

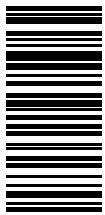


Lamborghini

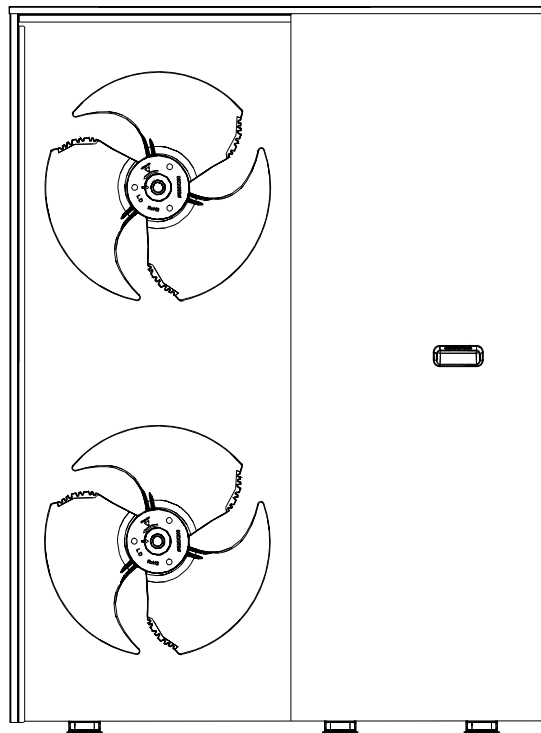
CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001

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



cod. 3540004520 - rev. 01 - 04/2026



MY IDOLA SMART



MY IDOLA SMART

Scansiona il codice QR per installare l'APP di controllo
Scan the QR code to install the control APP
Escanea el código QR para instalar la APP de control

Scansiona il codice QR per leggere il manuale in altre lingue
Scan the QR code to read the manual in other language
Escanea el código QR para leer el manual en otro idioma



IDOLA LIFE M - MOD. 26-30-35T

IT

MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

EN

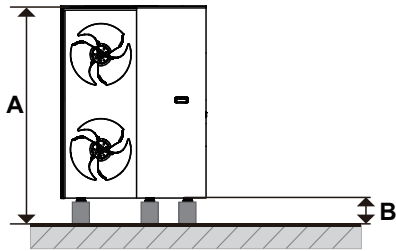
INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE MANUAL

ES

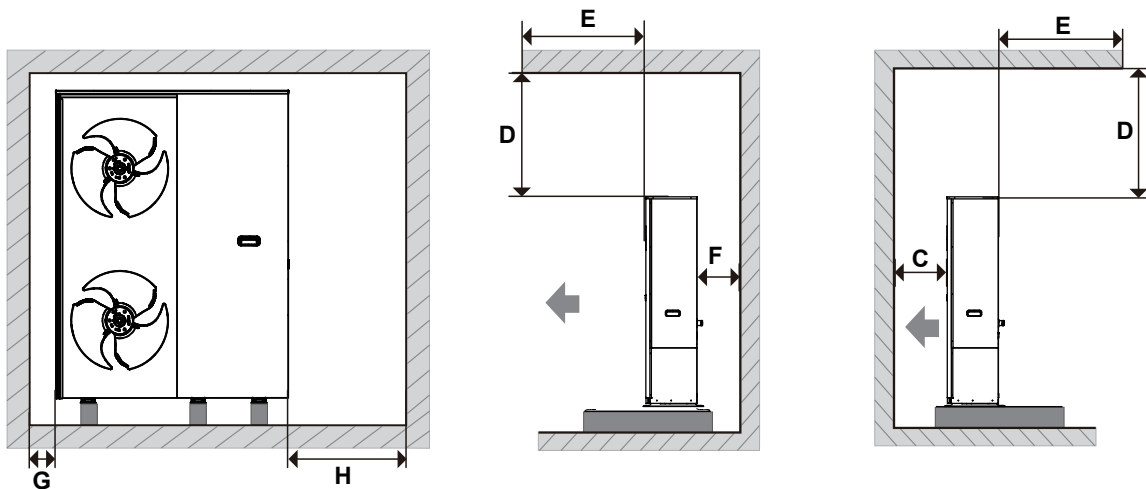
MANUAL DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

Per l'installazione a terra e l'ingombro del tetto piano - unità singola

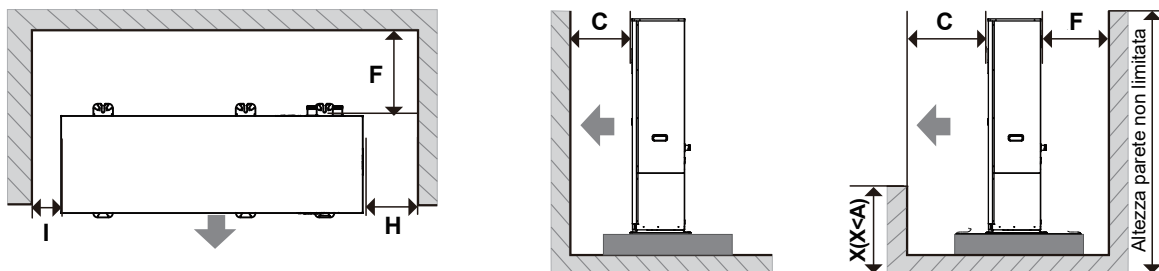
Generale



Ostacolo sulla parte superiore



Nessun ostacolo sulla parte superiore



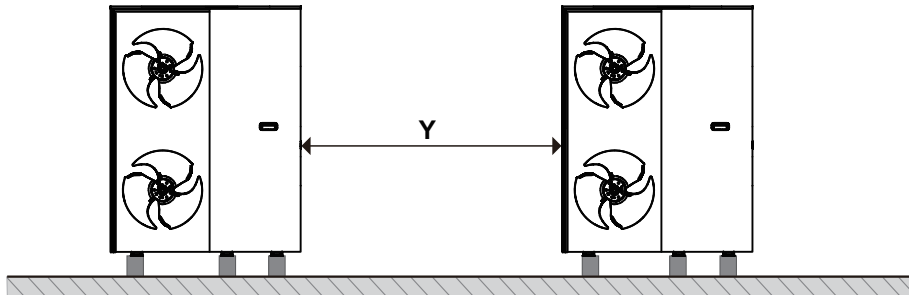
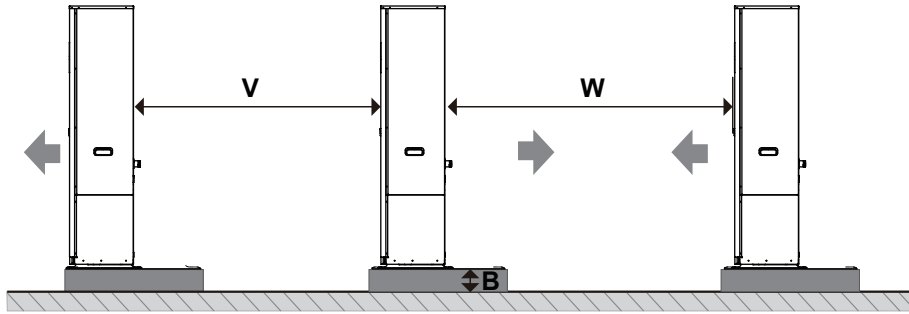
26-35 kW

(mm)

| | | | | | |
|---|------------------------|---|-------|---|-------|
| A | Altezza dell'unità + B | D | ≥ 500 | G | ≥ 500 |
| B | ≥ 100* | E | ≥ 500 | H | ≥ 500 |
| C | ≥ 1000 | F | ≥ 300 | I | ≥ 500 |

* In caso di freddo, tenere conto della presenza di neve al suolo. * Per ulteriori informazioni, cfr. 5.5 In climi freddi.

