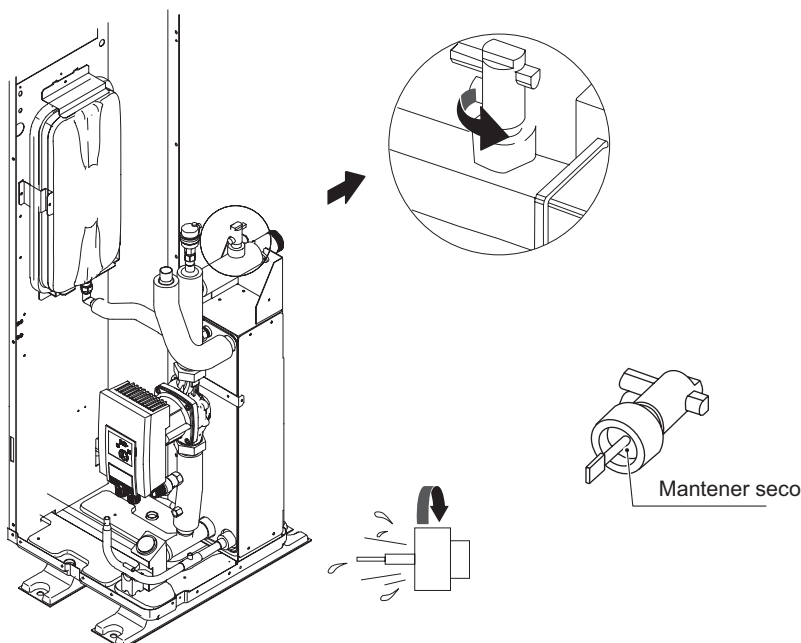
Cuando no se añade glicol al agua, puede utilizar válvulas de protección contra congelación para drenar el agua del sistema antes de que pueda congelarse.

- Instale válvulas de protección contra congelación (suministro sobre el terreno) en todos los puntos más bajos de la tubería de campo.
- Las válvulas normalmente cerradas (situadas en el interior cerca de los puntos de entrada / salida de las tuberías) pueden evitar que todo el agua de la tuberías interiores se drene cuando se abren las válvulas de protección contra congelación.

💡 NOTA

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. Girando en el sentido contrario a las agujas del reloj, retire el interruptor de flujo. Seque el interruptor de flujo completamente.

Consulte también el **capítulo 10.4 «Comprobaciones previas al funcionamiento / Comprobaciones antes de la puesta en marcha inicial»**.

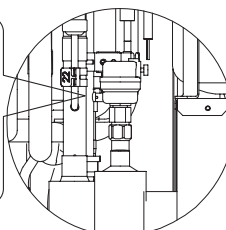
**9.5 Adición de agua**

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 (al menos 2 vueltas).

Llene con agua hasta que el manómetro indique una presión de aproximadamente 2,0 bares. Elimine el aire del circuito tanto como sea posible con las válvulas de purga de aire. La presencia de aire en el circuito del agua podría provocar un mal funcionamiento del calentador de respaldo eléctrico.

No fije la cubierta de plástico negra en la válvula de ventilación situada en la parte superior de la unidad cuando el sistema esté en funcionamiento. Abra la válvula de purga de aire, gírela en sentido contrario a las agujas del reloj al menos 2 vueltas completas para liberar el aire del sistema.



NOTA

Durante el llenado, es posible que no se pueda eliminar todo el aire del sistema. El aire restante se eliminará a través de las válvulas de purga de aire automática durante las primeras horas de funcionamiento del sistema. Es posible que sea necesario añadir agua posteriormente.

- La presión del agua indicada en el manómetro variará en función de la temperatura del agua (presión más alta a una temperatura del agua más alta). 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 las Directivas de la CE 98/83.
las condiciones detalladas relativas a la calidad del agua se encuentran en la Directiva 98/83 CE.

9.6 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 20 mm para evitar la condensación en la superficie del sello.

9.7 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 la unidad a 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.

9.7.1 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 a tierra del circuito, asegúrese de que sea compatible con el inverter (resistente a las interferencias eléctricas de alta frecuencia) para evitar la apertura innecesaria del interruptor del circuito de fallo de conexión a tierra.

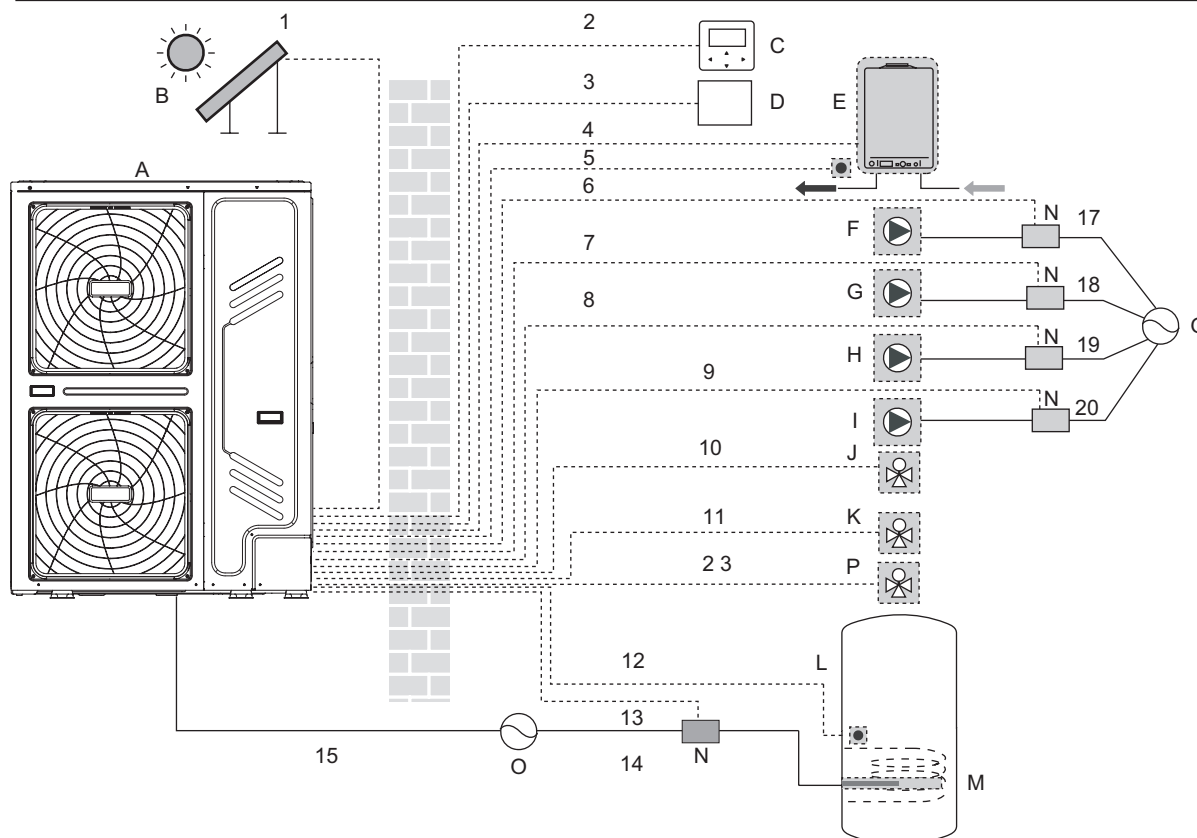
NOTA

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.

9.7.2 Descripción general del cableado

La siguiente ilustración ofrece una descripción general del cableado de campo necesario entre varias partes de la instalación. Consulte también el capítulo 8 «APLICACIONES TÍPICAS»



Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
A	Unidad Exterior	I	P_d: bomba de ACS (suministro sobre el terreno)
B	Kit de energía solar (suministro sobre el terreno)	J	SV2: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno)
C	Interfaz de usuario	K	SV1: válvula de 3 vías para depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno)
D	Termostato de sala (suministro sobre el terreno)	L	Depósito de agua caliente sanitaria
E	Caldera (suministro sobre el terreno)	M	Calentador de refuerzo
F	P_s: bomba solar (suministro sobre el terreno)	N	Contactor
G	P_c: bomba de circulación / bomba de zona 2 (suministro sobre el terreno)	O	Suministro eléctrico
H	P_o: bomba de circulación exterior / bomba de zona 1 (suministro sobre el terreno)	P	Zona2 SV3 (válvula de 3 vías)

Elemento	Descripción	CA/CC	Número necesario de conductores	Intensidad máxima de funcionamiento
1	Cable de señal del kit de energía solar	CA	2	200 mA
2	Cable de interfaz de usuario	CA	5	200 mA
3	Cable del termostato de sala	CA	2 o 3	200 mA (a)
4	Cable de control de la caldera	/	2	200 mA
5	Cable de termistor para TW2	DC	2	(b)
9	Cable de control de la bomba de ACS	CA	2	200 mA (a)
10/11/23	Cable de control de la válvula de 3 vías	CA	2 o 3	200 mA (a)
12	Cable de termistor para T5	DC	2	(b)
13	Cable de control del calentador de refuerzo	CA	2	200 mA (a)
15	Cable de alimentación para la unidad	CA	3+GND	(c)

(a) Sección de cable mínima AWG18 (0,75 mm²) .

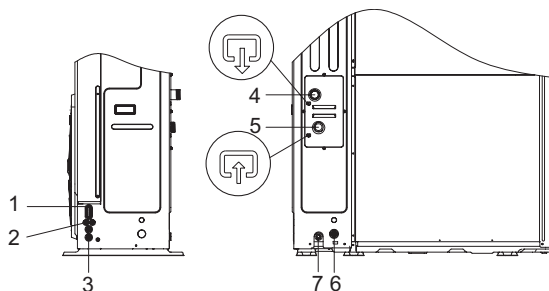
(b) El termistor y el cable de conexión (10 m) se suministran con el depósito de agua caliente sanitaria (T5) o la temperatura de salida de la zona 2. (Tw2)

(c) Consulte la sección **9.7.4 Especificaciones de los componentes del cableado estándar**.

NOTA

Utilice el tipo 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 un puerto conectado a tierra, debe tener conexión a tierra.
- Es necesario que toda la intensidad de corriente de la carga externa sea inferior a 0,2 A; si la intensidad de carga única es superior a 0,2A, la carga debe controlarse por medio de un contactor de CA.
- Los puertos del terminal de cableado "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R2" y "DTF1" "DTF2" solo facilitan la señal del interruptor.
- Consulte la imagen de la sección 9.7.6 para obtener la posición de los puertos en la unidad.
- 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.



Codificación	Unidad principal
1	Orificio del cable de alto voltaje
2	Orificio del cable de bajo voltaje
3	Orificio para cables de alto o bajo voltaje
4	Salida de agua
5	Entrada de agua
6	Salida de drenaje
7	Orificio del tubo de drenaje (para válvula de seguridad)

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.

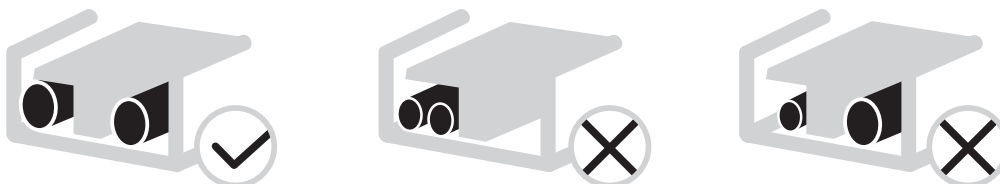
ADVERTENCIA

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.

9.7.3 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, asegúrese 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.

Sistema	Unidad exterior				corriente de poder			Compresor		OFM	
	Voltaje	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC(A)	RLA(A)	kW	FLA(A)
22T	380-415	50	342	456	24,5	28	25	-	14	0,34	3,0
26T	380-415	50	342	456	27,0	28	32	-	18	0,34	3,0
30T	380-415	50	342	456	28,8	28	32	-	21	0,34	3,0

9.7.4 Especificaciones de los componentes del cableado estándar

Puerta 1: compartimento del compresor y componentes eléctricos: XT1

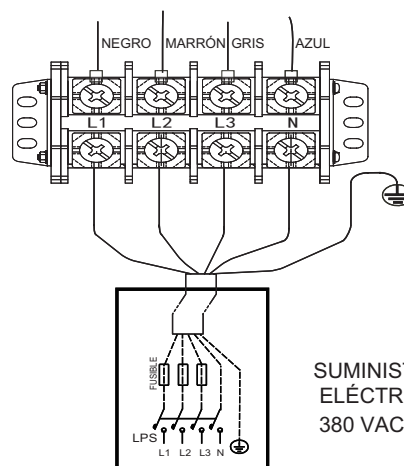
SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA UNIDAD EXTERIOR

Unidad	22T	26T	30T
Protección máxima de sobrecorriente (MOP)	21	24	28
Tamaño del cableado (mm ²)	6	6	6

- Los valores indicados son valores máximos (consulte los datos eléctricos para conocer los valores exactos).

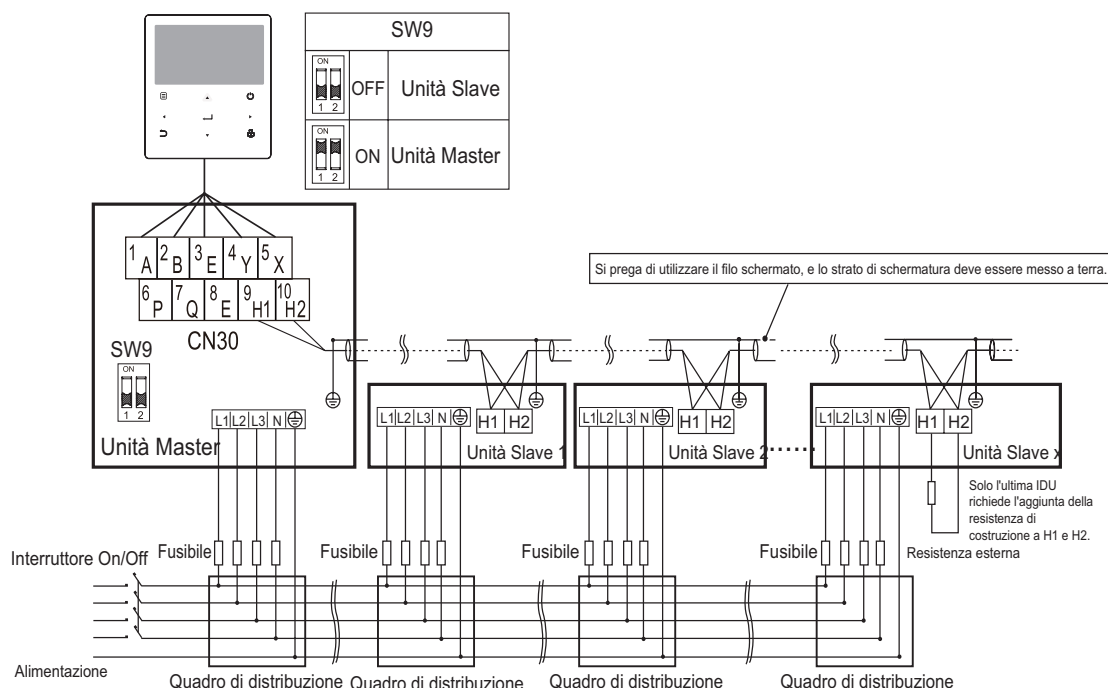
NOTA

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).



SUMINISTRO ELÉCTRICO
380 VAC~3N

9.7.5 Conexión para sistema en paralelo



PRECAUCIÓN

- La función en paralelo del sistema solo admite 6 máquinas como máximo.
- Para garantizar el éxito del direccionamiento automático, todas las máquinas deben conectarse al mismo suministro eléctrico y encenderse de manera uniforme.
- Solo la unidad maestra puede conectar el controlador, y se debe poner SW9 de la unidad maestra en la posición «on» (encendido). La unidad esclava no puede conectar el controlador.
- Utilice el cable blindado, la capa de blindaje debe estar conectada a tierra.

9.7.6 Conexión de otros componentes

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		25	26	27	28		1	2	3	4	5	
SL1	SL2	H	C	1ON	1OFF	2ON	2OFF	P_c	P_o	P_s	P_d		HT	R2	ASH1	ASH2		A	B	X	Y	E	
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		29	30	31	32		6	7	8	9	10
	TBH	IBH1	L1	N	N	N	3ON	3OFF	N	N	N	N		N	R1	DFT2	DFT1		P	Q	E	H1	H2

CN11			
Código	Imprimi	Conecta con	
		1	2
①	SL1	Señal de entrada de energía solar	
	SL2		
②	H	Entrada de termostato de sala (alto voltaje)	
	C		
	L1		
③	1ON	SV1(válvula de 3 vías)	
	1OFF		
	N		
④	2ON	SV2(válvula de 3 vías)	
	2OFF		
	N		
⑤	P_c	Bombac (bomba de zona 2)	
	N		
⑥	P_o	Bomba de circulación exterior (bomba de zona 1)	
	N		
⑦	P_s	Bomba de energía solar	
	N		
⑧	P_d	Bomba de tubería de ACS	
	N		
⑨	TBH	Calent. refuerzo del dep.	
	N		
⑩	IBH1	Calentador de respaldo interno 1	
	N		
⑪	N	SV3(válvula de 3 vías)	
	3ON		
	3OFF		

CN7			
Código	Imprimi	Conecta con	
		1	2
①	A	Controlador con cable	
	B		
	X		
	Y		
	E		
②	P	Unidad Exterior	
	Q		
③	H1	Sistema en paralelo	
	H2		

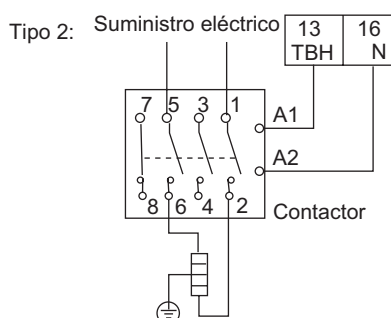
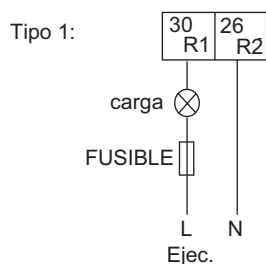
CN30			
Código	Imprimi	Conecta con	
		26	30
①	R2	Salida del estado de funcionamiento de la unidad	
	R1		
	DFT2		
②	DFT1	Salida de descongelación	
	HT		
	N		
③	AHS1	Fuente de calor adicional	
	AHS2		

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 220 V. Si la intensidad de carga es <0,2 A, la carga puede conectarse directamente al puerto.

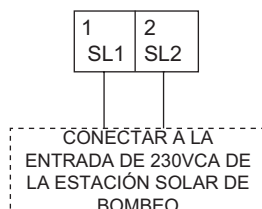
Si la intensidad de carga es $\geq 0,2$ A, es necesario conectar el contactor de CA para la carga.



El puerto de señal de control del modelo hidráulico contiene terminales para la energía solar, la alarma remota, la válvula de 3 vías, la bomba y la fuente de calefacción externa, etc.

El cableado de los componentes se ilustra a continuación:

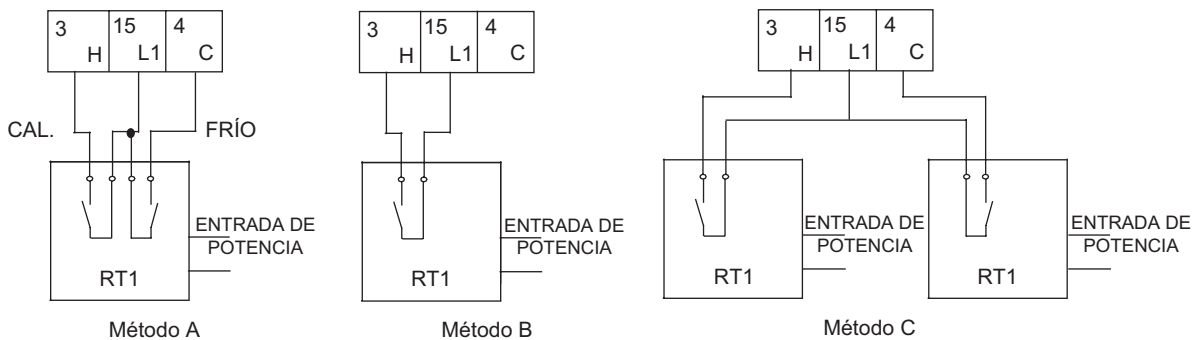
1) Para la señal de entrada del kit de energía solar



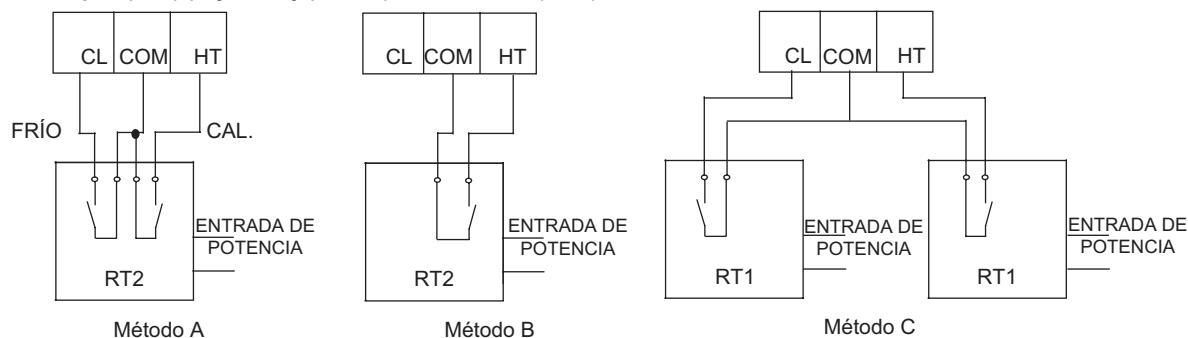
Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento(A)	0,2
Tamaño del cableado (mm²)	0,75

2) Para el termostato de sala

a. Tipo1 (RT1) (alto voltaje)



b. Tipo 2(RT1) (bajo voltaje): en la placa de control principal del módulo hidráulico CN31



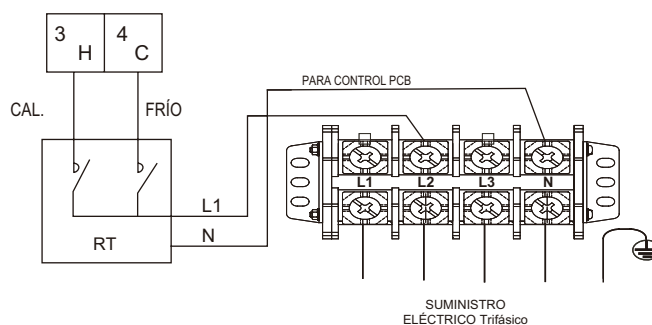
NOTA

Hay dos métodos de conexión opcionales que dependen del tipo de termostato de sala.

Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento(A)	0,2
Tamaño del cableado (mm ²)	0,75

Termostato de sala tipo 1 (RT1) (alto voltaje): "ENTRADA DE POTENCIA" proporciona el voltaje de trabajo a RT, no suministra el voltaje directamente al conector RT. El puerto "15 L1" proporciona un voltaje de 220 V al conector RT. El puerto "15 L1" conecta desde el puerto L del suministro eléctrico monofásico principal de la unidad, al puerto L2 del suministro eléctrico trifásico.

Termostato de sala tipo 2 (RT2) (bajo voltaje): "ENTRADA DE POTENCIA" proporciona el voltaje de trabajo a RT.



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

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 externo, la interfaz de usuario PERS. MANT. establece SÍ para TERMOSTATO DE SALA y AJUSTE DEL MODO SALA:

- A.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es 230VCA entre C y N, la unidad funciona en modo de refrigeración.
- A.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es 230VCA entre H y N, la unidad funciona en modo de calefacción.
- A.3 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 0VCA para ambos lados (C-N, H-N), la unidad deja de funcionar tanto para calentar como para enfriar.
- A.4 Cuando la unidad detecta que el voltaje es 230VCA para ambos lados (C-N, H-N), la unidad funciona en modo de refrigeración.

• Método B

RT proporciona la señal de conmutación a la unidad. La interfaz de usuario PERS. MANT. selecciona SÍ para TERM. DE SALA y AJUSTE DE MODO:

B.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es 230VCA entre H y N, se enciende.

B.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0VCA entre H y N, se apaga.

NOTA

Cuando el TERM. DE SALA está ajustado en SÍ, el sensor de temperatura interior Ta no se puede ajustar en válido, la unidad funciona solo de acuerdo con T1.

• **Método C**

El módulo hidráulico está conectado a dos controladores de temperatura externos, mientras que la interfaz de usuario PERS. MANT. se ajusta en SÍ para el TERM. DE SALA DOBLE:

C.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230VCA entre H y N, se activa el área PRINCIPAL. Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 0VCA entre H y N, el área PRINCIPAL se apaga.

C.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230VCA entre C y N, se activa el área SALA según la curva de temperatura del clima. Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0 V entre C y N, el área SALA se apaga.

C.3 Cuando se detecta 0VCA para H-N y C-N, la unidad se apaga.

C.4 cuando se detecta 230VCA para H-N y C-N, tanto el área PRINCIPAL como el área SALA se encienden.

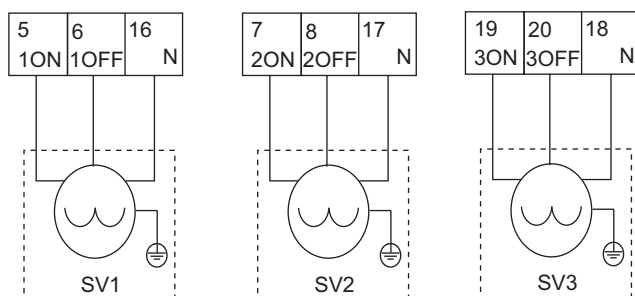
NOTA

- El cableado del termostato debe corresponder con los ajustes de la interfaz de usuario. Consulte el capítulo 10.7 Ajustes de campo/ Termostato de sala.
- El suministro eléctrico del equipo y del termostato de sala deben conectarse a la misma línea neutral y a la misma línea de fase (L2) (solo para unidades trifásicas).

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.

3) Para la válvula de 3 vías SV3



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

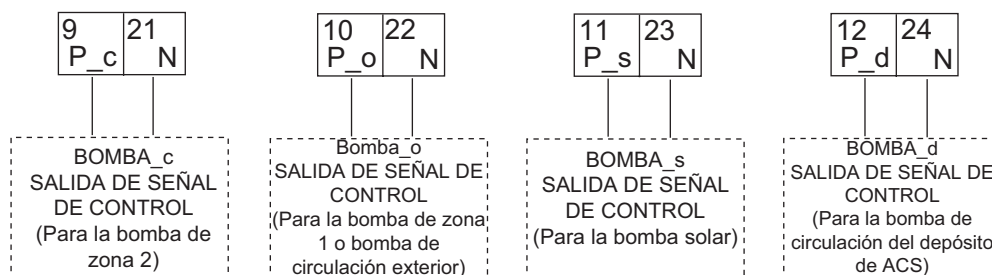
NOTA

El cableado de la válvula de 3 vías es diferente para NC (normalmente cerrada) y NO (normalmente abierta). Antes de realizar el cableado, lea detenidamente el Manual de Instalación y del Propietario de la válvula de 3 vías e instale la válvula como se muestra en la imagen. Asegúrese de conectar los números de terminal correctos.

Procedimiento

- Conecte el cable a los terminales correspondientes, tal como se muestra en la imagen.
- Fije el cable de forma fiable.

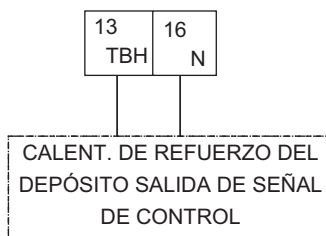
4) Para las diferentes funciones de las bombas:



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

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:

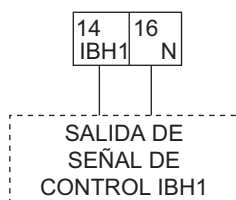
Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento (A)	0,2
Tamaño del cableado (mm ²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

La conexión del cable del calentador de refuerzo depende de la aplicación. Solo se necesitará este cableado cuando se instale el depósito de agua caliente sanitaria. La unidad solo envía una señal de encendido/apagado al calentador de refuerzo. Se necesita un disyuntor adicional y un terminal dedicado para suministrar energía al calentador de refuerzo.

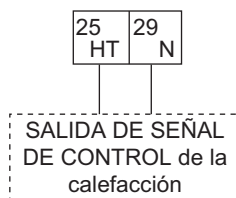
Consulte también el capítulo 8 «APLICACIONES TÍPICAS» y el capítulo 10.7 «Ajustes de campo/Control ACS» para obtener más información.

Procedimiento

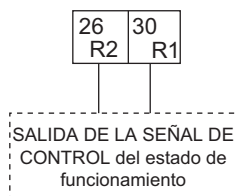
- Conecte el cable a los terminales correspondientes, tal como se muestra en la imagen.
- Fije el cable con bridas a los soportes de las bridas para garantizar la descarga de tensión.

6) Para el kit del calentador de respaldo externo (opcional)

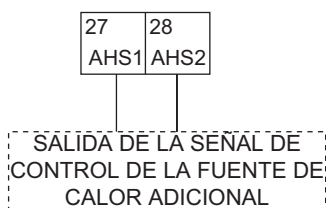
Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento (A)	0,2
Tamaño del cableado (mm ²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

7) Para la cinta calefactora eléctrica anticongelante (externa)

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

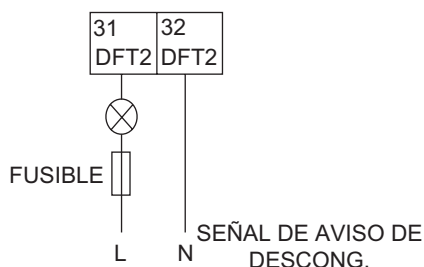
8) Para la salida de estado de funcionamiento de la unidad

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

9) Para el control de la fuente de calor adicional:

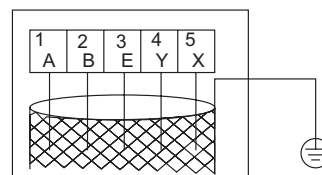
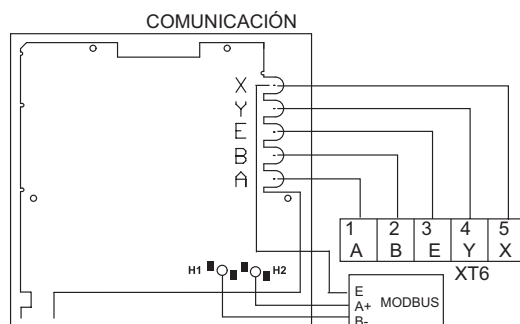
Voltaje	220-240VCA
Intensidad máxima de funcionamiento (A)	0,2
Tamaño del cableado (mm ²)	0,75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

10) Para la salida de la señal de descongelación:



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

11) Para el controlador por cable:



"UTILICE EL CABLE BLINDADO Y CONECTE A TIERRA EL CABLE."

NOTA

Este equipo admite el protocolo de comunicación MODBUS RTU.

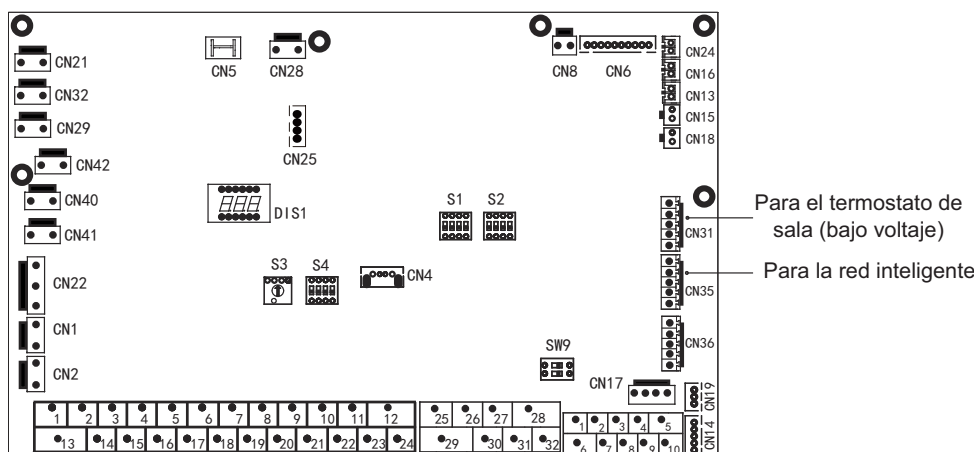
Tipo de cable	Cable blindado de 5 hilos
Sección del cable (mm ²)	0,75-1,25
Longitud máxima del cable (m)	50

Tal como se ha descrito anteriormente, durante el cableado, el puerto A del terminal XT6 de la unidad corresponde al puerto A de la interfaz de usuario. El puerto B corresponde al puerto B. El puerto X corresponde al puerto X. El puerto Y corresponde al puerto Y, y el puerto E corresponde al puerto E.

Procedimiento

- Retire la parte posterior de la interfaz de usuario.
- Conecte el cable a los terminales correspondientes, tal como se muestra en la imagen. Vuelva a colocar la parte posterior de la interfaz de usuario.

12) Para otros puertos funcionales



a. Para el termostato de sala (bajo voltaje): véase la sección 9.7.6 apartado 2) Para el termostato de sala

b. Para la red inteligente:

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. Cuando la señal EVU está abierta y la señal SG está abierta, siempre que el modo ACS esté ajustado para ser válido, la bomba de calor funcionará con prioridad del modo ACS y la temperatura de ajuste del modo ACS cambiará a 70°C; con T5<69°C, el TBH está encendido, con T5≥70°C, el TBH está apagado.
2. Cuando la señal EVU está abierta y la señal SG está cerrada, siempre que el modo ACS esté ajustado para ser válido y esté activado, la bomba de calor funcionará con prioridad del modo ACS; con T5<T5S-2, el TBH está encendido, con T5≥T5S+3, el TBH está apagado.
3. Cuando la señal EVU está cerrada y la señal SG está abierta, la unidad funciona normalmente.
4. Cuando la señal EVU está cerrada y la señal SG está cerrada, la unidad funciona de la siguiente manera: la unidad no funciona en el modo ACS y el TBH no es válido, la función de desinfección no es válida. El tiempo máximo de funcionamiento para refrigeración/calefacción es "TMP. FUNC. SG", a continuación la unidad se apagará.

10 PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN

La unidad debe ser configurada por el instalador para que coincida con el entorno de la instalación (clima exterior, opciones instaladas, etc.) y la experiencia del usuario.

⚠ PRECAUCIÓN

Es importante que el instalador lea secuencialmente toda la información de este capítulo y que el sistema esté configurado según corresponda.

10.1 Curvas relacionadas con el clima

Las curvas relacionadas con el clima se pueden seleccionar en la interfaz de usuario. Una vez seleccionada la curva, la temperatura de salida objetivo. En cada modo, el usuario puede seleccionar una curva de entre las curvas desde la interfaz de usuario (la curva no se puede seleccionar si la función de termostato de sala doble está habilitada).

Es posible seleccionar curvas, incluso si la función de termostato de sala doble está habilitada.

La relación entre la temperatura exterior ($T_4/^\circ\text{C}$) y la temperatura objetivo del agua ($T_{1S}/^\circ\text{C}$) se describe en la tabla y en la imagen de la página siguiente.

1. Las curvas de temperatura ambiente del ajuste de temperatura baja para el modo de calefacción y el modo de calefacción ECO

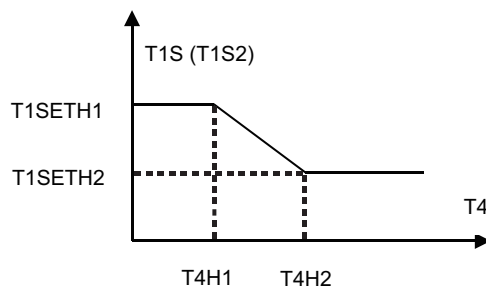
T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2-T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3-T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4-T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5-T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7-T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32
2-T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31
3-T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29
4-T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28
5-T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27
6-T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26
7-T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25
8-T1S	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24

2. Las curvas de temperatura ambiente del ajuste de temperatura alta para el modo de calefacción y el modo de calefacción ECO

T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
2-T1S	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50
3-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
4-T1S	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47
5-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
6-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
7-T1S	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40
8-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50
2-T1S	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48
3-T1S	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47
4-T1S	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45
5-T1S	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43
6-T1S	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	40
7-T1S	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38
8-T1S	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35

3. La curva de ajuste automático para el modo de calefacción

La curva de ajuste automático es la novena curva. La novena curva se puede configurar de la siguiente manera:



Estado: en el ajuste del controlador por cable, si $T4H2 < T4H1$, intercambie su valor; si $T1SETH1 < T1SETH2$, intercambie su valor.

4. Las curvas de temperatura ambiente del ajuste de temperatura baja para el modo de refrigeración

T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

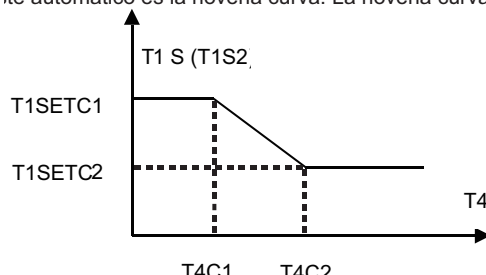
5. Las curvas de temperatura ambiente del ajuste de temperatura alta para el modo de refrigeración

T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	20	18	17	16
2-T1S	21	19	18	17
3-T1S	22	20	19	17
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

6. La curva de ajuste automático para el modo de refrigeración

La curva de ajuste automático es la novena curva. La novena curva se puede configurar de la siguiente manera:

La curva de ajuste automático es la novena curva. La novena curva se puede configurar de la siguiente manera:



Estado: en el ajuste del controlador por cable, si $T4C2 < T4C1$, intercambie su valor; si $T1SETC1 < T1SETC2$, intercambie su valor.

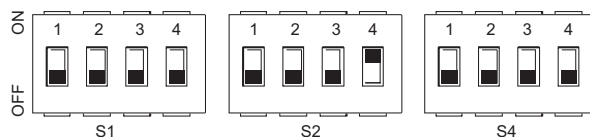
10.2 Descripción general de la configuración del interruptor DIP

10.2.1 Ajustes de las funciones

El interruptor DIP se encuentra en la placa de control principal del módulo hidráulico (consulte la sección 9.3.1 "Placa de control principal del módulo hidráulico") y permite la configuración de la instalación del termistor de la fuente de calefacción adicional, la instalación del segundo calentador de respaldo interno, etc.

⚠ ADVERTENCIA

- Apague la fuente de alimentación antes de abrir el panel de servicio de la caja de interruptores y realizar cualquier cambio en la configuración del interruptor DIP.
- Accione los interruptores con una varilla aislada (por ejemplo, un bolígrafo) para evitar daños electrostáticos a los componentes.



Interruptor DIP		ON=1	OFF=0	Valores predeterminados de fábrica	Interruptor DIP		ON=1	OFF=0	Valores predeterminados de fábrica	Interruptor DIP		ON=1	OFF=0	Valores predeterminados de fábrica
S1	1	Reservado	Reservado	Consulte el diagrama de cableado controlado eléctricamente	S2	1	El arranque de bmbo después de 24 horas no será válido	El arranque de bmbo después de 24 horas será válido	Consulte el diagrama de cableado controlado eléctricamente	S4	1	Unidad maestra: borra las direcciones de todas las unidades esclavas Unidad esclava: borra su propia dirección	Mantiene la dirección actual	Consulte el diagrama de cableado controlado eléctricamente
	2	Reservado	Reservado			2	Sin TBH	Con TBH			2	Reservado	Reservado	
	3/4	0/0=Sin IBH y AHS 1/0=Con IBH 0/1=Con AHS para modo calor 1/1=Con AHS para modo calor y modo ACS				3/4	0/0= bomba de velocidad variable, Cabezal máximo: 8,5m 0/1= bomba de velocidad constante 1/0= bomba de velocidad variable, Cabezal máximo: 10,5m 1/1= bomba de velocidad variable, Cabezal máximo: 9,0m				3/4	Reservado		

10.3 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, la temperatura más baja que puede seleccionarse para el flujo de agua puede reducirse a un valor comprendido entre 25°C y 35°C mediante el ajuste en PERSONAL DE MANTENIMIENTO. Consulte "PERS. MANT./función especial/precalentamiento del suelo".

10.4 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 9.7 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 14 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.

10.5 Encendido de la unidad

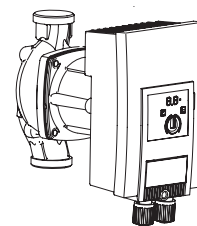
Cuando se enciende la unidad, aparece "1%~99%" durante la inicialización en la interfaz de usuario. Durante este proceso no se puede utilizar la interfaz de usuario.

10.6 Ajustes de la velocidad de la bomba

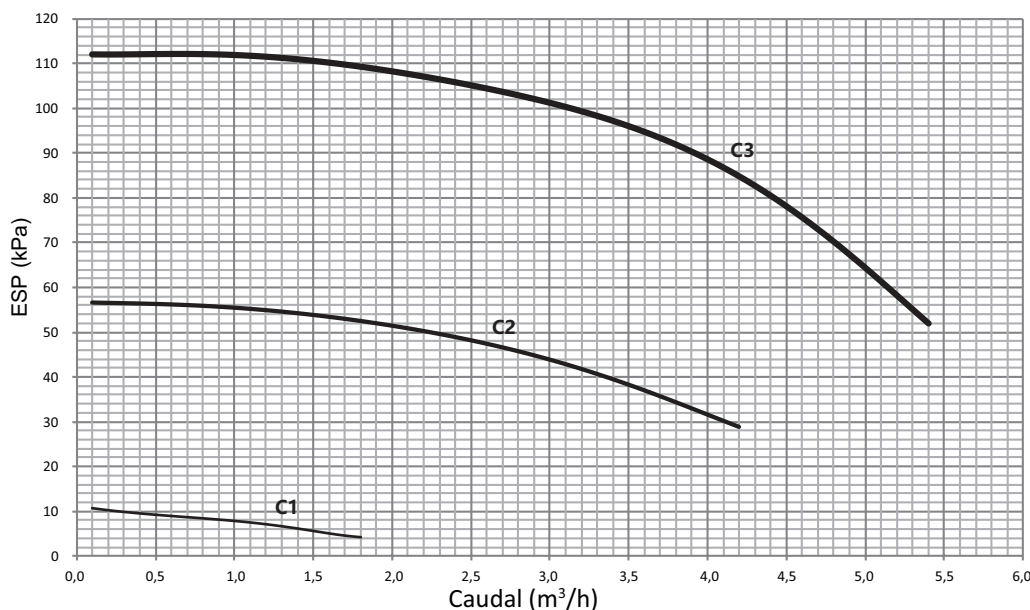
La velocidad de la bomba se puede seleccionar ajustando el mando rojo de la bomba. El punto de muesca indica la velocidad de la bomba.

La configuración predeterminada es la velocidad más alta (III). Si el flujo de agua en el sistema es demasiado alto, la velocidad se puede establecer en un valor más bajo (I).

La función de presión estática externa disponible para el flujo de agua se muestra en el siguiente gráfico.



Caudal VS de la presión estática externa disponible



⚠ PELIGRO

- ¡El funcionamiento del sistema con las válvulas cerradas dañará la bomba de circulación!
- Si es necesario comprobar el estado de funcionamiento de la bomba al encender la unidad, no toque los componentes internos de la caja de control electrónico para evitar descargas eléctricas.

1) Fallos con fuentes de interferencia externas

Haga que los fallos sean reparados únicamente por personal cualificado.

Fallos	Causas	Remedio
La bomba no funciona aunque la fuente de alimentación está conectada. Pantalla negra	Fusible eléctrico defectuoso	Compruebe los fusibles.
	La bomba no tiene voltaje.	Restablezca la alimentación después de la interrupción.
La bomba hace ruido.	Cavitación debido a una presión de succión insuficiente.	Aumente la presión de succión del sistema dentro del rango permitido. Verifique el ajuste del cabezal de suministro ajústelo a un cabezal inferior, si es necesario

2) Señales de fallo

- La señal de fallo se indica mediante la pantalla LED.
- El LED de la señal de fallo se ilumina continuamente en rojo.
- La bomba se apaga (según el código de error) e intenta un reinicio cíclico.

i INFORMACIÓN

- EXCEPCIÓN: Código de error E10 (bloqueo)
Después de aprox. 10 minutos, la bomba se apaga permanentemente y muestra el código de error.

Nº de código	Fallo	Causa	Remedio
E04	Tensión insuficiente de la red	El suministro de alimentación es demasiado bajo en el lado de la red	Compruebe la tensión de red.
E05	Sobretensión de la red	Suministro de alimentación demasiado alto en el lado de la red	Compruebe la tensión de red.
E09	Funcionamiento de la turbina	La bomba se acciona en sentido contrario (el fluido fluye a través de la bomba desde el lado de presión al lado de succión)	Compruebe el flujo, instale válvulas de retención, si es necesario
E10	Bloqueo	El rotor está bloqueado	Solicite el servicio de atención al cliente
E21 *	Sobrecarga	Motor lento	Solicite el servicio de atención al cliente
E23	Cortocircuito	Corriente del motor demasiado alta	Solicite el servicio de atención al cliente
E25	Contacto/ bobinado	Devanado del motor defectuoso	Solicite el servicio de atención al cliente
E30	Módulo sobrecalentado	El interior del módulo está demasiado caliente	Mejore la ventilación de la sala, compruebe las condiciones de funcionamiento, solicite el servicio de atención al cliente, si fuera necesario
E31	Sección de fuente de alimentación sobrecalentada	Temperatura ambiente demasiado alta	Mejore la ventilación de la sala, compruebe las condiciones de funcionamiento, solicite el servicio de atención al cliente, si fuera necesario
E36	Fallos electrónicos	Electrónica defectuosa	Solicite el servicio de atención al cliente

* Además de la pantalla LED, el LED de la señal de fallo se ilumina continuamente en rojo.

2) Señales de advertencia

- La señal de advertencia se indica mediante la pantalla LED.
- El LED de señal de fallo y el relé SSM no responden.
- La bomba sigue funcionando con una potencia limitada.
- El estado de funcionamiento defectuoso indicado no debe producirse durante un período prolongado. La causa debe eliminarse.

Nº de código	Fallo	Causa	Remedio
E07	Funcionamiento del generador	El sistema hidráulico de la bomba tiene líquido que pasa a través de él.	Compruebe el sistema
E11	Funcionamiento en seco	Hay aire en la bomba	Compruebe el volumen o la presión del agua
E21 *	Sobrecarga	Motor lento, la bomba funciona fuera de sus especificaciones (por ejemplo, con temperatura alta del módulo). La velocidad es menor que durante el funcionamiento normal.	Compruebe las condiciones ambientales

* Véase también la señal de fallo E21.

NOTA

- Si el fallo de funcionamiento no se puede solucionar, consulte a un técnico especializado o al servicio de atención al cliente o representante más cercano.
- Para garantizar la vida útil de la bomba, se recomienda que la unidad funcione al menos una vez cada 2 semanas (asegúrese de que la bomba esté funcionando), o bien manténgala encendida durante un tiempo prolongado (en el estado de espera de encendido, la unidad hará funcionar la bomba durante 1 minuto cada 24 horas)

10.7 Ajustes de campo

El instalador debe configurar la unidad para que coincida 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

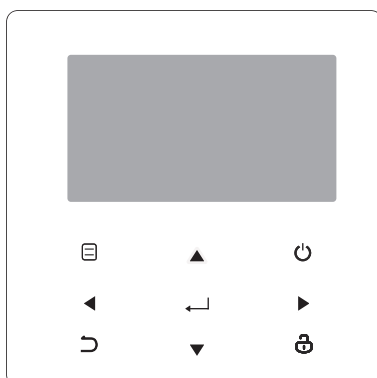
Al encender la unidad, aparece "1%~99%" en la interfaz de usuario durante la inicialización. Durante este proceso no se puede utilizar la interfaz de usuario.

Procedimiento

Para cambiar uno o más ajustes de campo, proceda de la siguiente manera.

NOTA

Los valores de temperatura mostrados en el controlador por cable (interfaz de usuario) están en °C.



Teclas	Función
	• Va a la estructura del menú(en la página de inicio)
	• Desplaza el cursor por la pantalla • Navega por la estructura del menú • Ajusta la configuración
	• Activa o desactiva el funcionamiento de la calefacción/ refrigeración o el modo ACS • Activa o desactiva las funciones en la estructura del menú
	• Vuelve al nivel superior
	• Pulsación larga para desbloquear/bloquear el controlador • Desbloquea o bloquea algunas funciones como "Ajuste de temperatura ACS"
	• Continúa con el siguiente paso cuando se programa un horario en la estructura del menú; y confirma una selección para acceder al menú secundario de la estructura de menús.

Acerca de PERSONAL DE MANTENIMIENTO

«PERS. MANT.» está diseñado para que el instalador establezca los parámetros.

- Ajustar la composición del equipo.
- Ajustar los parámetros.

Cómo acceder a PERSONAL DE MANTENIMIENTO

Vaya a PERS. MANT.. Pulse .

PERS. MANT.
Introduzca la contraseña:
0 0 0
ENTR. AJUST.

Pulse para navegar y pulse para ajustar el valor numérico. Pulse . La contraseña es 234, después de introducir la contraseña, se mostrarán las siguientes páginas:

PERS. MANT. 1/3
1. AJUSTE MODO ACS
2. AJUSTE MODO FRÍO
3. AJUSTE MODO CALOR
4. AJUSTE MODO AUTO
5. AJUSTE TIPO TEMP.
6. TERM. DE SALA
ENTR.

PERS. MANT. 2/3
7. OTRA FUENTE CALOR
8. AJ. MODO VAC. FUERA DE CASA
9. AJUSTE LLAM. SERV.
10. RESTABLECER AJS. FÁBR.
11. E.J. TEST
12. FUNC. ESPECIAL
ENTR.

PERS. MANT. 3/3
13. REINIC.AUT.
14. LIMIT. ENTR. POTENCIA
15. DEF. ENTRADA
16. AJ. CASCADA
17. AJ. DIRECC.HMI
ENTR.

Pulse para desplazarse y pulse para entrar en el submenú.

10.7.1 AJUSTE MODO ACS

ACS= agua caliente sanitaria

Vaya a PERS. MANT.> 1. AJUSTE MODO ACS Pulse

. Se mostrarán las páginas siguientes:

1 AJUSTE MODO ACS	1/5
1.1 MODO ACS	SI
1.2 DESINF.	SI
1.3 PRIOR. ACS	SI
1.4 BMB.D	SI
1.5 AJ. TMP. PRIOR. ACS	NO
AJUST.	

1 AJUSTE MODO ACS	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
AJUST.	

1 AJUSTE MODO ACS	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DISINFECT	65°C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15 MIN
AJUST.	

1 AJUSTE MODO ACS	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 TMP.FUNC.BMB.D	SI
1.20 TMP. FUNC. BMB.D	5 MIN
AJUST.	

1 AJUSTE MODO ACS	5/5
1.21 DESINFECCIÓN BOMBA D	NO
AJUST.	

10.7.2 AJUSTE MODO FRÍO

Vaya a PERS. MANT.> 2. AJUSTE MODO FRÍO Pulse

.

Se mostrarán las páginas siguientes:

2 AJUSTE MODO FRÍO	1/3
2.1. MOD.FRÍO	SI
2.2 t_T4_FRESH_C	2,0HRS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
AJUST.	

2 AJUSTE MODO FRÍO	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
AJUST.	

2 AJUSTE MODO FRÍO	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 EMIS.FRÍO ZONA 1	FCU
2.13 EMIS.FRÍO ZONA 2	FLH
AJUST.	

10.7.3 AJUSTE MODO CALOR

Vaya a PERS. MANT.> 3. AJ. MODO CALOR Pulse

. Se mostrarán las páginas siguientes:

3 AJUSTE MODO CALOR	1/3
3.1. MODO CAL	SI
3.2 t_T4_FRESH_H	2,0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
AJUST.	

3 AJUSTE MODO CALOR	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
AJUST.	

3 AJUSTE MODO CALOR	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 EMIS. CAL.ZONA 1	RAD.
3.13 EMIS. CAL.ZONA 2	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
AJUST.	

10.7.4 AJUSTE MODO AUTO

Vaya a PERS. MANT.> 4. AJUSTE MODO AUTO Pulse

, se mostrará la página siguiente:

4 AJUSTE MODO AUTOMÁTICO	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
AJUST.	

10.7.5 AJUSTE TIPO TEMP.

El AJUSTE TIPO TEMP. es para seleccionar si se utiliza la temperatura del flujo de agua o bien la temperatura ambiente para controlar el encendido y apagado de la bomba de calor.

Cuando la TEMP. AMB. está habilitada, la temperatura objetivo del flujo de agua se calculará a partir de las curvas relacionadas con el clima (consulte el **capítulo 10.1 "Curvas relacionadas con el clima"**).

Cómo introducir AJUSTE TIPO TEMP.

Vaya a PERS. MANT.> 5. AJUSTE TIPO TEMP. Pulse

. Se mostrará la siguiente página:

5 AJUSTE TIPO TEMP.	
5.1 TEMP. FLUJO AGUA	SI
5.2 TEMP. AMB.	NO
5.3 ZONA DOBLE	NO
AJUST.	

Si solamente ajusta la TEMP. FLUJO AGUA en SÍ, o bien solo ajusta la TEMP. AMB. en SÍ se mostrarán la siguientes páginas.

01-01-2018		23:59	🏠 13°
☁ 23 °C	ON ☀	🚰 38 °C	

solo TEMP. FLUJO AGUA SÍ

01-01-2018	23:59	 13°
 23.5 °C	ON 	 38

solo TEMP. AMB. SÍ

Si ajusta la TEMP. FLUJO AGUA y la TEMP. AMB. en SÍ, al mismo tiempo, ajuste la ZONA DOBLE en NO o en SÍ; se mostrará la página siguiente.

01-01-2018		23:59		🏠 13°		01-01-2018		23:59		🏠 13°	
		ON						ON			
		23 °C				38 °C				23,5 °C	
											

Página de inicio (zona 1)

Página de adición (zona 2)
(la zona doble es efectiva)

En este caso, el valor de ajuste de la zona1 es T1S; el valor de ajuste de la zona2 es TS (el TIS2 correspondiente se calcula de acuerdo con las curvas relacionadas con el clima).

Si ajusta la ZONA DOBLE en SÍ, y ajusta la TEMP. AMB. en NO, al mismo tiempo ajuste la TEMP. FLUJO AGUA en SÍ o NO; se mostrará la página siguiente.

01-01-2018		23:59		🏠 13°		01-01-2018		23:59		🏠 13°	
☁		ON		🚰		☁ ₂		ON			
💧 23 °C		☀		38 °C		💧 23 °C		☀			

Página de inicio (zona 1)

Página de adición (zona 2)

Si este es el caso, el valor de ajuste de la zona1 es T1S; el valor de ajuste de la zona 2 es T1S2.

Si ajusta la TEMP. AMB. y la ZONA DOBLE en SÍ, al mismo tiempo establezca la TEMP. FLUJO AGUA en SÍ o NO; se mostrará la página siguiente.

01-01-2018		23:59		🏠 13°		01-01-2018		23:59		🏠 13°	
☁		ON		🚰		☁ ₂		ON			
💧 23 °C		☀		38 °C		23,5 °C		☀			

Página de inicio (zona 1)

Página de adición (zona 2) (la zona doble es efectiva)

En este caso, el valor de ajuste de la zona1 es T1S; el valor de ajuste de la zona1 es TS (el TIS2 correspondiente se calcula de acuerdo con las curvas relacionadas con el clima).

10.7.6 TERM. DE SALA

Acerca del TERM. DE SALA

El TERM. DE SALA se utiliza para determinar si el termostato de la sala está disponible.

Cómo configurar el TERM. DE SALA

Vaya a  PERS. MANT.> 6. TERM. DE SALA Pulse . Se mostrará la siguiente página:

6 TERM. DE SALA	
6.1 TERM. DE SALA	NO
↕ AJUST.	

NOTA

TERM. DE SALA = NO, sin termostato de sala.
 TERM. DE SALA = AJ. MODO, el cableado del termostato de sala debe seguir el método A.
 TERM. DE SALA = UN ZONA, el cableado del termostato de sala debe seguir el método B.
 TERM. DE SALA = ZONA DOBLE, el cableado del termostato de sala debe seguir el método C (consulte el apartado 9.7.6 "Conexión de otros componentes/ Para el termostato de sala")

10.7.7 OTRA FUENTE DE CALOR

La OTRA FUENTE DE CALOR se utiliza para ajustar los parámetros del calentador de respaldo, las fuentes de calefacción adicionales y el kit de energía solar.

Vaya a PERS. MANT.> 7. OTRA FUENTE CALOR. Pulse . Se mostrará la siguiente página:

7 OTRA FUENTE CALOR	1/2
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN
AJUST.	

7 OTRA FUENTE CALOR	2/2
7.6 T4_AHS_ON	5°C
7.7 UBICAR IBH	CIRCT TUB
7.8 P_IBH1	0,0 kW
7.9 P_IBH2	0,0 kW
7.10 P_TBH	2,0 kW
AJUST.	

10.7.8 AJ. VAC. FUERA CASA

EL AJUSTE DE VACACIONES FUERA se utiliza para ajustar la temperatura del agua de salida con el fin de evitar que se congele durante las vacaciones.

Vaya a PERS. MANT.> 8. AJ. VAC. FUERA Pulse . Se mostrará la siguiente página:

8 AJ. VAC. FUERA	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._ACS	20°C
AJUST.	

10.7.9 AJUSTE LLAM. SERV.

Los instaladores pueden introducir el número de teléfono del distribuidor local en AJUSTE LLAM. SERV. Si la unidad no funciona correctamente, llame a este número para obtener ayuda.

Vaya a PERS. MANT.> LLAM. SERV. Pulse . Se mostrará la siguiente página:

9 AJUSTE LLAM. SERV.
NÚM. TELF. 0000000000000
NÚM. MÓVIL 0000000000000
CONF. AJUST.

Pulse para desplazarse e introducir el número de teléfono. La longitud máxima del número de teléfono es de 13 dígitos, si la longitud es inferior a 12, introduzca , tal como se muestra a continuación:

9 LLAM. SERV.
NÚM. TELF. *****
NÚM. MÓVIL *****
CONF. AJUST.

El número que aparece en la interfaz de usuario es el número de teléfono de su distribuidor local.

10.7.10 RESTABLECER AJ.S. FÁBR.

EL RESTABLECIMIENTO DE LOS AJUSTES DE FÁBRICA se utiliza para restablecer todos los parámetros definidos en la interfaz de usuario a la configuración de fábrica.

Vaya a PERS. MANT.> 10. RESTABLECER AJ.S FÁBR. Pulse . Se mostrará la siguiente página:

10 RESTABLECER AJ.S FÁBR.
Todos los ajustes volverán a valores predet. de fábrica.
¿Desea restablecer los aj. de fábrica?
NO SÍ
CONF.

Pulse para desplazar el cursor a SÍ y pulse . Se mostrará la siguiente página:

10 RESTABLECER AJ.S FÁBR.
Espera...
5%

Después de unos segundos, todos los parámetros establecidos en la interfaz de usuario se restablecerán a los ajustes de fábrica.

10.7.11 EJEC. TEST

La EJECUCIÓN DE LA PRUEBA 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 . Se mostrará la siguiente página:

11 EJ.TEST

¿Desea activar los ajustes y activar "EJ.TEST"?

NO SÍ

CONF.

Si se selecciona SÍ, se mostrarán las siguientes páginas:

11 EJ.TEST

11.1 COMPR.PUNT.

11.2 PURG.AIRE

11.3 BMB. CIRC. FUNCIONANDO

11.4 MODO FRÍO FUNC.

11.5 MODO CALOR FUNC.

ENTR.

11 EJ.TEST

11.6 MODO ACS FUNC.

ENTR.

Si se selecciona COMPR.PUNT, se mostrarán las siguientes páginas:

11.EJ.TEST (PTO. COMPR.) 1/2

VÁLV.3 VÍAS 1	OFF
VÁLV.3 VÍAS 2	OFF
BMB I	OFF
BMB O	OFF
BMB C	OFF

ON/OFF

11.EJ.TEST (PTO. COMPR.) 2/2

BMB SOLAR	OFF
BMB ACS	OFF
CALENT.RESP.INTERNO	OFF
CALENT.DEP.	OFF
VÁLVULA DE 3 VÍAS 3	OFF

ON/OFF

Pulse ▼ ▲ para desplazarse hasta los componentes que desee comprobar y pulse ON/OFF. Por ejemplo, cuando se selecciona la válvula de 3 vías y se pulsa ON/OFF, si la válvula de 3 vías está abierta/cerrada, entonces el funcionamiento de la válvula de 3 vías es normal, al igual que el resto de los componentes.

⚠ PRECAUCIÓN

Antes de la comprobación puntual, asegúrese de que el depósito y el sistema de agua estén llenos de agua, y que el aire se haya expulsado, o puede provocar que la bomba o el calentador de respaldo se quemen.

Si selecciona PURG. AIRE y pulsa , se mostrará la página siguiente:

11 EJ.TEST

Prueba ON

Purga ON

CONF.

En el modo de purga de aire, la válvula de 3 vías se abrirá y la válvula de 2 vías se cerrará. 60 segundos después, la bomba de la unidad (BMB I) funcionará durante 10 minutos en los cuales el interruptor de flujo no funcionará. Después de que la bomba se detenga, la válvula de 3 vías se cerrará y la válvula de 2 vías se abrirá. 60 segundos más tarde, tanto la BMB I como la BMB O funcionarán hasta que se reciba el siguiente comando.

Cuando se selecciona FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN, se mostrará la siguiente página:

11 EJ.TEST

Prueba ON

La bomba de circulación está activada.

CONF.

Cuando se pone en marcha la bomba de circulación, todos los componentes en funcionamiento se detendrán. 60 minutos más tarde, la válvula de 3 vías se abrirá, la válvula de 2 vías se cerrará; 60 segundos más tarde la BMB I funcionará. 30 segundos después, si el interruptor de flujo comprobó un flujo normal, la BMB I funcionará durante 3 minutos, después de que la bomba se detenga, la válvula de 3 vías se cerrará y la válvula de 2 vías se abrirá. 60 segundos más tarde, tanto la BMB I como la BMB O funcionarán, 2 minutos más tarde, el interruptor de flujo comprobará el flujo de agua. Si el interruptor de flujo se cierra durante 15 segundos, tanto la BMB I como la BMB O funcionarán hasta que se reciba el siguiente comando.

Cuando se selecciona MODO FRÍO FUNC. se mostrará la siguiente página:

11 EJ.TEST

Prueba ON

Modo frío ON

La temperatura del agua saliente es de 15°C.

CONF.

Durante la prueba del MODO FRÍO, la temperatura del agua de salida objetivo predeterminada es de 7°C. La unidad funcionará hasta que la temperatura del agua descienda a un valor determinado o se reciba el siguiente comando.

Cuando se selecciona MODO CALOR FUNC., se mostrará la siguiente página:

11 EJ.TEST
Prueba ON
Modo calor ON
Temp. agua saliente es 15°C.
CONF.

Durante la prueba del MODO DE CALOR, la temperatura del agua de salida objetivo predeterminada es de 35°C. El IBH (calentador de respaldo interno) 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 se reciba el siguiente comando.

Cuando se selecciona MODO ACS FUNC. se mostrará la siguiente página:

11 EJ.TEST
Prueba ON
Modo ACS ON
temp. flujo agua es 45°C
temp. flujo agua es 30°C
CONF.

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 . Si desea desactivar la ejecución de la prueba, pulse . Por ejemplo, cuando la unidad está en modo de purga de aire, después de presionar , se mostrará la página siguiente:

11 EJ.TEST
¿Desea desactivar la función de prueba (PURG. AIRE)?
NO
SÍ
CONF.

Pulse para desplazar el cursor a SÍ y pulse . La prueba de funcionamiento se desactivará.

10.7.12 FUNC. ESPECIAL

Cuando está en modos de funciones especiales, el controlador con cable no puede funcionar, la página no vuelve a la página de inicio y la pantalla muestra la página en la que se ejecuta la función especial, el controlador con cable no se bloquea.

NOTA

Durante la función especial, no se pueden utilizar otras funciones (PROGRAMA SEMANAL/ TEMPORIZADOR, VACACIONES FUERA, VACACIONES EN CASA).

Vaya a PERS. MANT.> 12. FUNC. ESPECIAL

Antes del calentamiento del suelo, si queda una gran cantidad de agua en el suelo, éste puede deformarse o incluso romperse durante el proceso de calentamiento, para proteger el suelo es necesario el secado, durante el cual la temperatura del suelo debe aumentar gradualmente.

12 FUNC. ESPECIAL
¿Desea activar los ajustes y activar la "FUNC. ESPECIAL"?
NO
SÍ
CONF.

12 FUNC. ESPECIAL
12.1 PRECALENT. SUELO
12.2 SECADO SUELO
ENTR.

Pulse para desplazarse y pulse para entrar.

Durante el primer funcionamiento de la unidad, puede quedar aire en el sistema de agua, lo que puede provocar averías durante el funcionamiento. Es necesario ejecutar la función de purga de aire para liberar el aire (asegúrese de que la válvula de purga de aire esté abierta).

Si se selecciona PRECALENT. SUELO, después de pulsar , se mostrará la siguiente página:

12.1 PRECALENT. SUELO
T1S
30°C
t_ fristFH
72 HORAS
ENTR.
SAL.
AJUST.

Cuando el cursor esté en REALIZAR PRECALENT. SUELO, utilice para desplazarse hasta SÍ y pulse . Se mostrará la siguiente página:

12.1 PRECALENT. SUELO
Precalent. suelo 25 minutos funcionando
Temp. flujo agua es 20°C.
CONF.

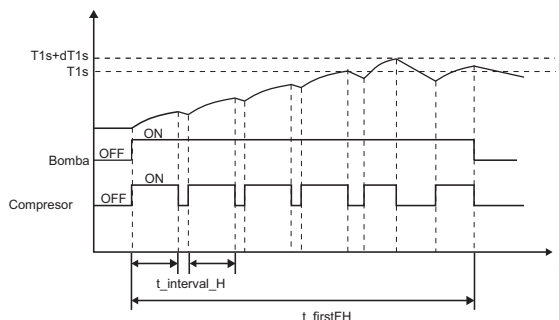
Durante el precalentamiento del suelo, ningún botón es válido excepto $\leftarrow$. Si desea desactivar la función de precalentamiento del suelo, pulse $\leftarrow$.

Se mostrará la siguiente página:

12.1 PRECALENT. SUELO	
¿Desea desactivar la función de precalentamiento del suelo?	
NO	SÍ
CONF.	

Utilice $\leftarrow$ para desplazar el cursor a SÍ y pulse $\leftarrow$, el precalentamiento del suelo se desactivará.

El funcionamiento de la unidad durante el precalentamiento del suelo se describe en la imagen siguiente:



Si se selecciona SECADO SUELO, después de pulsar $\leftarrow$, se mostrarán las siguientes páginas:

12.2 SECADO SUELO	
t_DRYUP	8 días
t_HIGHPEAK	5 días
T_DRYDOWN	5 días
T_DRYPEAK	45°C
HORA INIC.	15:00
AJUST.	

12.2 SECADO SUELO	
DÍA INIC.	01-01-2019
ENTR.	SAL.
AJUST.	

Cuando el cursor esté en FUNC. SECADO SUELO, utilice $\leftarrow$ para desplazarse a SÍ y pulse $\leftarrow$. Se mostrará la siguiente página:

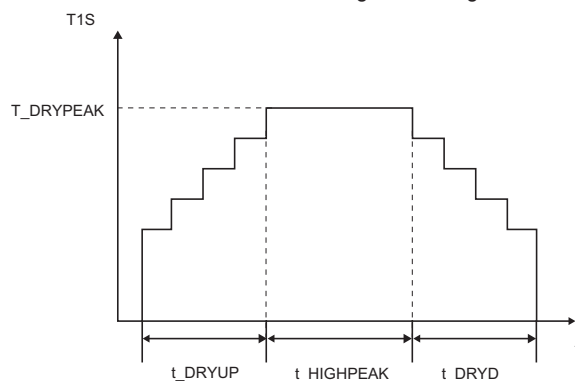
12.2 SECADO SUELO	
¿DESEA DESACTIVAR LA FUNCIÓN DE SEC. DEL SUELO?	
NO	SÍ
CONF.	

Durante el secado del suelo, ningún botón es válido excepto $\leftarrow$. Cuando la bomba de calor no funciona correctamente, el modo de secado del suelo se desactivará cuando el calentador de respaldo y la fuente de calefacción adicional no estén disponibles. Si desea desactivar la función de secado del suelo, pulse $\leftarrow$. Se mostrará la siguiente página:

12.3 SECADO SUELO	
LA UNIDAD REALIZARÁ EL SECADO DEL SUELO A LAS 09:00 el 01-08-2018	
CONF.	

Pulse $\leftarrow$ para desplazar el cursor a SÍ y pulse $\leftarrow$. El secado del suelo se desactivará.

La temperatura del agua de salida deseada durante el secado del suelo se describe en la siguiente imagen:



10.7.13 REINICIO AUTOMÁTICO

La función de REINICIO AUTOMÁTICO se utiliza para seleccionar si la unidad vuelve a aplicar los ajustes de la interfaz de usuario en el momento en que la energía se restablece después de una interrupción en el suministro eléctrico.

Vaya a $\leftarrow$ PERS. MANT.> 13. REINIC.AUT.

13 REINIC.AUT.	
13.1 MODO FRÍO/CAL.	SÍ
13.2 MODO ACS	NO
AJUST.	

La función REINIC.AUT. vuelve a aplicar los ajustes de la interfaz de usuario en el momento de la interrupción del suministro eléctrico. Si esta función está desactivada, cuando la energía vuelve después de una interrupción en el suministro eléctrico, la unidad no se reiniciará automáticamente.

10.7.14 LIMITACIÓN DE ENTRADA DE POTENCIA

Cómo configurar LIMIT. ENTR. POTENCIA

Vaya a PERS. MANT.>

14. LIMIT. ENTR. POTENCIA

14 LIMIT. ENTR. POTENCIA
14.1 LIMIT. ENTR. POTENCIA 0
AJUST.

10.7.15 DEFINIR ENTRADA

Cómo configurar DEF. ENTRADA

Vaya a PERS. MANT.> 15. DEF. ENTRADA

15 DEF. ENTRADA
15.1 M1M2 REMOTO
15.2 SMART GRID NO
15.3 Tw2 NO
15.4 Tbt1 NO
15.5 Tbt2 HMI
AJUST.

15 DEF. ENTRADA
15.6 Ta HMI
15.7 Ta-adj -2°C
15.8 ENTRADA SOLAR NO
15.9 LONG. TUBO F < 10 m
15.10 RT/Ta_PCB NO
AJUST.

15 DEF. ENTRADA
15.11 MODO SILENCIOSO BOMBI NO
15.12 DFT1/DFT2 DEFROST
AJUST.

10.7.16 AJ. CASCADA

Cómo configurar el AJUSTE DE CASCADA

Vaya a PERS. MANT.> 16. AJ. CASCADA

16 AJ. CASCADA
16.1 PER_START 20%
16.2 TIME_ADJUST 5 MIN
16.3 REST.DIRECCIÓN FF
AJUST.

Después de ajustar la dirección, debe pulsar la tecla "UNLOCK" para confirmar.

La dirección "FF" es un código de dirección no válido.

10.7.17 AJ. DIRECC.HMI

Cómo configurar AJ. DIRECC.HMI

Vaya a PERS. MANT.> 17. AJ. DIRECC.HMI

17 AJ. DIRECC.HMI
AJUSTE HMI MAESTRA
DIRECCIÓN HMI PARA BMS 1
STOP BIT 1
AJUST.

Cuando el AJ. HMI se establece en SLAVE, el controlador solo puede cambiar el modo de funcionamiento, activar o desactivar, ajustar la temperatura, y no puede configurar otros parámetros ni funciones.

La dirección "FF" es un código de dirección no válido.

10.7.16 Configuración de parámetros

Los parámetros relacionados con este capítulo se muestran en la tabla siguiente.

Número de pedido	Código	Estado	Predeterminado	Mínimo	Máximo	Intervalo de ajuste	Unidad
1.1	MODO ACS	Habilita o deshabilita el modo de ACS: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
1.2	DESINFECCIÓN	Habilita o deshabilita el modo de desinfección: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
1.3	PRIORIDAD ACS	Habilita o deshabilita el modo de prioridad ACS: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
1.4	BOMBA D	Habilita o deshabilita el modo de la bomba ACS: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
1.5	AJUSTE TIEMPOPRIORIDAD ACS	Habilita o deshabilita el ajuste de tiempo de prioridad ACS: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la bomba decalor	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	El valor de diferencia entre Twout y T5 en modo ACS	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	La temperatura ambiente máxima a la que la bomba de calor puede funcionar para calentar el agua sanitaria	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	La temperatura ambiente mínima a la que la bomba de calor puede funcionar para calentar el agua sanitaria	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	El intervalo de tiempo de arranque del compresor en modo ACS.	5	5	30	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	La diferencia de temperatura entre T5 y T5S que desactiva el calentador de refuerzo.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	La temperatura exterior más alta a la que puede funcionar el TBH.	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	El tiempo que el compresor ha funcionado antes de activar el calentador de refuerzo	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DISINFECT	la temperatura objetivo del agua en el depósito de agua caliente sanitaria en la función de DESINFECCIÓN.	65	60	70	1	°C
1.15	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	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	el tiempo máximo que durará la desinfección	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	El tiempo de funcionamiento para la operación de calefacción / refrigeración de espacios.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	El período de trabajo máximo continuo de la bomba de calor en modo PRIORIDAD ACS.	90	10	600	5	MIN
1.19	TIEMPO DE EJECUCIÓN DE BOMBA D	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	0	1	1	/
1.20	TIEMPO DE EJECUCIÓN DELA BOMBA D	El tiempo determinado durante el cual la bomba ACS seguiráfuncionando	5	5	120	1	MIN
1.21	DESINFECCIÓN BOMBA D	Habilita o deshabilita el funcionamiento de la bomba de ACS cuando la unidadestá en modo desinfección y T5≥T5S_DI-2: 0= NO, 1= SÍ	1	0	1	1	/
2.1	MODO FRÍO	Habilita o deshabilita el modo de refrigeración: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	El tiempo de actualización de las curvas relativas al clima para el modo de refrigeración	0,5	0,5	6	0,5	horas
2.3	T4CMAX	La temperatura ambiente más alta de funcionamiento para el modo de refrigeración	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	la temperatura ambiente más baja de funcionamiento para el modo de refrigeración	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	la diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la bomba de calor (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	la diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la bomba de calor (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	el intervalo de tiempo de arranque del compresor en modo COOL	5	5	5	1	°C
2.8	T1SetC1	El ajuste de la temperatura 1 de las curvas relativas al clima para el modo de refrigeración	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	El ajuste de la temperatura 2 de las curvas relativas al clima para el modo de refrigeración	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	La temperatura ambiente 1 de las curvas relativas al clima para el modo de refrigeración	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	La temperatura ambiente 2 de las curvas relativas al clima para el modo de refrigeración	25	-5	46	1	°C
2.12	EMISIÓN-C ZONA 1	El tipo de fin de zona 1 para el modo de refrigeración: 0=FCU(unidad Fancoil), 1=RAD.(radiador) 2=FLH (calefacción por suelo radiante)	0	0	2	1	/
2.13	EMISIÓN-C ZONA 2	El tipo de fin de zona 2 para el modo de refrigeración: 0=FCU(unidad Fancoil), 1=RAD.(radiador) 2=FLH (calefacción por suelo radiante)	0	0	2	1	/

3.1	MODO CALOR	Habilita o deshabilita el modo de calefacción	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	El tiempo de actualización de las curvas relativas al clima para el modo de calefacción	0,5	0,5	6	0,5	horas
3.3	T4HMAX	La temperatura ambiente máxima de funcionamiento para el modo de calefacción	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	La temperatura ambiente mínima de funcionamiento para el modo de calefacción	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la unidad (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la unidad (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	el intervalo de tiempo de arranque del compresor en modo calefacción	5	5	5	1	°C
3.8	T1SetH1	El ajuste de temperatura 1 de las curvas relativas al clima para el modo de calefacción	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	El ajuste de temperatura 2 de las curvas relativas al clima para el modo de calefacción	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	La temperatura ambiente 1 de las curvas relativas al clima para el modo de calefacción	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	La temperatura ambiente 2 de las curvas relativas al clima para el modo de calefacción	7	-25	35	1	°C
3.12	EMIS. CAL.ZONA 1	El tipo de fin de zona 1 para el modo de calefacción: 0=FCU(unidad Fancoil), 1=RAD.(radiador), 2=FLH (calefacción por suelo radiante)	1	0	2	1	/
3.13	EMIS. CAL.ZONA 2	El tipo de fin de zona 2 para el modo de calefacción: 0=FCU(unidad Fancoil), 1=RAD.(radiador), 2=FLH (calefacción por suelo radiante)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	El tiempo de demora para que la bomba de agua se detenga, después de que se pare el compresor	2	0,5	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	La temperatura ambiente mínima de funcionamiento para refrigeración en modo automático	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	La temperatura ambiente máxima de funcionamiento para calefacción en modo automático	17	10	17	1	°C
5.1	TEMP.FLUJO . AGUA	Habilita o deshabilita la TEMP. FLUJO AGUA: 0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
5.2	TEMP.AMBIENTE	Habilita o deshabilita la TEMP. AMB.: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
5.3	ZONA DOBLE	Activa o desactiva el TERMOSTATO SALA DE ZONA DOBLE: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
6.1	TERM. DE SALA	Estados del termostato de sala 0=NO,1=MODO AJUSTE: 2=UNA ZONA; 3= ZONA DOBLE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	La diferencia de temperatura entre T1S y T1 para poner en marcha el calentador de respaldo.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	El tiempo que el compresor ha funcionado antes de que se ponga en marcha el primer calentador de respaldo	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	La temperatura ambiente para la puesta en marcha del calentador de respaldo	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	La diferencia de temperatura entre T1S y T1 para poner en marcha la fuente de calefacción adicional	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	El tiempo que el compresor ha funcionado antes de la puesta en marcha de la fuente de calefacción adicional.	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	La temperatura ambiente para la puesta en marcha de la fuente de calefacción adicional	-5	-15	30	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	Ubicación de instalación de IBH/ AHS CIRCT TUB = 0; DEPÓSITO DE INERCIA=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Entrada de potencia del IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Entrada de potencia del IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Entrada de potencia del TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	La temperatura del agua de salida deseada para la calefacción de espacios si se establece en modo de vacaciones fuera	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	La temperatura del agua de salida deseada para el calentamiento del agua sanitaria en el modo de vacaciones fuera	25	20	25	1	°C
12.1	PRECAL. SUELO T1S	La temperatura de ajuste del agua de salida durante el primer precalentamiento del suelo	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Tiempo de funcionamiento del precalentamiento del suelo	72	48	96	12	HORA

12.4	t_DRYUP	El día para realizar el calentamiento durante el secado del suelo	8	4	15	1	DÍA
12.5	t_HIGHPEAK	Los días continuos a alta temperatura durante el secado del suelo	5	3	7	1	DÍA
12.6	t_DRYD	El día en que la temperatura desciende durante el secado del suelo	5	4	15	1	DÍA
12.7	T_DRYPEAK	La temperatura pico objetivo del flujo de agua durante el secado del suelo	45	30	55	1	°C
12.8	HORA DE INICIO	La hora de inicio del secado de suelo	Hora:la hora actual (no en la hora +1, en la hora +2) Minuto:00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	FECHA DE INICIO	Fecha inic. secado de suelo	La fecha actual	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/a.
13.1	REINICIO AUT. MODO FRÍO/CAL.	Activa o desactiva el modo de reinicio automático de refrigeración / calefacción. 0= NO, 1= SÍ	1	0	1	1	/
13.2	REINICIO AUT. MODO ACS	Activa o desactiva el modo ACS de reinic. aut. 0=NO,1=SÍ	1	0	1	1	/
14.1	LÍMITE DE ENTRADA DE POTENCIA	El tipo de limitación de entrada de potencia, 0=NO, 1 ~ 8 TIPOS 1 ~ 8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Define la función del conmutador M1M2; 0= ON/OFF REMOTO, 1= TBH ON/OFF,	0	0	1	1	/
15.2	SMART GRID	Habilita o deshabilita la SMART GRID; 0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Habilita o deshabilita la T1b(Tw 2); 0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Habilita o deshabilita la Tbt1; 0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Habilita o deshabilita la Tbt2; 0=NO,1=SÍ	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Habilita o deshabilita la Ta; 0=HMI,1=IDU	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	El valor corregido de la Ta en el controlador con cable	-2	-10	10	1	°C
15.8	ENTRADA SOLAR	Selecciona la ENTRADA SOLAR; 0=NO, 1=CN18Tsolar, 2=CN11 SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	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	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Habilita o deshabilita RT/Ta_PCB; 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
15.11	MODO SILENCIOSO BOMBI	Habilita o deshabilita el MODO SILENCIOSO BOMBI 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	Función de puerto DFT 1/DFT 2: 0=DESCONGELACIÓN 1=ALARMA	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Porcentaje de arranque de múltiples unidades	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Tiempo de ajuste de suma y resta de unidades	5	1	60	1	MIN
16.3	RESTABLECIMIENTO DE DIRECCIÓN	Restablece el código de dirección de la unidad	FF	0	15	1	/
17.1	AJUSTE HMI	Selecciona el HMI;0= MAESTRA, 1= ESCLAVA	0	0	1	1	/
17.2	DIRECCIÓN HMI PARA BMS	Ajuste del código de dirección HMI para BMS	1	1	16	1	/
17.3	STOP BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/

11 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y COMPROBACIONES FINALES

El instalador está obligado a verificar el correcto funcionamiento de la unidad después de la instalación.

11.1 Comprobaciones finales

Antes de encender la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- Cuando se haya realizado la instalación completa y se hayan llevado a cabo todos los ajustes necesarios, cierre todos los paneles frontales de la unidad y vuelva a colocar su cubierta.
- El panel de servicio de la caja de interruptores solo debe ser abierto por un electricista autorizado

NOTA

Durante el primer período de funcionamiento de la unidad, la entrada de energía necesaria puede ser superior a la indicada en su placa de características. Este fenómeno se debe a que el compresor necesita funcionar durante 50 horas antes de alcanzar un buen funcionamiento y un consumo de energía estable.

11.2 Funcionamiento en modo de prueba (manual)

Si es necesario, el instalador puede llevar a cabo un funcionamiento de prueba manual en cualquier momento para comprobar el correcto funcionamiento de la purga de aire, la calefacción, la refrigeración y el calentamiento del agua sanitaria; consulte el capítulo 10.7 Ajustes de campo/prueba de funcionamiento.

12 MANTENIMIENTO Y SERVICIO

Con el fin de garantizar una disponibilidad óptima de la unidad, se debe realizar una serie de comprobaciones e inspecciones en la unidad 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 una persona cualificada.

- 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 vaso.
- Válvula de alivio de presión del depósito de agua caliente sanitaria (suministro sobre el terreno). Se aplica solo a instalaciones con un depósito de agua caliente sanitaria. Compruebe si la válvula de alivio de presión del depósito de agua caliente sanitaria funciona correctamente.
- Calentador de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria
Se aplica solo 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 el capítulo 9.4.4 Protección contra la congelación del circuito de agua / Protección contra la congelación mediante glicol). Documente la concentración de glicol y el valor 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 que 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.

13 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.

13.1 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 pueden puentear o cambiar los dispositivos de seguridad a un valor distinto del ajuste de fábrica. Si no puede encontrar la causa del problema, llame a su distribuidor local.

Si la válvula de alivio de presión no funciona correctamente y debe sustituirse, ¡vuelva siempre a conectar la manguera flexible conectada a la válvula de alivio de presión para evitar que el agua gotee de la unidad!

NOTA

Para problemas relacionados con el kit solar opcional para el calentamiento del agua sanitaria, consulte la solución de problemas en el Manual de Instalación y del Propietario para ese kit.

13.2 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 el punto de ajuste del controlador. T4HMAX, T4HMIN en modo calor. T4CMAX, T4CMIN en modo de frío. T4DHWMAX, T4DHWMIN en modo ACS.
El flujo de agua es demasiado bajo.	• Compruebe que todas las válvulas de bloqueo del circuito de agua estén completamente abiertas. • Compruebe si el filtro de agua debe limpiarse. • Asegúrese de que no haya aire en el sistema (purga de aire). • Compruebe en el manómetro que haya suficiente presión de agua. La presión del agua debe ser >1 bar (el agua es fría). • Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado. • Compruebe que la resistencia del circuito de agua no sea demasiado alta para la bomba.
El volumen de agua en la instalación es demasiado bajo.	Asegúrese de que el volumen de agua en la instalación esté por encima del valor mínimo requerido (consulte el capítulo 9.4 "Tuberías de agua/ Comprobaciones de la presión previa del vaso de expansión y del volumen de agua").

Síntoma 2: la unidad está encendida pero el compresor no arranca (calefacción de espacios o calentamiento del agua sanitaria)

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
La unidad debe arrancar 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 en el manómetro que haya suficiente presión de agua. La presión del agua debe ser >1 bar (el agua es fría). - Compruebe que el manómetro no esté averiado. - Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado. - Compruebe que el ajuste de la presión previa del vaso de expansión es correcto (consulte el capítulo 9.4 "Tubería de agua/Comprobaciones de la presión previa del vaso de expansión y del volumen de agua").

Síntoma 4: La válvula de alivio de presión del agua se abre

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El vaso de expansión está dañado.	Reemplace 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 sea de aproximadamente 0,15~0,20 MPa (consulte el capítulo 9.4 "Tuberías de agua/Comprobaciones de la presión previa del vaso de expansión y del volumen de agua").

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 roja 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.	Verifique que "OTRA FUENTE CALOR / CALENTADOR DE RESPALDO" esté habilitado; consulte el capítulo 10.7 "Ajustes de campo". Compruebe si el protector térmico del calentador de respaldo se ha activado o no (consulte "Elementos de control del calentador de respaldo (IBH)"). 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 (solo 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 "PRIORIDAD 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" a 20°C, y ajuste "t_DHWHP_RESTRICT" al valor mínimo. - Ajuste dT1SH a 2°C. - Habilite el TBH; el TBH debe ser controlado por la unidad exterior. - Si la AHS (caldera) está disponible, encienda primero la caldera, 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.

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	Apague manualmente 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 ≥ -5 °C - Ajuste "T4_TBH_ON", el valor sugerido es ≥ 5 °C
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 unidad interior 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 que para el síntoma 7
El TBH o la AHS no está disponible	La bomba de calor permanecerá en modo ACS hasta que se alcance "t_DHWHP_MAX" o se alcance el punto de ajuste. Añada el TBH o la AHS para el modo ACS, el TBH y la AHS deben estar controlados por la unidad.

13.3 Parámetros de funcionamiento

Este menú es para el instalador o el ingeniero de mantenimiento que revisa los parámetros de funcionamiento.

- En la página de inicio, vaya a  > "PARÁM. FUNC.".
- Pulse "". Hay nueve páginas para el parámetro de funcionamiento que son las siguientes. Pulse "", " para desplazarse.
- Pulse " y " para comprobar el parámetro de funcionamiento de las unidades esclavas en el sistema en cascada. El código de dirección en la esquina superior derecha cambiará de "#00" a "#01", "#02", etc. consecuentemente

PARÁM. FUNC.	#01
N° UNIDADES EN LÍNEA	1
MODO OP.	FRÍO
ESTAD SV1	ON
ESTAD SV2	OFF
ESTAD SV3	OFF
BOMB- I	ON
 DIRECC.	1/9 

PARÁM. FUNC.	#01
BOMB-O	OFF
BOMB-C	OFF
BOMB-S	OFF
BOMB-D	OFF
CALENT. RESP. TUBO	OFF
CALENT. RESP. DEP.	ON
 DIRECC.	2/9 

PARÁM. FUNC.	#01
CALDER GAS	OFF
T1 TEMP. AGUA SALIENTE	35°C
FLUJO AGUA	1,72 m³/h
CAPAC. BMB. CALOR	11,52 kW
CONSUMO ENERGÍA	1000 kWh
Ta TEMP. AMB.	25°C
 DIRECC.	3/9 

PARÁM. FUNC.	#01
T5 TEMP. DEP. AGUA	53°C
Tw2 TEMP. AGUA CIRCUITO2	35°C
C1 TEMP. CURVA CLI. T1S	35°C
C2 TEMP. CURVA CLI. T1S2	35°C
TW_O TEMP. SAL.AGUA PLACA	35°C
TW_I TEMP. ENTR. AGUA PL.	30°C
 DIRECC.	4/9 

PARÁM. FUNC.	#01
Tbtu BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbtl BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
SOFTWARE IDU	01-09-2019V01
 DIRECC.	5/9 

PARÁM. FUNC.	#01
MODEL ODU	6 kW
CORRIENTE COMP.	12 A
FRECUENCIA COMP.	24 Hz
TMP FUNC.COMP	54 MIN.
TMP FUNC. TOTAL COMP	1000Hrs
VÁLV. EXPANSIÓN	200P
 DIRECC.	6/9 

PARÁM. FUNC.	#01
VEL VENT.	600 R/MIN
FREC. OBJETIVO IDU	46 Hz
TIPO LIMITADO FREC.	5
TENS. SUM.	230 V
TENSIÓN GENERATRIZ CC	420 V
CORR. GENERATRIZ CC	18 A
◀ DIRECC.	7/9 ▶

PARÁM. FUNC.	#01
TW_O TEMP. SAL. AGUA PLACA	35°C
TW_I TEMP. ENTR. AGUA PL.	30°C
T2 TEMP. SALIDA PLACA	35°C
T2B TEMP. ENTR. PLACA	35°C
Th COMP. TEMP. SUCCIÓN	5°C
Th COMP. TEMP. DESCARGA	75°C
◀ DIRECC.	8/9 ▶

PARÁM. FUNC.	#01
T3 TEMP. INTERCAMB. EXT.	5°C
T4 TEMP. AIRE EXT.	5°C
TEMP. MÓD. TF.	55°C
P1 PRESIÓN COMP.	2300 kPa
SOFTWARE ODU	01-09-2018V01
SOFTWARE HMI	01-09-2018V01
◀ DIRECC.	9/9 ▶

NOTA

El parámetro de consumo de energía es preparatorio; si algún parámetro no está activado en el sistema, el parámetro mostrará "--".

La capacidad de la bomba de calor es solamente para referencia, no se utiliza para juzgar la capacidad de la unidad. La precisión del sensor es $\pm 1^\circ\text{C}$.

Los parámetros de los caudales se calculan según los parámetros de funcionamiento de la bomba, la desviación es diferente a diferentes caudales, el máximo de desviación es el 25%.

13.4 Códigos de error

Cuando se activa un dispositivo de seguridad, se muestra un código de error en la interfaz de usuario.

En la tabla siguiente se puede encontrar una lista de todos los errores y acciones correctivas.

Restablezca la seguridad apagando y volviendo a encender la unidad.

En caso de que este procedimiento para restablecer la seguridad no sea satisfactorio, póngase en contacto con su distribuidor local.

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
E0	Fallo de flujo de agua (E8 se muestra 3 veces)	1. El circuito del cable está cortocircuitado o abierto. Vuelva a conectar el cable correctamente. 2. El caudal de agua es demasiado bajo. 3. El interruptor del flujo de agua ha fallado, está abierto o cerrado continuamente, cambie el interruptor del flujo de agua.
E1	Pérdida de fase o el cable neutro y el cable con corriente está conectados de forma inversa	1. Compruebe que la conexión de los cables del suministro eléctrico sea estable para evitar pérdidas de fase. 2. Compruebe la secuencia de los cables del suministro eléctrico, cambie cualquiera de las dos secuencias de los tres cables del suministro eléctrico.
E2	Fallo de comunicación entre el controlador y la placa de control principal del módulo hidráulico	1. El cable entre el controlador por cable y la unidad no está conectado. Conecte el cable. 2. La secuencia del cable de comunicación no es correcta. Vuelva a conectar el cable en la secuencia correcta. 3. Si hay un elevado campo magnético o una interferencia de alta potencia, como ascensores, transformadores de gran potencia, etc. 4. Añada una barrera para proteger la unidad o mueva la unidad a otro lugar.
E3	Fallo del sensor de temp. del agua de salida final (T1).	1. Verifique la resistencia del sensor 2. El conector del sensor T1 está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor T1 está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 4. Fallo del sensor T1, cámbielo por un sensor nuevo.
E4	Fallo del sensor de temperatura del depósito de agua (T5).	1. Verifique la resistencia del sensor 2. El conector del sensor T5 está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor T5 está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 4. Fallo del sensor T5, cámbielo por un nuevo sensor

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
E5	Fallo del sensor de temperatura del refrigerante de salida del condensador (T3).	1. Verifique la resistencia del sensor 2. El conector del sensor T3 está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor T3 está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 4. Fallo del sensor T3, cámbielo por un sensor nuevo.
E6	Fallo del sensor de temperatura ambiente (T4).	1. Verifique la resistencia del sensor 2. El conector del sensor T4 está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor T4 está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 4. Fallo del sensor T4, cámbielo por un sensor nuevo.
E7	Fallo del sensor de temperatura superior del depósito regulador (Tbt1).	1. Verifique la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor Tbt1 está suelto, vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor Tbt1 está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 4. Fallo del sensor Tbt1, cámbielo por un sensor nuevo.
E8	Fallo del flujo de agua.	Compruebe que todas las válvulas de bloqueo del circuito de agua estén completamente abiertas. 1. Compruebe si el filtro de agua debe limpiarse. 2. Consulte 9.5 «Adición de agua» 3. Asegúrese de que no haya aire en el sistema (purga de aire). 4. Compruebe en el manómetro que haya suficiente presión de agua. La presión del agua debe ser >1 bar. 5. Compruebe que el ajuste de velocidad de la bomba está en la velocidad más alta. 6. Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado. 7. Compruebe que la resistencia del circuito de agua no sea demasiado alta para la bomba (consulte «Ajustes de la velocidad de la bomba»). 8. Si se produce este error durante la operación de descongelación (durante la calefacción de espacios o el calentamiento del agua sanitaria), asegúrese de que el cableado del suministro eléctrico del calentador de respaldo sea correcto y que los fusibles no estén fundidos. 9. Compruebe que el fusible de la bomba y el fusible de la PCB no están fundidos.
E9	Fallo del sensor temperatura de succión del compresor (Th).	1. Verifique la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor Th está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor Th está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 4. Fallo del sensor Th, cámbielo por un sensor nuevo.
ER	Fallo del sensor de temperatura de descarga del compresor (Tp).	1. Verifique la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor Tp está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor Tp está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 4. Fallo del sensor Tp, cámbielo por un sensor nuevo.
Eb	Fallo del sensor de temp. del panel solar (Tsolar).	1. Verifique la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor de Tsolar está suelto, vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor de Tsolar está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 4. Fallo del sensor Tsolar, cámbielo por un sensor nuevo.

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
<i>EC</i>	Fallo del sensor de temp. inferior del depósito regulador (Tbt2)	1. Verifique la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor Tbt12 está suelto, vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor Tbt2 está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 4. Fallo del sensor Tbt2, cámbielo por un sensor nuevo.
<i>Ed</i>	Fallo del sensor de temperatura de entrada de agua del intercambiador de placas (TW_in).	1. Verifique la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor Tw_in está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor Tw_in está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable. 4. Fallo del sensor Tw_in, cámbielo por un sensor nuevo.
<i>EE</i>	Fallo de la EEPROM de la placa de control principal del módulo hidráulico.	1. Error del parámetro EEPROM, vuelva a escribir los datos. 2. El chip EEPROM está dañado; cámbielo por un chip nuevo. 3. La placa de control principal del módulo hidráulico está dañada, cámbiela por una nueva PCB.
<i>bH</i>	Fallo de la PCB PED	1. Después de 5 minutos de intervalo de apagado, enciéndala de nuevo y observe si se puede recuperar; 2. Si no se puede restaurar, sustituya la placa de seguridad PED, vuelva a encenderla y observe si se puede restaurar; 3. Si no se puede recuperar, se debe sustituir la placa del módulo IPM.
<i>C7</i>	Protección de temp. alta del módulo inverter	1. El voltaje del suministro eléctrico de la unidad es bajo, aumente el voltaje al rango requerido. 2. El espacio entre las unidades es demasiado estrecho para el intercambio de calor. Aumente el espacio entre las unidades. 3. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o retire la obstrucción. 4. El ventilador no está funcionando. El motor del ventilador o el ventilador están averiados, cámbielos por un nuevo ventilador o un nuevo motor. 5. El caudal de agua es bajo, hay aire en el sistema o el cabezal de la bomba no es suficiente. Libere el aire y vuelva a seleccionar la bomba. 6. El sensor de temperatura de salida del agua está suelto o roto, vuelva a conectarlo o cámbielo por uno nuevo.
<i>F1</i>	Protección de baja tensión del bus de CC	1. Compruebe el suministro eléctrico. 2. Si la fuente de alimentación es la correcta y compruebe si la luz LED está bien, compruebe el voltaje de la unión PN; si es 380 V, el problema suele ser de la placa principal. Y si la luz está en OFF (apagada), desconecte la alimentación, compruebe el IGBT, compruebe los dióxidos; si el voltaje no es el correcto y la placa inverter está dañada, cámbielos. 3. Y si esos IGBT están bien, lo que significa que la placa inverter está bien, pero el voltaje del puente rectificador no es correcto, compruebe el puente. (El mismo método que IGBT, desconecte la alimentación y compruebe si los dióxidos están dañados o no). 4. Por lo general, si aparece F1 cuando se arranca el compresor, la razón más posible sea la placa principal. Si F1 aparece al arrancar el ventilador, puede deberse a la placa inverter.

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
H0	Fallo de comunicación entre la placa de control principal del módulo hidráulico y la PCB B de la placa de control principal	1. El cable entre la PCB B de la placa de control principal y la placa de control principal de la unidad interior no está conectado. Conecte el cable. 2. Si hay un elevado campo magnético o una interferencia de alta potencia, como ascensores, transformadores de gran potencia, etc. Añada una barrera para proteger la unidad o mueva la unidad a otro lugar.
H1	Fallo de comunicación entre la PCB A del módulo inverter y la PCB B de la placa de control principal.	1. Si hay alimentación conectada a la PCB y a la placa de control. Compruebe si la luz indicadora de la PCB del módulo Inverter está encendida o apagada. Si la luz está apagada, vuelva a conectar el cable del suministro eléctrico. 2. Si la luz está encendida, compruebe la conexión del cable entre la PCB del módulo Inverter y la PCB de la placa de control principal; si el cable está suelto o roto, vuelva a conectar el cable o cámbielo por un cable nuevo. 3. Sustituya sucesivamente la PCB principal y la placa de control.
H2	Fallo del sensor de temperatura (T2) de salida de refrigerante del intercambiador de placas (tubería de líquido)	1. Verifique la resistencia del sensor 2. El conector del sensor T2 está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor T2 está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 4. Fallo del sensor T2, cámbielo por un sensor nuevo.
H3	Fallo del sensor de temperatura (T2B) de salida de refrigerante del intercambiador de placas (tubería de gas)	1. Verifique la resistencia del sensor 2. El conector del sensor T2B está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor T2B está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 4. Fallo del sensor T2B, cámbielo por un sensor nuevo.
H4	Protección P6 triple	Igual que P6
H5	Fallo del sensor de temp. amb. (Ta)	1. Verifique la resistencia del sensor 2. El sensor de Ta está en la interfaz; 3. Fallo del sensor de Ta, cámbielo por un sensor nuevo o cambie la interfaz, o bien vuelva a ajustar la Ta, conecte una nueva Ta desde la PCB de la unidad interior
H6	Fallo del motor del ventilador de CC.	1. Un viento fuerte o un tifón soplan hacia el ventilador, haciendo que el ventilador gire en la dirección contraria. Cambie la orientación de la unidad o proteja el ventilador con una estructura para evitar los tifones. 2. el motor del ventilador está averiado, cámbielo por un nuevo motor.
H7	Fallo de protección de tensión del circuito principal.	1. Si la entrada del suministro eléctrico está en el rango disponible. 2. Apague y encienda la unidad varias veces rápidamente en un corto período de tiempo. Mantenga la unidad apagada durante más de 3 minutos después de encenderla. 3. La pieza del circuito de la placa de control principal está defectuosa. Sustituya la PCB principal.
H8	Fallo del sensor de presión.	1. El conector del sensor de presión está suelto, vuelva a conectarlo. 2. Fallo del sensor de presión. Cámbielo.

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
H9	Fallo del sensor de temp. del flujo de agua de la Zona 2 (Tw2).	1. Verifique la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor Tw2 está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor Tw2 está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 4. Fallo del sensor Tw2, cámbielo por un sensor nuevo.
HA	Fallo del sensor de temperatura de salida del agua del intercambiador de calor de placas (Tw_out).	1. Verifique la resistencia del sensor. 2. El conector del sensor TW_out está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El conector del sensor TW_out está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 4. Fallo del sensor TW_out, cámbielo por un sensor nuevo.
Hb	Protección triple "PP" y Tw_out <7 °C	Igual que el código de error «PP».
Hd	Fallo de comunicación entre la unidad maestra y la unidad esclava (en paralelo)	1. Falta el código de dirección o la configuración del código de dirección está duplicada, restablezca el código de dirección; 2. El cable conectado no está bien, vuelva a conectar el cable; 3. Compruebe si el fusible de la placa principal está dañado; 4. Añada un cable de conexión de red entre los puertos H1 y H2 en el terminal del sistema de comunicación; 5. Ponga el SW9 en la posición «on» de encendido de la unidad maestra
HE	Fallo de comunicación entre la placa de control principal del módulo hidráulico y la PCB de transferencia del termostato de sala /Ta	1. La placa colectora de temperatura está ajustada eficazmente, pero no está conectada. 2. El cable de conexión de la placa colectora de temperatura no está conectado, compruebe la línea de conexión y la junta 3. La placa de temperatura está dañada, sustitúyala
HF	Fallo EEprom de la placa del módulo Inverter	1. Error del parámetro EEPROM, vuelva a escribir los datos. 2. El chip EEPROM está dañado; cámbielo por un chip nuevo. 3. La PCB principal está dañada; cámbiela por una nueva.
HH	H6 se muestra 10 veces en 120 minutos.	Consulte el código de error H6
HP	La protección de baja presión (Pe<0,6) se ha producido 3 veces en 1 hora en el modo de refrigeración	Consulte el código de error P0
P0	Protección de baja presión	1. Al sistema le falta volumen de refrigerante. Cargue el refrigerante con el volumen correcto. 2. Cuando está en modo calefacción o en modo agua caliente, el intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o retire la obstrucción. 3. El flujo de agua es bajo en modo de refrigeración. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector del devanado está suelto. Toque suavemente el cuerpo de la válvula y conecte/desconecte el conector varias veces para asegurarse de que la válvula funciona correctamente. E instale el devanado en el lugar correcto.

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
P1	Protección de alta presión	Modo calefacción, modo ACS: 1. El flujo de agua es bajo; la temperatura del agua es alta; si hay aire en el sistema de agua. Libérela. 2. La presión del agua es inferior a 0,1 MPa, cargue agua para que la presión esté entre 0,15 y 0,2 MPa. 3. Sobrecarga en el volumen de refrigerante. Recargue el refrigerante con el volumen correcto. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector del devanado está suelto. Toque suavemente el cuerpo de la válvula y conecte/ desconecte el conector varias veces para asegurarse de que la válvula funciona correctamente. E instale el devanado en el lugar correcto del modo ACS El intercambiador de calor del depósito de agua es más pequeño que los 1,7 m² requeridos (unidad de 10-16 kW) o 1,4 m² (unidad de 5-9 kW) Modo de refrigeración: 1. La cubierta del intercambiador de calor no se ha retirado. Retírela. 2. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o retire la obstrucción.
P3	Protección contra sobrecorriente del compresor.	1. Las mismas razones que el código de error P1. 2. El voltaje del suministro eléctrico de la unidad es bajo, aumente el voltaje al rango requerido.
P4	Protección de temp. de descarga del compresor demasiado alta	1. Las mismas razones que el código de error P1. 2. Al sistema le falta volumen de refrigerante. Cargue el refrigerante con el volumen correcto. 3. El sensor de temperatura TW_out está suelto. Vuelva a conectarlo. 4. El sensor de temp.T1 está suelto. Vuelva a conectarlo. 5. El sensor de temp.T5 está suelto. Vuelva a conectarlo.
P5	Protección de diferencia de alta temperatura entre la entrada y la salida de agua del intercambiador de calor de placas.	1. Compruebe que todas las válvulas de bloqueo del circuito de agua estén completamente abiertas. 2. Compruebe si el filtro de agua debe limpiarse. 3. Consulte 9.5 «Adición de agua» 4. Asegúrese de que no haya aire en el sistema (purga de aire). 5. Compruebe en el manómetro que haya suficiente presión de agua. La presión del agua debe ser >1 bar (el agua es fría). 6. Compruebe que el ajuste de velocidad de la bomba está en la velocidad más alta. 7. Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado. 8. Compruebe que la resistencia del circuito de agua no sea demasiado alta para la bomba. (consulte el capítulo 10.6 «Ajustes de la velocidad de la bomba»).