Spazio tra le unità per l'installazione di applicazioni in cascata



26-35 kW

(mm)

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------|----------|-------|
| V | ≥ 600 | W | ≥ 2500 | Y | ≥ 500 |
|----------|-------|----------|--------|----------|-------|

Per avere spazio libero in altre direzioni, cfr. gli schemi precedenti.

⚠ AVVERTENZA

Leggere le precauzioni di sicurezza prima dell'installazione.

INDICE

| | |
|--|----|
| 1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA | 01 |
| 2 INTRODUZIONE GENERALE | 09 |
| • 2.1 Documentazione | 09 |
| • 2.2 Validità delle istruzioni | 09 |
| • 2.3 Disimballaggio | 10 |
| • 2.4 Accessori dell'unità | 10 |
| • 2.5 Trasporto | 11 |
| • 2.6 Informazioni sull'unità | 12 |
| 3 PROGETTAZIONE DEL SISTEMA | 17 |
| • 3.1 Curva di capacità e carico | 17 |
| • 3.2 Serbatoio ACS (fornito dall'utente) | 17 |
| • 3.3 Termostato ambiente (fornito dall'utente) | 17 |
| • 3.4 Kit solare per serbatoio ACS (fornito dall'utente) | 17 |
| • 3.5 Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente) | 17 |
| • 3.6 Vaso di espansione aggiuntivo | 17 |
| • 3.7 Pompa di circolazione | 18 |
| • 3.8 Termistore | 19 |
| • 3.9 Esempi tipici di applicazione | 19 |
| 4 ZONA DI SICUREZZA | 27 |
| 5 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ | 27 |
| • 5.1 Regole generali | 27 |
| • 5.2 Sito di installazione | 28 |
| • 5.3 Installazione delle fondamenta e dell'unità | 28 |
| • 5.4 Scarico | 29 |
| • 5.5 Nei climi freddi | 30 |
| • 5.6 Esposizione alla luce solare intensa | 30 |
| 6 IMPIANTO IDRAULICO | 31 |
| • 6.1 Preparativi per l'installazione | 31 |
| • 6.2 Collegamento al circuito idrico | 32 |
| • 6.3 Acqua | 33 |
| • 6.4 Riempimento del circuito idrico con acqua | 33 |
| • 6.5 Riempimento del serbatoio dell'acqua calda sanitaria con acqua | 34 |
| • 6.6 Isolamento delle tubazioni dell'acqua | 34 |
| • 6.7 Protezione anti-gelo | 34 |
| • 6.8 Controllo del circuito dell'acqua | 36 |
| • 6.9 Selezione del diametro del tubo | 36 |
| 7 IMPIANTO ELETTRICO | 38 |
| • 7.1 Apertura del coperchio del quadro elettrico | 38 |
| • 7.2 Precauzioni per il cablaggio elettrico | 38 |
| • 7.3 Panoramica del cablaggio elettrico | 40 |
| • 7.4 Linee guida per il cablaggio elettrico | 41 |
| • 7.5 Collegamento con l'alimentazione | 43 |
| • 7.6 Collegamento di altri componenti | 44 |
| • 7.7 Funzione a cascata | 52 |
| • 7.8 Collegamento di altri componenti opzionali | 53 |
| 8 INSTALLAZIONE DEL CONTROLLER CABLATO | 54 |
| • 8.1 Materiali per l'installazione | 54 |
| • 8.2 Dimensioni | 54 |

| | |
|--|-----------|
| • 8.3 Cablaggio | 54 |
| • 8.4 Montaggio | 55 |
| 9 COMPLETAMENTO DELL'INSTALLAZIONE | 57 |
| 10 CONFIGURAZIONE | 57 |
| • 10.1 Controlli prima della configurazione | 57 |
| • 10.2 Configurazione | 58 |
| • 10.3 Impostazioni di funzionamento | 62 |
| 11 MESSA IN SERVIZIO | 65 |
| • 11.1 Esecuzione del test per l'attuatore | 65 |
| • 11.2 Sfiato aria | 66 |
| • 11.3 Esecuzione del test | 66 |
| • 11.4 Controllo della portata minima | 67 |
| 12 CONSEGNA ALL'UTENTE | 67 |
| • 12.1 Suggerimenti per il risparmio energetico | 67 |
| • 12.2 Riferimento operativo aggiuntivo | 67 |
| 13 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI | 71 |
| • 13.1 Linee guida generali..... | 71 |
| • 13.2 Anomalie tipiche | 71 |
| • 13.3 Codici di errore..... | 72 |
| 14 MANUTENZIONE | 73 |
| • 14.1 Precauzioni di sicurezza per la manutenzione..... | 73 |
| • 14.2 Manutenzione annuale | 73 |
| 15 INFORMAZIONI DI SERVIZIO | 74 |
| • 15.1 Etichetta per la presenza di refrigerante | 74 |
| • 15.2 Metodi di rilevamento delle perdite | 74 |
| • 15.3 Controllo delle apparecchiature di refrigerazione | 74 |
| • 15.4 Controllo dei dispositivi elettrici | 74 |
| • 15.5 Riparazione di componenti sigillati | 74 |
| • 15.6 Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca | 74 |
| • 15.7 Trasporto e marcatura | 74 |
| 16 SMALTIMENTO | 74 |
| • 16.1 Rimozione, evacuazione, carica e recupero del refrigerante e smantellamento dell'unità | 74 |
| 17 DATI TECNICI | 76 |
| • 17.1 Generale | 76 |
| • 17.2 Specifiche elettriche | 77 |
| ALLEGATO | 78 |
| Allegato 1. Struttura del menu (Controller cablato) | 78 |
| Allegato 2. Parametri delle impostazioni utente | 80 |
| Allegato 3. Tabella di mappatura Modbus | 84 |
| Allegato 4. Accessori disponibili | 84 |
| <hr/> | |
| Certificato di Garanzia | 85 |
| ETICHETTATURA IMBALLAGGI ITALIA..... | 86 |

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Osservare le norme di sicurezza di base prima di iniziare il lavoro e il funzionamento.

PERICOLO

Indica un pericolo con un livello di rischio elevato che, se non viene evitato, può provocare la morte o gravi lesioni.

AVVERTENZA

Indica un pericolo con un livello di rischio medio che, se non viene evitato, può provocare la morte o gravi lesioni.

ATTENZIONE

Indica un pericolo con un basso livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare lesioni minori o moderate.

NOTA

Informazioni aggiuntive.

Gruppo target

PERICOLO

Le presenti istruzioni sono destinate esclusivamente agli appaltatori qualificati e agli installatori autorizzati.

- I lavori sul circuito del refrigerante con refrigerante infiammabile del gruppo di sicurezza A3 possono essere eseguiti solo da imprese di riscaldamento autorizzate. Queste imprese di riscaldamento devono essere formate in conformità alla norma EN 378 parte 4 o alla norma IEC 60335-2-40, sezione HH. È richiesto il certificato di competenza di un organismo accreditato dal settore.
- I lavori di brasatura/saldatura sul circuito del refrigerante possono essere eseguiti solo da personale certificato in conformità alle norme ISO 13585 e AD 2000, Scheda tecnica HP 100R. Inoltre, solo gli appaltatori qualificati e certificati per i processi possono eseguire lavori di brasatura/saldatura. I lavori devono rientrare nella gamma di applicazioni acquistate ed essere eseguiti in conformità alle procedure prescritte. I lavori di saldatura/brasatura delle connessioni degli accumulatori richiedono la certificazione del personale e dei processi da parte di un organismo notificato in conformità alla Direttiva sulle attrezzature a pressione (2014/68/UE).