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
<i>PS</i>	Protección del módulo Inverter	1. El voltaje del suministro eléctrico de la unidad es bajo, aumente el voltaje al rango requerido. 2. El espacio entre las unidades es demasiado estrecho para el intercambio de calor. Aumente el espacio entre las unidades. 3. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o retire la obstrucción. 4. El ventilador no está funcionando. El motor del ventilador o el ventilador están averiados, cámbielos por un nuevo ventilador o un nuevo motor. 5. Sobrecarga en el volumen de refrigerante. Recargue el refrigerante con el volumen correcto. 6. El caudal de agua es bajo, hay aire en el sistema o el cabezal de la bomba no es suficiente. Libere el aire y vuelva a seleccionar la bomba. 7. El sensor de temperatura de salida del agua está suelto o roto, vuelva a conectarlo o cámbielo por uno nuevo. 8. El intercambiador de calor del depósito de agua es más pequeño que los 1,7 m² requeridos (unidad de 10-16 kW) o 1,4 m² (unidad de 5-9 kW). 9. Los cables o los tornillos del módulo están sueltos. Vuelva a conectar los cables y los tornillos. El adhesivo termoconductor está seco o caído. Añada un adhesivo termoconductor. 10. La conexión del cable está suelta o se cae. Vuelva a conectar el cable. 11. La placa de control está defectuosa, sustitúyala por una nueva. 12. Si ya ha confirmado que el sistema de control no tiene ningún problema, entonces el compresor estará defectuoso, sustitúyalo por un compresor nuevo.
<i>Pb</i>	Protección del modo anticongelante	La unidad volverá automáticamente al funcionamiento normal.
<i>Pd</i>	Protección de alta temperatura de la temperatura de salida del refrigerante del condensador.	1. La cubierta del intercambiador de calor no se ha retirado. Retírela. 2. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o retire la obstrucción. 3. No hay suficiente espacio alrededor de la unidad para el intercambio de calor. 4. El motor del ventilador está averiado; sustitúyalo por uno nuevo.
<i>PP</i>	La temperatura de entrada del agua es superior a la de salida del agua en el modo de calefacción	1. Verifique la resistencia del sensor. 2. El conector del cable del sensor de entrada/salida de agua está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El sensor de entrada/salida de agua (TW_in /TW_out) está roto. Cámbielo por un nuevo sensor. 4. La válvula de cuatro vías está bloqueada. Vuelva a poner en marcha la unidad para que la válvula cambie de dirección. 5. La válvula de cuatro vías está rota; cámbiela por una válvula nueva.

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
L0	Fallo del módulo Inverter del compresor de CC	1. Compruebe la presión del sistema de la bomba de calor; 2. Verifique la resistencia de fase del compresor; 3. Verifique la secuencia de conexión de la línea de alimentación U, V, W entre la placa del inversor y el compresor; 4. Compruebe la conexión de la línea de alimentación L1, L2, L3 entre la placa del inversor y la placa del filtro; 5. Revise la placa Inverter.
L1	Protección de baja tensión del bus de CC (del módulo inversor principalmente cuando el compresor está en funcionamiento)	
L2	Protección de alta tensión del bus de CC del controlador de CC	
L4	Fallo MCE	
L5	Protección de velocidad cero	
L7	Fallo de secuencia de fase	
L8	Variación de frecuencia del compresor superior a 15 Hz en 1 segundo de protección	
L9	La frecuencia real del compresor difiere de la frecuencia objetivo en más de 15 Hz de protección	

14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Unidad	22T	26T	30T
Suministro eléctrico	380-415 V 3N a 50 Hz		
Potencia de entrada nominal	12,5 kW	13,8 kW	14,5 kW
Corriente nominal	19,6 A	21,6 A	22,8 A
Capacidad nominal	Consulte los datos técnicos		
Dimensiones(Anch.× Alt. x Fondo)[mm]	1129x1558x528		
Embalaje(Anch.× Alt. x Fondo)[mm]	1220x1735x565		
Intercambiador de calor	Intercambiador de calor de placas		
Calentador eléctrico	/		
Volumen de agua interno	3,5 L		
Válvula de seguridad	0,3 MPa		
Malla de filtro	60		
Flujo de agua mín. (interruptor de flujo)	27 L/min		
Bomba			
Tipo	Bomba de velocidad fija		
Cabezal máx	12 m		
Entrada de potencia	262 W		
Vaso de expansión			
Volumen	8 L		
Presión máx de funcionamiento	1,0 MPa		
Presión de precarga	0,1 MPa		
Peso			
Peso neto	177 kg		
Peso bruto	206 kg		
Conexiones			
entrada/salida de agua	5/4 BSP		
Rango de funcionamiento: lado del agua			
Modo de calefacción	+5 ~ +60°C		
Modo de refrigeración	+5 ~ +25°C		
Rango de funcionamiento: lado del aire			
Modo de calefacción	-25 ~ +35°C		
Modo de refrigeración	-5 ~ +46°C		
Agua caliente sanitaria	-25 ~ +43°C		

15 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 llevando a cabo. 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 la 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) Presencia 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 CO₂ 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 se desconectarán del equipo en el que se esté trabajando antes de retirar las cubiertas selladas, etc. 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 se aislará (mediante válvulas de cierre) 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 del proceso de soldadura.

15) Extracción y evacuación

Cuando acceda al circuito de refrigerante para llevar a cabo reparaciones, o con cualquier otro propósito, se deben seguir los procedimientos convencionales; sin embargo, es importante que se respeten las buenas prácticas ya que la inflamabilidad es una consideración a tener en cuenta. Se debe cumplir el siguiente procedimiento:

- Extraiga el refrigerante;
- Purgue el circuito con gas inerte;
- Evacúe;
- Vuelva a purgar con gas inerte;
- Abra el circuito mediante corte o soldadura.

La carga de refrigerante se debe recuperar en el interior de los cilindros de recuperación adecuados. El sistema se purgará con OFN para ofrecer seguridad a la unidad. Puede ser necesario repetir este proceso varias veces.

No se utilizará aire comprimido ni oxígeno para realizar esta tarea.

La purga del sistema se logrará rompiendo el vacío con OFN y seguir llenando hasta alcanzar la presión de funcionamiento, después se expulsa a la atmósfera, y finalmente se 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) Aísla 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 el equipo 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

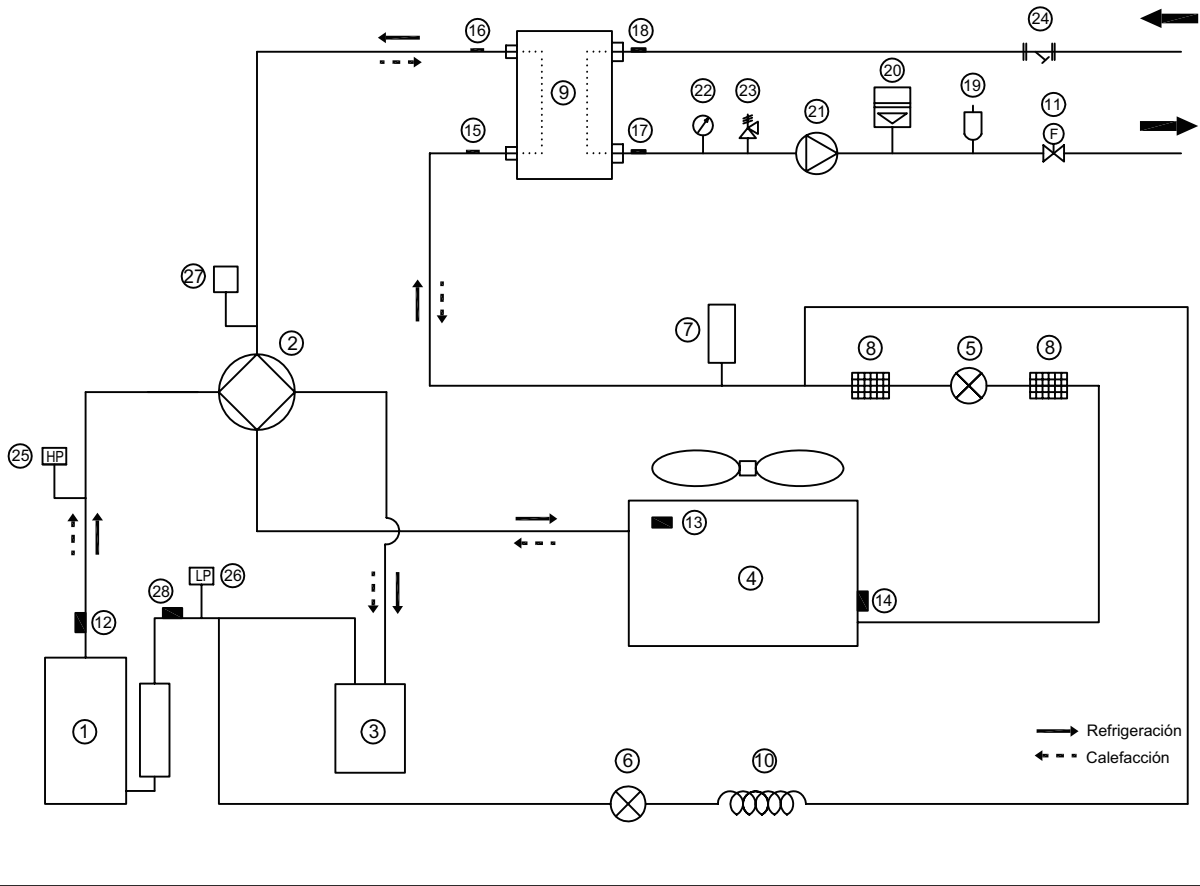
Desecho de los equipos que contienen refrigerantes inflamables. Cumplimiento de la normativa nacional Almacenamiento de los equipos/aparatos

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

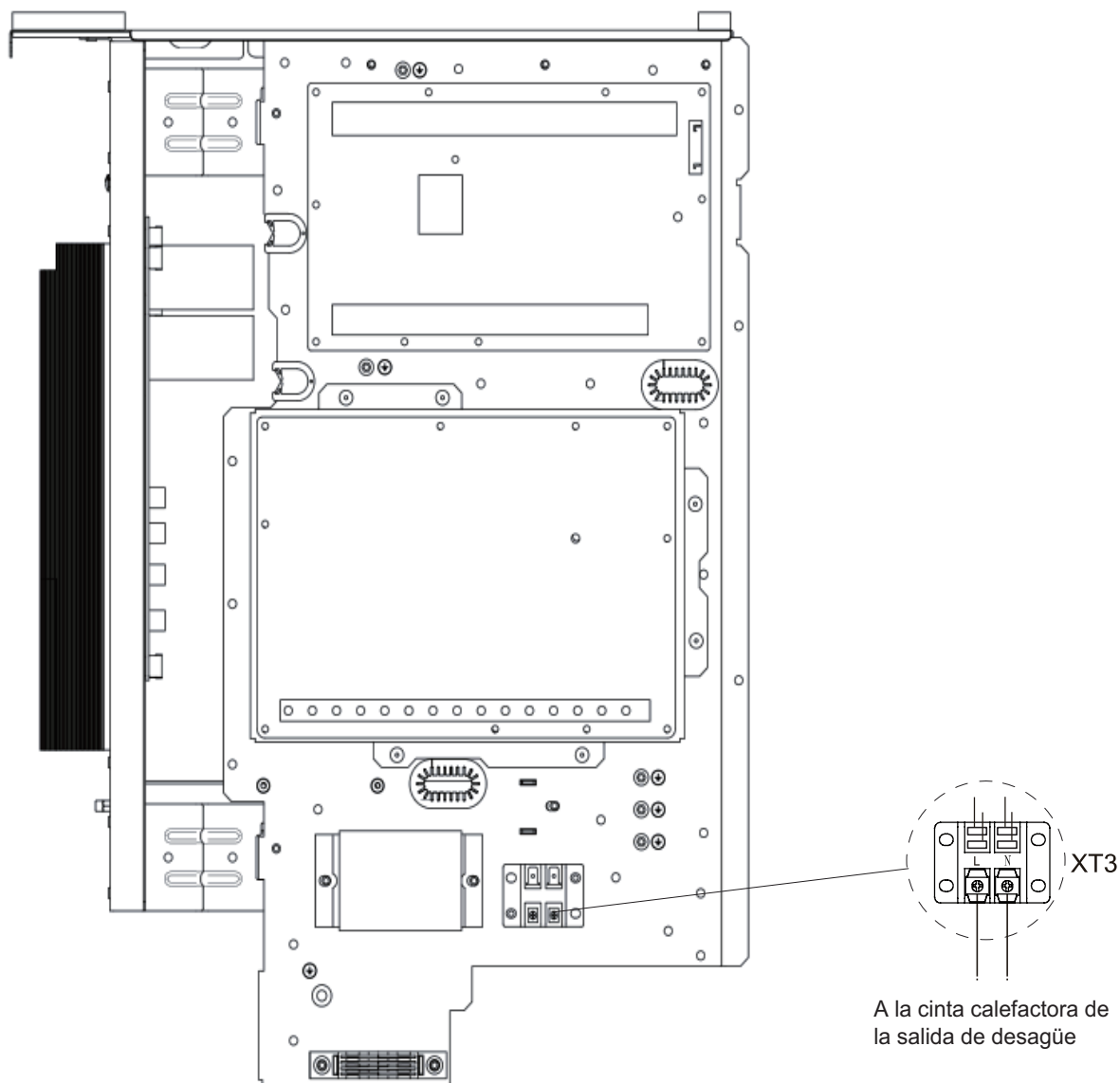


Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Compresor	15	Sensor de temp. de entrada de refrigerante (tubería de líquido)
2	Válvula de 4 Vías	16	Sensor de temp. de salida de refrigerante (tubería de gas)
3	Separador de gas-líquido	17	Sensor de temp. de salida de agua
4	Intercambiador de calor del lado del aire	18	Sensor de temp. de entrada de agua
5	Válvula de expansión electrónica	19	Válvula de purga de aire
6	Válvula electromagnética de una vía	20	Vaso de expansión
7	Depósito de líquido	21	Bomba de circulación
8	Filtro de malla	22	Manómetro
9	Intercambiador de calor del lado del agua (intercambio de calor de placas)	23	Válvula de seguridad
10	Capilaridad	24	Filtro en forma de Y
11	Interruptor de flujo	25	Interruptor de alta presión
12	Sensor de temperatura de descarga	26	Interruptor de baja presión
13	Sensor de temperatura exterior	27	Válvula de presión
14	Sensor de evaporación en calefacción (sensor del condensador en refrigeración)	28	Sensor de temperatura de succión

ANEXO B:

Instalar la cinta calefactora eléctrica en la salida de desagüe (por parte del cliente)

Conecte la cinta calefactora eléctrica en la salida de desagüe a la unión de cables XT3.



NOTA:

la imagen es solo para referencia, consulte el producto real.

La potencia de la cinta calefactora eléctrica no debe superar los 40W/200mA, tensión de alimentación de 230V CA.

Certificado de garantía

Esta garantía es válida para los equipos destinados a ser comercializados, vendidos e instalados sólo en el territorio español.

FÉRROLI ESPAÑA, S.L., con domicilio social Pol. Ind. De Villayuda, C/ Alcalde Martín Cobos, 4 - 09007 Burgos, garantiza los productos relacionados en este manual de instrucciones de acuerdo con la modificación del 1 de Enero 2022 del Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias (TRLGDCU).

El período de garantía de 3 años indicado en dicho R.D. comenzará a partir de la fecha de instalación, o en su defecto, a partir de la fecha de compra.

Salvo prueba en contrario, se presumirá que las faltas de conformidad que se manifiesten transcurridos 2 años desde la entrega no existían cuando el bien se entregó.

La garantía no cubre las incidencias producidas por:

- Transporte no efectuado a cargo de la empresa (que deberán ser reclamados directamente al transportista).
- Manipulación del producto por personal ajeno a FÉRROLI ESPAÑA, S.L. durante el período de garantía.
- Si el montaje no respeta las instrucciones que se suministran en la máquina.
- La instalación de la máquina no respeta las Leyes y Reglamentaciones en vigor (electricidad, hidráulicas, combustibles, etc.).
- Defectos de instalación hidráulica, eléctrica, alimentación de combustible, de evacuación de los productos de la combustión, chimeneas y desagües.
- Anomalías por incorrecto tratamiento del agua de alimentación, por tratamiento desincrustante mal realizado, etc.
- Anomalías causadas por condensaciones o por agentes atmosféricos (hielos, rayos, inundaciones, etc.) así como por corrientes erráticas.
- Mantenimiento inadecuado, descuido o mal uso.
- Corrosiones por causas de almacenamiento inadecuado.

Importante

- Para hacer uso del derecho de garantía aquí reconocido, será requisito imprescindible que el aparato se destine al uso doméstico.
- Esta garantía es válida siempre que se realicen las operaciones normales de mantenimiento descritas en las instrucciones técnicas suministradas con los equipos.
- Será necesario presentar al personal técnico de FÉRROLI, antes de su intervención, la factura o ticket de compra del aparato, junto al albarán de entrega correspondiente, si este fuese de fecha posterior.

El material sustituido en garantía quedará en propiedad de FÉRROLI ESPAÑA, S.L.

Las posibles reclamaciones deberán efectuarse ante el organismo competente en esta materia.

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL (SAT)

 **914 879 325**  **satferrolí@ferrolí.com**

SEDE EN BURGOS

Polígono Industrial Villayuda
C/ Alcalde Martín Cobos, 4 09007 - Burgos
Tel.: 947 483 250

SEDE EN MADRID

Edificio FERROLI. Avda. de Italia, 2
28820 - (Coslada) Madrid
Tel.: 916 612 304



FÉRROLI ESPAÑA, S.L.

[illegible]

CONTEÚDO

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	236
2 INTRODUÇÃO GERAL.....	238
3 ACESSÓRIOS	240
4 ANTES DA INSTALAÇÃO	240
5 INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA O LÍQUIDO REFRIGERANTE.....	241
6 LOCAL DE INSTALAÇÃO	241
6.1 Selecionar um local em climas frios	242
6.2 Selecionar um local em climas quentes	243
7 PRECAUÇÕES DURANTE A INSTALAÇÃO	243
7.1 Dimensões	243
7.2 Requisitos da instalação.....	243
7.3 Posição do orifício do dreno	244
7.4 Requisitos de espaço para revisões.....	244
8 APLICAÇÕES TÍPICAS.....	245
8.1 Aplicação 1	245
8.2 Aplicação 2	246
8.3 Aplicação 3	247
8.4 Aplicação 4	248
8.4.1 Aplicação a	249
8.4.2 Aplicação b	249
8.4.3 Aplicação c	250
8.5 Aplicação 5	251
8.6 Aplicação 6	252
8.7 Aplicação 7	254
9 VISÃO GERAL DA UNIDADE	255
9.1 Desmontar a unidade	255
9.2 COMPONENTES PRINCIPAIS	255
9.2.1 Módulo hidráulico.....	255
9.3 Caixa de controlo eletrónico.....	256
9.4 Tubos de água.....	261
9.4.2 Verificações de pré-pressão do volume da água e do recipiente de expansão	262
1. Proteção anti congelamento do glicol	264
9.5 Adicionar água	265
9.6 Isolamento das tubagens de água	266
9.7 Ligação elétrica de campo	266
10 ARRANQUE E CONFIGURAÇÃO	275
10.1 Curvas climáticas	275
10.2 Visão geral das definições do comutador DIP	276
10.3 Arranque inicial com temperatura ambiente de exterior baixa	277
10.4 Verificações antes da operação	277
10.5 Ligar a unidade	278
10.6 Definir a velocidade da bomba	278

10.7 Definições de campo	280
11 EXECUÇÃO DE TESTE E VERIFICAÇÕES FINAIS	291
11.1 Verificações finais	291
11.2 Operação da execução de teste (manual)	291
12 MANUTENÇÃO E REVISÃO	291
13 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	292
13.1 Orientações gerais	292
13.2 Sintomas gerais	292
13.3 Parâmetro de funcionamento	294
13.4 Códigos de erro	295
14 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	303
15 REQUISITOS DE INFORMAÇÃO	304
16 CERTIFICADO DE GARANTIA	309

A documentação original foi redigida em inglês. Todos os outros idiomas são traduções.

A empresa fabricante se isenta de qualquer responsabilidade por informações inexatas contidas neste manual, se se deverem a erros de impressão ou de transcrição.

A empresa se reserva o direito de realizar modificações e melhorias nos produtos do catálogo a qualquer momento e sem aviso prévio.

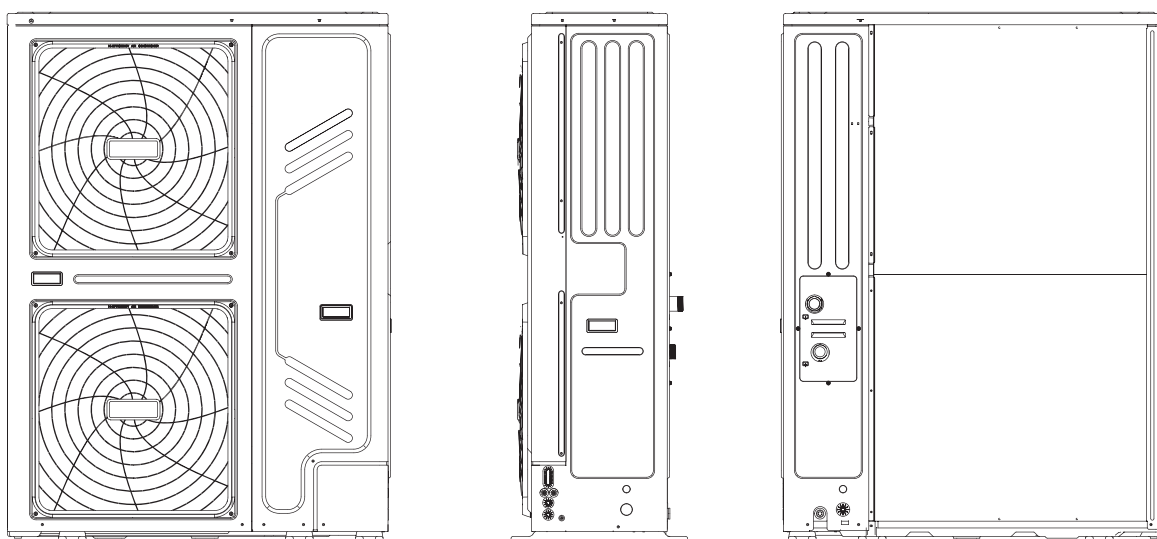
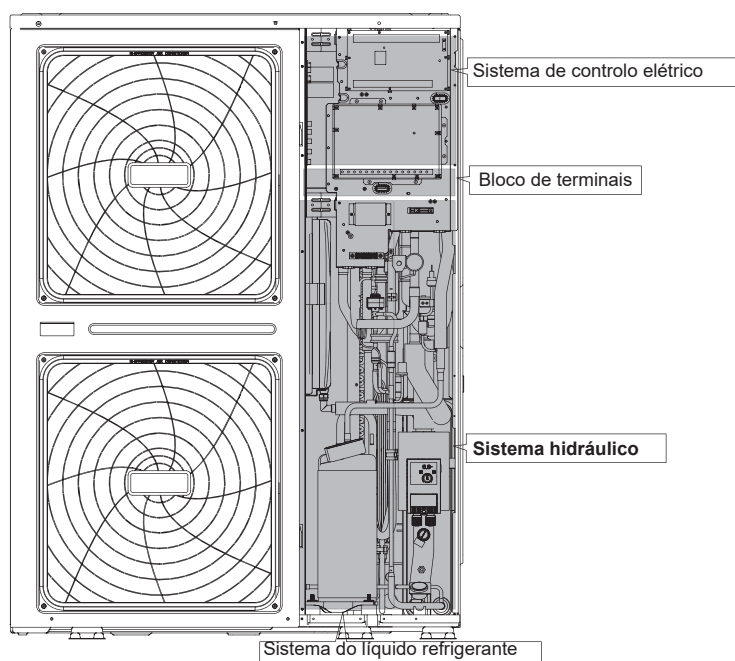


Diagrama de cablagem:



NOTA

A imagem e a função descritas neste manual contêm os componentes do aquecedor de reserva.

NOTA

- O comprimento máximo dos fios de comunicação entre a unidade de interior e o controlador é 50 m.
- Os cabos de alimentação e os fios de comunicação devem ser colocados separadamente, não podendo ser colocados no mesmo condutor. Caso contrário, poderá causar interferência eletromagnética. Os cabos de alimentação e os fios de comunicação não devem entrar em contacto com o tubo do líquido refrigerante para prevenir que a alta temperatura do tubo danifique os fios.
- Os fios de comunicação deve utilizar linhas blindadas. Incluindo a unidade de interior para a linha PQE da unidade de exterior, e a unidade de interior para a linha ABXYE do controlador.

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

As precauções listadas aqui estão divididas nos seguintes tipos. São bastante importantes, por isso, certifique-se de que as lê atentamente. Significados dos símbolos de PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA.

INFORMAÇÃO

- Leia atentamente estas instruções antes da instalação. Mantenha este manual acessível para referência futura.
- A instalação inadequada do equipamento ou dos acessórios poderá resultar em choque elétrico, curto-circuito, incêndio ou outros danos ao equipamento. Certifique-se de que utiliza acessórios fabricados pelo fornecedor, os quais são especificamente concebidos para o equipamento e certifique-se de que a instalação é feita por um profissional.
- Todas as atividades descritas neste manual devem ser efetuadas por um técnico profissional. Certifique-se de que utiliza equipamento de proteção pessoal adequado como luvas e óculos de segurança durante a instalação da unidade ou atividades de manutenção.
- Contacte o seu fornecedor para obter mais assistência.



Cuidado: Risco de fogo/materiais inflamáveis

AVISO

Os serviços de manutenção apenas deverão ser executados pelo fabricante do equipamento. A manutenção e reparação que necessite de outros técnicos profissionais deverá ser efetuada sob a supervisão do técnico competente para a utilização de líquidos refrigerantes inflamáveis.

PERIGO

Indica uma situação iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em lesões sérias ou morte.

AVISO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em lesões sérias ou morte.

CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em lesões pequenas ou moderadas. Também é utilizado para alertar sobre práticas não seguras.

NOTA

Indica situações que apenas poderão resultar em danos acidentais ao equipamento ou à propriedade.

Explicação dos símbolos apresentados na unidade de interior ou na unidade de exterior

	AVISO	Este símbolo mostra que este aparelho utiliza um líquido refrigerante inflamável. Se o líquido refrigerante verter e for exposto a uma fonte de ignição externa, existe risco de incêndio.
	CUIDADO	Este símbolo demonstra que o manual de operações deve ser lido atentamente.
	CUIDADO	Este símbolo mostra que um técnico profissional deverá manusear este equipamento referindo-se ao manual de instalação.
	CUIDADO	Este símbolo mostra que um técnico profissional deverá manusear este equipamento referindo-se ao manual de instalação.
	CUIDADO	Este símbolo mostra que está disponível informação como o manual de operação ou o manual de instalação.

 PERIGO

- Antes de tocar nas peças dos terminais elétricos, desligue o interruptor elétrico.
- Quando os painéis de manutenção são retirados, as peças eletrificadas podem ser facilmente tocadas por acidente.
- Nunca deixe a unidade sem supervisão durante a instalação ou a manutenção quando o painel de manutenção estiver retirado.
- Não toque nos tubos de água durante e imediatamente após o funcionamento, pois os tubos poderão estar quentes e poderão queimar as mãos. Para evitar lesões, permita algum tempo para que as tubagens regressem à temperatura normal ou utilize luvas de proteção.
- Não toque em nenhum interruptor com os dedos molhados. Se tocar num interruptor com os dedos molhados poderá causar choque elétrico.
- Antes de tocar em partes elétricas, desligue toda a alimentação aplicável à unidade.

 AVISO

- Rasgue e elimine os sacos de plástico da embalagem para que as crianças não possam brincar com os mesmos. Existe o perigo de morte por asfixia devido a crianças brincarem com sacos de plástico.
- Elimine os materiais da embalagem como pregos e outras partes metálicas ou de madeira que poderão causar lesões.
- Solicite ao seu fornecedor ou a pessoal qualificado para efetuar a instalação de acordo com este manual. Não instale a unidade sem ajuda. A instalação incorreta poderá resultar em fugas de água, choques elétricos ou incêndio.
- Certifique-se de que apenas são utilizados acessórios e peças especificados para a instalação. A não utilização de peças especificadas poderá resultar em fugas de água, choques elétricos, incêndio ou a queda da unidade do seu suporte.
- Instale a unidade numa fundação que suporte o peso da unidade. Força física insuficiente poderá causar a queda do equipamento e possíveis lesões.
- Efetue os trabalhos de instalação especificados considerando ventos fortes, furacões ou tremores de terra. Trabalhos de instalação inadequados poderão resultar em acidentes devido à queda do equipamento.
- Certifique-se de que todos os trabalhos elétricos são efetuados por técnicos qualificados de acordo com as leis e os regulamentos locais e este manual, utilizando um circuito separado. A capacidade insuficiente do circuito de alimentação ou a construção elétrica inadequada poderá conduzir a choques elétricos ou incêndio.
- Certifique-se de que é instalado um disjuntor FI de acordo com as leis e os regulamentos locais. A não instalação de um disjuntor FI poderá causar choques elétricos e incêndio.
- Certifique-se de que todos os fios estão fixos. Utilize fios específicos e garanta que as ligações de terminal ou dos fios estão protegidas contra água e outras forças externas adversas. A ligação fixação incompleta poderá causar incêndio.
- Durante a ligação da alimentação, forme os fios de modo a que o painel frontal possa ser fixo de forma segura. Se o painel frontal não estiver no local próprio, poderá acontecer sobreaquecimento dos terminais, choque elétrico ou incêndio.
- Depois de terminar os trabalhos de instalação, certifique-se de que não existem fugas de líquido refrigerante.
- Nunca toque diretamente numa fuga de líquido refrigerante pois poderá causar queimaduras severas. Não toque nos tubos do líquido refrigerante durante e imediatamente após o funcionamento pois os tubos do líquido refrigerante poderão estar quentes ou frios, dependendo da condição do líquido refrigerante a fluir através das tubagens, do compressor e de outras partes do ciclo de refrigeração. São possíveis queimaduras se tocar nos tubos do líquido refrigerante. Para evitar lesões, permita algum tempo para que os tubos regressem à temperatura normal ou utilize luvas de proteção se precisar tocar nos mesmos.
- Não toque nas partes internas (bomba, aquecedor suplente, etc.) durante e imediatamente a seguir à operação. Se tocar nas partes internas poderá ficar com queimaduras. Para evitar lesões, permita algum tempo para que as partes internas regressem à temperatura normal ou utilize luvas de proteção se precisar tocar nas mesmas.

 CUIDADO

- Aterre a unidade.
- A resistência de aterramento deve estar de acordo com as leis e os regulamentos locais.
- Não ligue o fio de aterramento a tubos de gás ou de água, a para-raios ou a fios de aterramento telefónicos.
- O aterramento incompleto poderá causar choque elétrico.
 - Tubos de gás: Poderá ocorrer fogo ou uma explosão se houver fuga de gás.
 - Tubos de água: Os tubos de vinil endurecido não são aterramentos eficazes.
 - Para-raios ou fios de aterramento telefónicos: O limiar elétrico poderá subir de forma anómala se atingido por um raio.
- Instale o fio elétrico a mais de 1 metro de distância de televisores ou rádios para impedir interferências ou ruídos. (Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 1 metro poderá não ser suficiente para eliminar o ruído.)
- Não lave a unidade. Isto poderá causar choques elétricos ou fogo. O aparelho deve ser instalado de acordo com as normas nacionais para instalações elétricas. Se o cabo de alimentação for danificado, deve ser substituído pelo fabricante, o seu agente de manutenção ou técnicos qualificados para evitar um perigo.

- Não instale a unidade nos seguintes locais:
 - Onde existe névoa de óleos minerais, borriço ou vapores de óleo. As partes plásticas poderão deteriorar-se e fazer com que se soltem ou causar fugas de água.
 - Onde sejam produzidos gases corrosivos (como o gás de ácido sulfuroso). A corrosão dos tubos em cobre ou das partes soldadas poderá causar fugas de líquido refrigerante.
 - Onde existam máquinas que emitem ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo e causar avarias no equipamento.
 - Onde possam existir fugas de gases inflamáveis, onde exista fibra de carbono ou pó inflamável suspenso no ar ou onde sejam processados inflamáveis voláteis como diluente ou gasolina. Estes tipos de gases podem causar incêndio.
 - Onde a tensão flutue constantemente, como em fábricas.
 - Em veículos ou navios.
 - Onde estejam presentes vapores ácidos ou alcalinos.
- Este equipamento pode ser utilizado por crianças com idades a partir dos 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimento se tiverem supervisão ou instruções relativamente ao equipamento, de forma segura e que compreendam os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com a unidade. A limpeza e a manutenção do utilizador não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.
- As crianças devem estar acompanhadas para garantir que não brincam com o equipamento.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, o seu agente de manutenção ou técnicos qualificados.
- **ELIMINAÇÃO:** Não elimine este produto com o lixo municipal indiferenciado. A recolha separada deste lixo para tratamento especial é necessária. Não elimine aparelhos elétricos com o lixo municipal, utilize instalações de recolha separada. Contacte as autoridades locais para obter informações sobre os sistemas de recolha disponíveis. Se os aparelhos elétricos forem eliminados em aterros ou lixeiras, poderá ocorrer a infiltração de substâncias perigosas nas águas subterrâneas e infiltrando-se na cadeia alimentar, prejudicando a sua saúde e bem-estar.
- As ligações elétricas devem ser feitas por técnicos profissionais de acordo com os regulamentos nacionais para instalações elétricas e este diagrama do circuito. Deve ser incorporado nas ligações elétricas fixas um seccionador universal com pelo menos 3 mm de distância de contato universal e um dispositivo de corrente residual (DCR) com uma tensão nominal não superior a 30 mA de acordo com os regulamentos nacionais.
- Confirme a segurança da área de instalação (paredes, pisos, etc.) sem a existência de perigos como água, eletricidade e gás antes de instalar as ligações elétricas/tubagens.
- Antes da instalação, verifique se a rede elétrica do utilizador cumpre os requisitos para a instalação elétrica da unidade (incluindo o aterramento confiável, fugas e carga elétrica do diâmetro da unidade, etc.). Se os requisitos para a instalação elétrica do produto não forem cumpridos, a instalação do produto é proibida até que o produto seja retificado.
- Durante a instalação de múltiplos aparelhos de ar condicionado de uma forma centralizada, confirme o equilíbrio da carga da alimentação trifásica, e as múltiplas unidades são impedidas de serem instaladas na mesma fase da alimentação trifásica.
- A instalação do produto deve estar bem fixa, tome medidas de reforço, se necessário.
- Para garantir a segurança do produto, reinicie a unidade uma vez a cada 3 meses, para que a unidade efetue uma operação de autoinspeção.

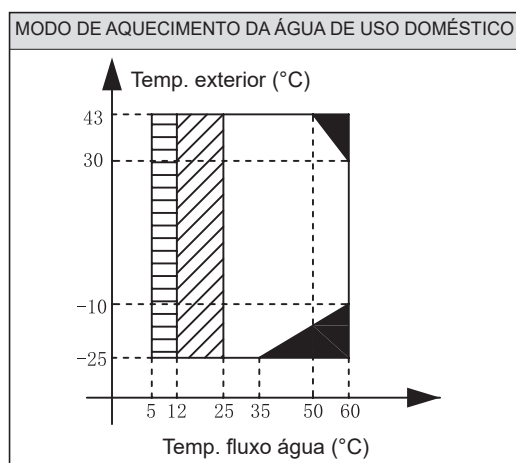
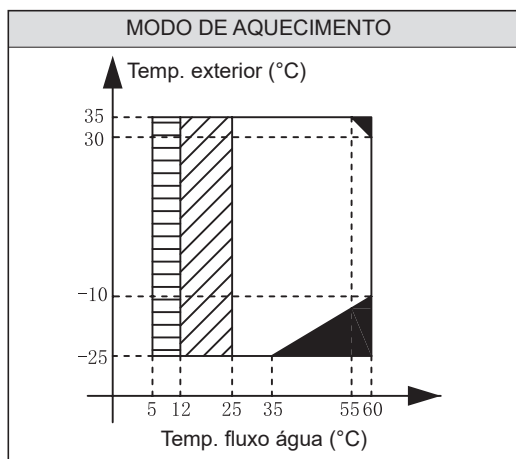
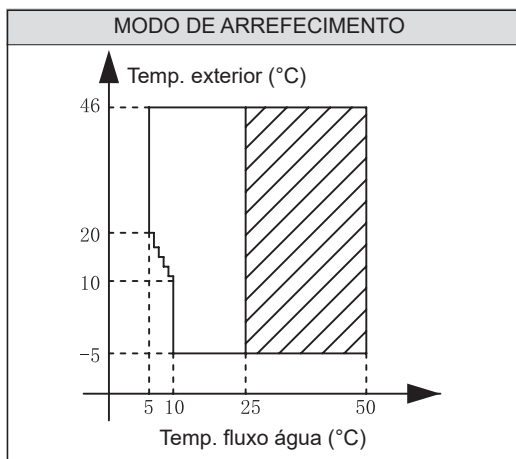
NOTA

- Sobre os gases fluorados
 - Esta unidade de ar condicionado contém gases fluorados. Para obter informações específicas sobre o tipo e a quantidade de gás, consulte o rótulo relevante na própria unidade. Os regulamentos nacionais do gás devem ser cumpridos.
 - A instalação, o serviço, a manutenção e a reparação desta unidade deve ser efetuada por um técnico qualificado.
 - A desinstalação e reciclagem do produto devem ser efetuadas por um técnico qualificado.
 - Se o sistema possuir um sistema de deteção de fugas instalado, deve ser efetuada uma verificação por fugas a cada 12 meses. Quando a unidade é verificada por fugas, é recomendada vivamente a manutenção de registos de todas as verificações.

2 INTRODUÇÃO GERAL

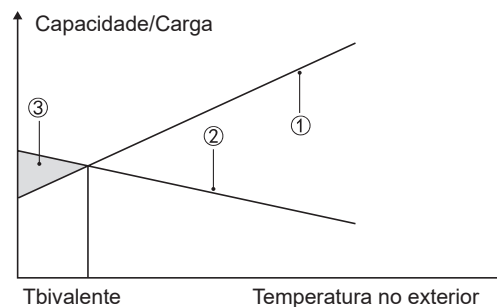
- Estas unidades são utilizadas em aplicações de aquecimento e arrefecimento. Podem ser combinadas com unidades ventiloconvectoras, aplicações de piso radiante, radiadores de baixa temperatura e alta eficiência, tanques de água quente para uso doméstico (fornecimento de campo) e kits solares (fornecimento de campo).
- É fornecido um controlador por cabo com a unidade.
- O termóstato ambiente (fornecimento de campo) pode ser ligado à unidade (o termóstato ambiente deve ser manido afastado da fonte de aquecimento quando selecionar o local de instalação).

- Kit solar para o tanque de água quente para uso doméstico (fornecimento de campo)
Pode ser ligado um kit solar opcional à unidade.
- Pode ser ligado um kit de alarme (fornecimento de campo) remoto à unidade.
- Distância de operação



- ▨ Se a definição IBH/AHS estiver válida, apenas IBH/AHS é ativado; Se a definição IBH/AHS estiver inválida, apenas a bomba de calor é ativada;
- Nenhuma operação da bomba de calor, apenas IBH ou AHS
- ▨ Intervalo de queda ou subida da temperatura do fluxo da água

- Se adicionar o aquecedor de reserva ao sistema, o aquecedor de reserva pode aumentar a capacidade de aquecimento durante uma temperatura baixa no exterior. O aquecedor de reserva também serve como uma reserva no caso de avaria e para proteção anti congelamento dos tubos de água exteriores durante o inverno. A capacidade do aquecedor de reserva nas diferentes unidades é apresentada abaixo.



- ① Capacidade da bomba de calor.
- ② Capacidade de aquecimento necessária (dependente do local).
- ③ Capacidade de aquecimento adicional fornecida pelo aquecedor de reserva.

- A unidade possui uma função de prevenção de congelamento que utiliza a bomba de calor para impedir que o sistema de água congele em todas as condições. Como poderá ocorrer uma falha de energia quando a unidade não está a ser supervisionada, o fornecedor recomenda a utilização do interruptor de caudal de fluido anticongelante no sistema hidráulico. (Consulte a secção 9.4 Tubos de água.)
- No modo de arrefecimento, a temperatura mínima de saída do fluxo da água (T1stop) que a unidade pode alcançar em temperaturas no exterior diferentes (T4) está listada abaixo:

Temp. exterior (°C)	≤10	11	12	13
Temp. fluxo água (°C)	10	9	9	8
Temp. exterior (°C)	14	15	16	17
Temp. fluxo água (°C)	8	7	7	6
Temp. exterior (°C)	18	19	20	≥21
Temp. fluxo água (°C)	6	6	5	5

- No modo de aquecimento, a temperatura máxima de saída do fluxo da água (T1stop) que a bomba de calor consegue alcançar em diferentes temperaturas no exterior (T4) é listada abaixo:

Temp. exterior (°C)	-25	-24	-23	-22	
Temp. fluxo água (°C)	35	35	35	37	39
Temp. exterior (°C)	-20	-19	-18	-17	
Temp. fluxo água (°C)	40	42	44	46	48
Temp. exterior (°C)	-15	-14	-13	-12	
Temp. fluxo água (°C)	50	52	54	56	58
Temp. exterior (°C)	-10~30	31	32		
Temp. fluxo água (°C)	60	59	58	57	
Temp. exterior (°C)	34	35			
Temp. fluxo água (°C)	56	55			

- No modo AQD, a temperatura máxima da água quente para uso doméstico (T5stop) que a bomba de calor pode alcançar em diferentes temperaturas no exterior (T4) é listada abaixo:

Temp. exterior (°C)	-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4	-5~-1
Temp. fluxo água de AQD (°C)	35	40	45	48	50
Temp. exterior (°C)	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24
Temp. fluxo água de AQD (°C)	53	55	55	53	50
Temp. exterior (°C)	25~29	30~34	35~39	40~43	
Temp. fluxo água de AQD (°C)	50	48	48	45	

3 ACESSÓRIOS

Acessórios fornecidos com a unidade					
Nome	Aspetto	Quantidade	Nome	Aspetto	Quantidade
Manual de instalação e do proprietário (este livro)		1	Filtro em Y		1
Manual de instruções		1	Conjunto de tubos de ligação da saída de água		2+2
Manual das especificações técnicas		1	Controlador com fios		1
Termistor para o tanque de água quente para uso doméstico (T5) *		1	Adaptador para tubo de entrada de água		1+1
Cabo de extensão para T5		1	Fios de correspondência de rede***		1
Correia de aperto para a utilização nas ligações elétricas pelo cliente		2			
Acessórios disponíveis no fornecedor					
Termistor para o tanque de equilíbrio (Tbt1)*		1	Cabo de extensão para Tbt1		1
Termistor para a temperatura do fluxo da Zona 2 (Tw2)		1	Cabo de extensão para Tw2		1
Termistor para a temperatura solar (Tsolar)		1	Cabo de extensão para Tsolar		1

*Se o sistema estiver instalado em paralelo, Tbt1 deve estar ligado e instalado no tanque de equilíbrio.

**Quando as unidades estão ligadas em paralelo, tal como quando a comunicação entre as unidades é instável (como um código de anomalia Hd), adicione um cabo de correspondência de rede entre as portas H1 e H2 no terminal do sistema de comunicação;

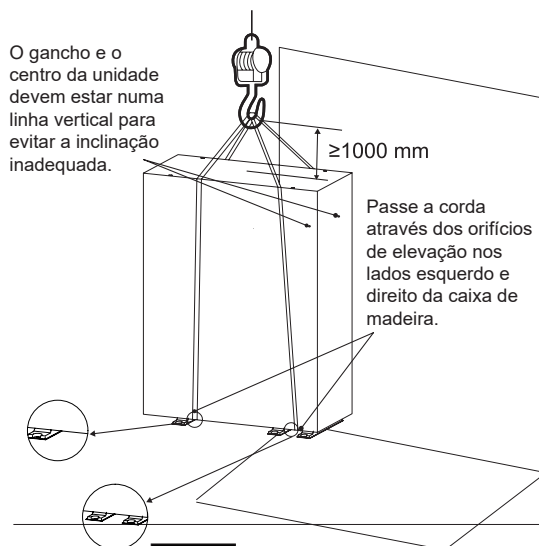
OS sensores Tbt1, T5 e o cabo de extensão pode ser partilhados, os sensores Tw2, Tsolar e o cabo de extensão podem ser partilhados. Se estas funções forem necessárias em simultâneo, personalize estes sensores e a extensão.

4 ANTES DA INSTALAÇÃO

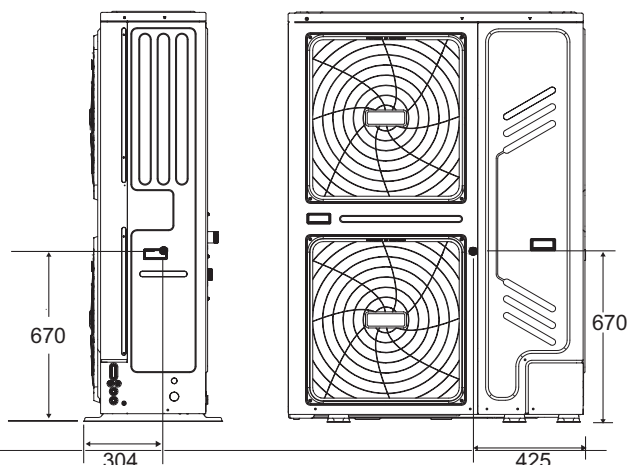
- **Antes da instalação:** Certifique-se de que confirma o nome do modelo e o número de série da unidade.
- **Manuseamento:** Devido às dimensões relativamente grandes e ao peso elevado, a unidade apenas deve ser manuseada através de ferramentas de elevação com fundas. As fundas podem ser colocadas em mangas previstas na estrutura da base que são especificamente fabricadas para este fim.

⚠ CUIDADO

- Para evitar lesões, não toque na entrada de ar ou nas aletas de alumínio da unidade.
- Não utilize as pegas nas aletas para evitar danos.
- A parte de cima da unidade é pesada! Evite que a unidade caia devido à inclinação incorreta durante o manuseamento.



A posição do centro em diferentes unidades pode ser vista na imagem abaixo. (unidade: mm)



5 INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA O LÍQUIDO REFRIGERANTE

Este produto contém gás fluorado, o qual é proibido de ser libertado na atmosfera.

Tipo de líquido refrigerante: R32; Volume do GWP: 675.

GWP = potencial para aquecimento global

Modelo	O volume do líquido refrigerante carregado na fábrica presente na unidade	
	Líquido refrigerante/kg	Equivalente de CO ₂ em toneladas
22T	5,00	3,38
26T	5,00	3,38
30T	5,00	3,38

⚠ CUIDADO

- Frequência das verificações por fugas de líquido refrigerante
 - Em unidades com gases de estufa fluorados em quantidades de 5 toneladas de equivalente CO₂ ou mais, mas inferior a 50 toneladas de equivalente de CO₂, pelo menos 12 meses; ou quando um sistema de deteção está instalado, cerca de 24 meses.
 - Em unidades que contêm gases de estufa fluorados em quantidades de 50 toneladas de equivalente CO₂ ou mais, mas inferior a 500 toneladas de equivalente a CO₂, pelo menos, uma vez em cada seis meses, ou quando exista um sistema de deteção de fugas instalado, pelo menos, uma vez a cada 12 meses.
 - Em unidades que contêm gases de estufa fluorados em quantidades de 500 toneladas de equivalente CO₂ ou mais, pelo menos uma vez a cada três meses, ou que contenham um sistema de deteção de fugas instalado, uma vez a cada seis meses.
 - Esta unidade de ar condicionado é um equipamento hermeticamente selado que contém gases de estufa fluorados.
 - Apenas técnicos certificados são permitidos para efetuar a instalação, a operação e a manutenção.

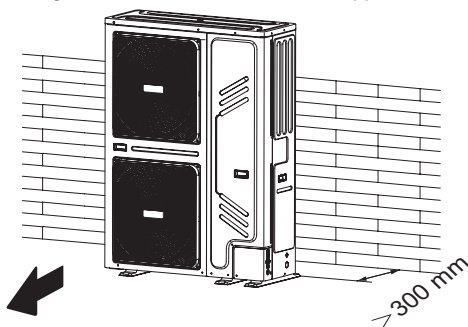
6 LOCAL DE INSTALAÇÃO

⚠ AVISO

- Existe líquido refrigerante inflamável dentro da unidade e deve ser instalada num local bem ventilado. Se a unidade for instalada no interior, devem ser adicionados um dispositivo de deteção de líquido refrigerante adicional e equipamento de ventilação de acordo com a norma EN378. Certifique-se de que adota as medidas adequadas para impedir que a unidade seja utilizada como um abrigo a animais pequenos.
- O contacto de animais pequenos com as partes elétricas pode causar avarias, fumo ou fogo. Indique ao cliente para manter a área ao redor da unidade limpa.
- Selecione um local de instalação onde as condições seguintes são cumpridas e um que seja aprovado pelo cliente.
 - Locais bem ventilados.
 - Locais onde a unidade não perturba os vizinhos.
 - Locais seguros que possam suportar o peso e as vibrações da unidade e onde a unidade possa ser instalada de forma nivelada.
 - Locais onde não exista a possibilidade de fugas de gás ou produto inflamável.
 - O equipamento não deve ser utilizado numa atmosfera potencialmente explosiva.
 - Locais onde o espaço para revisões seja garantido.
 - Locais onde as tubagens e as cablagens da unidade ficam dentro das distâncias permitidas.
 - Locais onde fugas de água da unidade não causem danos ao local (por exemplo, no caso de um tubo de drenagem bloqueado).
 - Locais onde possa ser evitada a queda de chuva o máximo possível.
 - Não instale a unidade em locais utilizados com frequência como local de trabalho. No caso de trabalhos de construção (por exemplo, trituração, etc.) onde é criada bastante poeira, a unidade deve ser coberta.
 - Não coloque objetos ou equipamentos em cima da unidade (placa superior)
 - Não suba para cima, não se sente nem se ponha em pé em cima da unidade.
 - Certifique-se de que são tomadas medidas de prevenção suficientes no caso de fugas de líquido refrigerante, de acordo com as leis e os regulamentos relevantes.
 - Se a unidade externa tiver que ser instalada nas proximidades do mar ou em locais onde haja gases corrosivos presentes, sua duração pode se reduzir. Em caso de instalação nas proximidades do mar, aconselha-se evitar a instalação da unidade externa diretamente exposta aos ventos do mar.
- Quando instalar a unidade num local exposto a vento forte, tenha atenção especial ao seguinte.

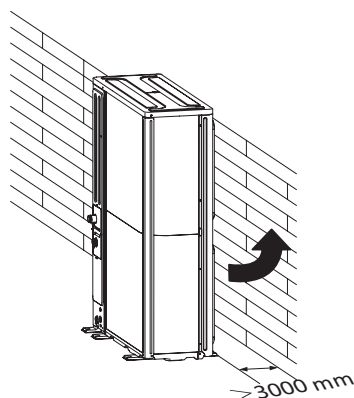
- Ventos fortes com rajadas de 5 m/seg ou mais contra a saída de ar da unidade causa curto-circuito (sucção do ar de descarga), o que poderá ter as seguintes consequências:
 - Deterioração da capacidade operacional.
 - Aceleração de gelo frequente na operação de aquecimento.
 - Interrupção da operação devido ao aumento da alta pressão.
 - Quando sopra continuamente um vento forte na parte da frente da unidade, o ventilador pode começar a rodar muito rapidamente até partir.