- Gli interventi sulle apparecchiature elettriche devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato.
- Prima della prima messa in funzione, tutti i punti relativi alla sicurezza devono essere controllati da un'impresa di riscaldamento certificata. Il sistema deve essere messo in funzione dall'installatore del sistema o da una persona qualificata autorizzata dall'installatore.

Precauzioni di sicurezza per le apparecchiature che utilizzano refrigerante infiammabile





AVVERTENZA

- Per l'installazione, l'assistenza, la manutenzione, la riparazione e la messa fuori servizio di apparecchi che utilizzano refrigeranti infiammabili è necessario osservare le seguenti precauzioni.

Generale

L'apparecchio deve essere conservato in modo da evitare danni meccanici. Questo apparecchio ha utilizzato il refrigerante infiammabile A3 R290.

Simboli

| | | |
|---|------------|---|
|  | 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 deve essere letto attentamente. |
|  | ATTENZIONE | Questo simbolo indica che la manipolazione di questa apparecchiatura deve essere affidata esclusivamente a personale di assistenza competente, con riferimento al manuale tecnico. |
|  | ATTENZIONE | Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni quali ad esempio istruzioni per l'uso o istruzioni di installazione. |

AVVERTENZA

- Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per la pulizia diversi da quelli raccomandati dal produttore.
- L'apparecchio deve essere immagazzinato in un locale senza fonti di ignizione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas in funzione o un riscaldatore elettrico in funzione)
- Non perforare o bruciare.
- Tenere presente che i refrigeranti potrebbero non avere odore.

Installazione

① Qualifica dei lavoratori

AVVERTENZA

Consultare il gruppo di destinazione descritto nel capitolo 1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA.

Ogni procedura di lavoro che influisce sui mezzi di sicurezza deve essere eseguita solo da persone competenti.

Esempi di procedure di lavoro di questo tipo sono:

- penetrare nel circuito di refrigerazione;
- apertura di componenti sigillati;
- apertura di involucri ventilati.

② Generale

AVVERTENZA

- I dispositivi di protezione, le tubazioni e i raccordi devono essere protetti quanto più possibile dagli effetti negativi dell'ambiente, ad esempio dal pericolo di accumulo e congelamento dell'acqua nei tubi di scarico o dall'accumulo di sporco e detriti;
- Si deve prevedere l'espansione e la contrazione di lunghi tratti di tubazioni;
- Le tubazioni dei sistemi di refrigerazione devono essere progettate e installate in modo da ridurre al minimo la probabilità che gli shock idraulici danneggino il sistema;

- I tubi e i componenti in acciaio devono essere protetti dalla corrosione con un rivestimento antiruggine prima di applicare qualsiasi isolamento;

Informazioni sulla messa in servizio

① Generale

⚠ ATTENZIONE

La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore.

② Controlli nell'area

Prima di iniziare i lavori su impianti contenenti refrigeranti infiammabili, sarà necessario eseguire controlli di sicurezza al fine di garantire che il rischio di ignizione sia ridotto al minimo. Per la riparazione dell'impianto di refrigerazione, le clausole da 4.3 a 4.7 devono essere completate prima di eseguire i lavori sull'impianto.

③ 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.

④ Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e le altre persone che lavorano nell'area locale devono essere istruiti in merito alla natura del lavoro che si sta svolgendo. Il lavoro in spazi confinati deve essere evitato.

La zona nelle immediate vicinanze dell'area di lavoro deve essere debitamente delimitata. Accertarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure dal controllo del materiale infiammabile.

⑤ Controllo della presenza di refrigerante

L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigeranti appropriato prima e durante il lavoro, per garantire che il tecnico sia consapevole dell'atmosfera potenzialmente tossica o infiammabile. Accertarsi che l'apparecchiatura di rilevamento delle perdite utilizzata sia adatta all'uso con tutti i refrigeranti applicabili, cioè non scintillante, adeguatamente sigillata o intrinsecamente sicura.

⑥ 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. Tenere un estintore a polvere secca o CO₂ vicino all'area di carica.

⑦ Nessuna fonte di accensione

Chiunque svolga lavori in relazione a un sistema di refrigerazione che comportino l'esposizione di tubature non deve utilizzare fonti di accensione in modo tale da comportare il rischio di incendio o 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 può essere eventualmente rilasciato nello spazio circostante. Prima di dare inizio ai lavori, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere sorvegliata per accertarsi che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Dovranno essere esposti cartelli recanti la dicitura "Vietato fumare".

⑧ Area ventilata

Accertarsi 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.

⑨ Controlli dell'attrezzatura di refrigerazione

In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo per cui vengono usati oltre che conformi alle corrette specifiche. Rispettare sempre le linee guida del produttore per la manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbio, consultare il reparto tecnico del produttore per assistenza.

I seguenti controlli devono essere eseguiti sugli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili:

- la carica effettiva di refrigerante è conforme alle dimensioni del locale in cui sono installate le parti contenenti refrigerante;
- le macchine e le uscite di ventilazione funzionano adeguatamente e non sono ostruite;
- se si utilizza un circuito di refrigerazione indiretto, il circuito secondario deve essere controllato per verificare la presenza di refrigerante;
- le indicazioni apposte sull'apparecchiatura continuano a essere visibili e ben leggibili. Sarà necessario intervenire in caso di indicazioni e cartelli illeggibili;
- le tubazioni o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigeranti, a meno che questi ultimi non siano costruiti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti contro la corrosione.

⑩ Controlli sui 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. Qualora non sia possibile eliminare il guasto in modo immediato, ma sia necessario continuare il funzionamento, sarà necessario 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:

- la certezza dell'assenza di carica nei condensatori: ciò deve essere fatto in modo sicuro per evitare possibili scintille;
- che non vi siano componenti e cavi elettrici sotto tensione durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema;
- la presenza di continuità nel collegamento a terra.

Componenti elettrici sigillati

⚠ AVVERTENZA

I componenti elettrici sigillati non devono essere riparati.

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 ventole.

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).

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono considerati accettabili per tutti i sistemi di refrigerazione.

I rilevatori elettronici di perdite possono essere utilizzati per rilevare le perdite di refrigerante ma, nel caso di refrigeranti infiammabili, la sensibilità può essere inadeguata o può essere necessario ricalibrarla. (L'apparecchiatura di rilevamento deve essere calibrata in un'area priva di refrigerante) Verificare che il rilevatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante utilizzato. 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 anche 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.

NOTA Esempi di metodi di rilevamento delle perdite sono

- il metodo a bolle d'aria,
- il metodo dell'agente fluorescente.

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 brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dall'impianto, o isolato (mediante valvole di intercettazione) in una parte dell'impianto lontana dalla perdita. La rimozione del refrigerante deve avvenire in conformità alla Clausola 8.

ATTENZIONE

L'azoto senza ossigeno (chiamato OFN) viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di saldobrasatura.

Rimozione del refrigerante ed evacuazione del circuito

Quando si accede al circuito del refrigerante per effettuare riparazioni, o per qualsiasi altro scopo, è necessario adottare procedure convenzionali. Tuttavia, per i refrigeranti infiammabili è importante seguire le migliori pratiche, dato che l'infiammabilità è un fattore importante. Sarà necessario rispettare la seguente procedura:

- rimuovere in sicurezza il refrigerante seguendo le normative locali e nazionali;
- evacuare;
- spurgare il circuito con gas inerte (opzionale per A2L);
- evacuare (facoltativo per A2L);
- lavare continuamente con gas inerte quando si usa la fiamma per aprire il circuito;
- aprire il circuito.

La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero corrette.

ATTENZIONE

Un gas inerte, in particolare, è l'azoto secco privo di ossigeno (OFN).

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 lo spurgo dei sistemi di refrigerazione.

Lo spurgo del circuito del refrigerante deve essere effettuato interrompendo il vuoto nel sistema con gas inerte e continuando a riempire fino a raggiungere la pressione di esercizio, quindi sfiatando nell'atmosfera e infine riducendo il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi sarà più refrigerante all'interno dell'impianto. Il sistema deve essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire il lavoro.

ATTENZIONE

Questa operazione è assolutamente indispensabile per la saldobrasatura delle tubazioni.

Accertarsi che l'uscita della pompa per vuoto non sia vicina a potenziali fonti di accensione e che sia disponibile una ventilazione.

Procedure di ricarica

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

- Accertarsi 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 una posizione appropriata secondo le istruzioni.
- Accertarsi che l'impianto di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Etichettare il sistema al termine della carica (se non già etichettato).
- Sarà necessario prestare la massima attenzione per non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.

Prima di ricaricare il sistema, questo deve essere sottoposto a prova di pressione con il gas di spurgo appropriato. 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.

Disattivazione

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico conosca a fondo l'apparecchiatura e tutte le sue particolarità. È buona prassi che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro. Prima dell'esecuzione dell'intervento, deve essere prelevato un campione di olio e di refrigerante nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato. È fondamentale che l'energia elettrica sia disponibile prima di iniziare il lavoro.

- 1) Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.
- 2) Isolare elettricamente il sistema.
- 3) Prima di eseguire la procedura, accertarsi che:

- a) sono disponibili, se necessario, attrezzature meccaniche per la movimentazione di bombole di refrigerante;
 - b) tutti i dispositivi di protezione individuale sono disponibili e utilizzati correttamente;
 - c) il processo di recupero è sempre supervisionato da una persona competente;
 - d) le attrezzature e le bombole di recupero sono conformi alle norme vigenti.
- 4) Se possibile, svuotare il sistema di refrigerazione con una pompa.
 - 5) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti dell'impianto.
 - 6) Accertarsi che la bombola venga posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.
 - 7) Avviare la macchina di recupero e farla funzionare secondo le istruzioni.
 - 8) Non riempire eccessivamente le bombole (non più dell'80% in volume di carica liquida).
 - 9) Non superare la pressione massima di esercizio della bombola, neanche temporaneamente.
 - 10) Quando le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, accertarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano rimosse tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.
 - 11) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro impianto di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

Etichettatura

L'apparecchiatura deve essere etichettata con l'indicazione che è stata dismessa e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Per gli apparecchi che contengono refrigeranti infiammabili, accertarsi che sull'apparecchio siano presenti etichette che indicano che l'apparecchio contiene refrigeranti infiammabili.

Ripristino

Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, sia per la manutenzione che per lo smantellamento, è necessario seguire le buone pratiche per rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro.

Quando si trasferisce il refrigerante all'interno delle bombole, accertarsi che vengano utilizzate unicamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante. Accertarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per il mantenimento della carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono progettate per il refrigerante recuperato ed etichettate per tale refrigerante (ovvero, bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere complete 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 del refrigerante infiammabile. In caso di dubbio, rivolgersi al produttore. 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.

Il refrigerante recuperato deve essere trattato secondo la legislazione locale nella corretta bombola di recupero e la relativa nota di trasferimento dei rifiuti deve essere predisposta. 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, accertarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il corpo del compressore non deve essere riscaldato da una fiamma libera o da altre fonti di accensione per accelerare questo processo. Lo scarico dell'olio da un sistema deve essere effettuato in modo sicuro.

Utilizzo previsto

Esiste il rischio di lesioni o di morte per l'utente o per altri, o di danni al prodotto e ad altre proprietà in caso di uso improprio o non previsto.

Il prodotto è l'unità esterna di una pompa di calore aria-acqua con struttura monoblocco.

Il prodotto si serve dell'aria esterna come sorgente di calore e può essere utilizzato per riscaldare un edificio residenziale e generare acqua calda sanitaria.

L'aria che fuoriesce dal prodotto deve poter defluire liberamente e non deve essere utilizzata per altri scopi.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'installazione all'esterno.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'uso domestico, il che significa che i seguenti luoghi non sono adatti all'installazione:

- In presenza di nebbia di olio minerale o di spruzzi o vapori di olio. Le parti in plastica possono deteriorarsi e causare l'allentamento delle giunzioni e la fuoriuscita di acqua.
 - In caso di produzione di gas corrosivi (come il gas acido solforoso) o di corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate, il refrigerante potrebbe fuoriuscire.
 - Dove ci sono macchinari che emettono massicce onde elettromagnetiche. Delle onde elettromagnetiche enormi possono disturbare il controllo del sistema e causare il malfunzionamento dell'apparecchiatura.
 - In caso di fuoriuscita di gas infiammabili, di sospensione di fibre di carbonio o di polveri infiammabili nell'aria o di manipolazione di sostanze infiammabili volatili come diluenti per vernici o benzina. Questi tipi di gas potrebbero causare un incendio.
 - In un luogo in cui l'aria contiene alti livelli di sale, come ad esempio in una località vicina all'oceano.
 - In presenza di forti oscillazioni di tensione, come ad esempio in una fabbrica.
 - In veicoli o imbarcazioni.
 - Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.
- L'uso previsto comprende quanto segue:
- Rispetto delle istruzioni per l'uso del prodotto e di tutti gli altri componenti dell'installazione.
 - Rispetto di tutte le condizioni di ispezione e manutenzione elencate nelle istruzioni.
 - Installare e configurare il prodotto in base all'omologazione del prodotto e del sistema.

- L'installazione, la messa in funzione, l'ispezione, la manutenzione e la risoluzione dei problemi sono affidate a imprese qualificate e a installatori autorizzati.

L'uso previsto comprende anche l'installazione in conformità al codice IP.

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini a partire da 8 anni e oltre e persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e conoscenza, a condizione che abbiano ricevuto supervisione o istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e comprendano i pericoli connessi. I bambini non dovrebbero giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.

Qualsiasi altro uso non indicato nelle presenti istruzioni, o l'uso al di là di quello specificato nel presente documento dovrà essere considerato un uso improprio. Anche qualsiasi uso di tipo commerciale o industriale diretto è considerato improprio.

⚠ ATTENZIONE

È vietato l'uso improprio di qualsiasi tipo.

- Non sciacquare l'unità.
- Non posizionare alcun oggetto o attrezzatura sopra all'unità (piastra superiore).
- Non salire, sedersi o stare in piedi sopra all'unità.

Regolamenti da rispettare

- Norme nazionali di installazione.
- Norme di legge per la prevenzione degli infortuni.
- Norme di legge per la tutela dell'ambiente.
- Requisiti di legge per le attrezzature a pressione: Direttiva 2014/68/UE sulle attrezzature a pressione.
- Codici di condotta delle associazioni di categoria pertinenti.
- Norme di sicurezza specifiche del Paese.
- Normative e linee guida applicabili per il funzionamento, l'assistenza, la manutenzione, la riparazione e la sicurezza dei sistemi di raffrescamento, condizionamento e pompe di calore contenenti refrigerante infiammabile ed esplosivo.