Sob condições normais, consulte as figuras abaixo para a instalação da unidade:



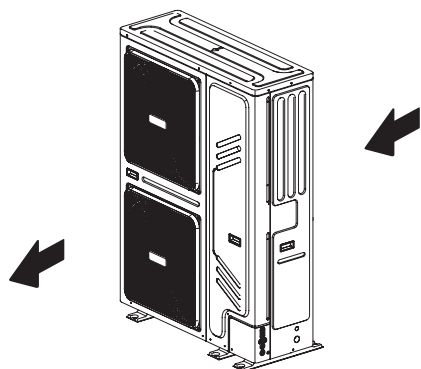
No caso de vento forte e se a direção do vento não possa ser prevista, consulte as figuras abaixo para a instalação da unidade (qualquer uma é ←):

Rode o lado da saída de ar para a parede do edifício, da cerca ou da tela.



Certifique-se de que existe espaço suficiente para efetuar a instalação.

Coloque a saída de ar no ângulo correto para a direção do vento.



- Prepare um canal de drenagem da água à volta da fundação, para drenar o escoamento de água do redor da unidade.
- Se a água não for facilmente drenada da unidade, instale a unidade numa fundação de blocos de cimento, etc. (a altura da fundação deve ser cerca de 100 mm (3,93 pol.).

- Se instalar a unidade numa estrutura, instale uma placa à prova de água (cerca de 100 mm) por baixo da unidade para impedir que exista saída de água da parte de baixo.
- Se instalar a unidade num local frequentemente exposto a neve, tenha especial atenção em elevar a fundação o máximo possível.
- Se instalar a unidade na estrutura de um edifício, instale uma placa à prova de água (forn. campo) (cerca de 150 mm, por baixo da unidade) para evitar que a água drenada pingue. (Consulte a imagem à direita.)



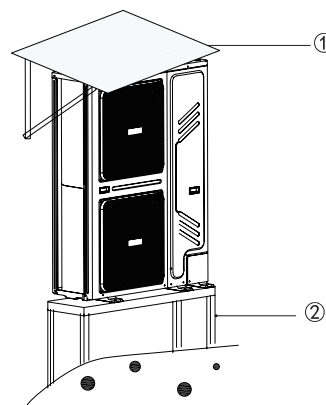
6.1 Selecionar um local em climas frios

Consulte "Manuseamento" na secção "4 ANTES DA INSTALAÇÃO"

NOTA

Durante a operação da unidade em climas frios, certifique-se de que segue as instruções descritas abaixo.

- Para evitar a exposição ao vento, instale a unidade com o lado de sucção voltado para a parede.
- Nunca instale a unidade num local onde o lado de sucção possa ser diretamente exposto ao vento.
- Para evitar a exposição ao vento, instale uma placa de deflexão no lado de descarga de ar da unidade.
- Em áreas com queda de neve severa, é muito importante selecionar um local de instalação onde a neve não afete a unidade. Se for possível a ocorrência de queda de neve lateral, certifique-se de que o convetor do permutador de calor não é afetado pela neve (se necessário, construa uma proteção lateral).



① Construir uma grande cobertura.

② Construir um pedestal.

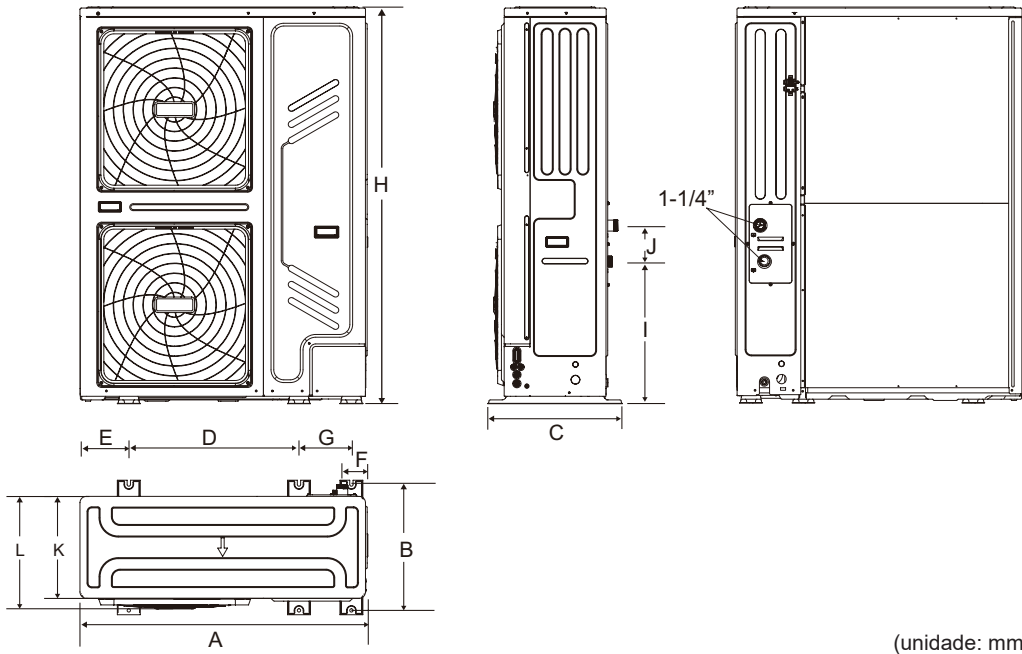
Instalar a unidade num local afastado o suficiente do chão para evitar que seja soterrada por neve.

6.2 Selecionar um local em climas quentes

Como a temperatura no exterior é medida através do termistor de ar da unidade de exterior, certifique-se de que instala a unidade de exterior à sombra ou deve construir um toldo para evitar a luz solar direta, de modo a que não exista influência do calor do sol. Pode ser adicionada outra proteção à unidade.

7 PRECAUÇÕES DURANTE A INSTALAÇÃO

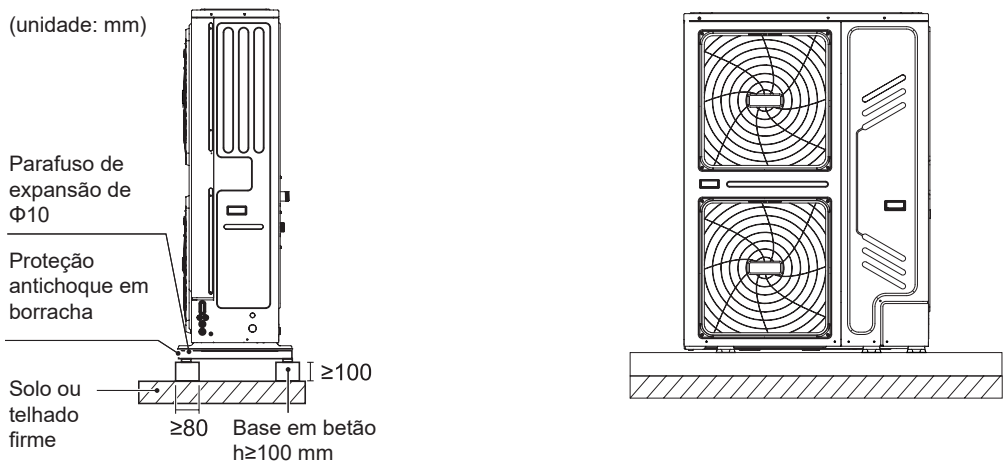
7.1 Dimensões



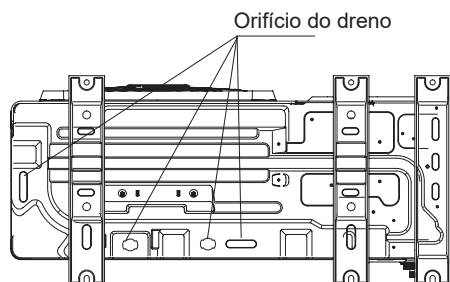
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
22T/26T/30T	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440

7.2 Requisitos da instalação

- Verifique a resistência e o nível do chão da instalação para que a unidade não cause vibrações ou ruídos durante o funcionamento.
- De acordo com o desenho da fundação na figura, fixe bem a unidade através de parafusos de base. (Prepare seis conjuntos com parafusos de expansão de $\Phi 10$, porcas e anilhas disponíveis no mercado.)
- Aparafuse os parafusos da base até que o comprimento seja 20 mm da superfície da fundação.



7.3 Posição do orifício do dreno

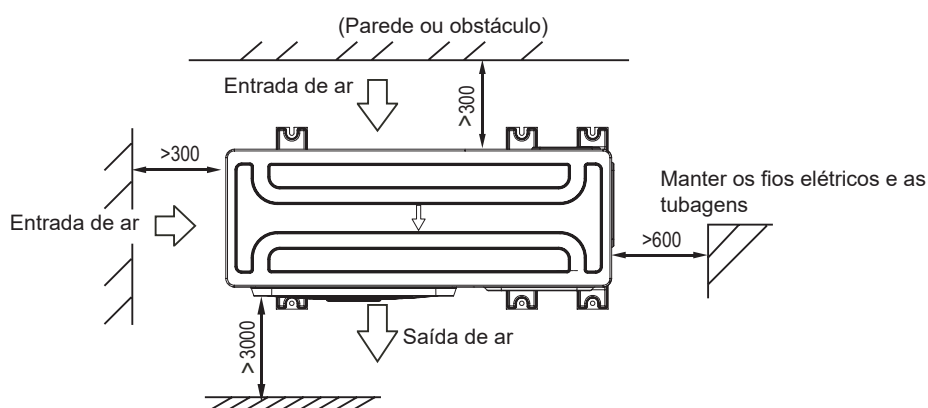


NOTA

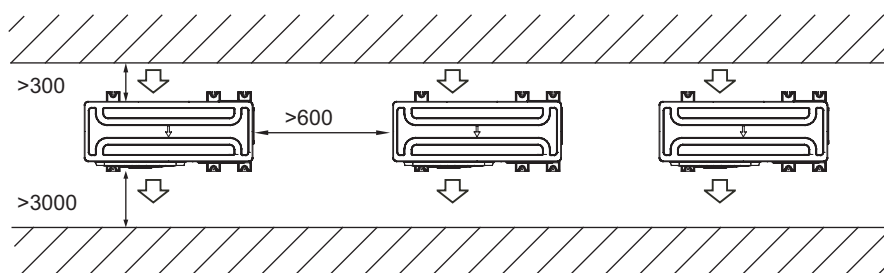
É necessário instalar uma cinta de aquecimento elétrica se a água não for escoada em temperaturas atmosféricas baixas.

7.4 Requisitos de espaço para revisões

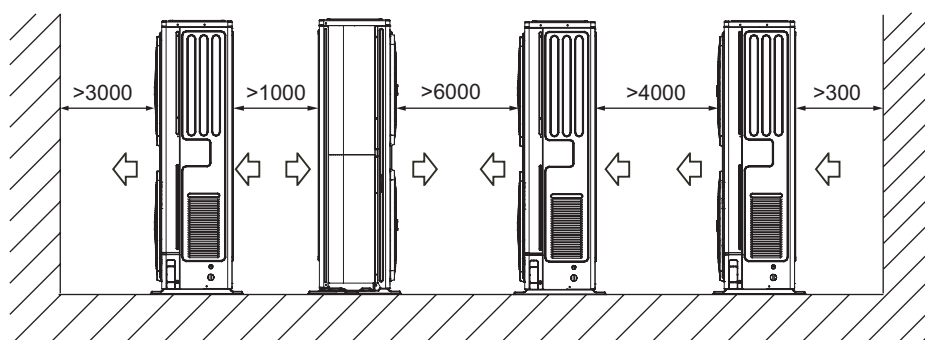
1) Instalação de uma única unidade



2) Ligação paralela de duas ou mais unidades



3) Ligação paralela dos lados da frente e laterais

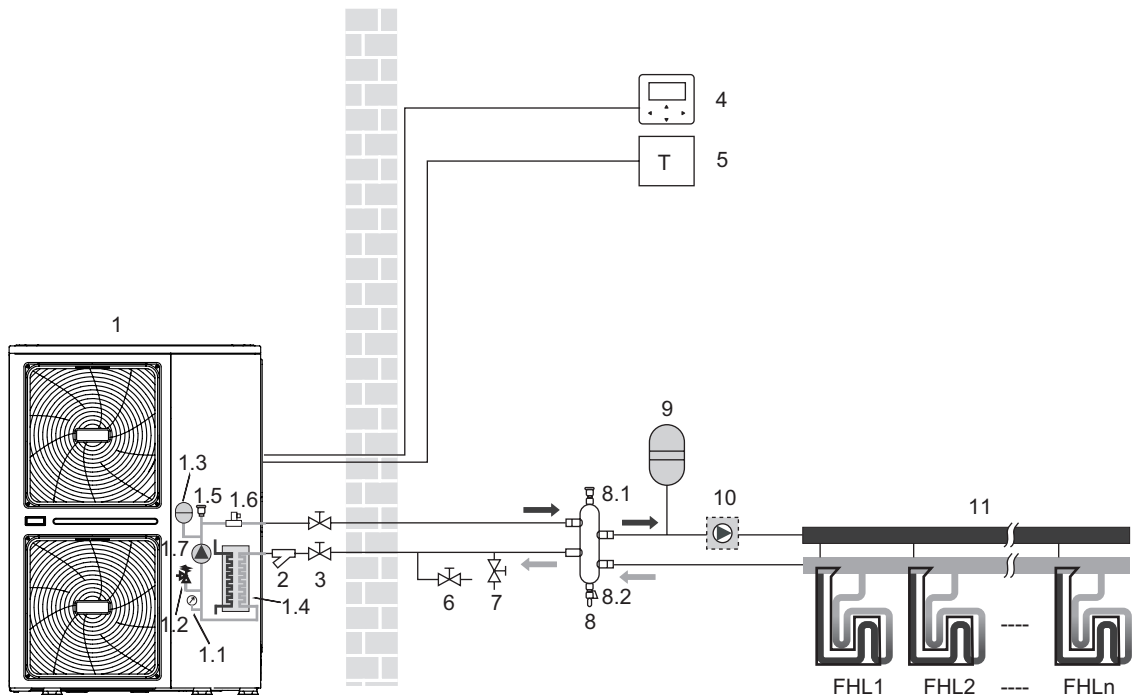


8 APLICAÇÕES TÍPICAS

Os exemplos de aplicação dados abaixo são meramente ilustrativos.

8.1 Aplicação 1

Aquecimento de espaço com termostato ambiente ligado à unidade.



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Unidade de exterior	5	Termóstato ambiente (forn. campo)
1.1	Manómetro	6	Válvula de drenagem (forn. campo)
1.2	Válvula de descompressão	7	Válvula de enchimento (forn. campo)
1.3	Recipiente de expansão	8	Tanque de equilíbrio (forn. campo)
1.4	Permutador de calor da placa	8.1	Válvula da purga com ar
1.5	Válvula da purga com ar	8.2	Válvula de drenagem
1.6	Interruptor de caudal	9	Recipiente de expansão (forn. campo)
1.7	P_i: Bomba de circulação dentro da unidade	10	P_o: Bomba de circulação exterior (forn. campo)
2	Filtro em Y	11	Coletor/distribuidor (forn. campo)
3	Válvula de paragem (forn. campo)	FHL 1...n	Rede radiante (forn. campo)
4	Controlador com fios		

NOTA

O volume do recipiente de equilíbrio (8) deve ser superior a 40 L. A válvula de drenagem (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema. A bomba_o (10) deve ser controlada pela unidade de exterior e ligada à porta correspondente na unidade de exterior (**consulte o capítulo 9.7.6 Ligação para outros componentes/Para a bomba de circulação exterior P_o**).

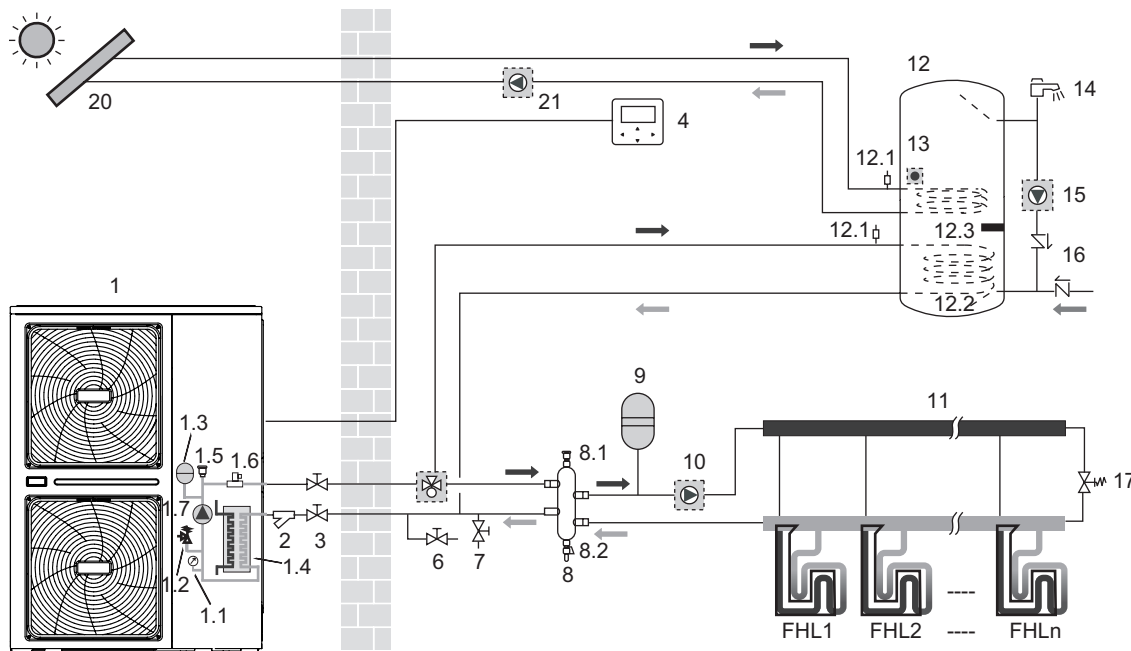
Funcionamento da unidade e aquecimento de espaço:
Quando um termostato ambiente é ligado à unidade e quando existe uma solicitação de aquecimento do termostato ambiente, a unidade inicia a operação para alcançar a temperatura do fluxo da água pretendida, como definido na interface do utilizador. Quando a temperatura ambiente estiver acima do ponto de definição do termostato no modo de aquecimento, a unidade para de funcionar. A bomba de circulação (1.7) e (10) também param de funcionar. O termostato ambiente é utilizado como um interruptor aqui.

NOTA

Certifique-se de que liga os fios do termostato aos terminais corretos, deve ser selecionado o método B (consulte "Para o termostato ambiente" na ligação 9.7.6 **Ligação para outros componentes**). Para configurar corretamente o TERMÓSTATO AMB. no modo PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA, consulte o capítulo 10.7 **Definições de campo/TERMÓSTATO AMB.**

8.2 Aplicação 2

Aquecimento de espaço sem termostato ambiente ligado à unidade. O tanque de água quente para uso doméstico está ligado à unidade e o tanque possui o sistema de aquecimento solar.



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Unidade de exterior	9	Recipiente de expansão (forn. campo)
1.1	Manómetro	10	P_o: Bomba de circulação exterior (forn. campo)
1.2	Válvula de descompressão	11	Coletor/distribuidor (forn. campo)
1.3	Recipiente de expansão	12	Tanque de água quente para uso doméstico (forn. campo)
1.4	Permutador de calor da placa	12.1	Válvula da purga com ar
1.5	Válvula da purga com ar	12.2	Ventiloconvetor de permutação de calor
1.6	Interruptor de caudal	12.3	Aquecedor de reforço
1.7	P_i: Bomba de circulação na unidade	13	T5: Sensor de temperatura do tanque AQD
2	Filtro em Y	14	Torneira de água quente (forn. campo)
3	Válvula de paragem (forn. campo)	15	P_d: Bomba AQD (forn. campo)
4	Controlador com fios	16	Válvula de uma via (forn. campo)
6	Válvula de drenagem (forn. campo)	17	Válvula de derivação (forn. campo)
7	Válvula de enchimento (forn. campo)	18	SV1: Válvula de 3 vias (forn. campo)
8	Tanque de equilíbrio (forn. campo)	20	Kit de energia solar (forn. campo)
8.1	Válvula da purga com ar	21	P_s: Bomba solar (forn. campo)
8.2	Válvula de drenagem	FHL 1...n	Rede radiante (forn. campo)

NOTA

O volume do recipiente de equilíbrio (8) deve ser superior a 40 L. A válvula de drenagem (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema. A bomba (10) deve ser controlada pela unidade de exterior e ligada à porta correspondente na unidade de exterior (consulte o capítulo 9.7.6 **Ligação para outros componentes/Para a bomba de circulação exterior P_o**).

• Operação da bomba de circulação

A bomba de circulação (1.7) e (10) irá funcionar enquanto a unidade estiver ligada para o aquecimento de espaço. A bomba de circulação (1.7) irá funcionar enquanto a unidade estiver ligada para o aquecimento de água quente para uso doméstico (DHW).

• Aquecimento do espaço

1) A unidade (1) irá funcionar para alcançar a temperatura alvo do fluxo da água definida no controlador por cabo.
2) A válvula de derivação deve ser selecionada de forma a que seja sempre garantido o fluxo de água mínimo como mencionado no capítulo **9.4 Tubos de água**.

• Aquecimento de água para uso doméstico

1) Quando o modo de aquecimento de água para uso doméstico está ativado (manualmente pelo utilizador ou automaticamente através de agendamento), a temperatura da água para uso doméstico pretendida será alcançada através de uma combinação do convetor do permutador de calor e do aquecedor de reforço elétrico (quando o aquecedor de reforço no tanque está definido como SIM).
2) Quando a temperatura da água para uso doméstico está abaixo do ponto de definição configurado pelo utilizador, a válvula de 3 vias será ativada para aquecer a água para uso doméstico através da bomba de calor. Se existir uma grande solicitação de água quente ou uma definição alta de temperatura da água quente, o aquecedor de reforço (12.3) pode fornecer aquecimento auxiliar.

⚠ CUIDADO

Certifique-se de que coloca corretamente a válvula de 3 vias. Para obter mais detalhes, consulte o capítulo **9.7.6 Ligação para outros componentes/Para a válvula de 3 vias SV1**.

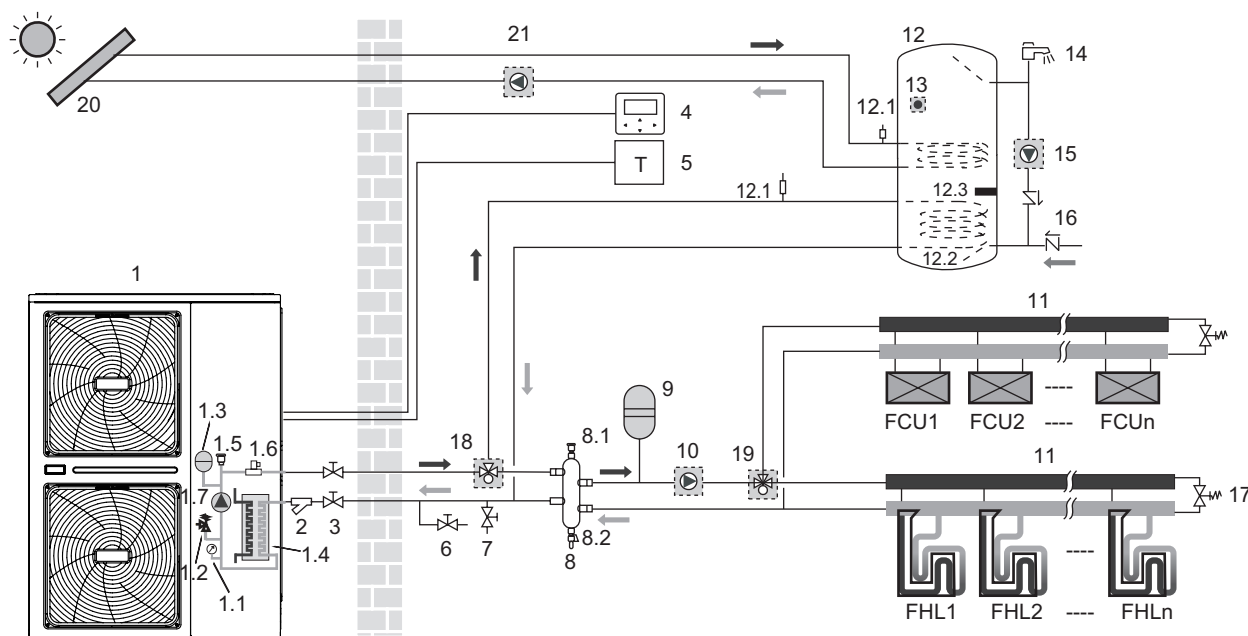
💡 NOTA

A unidade pode ser configurada para que a água seja exclusivamente aquecida pelo aquecedor de reforço com temperaturas baixas no exterior. Isto garante que a capacidade total da bomba de calor está disponível para o aquecimento de espaço.

Os detalhes para a configuração do tanque de água quente para uso doméstico em temperaturas baixas no exterior (T4DHWMIN) podem ser encontrados no capítulo **10.7 Definições de campo/Como definir o MODO AQD**.

8.3 Aplicação 3

A aplicação de arrefecimento e aquecimento de espaço com um termostato ambiente adequado para a alternância de aquecimento/arrefecimento quando ligado à unidade. O aquecimento é fornecido através da rede do piso radiante e de unidades ventiloconvectoras. O arrefecimento apenas é fornecido através das unidades ventiloconvectoras. A água quente para uso doméstico é fornecida através do tanque de água quente para uso doméstico que está ligado à unidade.



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Unidade de exterior	10	P_o: Bomba de circulação exterior (forn. campo)
1.1	Manómetro	11	Coletor/distribuidor (forn. campo)
1.2	Válvula de descompressão	12	Tanque de água quente para uso doméstico (forn. campo)
1.3	Recipiente de expansão	12.1	Válvula da purga com ar
1.4	Permutador de calor da placa	12.2	Ventiloconvectora de permutação de calor
1.5	Válvula da purga com ar	12.3	Aquecedor de reforço
1.6	Interruptor de caudal	13	T5: Sensor de temperatura do tanque AQD
1.7	P_i: Bomba de circulação dentro da unidade	14	Torneira de água quente (forn. campo)
2	Filtro em Y	15	P_d: Bomba AQD (forn. campo)
3	Válvula de paragem (forn. campo)	16	Válvula de uma via (forn. campo)
4	Controlador com fios	17	Válvula de derivação (forn. campo)
5	Termóstato ambiente (forn. campo)	18	SV1: Válvula de 3 vias (forn. campo)
6	Válvula de drenagem (forn. campo)	19	SV2: Válvula de 3 vias (forn. campo)
7	Válvula de enchimento (forn. campo)	20	Kit de energia solar (forn. campo)
8	Tanque de equilíbrio (forn. campo)	21	P_s: Bomba solar (forn. campo)
8.1	Válvula da purga com ar	FHL 1...n	Rede radiante (forn. campo)
8.2	Válvula de drenagem	FCU 1...n	Unidades ventiloconvectoras (forn. campo)
9	Recipiente de expansão (forn. campo)		

NOTA

O volume do tanque de equilíbrio (8) deve ser superior a 40 L. A válvula de drenagem (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema. A bomba (10) deve ser controlada pela unidade de exterior e ligada à porta correspondente na unidade de exterior (consulte o capítulo **9.7.6 Ligação para outros componentes/Para a bomba de circulação exterior P_o**).

• Funcionamento da bomba e aquecimento e arrefecimento de espaço

A unidade irá alternar para o modo de aquecimento ou de arrefecimento de acordo com a definição do termóstato ambiente. Quando o aquecimento/arrefecimento de espaço é solicitado pelo termóstato ambiente (5), a bomba irá iniciar a operação e a unidade (1) irá alternar para o modo de aquecimento/modo de arrefecimento. A unidade (1) irá funcionar para alcançar a temperatura de saída da água fria/quente pretendida. No modo de arrefecimento, a válvula de 3 vias motorizada (19) irá fechar para impedir que água fria passe através da rede do piso radiante (FHL).

CUIDADO

Certifique-se de ligar os fios do termóstato aos terminais corretos e para configurar o TERMÓSTATO AMB. corretamente no controlador por cabo (consulte o capítulo **10.7 Definições de campo/TERMÓSTATO AMB.**). As ligações do termóstato ambiente devem seguir o método A, conforme descrito em **9.7.6 Ligação para outros componentes/Para o termóstato ambiente**.

A ligação elétrica da válvula de 3 vias (19) é diferente para uma válvula NC (fecho normal) e uma válvula NO (abertura normal)! Certifique-se de que efetua a ligação aos números de terminal corretos como detalhado no diagrama de cablagem.

A definição de LIGAR/DESLIGAR da operação de aquecimento/arrefecimento não pode ser efetuada na interface do utilizador, a temperatura alvo da água de saída deve ser definida na interface do utilizador.

• Aquecimento de água para uso doméstico

O aquecimento de água para uso doméstico acontece da forma descrita no capítulo 8.2 Aplicação 2.

8.4 Aplicação 4

O aquecimento de espaço com uma caldeira auxiliar (operação alternante)

A aplicação do aquecimento de espaço pela unidade ou por uma caldeira auxiliar ligada no sistema.

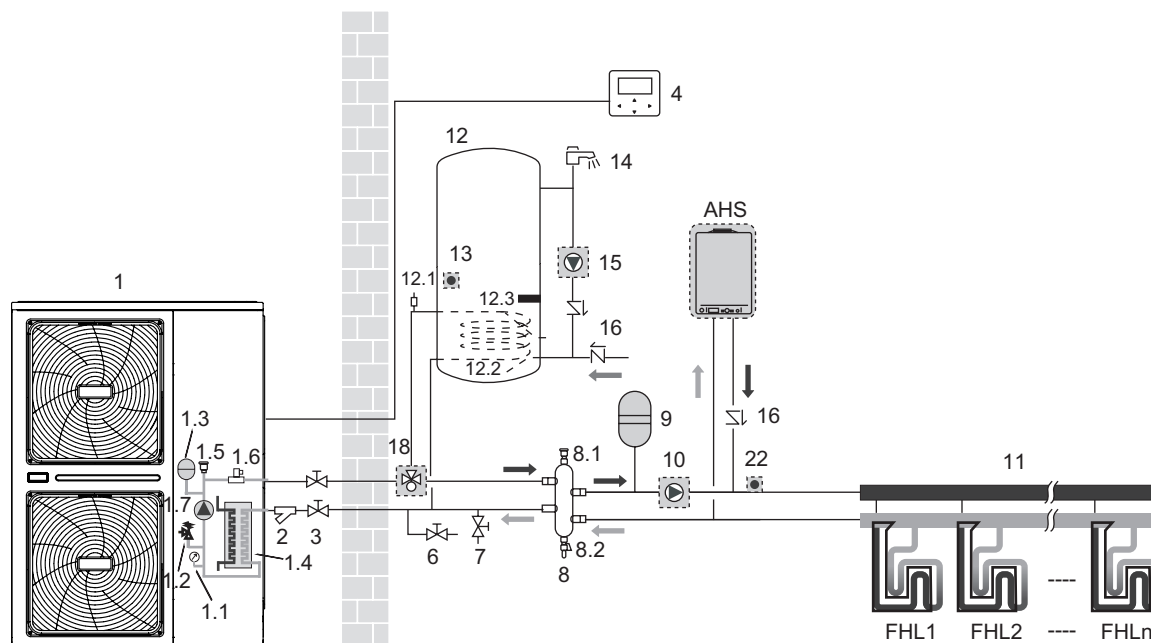
- O contacto controlado pela unidade (também chamado de "sinal de permissão para a caldeira auxiliar") é determinado pela temperatura no exterior (termistor localizado na unidade de exterior). Consulte o capítulo **10.7 Definição de campo/OUTRA FONTE AQUEC.**
- É possível uma operação bivalente para a operação do aquecimento de espaço e a operação de aquecimento de água para uso doméstico.
- Se a caldeira auxiliar apenas fornecer calor para o aquecimento de espaço, a caldeira deve ser integrada nas tubagens e na ligação elétrica de campo de acordo com a ilustração para a aplicação a.
- Se a caldeira auxiliar também fornecer o aquecimento da água quente para uso doméstico, a caldeira pode ser integrada nas tubagens e na ligação elétrica de campo de acordo com a ilustração para a aplicação b. Nesta condição, a unidade pode definir o sinal de LIGAR/DESLIGAR para a caldeira no modo de aquecimento, mas a caldeira controla-se automaticamente no modo AQD.

⚠ CUIDADO

Certifique-se de que a caldeira e a integração da caldeira no sistema estão de acordo com as leis e os regulamentos locais relevantes.

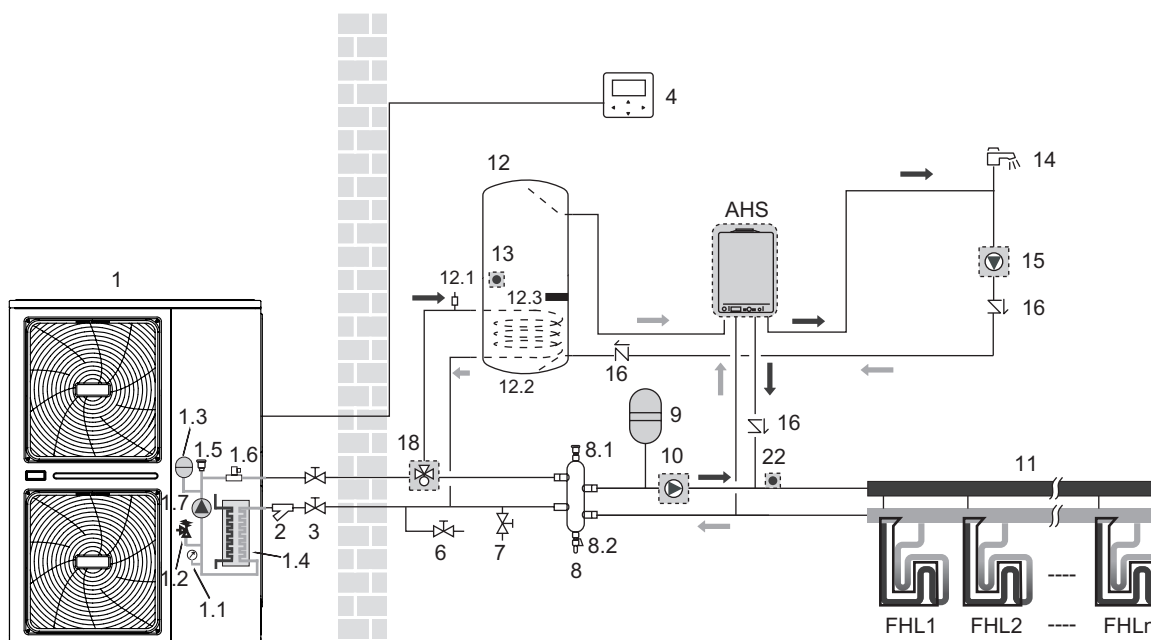
8.4.1 Aplicação a

A caldeira apenas fornece aquecimento ao espaço



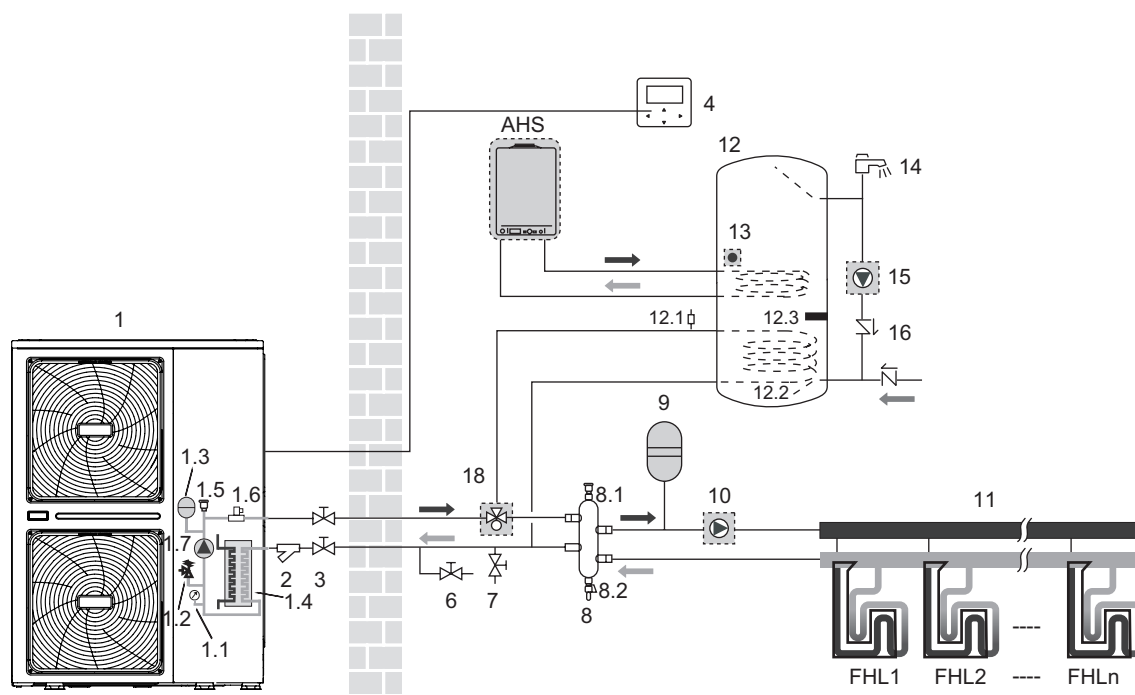
8.4.2 Aplicação b

A caldeira fornece calor ao aquecimento de espaço e ao aquecimento de água para uso doméstico, a ação de LIGAR/DESLIGAR é controlada automaticamente para o ao aquecimento de água para uso doméstico.



8.4.3 Aplicação c

A caldeira fornece calor ao aquecimento de água para uso doméstico. A ação de LIGAR/DESLIGAR da caldeira é controlada pela unidade.



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Unidade de exterior	9	Recipiente de expansão (forn. campo)
1.1	Manómetro	10	P_o: Bomba de circulação exterior (forn. campo)
1.2	Válvula de descompressão	11	Coletor/distribuidor (forn. campo)
1.3	Recipiente de expansão	12	Tanque de água quente para uso doméstico (forn. campo)
1.4	Permutador de calor da placa	12.1	Válvula da purga com ar
1.5	Válvula da purga com ar	12.2	Ventiloconvectora de permutação de calor
1.6	Interruptor de caudal	12.3	Aquecedor de reforço
1.7	P_i: Bomba de circulação dentro da unidade	13	T5: Sensor de temperatura do tanque AQD
2	Filtro em Y	14	Torneira de água quente (forn. campo)
3	Válvula de paragem (forn. campo)	15	P_d: Bomba AQD (forn. campo)
4	Controlador com fios	16	Válvula de uma via (forn. campo)
6	Válvula de drenagem (forn. campo)	18	SV1: Válvula de 3 vias (forn. campo)
7	Válvula de enchimento (forn. campo)	22	T1: Sensor de temperatura da água de saída (forn. campo)
8	Tanque de equilíbrio (forn. campo)	FHL 1...n	Rede radiante (forn. campo)
8.1	Válvula da purga com ar	AHS	Fonte de calor adicional (caldeira) (forn. campo)
8.2	Válvula de drenagem	/	/

NOTA

O volume do recipiente de equilíbrio (8) deve ser superior a 40 L. A válvula de drenagem (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema. O sensor de temperatura T1 deve ser instalado na saída do AHS e efetue a ligação à porta correspondente na placa de controlo principal do módulo hidráulico (consulte o capítulo **9.3.1 Placa de controlo principal do módulo hidráulico**), a bomba (10) deve ser controlada pela unidade de exterior e ligada à porta correspondente na unidade de exterior (consulte o capítulo **9.7.6 Ligação para outros componentes/Para a bomba de circulação de exterior P_o**).

Funcionamento

Quando é necessário o aquecimento, se a unidade ou a caldeira começar a funcionar consoante a temperatura no exterior (consulte o capítulo **10.7 Definição de campo/OUTRA FONTE AQUEC.**).

- Como a temperatura no exterior é medida através do termistor de ar da unidade de exterior, certifique-se de que instala a unidade de exterior à sombra de modo a que não exista influência do calor do sol.
- A troca frequente pode causar corrosão na caldeira precocemente. Contacte o fabricante da caldeira.

- Durante o aquecimento da unidade, a unidade irá funcionar para alcançar a temperatura alvo do fluxo da água definida na interface do utilizador. Quando a operação dependente das condições climáticas está ativa, a temperatura da água é determinada automaticamente consoante a temperatura no exterior.
- Durante o aquecimento da caldeira, esta irá funcionar para alcançar a temperatura alvo do fluxo de água definida na interface do utilizador.
- Nunca defina o ponto de definição da temperatura alvo do fluxo da água na interface do utilizador acima (60 °C).

NOTA

Certifique-se de que configura corretamente PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA na interface do utilizador. Consulte o capítulo **10.7 Definição de campo/Outra fonte de aquecimento**.

CUIDADO

Certifique-se de que o retorno da água para o permutador de calor não excede 60 °C. Nunca coloque o ponto de definição da temperatura alvo do fluxo da água na interface do utilizador acima de 60 °C.

Certifique-se de que as válvulas de não retorno (forn. campo) estão corretamente instaladas no sistema.

O fornecedor não será responsabilizador por quaisquer danos resultantes da falta de cumprimento desta regra.

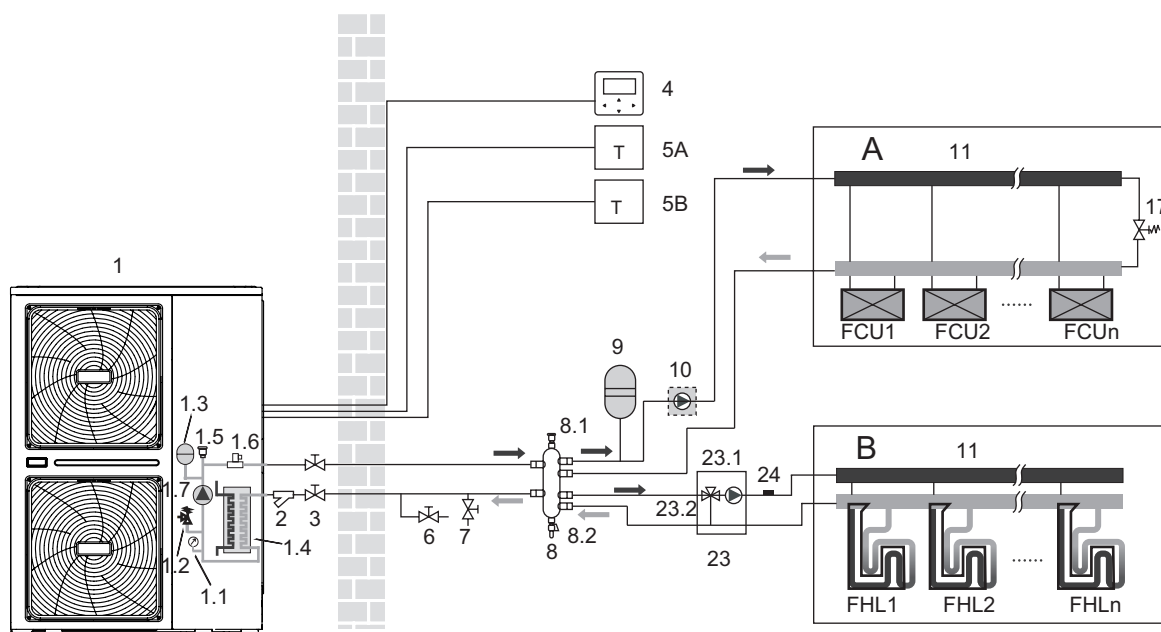
8.5 Aplicação 5

Aplicação da função de ponto de definição duplo com dois termostatos ambiente ligados à unidade de exterior

- Aquecimento de espaço com aplicação de dois termostatos ambiente através de rede radiante e de unidades ventiloconvectoras. A rede radiante e as unidades ventiloconvectoras necessitam de temperaturas de água para funcionamento diferentes.
- A rede radiante necessita de uma temperatura da água inferior no modo de aquecimento comparada com as unidades ventiloconvectoras. Para alcançar estes dois pontos de definição, é utilizada uma estação de mistura para adaptar a temperatura da água de acordo com os requisitos da rede radiante. As unidades ventiloconvectoras são ligadas diretamente ao circuito hidráulico da unidade e a rede radiante está a seguir à estação de mistura. A estação de mistura é controlada pela unidade (ou fornecimento de campo, controla-se sozinho).
- A operação e a configuração do circuito hidráulico de campo é da responsabilidade de quem instala.
- Apenas oferecemos uma função de controlo de definição dupla. Esta função permite a criação de dois pontos de definição. Consoante a temperatura da água pretendida (são necessárias uma rede radiante e/ou unidades ventiloconvectoras). Para mais detalhes, consulte o capítulo **10.7 Definição de campo/TERMÓSTATO AMB**.

NOTA

As ligações elétricas do termostato ambiente 5A (para unidade ventiloconvectoras) e 5B (para rede radiante) devem seguir o "método C", como descrito em **9.7.6 Ligação para outros componentes/Para o termostato ambiente** e o termostato que é ligado à porta C (na unidade de exterior) deve ser colocado na zona onde a rede radiante é instalada (zona B). O outro ligado à porta H deve ser colocado na zona onde as unidades ventiloconvectoras estão instaladas (zona A).



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Unidade de exterior	7	Válvula de enchimento (forn. campo)
1.1	Manómetro	8	Tanque de equilíbrio (forn. campo)
1.2	Válvula de descompressão	8.1	Válvula da purga com ar
1.3	Recipiente de expansão	8.2	Válvula de drenagem
1.4	Permutador de calor da placa	9	Recipiente de expansão (forn. campo)
1.5	Válvula da purga com ar	10	P_o: Bomba de circulação exterior (forn. campo)
1.6	Interruptor de caudal	11	Coletor/distribuidor (forn. campo)
1.7	P_i: Bomba de circulação na unidade	17	Válvula de derivação (forn. campo)
2	Filtro em Y	23	Estação de mistura (forn. campo)
3	Válvula de paragem (forn. campo)	23.1	P_c: Bomba da zona 2 (forn. campo)
4	Controlador com fios	23.2	SV3: Válvula de três vias (forn. campo)
5A	Termóstato ambiente da zona 1 (forn. campo)	24	Tw2: Temp. fluxo água da zona 2 (compra individual)
5B	Termóstato ambiente da zona 2 (forn. campo)	FHL 1...n	Rede radiante (forn. campo)
6	Válvula de drenagem (forn. campo)	FCU 1...n	Unidades ventiloconvectoras (forn. campo)

NOTA

- O volume do recipiente de equilíbrio (8) deve ser superior a 40 L. A válvula de drenagem (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema. A bomba (10) e a bomba (23.1) devem ser controladas pela unidade de exterior e ligadas à porta correspondente na unidade de exterior (consulte o capítulo **9.7.6 Ligação para outros componentes/ Para a bomba de circulação P_o e Para a bomba de ciclo do tanque P_d e bomba de mistura P_c**).
- A vantagem do controlo de dois pontos de definição é que a bomba de calor irá/pode funcionar à temperatura do fluxo de água mais baixa quando apenas é necessário o aquecimento do piso. Apenas são necessárias temperaturas do fluxo de água mais altas no caso das unidades ventiloconvectoras estarem a funcionar. Isto resulta num desempenho melhor da bomba de calor.

Funcionamento da bomba e aquecimento de espaço

A bomba (1.7) e (10) irá funcionar quando ocorrer um pedido de aquecimento de A e/ou B. A bomba (23.1) apenas irá funcionar quando ocorrer um pedido de aquecimento de B. A unidade de exterior irá começar a funcionar para alcançar a temperatura do fluxo de água alvo. A temperatura alvo de saída da água depende do termóstato ambiente que está a solicitar o aquecimento.

Quando a temperatura ambiente de ambas as zonas estiver acima do ponto de definição do termóstato, a unidade de exterior e a bomba param de funcionar.

NOTA

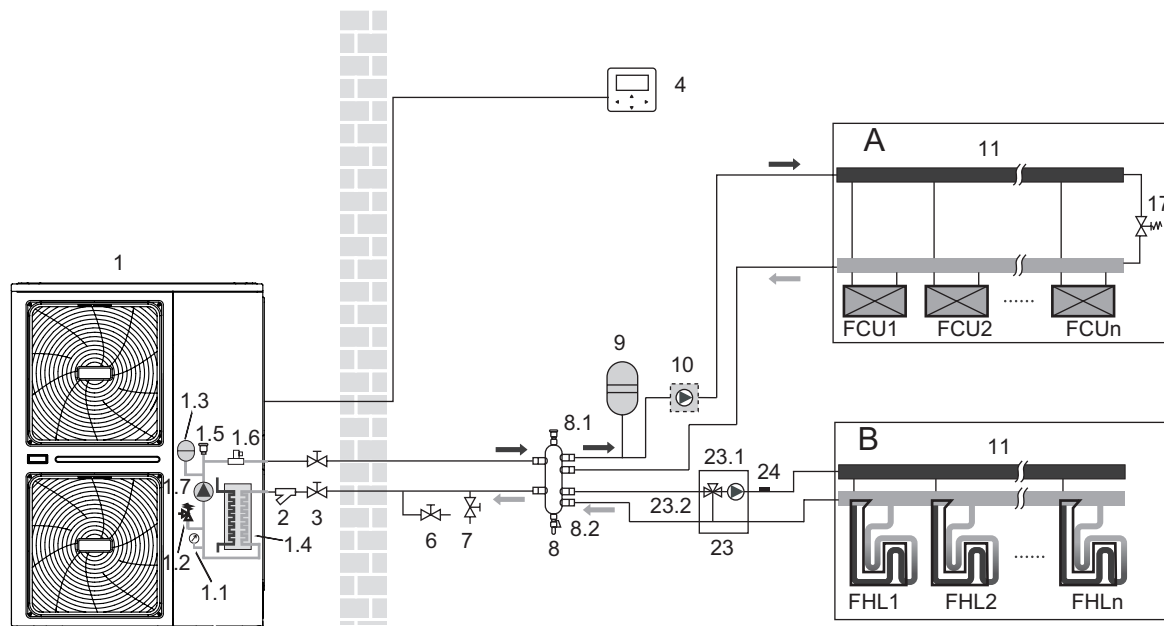
- Certifique-se de que configura corretamente a instalação do termóstato ambiente na interface do utilizador. Consulte o capítulo **"10.7 Definição de campo/TERMÓSTATO AMBIENTE"**.
- É da responsabilidade do técnico de instalação garantir que não ocorrem situações adversas (por exemplo, água com a temperatura extremamente alta a passar através da rede do piso radiante, etc.)
- O fornecedor não fornece qualquer tipo de estação de mistura. O controlo de ponto de definição duplo apenas fornece a possibilidade de utilização de dois pontos de definição.
- Quando apenas a zona A solicita aquecimento, a zona B será alimentada com água a uma temperatura igual ao primeiro ponto de definição. Isto pode causar aquecimento não solicitado na zona B.
- Quando apenas a zona B solicita aquecimento, a estação de mistura será alimentada com água a uma temperatura igual ao segundo ponto de definição. Consoante o controlo da estação de mistura, a rede do piso radiante continua a receber água a uma temperatura igual ao ponto de definição da estação e mistura.
- Certifique-se de que a temperatura da água real através da rede do piso radiante depende no controlo e na definição da estação de mistura.

8.6 Aplicação 6

Aplicação da função de ponto de definição duplo sem o termóstato ambiente ligado à unidade de exterior

- O aquecimento é fornecido através da rede do piso radiante e de unidades ventiloconvectoras. A rede radiante e as unidades ventiloconvectoras necessitam de temperaturas de água para funcionamento diferentes.
- A rede radiante necessita de uma temperatura da água inferior no modo de aquecimento comparada com as unidades ventiloconvectoras. Para alcançar estes dois pontos de definição, é utilizada uma estação de mistura para adaptar a temperatura da água de acordo com os requisitos da rede radiante. As unidades ventiloconvectoras são ligadas diretamente ao circuito hidráulico da unidade e a rede radiante está a seguir à estação de mistura. A estação de mistura é controlada pela unidade (ou comprada no mercado, controla-se sozinha).

- A operação e a configuração do circuito hidráulico de campo são da responsabilidade de quem instala.
- Apenas oferecemos uma função de controlo de definição dupla. Esta função permite a criação de dois pontos de definição. Dependendo da temperatura da água pretendida (é necessária uma rede radiante e/ou unidades ventiloconvectoras) o primeiro ponto de definição ou segundo ponto de definição pode ser ativado. Consulte o capítulo **10.7 Definição de campo/DEFIN. TIPO DE TEMPERATURA**.