Istruzioni di sicurezza per gli interventi sul sistema

L'unità esterna contiene il refrigerante infiammabile R290 (propano C₃H₈). In caso di perdita, il refrigerante che fuoriesce può formare un'atmosfera infiammabile o esplosiva nell'aria ambiente. Nelle immediate vicinanze dell'unità esterna è definita una zona di sicurezza in cui si applicano regole speciali quando si eseguono interventi sull'apparecchio. Cfr. la sezione "Zona di sicurezza".

Lavorare nella zona di sicurezza

⚠ PERICOLO

Rischio di esplosione: La perdita di refrigerante può formare un'atmosfera infiammabile o esplosiva nell'aria ambiente.

- Adottare le seguenti misure per evitare incendi ed esplosioni nella zona di sicurezza:
 - Tenere lontane le fonti di accensione, comprese le fiamme libere, le prese di corrente, le superfici calde, gli interruttori della luce, le lampade, i dispositivi elettrici non privi di fonti di accensione, i dispositivi mobili con batterie integrate (come i telefoni cellulari e gli orologi fitness).
 - Non utilizzare spray o altri gas combustibili nella zona di sicurezza.

⚠ ATTENZIONE

Strumenti consentiti: Tutti gli strumenti per lavorare nella zona di sicurezza dovranno essere progettati e protetti dalle esplosioni in conformità agli standard e alle normative applicabili per i refrigeranti dei gruppi di sicurezza A2L e A3, come ad esempio macchine senza spazzole (contenitori per lo smaltimento a batteria, ausili per l'installazione e cacciaviti), attrezzature per l'estrazione, pompe per il vuoto, tubi flessibili conduttivi e strumenti meccanici di materiale non scintillante.

⚠ ATTENZIONE

Gli strumenti devono inoltre essere adatti alle gamme di pressione in uso. Gli strumenti devono essere in perfette condizioni di manutenzione.

- L'apparecchiatura elettrica deve essere conforme ai requisiti per le aree a rischio di esplosione, zona 2.
- Non utilizzare materiali infiammabili quali ad esempio spray o altri gas infiammabili.
- Prima di iniziare il lavoro, scaricare l'elettricità statica toccando gli oggetti collegati a terra, come ad esempio i tubi del riscaldamento o dell'acqua.
- Non rimuovere, bloccare o bloccare i dispositivi di sicurezza.
- Non apportare alcuna modifica: Non modificare l'unità esterna, le linee di ingresso/uscita, i collegamenti elettrici/cavi o l'ambiente circostante. Non rimuovere i componenti o le guarnizioni.

Lavorare sul sistema

Interrompere l'alimentazione dell'unità (comprese tutte le parti collegate) con un fusibile o un isolatore di rete separato. Verificare che il sistema non sia più attivo.

⚠ ATTENZIONE

Oltre al circuito di controllo, possono essere presenti diversi circuiti di potenza.

⚠ PERICOLO

Il contatto con i componenti sotto tensione può provocare gravi lesioni. Alcuni componenti dei circuiti stampati rimangono sotto tensione anche dopo il disinserimento dell'alimentazione. Prima di rimuovere le coperture dagli apparecchi, attendere almeno 4 minuti fino a quando la tensione si è completamente esaurita.

- Salvaguardare il sistema contro il ricollegamento.
- Indossare un dispositivo di protezione personale adeguato durante l'esecuzione di qualsiasi lavoro.
- Non toccare gli interruttori o le parti elettriche con le dita bagnate. Può causare scosse elettriche e compromettere il sistema.

⚠ PERICOLO

Le superfici e i liquidi caldi possono provocare ustioni o scottature. Le superfici fredde possono causare congelamento.

- Prima di effettuare interventi di assistenza o manutenzione, spegnere l'apparecchiatura e lasciarla raffreddare o riscaldare.
- Non toccare le superfici calde o fredde dell'apparecchio, dei raccordi o delle tubature.

💡 NOTA

I gruppi elettronici possono essere danneggiati dalle scariche elettrostatiche. Prima di iniziare il lavoro, toccare gli oggetti collegati a terra, come i tubi del riscaldamento o dell'acqua, per scaricare le cariche elettrostatiche.

Area di lavoro sicura e zone di infiammabilità temporanea.

⚠ ATTENZIONE

Quando si lavora su sistemi che si servono di refrigeranti infiammabili, il tecnico deve considerare alcuni luoghi "zone infiammabili temporanee". Di norma si tratta di aree in cui si prevede che si verifichi almeno una certa emissione di refrigerante durante le normali procedure di lavoro, come il recupero, la carica e l'evacuazione, in genere dove i tubi flessibili possono essere collegati o scollegati. Il tecnico dovrà garantire un'area di lavoro di sicurezza di tre metri (raggio dell'unità) in caso di rilascio accidentale di refrigerante che forma una miscela infiammabile con l'aria.

Interventi sul circuito del refrigerante

Il refrigerante R290 (propano) è un gas che sposta l'aria, incolore, infiammabile e inodore, che forma miscele esplosive con l'aria. Il refrigerante scaricato dovrà essere smaltito correttamente da appaltatori autorizzati.

- Eseguire le seguenti misure prima di iniziare i lavori sul circuito del refrigerante:
- Controllare che il circuito del refrigerante non presenti perdite.
- Garantire un'ottima ventilazione, in particolar modo nella zona del pavimento, e mantenerla per tutta la durata del lavoro.
- Mettere in sicurezza l'area circostante la zona di lavoro.
- Informare le seguenti persone del tipo di intervento da eseguire: - Tutto il personale addetto alla manutenzione - Tutte le persone che si trovano nelle immediate vicinanze dell'impianto.
- Ispezionare l'area immediatamente circostante la pompa di calore per verificare la presenza di materiali infiammabili e di fonti di accensione: Rimuovere tutti i materiali infiammabili e le fonti di accensione.
- Prima, durante e dopo il lavoro, controllare l'area circostante per verificare l'eventuale fuoriuscita di refrigerante utilizzando un rilevatore di refrigerante antideflagrante adatto all'R290. Questo rilevatore di refrigerante non deve generare scintille e deve essere adeguatamente sigillato.
- Nei seguenti casi deve essere disponibile un estintore a CO₂ o a polvere: - Il refrigerante è in fase di scarico. - Il refrigerante è in fase di rabbocco. - È in corso un lavoro di saldatura o di apporto di materiale.
- Esporre cartelli che vietano di fumare.

⚠ PERICOLO

Le fuoriuscite di refrigerante possono provocare incendi ed esplosioni con conseguenti lesioni molto gravi o morte.

- Non forare né applicare calore a un circuito refrigerante riempito di refrigerante.
- Non azionare le valvole Schrader se non è collegata una valvola di riempimento o un dispositivo di estrazione.
- Adottare misure per prevenire le cariche elettrostatiche.
- Non fumare. Evitare fiamme libere e scintille. Non accendere o spegnere mai luci o apparecchi elettrici in ambienti con fiamme libere o scintille.
- I componenti che contengono o contenevano refrigerante dovranno essere etichettati e conservati in aree ben ventilate in conformità alle normative e agli standard applicabili.

⚠ PERICOLO

Il contatto diretto con il refrigerante liquido o gassoso può causare gravi danni alla salute, come esempio congelamento e/o ustioni. L'inalazione di refrigerante liquido o gassoso comporta il rischio di asfissia.

- Evitare il contatto diretto con il refrigerante liquido o gassoso.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale quando si maneggia il refrigerante liquido o gassoso.
- Non respirare mai i vapori del refrigerante.