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Unidade de exterior	7	Válvula de enchimento (forn. campo)
1.1	Manómetro	8	Tanque de equilíbrio (forn. campo)
1.2	Válvula de descompressão	8.1	Válvula da purga com ar
1.3	Recipiente de expansão	8.2	Válvula de drenagem
1.4	Permutador de calor da placa	9	Recipiente de expansão (forn. campo)
1.5	Válvula da purga com ar	10	P_o: Bomba de circulação exterior (forn. campo)
1.6	Interruptor de caudal	11	Coletor/distribuidor (forn. campo)
1.7	P_i: Bomba de circulação na unidade	17	Válvula de derivação (forn. campo)
2	Filtro em Y	23	Estação de mistura (forn. campo)
3	Válvula de paragem (forn. campo)	23.1	P_c: Bomba da zona 2 (forn. campo)
4	Controlador com fios	23.2	SV3: Válvula de três vias (forn. campo)
5A	Termóstato ambiente da zona 1 (forn. campo)	24	Tw2: Temp. fluxo água da zona 2 (compra individual)
5B	Termóstato ambiente da zona 2 (forn. campo)	FHL 1...n	Rede radiante (forn. campo)
6	Válvula de drenagem (forn. campo)	FCU 1...n	Unidades ventiloconvectoras (forn. campo)

NOTA

- O volume do recipiente de equilíbrio (8) deve ser superior a 40 L. A válvula de drenagem (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema.
- Como o sensor de temperatura na interface do utilizador é utilizado para detetar a temperatura ambiente, a interface do utilizador (4) deve ser colocada na área onde o piso radiante e as unidades ventiloconvectoras estão instalados e afastada da fonte de calor. A configuração correta deve ser aplicada na interface do utilizador (consulte o capítulo 10.7 Definições de campo/DEFIN. TIPO DE TEMPERATURA). O primeiro ponto de definições é a temperatura da água que pode ser definida na página principal da interface do utilizador, o segundo ponto de definição é calculado a partir das curvas climáticas, a temperatura da água de saída pretendida é mais alta que um destes pontos de definição. A unidade irá desligar quando a temperatura ambiente chega à temperatura pretendida.

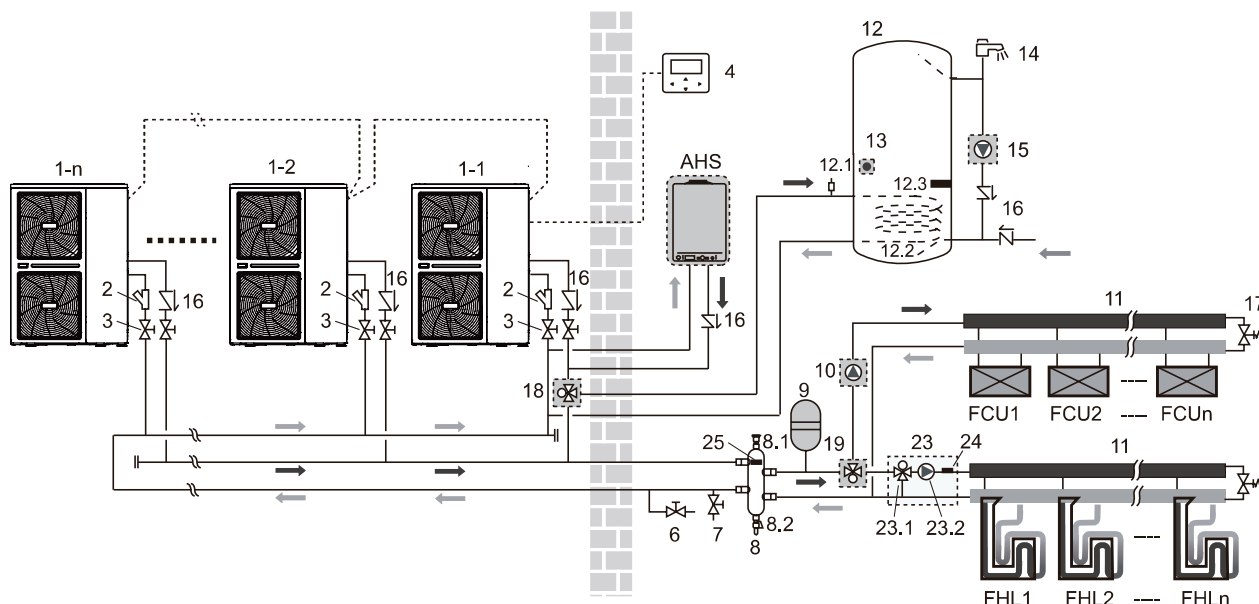
Funcionamento da bomba e aquecimento de espaço

A bomba (1.7) e (10) irá funcionar quando houver um pedido de aquecimento de A e/ou B. A bomba (23.1) irá funcionar quando a temperatura ambiente da zona B for inferior ao ponto de definição definido na interface do utilizador. A unidade de exterior irá começar a funcionar para alcançar a temperatura do fluxo de água alvo.

8.7 Aplicação 7

As unidades estão instaladas em paralelo e podem ser utilizadas para arrefecimento, aquecimento e aquecer água.

- Podem ser ligadas 6 unidades em paralelo. Consulte a secção 9.7.5 para ver o diagrama de ligação do sistema de controlo elétrico do sistema paralelo.
- O sistema paralelo pode controlar e ver a operação de todo o sistema apenas ligando o principal ao controlador por cabo;
- Se a função DHW for necessária, o tanque de água apenas pode ser ligado ao circuito da unidade principal através de uma válvula de três vias, e controlado pela unidade principal;
- Se precisar ligar ao AHS, o AHS apenas pode ser ligado à conduta de água principal e controlado pela unidade principal;
- A ligação e função do terminal são as mesmas da unidade singular. Consulte a aplicação 8.1~8.6;



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Unidade de exterior: principal	13	T5: Sensor de temperatura do tanque AQD
1-2...1-n	Unidade de exterior: subordinada	14	Torneira de água quente (forn. campo)
2	Filtro em Y	15	P_d: Bomba AQD (forn. campo)
3	Válvula de paragem (forn. campo)	16	Válvula de uma via (forn. campo)
4	Controlador com fios	17	Válvula de derivação (forn. campo)
6	Válvula de drenagem (forn. campo)	18	SV1: Válvula de 3 vias (forn. campo)
7	Válvula de enchimento (forn. campo)	19	SV1: Válvula de 3 vias (forn. campo)
8	Tanque de equilíbrio (forn. campo)	23	Estação de mistura (forn. campo)
8.1	Válvula da purga com ar	23.1	SV3: válvula de 3 vias (forn. campo)
8.2	Válvula de drenagem	23.2	P_c: Bomba da zona 2 (forn. campo)
9	Recipiente de expansão (forn. campo)	24	Tw2: Temp. fluxo água da zona 2 (compra individual)
10	P_o: Bomba de circulação exterior (forn. campo)	25	Tbt1: Sensor de temperatura do tanque de equilíbrio (compra individual)
11	Coletor/distribuidor (forn. campo)	FHL 1...n	Rede radiante (forn. campo)
12	Tanque de água quente para uso doméstico (forn. campo)	FCU 1...n	Unidades ventiloconvectors (forn. campo)
12.1	Válvula da purga com ar	AHS	Fonte de calor adicional (caldeira) (forn. campo)
12.2	Ventiloconvectors de permutação de calor	/	/
12.3	Aquecedor de reforço	/	/

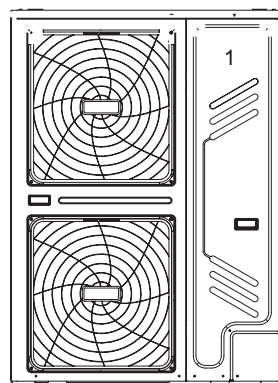
NOTA

- O volume do tanque de equilíbrio (8) deve ser superior a (40*n) L. A válvula de drenagem (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema.
- As juntas dos tubos de entrada e saída de água de cada unidade do sistema paralelo devem estar ligadas com ligações moles, e devem ser instaladas válvulas de uma via no tubo de saída de água;
- O sensor de temperatura Tbt1 deve ser instalado no sistema paralelo (caso contrário não pode ser iniciado), o ponto de temperatura é definido no tanque de equilíbrio (8).

9 VISÃO GERAL DA UNIDADE

9.1 Desmontar a unidade

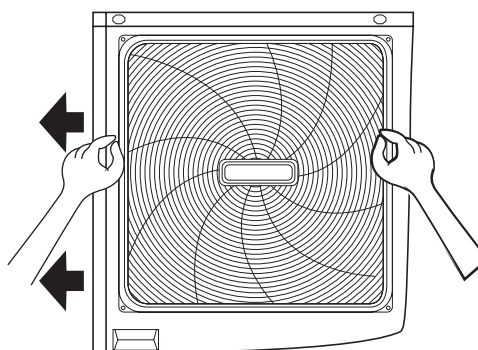
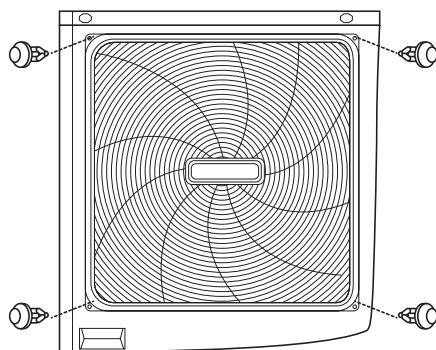
Porta 1 Para aceder ao compressor e às partes elétricas, bem como ao compartimento hidráulico



⚠ AVISO

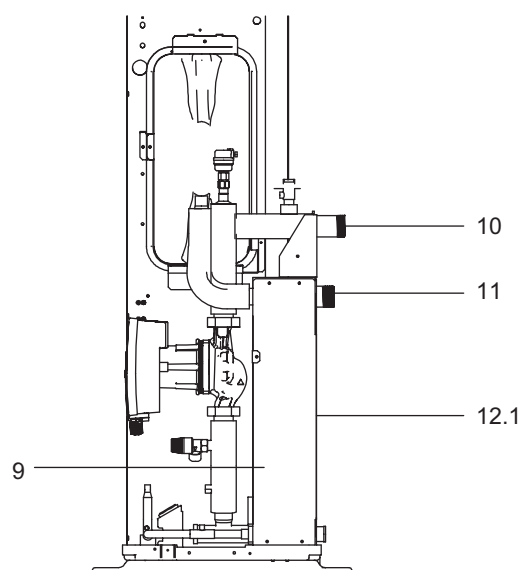
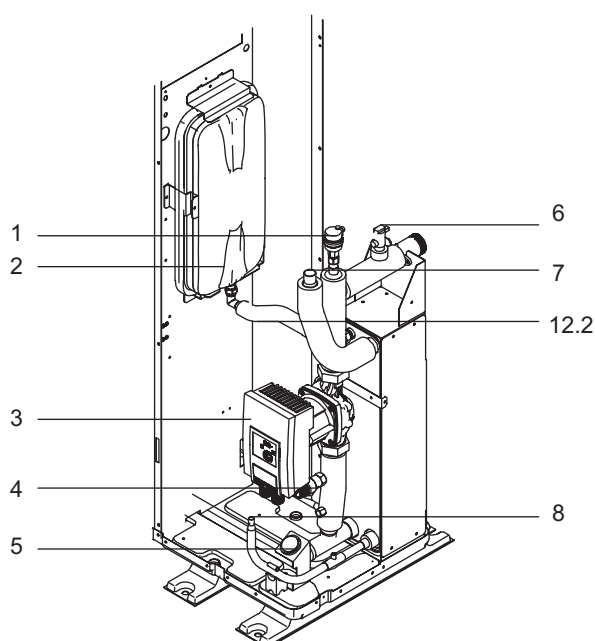
- Corte toda a alimentação, ou seja, a alimentação da unidade, antes de remover as portas 1.
- As peças dentro da unidade poderão estar quentes.

Empurre a grelha para a esquerda até ficar bloqueada, em seguida, puxe a margem direita da grelha para que a possa remover. Também pode inverter o procedimento. Tenha cuidado para evitar lesões.

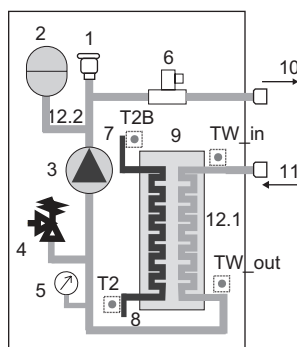


9.2 Componentes principais

9.2.1 Módulo hidráulico



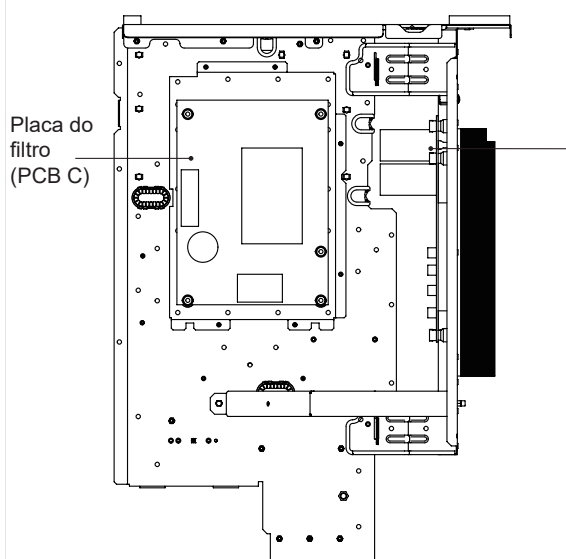
9.2.2 Diagrama do sistema hidráulico



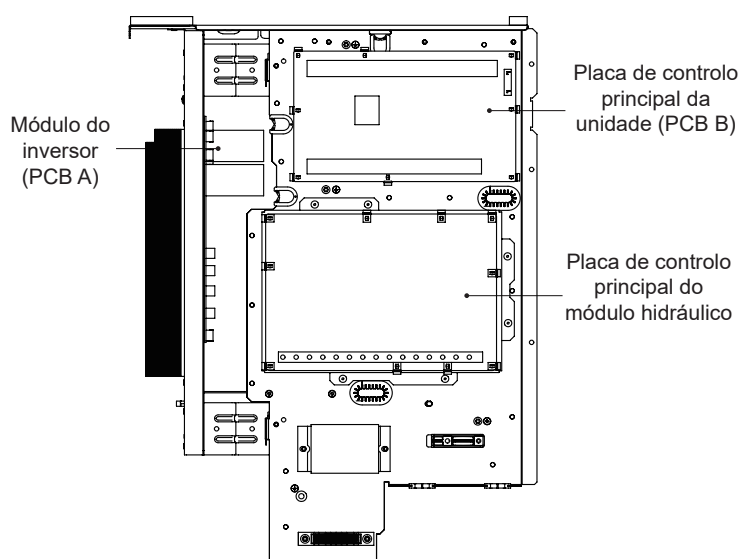
Código	Unidade de montagem	Explicação
1	Válvula da purga com ar	O ar remanescente no circuito de água será automaticamente removido do circuito de água.
2	Recipiente de expansão	Equilibra a pressão do sistema da água. (Volume do recipiente de expansão: 8 L)
3	Bomba de circulação	Circula a água no circuito hidráulico.
4	Válvula de descompressão	Impede o excesso da pressão de água abrindo a 3 bar e descarregando água do circuito de água.
5	Manómetro	Fornece leituras da pressão do circuito hidráulico.
6	Interruptor de caudal	Deteta a velocidade do fluxo de água para proteger o compressor e a bomba de água no caso do fluxo de água ser insuficiente.
7	Ligação do gás refrigerante	/
8	Ligação do líquido refrigerante	/
9	Permutador de calor da placa	Transfere o calor do líquido refrigerante para a água.
10	Ligação de saída de água	/
11	Ligação de entrada de água	/
12.1	Fita térmica elétrica	Para o permutador de calor da placa de aquecimento
12.2	Fita térmica elétrica	Para o tubo de ligação do aquecimento do recipiente de expansão
/	Sensores de temperatura	Quatro sensores de temperatura determinam a temperatura da água e do líquido refrigerante em vários pontos no circuito de água. (T2B; T2; TW_out; TW_in)

9.3 Caixa de controlo eletrónico

Vista traseira



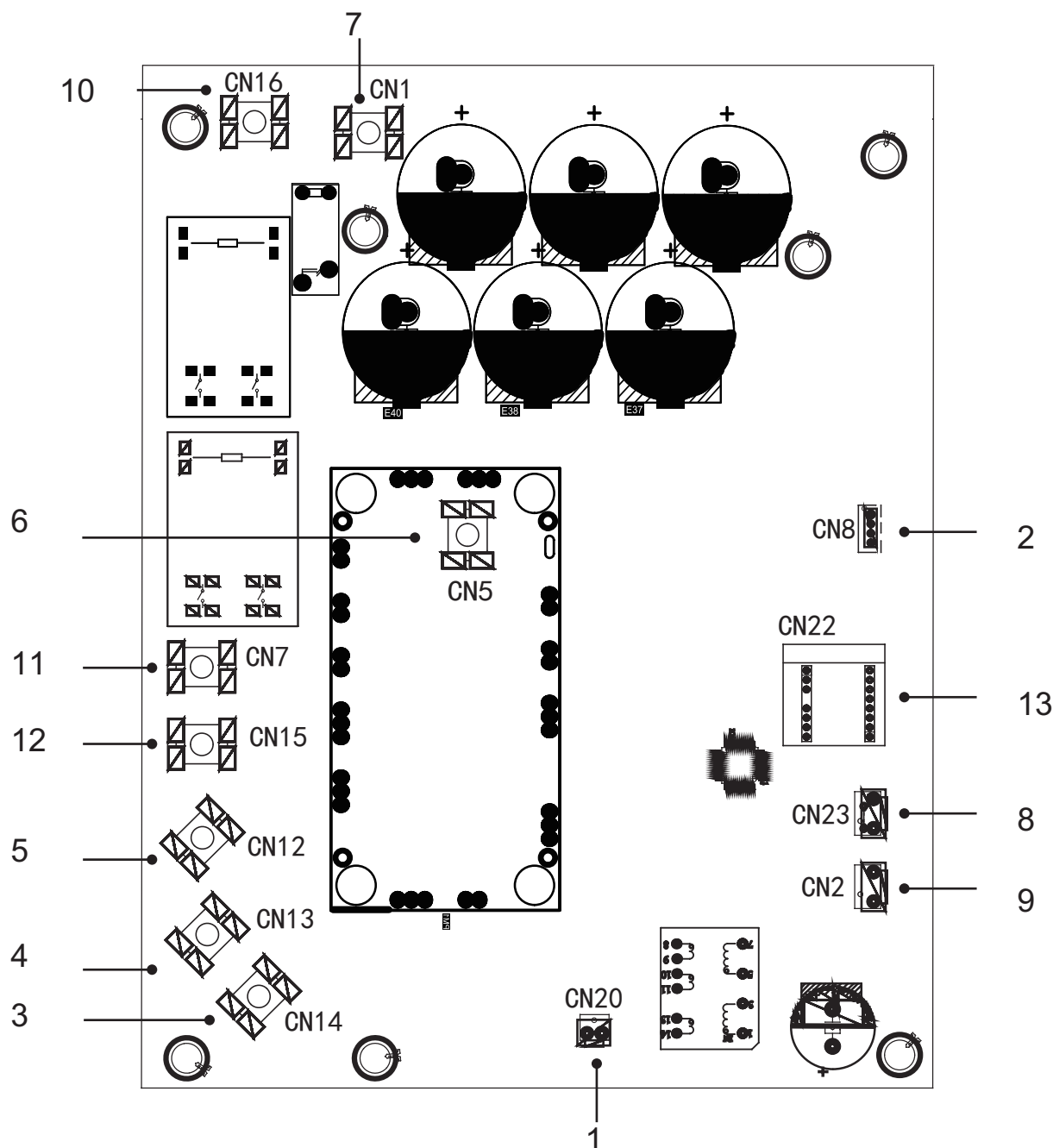
Vista frontal



Nota: a imagem serve apenas como referência, consulte o produto real.

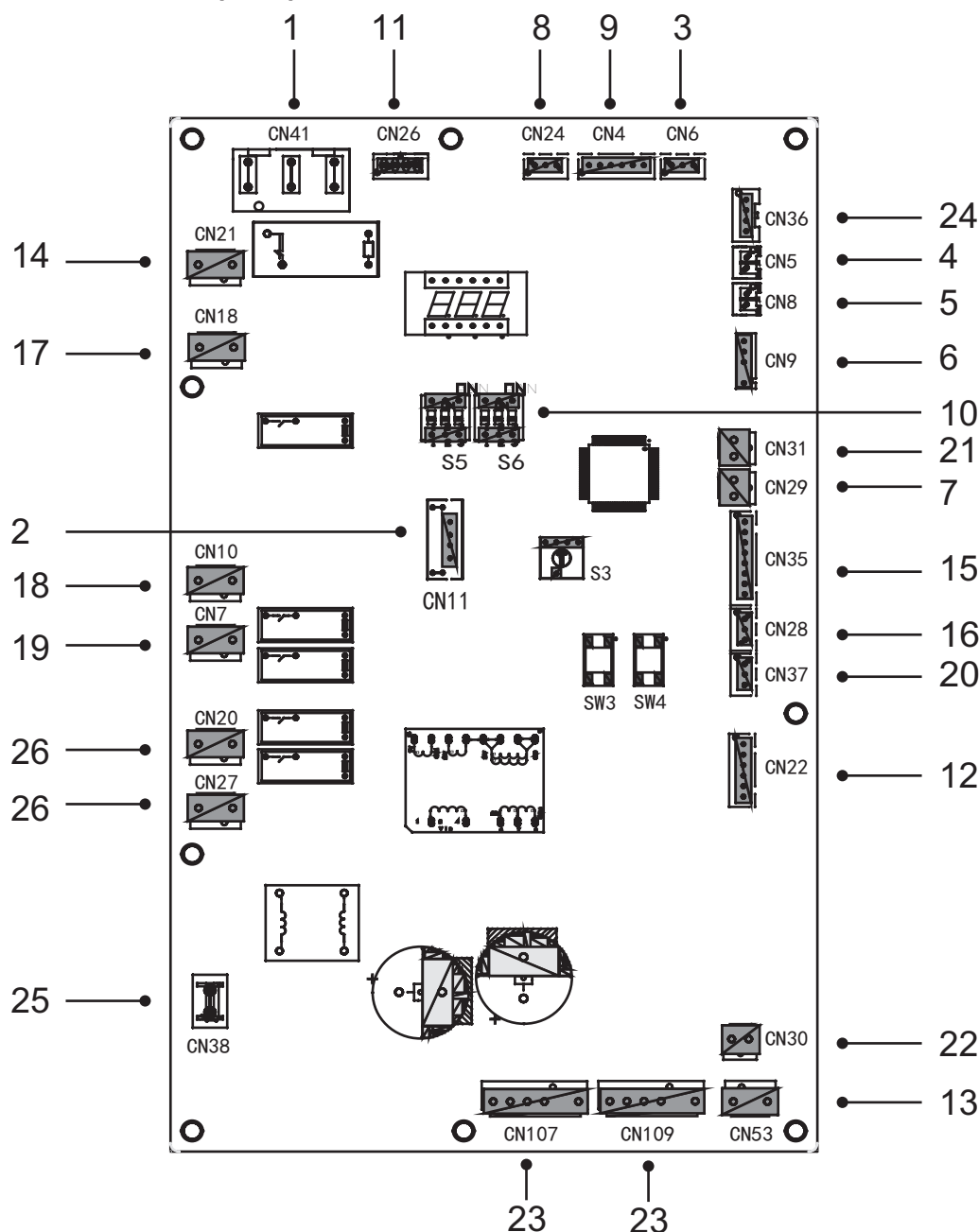
Pedido	Porta	Código	Unidade de montagem	Pedido	Porta	Código	Unidade de montagem		
1	CN21	POTÊNCIA	Portas para alimentação	19	CN36	M1 M2	Porta para o interruptor remoto		
2	S3	/	Comutador DIP rotatório			T1 T2	Porta para a placa de temperatura		
3	DIS1	/	Ecrã digital						
4	CN5	GND	Porta para o fio terra	20	CN19	P Q	Porta de comunicação entre a unidade interior e a unidade de exterior		
5	CN28	BOMBA	Porta para a entrada de potência da bomba de velocidade variável	21	CN14	AB X Y E	Porta para a comunicação com o controlador por cabo		
6	CN25	DEBUG	Porta para a programação de IC	22	CN30	1 2 3 4 5	Porta para a comunicação com o controlador por cabo		
7	S1,S2,S4,SW9	/	Comutador DIP			6 7	Porta de comunicação entre a unidade interior e a unidade de exterior		
8	CN4	USB	Porta para a programação USB			9 10	Porta para paralelo da máquina interna		
9	CN8	FS	Porta para o interruptor de caudal	23	CN7	26 30/31 32	Execução do compressor/execução de descongelamento		
10	CN6	T2	Porta para os sensores de temperatura da temperatura do lado de líquido refrigerante da unidade de interior (modo de aquecimento)			25 29	Porta para a fita térmica elétrica anticongelante (externa)		
			T2B			Porta para os sensores de temperatura da temperatura do lado de gás refrigerante da unidade de interior (modo de arrefecimento)	27 28	Porta para a fonte de calor adicional	
		TW_in	Porta para os sensores de temperatura da temperatura da água de entrada do permutador de calor da placa	24	CN11	1 2	Porta de entrada para a energia solar		
			TW_out			Porta para os sensores de temperatura da temperatura da água de saída do permutador de calor da placa	3 4 15	Porta para o termostato ambiente	
		T1	Porta para os sensores de temperatura da temperatura final da água de saída da unidade de interior			5 6 16	Porta para SV1 (válvula de três vias)		
							7 8 17	Porta para SV2 (válvula de três vias)	
11	CN24	Tbt1	Porta para o tanque de equilíbrio da água do sensor de temperatura superior			9 21	Porta para a bomba da zona 2		
12	CN16	Tbt2	Porta para o tanque de equilíbrio da água do sensor de temperatura inferior			10 22	Porta para a bomba de circulação exterior		
13	CN13	T5	Porta para o sensor de temperatura do depósito de água quente para uso doméstico	11 23	Porta para a bomba de energia solar				
14	CN15	Tw2	Porta para a água de saída para o sensor de temperatura da zona 2	12 24	Porta para a bomba do tubo AQD				
15	CN18	Tsolar	Porta para o sensor de temperatura do painel solar	13 16	Porta de controlo para o aquecedor de reforço do tanque				
16	CN17	BOMBA_BP	Porta para a comunicação da bomba de velocidade variável	14 17	Porta de controlo para o aquecedor de reserva interno 1				
17	CN31	HT	Porta de controlo para o termostato ambiente (modo de aquecimento)	25	CN2	TBH_FB	Porta de resposta para o interruptor de temperatura externa (em curto-circuito por predefinição)		
		COM	Porta de alimentação para o termostato ambiente			26	CN1	IBH1/2_FB	Porta de resposta para o interruptor de temperatura (em curto circuito por predefinição)
		CL	Porta de controlo para o termostato ambiente (modo de arrefecimento)					IBH1	Porta de controlo para o aquecedor de reserva interno 1
18	CN35	SG	Porta para a rede inteligente (SMART GRID) (sinal da rede)	27	CN22			IBH2	Reservado
		EVU	Porta para a rede inteligente (SMART GRID) (sinal fotovoltaico)			TBH	Porta de controlo para o aquecedor de reforço do tanque		
						28	CN41	HEAT8	Porta para a fita térmica elétrica anti-congelamento (interna)
				29	CN40	HEAT7	Porta para a fita térmica elétrica anti-congelamento (interna)		
				30	CN42	HEAT6	Porta para a fita térmica elétrica anti-congelamento (interna)		
				31	CN29	HEAT5	Porta para a fita térmica elétrica anti-congelamento (interna)		
				32	CN32	IBH0	Porta para o aquecedor de reserva		

9.3.2 Módulo do inversor



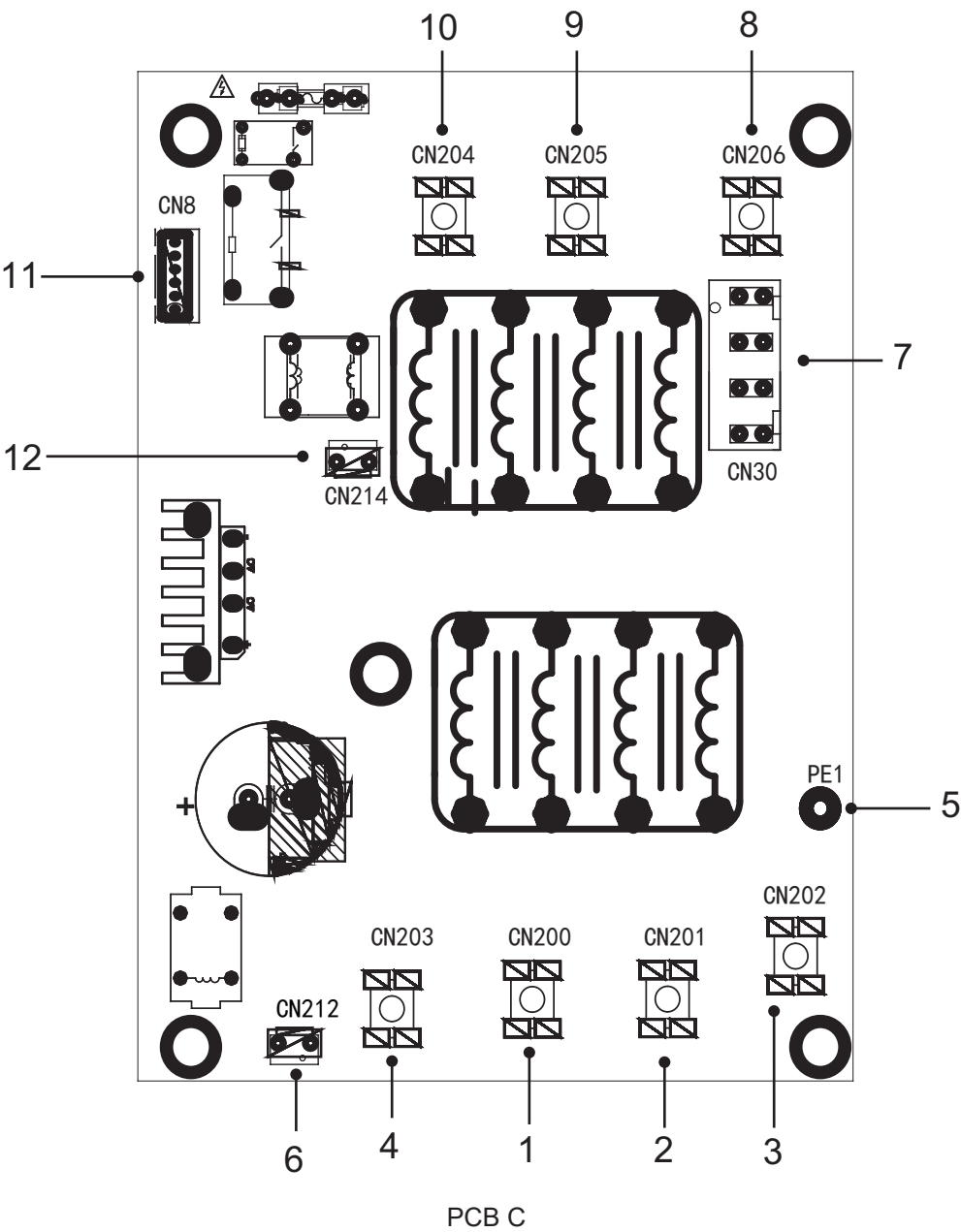
Código	Unidade de montagem
1	Porta de saída para +15 V (CN20)
2	Porta para comunicação com PCB B (CN8)
3	Porta W da ligação do compressor
4	Porta V da ligação do compressor
5	Porta U da ligação do compressor
6	Porta de entrada P_out para o módulo IPM
7	Porta de entrada P_in para o módulo IPM
8	Porta de entrada para o interruptor de alta pressão (CN23)
9	Potência para alterar a alimentação de energia (CN2)
10	Filtragem de potência L1(L1')
11	Filtragem de potência L2(L2')
12	Filtragem de potência L3(L3')
13	Quadro PED

9.3.3 Placa de controlo principal da unidade



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Porta de alimentação da PCB B (CN41)	14	Porta de alimentação para a placa de controlo da caixa hidráulica (CN21)
2	Porta para a programação de IC (CN11)	15	Porta para outro sensor de temperatura (CN35)
3	Porta para o sensor de pressão (CN6)	16	Porta para comunicação (XYE) (CN28)
4	Porta para o sensor de temperatura de sucção (CN5)	17	Porta para válvula de 4 vias (CN18)
5	Porta para o sensor de temperatura de descarga (CN8)	18	Porta para a fita térmica elétrica 1 (CN10)
6	Porta para o senso de temp. ambiente exterior e o sensor de temp. do condensador (CN9)	19	Porta para a fita térmica elétrica 2 (CN7)
7	Porta para o comutador de baixa pressão e a verificação rápida (CN29)	20	Porta para comunicação D1D2E (CN37)
8	Porta para a comunicação com a placa de controlo da caixa hídrica (CN24)	21	Porta para o comutador de alta pressão e a verificação rápida (CN31)
9	Porta para comunicação com PCB C (CN4)	22	Porta para alimentação do ventilador de 15 VCC (CN30)
10	Comutador DIP (S5, S6)	23	Porta para ventilador (CN107/109)
11	Porta para comunicação com medidor de potência (CN26)	24	Porta para comunicação com a PCB A (CN36)
12	Porta para o valor de expansão elétrica (CN22)	25	Porta para GND (CN38)
13	Porta para alimentação do ventilador de 310 VCC (CN53)	26	Porta para SV (CN20/27)

9.3.4 Placa do filtro



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Alimentação L3(L3)	7	Porta de alimentação para a placa de controlo principal (CN30)
2	Alimentação L2(L2)	8	Filtragem de potência L1(L1')
3	Alimentação L1(L1)	9	Filtragem de potência L2(L2')
4	Alimentação N(N)	10	Filtragem de potência L3(L3')
5	Fio terra (PE1)	11	Porta para comunicação com PCB B (CN8)
6	Porta de alimentação para o ventilador CC (CN212)	12	Alimentação para comutação da alimentação do PCB A (CN214)

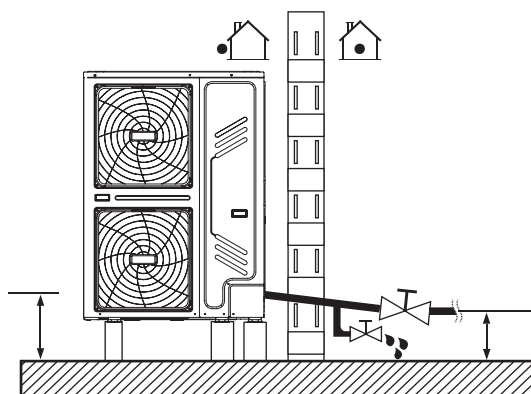
9.4 Tubos de água

Todos os comprimentos e distâncias das tubagens devem ser considerados.

Requisitos	Válvula
O comprimento máximo do cabo do termístor permitido é 20 m. Esta é a distância máxima permitida entre o tanque de água quente para uso doméstico e a unidade (apenas para instalações com um tanque de água quente para uso doméstico). O cabo do termístor fornecido com o tanque de água quente para uso doméstico tem 10 m de comprimento. Para otimizar a eficiência, recomendamos a instalação da válvula de 3 vias e do tanque de água quente para uso doméstico o mais próximos possível da unidade.	Comprimento do cabo do termístor menos 2 m.

NOTA

Se a instalação estiver equipada com um tanque de água quente para uso doméstico (fornecimento de campo), consulte o Manual de instalação e do proprietário do tanque de água quente para uso doméstico. Se não existir glicol (anticongelante) no sistema e ocorrer um corte de energia ou uma falha na bomba, esvazie o sistema (como demonstrado na imagem abaixo).



NOTA

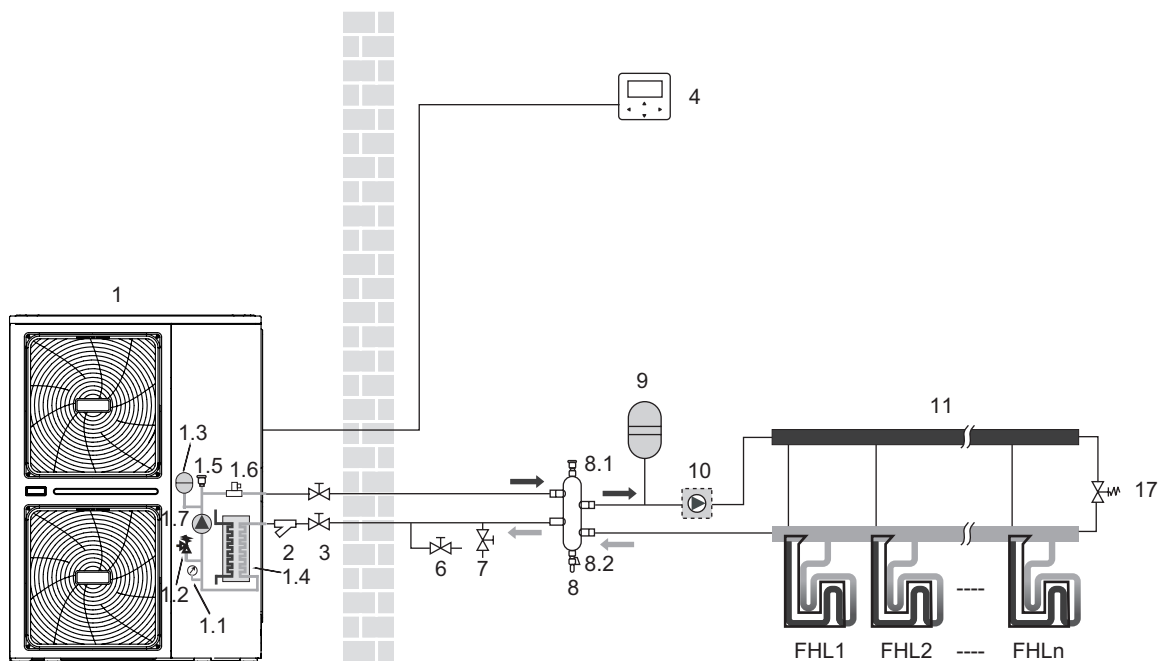
Se a água não for removida do sistema em condições abaixo de zero quando a unidade não estiver a ser utilizada, a água congelada poderá danificar as peças do circuito hidráulico.

9.4.1 Verificar o circuito hidráulico

As unidades estão equipadas com uma entrada de água e uma saída de água para ligação a um circuito hidráulico.

As unidades apenas devem ser ligadas a circuitos hidráulicos fechados. A ligação a um circuito hidráulico aberto conduzirá corrosão excessiva dos tubos de água. Apenas materiais que cumprem todas as legislações aplicáveis devem ser utilizados.

Exemplo:



Antes de continuar a instalação da unidade, verifique o seguinte:

- A pressão máxima da água é ≤ 3 bar.
- A temperatura da água máxima é ≤ 70 °C de acordo com a definição do dispositivo de segurança.
- Utilize sempre materiais compatíveis com a água utilizada no sistema e com os materiais usados na unidade.
- Certifique-se de que os componentes instalados nas tubagens de campo suportam a pressão e a temperatura da água.
- Devem ser fornecidas torneiras de drenagem em pontos baixos do sistema para permitir a drenagem completa do circuito durante a manutenção.
- Devem ser colocadas saídas de ar em todos os pontos altos do sistema. As saídas de ar devem ser colocadas em pontos facilmente acessíveis para os trabalhos. É fornecida uma purga de ar automática dentro da unidade. Verifique se esta válvula da purga do ar não está apertada para que a libertação automática do ar no circuito hidráulico seja possível.

9.4.2 Verificações de pré-pressão do volume da água e do recipiente de expansão

As unidades são equipadas com um recipiente de expansão (modelos: 8 L) que tem uma pré-pressão predefinida de 1,0 bar. Para garantir o funcionamento correto da unidade, a pré-pressão do recipiente de expansão poderá ter de ser ajustada.

1) Verifique se o volume de água total na instalação, excluindo o volume de água interna da unidade, é, pelo menos, 40 L. Consulte a secção 14 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS para ver o volume de água interna total da unidade.

NOTA

- Na maioria das aplicações, este volume de água mínimo deverá ser satisfatório.
- Em processos críticos ou em áreas com uma carga de aquecimento alta, poderá ser preciso água adicional.
- Quando a circulação em cada rede radiante é controlada por válvulas controladas remotamente, é importante que um volume de água mínimo seja mantido mesmo se todas as válvulas estejam fechadas.

2) Através do quadro abaixo, determine se a pré-pressão do recipiente de expansão necessita de ser ajustada.

3) Através do quadro e das instruções abaixo, determine se o volume de água total na instalação está abaixo do volume de água máximo permitido.

Instalação da diferença de alturas (*)	Volume da água ≤ 230 L	Volume da água > 230 L
≤ 7 m	Não é necessário o reajuste da pré-pressão.	Ações necessárias: • A pré-pressão deve ser aumentada, calculada de acordo com "Calcular a pré-pressão do recipiente de expansão" abaixo. • Verificar se o volume da água é inferior ao volume de água máximo permitido (utilizar o gráfico abaixo)
> 7 m	Ações necessárias: • A pré-pressão deve ser aumentada, calculada de acordo com "Calcular a pré-pressão do recipiente de expansão" abaixo. • Verificar se o volume da água é inferior ao volume de água máximo permitido (utilizar o gráfico abaixo)	O recipiente de expansão da unidade é demasiado pequeno para a instalação.

* A diferença de altura é entre o ponto mais alto do circuito hidráulico e o depósito de expansão da unidade de exterior. A não ser que a unidade esteja localizada no ponto mais alto do sistema, nesse caso a diferença de altura da instalação é considerada como sendo zero.

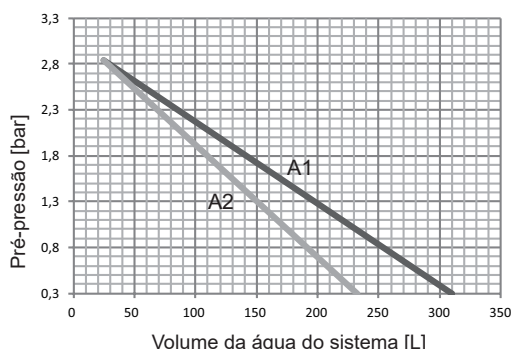
Calcular a pré-pressão do recipiente de expansão

A pré-pressão (P_g) a definir depende da diferença de altura máxima da instalação (H) e é calculada da seguinte forma:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3)$ bar

Verificar o volume de água máximo permitido

Para determinar o volume de água máximo permitido em todo o circuito, proceda da seguinte forma:

- Determine a pré-pressão calculada (P_g) para o volume de água correspondente máximo utilizando o gráfico abaixo.
- Certifique-se de que o volume de água total em todo o circuito hidráulico é inferior a este valor. Se não for o caso, o recipiente de expansão dentro da unidade é demasiado pequeno para a instalação.



Pré-pressão = pré-pressão do recipiente de expansão;
Volume de água máximo = volume de água máximo no sistema

A1 Sistema sem glicol

A2 Sistema sem propileno glicol a 25%

Exemplo 1

A unidade é instalada a 5 m abaixo do ponto mais alto do circuito hidráulico. O volume de água total no circuito hidráulico é 100 L. Neste exemplo não é necessária qualquer ação ou ajuste.

Exemplo 2

A unidade é instalada no ponto mais alto do circuito hidráulico. O volume de água total no circuito hidráulico é 250 L.

Resultado:

- Como 250 L é superior a 230 L, a pré-pressão deve ser diminuída (consulte o quadro acima).
- A pré-pressão necessária é: $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3)$
 $\text{bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- O volume de água máximo correspondente pode ser lido no gráfico: aproximadamente 310 L.
- Como o volume da água total (250 L) é inferior ao volume da água máximo (310 L), o recipiente de expansão é suficiente para a instalação.

Definir a pré-pressão do recipiente de expansão

Quando for necessário alterar a pré-pressão predefinida do recipiente de expansão (1,0 bar), siga as orientações:

- Apenas utilize nitrogénio seco para definir a pré-pressão do recipiente de expansão.
- A definição incorreta da pré-pressão do recipiente de expansão conduzirá a avaria do sistema. A pré-pressão apenas deve ser ajustada por um técnico de instalação licenciado.

Selecionar o recipiente de expansão adicional

Se o recipiente de expansão da unidade for demasiado pequeno para a instalação, é necessário um recipiente de expansão adicional.

- Calcular a pré-pressão do recipiente de expansão
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3) \text{ bar}$
O recipiente de expansão inserido na unidade também deve ajustar a pré-pressão.
- Calcular o volume necessário do recipiente de expansão adicional:
 $V1 = 0,0693 * V_{\text{água}} / (2,5 - P_g) - V0$
 $V_{\text{água}}$ é o volume da água no sistema, $V0$ é o volume do recipiente de expansão da unidade (8 L).

9.4.3 Ligação do circuito hidráulico

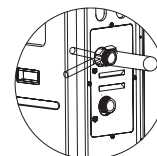
As ligações hidráulicas devem ser feitas corretamente de acordo com os rótulos na unidade de exterior, respeitantes à entrada de água e à saída de água.

⚠ CUIDADO

Tenha cuidado para não deformar as tubagens da unidade através do uso de força excessiva durante a ligação dos tubos. A deformação das tubagens pode causar avarias na unidade.

Se entrar ar, humidade ou poeiras no circuito hidráulico, poderão ocorrer problemas. Por isso, tenha sempre em mente o seguinte durante a ligação do circuito hidráulico:

- Utilize apenas tubos limpos.
- Mantenha a boca do tubo virada para baixo durante a remoção de sujidade.
- Cubra a boca do tubo quando o passar através de uma parede para impedir a entrada de poeiras e sujidade.
- Utilize um bom vedante de rosca para vedar as ligações. O vedante deve ter a capacidade para suportar as pressões e temperaturas do sistema.
- Quando utilizar tubos metálicos não de cobre, certifique-se de que isola o contacto entre os dois tipos de materiais para evitar a corrosão galvânica.
- Devido ao cobre ser um material macio, utilize as ferramentas adequadas para ligar o circuito de água. Ferramentas inadequadas causam danos aos tubos.



💡 NOTA

A unidade apenas deve ser utilizada num sistema hidráulico fechado. A aplicação num circuito hidráulico aberto pode conduzir a excesso de corrosão dos tubos de água:

- Nunca utilize peças revestidas a liga Zn no circuito hidráulico. O excesso de corrosão destas peças poderá ocorrer pois são utilizados tubos em cobre no circuito hidráulico interno da unidade.
- Quando for utilizada uma válvula de 3 vias no circuito hidráulico. De preferência, escolha uma válvula de 3 vias de tipo bola para garantir a completa separação entre a água quente para uso doméstico e o circuito hidráulico do piso radiante.
- Quando for utilizada uma válvula de 3 vias ou uma válvula de 2 vias no circuito hidráulico. O tempo de permutação máximo recomendado da válvula deve ser inferior a 60 segundos.

9.4.4 Proteção anti congelamento do circuito hidráulico

A formação de gelo pode causar danos ao sistema hidráulico. Como a unidade de exterior poderá ser exposta a temperaturas negativas, devem ser tomadas medidas para impedir o congelamento do sistema.

Todas as partes hidráulicas são isoladas para reduzir a perda de calor. Também deve isolar os tubos de campo.

O software contém funções especiais utilizando a bomba de calor para proteger todo o sistema contra o congelamento. Quando a temperatura do fluxo de água no sistema desce até um certo valor, a unidade irá aquecer a água com a bomba de calor, a torneira de aquecimento ou o aquecedor de reserva. A função de proteção anti congelamento desligar-se-á apenas quando a temperatura aumentar para um determinado valor.

No caso de uma falha energética, as funcionalidades acima não protegerão a unidade contra o congelamento.

Efetue uma das seguintes operações para proteger o circuito de água contra o congelamento:

- Adicione glicol à água. O glicol baixa o ponto de congelamento da água.
- Instale válvulas anti congelamento. As válvulas anti congelamento drenam a água do sistema antes que congele.

NOTA

Se adicionar glicol à água, NÃO instale válvulas anti congelamento. Consequência possível: Fuga de glicol pelas válvulas anti congelamento.

1. Proteção anti congelamento do glicol

Sobre a proteção anti congelamento do glicol

A adição de glicol à água baixa o ponto de congelamento da água.

AVISO

O etileno glicol é tóxico.

AVISO

Devido à presença de glicol, a corrosão do sistema é possível. O glicol não inibido torna-se ácido quando sob a influência de oxigénio. Este processo é acelerado pela presença de cobre e a temperaturas altas. O glicol não inibido ácido ataca superfícies metálicas e forma células de corrosão galvânicas que causam danos graves no sistema. Portanto, é importante que:

- o tratamento da água seja executado corretamente por um especialista de água qualificado,
- seja selecionado um glicol com inibidores de corrosão para neutralizar os ácidos formados pela oxidação de glicóis,
- não seja utilizado qualquer glicol de uso automóvel porque os inibidores de corrosão deste tipo possuem uma duração limitada e contém silicatos que podem sujar ou bloquear o sistema,
- os tubos galvanizados NÃO sejam utilizados em sistemas de glicol pois poderá causar a precipitação de certos elementos no inibidor de corrosão do glicol.

NOTA

O glicol absorve a água do ambiente onde se encontra. Por isso, NÃO adicione glicol que tenha sido exposto ao ar. A não colocação da tampa do recipiente do glicol causa o aumento da concentração de água. A concentração de glicol será inferior ao assumido. Como resultado, os componentes hidráulicos poderão congelar de qualquer forma. Tome medidas de prevenção para garantir uma exposição mínima do glicol ao ar.

Tipos de glicol

Os tipos de glicol que podem ser usados dependem na existência de um tanque de água quente para uso doméstico no sistema:

Se o sistema tiver um tanque de água quente para uso doméstico, apenas utilize propileno glicol;

Se o sistema NÃO tiver um tanque de água quente para uso doméstico, poderá utilizar propileno glicol ou etileno glicol;

*Propileno glicol, incluindo os inibidores necessários, classificado como Categoria III de acordo com a EN1717.

Concentração de glicol necessária

A concentração de glicol necessária depende da temperatura no exterior mais baixa esperada, e a necessidade de proteção do sistema contra rebentação ou congelamento. Para impedir congelamento do sistema, é necessário mais glicol.

Adicione glicol de acordo com o quadro abaixo:

Etileno glicol

Qualidade do glicol	Coeficiente de modificação				Temperatura mínima no exterior
	Modificação da capacidade de arrefecimento	Modificação da alimentação	Resistência à água	Modificação do fluxo de água	
0%	1,000	1,000	1,000	1,000	0°C
10%	0,984	0,998	1,118	1,019	-5°C
20%	0,973	0,995	1,268	1,051	-15°C
30%	0,965	0,992	1,482	1,092	-25°C

Propileno glicol

Qualidade do glicol	Coeficiente de modificação				Temperatura mínima no exterior
	Modificação da capacidade de arrefecimento	Modificação da alimentação	Resistência à água	Modificação do fluxo de água	
0%	1,000	1,000	1,000	1,000	0°C
10%	0,976	0,996	1,071	1,000	-4°C
20%	0,961	0,992	1,189	1,016	-12°C
30%	0,948	0,988	1,380	1,034	-20°C

i INFORMAÇÃO

- Proteção contra rebentamento: o glicol irá prevenir o rebentamento dos tubos, mas NÃO impedirá que o líquido dentro dos mesmos congele.
- Proteção contra congelamento: o glicol irá prevenir o congelamento do líquido dentro dos tubos.

💡 NOTA

- A concentração necessária poderá ser diferente consoante o tipo de glicol. Compare SEMPRE os requisitos do quadro acima com as especificações fornecidas pelo fabricante do glicol. Caso necessário, cumpra os requisitos definidos pelo fabricante de glicol.
- Se o líquido no sistema estiver congelado, a bomba NÃO poderá iniciar. Tenha presente que se apenas prevenir o rebentamento do sistema, o líquido contido poderá congelar na mesma.
- Quando a água estiver parada dentro do sistema, é provável que a água congele e danifique o sistema.