⚠ PERICOLO

Il refrigerante è sotto pressione: Il carico meccanico di linee e componenti può causare perdite nel circuito del refrigerante. Non applicare carichi alle linee o ai componenti, ad esempio per sostenere o posizionare utensili.

⚠ PERICOLO

Le superfici metalliche calde o fredde del circuito del refrigerante possono causare ustioni o congelamento in caso di contatto con la pelle. Indossare dispositivi di protezione personale per proteggersi da ustioni o congelamento.

💡 NOTA

I componenti idraulici possono congelarsi durante la rimozione del refrigerante. Scaricare preventivamente l'acqua di riscaldamento dalla pompa di calore.

⚠ PERICOLO

Un danno al circuito del refrigerante può causare l'ingresso del refrigerante nell'impianto idraulico. Al termine del lavoro, sfiatare correttamente l'impianto idraulico. In questo caso, accertarsi che l'area sia sufficientemente ventilata.

Installazione

Generale

Per l'installazione, accertarsi di utilizzare esclusivamente accessori e parti specificate. 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'unità oltre a possibili lesioni.

Eseguire i lavori di installazione specificati tenendo conto di vento forte, uragani o terremoti. Un'installazione non corretta può provocare incidenti dovuti alla caduta dell'apparecchiatura.

Collegare a terra l'unità e installare un interruttore di circuito di messa a terra in conformità alle normative locali. L'utilizzo dell'unità senza un adeguato interruttore di circuito di messa a terra può causare scosse elettriche e incendi.

Installare il cavo di alimentazione ad almeno 1 metro di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o disturbi. (A seconda delle onde radio, una distanza di 1 metro può non essere sufficiente per eliminare il rumore) Qualsiasi cavo di alimentazione danneggiato deve essere sostituito dal produttore o dal suo agente di assistenza o da una persona altrettanto qualificata per evitare un pericolo.

⚠ ATTENZIONE

Non installare nessuna valvola di sfiato sul lato interno. Accertarsi che l'uscita della valvola di sicurezza interna conduca al lato esterno.

Per le installazioni all'esterno è necessario prendere in considerazione due situazioni per evitare danni al sistema, rilasci e conseguenze indesiderate:

- Se l'apparecchiatura si trova in un'area accessibile al pubblico e.
- Quando l'apparecchiatura si trova in un'area riservata, accessibile solo a persone autorizzate.

⚠ PERICOLO



È vietato installare fiamme libere, fuochi, fonti di accensione aperte e fumare.

⚠ PERICOLO



I materiali infiammabili sono vietati.

Protezione anti-gelo

⚠ ATTENZIONE

Il congelamento può danneggiare la pompa di calore.

- Isolare termicamente tutte le linee idrauliche.
- Il circuito secondario può essere riempito di antigelo in conformità alle norme e agli standard locali.

Connessione dei cavi

⚠ PERICOLO

In caso di cavi elettrici corti, se si verificano perdite nel circuito del refrigerante, il refrigerante gassoso può raggiungere l'interno dell'edificio. Lunghezza minima dei cavi elettrici di connessione tra l'unità interna e quella esterna: 3 m.

Lavori di riparazione

⚠ ATTENZIONE

La riparazione di componenti che svolgono una funzione di sicurezza può compromettere il funzionamento sicuro del sistema.

- Sostituire i componenti difettosi solo con ricambi originali del produttore.
- Non effettuare riparazioni sull'inverter. Sostituire l'inverter in caso di difetti.
- Gli interventi di riparazione non devono essere eseguiti sul campo. Riparare l'unità in un luogo specifico.

Componenti ausiliari, parti di ricambio e parti soggette a usura

⚠ ATTENZIONE

Le parti di ricambio e di usura che non sono state testate insieme al sistema potrebbero comprometterne il funzionamento. L'installazione di componenti non autorizzati e l'esecuzione di modifiche o conversioni non approvate possono compromettere la sicurezza e invalidare la nostra garanzia. Servirsi unicamente di ricambi originali forniti o approvati dal produttore per la sostituzione.

Istruzioni di sicurezza per l'uso dell'impianto

Cosa fare in caso di perdite di refrigerante

AVVERTENZA

Per evitare potenziali rischi di perdite di refrigerante, tenere sempre una distanza di 2 metri dall'unità, soprattutto per i bambini, indipendentemente dal fatto che l'unità sia in funzione o meno.

PERICOLO

Le perdite di refrigerante possono provocare incendi ed esplosioni con conseguenti lesioni molto gravi o morte. Respirare il refrigerante può causare asfissia.

- Garantire un'ottima ventilazione, in particolar modo nella zona del pavimento dell'unità esterna.
- Non fumare. Evitare fiamme libere e scintille. Non accendere o spegnere mai luci o apparecchi elettrici in ambienti con fiamme libere o scintille.
- Evacuare le persone dalla zona pericolosa.
- Da una posizione sicura, spegnere l'alimentazione di tutti i componenti del sistema.
- Rimuovere le fonti di accensione dalla zona pericolosa.
- L'utente del sistema deve sapere che durante la riparazione non deve essere introdotta alcuna fonte di accensione nella zona pericolosa.
- I lavori di riparazione devono essere eseguiti da un tecnico autorizzato.
- Non rimettere in funzione il sistema finché non è stato riparato.

ATTENZIONE

Il contatto diretto con il refrigerante liquido o gassoso può causare gravi danni alla salute, ad esempio congelamento e/o ustioni. Respirare il refrigerante liquido o gassoso può causare asfissia.

- Evitare il contatto diretto con il refrigerante liquido o gassoso.
- Non respirare mai i vapori del refrigerante.

Cosa fare in caso di perdite d'acqua

PERICOLO

Se l'acqua fuoriesce dall'apparecchio, si può verificare una scossa elettrica. Spegnere l'impianto di riscaldamento sul sezionatore esterno (ad esempio: scatola dei fusibili, quadro di distribuzione domestica).

ATTENZIONE

Se l'acqua fuoriesce dall'apparecchio, si possono verificare scottature. Non toccare mai l'acqua calda.

Cosa fare se l'unità esterna si ghiaccia

ATTENZIONE

Un accumulo di ghiaccio nella vaschetta della condensa e nell'area della ventola dell'unità esterna può causare danni all'apparecchiatura.

- Non utilizzare oggetti/aiuti meccanici per rimuovere il ghiaccio.
- Prima di utilizzare gli apparecchi elettrici di riscaldamento, controllare che il circuito del refrigerante non presenti perdite con un dispositivo di misurazione adeguato. L'apparecchio di riscaldamento non deve essere una fonte di accensione e deve soddisfare i requisiti della norma EN 60335-2-30.
- Se sull'unità esterna si forma regolarmente del ghiaccio (ad esempio, nelle zone in cui si verificano frequentemente gelate e nebbie intense), installare un riscaldatore ad anello con ventola (accessorio) adatta al refrigerante R290 e/o un riscaldatore elettrico a nastro nella bacinella della condensa (accessorio o dispositivo montato in fabbrica).

Istruzioni di sicurezza per lo stoccaggio dell'unità esterna

L'unità esterna è caricata in fabbrica con il refrigerante R290 (propano).

PERICOLO

Le perdite di refrigerante possono provocare incendi ed esplosioni con conseguenti lesioni molto gravi o morte. Respirare il refrigerante può causare asfissia. Conservare l'unità esterna nelle seguenti condizioni:

- Per lo stoccaggio deve essere predisposto un piano di prevenzione delle esplosioni.
- Accertarsi che il luogo di conservazione sia ben ventilato.
- Conservare lontano da fonti di accensione (evitare l'esposizione al calore e al fumo).
- Intervallo di temperatura per la conservazione: Da -25 °C a 70 °C
- Conservare l'unità esterna solo nell'imballaggio protettivo ex factory.
- Proteggere l'unità esterna da eventuali danni.
- Il numero massimo di unità esterne che possono essere conservate in un unico luogo è determinato in base alle condizioni locali.

AVVERTENZA

Un incendio con R290 deve essere contrastato solo con estintori a CO₂ o a polvere secca.

L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale del LFL del refrigerante e deve essere calibrata in modo da essere adatta al refrigerante utilizzato, confermando la percentuale appropriata di gas (25% massimo). I fluidi per il rilevamento delle perdite dovrebbero essere adatti alla maggior parte dei refrigeranti, ma si dovrebbe evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, poiché quest'ultimo potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere i tubi di rame. Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere vanno rimosse o spente. Se si riscontra una perdita di refrigerante e si rende necessaria un'operazione di brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (mediante valvole di spegnimento) in una parte del sistema lontana dalla perdita. Il sistema deve essere spurgato con azoto privo di ossigeno (OFN) sia prima che durante il processo di brasatura.

Smaltimento

Questa apparecchiatura utilizza refrigeranti infiammabili. Lo smaltimento dell'apparecchiatura deve essere conforme alle normative nazionali.

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 come rifiuti urbani indifferenziati e utilizzare i centri di raccolta differenziata.
- Contattare il proprio governo locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili.

Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in depositi di rifiuti o discariche, la sostanza pericolosa può infiltrarsi nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando così la vostra salute e il vostro benessere.



Attenzione: Rischio di incendio

2 INTRODUZIONE GENERALE

2.1 Documentazione

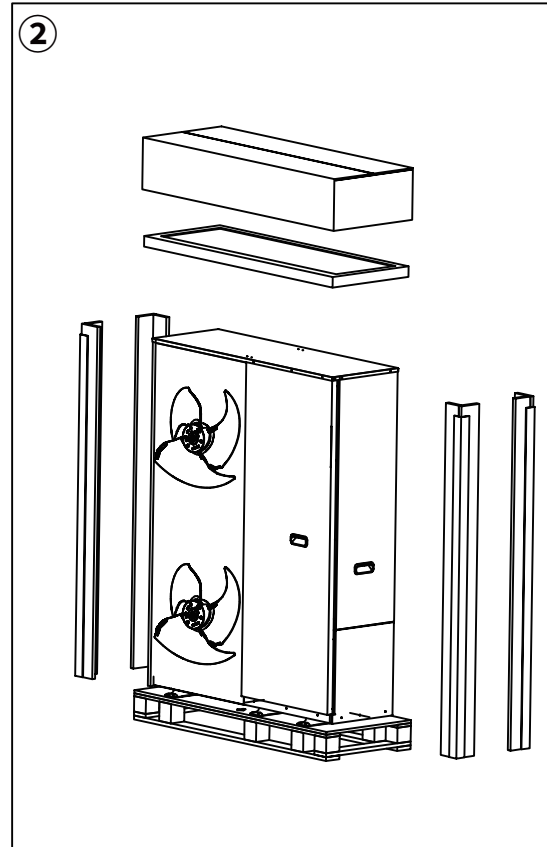
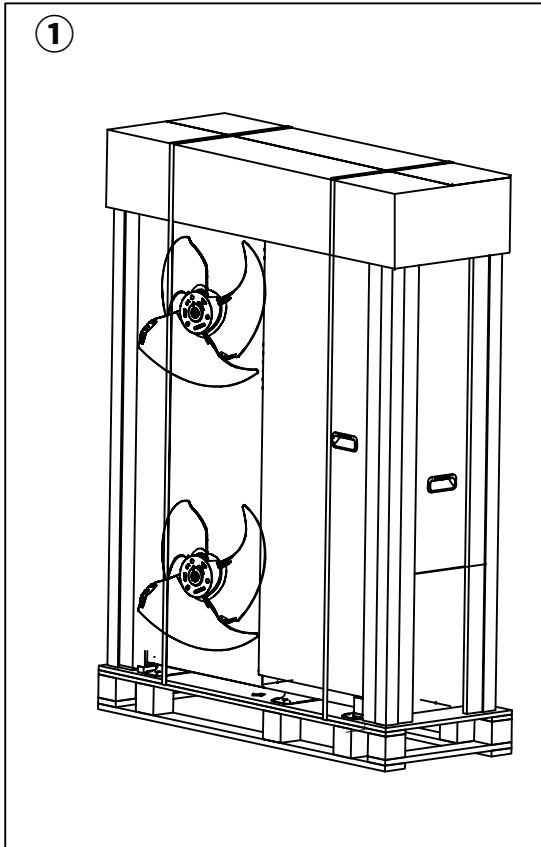
- Osservare sempre tutte le istruzioni per l'uso e l'installazione fornite in dotazione con i componenti del sistema.
- Consegnare all'utente finale queste istruzioni e tutti gli altri documenti applicabili.

2.2 Validità delle Istruzioni

Queste istruzioni si applicano solo a:

| Unità | Trifase | | |
|---|---------|------|------|
| | 26 | 30 | 35 |
| Peso netto (kg) | 260 | | |
| Specifiche tecniche del cablaggio (mm ²) - alimentazione principale | 6-10 | 6-10 | 6-10 |
| Portata minima richiesta (m ³ /H) | 1,2 | 1,2 | 1,2 |



2.3 Disimballaggio



Per la scatola degli accessori, cfr. 2.4.1 Accessori forniti in dotazione con l'unità per maggiori dettagli.

2.4 Accessori dell'unità

2.4.1 Accessori forniti in dotazione con l'unità

| Accessori dell'unità | | | |
|--------------------------|---|----------|---------------------|
| Nome del programma | Illustrazione | Quantità | Specifiche tecniche |
| Manuale di installazione |  | 1 | - |
| Filtro a Y |  | 1 | G1 1/4" |

Per ulteriori informazioni, cfr. Allegato 4.

| | | | |
|----------------------------------|---|----|------|
| Termistore (T5, Tw2, Tbt) |  | 1 | 10 m |
| Giunto di scarico |  | 2 | φ32 |
| Etichetta energetica |  | 1 | - |
| Fascetta |  | 13 | - |
| Protezione del bordo della carta |  | 2 | - |
| Linea corrispondente di rete |  | 1 | - |
| Fibbia dell'imbracatura |  | 4 | - |
| Chiave |  | 1 | - |

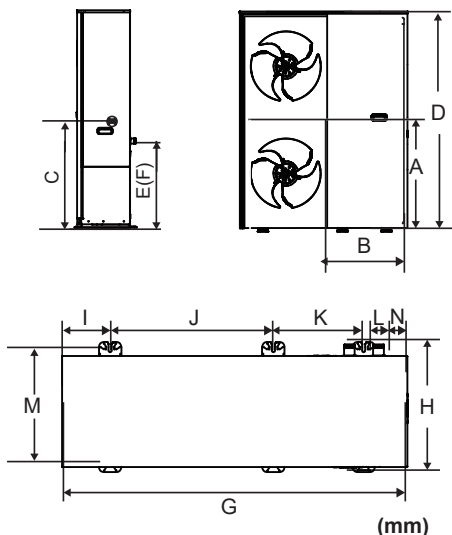
2.4.2 Opzioni disponibili

Oltre all'unità fornita di serie, tutte le opzioni possibili dell'unità sono riportate nell'Allegato 4. Accessori disponibili.