2. Proteção contra congelamento por válvulas anti congelamento**Sobre as válvulas anti congelamento**

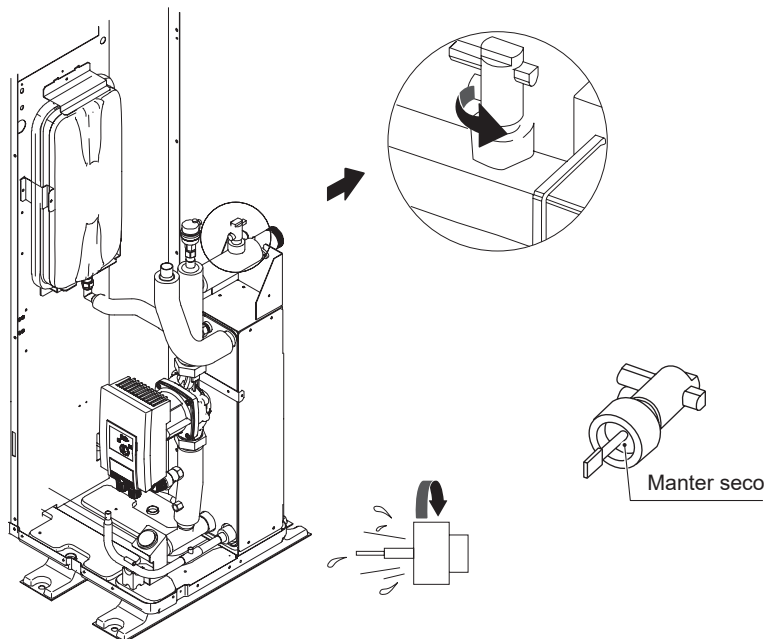
Quando não for adicionado glicol à água, pode utilizar válvulas anti congelamento para drenar a água do sistema antes que possa congelar.

- Instale válvulas anti congelamento (fornecimento de campo) nos pontos mais baixos das tubagens do sistema.
- As válvulas normalmente fechadas (localizadas no interior junto aos pontos de entrada/saída das tubagens) podem prevenir que toda a água seja drenada quando as válvulas anti congelamento são abertas.

💡 NOTA

Poderá entrar água no interruptor de caudal que pode ser drenada, podendo congelar quando a temperatura for baixa o suficiente. O interruptor de caudal deve ser removido e seco e, em seguida, voltar a ser instalado na unidade. Rotação no sentido contrário ao sentido dos ponteiros do relógio, remova o interruptor de caudal. Seque totalmente o interruptor de caudal.

Consulte também "**10.4 Verificações antes da operação/ Verificações antes do arranque inicial**".

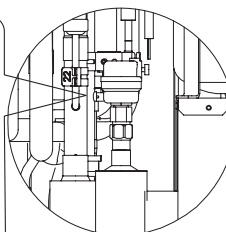
**9.5 Adicionar água**

Ligue o fornecimento de água à válvula de enchimento e abra a válvula.

Certifique-se de que a válvula da purga do ar automática está aberta (pelo menos 2 voltas).

Encha com água até que o manómetro indique uma pressão de cerca de 2,0 bar. Remova o máximo de ar no circuito com as válvulas de purga do ar. O ar no circuito poderá causar avarias no aquecedor de reserva elétrico.

Não coloque a cobertura em plástico preta na válvula da abertura na parte de cima da unidade quando o sistema está a funcionar. Abra a válvula da purga do ar, rode, pelo menos, 2 vezes no sentido contrário ao sentido dos ponteiros do relógio para libertar ar do sistema.



NOTA

Durante o enchimento, poderá não ser possível remover todo o ar no sistema. O ar remanescente será removido através das válvulas de purga do ar durante as primeiras horas de funcionamento do sistema. Poderá ser necessário encher com água após esta ação.

- A pressão da água indicada no manómetro irá variar dependendo da temperatura da água (pressão mais alta com uma temperatura da água mais elevada). No entanto, a pressão da água deve permanecer sempre acima de 0,3 bar para evitar a entrada de ar no circuito.
- A unidade poderá drenar demasiada água através da válvula de descompressão.
- A qualidade da água deve cumprir as Diretivas EN 98/83 CE.

As condições detalhadas para as condições da qualidade da água podem ser encontradas nas Diretivas EN 98/83 CE.

9.6 Isolamento das tubagens de água

O circuito hidráulico completo incluindo todos os tubos, os tubos de água devem ser isolados para evitar a condensação durante a operação de arrefecimento e a redução da capacidade de aquecimento e de arrefecimento, bem como evitar o congelamento dos tubos de água exteriores durante o inverno. O material de isolamento deve ter, pelo menos, a classificação da resistência B1 e deve cumprir todas as legislações aplicáveis. A espessura dos materiais vedantes deve ser de, pelo menos, 13 mm com condução térmica de 0,039 W/mK para impedir o congelamento dos tubos de água exteriores.

Se a temperatura ambiente exterior for superior a 30 °C e a humidade for superior a RH 80%, a espessura dos materiais vedantes deve ser, pelo menos, 20 mm para evitar a condensação na superfície do vedante.

9.7 Ligação elétrica de campo

AVISO

Um interruptor principal ou outros meios de desligamento, a separação do contacto em todos os polos, deve ser incorporado nas ligações elétricas fixas de acordo com as leis e regulamentos locais relevantes. Desligue a fonte de alimentação antes de efetuar qualquer ligação. Utilize apenas fios de cobre. Nunca aperte cabos agrupados e certifique-se de que não entram em contacto com os tubos e com as margens aguçadas. Certifique-se de que não é aplicada força externa às ligações dos terminais. Todos as ligações elétricas e os componentes de campo devem ser instalados por um electricista licenciado e devem cumprir as leis e os regulamentos locais.

As ligações elétricas de campo devem ser efetuadas de acordo com o diagrama de cablagem fornecido com a unidade e com as instruções fornecidas abaixo.

Deve utilizar apenas uma fonte de alimentação dedicada. Nunca utilize uma alimentação partilhada por outro equipamento.

Certifique-se de efetua uma ligação à terra. Não aterre a unidade num tubo de serviço, um protetor contra surtos ou um cabo terra telefónico. O aterramento incompleto poderá causar choque elétrico.

Certifique-se de que instala um disjuntor FI (30 mA). O incumprimento disto poderá causar choque elétrico.

Certifique-se de que instale os fusíveis ou os disjuntores necessários.

9.7.1 Precauções durante os trabalhos de ligações elétricas

- Prenda os cabos para que não entrem em contacto com os tubos (especialmente no lado da alta pressão).
- Prenda os cabos elétricos com abraçadeiras de cabos como demonstrado na figura para que não entrem em contacto com os tubos, especialmente no lado da alta pressão.
- Certifique-se de que não é aplicada força externa aos conetores dos terminais.
- Durante a instalação do disjuntor FI, certifique-se de que é compatível com o conversor (resistente a ruídos elétricos de alta frequência) para evitar a abertura desnecessária do disjuntor FI.

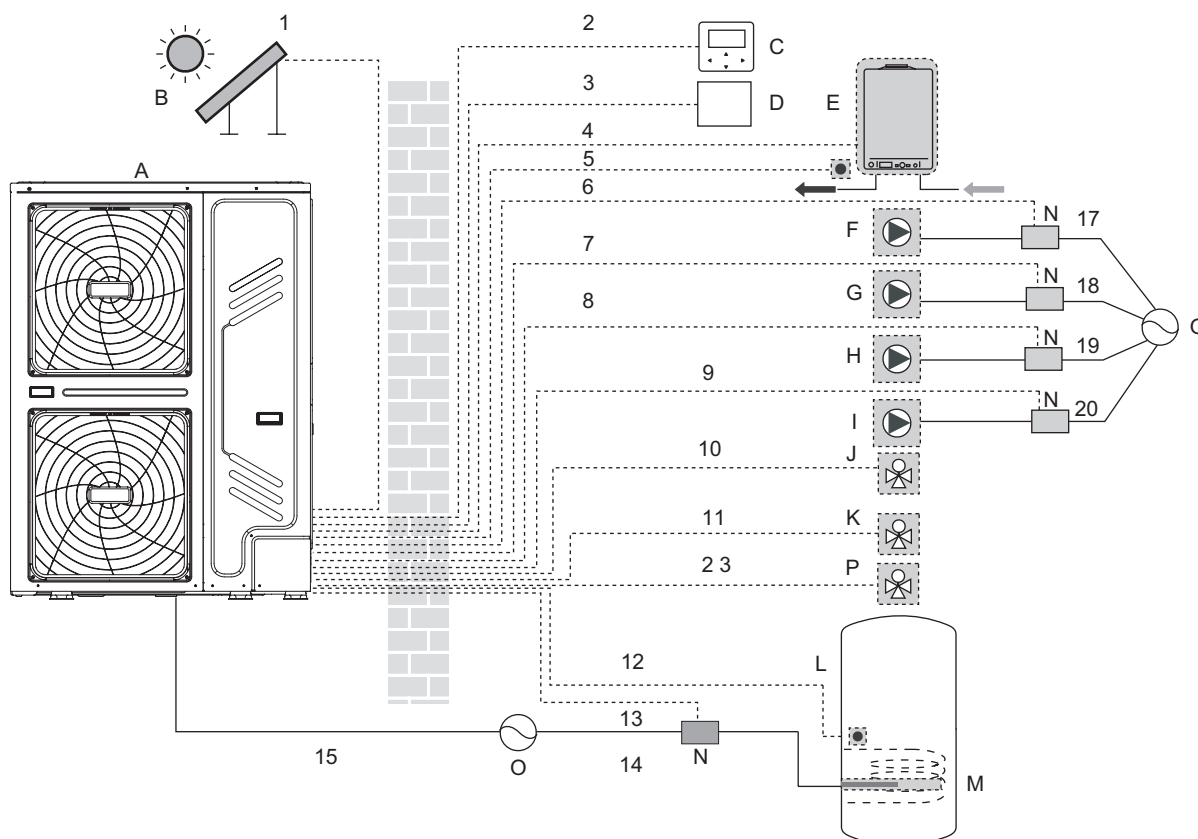
NOTA

O disjuntor FI deve ser um disjuntor de tipo de alta velocidade de 30 mA (<0,1 s).

- Esta unidade está equipada com um conversor. A instalação de um capacitador avançado de fase não só reduz o efeito de melhoramento do fator, mas ainda poderá causar o aquecimento anómalo do capacitador devido a ondas de alta frequência. Nunca instale um capacitador avançado de fase pois poderá causar um acidente.

9.7.2 Visão geral das ligações elétricas

A ilustração abaixo oferece uma visão geral das ligações elétricas de campo necessárias entre várias partes da instalação. Consulte também o capítulo 8 APLICAÇÕES TÍPICAS.



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
A	Unidade de exterior	I	P_d: Bomba AQD (forn. campo)
B	Kit de energia solar (forn. campo)	J	SV2: Válvula de três vias (forn. campo)
C	Interface do utilizador	K	SV1: Válvula de 3 vias para o tanque de água quente para uso doméstico (fornecimento de campo)
D	Termóstato ambiente (forn. campo)	L	Tanque de água quente para uso doméstico
E	Caldeira (forn. campo)	M	Aquecedor de reforço
F	P_s: Bomba solar (forn. campo)	N	Contator
G	P_c: Bomba de circulação/Bomba da zona 2 (forn. campo)	O	Alimentação
H	P_o: Bomba de circulação exterior/bomba da zona 1 (forn. campo)	P	Zona2 SV3 (válvula de três vias)

Item	Descrição	CA/CC	Número de condutores necessários	Corrente de execução máxima
1	Cabo de sinal do kit de energia solar	CA	2	200mA
2	Cabo da interface do utilizador	CA	5	200mA
3	Cabo do termóstato ambiente	CA	2 ou 3	200mA(a)
4	Cabo de controlo da caldeira	/	2	200mA
5	Cabo do termistor para o Tw2	CC	2	(b)
9	Cabo de controlo da bomba AQD	CA	2	200mA(a)
10/11/23	Cabo de controlo da válvula de 3 vias	CA	2 ou 3	200mA(a)
12	Cabo do termistor para o T5	CC	2	(b)
13	Cabo de controlo do aquecedor de reforço	CA	2	200mA(a)
15	Cabo de alimentação para a unidade	CA	3+GND	(c)

(a) Secção de cabo mínima AWG18 (0,75 mm²).

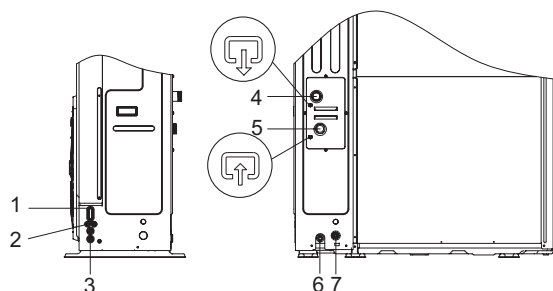
(b) O termistor e o cabo de ligação (10 m) são entregues com o tanque de água quente para uso doméstico (T5) ou a temperatura de saída da zona 2. (Tw2)

(c) Consulte "9.7.4 Especificações dos componentes de ligações elétricas padrão"

NOTA

Use o H07RN-F para o cabo de alimentação, todos os cabos são ligados a alta tensão, exceto o cabo do termistor e o cabo para a interface do utilizador.

- O equipamento deve ser ligado à terra.
- Toda a carga externa de alta tensão, se for uma porta metálica ou aterrada, deve ser ligada à terra.
- Toda a carga externa de corrente precisa de menos de 0,2 A, se a corrente de carga única for superior a 0,2 A, a carga deve ser controlada através de um contator CA.
- As portas do terminal de ligação "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R2" e "DTF1" "DTF2" apenas fornecem o sinal de permutação. Consulte a imagem do 9.7.6 para obter a posição das portas na unidade.
- A fita térmica elétrica da válvula de expansão, a fita térmica elétrica do permutador de calor da placa e a fita térmica elétrica do interruptor de caudal partilham uma porta de controlo.



Código	Unidade de montagem
1	Orifício de cablagem de alta tensão
2	Orifício de cablagem de baixa tensão
3	Orifício de cablagem de alta tensão ou baixa tensão
4	Saída de água
5	Entrada de água
6	Ralo
7	Orifício do tubo de drenagem (para a válvula de segurança)

Orientações para a ligação elétrica de campo

- A maioria das ligações elétricas de campo devem ser efetuadas no bloco de terminais dentro da caixa de distribuição. Para obter acesso ao bloco de terminais, remova o painel de serviço da caixa de distribuição.

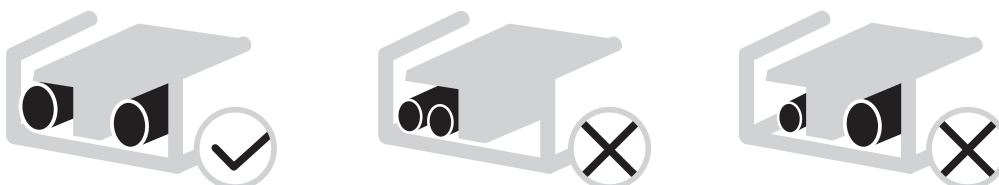
AVISO

Corte toda a alimentação incluindo a alimentação da unidade e do aquecedor de reserva e do tanque de água quente para uso doméstico (se aplicável) antes de remover o painel de serviço da caixa de distribuição.

- Fixe todos os cabos com abraçadeiras de cabos.
- É necessário um circuito de alimentação dedicado para o aquecedor de reserva.
- As instalações equipadas com um tanque de água quente para uso doméstico (fornecimento de campo) necessitam de um circuito de alimentação dedicado para o aquecedor de reforço. Consulte o Manual de instalação e do proprietário do tanque de água quente para uso doméstico. Fixe os fios elétricos na ordem apresentada abaixo.
- Disponha os fios elétricos para que a tampa dianteira não levante quando forem efetuados trabalhos de ligações elétricas e fixe bem a tampa dianteira.
- Siga o diagrama de cablagem para os trabalhos de ligações elétricas (os diagramas de cablagem encontram-se na parte de trás da porta 2).
- Instale os cabos e feche bem a tampa de modo a que a tampa encaixe adequadamente.

9.7.3 Precauções durante a ligação dos fios de alimentação

- Utilize um terminal de cravar redondo para a ligação da placa dos terminais de alimentação. No caso de não poder ser utilizado devido a motivos inevitáveis, certifique-se de que cumpre as seguintes instruções.
- Não ligue fios com bitolas diferentes ao mesmo terminal de alimentação. (Ligações soltas poderão causar sobreaquecimento.)
- Durante a ligação de fios com a mesma bitola, ligue-os de acordo com a figura abaixo.



- Utilize a chave de fendas correta para apertar os parafusos do terminal. Chaves de fendas pequenas podem danificar o parafuso e impedir um aperto correto.
- O aperto excessivo dos parafusos dos terminais pode danificar os parafusos.
- Integre um disjuntor FI e um fusível na linha de a alimentação de energia.
- Durante as ligações elétricas, certifique-se de que são utilizados os cabos indicados, efetue ligações completas e fixe os fios de modo a que forças exteriores não afetem os terminais.

Sistema	Unidade externa				Corrente de energia			Compressor		OFM	
	Voltagem	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC(A)	RLA(A)	kW	FLA(A)
22T	380-415	50	342	456	24,5	28	25	-	14	0,34	3,0
26T	380-415	50	342	456	27,0	28	32	-	18	0,34	3,0
30T	380-415	50	342	456	28,8	28	32	-	21	0,34	3,0

9.7.4 Especificações dos componentes de ligações elétricas padrão

Porta 1: compartimento do compressor e peças elétricas XT1

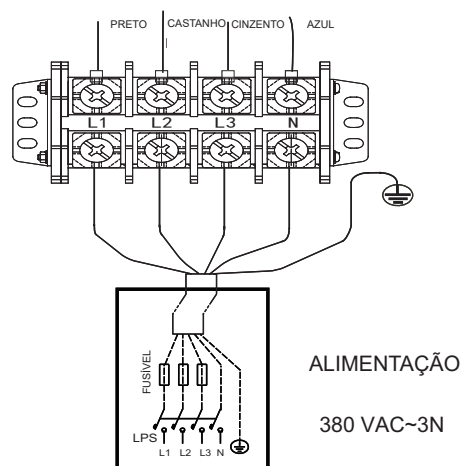
ALIMENTAÇÃO DA UNIDADE DE EXTERIOR

Unidade	22T	26T	30T
Protetor de sobretensão máxima (MOP)	21	24	28
Tamanho da cablagem (mm ²)	6	6	6

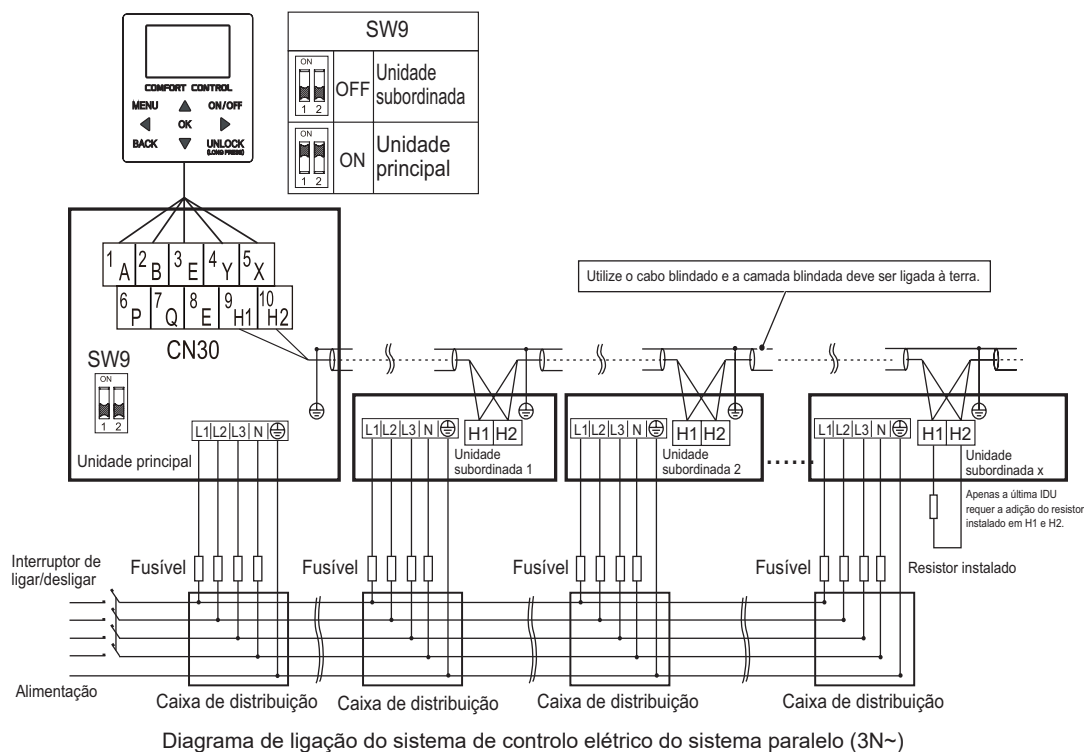
- Os valores declarados são valores máximos (consulte os dados elétricos para obter os valores exatos).

NOTA

O disjuntor FI deve ser um disjuntor de tipo de alta velocidade de 30 mA (<0,1 s).



9.7.5 Ligação para o sistema paralelo



⚠ CUIDADO

- A função paralela do sistema apenas suporta um máximo de 6 máquinas.
- De modo a garantir o sucesso do endereçamento automático, todas as máquinas devem ser ligadas à mesma fonte de alimentação e ser ativadas de forma uniforme.
- Apenas a unidade principal pode ser ligada ao controlador, e deve colocar o SW9 como "ligado" na unidade principal, a unidade subordinada não deve ser ligada ao controlador.
- Utilize o cabo blindado e a camada blindada deve ser ligada à terra.

9.7.6 Aansluiting van andere componenten

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		25	26	27	28		1	2	3	4	5	
SL1	SL2	H	C	1LIG	1DESL	2ON	2OFF	P_c	P_o	P_s	P_d		HT	R2	ASH1	ASH2		A	B	X	Y	E	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		29	30	31	32		6	7	8	9	10	
TBH	IBH1	L1	N	N	N	3ON	3DESL	N	N	N	N		N	R1	DFT2	DFT1		P	Q	E	H1	H2	

CN11		Código	Impressão	Ligar a
CN11	①	1	SL1	Sinal de entrada de energia solar
		2	SL2	
	②	3	H	Entrada do termostato ambiente (tensão alta) SV1 (válvula de 3 vias)
		4	C	
		15	L1	
	③	5	1LIG	SV1 (válvula de 3 vias)
		6	1DESL	
		16	N	
	④	7	2ON	SV2 (válvula de 3 vias)
		8	2OFF	
		17	N	
	⑤	9	P_c	Bomba c (bomba da zona 2)
		21	N	
	⑥	10	P_o	Bomba de circulação exterior (bomba da zona 1)
		22	N	
	⑦	11	P_s	Bomba de energia solar
		23	N	
	⑧	12	P_d	Bomba do tubo DHW
		24	N	
	⑨	13	TBH	Aquecedor de reforço do tanque
		16	N	
	⑩	14	IBH1	Aquecedor de reserva interno 1
		17	N	
	⑪	18	N	SV3 (válvula de 3 vias)
		19	3ON	
		20	3DESL	

CN7		Código	Impressão	Ligar a
CN11	①	1	A	Controlador com fios
		2	B	
		3	X	
		4	Y	
		5	E	
	②	6	P	Unidade de exterior
		7	Q	
	③	9	H1	Paralelo do sistema
		10	H2	

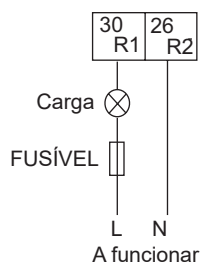
CN7		Código	Impressão	Ligar a
CN7	①	26	R2	Saída do estado em operação da unidade
		30	R1	
		31	DFT2	Saída da água descongelada
		32	DFT1	
	②	25	HT	Fita térmica elétrica anticongelante (externa)
		29	N	
		27	AHS1	
	③	28	AHS2	Fonte de calor adicional

A porta fornece o sinal de controlo para a carga. Dois tipos de porta de controlo de sinal:

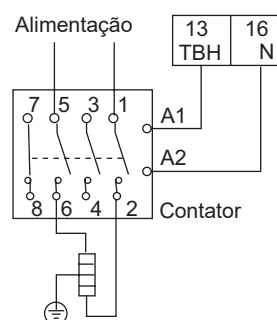
Tipo 1: conector seco sem tensão.

Tipo 2: a porta fornece o sinal com tensão de 220 V. Se a corrente da carga for <0,2 A, a carga pode ser ligada diretamente à porta. Se a corrente da carga for ≥0,2 A, o contator CA é necessário para ser ligado à carga.

Tipo 1:



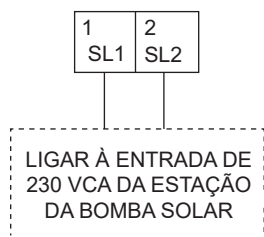
Tipo 2:



Porta de controlo de sinal do modelo hidráulico contém terminais para energia solar, alarme remoto, válvula de 3 vias, bomba e fonte de calor externa, etc.

As ligações elétricas das peças estão ilustradas abaixo:

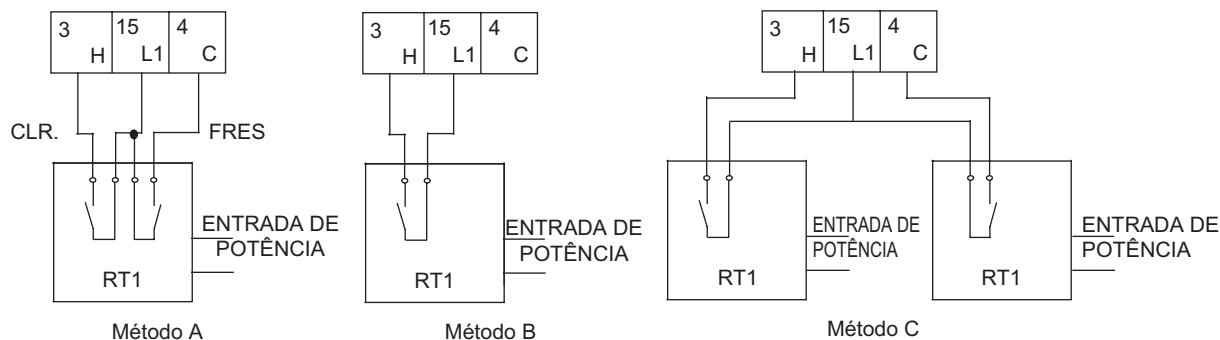
1) Para o sinal de entrada do kit de energia solar



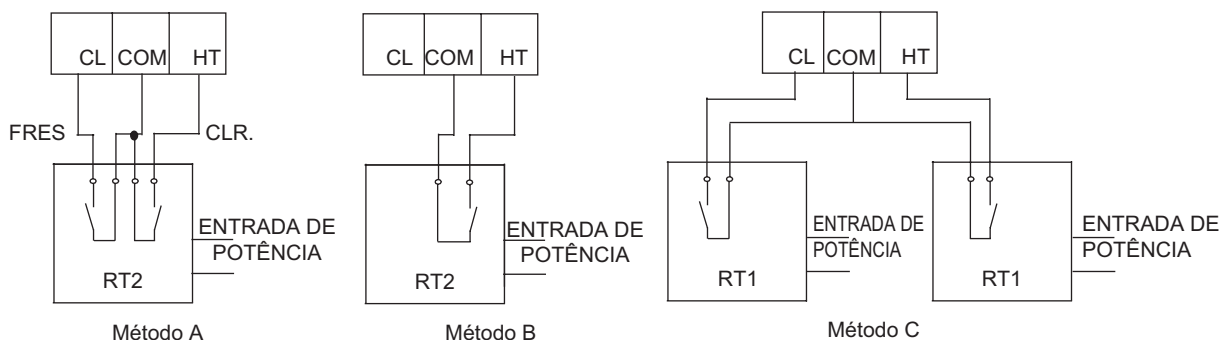
Tensão	220–240 V AC:
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm ²)	0,75

2) Para o termóstato ambiente

a. tipo 1 (RT1) (alta tensão)



b. tipo 2 (RT1) (baixa tensão): na placa de controlo principal do módulo hidráulico CN31



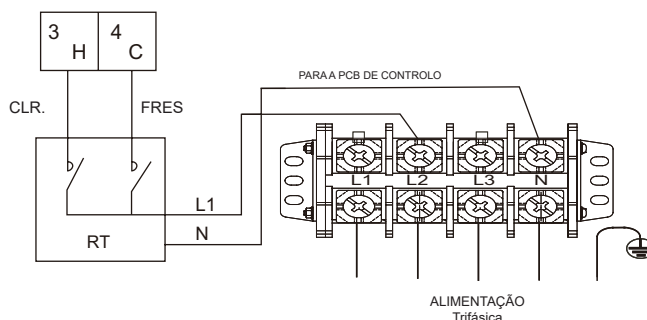
NOTA

Existem dois métodos de ligação opcionais, consoante o tipo de termóstato ambiente.

Tensão	220–240 V AC:
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm ²)	0,75

Termóstato ambiente de tipo 1 (RT1) (Alta tensão): "ENTRADA DE POTÊNCIA" fornece a tensão de funcionamento para o RT, não fornece a tensão diretamente para o conector RT. A porta "15 L1" fornece a tensão de 220 V para o conector RT. A porta "15 L1" efetua a ligação entre a porta de alimentação principal da unidade L da alimentação monofásica, porta L2 da alimentação trifásica.

Tipos 2 do termóstato ambiente (RT2) (Baixa tensão): "ENTRADA DE POTÊNCIA" fornece a tensão de funcionamento para o RT.



Apenas existem três métodos para ligar o cabo do termóstato (como descrito na imagem acima) e dependem da aplicação.

• Método A

RT pode controlar o aquecimento e o arrefecimento individualmente, como o controlador para o FCU de 4 tubos. Quando o módulo hidráulico está ligado o controlador de temperatura externo, a interface do utilizador PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA definiu o TERMÓSTATO e a DEFIN. MODO ÁREA como SIM:

A.1 Quando a unidade deteta que a tensão é 230 V CA entre H e N, a unidade funciona no modo de arrefecimento.

A.2 Quando a unidade deteta que a tensão é 230 V CA entre H e N, a unidade funciona no modo de aquecimento.

A.3 Quando a unidade deteta que a voltagem é 0 V CA em ambos os lados (C-N, H-N), a unidade para de funcionar para o aquecimento ou arrefecimento de espaço.

A.4 Quando a unidade deteta que a tensão é 230 V CA em ambos os lados (C-N, H-N), a unidade funciona no modo de arrefecimento.

• Método B

RT fornece o sinal do interruptor para a unidade. Na interface do utilizador PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA definir TERMÓSTATO AMB. e DEF. MODO como SIM:

- B.1 Quando a unidade deteta que a tensão é 230 V CA entre H e N, a unidade liga.
B.2 Quando a unidade deteta que a tensão é 0 V CA entre C e N, a unidade desliga.

NOTA

Quando o TERMÓSTATO AMB. está definido como SIM o sensor de temperatura interior Ta não pode ser definido como válido, unidade em execução apenas de acordo com T1.

• **Método C**

O módulo hidráulico está ligado a dois controladores de temperatura externos, enquanto que a interface do utilizador PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA definiu o TERMÓSTATO AMB. ÁREA DUPLA como SIM:

C.1 Quando a unidade deteta que a tensão é 230 V CA entre H e N, o lado PRINCIPAL liga. Quando a unidade deteta que a tensão é 0 V CA entre H e N, o lado PRINCIPAL desliga.

C.2 Quando a unidade deteta que a tensão é 230 V CA entre C e N, o lado ÁREA liga de acordo com a curva de temperatura climática. Quando a unidade deteta que a tensão é 0 V CA entre C e N, o lado ÁREA desliga.

C.3 Quando H-N e C-N são detetados como 0 V CA, a unidade desliga.

C.4 Quando H-N e C-N são detetados como 230 V CA, tanto o lado PRINCIPAL como o lado ÁREA ligam.

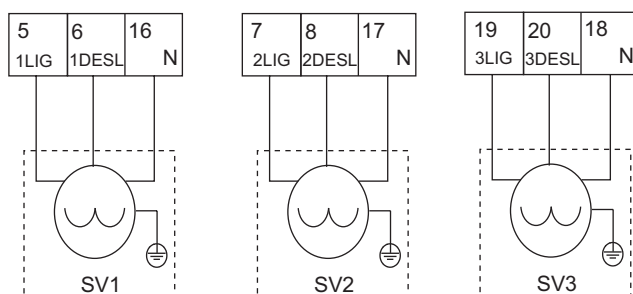
NOTA

- As ligações elétricas do termostato devem corresponder às definições da interface do utilizador. Consulte o capítulo 10.7 Definições de campo/Termostato ambiente
- A alimentação da máquina e do termostato ambiente deve ser ligada à mesma Linha Neutra e (L2) Linha de Fase (apenas para unidades trifásicas).

Procedimento

- Ligue o cabo aos terminais apropriados, como demonstrado na imagem.
- Prenda os cabos com abraçadeiras de cabos aos suportes de fixação dos cabos para garantir o alívio de pressão.

3) Para a válvula de três vias SV3



Tensão	220–240 V AC:
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 1

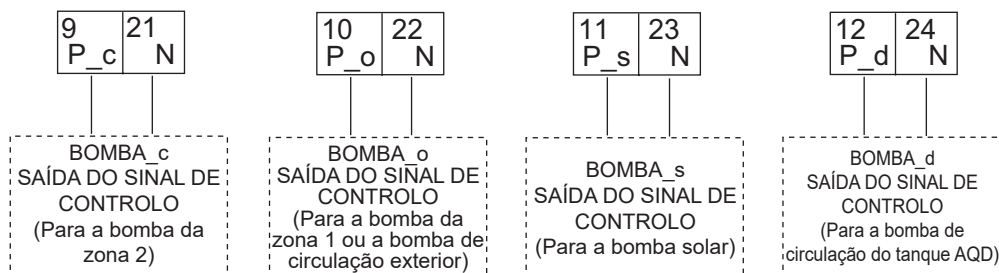
NOTA

A ligação elétrica da válvula de 3 vias é diferente para NC (fecho normal) e NO (abertura normal) Antes de efetuar a ligação elétrica, leia atentamente o manual de instalação e do proprietário para a válvula de 3 vias e instale a válvula como demonstrado na imagem. Certifique-se de que efetua a ligação aos números de terminais corretos.

Procedimento

- Ligue o cabo aos terminais apropriados, como demonstrado na imagem.
- Fixe o cabo de forma segura.

4) Para bombas com funções diferentes:

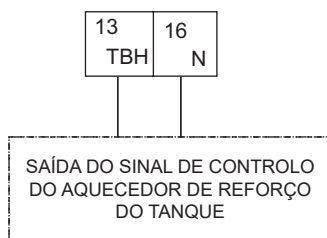


Tensão	220–240 V AC:
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

Procedimento

- Ligue o cabo aos terminais apropriados, como demonstrado na imagem.
- Fixe o cabo de forma segura.

5) Para o aquecedor de reforço do tanque:



Tensão	220–240 V AC:
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

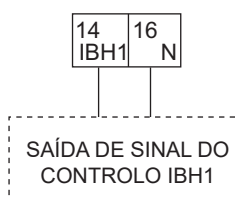
A ligação do cabo do aquecedor de reforço depende da aplicação. Apenas quando instalado um tanque de água quente para uso doméstico é que estas ligações são necessárias. A unidade apenas envia um sinal para ligar/desligar para o aquecedor de reforço. É necessário um disjuntor adicional e um terminal dedicado para fornecer energia ao aquecedor de reforço.

Consulte também o capítulo 8 APLICAÇÕES TÍPICAS e o capítulo 10.7 Definições de campo/Controlo de AQD para obter mais informações.

Procedimento

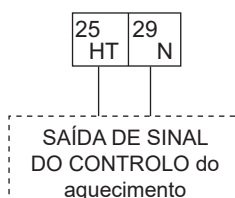
- Ligue o cabo aos terminais apropriados, como demonstrado na imagem.
- Prenda os cabos com abraçadeiras de cabos aos suportes de fixação dos cabos para garantir o alívio de pressão.

6) Para o kit de aquecedor de reserva externo (opcional)



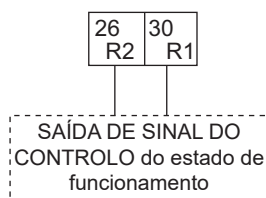
Tensão	220–240 V AC:
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

7) Para a fita térmica elétrica anticongelante (externa)



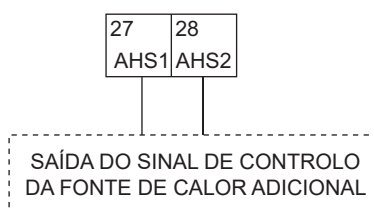
Tensão	220–240 V AC:
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

8) Para a saída do estado de funcionamento



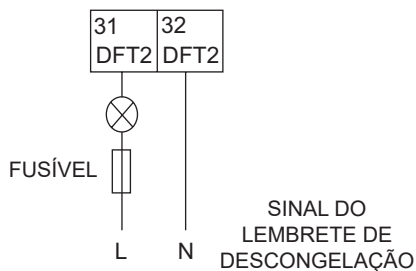
Tensão	220–240 V AC:
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

9) Para controlo da fonte de calor adicional



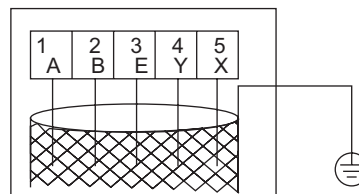
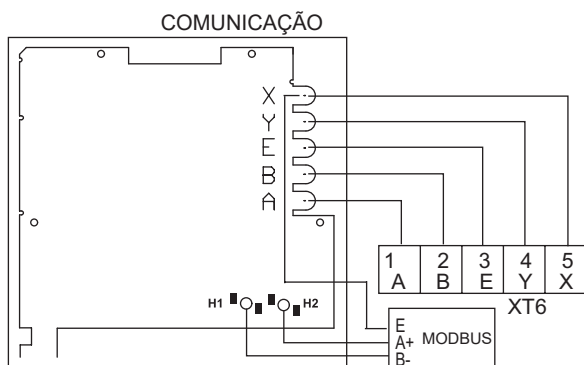
Tensão	220–240 V AC:
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

10) Para a saída do sinal de descongelação:



Tensão	220-240 V AC:
Corrente de execução máxima (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 1

11) Para o controlador por cabo:



UTILIZE O CABO BLINDADO E LIGUE O CABO À TERRA.

NOTA

Este equipamento suporta o protocolo de comunicação MODBUS RTU.

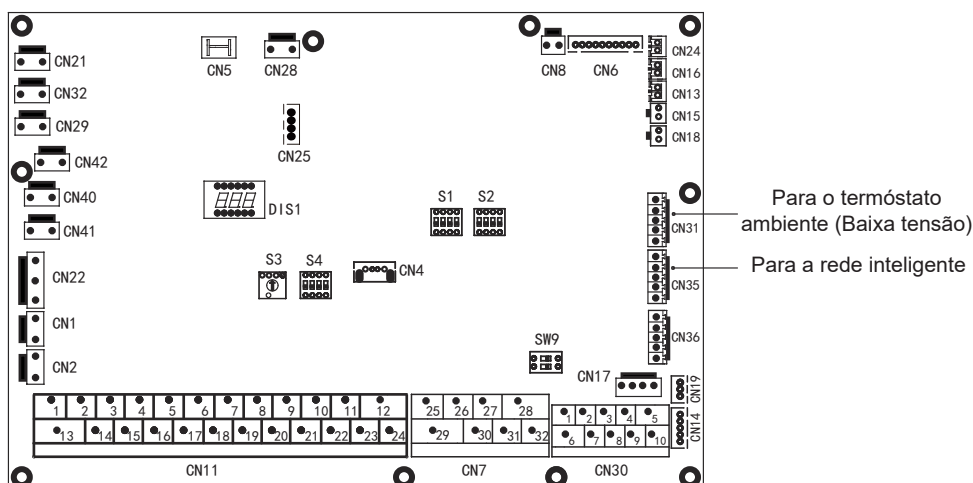
Tipo de cabo	Cabo blindado de 5 fios
Secção do cabo(mm ²)	0,75~1,25
Comprimento máximo da cablagem (m)	50

Como descrito acima, durante a ligação elétrica, a porta A no terminal XT6 da unidade corresponde à porta A na interface do utilizador. A porta B corresponde à porta B. A porta X corresponde à porta X. A porta Y corresponde à porta Y e a porta E corresponde à porta E.

Procedimento

- Remova a parte de trás da interface do utilizador.
 - Ligue o cabo aos terminais apropriados, como demonstrado na imagem.
- Volte a colocar a parte de trás da interface do utilizador.

12) Para outras portas funcionais



a. Para o termostato ambiente (Baixa tensão): consulte a secção 9.7.6.2) para o termostato ambiente

b. Para a rede inteligente:

A unidade possui a função de rede inteligente, existem duas portas na PCB para ligar o sinal SG e o sinal EVU da seguinte forma:

- Quando o sinal EVU está ativado e o sinal SG também está ativado, desde que o modo AQD esteja definido como válido, a bomba de calor irá funcionar na prioridade do modo AQD e a temperatura de definição do modo AQD será alterada para 70 °C, T5<69 °C, o TBH está ligado, T5≥70 °C, o TBH está desligado.
- Quando o sinal EVU está ativado e o sinal SG está desativado, desde que o modo AQD esteja definido como válido e o modo esteja ativado, a bomba de calor irá funcionar na prioridade do modo AQD. T5<T5S-2, o TBH está ligado, T5≥T5S+3, o TBH está desligado.
- Quando o sinal EVU está desativado e o sinal SG está ativado, a unidade funciona normalmente.
- Quando o sinal EVU está desativado e o sinal SG também está desativado, a unidade opera da forma apresentada abaixo: ao unidade não irá funcionar no modo AQD e o TBH é inválido, a função de desinfecção é inválida. O tempo máximo de funcionamento para o arrefecimento/aquecimento é "TEMPO-EXEC-SG", a unidade será desligada.

10 ARRANQUE E CONFIGURAÇÃO

A unidade deve ser configurada pelo técnico de instalação para corresponder ao ambiente da instalação (clima no exterior, opções instaladas, etc.) e à experiência do utilizador.

⚠ CUIDADO

É importante que todas as informações neste capítulo sejam lidas em sequência pelo técnico de instalação e que o sistema seja configurado na forma aplicável.

10.1 Curvas climáticas

As curvas climáticas podem ser selecionadas na interface do utilizador. Quando selecionar a curva, a temperatura de saída alvo. Em cada modo, o utilizador pode selecionar apenas uma curva das existentes na interface do utilizador (a curva não pode ser selecionada se a função de termostato ambiente duplo estiver ativado).

É possível selecionar curvas mesmo se a função do termostato ambiente duplo estiver ativada.

A relação entre a temperatura no exterior ($T_4/^{\circ}\text{C}$) e a temperatura da água alvo ($T_{1S}/^{\circ}\text{C}$) é descrita no quadro e na imagem na página seguinte.

1. As curvas da temperatura ambiente da definição de temperatura baixa para o modo de aquecimento e o modo de aquecimento ECO

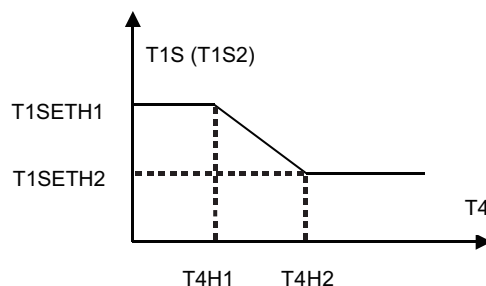
T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2-T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3-T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4-T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5-T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7-T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32
2-T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31
3-T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29
4-T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28
5-T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27
6-T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26
7-T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25
8-T1S	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24

2. As curvas da temperatura ambiente da definição de temperatura alta para o modo de aquecimento e o modo de aquecimento ECO

T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
2-T1S	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50
3-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
4-T1S	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47
5-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
6-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
7-T1S	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40
8-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50
2-T1S	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48
3-T1S	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47
4-T1S	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45
5-T1S	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43
6-T1S	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	40
7-T1S	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38
8-T1S	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35

3. A curva de definição automática para o modo de aquecimento

A curva de definição automática é a nona curva. A nona curva pode ser definida da seguinte forma:



Estado: na definição do controlador com fios, se $T4H2 < T4H1$, substitua o respetivo valor. Se $T1SETH1 < T1SETH2$, substitua o respetivo valor.

4. As curvas da temperatura ambiente da definição de temperatura baixa para o modo de arrefecimento

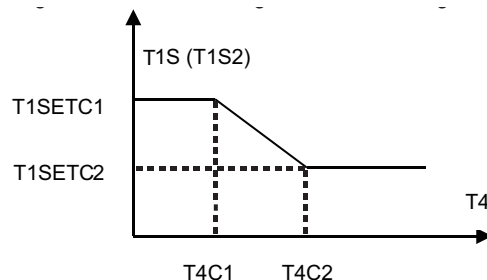
T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

5. As curvas da temperatura ambiente da definição de temperatura alta para o modo de arrefecimento

T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	20	18	17	16
2-T1S	21	19	18	17
3-T1S	22	20	19	17
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

6. A curva de definição automática para o modo de arrefecimento

A curva de definição automática é a nona curva. A nona curva pode ser definida da seguinte forma:



Estado: na definição do controlador com fios, se $T4C2 < T4C1$, substitua o respetivo valor. Se $T1SETC1 < T1SETC2$, substitua o respetivo valor.

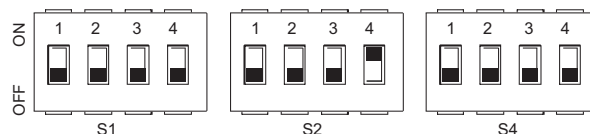
10.2 Visão geral das definições do comutador DIP

10.2.1 Definição de função

O comutador DIP encontra-se na placa de controlo principal do módulo hidráulico (consulte o capítulo "9.3.1 Placa de controlo principal do módulo hidráulico") e permite a configuração da instalação do termistor da fonte de calor adicional, a instalação do segundo aquecedor de reserva interior, etc.

AVISO

- Desligue a fonte de alimentação antes de abrir o painel de serviço da caixa de distribuição e efetuar qualquer alteração às definições do comutador DIP.
- Opere os comutadores com um instrumento isolado (tal como uma esferográfica com tampa) para evitar danos eletrostáticos aos componentes.



Comutador DIP	ON=1	OFF=0	Predefinição de fábrica	Comutador DIP	ON=1	OFF=0	Predefinição de fábrica	Comutador DIP	ON=1	OFF=0	Predefinição de fábrica
S1	1	Reservado	Reservado	S2	1	O arranque da bomba após 24 horas será inválido	O arranque da bomba após 24 horas será válido	S4	1	Unidade principal: limpar os endereços de todas as unidades subordinadas Unidade subordinada: limpar os próprios endereços	Manter os endereços atuais
	2	Reservado	Reservado		2	Sem TBH	Com TBH		2	Reservado	Reservado
	3/4	0/0=Sem IBH e AHS 1/0=Com IBH 0/1=Com AHS para o modo de aquecimento 1/1=Com AHS para o modo de aquecimento e o modo AQD			3/4	0/0= bomba de velocidade variável, Altura máx: 8,5 m 0/1= bomba de velocidade constante 1/0= bomba de velocidade variável, Altura máx: 10,5 m 1/1= bomba de velocidade variável, Altura máx: 9,0 m			3/4	Reservado	Reservado
			Consulte o diagrama de cablagem controlado eletricamente				Consulte o diagrama de cablagem controlado eletricamente				Consulte o diagrama de cablagem controlado eletricamente

10.3 Arranque inicial com temperatura ambiente de exterior baixa

Durante o arranque inicial e quando a temperatura da água é baixa, é importante que a água seja aquecida gradualmente. Se isto não acontecer, poderá resultar em fissuras em chãos de cimento devido a alterações súbitas da temperatura. Contacte o responsável pelo assentamento do chão de cimento para obter mais detalhes.

Para o fazer, a temperatura definida mais baixa para o fluxo de água pode ser diminuído para um valor entre 25 °C e 35 °C ajustando a opção PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA. Consulte "PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA/função especial/pré-aquecimento do chão".

10.4 Verificações antes da operação

Verificações antes do arranque inicial.

PERIGO

Desligue a fonte de alimentação antes de efetuar qualquer ligação.

Depois de instalar a unidade, verifique o seguinte antes de ligar o disjuntor.

- Ligação elétrica de campo: certifique-se de que a ligação elétrica de campo entre o painel de fornecimento local e a unidade e as válvulas (quando aplicável), a unidade e o termostato ambiente (quando aplicável), a unidade e o tanque de água quente para uso doméstico e a unidade e o kit do aquecedor de reserva foram ligados de acordo com as instruções descritas no capítulo 9.7 Ligação elétrica de campo, de acordo com os diagramas de cablagem e com as leis e os regulamentos locais.
- Fusíveis, disjuntores ou dispositivos de proteção: Verifique se os fusíveis ou os dispositivos de proteção instalados no local são do tamanho e tipo especificados no capítulo 14 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS. Certifique-se de que não deriva nenhum fusível ou dispositivo de proteção.
- Disjuntor do aquecedor de reserva: não se esqueça de ligar o disjuntor do aquecedor de reserva na caixa de distribuição (depende do tipo do aquecedor de reserva). Consulte o diagrama de cablagem.
- Disjuntor do aquecedor de reforço: não se esqueça de ligar o disjuntor do aquecedor de reforço (apenas aplicável a unidade com o tanque de água quente para uso doméstico opcional instalado).
- Fio terra: certifique-se de que os fios terra foram ligados corretamente e que os terminais de ligação à terra estão apertados.
- Ligações internas: verifique visualmente a caixa de distribuição por ligações soltas ou componentes elétricos danificados.
- Instalação: verifique se a unidade está corretamente montada para evitar ruídos anómalos e vibrações quando iniciar a unidade.
- Equipamento danificado: verifique o interior da unidade por componentes danificados ou tubos comprimidos.
- Fuga de refrigerante: verifique o interior da unidade por fugas de líquido refrigerante. Se ocorrer uma fuga de líquido refrigerante, contacte o seu fornecedor local.
- Tensão da fonte de alimentação: verifique a alimentação de energia no painel de alimentação local. A tensão deve corresponder à tensão no rótulo de identificação da unidade.
- Válvula da purga com ar: certifique-se de que a válvula da purga do ar está aberta (pelo menos 2 voltas).
- Válvulas de fecho: certifique-se de que as válvulas de fecho estão totalmente abertas.

10.5 Ligar a unidade

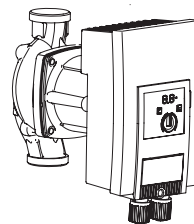
Quando liga a alimentação à unidade, é apresentado, "1%~99%" na interface do utilizador durante a inicialização. Durante este processo, a interface do utilizador não pode ser operada.

10.6 Definir a velocidade da bomba

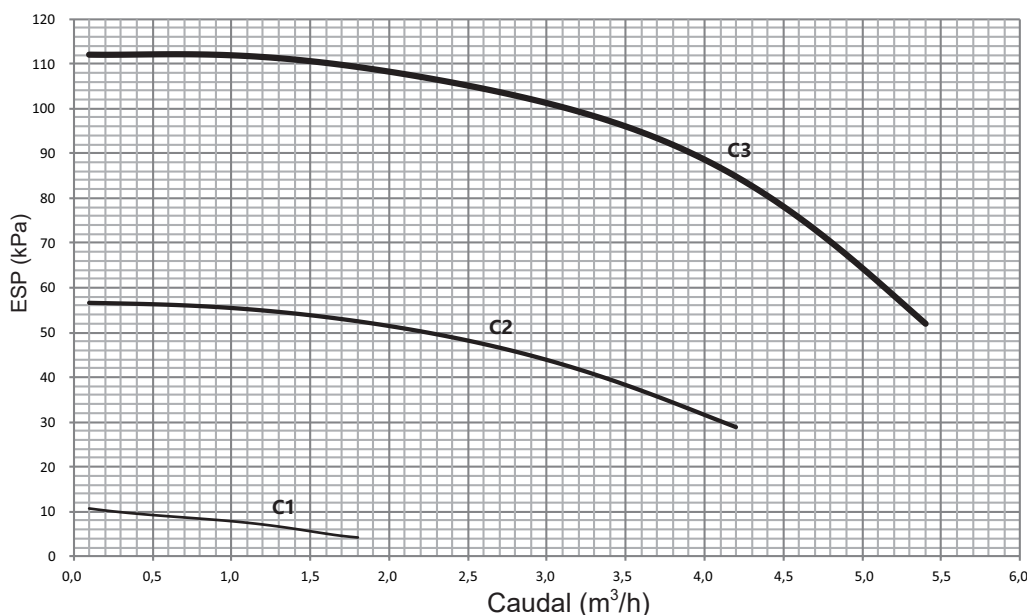
A velocidade da bomba pode ser selecionada ajustando o manípulo vermelho na bomba. O ponto marcado indica a velocidade da bomba.

A predefinição é a velocidade mais elevada (III). Se o caudal da água no sistema estiver muito elevado, a velocidade pode ser definida para reduzida (I).

A função de pressão estática externa disponível para o caudal é apresentada no gráfico abaixo.



Pressão estática externa disponível VS caudal



⚠ PERIGO

- Operar o sistema com as válvulas fechadas irá danificar a bomba de circulação!
- Se for necessário verificar o estado de funcionamento da bomba quando a unidade está ligada, não toque nos componentes internos da caixa de controlo eletrónica para evitar choque elétrico.

1) Falhas com fontes de interferência externas

As falhas apenas devem ser solucionadas por técnicos qualificados.

Falhas	Causas	Solução
A bomba não está a funcionar apesar de a alimentação estar ligada. Ecrã preto	Fusível elétrico avariado	Verifique os fusíveis.
	A bomba não tem tensão.	Reponha a alimentação após a interrupção.
A bomba emite ruídos.	Cavitação devido a pressão de sucção insuficiente.	Aumente a pressão de sucção do sistema dentro do intervalo permitido.
		Verifique a definição da cabeça de fornecimento e configure para a cabeça inferior, se necessário.

2) Sinais de falha

- O sinal de falha é indicado pelo ecrã LED.
- O LED do sinal de falha é continuamente iluminado a vermelho.
- A bomba desliga-se (consoante o código de erro) e tenta um reinício cíclico.

i INFORMAÇÃO

- EXCEÇÃO: Código de erro E10 (bloqueio)
Após cerca de 10 minutos, a bomba desliga-se permanentemente e apresenta o código de erro.

N.º do código	Falha	Causa	Solução
E04	Subtensão da corrente elétrica	Alimentação demasiado baixa no lado da rede elétrica	Verifique a tensão da corrente elétrica.
E05	Sobretensão da corrente elétrica	Alimentação demasiado alta no lado da rede elétrica	Verifique a tensão da corrente elétrica.
E09	Funcionamento da turbina	A bomba está a funcionar de forma invertida (o fluido passa através da bomba do lado de pressão para o lado de sucção)	Verifique o fluxo, instale válvulas de não retorno, se necessário
E10	Bloqueio	O rotor está bloqueado	Solicitar assistência ao cliente
E21 *	Sobrecarga	Motor lento	Solicitar assistência ao cliente
E23	Curto-circuito	Corrente do motor demasiado alta	Solicitar assistência ao cliente
E25	Contacto/enrolamento	Bobinas do motor com defeito	Solicitar assistência ao cliente
E30	Módulo em sobreaquecimento	Interior do módulo demasiado quente	Melhore a ventilação da área, verifique as condições de funcionamento, solicite assistência ao cliente, se necessário
E31	Secção de alimentação sobreaquecida	Temperatura ambiente demasiado elevada	Melhore a ventilação da área, verifique as condições de funcionamento, solicite assistência ao cliente, se necessário
E36	Falha dos componentes eletrónicos	Defeito nos componentes eletrónicos	Solicitar assistência ao cliente

* Além do ecrã LED, o LED do sinal de falha é continuamente iluminado a vermelho.

2) Sinais de advertência

- O sinal de advertência é indicado pelo ecrã LED.
- O LED do sinal de advertência e o relé SSM não respondem.
- A bomba continua a funcionar com saída limitada.
- O estado de funcionamento de falha indicado não deve ocorrer durante um período prolongado. A causa deve ser eliminada.

N.º do código	Falha	Causa	Solução
E07	Funcionamento com gerador	Os componentes hidráulicos da bomba têm fluido a passar pelos mesmos.	Verifique o sistema
E11	Funcionamento a seco	Ar na bomba	Verifique o volume/a pressão da água
E21 *	Sobrecarga	Motor lento, bomba a funcionar fora das especificações (por exemplo, temperatura elevada do módulo). A velocidade é inferior àquela durante o funcionamento normal.	Verifique as condições ambiente

* Veja também o sinal de falha E21.

NOTA

- Se a falha de funcionamento não pode ser solucionada, consulte um técnico especialista ou o centro de assistência ou o representante mais próximo.
- De modo a garantir a duração da bomba, recomendamos que a unidade seja colocada a funcionar, pelo menos, uma vez a cada 2 semanas (certifique-se de que a bomba funciona) ou mantenha-a ligada durante um período prolongado (no estado de espera, a unidade irá ligar a bomba durante 1 minuto a cada 24 horas)

10.7 Definições de campo

A unidade deve ser configurada pelo técnico de instalação para corresponder ao ambiente da instalação (clima no exterior, opções instaladas, etc.) e às exigências do utilizador. Estão disponíveis várias definições de campo. Estas definições estão acessíveis e podem ser programadas através de PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA na interface do utilizador.

Ligar a unidade

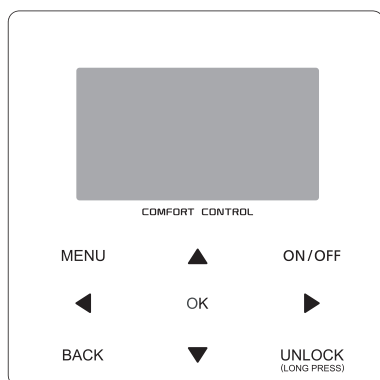
Quando liga a unidade, é apresentado, "1%~99%" na interface do utilizador durante a inicialização. Durante este processo, a interface do utilizador não pode ser operada.

Procedimento

Para alterar uma ou mais definições de campo, proceda da seguinte forma.

NOTA

Os valores de temperatura apresentados no controlador por cabo (interface do utilizador) estão em °C.



Teclas	Função
	• Aceder à estrutura de menu (a partir da página inicial)
	• Navegue com o cursor na janela • Navegue na estrutura de menu • Ajuste as definições
	• Ligar/desligar a operação de aquecimento/arrefecimento ou o modo AQD • Ligar/desligar as funções na estrutura de menu
	• Regressar para o nível acima
	• Pressão contínua para desbloquear/bloquear o controlador • Desbloquear/bloquear algumas funções como "Ajuste da temperatura de AQD"
	• Vá para o passo seguinte quando agendar um programa na estrutura de menu; confirme uma seleção para aceder ao submenu na estrutura de menu.

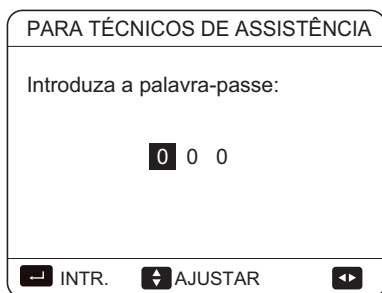
Sobre PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA

PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA foi concebido para que quem efetua a instalação defina os parâmetros.

- Definir a composição do equipamento.
- Definir os parâmetros.

Como aceder a PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA

Aceda a > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA. Prima em :



Prima em para navegar e prima em para ajustar o valor numérico. Prima em . A palavra-passe é 234, as seguintes páginas serão apresentadas após introdução da palavra-passe:

PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA 1/3

1. DEF. MODO DHW
2. DEF. MODO ARREF.
3. DEF. MODO CAL.
4. DEF. MODO AUTOM.
5. DEF. TIPO TEMP.
6. TERMOSTATO AMB.

INTR.

PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA 2/3

7. OUTRA FONTE AQUEC.
8. DEFINIÇÃO DO MODO DE FÉRIAS FORA DE C
9. DEFIN. CHAM. SERV.
10. REST. DEFIN. FÁBRICA
11. EX. TESTE
12. FUNÇÃO ESPEC.

INTR.

PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA 3/3

13. REINÍCIO AUTOMÁTICO
14. LIMITAÇÃO ENTRADA POT.
15. DEF. ENTRADA
16. CF. CASCATA
17. CONF. ENDER. HMI

INTR.

Prima em para percorrer e prima em para aceder ao submenu.

10.7.1 DEF. MODO AQD

AQD = água quente para uso doméstico

Acuda a  > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 1.DEF. MODO AQD. Prima em . As seguintes páginas serão apresentadas:

1 DEF. MODO AQD	1/5
1.1 MODO AQD	SIM
1.2 DESINFET.	SIM
1.3 PRIOR. AQD	SIM
1.4 BMB. D	SIM
1.5 HORA PRIORID. AQD DEF	NÃO
 AJUSTAR	

1 DEF. MODO AQD	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10 °C
1.8 T4DHWMAX	43 °C
1.9 T4DHWMIN	-10 °C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
 AJUSTAR	

1 DEF. MODO AQD	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DISINFECT	65 °C
1.15 t_DI_HIGHTEMP.	15 MIN
 AJUSTAR	

1 DEF. MODO AQD	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 HORA TEMPO BOMBA D	SIM
1.20 HORA EXEC. BOMBA D	5 MIN
 AJUSTAR	

1 DEF. MODO AQD	5/5
1.21 DESINFETAR BMB. D	NÃO
 AJUSTAR	

10.7.2 DEF. MODO ARREF.

Acuda a  > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 2.DEF. MODO ARREF. Prima em .

As seguintes páginas serão apresentadas:

2 DEF. MODO ARREF.	1/3
2.1 MODO ARREF.	SIM
2.2 t_T4_FRESC_C	2,0 HRS
2.3 T4CMAX	43 °C
2.4 T4CMIN	20 °C
2.5 dT1SC	5 °C
 AJUSTAR	

2 DEF. MODO ARREF.	2/3
2.6 dTSC	2 °C
2.7 t_INTERVAL_C	5 MIN
2.8 T1SetC1	10 °C
2.9 T1SetC2	16 °C
2.10 T4C1	35 °C
 AJUSTAR	

2 DEF. MODO ARREF.	3/3
2.11 T4C2	25 °C
2.12 EMISSÃO C ZONA1	FCU
2.13 EMISSÃO C ZONA2	FLH
 AJUSTAR	

10.7.3 DEF. MODO CAL.

Acuda a  > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 3.DEF. MODO CAL. Prima em . As seguintes páginas serão apresentadas:

3 DEF. MODO CAL.	1/3
3.1 MODO CAL.	SIM
3.2 t_T4_FRESC_H	2,0 HRS
3.3 T4HMAX	16 °C
3.4 T4HMIN	-15 °C
3.5 dT1SH	5 °C
 AJUSTAR	

3 DEF. MODO CAL.	2/3
3.6 dTSH	2 °C
3.7 t_INTERVAL_H	5 MIN
3.8 T1SetH1	35 °C
3.9 T1SetH2	28 °C
3.10 T4H1	-5 °C
 AJUSTAR	

3 DEF. MODO CAL.	3/3
3.11 T4H2	7 °C
3.12 EMISSÃO H ZONA1	RAD.
3.13 EMISSÃO H ZONA2	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2 MIN
 AJUSTAR	

10.7.4 DEF. MODO AUTOM.

Acuda a  > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 4.DEF. MODO AUTOM. Prima em , a seguinte página será ser apresentada.

4 DEF. MODO AUTOM.	
4.1 T4AUTOCMIN	25 °C
4.2 T4AUTOHMAX	17 °C
 AJUSTAR	

10.7.5 DEF. TIPO TEMP.

A DEF. TIPO TEMP. é utilizada para seleccionar se a temperatura do fluxo da água ou a temperatura ambiente é utilizada para controlar o LIGAR/DESLIGAR da bomba de calor.

Quando a TEMP. AMB. está ativada, a temperatura do fluxo da água alvo será calculada a partir de curvas climáticas (consulte 10.1 “Curvas climáticas”).

Como aceder à DEFIN. TIPO TEMP.

Acuda a  > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 5.DEF. TIPO TEMP. Prima em . A seguinte página será apresentada:

5 DEF. TIPO TEMP.	
5.1 TEMP. FLUXO ÁGUA	SIM
5.2 TEMP. AMB.	NÃO
5.3 ZONA DUPLA	NÃO
 AJUSTAR	

Se apenas definir a TEMP. FLUXO ÁGUA como SIM ou apenas definir a TEMP. AMB. como SIM, serão apresentadas as seguintes páginas:

01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
23 °C		38 °C

apenas TEMP. FLUXO ÁGUA SIM

01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
23.5 °C		38

apenas TEMP. AMB. SIM

Se definir a TEMP. FLUXO ÁGUA e a TEMP. AMB. como SIM, ao mesmo tempo definir a ZONA DUPLA como NÃO ou SIM, serão apresentadas as seguintes páginas:

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Página inicial (zona 1) Página adicional (zona 2) (A zona dupla produz efeito)

Neste caso, o valor de definição da zona 1 é T1S, o valor de definição da zona 2 é TS. (O TIS2 correspondente é calculado de acordo com as curvas climáticas.)

Se definir a ZONA DUPLA como SIM e a TEMP. AMB. como NÃO, ao mesmo tempo definir a TEMP. FLUXO ÁGUA como SIM ou NÃO, serão apresentadas as seguintes páginas:

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23 °C		

Página adicional (zona 1)

Página adicional (zona 2)

Neste caso, o valor de definição da zona 1 é T1S, o valor de definição da zona 2 é T1S2.

Se definir a ZONA DUPLA e a TEMP. AMB. como SIM, ao mesmo tempo definir a TEMP. FLUXO ÁGUA como SIM ou NÃO, será apresentada a seguinte página:

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Página inicial (zona 1)

Página adicional (zona 2) (A zona dupla produz efeito)

Neste caso, o valor de definição da zona 1 é T1S, o valor de definição da zona 1 é TS. (O TIS2 correspondente é calculado de acordo com as curvas climáticas.)

10.7.6 TERMÓSTATO AMB.

Sobre o TERMÓSTATO AMB.

O TERMÓSTATO AMB. é utilizado para definir se o termóstato ambiente está disponível.

Como definir o TERMÓSTATO AMB.

Aceda a > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA >

6.TERMÓSTATO AMB. Prima em . A seguinte página será apresentada:

6 TERMÓSTATO AMB.
6.1 TERMÓSTATO AMB. NAO
AJUSTAR

NOTA

TERMÓSTATO AMB. = NÃO, nenhum termóstato ambiente.

TERMÓSTATO AMB. = MODO DEF, as ligações do termóstato ambiente devem seguir o método A.

TERMÓSTATO AMB. = UMA ZONA, as ligações do termóstato ambiente devem seguir o método B.

TERMÓSTATO AMB. = ZONA DUPLA, as ligações do termóstato ambiente devem seguir o método C (consulte **9.7.6 "Ligação para outros componentes/ Para o termóstato ambiente"**)

10.7.7 Outra FONTE CALOR

A OUTRA FONTE CALOR é utilizada para definir os parâmetros do aquecedor de reserva, de fontes de calor adicional e do kit de energia solar.

Aceda a > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 7.OUTRA FONTE CALOR e prima em . A seguinte página será apresentada:

7 OUTRA FONTE AQUEC.	1/2
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30 MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30 MIN
AJUSTAR	

7 OUTRA FONTE AQUEC.	2/2
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 LOCAL_IBH	CUR. TUBO
7.8 P_IBH1	0,0 kW
7.9 P_IBH2	0,0 kW
7.10 P_TBH	2,0 kW
AJUSTAR	

10.7.8 DEF. FÉR. FORA CASA

A DEF. FÉR. FORA CASA é utilizada para definir a temperatura da água de saída para evitar o congelamento quando não se encontrar em casa durante as férias.

Aceda a > PARA TÉCNICOS > 8.DEF. FÉR. FORA CASA. Prima em . A seguinte página será apresentada:

8 DEF. FÉR. FORA CASA	
8.1 T1S_H.A._H	20 °C
8.2 T5S_H.A._DHW	20 °C
AJUSTAR	

10.7.9 DEFIN. CHAM. SERV.

Quem instalar pode definir o número de telefone para o fornecedor local em DEFIN. CHAM. SERV. Se a unidade não funcionar corretamente, ligue para o número definido para obter ajuda.

Aceda a > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > CHAM. SERV. Prima em . A seguinte página será apresentada:

9 DEFIN. CHAM. SERV.	
N.º TEL. 0000000000000	
N.º TELEM. 0000000000000	
CONFIRMAR AJUSTAR	

Prima em para percorrer e defina o número de telefone. O comprimento máximo do número de telefone é 13 dígitos. Se o comprimento do número de telefone for inferior a 12, insira , como demonstrado abaixo:

9 CHAM. SERV.	
N.º TEL. *****	
N.º TELEM. *****	
CONFIRMAR AJUSTAR	

O número apresentado na interface do utilizador é o número de telefone do seu fornecedor local.

10.7.10 REST. DEFIN. FÁBRICA

RESTAURAR DEFINIÇÕES DE FÁBRICA é utilizado para restaurar todos os parâmetros definidos na interface do utilizador para as definições de fábrica.

Aceda a > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 10.REST. DEFIN. FÁBRICA. Prima em . A seguinte página será apresentada:

10 REST. DEFIN. FÁBRICA
Todas as definições repostas para pred. fábrica. Pretende restaurar as definições de fábrica?
NO (não) SIM
CONFIRMAR

Prima em para percorrer o cursor para SIM e prima em . A seguinte página será apresentada:

10 REST. DEFIN. FÁBRICA
Aguarde...
5%

Após alguns segundos, todos os parâmetros definidos na interface do utilizador serão restaurados para as definições de fábrica.

10.7.11 EX. TESTE

A EX. TESTE é utilizada para verificar o correto funcionamento das válvulas, a purga do ar, o funcionamento da bomba de circulação, o arrefecimento, o aquecimento e o aquecimento de água para uso doméstico.

Aceda a  > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 11.EX. TESTE.
Prima em . A seguinte página será apresentada:

11 EX. TESTE

Ativar definições e ativar "EX. TESTE"?

NO (não) SIM

 CONFIRMAR 

Se SIM estiver selecionado, a seguinte página será apresentada:

11 EX. TESTE

11.1 VERIF. PONTO

11.2 PURGA AR

11.3 BOMBA DE CIRCULAÇÃO EM EXECUÇÃO

11.4 MODO ARREF. EXEC.

11.5 MODO CAL. EXEC.

 INTR. 

11 EX. TESTE

11.6 MODO AQD EXEC.

 INTR. 

Se VERIF. PONTO estiver selecionado, serão apresentadas as seguintes páginas:

11 SIMULAÇÃO (VERIF. PONTO) 1/2

VÁLV 1 DE 3 VIAS OFF

VALV 2 DE 3 VIAS OFF

BOMBA I OFF

BOMBA O OFF

BOMBA C OFF

 ON/OFF 

11 SIMULAÇÃO (VERIF. PONTO) 2/2

BOMBSOLAR OFF

BOBAQD OFF

AQUECEDOR DE RESERVA INTERIOR OFF

TANQ DÉP. OFF

VÁLVULA 3 DE 3 VIAS OFF

 ON/OFF 

Prima em   para percorrer até aos componentes que pretende verificar e prima em LIGAR/DESLIGAR. Por exemplo, quando a válvula de 3 vias está selecionada e LIGAR/DESLIGAR está premido, se a válvula de 3 vias estiver aberta/fechada, a operação desta válvula está normal, bem como os outros componentes.



CUIDADO

Antes da verificação de ponto, certifique-se de que o tanque e o sistema hidráulico estão cheios de água e o ar está expelido, ou poderá causar a avaria da bomba ou do aquecedor de reserva.

Se selecionar PURGAAR e se premir em , a seguinte página será apresentada:

11 EX. TESTE

Exec. teste lig.

Purga ar lig.

 CONFIRMAR

Durante o modo de purga de ar, a válvula de 3 vias irá abrir e a válvula de 2 vias irá fechar. Após 60 segundos, a bomba na unidade (BOMBAI) irá funcionar durante 10 minutos, durante os quais o interruptor de caudal não irá funcionar. Depois de a bomba parar, a válvula de 3 vias irá fechar e a válvula de 2 vias irá abrir. Após 60 segundos, a BOMBAI e a BOMBAO irão funcionar até receberem o comando seguinte.

Quando a BOMBA DE CIRCULAÇÃO EM EXECUÇÃO estiver selecionado, será apresentada a seguinte página:

11 EX. TESTE

Exec. teste lig.

A bomba circul. está ligada.

 CONFIRMAR

Quando a bomba de circulação em execução estiver ativada, todos os componentes em execução irão parar. Após 60 minutos, a válvula de 3 vias irá abrir, a válvula de 2 vias irá fechar e, 60 segundos depois, a BOMBAI começará a funcionar. Após 30 segundos, se o interruptor de caudal verificar um caudal normal, a BOMBAI irá funcionar durante 3 minutos, depois de a bomba parar, a válvula de 3 vias irá fechar e a válvula de 2 vias irá abrir. 60 segundos mais tarde, a BOMBAI e a BOMBAO irão começar a funcionar, 2 minutos depois o interruptor de caudal verificará o caudal. Se o interruptor de caudal fechar durante 15 segundos, a BOMBAI e a BOMBAO irão funcionar até receberem o comando seguinte.

Quando o MODO ARREF. EXEC. estiver selecionado, será apresentada a seguinte página:

11 EX. TESTE

Exec. teste lig.

Modo arref. lig.

A temper. água de saída é 15 °C

 CONFIRMAR

Durante a execução de teste do MODO DE ARREFECIMENTO, a temperatura da água de saída predefinida é 7 °C. A unidade irá funcionar até que a temperatura da água baixe até um certo valor ou quando receber o comando seguinte. Quando o MODO CAL. EXEC. estiver selecionado, será apresentada a seguinte página:

11 EX. TESTE
Exec. teste lig. Modo cal. lig. A temper. água de saída é 15 °C.
CONFIRMAR

Durante a execução de teste do MODO CAL., a temperatura da água de saída predefinida é 35 °C. O ARI (aquecedor de reserva interno) irá ligar após o compressor funcionar durante 10 minutos. Depois de o ARI funcionar durante 3 minutos, este irá desligar-se, a bomba de calor irá funcionar até que a temperatura da água aumente até um certo valor ou quando receber o comando seguinte.

Quando o MODO AQD EXEC. estiver selecionado, será apresentada a seguinte página:

11 EX. TESTE
Exec. teste lig. Modo AQD ligado. A temper. fluxo água é 45 °C A temper. depós. água é 30 °C
CONFIRMAR

Durante a execução de teste do MODO AQD, a temperatura alvo predefinida da água para uso doméstico é 55 °C. O TBH (Aquecedor de reforço do tanque) irá ligar depois de o compressor funcionar durante 10 minutos. O TBH irá desligar após 3 minutos, a bomba de calor irá funcionar até que a temperatura da água aumente até um certo valor ou ser recebido o comando seguinte.

Durante a execução de teste, todos os botões, exceto , estarão desativados. Se quiser desligar a execução de teste, prima em . Por exemplo, quando a unidade estiver no modo de purga de ar, depois de premir em , a seguinte página será apresentada:

11 EX. TESTE
Pretende desligar a função de execução de teste (PURGAR AR)?
NO (não) SIM
CONFIRMAR

Prima em para percorrer o cursor para SIM e prima em . A execução de teste será terminada.

10.7.12 FUNÇÃO ESPECIAL

Quando estiver em modos de função especial, o controlador por cabo não funciona, a página não regressa à página inicial, o ecrã apresenta a página de execução da função especial, o controlador por cabo não bloqueia.

NOTA

Durante a operação da função especial, outras funções (TEMP./PROGR. SEMANAL, FÉRIAS FORA, FÉRIAS CASA) não podem ser utilizadas.

Aceda a > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 12.FUNÇÃO ESPEC.

Antes do aquecimento do chão, se permanecer uma grande quantidade de água no chão, este poderá ficar deformado ou poderá ocorrer rutura durante a operação de aquecimento. De modo a proteger o chão, é necessária a secagem do chão, durante a qual, a temperatura do chão deve ser gradualmente aumentada.

12 FUNÇÃO ESPEC.
Ativar definições e ativar "FUNÇÃO ESPECIAL"?
NO (não) SIM
CONFIRMAR

12 FUNÇÃO ESPEC.
12.1 PRÉ-AQUEC. PARA CHÃO
12.2 SECAGEM DO CHÃO
INTR.

Prima em para percorrer e prima em para aceder.

Durante a primeira operação da unidade, poderá existir ar no sistema hidráulico o que poderá causar avarias durante o funcionamento. É necessário executar a função de purga de ar para libertar o ar (certifique-se de que a válvula da purga com ar está aberta).

Se PRÉ-AQUEC. PARA CHÃO estiver selecionado, em seguida, prima em para que a página seguinte seja apresentada:

12.1 PRÉ-AQUEC. PARA CHÃO
T1S 30°C
t_fristFH 72 HORAS
INTR. SAIR
AJUSTAR

Quando o cursor estiver em OPERAR PRÉ-AQUECIMENTO DO CHÃO, utilize para percorrer para SIM e prima em . A seguinte página será apresentada:

12.1 PRÉ-AQUEC. PARA CHÃO
Pré-aquec. do chão funciona durante 25 minutos. Temper. fluxo água é 20 °C.
CONFIRMAR

Durante o pré-aquecimento do chão, todos os botões, exceto , estarão desativados. Se quiser desligar o pré-aquecimento do chão, prima em .

A seguinte página será apresentada:

12.1 PRÉ-AQUEC. PARA CHÃO

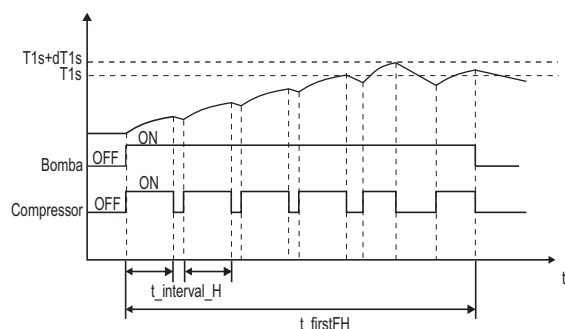
Pretende desligar a pré-aquecimento para função de chão?

NO (não) SIM

CONFIRMAR

Utilize   para percorrer o cursor para SIM e prima em . O pré-aquecimento do chão irá desligar-se.

O funcionamento da unidade durante o pré-aquecimento do chão é descrito na imagem abaixo:



Se SECAGEM DO CHÃO estiver selecionado, em seguida, prima em  para que as páginas seguintes sejam apresentadas:

12.2 SECAGEM DO CHÃO

t_DRYUP	8 dias
t_HIGHPEAK	5 dias
t_DRYDOWN	5 dias
T_DRYPEAK	45°C
HR INÍC.	15:00

AJUSTAR

12.2 SECAGEM DO CHÃO

DIA DE INÍCIO 01-01-2019

INTR. SAIR

AJUSTAR

Quando o cursor estiver em OPERAR SECAGEM DO CHÃO, utilize   para percorrer para SIM e prima em . A seguinte página será apresentada:

12.2 SECAGEM DO CHÃO

PRETENDE DESLIGAR A FUNÇÃO DE SECAGEM DO CHÃO?

NO (não) SIM

CONFIRMAR

Durante a secagem do chão, todos os botões, exceto , estarão desativados. Quando a bomba de calor avaria, o modo de secagem do chão irá desligar-se quando o aquecedor de reserva e a fonte de calor adicional estiverem indisponíveis. Se quiser desligar a secagem do chão, prima em . A seguinte página será apresentada:

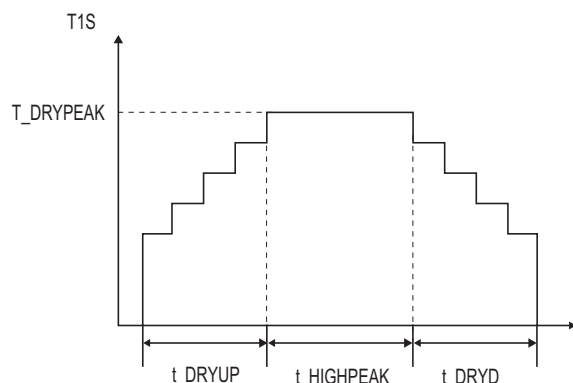
12.3 SECAGEM DO CHÃO

A UNIDADE IRÁ EFETUAR A SECAGEM ÀS 09H00 DE 01-08-2018.

CONFIRMAR

Utilize   para percorrer o cursor para SIM e prima em . A secagem do chão irá desligar-se.

A temperatura da água de saída durante a secagem do chão é descrita na imagem abaixo:



10.7.13. REINIC. AUTO

A função REINIC. AUTO (Reinício automático) é utilizada para selecionar se a unidade volta a aplicar as definições da interface do utilizador existentes quando a alimentação é reposta depois de uma falha de energia.

Aceda a  > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 13.REINIC. AUTO

13 REIN. AUTO

13.1 MODO ARR./CAL. SIM

13.2 MODO AQD NÃO

AJUSTAR

A função REINIC. AUTO (Reinício automático) volta a

aplicar as definições da interface do utilizador existentes quando ocorreu a falha de energia. Se a função estiver desativada, quando a alimentação é reposta depois de uma falha de energia, a unidade não será reiniciada automaticamente.

10.7.14 LIMITAÇÃO ENTRADA POT.

Como definir a LIMITAÇÃO ENTRADA POT.

Aceda a  > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 14.LIMITAÇÃO ENTRADA POT.

14 LIMITAÇÃO ENTRADA POT.
14.1 LIMITAÇÃO ENTRADA POT. 0
 AJUSTAR

10.7.15 DEF. ENTRADA

Como definir a DEF. ENTRADA

Aceda a  > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 15.DEF. ENTRADA

15 DEF. ENTRADA
15.1 M1M2 REMOTO
15.2 SMART GRID NÃO
15.3 Tw2 NÃO
15.4 Tbt1 NÃO
15.5 Tbt2 HMI
 AJUSTAR 

15 DEF. ENTRADA
15.6 Ta HMI
15.7 Ta-adj -2°C
15.8 ENTR. SOLAR NÃO
15.9 COMPR. TUBO F <10m
15.10 RT/Ta_PCB NÃO
 AJUSTAR 

15 DEF. ENTRADA
15.11 MOD SILEN. DA BOMBAI NÃO
15.12 DFT1/DFT2 DEFROST
 AJUSTAR 

10.7.16 CONF. CASCATA

Como definir a CONF. CASCATA

Aceda a  > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 16. CF. CASCATA

16 CF. CASCATA
16.1 PER_START 20%
16.2 AJUST_TEMPO 5 MIN
16.3 REPOS. ENDER. FF
 AJUSTAR

Depois de definir o endereço, precisa de premir a tecla "DESBLOQUEAR" para confirmar.

O endereço "FF" é um código de endereço inválido.

10.7.17 CONF. ENDER. HMI

Como configurar a DEF. ENDER. HMI

Aceda a  > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 17.DEF. ENDER. HMI

17 CONF. ENDER. HMI
HMI SET MESTRE
HMI ADDRESS FOR BMS 1
STOP BIT 1
 AJUSTAR 

Quando a DEF. HMI está definida como SUBORDINADA, o controlador apenas pode mudar o modo de funcionamento, ligar ou desligar, definir a temperatura e não pode definir outros parâmetros e funções.

O endereço "FF" é um código de endereço inválido.

10.7.16 Parâmetros de definição

Os parâmetros relacionados com este capítulo são apresentados no quadro abaixo.

Número do pedido	Código	Estado	Padrão	Mínimo	Máximo	Intervalo de definição	Unidade
1.1	MODO AQD	Ativar ou desativar definição do modo AQD: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Ativar ou desativar o modo de desinfecção: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
1.3	PRIORIDADE AQD	Ativar ou desativar definição do modo prioritário AQD: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
1.4	BOMBA D	Ativar ou desativar o modo da bomba AQD: 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
1.5	DEF. TEMPO PRIORIDADE AQD	Ativar ou desativar a definição do tempo de prioridade de AQD: 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	A diferença de temperatura para iniciar a bomba de calor	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	O valor da diferença entre Twout e T5 no modo AQD	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	A temperatura ambiente máxima a que a bomba de calor pode funcionar para o aquecimento de água para uso doméstico	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	A temperatura ambiente mínima a que a bomba de calor pode funcionar para o aquecimento de água para uso doméstico	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAI_DHW	O intervalo de arranque do compressor no modo AQD.	5	5	30	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	A diferença de temperatura entre T5 e T5S que desliga o aquecedor de reforço.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	a temperatura máxima no exterior na qual o TBH pode funcionar.	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	O tempo de funcionamento do compressor antes de iniciar o aquecedor de reforço	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DISINFECT	A temperatura alvo da água no tanque de água quente para uso doméstico na função DESINFETAR.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	O tempo que a temperatura mais alta da água no tanque de água quente para uso doméstico irá durar na função DESINFETAR	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	o tempo máximo da operação de desinfecção	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRIC	O tempo de funcionamento para a operação de aquecimento/arrefecimento do espaço.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	O período máximo de funcionamento contínuo da bomba de calor no modo AQD PRIORITÁRIO.	90	10	600	5	MIN
1.19	TEMPO DE FUNC. BOMBA D	Ativar ou desativar o funcionamento da bomba AQD como tempo esgotado e permanece em funcionamento para HORA EXEC. BOMBA:0=NÃO,1=SIM	1	0	1	1	/
1.20	TEMPO DE FUNC. DA BOMBA D	O tempo certo de funcionamento da bomba AQD	5	5	120	1	MN
1.21	DESINFETAR BMB. D	Ativar ou desativar o funcionamento da bomba AQD quando a unidade não se encontra no modo para desinfetar e T5≥T5S_DI-2:0=NÃO,1=SIM	1	0	1	1	/
2.1	MODO DE ARREFECIMENTO	Ativar ou desativar o modo de arrefecimento:0=NÃO,1=SIM	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESC_C	O tempo de atualização de curvas relacionadas com o clima para o modo de arrefecimento	0,5	0,5	6	0,5	Horas
2.3	T4CMAX	A temperatura de funcionamento ambiente mais alta para o modo de arrefecimento	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	a temperatura de funcionamento ambiente mínima para o modo de arrefecimento	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	a diferença de temperatura para iniciar a bomba de calor (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	a diferença de temperatura para iniciar a bomba de calor (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	o intervalo de tempo de partida do compressor no modo COOL	5	5	5	1	°C
2.8	T1SetC1	A temperatura de definição 1 de curvas relacionadas com o clima para o modo de arrefecimento.	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	A temperatura de definição 2 de curvas relacionadas com o clima para o modo de arrefecimento.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	A temperatura ambiente 1 de curvas relacionadas com o clima para o modo de arrefecimento.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	A temperatura ambiente 2 de curvas relacionadas com o clima para o modo de arrefecimento.	25	-5	46	1	°C
2.12	EMIÇÃO C ZONA1	O tipo da terminação da zona 1 para o modo de arrefecimento: 0=FCU (unidade ventiloconvectiva), 1=RAD.(radiador), 2=FLH(aquecimento do piso)	0	0	2	1	/
2.13	EMIÇÃO C ZONA2	O tipo da terminação da zona 2 para o modo de arrefecimento: 0=FCU (unidade ventiloconvectiva), 1=RAD.(radiador), 2=FLH(aquecimento do piso)	0	0	2	1	/

3.1	MODO AQUEC.	Ativar ou desativar o modo de aquecimento	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESC_H	O tempo de atualização de curvas relacionadas com o clima para o modo de aquecimento	0,5	0,5	6	0,5	Horas
3.3	T4HMAX	A temperatura de funcionamento ambiente máxima para o modo de aquecimento	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	A temperatura de funcionamento ambiente mínima para o modo de aquecimento	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	A diferença de temperatura para iniciar a unidade (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	A diferença de temperatura para iniciar a unidade (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	o intervalo de tempo de partida do compressor no modo HEAT	5	5	5	1	°C
3.8	T1SetH1	A temperatura de definição 1 de curvas relacionadas com o clima para o modo de aquecimento	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	A temperatura de definição 2 de curvas relacionadas com o clima para o modo de aquecimento	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	A temperatura ambiente 1 de curvas relacionadas com o clima para o modo de aquecimento	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	A temperatura ambiente 2 de curvas relacionadas com o clima para o modo de aquecimento	7	-25	35	1	°C
3.12	EMIÇÃO H ZONA1	O tipo da terminação da zona 1 para o modo de aquecimento: 0=FCU (unidade ventiloconvectora), 1=RAD.(radiador), 2=FLH(aquecimento do piso)	1	0	2	1	/
3.13	EMIÇÃO H ZONA2	O tipo da terminação da zona 2 para o modo de aquecimento: 0=FCU (unidade ventiloconvectora), 1=RAD.(radiador), 2=FLH(aquecimento do piso)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	O tempo de atraso para a paragem da bomba da água após o compressor parar	2	0,5	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	A temperatura ambiente mínima de funcionamento para o arrefecimento no modo automático	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	A temperatura ambiente máxima de funcionamento para o aquecimento no modo automático	17	10	17	1	°C
5.1	TEMP.DOCAUDAL	Ativar ou desativar a TEMP. FLUXO ÁGUA:0=NÃO,1=SIM	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. AMBIENTE	Ativar ou desativar a TEMP. AMB.:0=NÃO,1=SIM	0	0	1	1	/
5.3	ZONA DUPLA	Ativar ou desativar a ZONA DUPLA DO TERMOSTATO AMB.:0=NÃO,1=SIM	0	0	1	1	/
6.1	TERMÓSTATO AMB.	O estilo do termostato ambiente 0=NÃO, 1=MODO DEF, 2=UMA ZONA, 3=ZONA DUPLA	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	A diferença de temperatura entre T1S e T1 para iniciar o aquecedor de reserva	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	O tempo de funcionamento do compressor antes de o primeiro aquecedor de reserva ser ligado	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	A temperatura ambiente para iniciar o aquecedor de reserva	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	A diferença de temperatura entre T1S e T1 para ativar a fonte de calor adicional	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	O tempo de funcionamento do compressor antes de iniciar a fonte de calor adicional	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	A temperatura ambiente para iniciar a fonte de calor adicional	-5	-15	30	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	Localização da instalação IBH/AHS CUR. TUBO=0; TANQUE DE RESERVA=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Entrada de potência do IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Entrada de potência do IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Entrada de potência do TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	A temperatura da água de saída para o aquecimento do espaço durante o modo de férias fora	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	A temperatura alvo da água de saída para o aquecimento de água quente para uso doméstico durante o modo de férias fora	25	20	25	1	°C
12.1	PRÉ-AQUEC. CHÃO T1S	A temperatura de definição da água de saída durante o pré-aquecimento do chão	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	A última hora para pré-aquecimento do chão	72	48	96	12	HORA

12.4	t_DRYUP	O dia de aquecimento durante a secagem do chão	8	4	15	1	DIA
12.5	t_HIGHPEAK	Os dias de continuação em temperatura elevada durante a secagem do chão	5	3	7	1	DIA
12.6	t_DRYD	O dia de queda da temperatura durante a secagem do chão	5	4	15	1	DIA
12.7	T_DRYPEAK	A temperatura de pico alvo da água durante a secagem do chão	45	30	55	1	°C
12.8	HORA DE INÍCIO	A hora de início da secagem do chão	Hora: a hora corrente (não na hora +1, na hora +2) Minuto: 00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	DATA DE INÍCIO	A data de início da secagem do chão	A data corrente	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/y
13.1	REINÍCIO AUTOMÁTICO DO MODO ARR./CAL.	Ative ou desative o modo de arrefecimento/ aquecimento de reinício automático. 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
13.2	MODO AQD DE REINÍCIO AUTOMÁTICO	Ative ou desative o modo AQD de reinício automático. 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
14.1	LIMITAÇÃO ENTRADA POT.	O tipo de limitação de entrada de potência, 0=NÃO, 1~8=TIPO 1~8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Define a função do interruptor M1M2; 0=LIG/DESL REMOTO, 1= LIG/DESL TBH	0	0	1	1	/
15.2	REDE INTEL.	Ativar ou desativar a SMART GRID; 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Ativar ou desativar a T1b (Tw 2); 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Ativa ou desativa a Tbt1; 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Ativa ou desativa a Tbt2; 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Ativa ou desativa a Ta; 0=HMI, 1=IDU	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	O valor de Ta corrigido no controlador por cabo	-2	-10	10	1	°C
15.8	ENTR. SOLAR	Selecionar a ENTR. SOLAR; 0=NÃO, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	COMPR. TUBO F	Selecionar o comprimento total das tubagens do lado de líquido (COMPR. TUBO F); 0=COMPR. TUBO F<10 m, 1=COMPR. TUBO F≥10 m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Ativar ou desativar o RT/Ta_PCB; 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
15.11	MOD SILEN. DA BOMBAI	Ativar ou desativar o MOD SILEN. DA BOMBAI 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	Função de porta DFT 1/DFT 2: 0=DESGELO 1=ALARME	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Percentagem de arranque de várias unidades	10	10	100	10	%
16.2	AJUST_TEMPO	Tempo de ajuste da adição e subtração de unidades	5	1	60	1	MIN
16.3	REP.ENDER.	Repor o código de endereço da unidade	FF	0	15	1	/
17.1	CONF. HMI	Selecionar o HMI; 0=MESTRE, 1=SUB.	0	0	1	1	/
17.2	ENDERHMIP/BM	Definir o código do endereço HMI para o BMS	1	1	16	1	/
17.3	STOP BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/

11 EXECUÇÃO DE TESTE E VERIFICAÇÕES FINAIS

O técnico de instalação deve verificar a operação correta da unidade após a instalação.

11.1 Verificações finais

Antes de ligar a unidade, leia as seguintes recomendações:

- Quando a instalação estiver concluída e todas as definições necessárias serem efetuadas, feche todos os painéis frontais da unidade e volte a colocar a proteção da unidade.
- O painel de manutenção da caixa de interruptores apenas pode ser aberto por um electricista licenciado.

NOTA

Durante o primeiro período de funcionamento da unidade, a entrada de potência de entrada poderá ser superior que o declarado na placa da unidade. Este fenómeno tem origem no compressor que precisa transcorrer de uma execução num período de 50 horas antes de alcançar um funcionamento sem percalços e um consumo de energia estável.

11.2 Operação da execução de teste (manual)

Se necessário, o técnico de instalação pode executar uma operação da execução de teste manual em qualquer altura para verificar a operação correta da purga do ar, do aquecimento, do arrefecimento e do aquecimento de água para uso doméstico, consulte 10.7 Definições de campo/ execução de teste.

12 MANUTENÇÃO E REVISÃO

De modo a garantir a disponibilidade ideal da unidade, devem ser efetuadas várias verificações e inspeções regulares na unidade e nas ligações elétricas de campo.

Esta manutenção deve ser efetuada por um dos nossos técnicos locais.

PERIGO

PERIGO DE

- Antes de efetuar qualquer atividade de manutenção ou reparação, deve desligar a fonte de alimentação no painel de alimentação.
- Não toque em qualquer parte eletrificada durante 10 minutos depois de desligar a alimentação.
- O aquecedor por impulso do compressor poderá funcionar mesmo em espera.
- Observe que algumas secções da caixa de componentes elétricos estão quentes.
- É proibido tocar em quaisquer partes condutoras.
- É proibido passar a unidade por água. Poderá causar choque elétrico ou fogo.
- É proibido deixar a unidade sem supervisão quando o painel de serviço está removido.

Devem ser efetuadas as seguintes verificações, pelo menos, uma vez por ano por um técnico qualificado.

- Pressão da água
Verifique a pressão da água. Se estiver abaixo de 1 bar, coloque água no sistema.
- Filtro da água
Limpe o filtro da água.
- Válvula de descompressão da pressão da água
Verifique a operação correta da válvula de descompressão rodando o manípulo preto na válvula no sentido contrário ao sentido dos ponteiros do relógio:
- Se não ouvir um som de estalido, contacte o seu fornecedor local.
- No caso de existir descarga de água da unidade, feche as válvulas de fecho de entrada de água e de saída de água primeiro e, em seguida, contacte o seu fornecedor local.
- Mangueira da válvula de descompressão
Verifique se a mangueira da válvula de descompressão se encontra na posição correta para drenagem da água.
- Cobertura de isolamento do recipiente do aquecedor de reserva Verifique se a cobertura de isolamento do aquecedor de reserva está bem apertada à volta do recipiente do aquecedor de reserva.
- Válvula de descompressão do tanque de água quente para uso doméstico (forn. campo). Apenas aplicável a instalações com tanque de água quente para uso doméstico. Verifique a operação correta da válvula de descompressão no tanque de água quente para uso doméstico.
- Aquecedor de reforço do tanque de água quente para uso doméstico
Apenas aplicável a instalações com um tanque de água quente para uso doméstico. É aconselhado remover a formação de calcário no aquecedor de reforço para prolongar a duração do mesmo, especialmente em regiões com água calcária. Para o fazer, esvazie o tanque de água quente para uso doméstico, remova o aquecedor de reforço do tanque de água quente para uso doméstico e mergulhe-o num balde (ou semelhante) com produto de remoção de calcário durante 24 horas.
- Caixa de distribuição da unidade
- Efetue uma inspeção visual minuciosa da caixa de distribuição e procure por defeitos aparentes, como ligações soltas ou mal feitas.
- Verifique o funcionamento correto dos contactores com um contador de Ohm. Todos os contactos destes contactores devem estar na posição aberta.
A utilização de glicol (consulte 9.4.4 Proteção anti congelamento do circuito hidráulico/Proteção anti congelamento do glicol) Documente a concentração de glicol e o valor de PH no sistema, pelo menos, uma vez por ano.
- Um valor de PH abaixo de 8,0 indica que uma porção significativa do inibidor foi gasta e deve ser adicionado mais inibidor.
- Quando o valor de PH está abaixo de 7,0, terá ocorrido oxidação do glicol. O sistema deve ser drenado e totalmente escoado antes de ocorrerem danos graves.
- Um valor de PH abaixo de 8,0 indica que uma porção significativa do inibidor foi gasta e deve ser adicionado mais inibidor.
- Quando o valor de PH está abaixo de 7,0, terá ocorrido oxidação do glicol. O sistema deve ser drenado e totalmente escoado antes de ocorrerem danos graves.
Certifique-se de que a eliminação da solução de glicol é feita de acordo com as leis e os regulamentos locais.

13 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Esta secção fornece informações úteis para diagnosticar e corrigir certos problemas que poderão ocorrer na unidade.

Esta resolução de problemas e as ações de correção relacionadas apenas poderão ser efetuadas pelos nossos técnicos na área.

13.1 Orientações gerais

Antes de iniciar o procedimento da resolução de problemas, efetue uma inspeção visual minuciosa da unidade e procure por defeitos aparentes, como ligações soltas ou mal feitas.

AVISO

Durante a inspeção da caixa de distribuição da unidade, certifique-se sempre de que o interruptor principal da unidade está desligado.

Quando um dispositivo de segurança for ativado, pare a unidade e descubra o motivo da ativação do dispositivo de segurança antes de a reposição. Os dispositivos de segurança nunca devem ser ligados em ponte ou alterados para um valor que não o da definição de fábrica. Se a causa do problema não for encontrada, contacte o seu fornecedor local.

Se a válvula de descompressão não estiver a funcionar corretamente e tiver de ser substituída, volte a ligar sempre o tubo flexível ligado à válvula de descompressão para evitar que existam pingos de água para fora da unidade.

NOTA

Para problemas relacionados com o kit solar opcional para o aquecimento de água para uso doméstico, consulte a resolução de problemas no manual de instalação e do proprietário desse kit.

13.2 Sintomas gerais

Sintoma 1: A unidade está ligada mas não está a aquecer ou a refrigerar como esperado

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO DE CORREÇÃO
A definição de temperatura não está correta.	Verifique o ponto de definição do controlador. T4HMAX, T4HMIN no modo de aquecimento. T4CMAX, T4CMIN no modo de arrefecimento. T4DHWMAX, T4DHWMIN no modo AQD.
O fluxo de água está demasiado baixo.	- Verifique se todas as válvulas de fecho do circuito hidráulico estão totalmente abertas. - Verifique se o filtro da água precisa de ser limpo. - Certifique-se de que não existe ar no sistema (purgar o ar). - Verifique no manómetro se a pressão da água é suficiente. A pressão da água deve ser >1 bar (água fria). - Certifique-se de que o recipiente de expansão não está quebrado. - Verifique se a resistência no circuito hidráulico não está demasiado alta para a bomba.
O volume de água na instalação é demasiado baixo.	Certifique-se de que o volume de água na instalação está acima do valor mínimo necessário (consulte "9.4 Tubos de água/Verificações de pré-pressão do volume da água e do recipiente de expansão").

Sintoma 2: A unidade está ligada mas o compressor não arranca (aquecimento de espaço ou aquecimento de água para uso doméstico)

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO DE CORREÇÃO
A unidade deve arrancar fora do intervalo de operação (a temperatura da água está demasiado baixa).	No caso da temperatura da água baixa, o sistema utiliza o aquecedor de reserva para alcançar a temperatura da água mínima primeiro (12 °C). - Verifique se a alimentação do aquecedor de reserva está correta. - Verifique se o fusível térmico do aquecedor de reserva está fechado. - Verifique se o protetor térmico do aquecedor de reserva não está ativado. - Verifique se contadores do aquecedor de reserva não estão quebrados.

Sintoma 3: A bomba está a produzir ruídos (cavitação)

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO DE CORREÇÃO
Existe ar no sistema.	Purgue o ar.
A pressão da água na entrada da bomba está demasiado baixa.	• Verifique no manómetro se a pressão da água é suficiente. A pressão da água deve ser >1 bar (água fria). • Certifique-se de que o manómetro não está quebrado. • Certifique-se de que o recipiente de expansão não está quebrado. • Certifique-se de que a definição da pré-pressão do recipiente de expansão está correta (consulte "9.4 Tubos de água/Verificações de pré-pressão do volume da água e do recipiente de expansão").

Sintoma 4: A válvula de descompressão da pressão da água abre

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO DE CORREÇÃO
O recipiente de expansão está partido.	Substitua o recipiente de expansão.
A pressão da água a encher na instalação é superior a 0,3 MPa.	Certifique-se de que a pressão do preenchimento da água na instalação é cerca de 0,15~0,20 MPa (consulte "9.4 Tubos de água/Verificações de pré-pressão do volume da água e do recipiente de expansão").

Sintoma 5: A válvula de descompressão da pressão da água não veda

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO DE CORREÇÃO
Existe sujidade a bloquear a saída da válvula de descompressão da água.	Verifique a operação correta da válvula de descompressão rodando o manípulo vermelho na válvula no sentido contrário ao sentido dos ponteiros do relógio: • Se não ouvir um som de estalido, contacte o seu fornecedor local. • No caso de existir descarga de água da unidade, feche as válvulas de fecho de entrada de água e de saída de água primeiro e, em seguida, contacte o seu fornecedor local.

Sintoma 6: Falta de capacidade de aquecimento com temperaturas baixas no exterior

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO DE CORREÇÃO
A operação do aquecedor de reserva não está ativada.	Verifique se "OUTRA FONTE AQUEC./AQUEC. RESER." está ativado, consulte "10.7 Definições de campo". Verifique se o protetor térmico do aquecedor de reserva foi ativado (consulte "Partes do controlador para o aquecedor de reserva (IBH)"). Verifique se o aquecedor de reforço está a funcionar, o aquecedor de reforço e o aquecedor de reserva não podem funcionar em simultâneo.
Está a ser utilizada demasiada capacidade da bomba de calor para aquecer a água quente para uso doméstico (apenas aplicável a instalações com um depósito de água quente para uso doméstico).	Verifique se "t_DHWHP_MAX" e "t_DHWHP_RESTRICT" estão configurados corretamente: • Certifique-se de que "DHW PRIORITY" na interface do utilizador está desativado. • Ative "T4_TBH_ON" na interface do utilizador/PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA para ativar o aquecedor de reforço para o aquecimento de água para uso doméstico.

Sintoma 7: O modo de aquecimento não muda imediatamente para o modo AQD

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO DE CORREÇÃO
O volume do tanque é demasiado pequeno e a localização da sonda de temperatura da água não é alta o suficiente	• Defina "dT1S5" para 20 °C e defina "t_DHWHP_RESTRICT" para o valor mínimo. • Defina dT1SH para 2 °C. • Ative o TBH e o TBH deve ser controlado pela unidade de exterior. • Se AHS(caldeira) estiver disponível, ligue primeiro a caldeira. Se os requisitos para a ativação da bomba de calor forem cumpridos, a bomba de calor irá ligar. • Se nem TBH nem AHS estiverem disponíveis, experimente alterar a posição da sonda T5.

Sintoma 8: O modo AQD não muda imediatamente para o modo de aquecimento

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO DE CORREÇÃO
O permutador de calor não é suficiente para aquecimento do espaço	- Defina "t_DHWHP_MAX" para o valor mínimo, o valor sugerido é 60 min. - Se a bomba de circulação fora da unidade não for controlada pela unidade, experimente ligá-la à unidade. - Adicione uma válvula de 3 vias na entrada do ventiloconvetor para garantir um fluxo de água suficiente.
A carga de aquecimento de espaço é pequena	Normal, não precisa de aquecimento
A função de desinfecção está ativada mas sem TBH	- Desative a função de desinfecção - Adicione o TBH ou AHS para o modo AQD
Ativa manualmente a função ÁGUA RÁPIDA, depois de a água quente cumprir os requisitos, a bomba de calor não muda para o modo de ar condicionado a tempo quando o ar condicionado estiver ocupado	Desligamento manual da função ÁGUA RÁPIDA
Quando a temperatura ambiente for baixa, a água quente não é suficiente e o AHS não é operado ou é operado tardiamente.	- Defina "T4DHWMIN", o valor sugerido é $\geq -5^{\circ}\text{C}$ - Defina "T4_TBH_ON", o valor sugerido é $\geq 5^{\circ}\text{C}$
Prioridade do modo AQD	Se a unidade tiver AHS ou IBH ligado, quando a unidade de exterior falhar, a unidade de interior deve executar o modo AQD até a temperatura da água alcançar a temperatura de definição antes de mudar para o modo de aquecimento.

Sintoma 9: A bomba de calor do modo AQD para de funcionar mas o ponto de definição não foi alcançado, o aquecimento de espaço necessita de calor mas a unidade permanece no modo AQD.

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO DE CORREÇÃO
A superfície do convetor no tanque não é grande o suficiente	A mesma solução para o Sintoma 7
TBH ou AHS não disponível	A bomba de calor permanecerá no modo AQD até ser alcançado "t_DHWHP_MAX" ou ser alcançado o ponto de definição. Adicione TBH ou AHS para o modo AQD, o TBH e o AHS deve ser controlado pela unidade.

13.3 Parâmetro de funcionamento

Este menu destina-se ao técnico de instalação ou ao engenheiro de serviço responsável pela revisão pelos parâmetros de funcionamento.

- Na página inicial, aceda a > PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO.
- Prima em . O parâmetro de funcionamento inclui nove páginas. Prima em "▼", "▲" para percorrer.
- Premir "►" e "◄" para verificar o parâmetro de funcionamento das unidades subordinadas no sistema em cascata. O código de endereço no canto superior direito será alterado de "#00" para "#01", "#02", etc. em concordância.

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #01	
NR UNIDADES ONLINE	1
MODO FUNCION.	ARREF.
EST. SV1	ON
EST. SV2	OFF
EST. SV3	OFF
BOMBA-I	ON
ENDER.	1/9

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #01	
BOMBA O	OFF
BOMBA C	OFF
BOMBA S	OFF
BOMBA D	OFF
AQ. RESERVA TUBO	ON
AQ. RESERVA TANQUE	ON
ENDER.	2/9

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #01	
CALD. GÁS	OFF
T1 TEMP. ÁGUA SAÍDA	35°C
FLUXO ÁGUA	1,72 m³/h
CAPAC. BOMBA CAL.	11,52 kW
CONSUM. ENER.	1000 kWh
TEMP AMBIENTE Ta	25 °C
ENDER.	3/9

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #01	
T5 TEMP. DEPÓS. TANQ	53°C
Tw2 TEMP. ÁGUA CIRC. 2	35°C
TIS' C1 TEMP. CURVA CLIMAT.	35°C
TIS2' C2 TEMP. CURVA CLIMAT.	35°C
TW_O TEMP. SAÍDA W PLACA	35°C
TW_I TEMP. SAÍDA W PLACA	30°C
ENDER.	4/9

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #01	
Tbtu TANQUE RES._ALT. TEMP.	35 °C
Tbti TANQUE RES._BAIX. TEMP.	35 °C
SOFTWARE IDU	01-09-2019V01
ENDER.	5/9

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #01	
MOD. ODU	6 kW
CORR. COMP.	12 A
FREQ. COMP.	24 Hz
T. EXEC. COMP.	54 MIN
T.EXEC. TOTAL COMP.	1000Hrs
VÁLV. EXPANSÃO	200P
ENDER.	6/9

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO	#01
VELOCIDADE DA VENT.	600 R/MIN
FREQ. ALVO IDU	46 Hz
TIPO LIMIT. FREQ.	5
TENS. ALIM.	230 V
TENSÃO GERATRIZ CC	420 V
CORREN. GERATRIZ CC	18 A
ENDER.	7/9

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO	#01
TW_O TEMP. SAÍDA W PLACA	35°C
TW_I TEMP. ENT. W PLACA	30°C
T2 TEMPO SAÍDA F PLACA	35°C
T2B TEMP. ENT. F PLACA	35°C
Th TEMP. ASP. COMP.	5°C
Th TEMP. DESC. COMP.	75°C
ENDER.	8/9

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO	#01
T3 TEMP. PERM. SAÍDA	5°C
T4 TEMP. AR SAÍDA	5°C
TEMP. MÓDULO TF	55°C
P1 PRESSÃO COMP.	2300 kPa
SOFTWARE ODU	01-09-2018V01
SOFTWARE HMI	01-09-2018V01
ENDER.	9/9

NOTA

O parâmetro de consumo de energia é preliminar. Se algum parâmetro não estiver ativado no sistema, o parâmetro mostra “-”

A capacidade da bomba de calor serve apenas de referência, não permite avaliar a capacidade da unidade. A precisão do sensor é ± 1 °C.

Os parâmetros de caudal são calculados de acordo com os parâmetros de funcionamento da bomba, o desvio é diferente consoante os caudais, o desvio máximo é de 25%.

13.4 Códigos de erro

Quando um dispositivo de segurança está ativado, será apresentado um código de erro na interface do utilizador.

Pode encontrar uma lista de todos os erros e das ações de correção no quadro abaixo.

Reponha a segurança DESLIGANDO a unidade e voltando a LIGAR.

No caso de este procedimento de reposição da segurança não ser bem sucedido, contacte o seu fornecedor local.

CÓD. ERRO	AVARIA OU PROTEÇÃO	CAUSA DA AVARIA E AÇÃO DE CORREÇÃO
E0	Falha no caudal (E8 apresentado 3 vezes)	1. O circuito de ligações está ligado em curto-circuito ou aberto. Volte a ligar o fio corretamente. 2. O caudal de água está demasiado baixo. 3. O interruptor de caudal falhou, o interruptor está continuamente aberto ou fechado, substitua o Interruptor de caudal de água.
E1	Perda de fase ou o fio neutro e o fio sob tensão estão ligados de forma inversa.	1. Verifique se os cabos de alimentação estão ligados e estáveis, para evitar a perda de fase. 2. Verifique a sequência dos cabos de a alimentação de energia. Altere a sequência de dois cabos aleatórios dos três cabos de alimentação de energia.
E2	Falha na comunicação entre o controlador e a placa de controlo principal do módulo hidráulico	1. O cabo não estabelece ligação entre o controlador por cabo e a unidade. Ligue o cabo. 2. A sequência de ligação de comunicação não está correta. Volte a ligar o fio na sequência correta. 3. Existe um forte campo magnético ou fortes interferências elétricas, como elevadores, transformadores elétricos de alta potência, etc. 4. Adicione uma barreira para proteger a unidade ou mova a unidade para outro local.
E3	Falha no sensor de temp. final da água de saída (T1).	1. Verifique a resistência do sensor 2. O conector do sensor T1 está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor T1 está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor T1, substitua por um novo sensor.
E4	Falha no sensor de temp. do depósito de água (T5).	1. Verifique a resistência do sensor 2. O conector do sensor T5 está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor T5 está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor T5, substitua por um novo sensor

CÓD. ERRO	AVARIA OU PROTEÇÃO	CAUSA DA AVARIA E AÇÃO DE CORREÇÃO
E5	Falha no sensor de temperatura da condensação de saída do líquido refrigerante (T3).	1. Verifique a resistência do sensor 2. O conector do sensor T3 está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor T3 está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor T3, substitua por um novo sensor.
E6	Falha no sensor de temperatura ambiente (T4).	1. Verifique a resistência do sensor 2. O conector do sensor T4 está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor T4 está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor T4, substitua por um novo sensor.
E7	Falha no sensor de equilíbrio da temp. elevada do tanque (Tbt1).	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor Tbt1 está solto, volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor Tbt1 está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor Tbt1, substitua por um novo sensor.
E8	Falha no fluxo água	Verifique se todas as válvulas de fecho do circuito hidráulico estão totalmente abertas. 1. Verifique se o filtro da água precisa de ser limpo. 2. Consulte a secção "9.5 Adicionar água" 3. Certifique-se de que não existe ar no sistema (purgar o ar). 4. Verifique no manómetro se a pressão da água é suficiente. A pressão da água deve ser >1 ba (água fria). 5. Verifique se a definição da velocidade da bomba está na velocidade mais alta. 6. Certifique-se de que o recipiente de expansão não está quebrado. 7. Verifique se a resistência no circuito hidráulico não está demasiado alta para a bomba (consulte "Definir a velocidade da bomba"). 8. Se este erro ocorrer durante a operação de descongelamento (durante o aquecimento do espaço ou do aquecimento de água para uso doméstico), certifique-se de que a alimentação do aquecedor de reserva está corretamente ligada e que não existem fusíveis queimados. 9. Verifique se o fusível da bomba e o fusível da PCB não estão queimados.
E9	Falha no sensor de sucção do compressor (Th).	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor Th está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor Th está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor Th, substitua por um novo sensor.
ER	Falha no sensor de descarga do compressor (Tp).	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor Tp está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor Tp está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor Tp, substitua por um novo sensor.
Eb	Falha do sensor de temperatura do painel solar (Tsolar).	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor Tsolar está solto, volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor Tsolar está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor Tsolar, substitua por um novo sensor.

CÓD. ERRO	AVARIA OU PROTEÇÃO	CAUSA DA AVARIA E AÇÃO DE CORREÇÃO
<i>EE</i>	Falha no sensor de temperatura baixa do tanque de equilíbrio (Tbt2)	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor Tbt12 está solto, volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor Tbt2 está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor Tbt2, substitua por um novo sensor.
<i>Ed</i>	Falha no sensor de temp. entrada de água do permutador da placa (Tw_in).	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor Tw_in está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor Tw_in está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor Tw_in, substitua por um novo sensor.
<i>EE</i>	Falha da placa de controlo principal do módulo hidráulico EEPROM.	1. O parâmetro EEprom está em erro, volte a gravar os dados da EEprom. 2. O chip EEPROM está avariado, substitua por um chip EEPROM novo. 3. A placa de controlo principal do módulo hidráulico está avariada, substitua por uma PCB nova.
<i>bH</i>	Falha na PCB da PED	1. Após 5 minutos de intervalo desligado, volte a ligar e observe se pode ser recuperado. 2. Se não puder ser restaurado, substitua a placa de segurança PED, volte a ligar e veja se pode ser restaurado. 3. Se não puder ser recuperado, a placa de módulo IPM deve ser substituída.
<i>CT</i>	Proteção de temp. elevada do módulo do inversor	1. A tensão de fornecimento de energia da unidade é baixa, aumente a tensão para o intervalo necessário. 2. O espaço entre as unidade é demasiado pequeno para a permutação de calor. Aumente o espaço entre as unidades. 3. O permutador de calor está sujo ou algo está a bloquear a superfície. Limpe o permutador de calor ou remova a obstrução. 4. O ventilador não está a funcionar. O motor do ventilador ou o ventilador está avariado, substitua por um ventilador ou um motor do ventilador novo. 5. O caudal de água está baixo, existe ar no sistema ou a altura de elevação não é suficiente. Liberte o ar e volte a seleccionar a bomba. 6. O sensor de temperatura da saída de água está solto ou avariado, volte a ligá-lo ou substitua por um novo.
<i>F1</i>	Proteção contra tensão baixa no bus CC.	1. Verifique a alimentação de energia. 2. Se a alimentação estiver , verifique se a luz LED está , verifique a tensão PN, se for 380 V, o problema normalmente é originário da placa principal. E se a luz estiver DESLIGADA, desligue a alimentação, verifique os IGBT, verifique os dióxidos, se a voltagem não estiver correta, a placa de conversão está danificada, substitua-a. 3. E se os IGBT estiverem , significa que a placa do conversor está . Verifique a ponte do retificador de alimentação para ver se a tensão da pilha da ponte está correta. (Mesmo método que os IGBT, desligue a alimentação, verifique se os dióxidos estão danificados ou não.) 4. Normalmente, se ocorrer F1 quando o compressor é iniciado, o motivo possível é a placa principal. Se ocorrer F1 quando o ventilador é iniciado, poderá ser devido à placa do conversor.

CÓD. ERRO	AVARIA OU PROTEÇÃO	CAUSA DA AVARIA E AÇÃO DE CORREÇÃO
H0	Falha na comunicação entre a placa de controlo principal do módulo hidráulico e a placa de controlo principal PCB B.	1. O fio não estabelece ligação entre a placa de controlo principal PCB B e a placa de controlo principal da unidade de interior. Ligue o fio. 2. Existe um forte campo magnético ou fortes interferências elétricas, como elevadores, transformadores elétricos de alta potência, etc. Adicione uma barreira para proteger a unidade ou mova a unidade para outro local.
H1	Falha na comunicação entre o módulo do conversor da PCB A e a placa de controlo principal PCB B.	1. Existe alimentação ligada à PCB e à placa de condução. Verifique se a luz indicadora da PCB do módulo do inversor está ligada ou desligada. Se a luz estiver desligada, volte a ligar o fio de alimentação. 2. Se a luz estiver ligada, verifique a ligação dos fios entre a PCB do módulo do inversor e a PCB da placa de controlo principal. Se o fio estiver solto ou partido, volte a ligar o fio ou substitua-o por um novo. 3. Substitua por uma nova PCB Principal e por uma placa de condução à vez.
H2	Falha no sensor de temperatura da saída do líquido refrigerante no permutador da placa (tubo de líquido) (T2).	1. Verifique a resistência do sensor 2. O conector do sensor T2 está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor T2 está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor T2, substitua por um novo sensor.
H3	Falha no sensor de temperatura da saída do líquido refrigerante no permutador da placa (tubo de gás) (T2B).	1. Verifique a resistência do sensor 2. O conector do sensor T2B está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor T2B está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor T2B, substitua por um novo sensor.
H4	Proteção de três vezes P6	Mesmo que P6
H5	Falha do sensor de temp. ambiente	1. Verifique a resistência do sensor 2. O sensor Ta está na interface; 3. Falha do sensor Ta, substitua por um novo sensor ou substitua a interface por uma nova. Também pode repor o Ta, ligar um novo Ta da PCB da unidade de interior
H6	Anomalia do motor da ventoinha CC.	1. Vento forte ou tufão por baixo ou na direção do ventilador, causa a rotação do ventilador na direção oposta. Altere a posição da unidade ou providencie abrigo para evitar estes problemas. 2. O motor de ventoinha está avariado, substitua por um novo.
H7	Falha da proteção de tensão do circuito principal.	1. A entrada de alimentação está ou não dentro do intervalo disponível. 2. Desligue e ligue várias vezes rapidamente num curto período de tempo. Deixe a unidade desligada durante mais de 3 minutos e, em seguida, ligue a unidade. 3. A peça de defeito do circuito da placa de controlo principal está com defeito. Substitua por uma nova PCB Principal.
H8	Avaria no sensor de pressão.	1. O conector do sensor de pressão está solto, volte a ligá-lo. 2. Falha do sensor de pressão, substitua por um novo sensor.

CÓD. ERRO	AVARIA OU PROTEÇÃO	CAUSA DA AVARIA E AÇÃO DE CORREÇÃO
H9	Falha no sensor de temp. do fluxo de água da zona 2 (Tw2).	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor Tw2 está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor TW2 está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor Tw2, substitua por um novo sensor.
HR	Falha no sensor de temperatura da saída da água no permutador de calor da placa (TW_out).	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor TW_out está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor TW_out está molhado ou existe água dentro do mesmo. Remova a água e seque o conector. Adicione adesivo à prova de água. 4. Falha do sensor TW_out, substitua por um novo sensor.
Hb	Três vezes a proteção "PP" e Tw_out < 7 °C	O mesmo que "PP".
Hd	Falha de comunicação entre a unidade principal e a unidade subordinada (em paralelo)	1. Código do endereço em falta ou definição do código do endereço duplicada, reponha o código do endereço; 2. O fio ligado está incorreto, volte a ligar o fio; 3. Verifique se o fusível da placa principal está danificado; 4. Adicione um fio de correspondência de rede entre as portas H1 e H2 no terminal do sistema de comunicação; 5. Coloque o SW9 na posição "ligado" da unidade principal
HE	Falha na comunicação entre a placa de controlo principal do módulo hidráulico e Ta/PCB de transferência do termostato ambiente.	1. O tabuleiro de recolha da temperatura está definido eficazmente, mas não está ligado ao tabuleiro de recolha da temperatura. 2. O fio de ligação do tabuleiro de recolha da temperatura não está ligado, verifique a linha e a junta de ligação. 3. O tabuleiro de temperatura está danificado, substitua-o.
HF	Falha EE PROM da placa do módulo do inversor	1. O parâmetro EEprom está em erro, volte a gravar os dados da EEprom. 2. O chip EEPROM está avariado, substitua por um chip EEPROM novo. 3. A PCB principal está avariada, substitua por uma PCB nova.
HH	H6 apresentado 10 vezes em 120 minutos.	Consulte H6
HP	Proteção contra pressão baixa (Pe<0,6) ocorreu 3 vezes numa hora no modo de arrefecimento	Consulte P0
P0	Proteção contra pressão baixa	1. O sistema não tem volume de líquido refrigerante suficiente. Carregue o líquido refrigerante no volume correto. 2. Quando no modo de aquecimento ou no modo de água de aquecimento, o permutador de calor está sujo ou algo está a bloquear a superfície. Limpe o permutador de calor ou remova a obstrução. 3. O caudal de água é baixo no modo de arrefecimento. 4. Válvula de expansão elétrica bloqueada ou conector de enrolamento solto. Bata ligeiramente na estrutura da válvula e ligue/desligue o conector várias vezes para se certificar que a válvula está a funcionar corretamente. E instale o enrolamento no local correto.

CÓD. ERRO	AVARIA OU PROTEÇÃO	CAUSA DA AVARIA E AÇÃO DE CORREÇÃO
<i>P1</i>	Proteção contra pressão elevada	Modo de aquecimento, modo AQD: 1. O caudal de água está baixo, a temperatura da água está alta, existe ar no sistema hidráulico. Liberte o ar. 2. A pressão da água é inferior a 0,1 Mpa, coloque água para permitir que a pressão fique entre 0,15 e 0,2 Mpa. 3. Sobrecarga do volume do líquido refrigerante. Volte a carregar o líquido refrigerante para o volume correto. 4. Válvula de expansão elétrica bloqueada ou conector de enrolamento solto. Bata ligeiramente na estrutura da válvula e ligue/desligue o conector várias vezes para se certificar que a válvula está a funcionar corretamente. E instale o enrolamento no local correto. Modo AQD. O permutador do depósito de água é mais pequeno que o 1,7 m². (Unidade de 10-16 kW) ou de 1,4 m² (unidade de 5-9 kW). Modo de arrefecimento: 1. A cobertura do permutador de calor não for removida. Remova-a. 2. O permutador de calor está sujo ou algo está a bloquear a superfície. Limpe o permutador de calor ou remova a obstrução.
<i>P3</i>	Proteção da sobretensão do compressor.	1. O mesmo motivo de P1. 2. A tensão de fornecimento de energia da unidade é baixa, aumente a tensão para o intervalo necessário.
<i>P4</i>	Proteção da temp. demasiado alta da descarga do compressor	1. O mesmo motivo de P1. 2. O sistema não tem volume de líquido refrigerante suficiente. Carregue o líquido refrigerante no volume correto. 3. O sensor de temperatura TW_out está solto. Volte a ligá-lo. 4. O sensor de temperatura T1 está solto. Volte a ligá-lo. 5. O sensor de temperatura T5 está solto. Volte a ligá-lo.
<i>P5</i>	Proteção da diferença de temperatura alta entre a entrada de água e a saída de água da placa do permutador de calor da placa.	1. Verifique se todas as válvulas de fecho do circuito hidráulico estão totalmente abertas. 2. Verifique se o filtro da água precisa de ser limpo. 3. Consulte a secção "9.5 Adicionar água" 4. Certifique-se de que não existe ar no sistema (purgar o ar). 5. Verifique no manómetro se a pressão da água é suficiente. A pressão da água deve ser >1 bar (água fria). 6. Verifique se a definição da velocidade da bomba está na velocidade mais alta. 7. Certifique-se de que o recipiente de expansão não está quebrado. 8. Verifique se a resistência no circuito hidráulico não está demasiado alta para a bomba. (Consulte "10.6 Definir a velocidade da bomba".)

CÓD. ERRO	AVARIA OU PROTEÇÃO	CAUSA DA AVARIA E AÇÃO DE CORREÇÃO
<i>P6</i>	Proteção do módulo do inversor	1. A tensão de fornecimento de energia da unidade é baixa, aumente a tensão para o intervalo necessário. 2. O espaço entre as unidade é demasiado pequeno para a permutação de calor. Aumente o espaço entre as unidades. 3. O permutador de calor está sujo ou algo está a bloquear a superfície. Limpe o permutador de calor ou remova a obstrução. 4. O ventilador não está a funcionar. O motor do ventilador ou o ventilador está avariado, substitua por um ventilador ou um motor do ventilador novo. 5. Sobrecarga do volume do líquido refrigerante. Volte a carregar o líquido refrigerante para o volume correto. 6. O caudal de água está baixo, existe ar no sistema ou a altura de elevação não é suficiente. Liberte o ar e volte a seleccionar a bomba. 7. O sensor de temperatura da saída de água está solto ou avariado, volte a ligá-lo ou substitua por um novo. 8. O permutador do depósito de água é mais pequeno que o 1,7 m² (unidade de 10-16 kW) ou o 1,4 m² necessário (unidade de 5-9 kW). 9. Os cabos ou os parafusos do módulo estão soltos. Volte a ligar os cabos e os parafusos. O Adesivo condutor térmico está seco ou caiu. Adicione adesivo condutor térmico. 10. A ligação dos fios está solta ou caiu. Volte a ligar o fio. 11. A placa do controlador está avariada, substitua por uma nova. 12. Se já confirmou a inexistência de problemas no sistema de controlo, o compressor está com defeito, substitua por um novo compressor.
<i>Pb</i>	Proteção do modo anti congelamento	A unidade regressará automaticamente ao funcionamento normal.
<i>Pd</i>	A proteção contra a temperatura alta da temp. da saída do líquido refrigerante do condensador.	1. A cobertura do permutador de calor não for removida. Remova-a. 2. O permutador de calor está sujo ou algo está a bloquear a superfície. Limpe o permutador de calor ou remova a obstrução. 3. Não existe espaço suficiente ao redor da unidade para a permutação de calor. 4. O motor de ventoinha está avariado, substitua por um novo.
<i>PP</i>	A temperatura de entrada da água é superior à saída da água no modo de aquecimento.	1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector por fio do sensor de entrada/saída da água está solto. Volte a ligá-lo. 3. O sensor de entrada/saída de água (TW_in /TW_out) está avariado. Substitua por um sensor novo. 4. A válvula de quatro vias está bloqueada. Reinicie a unidade novamente para permitir que a válvula mude de direção. 5. A válvula de quatro vias está avariada, substitua por uma válvula nova.

CÓD. ERRO	AVARIA OU PROTEÇÃO	CAUSA DA AVARIA E AÇÃO DE CORREÇÃO
L0	Proteção do módulo conversor do compressor CC	1. Verifique a pressão do sistema da bomba de calor; 2. Verifique a resistência física do compressor; 3. Verifique a sequência de ligação da linha de alimentação U, V, W entre o quadro inversor e o compressor; 4. Verifique a sequência de ligação da linha de alimentação L1, L2, L3 entre o quadro inversor e a placa do filtro; 5. Verifique a placa do inversor.
L1	Proteção contra tensão baixa no bus CC. (Maioritariamente, a partir do módulo do inversor quando o compressor está em funcionamento)	
L2	Proteção contra tensão alta do bus CC do controlador CC	
L4	Falha no MCE	
L5	Proteção de velocidade zero	
L7	Falha na sequência física	
L8	Proteção da variação da frequência do compressor ser superior a 15 Hz dentro de um segundo	
L9	A frequência do compressor atual é diferente da frequência alvo em relação à proteção de 15 Hz	

14 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Unidade	22T	26T	30T
Alimentação	380-415 V 3N ~ 50 Hz		
Entrada nominal	12,5 kW	13,8 kW	14,5 kW
Corrente nominal	19,6 A	21,6 A	22,8 A
Capacidade nominal	Consultar os dados técnicos		
Dimensões (L×A×P) [mm]	1129x1558x528		
Embalagem (L×A×P) [mm]	1220x1735x565		
Permutador de calor	Permutador de calor da placa		
Aquecedor elétrico	/		
Volume de água interna	3,5 L		
Válvula de segurança	0,3 MPa		
Rede do filtro	60		
Caudal mín. (interruptor de caudal)	27 L/min		
Bomba			
Tipo	Bomba de velocidade fixa		
Altura máx.	12 m		
Entrada de potência	262 W		
Recipiente de expansão			
Volume	8 L		
Pressão de funcionamento máxima	1,0 MPa		
Pressão antes da carga	0,1 MPa		
Peso			
Peso líquido	177 kg		
Peso bruto	206 kg		
Ligações			
Entrada/saída de água	5/4 BSP		
Intervalo de funcionamento - lado da água			
modo de aquecimento	+5 ~ +60°C		
modo de arrefecimento	+5 ~ +25°C		
Intervalo de funcionamento - lado do ar			
modo de aquecimento	-25 ~ +35°C		
modo de arrefecimento	-5 ~ +46°C		
Água quente para uso doméstico	-25 ~ +43°C		

15 REQUISITOS DE INFORMAÇÃO

1) Verificações à área

Antes de iniciar o trabalho nos sistemas com líquidos refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para garantir que o risco de ignição é minimizado. Para reparações no sistema de refrigeração, deverão ser tomadas as seguintes precauções antes de conduzir qualquer trabalho no sistema.

2) Procedimento de trabalho

Os trabalhos deverão ser feitos sob procedimentos controlados para minimizar o risco da presença de um gás ou vapor inflamável durante a execução do trabalho.

3) Área geral do trabalho

Todos os técnicos de manutenção e outros técnicos no local deverão ser informados sobre a natureza do trabalho a ser efetuado. Deverá ser evitado o trabalho em espaços fechados. A área ao redor do espaço de trabalho deverá ser isolada. Certifique-se de que as condições dentro da área são seguras pelo controlo de materiais inflamáveis.

4) Verificação da presença de líquido refrigerante

A área deverá ser verificada com um detetor de líquido refrigerante apropriado antes e durante o trabalho, para garantir que o técnico está consciente sobre atmosferas potencialmente inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de deteção de fugas utilizado é adequado para a utilização com líquidos refrigerantes inflamáveis, por exemplo, está livre de faíscas, está adequadamente vedado e é intrinsecamente seguro.

5) Presença de extintor

Se for preciso ser realizado um trabalho a quente no equipamento de refrigeração ou em qualquer parte associada, deverá estar disponível e acessível equipamento extintor. Tenha um extintor de incêndio de pó seco ou de CO2 adjacente à área de carregamento.

6) Sem fontes de ignição

Ninguém que esteja a realizar trabalhos relacionados com um sistema de refrigeração que envolva a exposição de qualquer tubagem que contém ou conteve líquido refrigerante inflamável deverá utilizar quaisquer fontes de ignição de forma a que poderá causar risco de incêndio ou explosão. Todas as fontes de ignição possíveis, incluindo cigarros acesos, deverão ser mantidas suficientemente afastadas de qualquer local da instalação, da reparação, remoção e eliminação, durante as quais o líquido refrigerante possa ser libertado para o espaço circundante. Antes da realização de qualquer trabalho, a área ao redor do equipamento deverá ser verificada para garantir que não existem quaisquer perigos inflamáveis ou riscos de ignição. Deverão ser colocados sinais de PROIBIÇÃO DE FUMAR.

7) Área ventilada

Certifique-se de que a área é aberta ou que é ventilada de forma adequada antes de abrir o sistema ou de realizar qualquer trabalho a quente. Deverá ser continuado um grau de ventilação durante o período de realização do trabalho. A ventilação deverá dispersar em segurança qualquer líquido refrigerante libertado e, preferencialmente, expulsá-lo diretamente para a atmosfera.

8) Verificações ao equipamento e refrigeração

Quando estiverem a ser alterados componentes elétricos, estes deverão ser adequados ao fim e a especificação corretos. As orientações de serviço e manutenção do fabricante devem ser sempre seguidas. Se tiver dúvidas, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência. Serão aplicadas as seguintes verificações em instalações com líquidos refrigerantes inflamáveis:

- O tamanho da carga está de acordo com o tamanho da área dentro da qual as peças com o líquido refrigerante estão instaladas.
- As máquinas e as saídas de ventilação estão a funcionar de forma adequada e não estão obstruídas.
- Se estiver a ser utilizado um circuito de refrigeração indireto, os circuitos secundários deverão ser verificados pela presença de líquido refrigerante; as indicações no equipamento continuam visíveis e legíveis.
- As indicações e as marcas que estiverem ilegíveis deverão ser corrigidas.
- O tubo ou os componentes de refrigeração estão instalados numa posição onde seja improvável a exposição dos mesmos a qualquer substância que poderá corroer componentes que contenham líquido refrigerante, a não ser que os componentes sejam feitos em materiais inerentemente resistentes a corrosão ou estejam adequadamente protegidos contra corrosão.

9) Verificações a dispositivos elétricos

A reparação e a manutenção dos componentes elétricos deverão incluir verificações de segurança iniciais e procedimentos de inspeção dos componentes. Se existir uma falha que poderá comprometer a segurança, nenhuma peça elétrica deverá ser ligada ao circuito até que a falha seja corrigida. Se a falha não puder ser corrigida imediatamente mas é necessária para continuar a operação, deverá ser utilizada uma solução temporária adequada. Isto deverá ser reportado ao proprietário do equipamento para que todos os intervenientes estejam informados.

As verificações de segurança iniciais deverão incluir:

- Os capacitadores estão descarregados: isto deverá ser efetuado de uma forma segura para evitar possíveis ignições.
- Nenhum componente elétrico ativo e fios estão expostos durante o carregamento, recuperação ou purga do sistema.
- Existe a continuidade da ligação à terra.

10) Reparções a componente vedados

a) Durante as reparações a componentes vedados, todas as alimentações elétricas deverão ser desligadas do equipamento onde será realizado o trabalho antes de qualquer remoção de proteções seladas, etc. Se for absolutamente necessário manter uma alimentação elétrica durante o serviço, deverá estar colocada no ponto mais crítico uma deteção de fugas em operação permanente para avisar sobre uma situação potencialmente perigosa.

b) Deve ser tomada especial atenção ao seguinte para garantir que, ao trabalhar nos componentes elétricos, o invólucro não é alterado de tal forma que o nível de proteção seja afetado. Isto deverá incluir danos a cabos, número excessivo de ligações, terminais não feitos de acordo com a especificação original, danos aos selos, montagem inadequada de glândulas, etc.

- Certifique-se de que o aparelho é montado em segurança.
- Certifique-se de que os selos ou os materiais vedantes não estão degradados de forma a deixarem de servir o propósito de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis. As peças sobressalentes devem estar de acordo com as especificações do fabricante.

NOTA

A utilização de vedante de silicone poderá inibir a eficácia de alguns tipos de equipamento de deteção de fugas. Componentes intrinsecamente seguros não precisam ser isolados antes de trabalhar neles.

11) Reparação para componentes intrinsecamente seguros

Não aplique cargas indutivas ou de capacitância permanentes ao circuito sem garantir que não irão exceder a tensão e a corrente permissíveis permitidas ao equipamento em utilização. Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos que podem ser trabalhados quando eletrificados na presença de uma atmosfera inflamável. O aparelho de teste deverá ter a classificação correta. Apenas substitua os componentes por peças especificadas pelo fabricante. Outras peças poderão resultar na ignição do líquido refrigerante na atmosfera devido a uma fuga.

12) Cabos

Verifique se os cabos não ficarão sujeitos a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, margens aguçadas ou outros efeitos ambientais adversos. A verificação também deve ter em conta os efeitos da passagem do tempo ou das vibrações contínuas de fontes como compressores ou ventiladores.

13) Deteção de líquidos refrigerantes inflamáveis

Sob quaisquer circunstâncias deverão ser utilizadas potenciais fontes de ignição durante a procura ou deteção de fugas de líquido refrigerante. Não deve ser utilizada uma tocha de halogénio (ou qualquer outro detetor com uma chama desprotegida).

14) Métodos de deteção de fugas

Os seguintes métodos de deteção são considerados aceitáveis para sistemas com líquido refrigerante inflamável. Deverão ser utilizados detetores de fugas eletrónicos para detetar líquidos refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade poderá não ser adequada ou poderá precisar ser recalibrado. (O equipamento de deteção deverá ser calibrado numa área sem líquido refrigerante.) Certifique-se de que o detetor não é uma potencial fonte de ignição e é adequado ao líquido refrigerante. O equipamento de deteção de fugas deverá ser configurado para uma percentagem do LFL do líquido refrigerante e deverá ser calibrado de acordo com o líquido refrigerante utilizado e a percentagem de gás apropriada (máximo de 25%) será confirmada. Os fluidos de deteção de fugas são adequados para utilização na maioria dos líquidos refrigerantes, mas a utilização de detergentes com cloro deverá ser evitada pois o cloro poderá reagir com o líquido refrigerante e corroer as tubagens em cobre. Se suspeitar de uma fuga, deverão ser removidas ou extinguidas todas as chamas desprotegidas. Se for encontrada uma fuga de líquido refrigerante que precisa de brasagem, todo o líquido refrigerante deverá ser recuperado do sistema ou isolado (por meio de fecho das válvulas) numa parte do sistema que seja remota à fuga. Em seguida, deverá ser depurado através do sistema azoto isento de oxigénio antes e durante do processo de brasagem.

15) Remoção e evacuação

Ao abrir o circuito do líquido refrigerante para reparações ou qualquer outro fim, deverão ser utilizados os procedimentos convencionais. No entanto, é importante que seja seguida a melhor prática pois deve ser considerada a inflamabilidade. Deverá seguir o seguinte procedimento:

- Remover o líquido refrigerante;
- Purgar o circuito com gás inerte;
- Evacuar;
- Purgar novamente com gás inerte;
- Abrir o circuito através de corte ou brasagem.

A carga do líquido refrigerante deverá ser recuperada para dentro dos cilindros de recuperação corretos. Os sistema deverá ser escoado com OFN para tornar a unidade segura. Este processo poderá precisar de ser repetido várias vezes.

Não deverá ser utilizado ar comprimido ou oxigénio para esta tarefa.

Em aparelhos com líquido refrigerante inflamável, o sistema deverá ser escoado com OFN para tornar a unidade segura. Este processo deverá ser repetido até que não reste qualquer líquido refrigerante no sistema. Este processo deverá ser repetido até que não reste qualquer líquido refrigerante no sistema.

Quando a carga de OFN final é utilizada, o sistema será desafogado para a pressão atmosférica para que trabalho possa ser feito. Esta operação é absolutamente vital se forem realizadas operações de brasagem nas tubagens.

Certifique-se de que a saída para a bomba de vácuo não está fechada a qualquer fonte de ignição e que existe ventilação disponível.

16) Procedimentos de carregamento

Para além dos procedimentos de carregamento convencionais, os seguintes requisitos deverão ser seguidos:

- Certifique-se de que não ocorre contaminação de diferentes líquidos refrigerantes durante a utilização do equipamento de carregamento. As mangueiras ou linhas deverão ser o mais curtas possíveis para minimizar a quantidade de líquido refrigerante dentro das mesmas.
- Os cilindros deverão ser mantidos na posição vertical.
- Certifique-se de que o sistema de refrigeração está aterrado antes de carregar o sistema com líquido refrigerante.
- Etiquete o sistema quando o carregamento estiver concluído (se ainda não estiver).

- Deverá ser tomado um cuidado extremo para não encher demasiado o sistema de refrigeração.
- Antes de recarregar o sistema, a pressão deste deverá ser testada com OFN. Deverá testar o sistema por fugas após o carregamento mas antes do comissionamento. Deverá ser efetuado novo teste por fugas antes de deixar o local.

17) Desmantelamento

Antes de executar este procedimento, é essencial que o técnico está totalmente familiarizado com o equipamento e todos os detalhes associados.

É boa prática recomendada que todo o líquido refrigerante seja recuperado em segurança. Antes de a tarefa ser efetuada, deverá ser retirada uma amostra de óleo e uma de líquido refrigerante.

No caso de ser necessária análise antes da reutilização do líquido refrigerante recolhido. É essencial que esteja disponível alimentação elétrica antes da tarefa ser iniciada.

a) Fica familiarizado com o equipamento e a sua operação.

b) Isola eletricamente o sistema

c) Antes de tentar o procedimento, certifique-se de que:

- Está disponível equipamento de manuseamento mecânico, se necessário, para o manuseio dos cilindros de líquido refrigerante.
- Todo o equipamento de proteção pessoal está disponível e a ser utilizado corretamente.
- O processo de recuperação é continuamente supervisionado por um técnico competente.
- O equipamento de recuperação e os cilindros cumprem as normas apropriadas.

d) Bombeie o sistema de refrigeração, se possível.

e) Se não for possível uma aspiração, efetue uma multiplicação para que o líquido refrigerante possa ser removido por várias partes do sistema.

f) Certifique-se de que o cilindro está equilibrado antes de a recuperação ocorrer.

g) Inicie a máquina de recuperação e opere-a de acordo com as instruções do fabricante.

h) Não encha demasiado os cilindros. (Não mais de 80% da carga líquida do volume).

i) Não exceda a pressão máxima de funcionamento do cilindro, mesmo que temporariamente.

j) Quando os cilindros tiverem sido cheios corretamente e o processo tiver sido concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são removidos imediatamente do local e que todas as válvulas de isolamento no equipamento se encontram fechadas.

k) O líquido refrigerante recuperado não deverá ser carregado noutra sistema de refrigeração a não ser que tenha sido limpo e verificado.

18) Rotulagem

O equipamento deverá ser identificado a declarar que foi desativado e o líquido refrigerante foi removido. O rótulo deverá ter data e assinatura. Certifique-se de que não existem rótulos no equipamento a declarar que este contém líquido refrigerante inflamável.

19) Recuperação

Durante a remoção do líquido refrigerante de um sistema, quer para manutenção ou desmantelamento, é boa prática recomendada que todos os líquidos refrigerantes sejam removidos em segurança.

Durante a transferência do líquido refrigerante para os cilindros, garanta que apenas sejam utilizados cilindros de recuperação de líquido refrigerante apropriados. Garanta que o número correto de cilindros para conter o total da carga do sistema está disponível. Todos os cilindros a serem utilizados são concebidos para a recuperação do líquido refrigerante e estão marcados para tal líquido refrigerante (por exemplo, cilindros especiais para a recuperação de líquido refrigerante). Os cilindros devem conter uma válvula de libertação de pressão e as válvulas de fecho associadas em boas condições de funcionamento.

Os cilindros de recuperação vazios são evacuados e, se possível, arrefecidos antes da recuperação.

O equipamento de recuperação deverá estar em boas condições de funcionamento com um conjunto de instruções sobre o equipamento acessível e deverá ser adequado para a recuperação de líquidos refrigerantes inflamáveis. Para além disso, deverá estar disponível e em boas condições de funcionamento um conjunto de balanças calibradas.

As mangueiras deverão ter acoplamentos de desconexão anti fugas e deverão estar em boas condições. Antes de utilizar a máquina de recuperação, verifique se se encontra num estado de funcionamento satisfatório, se tem sido mantida corretamente e se todos os componentes elétricos associados estão selados para evitar ignição na ocorrência de uma libertação de líquido refrigerante. Consulte o fabricante se tiver dúvidas.

O líquido refrigerante recuperado deverá ser devolvido ao fornecedor do mesmo no cilindro de recuperação correto e com a Nota de Transferência de Resíduos Tóxicos colocada. Não misture líquidos refrigerantes em unidades de recuperação e, principalmente, nunca em cilindros.

Se os compressores ou os óleos do compressor tiverem de ser removidos, garanta que foram evacuados para um nível adequado para se certificar que não existe líquido refrigerante inflamável dentro do lubrificante. O processo de evacuação deverá ser efetuado antes de devolver o compressor ao fornecedor. Apenas o aquecimento elétrico da estrutura do compressor deverá ser empregue para acelerar este processo. Quando o óleo é drenado de um sistema, deverá ser feito de forma segura.

20) Transporte, marcação e armazenamento das unidades

Transporte de equipamento que contém líquidos refrigerantes inflamáveis Cumprimento das normas de transporte Indicações no equipamento através de sinais Cumprimento das normas locais

Eliminação do equipamento que contém líquido refrigerante inflamável Cumprimento das normas nacionais

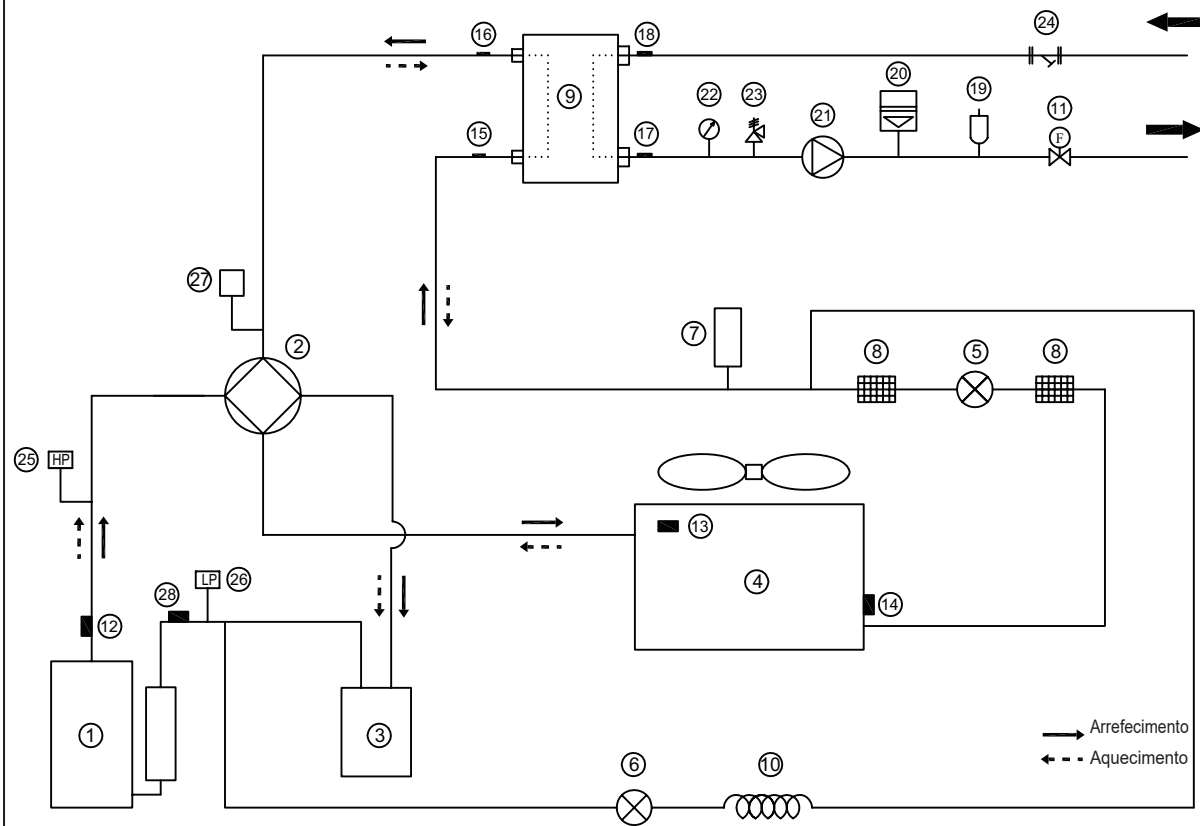
Armazenamento de equipamento/aparelhos

O armazenamento do equipamento deve estar de acordo com as instruções do fabricante.

Armazenamento de equipamento embalado (não vendido)

A proteção da embalagem de armazenamento deve ser construída de forma a que os danos mecânicos ao equipamento dentro da embalagem não causem uma fuga da carga do líquido refrigerante.

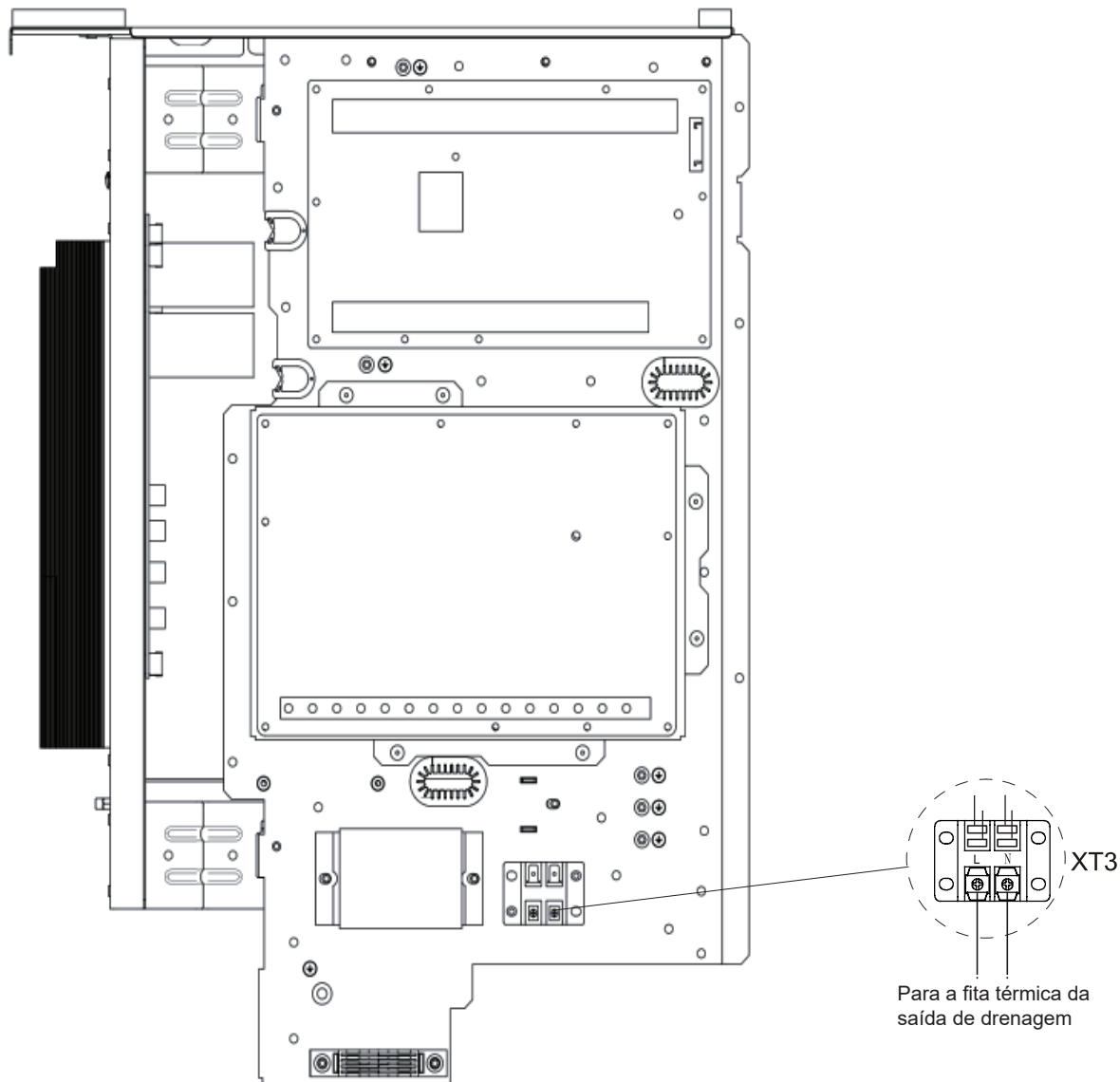
O número máximo de peças de equipamento que podem ser armazenadas em conjunto será determinado pelas normas locais.

ANEXO A: Circuito do refrigerante

Item	Descrição	Item	Descrição
1	Compressor	15	Sensor de temp. da entrada de líquido refrigerante (tubo de líquido)
2	Válvula de 4 vias	16	Sensor de temp. da saída de líquido refrigerante (tubo de gás)
3	Separador de gás e líquido	17	Sensor de temp. saída de água
4	Permutador de calor do lado do ar	18	Sensor de temp. entrada de água
5	Válvula de expansão eletrónica	19	Válvula da purga com ar
6	Válvula eletromagnética de uma via	20	Recipiente de expansão
7	Tanque de líquido	21	Bomba de circulação
8	Filtro	22	Manómetro
9	Permutador de calor do lado da água (Permutador de calor da placa)	23	Válvula de segurança
10	Capilar	24	Filtro em Y
11	Interruptor de caudal	25	Comutador de alta pressão
12	Sensor de temperatura de descarga	26	Comutador de baixa pressão
13	Sensor de temperatura do exterior	27	Válvula de pressão
14	Sensor de evaporação no aquecimento (sensor de condensação no arrefecimento)	28	Sensor de temperatura de sucção

ANEXO B:
para instalar a fita térmica elétrica na saída de drenagem (pelo cliente)

Ligue a fita térmica elétrica à saída de drenagem à junta XT3 do fio.



NOTA:

A imagem serve apenas como referência, consulte o produto real.

A potência da fita térmica elétrica não deve exceder 40 W/200 mA, tensão de alimentação 230 V CA.

Certificado de garantia

Esta garantia só é válida para os equipamentos destinados a serem comercializados, vendidos e instalados no território espanhol

A FÉRROLI ESPAÑA, S.L., com sede social Pol. Ind. De Villayuda, C/ Alcalde Martín Cobos, 4 - 09007 Burgos, garante os produtos indicados neste manual de instruções de acordo com o Decreto-Lei 84/2021 de 18 Outubro, sobre garantia na venda de bens de consumo.

O período de garantia de 3 anos indicado em tal R.D. terá início a partir da data de instalação, ou, na sua falta, a partir da data de compra.

Salvo prova em contrário, presumir-se-á que as faltas de conformidade que se manifestem decorridos 2 anos a contar da entrega não existiam quando o bem foi entregue.

A garantia não cobre os incidentes provocados por:

- Transporte não efetuado a cargo da empresa (que deverá ser reclamado diretamente ao transportador).
- Manuseamento do produto por pessoal alheio à FÉRROLI ESPAÑA, S.L. durante o período de garantia.
- Se a montagem não respeitar as instruções fornecidas na máquina.
- Se a instalação da máquina não respeitar as Leis nem as Regulamentações em vigor (eletricidade, hidráulicas, combustíveis, etc.).
- Defeitos de instalação hidráulica, elétrica, alimentação de combustível, de evacuação dos produtos da combustão, chaminés e esgotos.
- Anomalias por tratamento incorreto da água de alimentação, por tratamento desincrustante mal efetuado, etc.
- Anomalias causadas por condensações ou por agentes atmosféricos (gelo, raios, inundações, etc.) assim como por correntes erráticas.
- Manutenção inadequada, descuido ou mau uso
- Corrosões devidas a armazenamento inadequado.

Importante

- Para fazer uso do direito de garantia aqui reconhecido, será requisito indispensável que o aparelho se destine a uso doméstico.
- Esta garantia é válida sempre que sejam efetuadas as operações normais de manutenção descritas nas instruções técnicas fornecidas com os equipamentos.
- Será necessário apresentar ao pessoal técnico da FERROLI, antes da sua intervenção, a fatura ou o talão de compra do aparelho, juntamente com a respetiva nota de entrega, se esta for de uma data posterior.

O material substituído em garantia ficará em propriedade da FÉRROLI ESPAÑA, S.L.
As eventuais reclamações deverão ser efetuadas ao organismo competente nesta matéria.

SERVIÇO DE APOIO TÉCNICO

 **808 202 774**

SEDE EM BURGOS

Polígono Industrial Villayuda
C/ Alcalde Martín Cobos, 4 09007 - Burgos
Tel.: +34 947 483 250

SEDE EM MADRID

Edificio FERROLI. Avda. de Italia, 2
28820 - (Coslada) Madrid
Tel.: +34 916 612 304


FERROLI ESPAÑA, S.L.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

NOTE

[illegible]



FERROLI S.p.A.
Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.com

Fabbricato in Cina - Made in China - Fabricado en China - Fabricado em China