2.5 Trasporto

2.5.1 Dimensioni e baricentro

Le seguenti illustrazioni riguardano le unità 26&30&35 kW A, B e C indicano le posizioni del baricentro.



| Modello | A | B | C | D | E |
|-----------------|-----|-----|-----|------|-----|
| 26 & 30 & 35 kW | 937 | 646 | 985 | 1816 | 723 |

| F | G | H | I | J | K | L | M | N |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 723 | 1384 | 523 | 193 | 656 | 363 | 117 | 453 | 116 |

2.5.2 Trasporto manuale

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto al sollevamento di un peso elevato.

Il sollevamento di pesi troppo pesanti può causare lesioni alla colonna vertebrale, ad esempio.

- Prendere nota del peso del prodotto.
- Far sollevare il prodotto da quattro persone.

1. Prendere in considerazione la distribuzione del peso durante il trasporto. Il prodotto è notevolmente più pesante dal lato del compressore che dal lato del motore della ventola. (cfr. contenuto sopra per il baricentro)

2. Proteggere le sezioni dell'involucro da eventuali danni. Utilizzo di protezioni degli angoli sotto l'unità durante il sollevamento dell'unità.

3. Dopo il trasporto, rimuovere le cinghie di trasporto.

4. Durante il trasporto, non inclinare il prodotto ad un angolo superiore a 45°.

2.5.3 Sollevamento

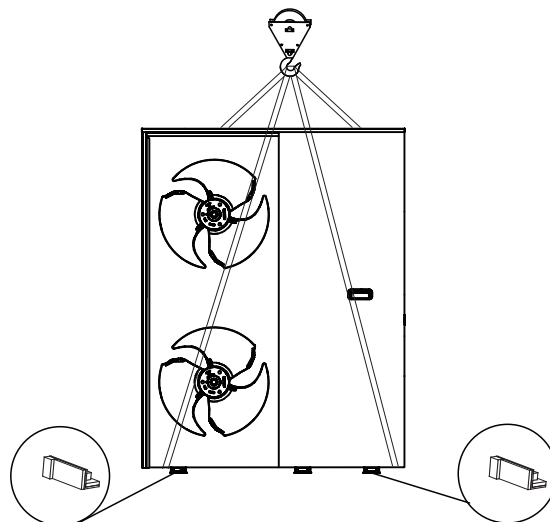
Utilizzare strumenti di sollevamento con cinghie di trasporto o un carrello a mano adatto.

Unità sul pallet:

Far passare correttamente le cinghie di trasporto attraverso i fori sui lati sinistro e destro del pallet.

Nessun pallet sotto l'unità:

Le cinghie di trasporto possono essere montate nei manicotti previsti sul telaio di base, realizzati appositamente per questo scopo. Utilizzo di protezioni degli angoli sotto l'unità durante il sollevamento dell'unità.

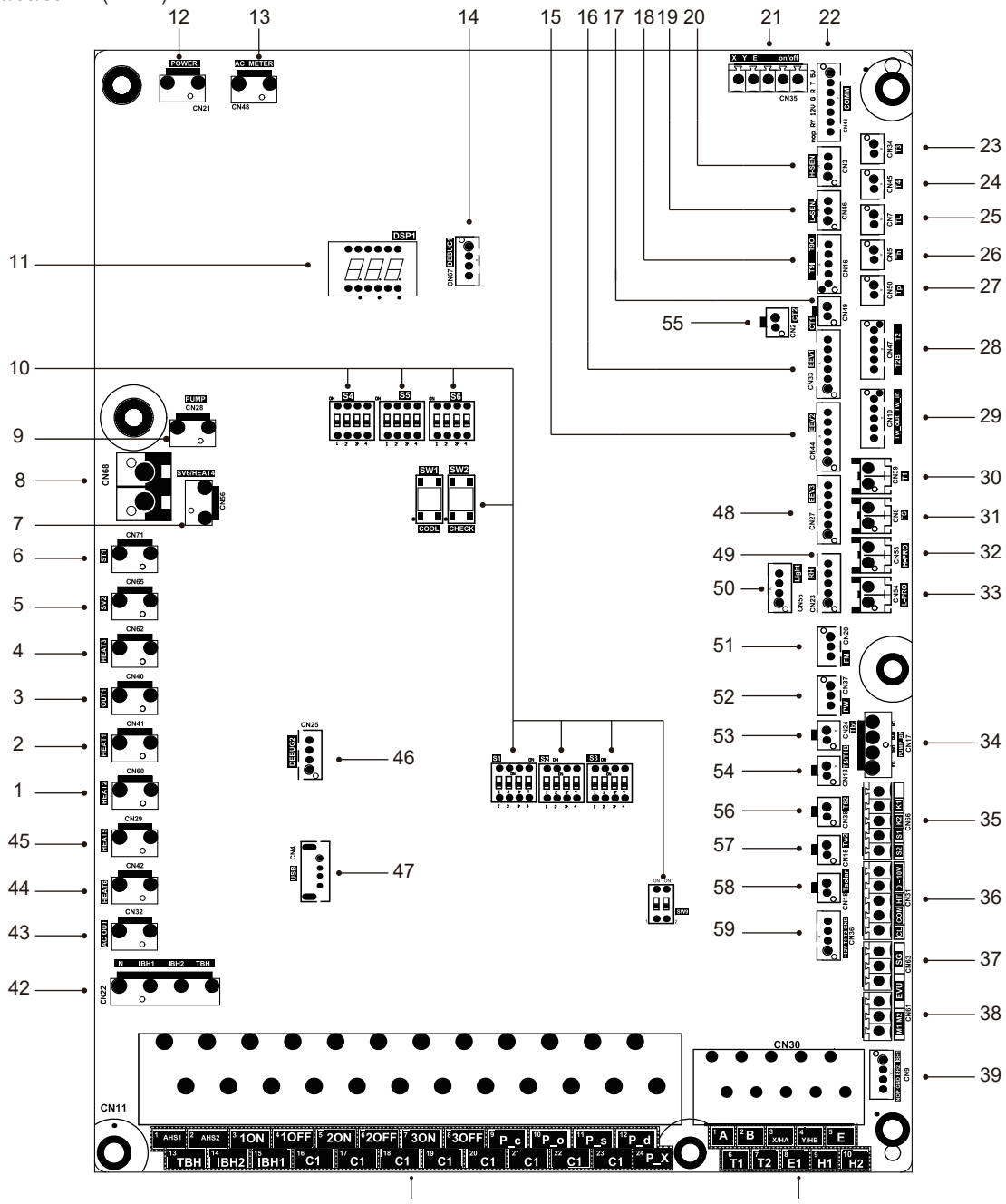


ATTENZIONE

Il baricentro del prodotto e il gancio devono essere mantenuti in linea retta in direzione verticale per evitare un'inclinazione eccessiva.

| Codice | Unità di montaggio | Spiegazione |
|--------|------------------------------------|--|
| 1 | Valvola automatica di sfidato aria | Rimuove in modo automatico l'aria residua dal circuito idrico. |
| 2 | Vaso di espansione | Bilancia la pressione dell'impianto idrico. |
| 3 | Tubo del gas refrigerante | / |
| 4 | Sensori di temperatura | Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito idrico: 5.1-TW_out, e 5.2-TW_in |
| 5 | Tubo del liquido refrigerante | / |
| 6 | Flussostato | Rileva il flusso acqua per proteggere il compressore e la pompa dell'acqua in caso di flusso insufficiente. |
| 7 | Pompa | Fa circolare l'acqua nel circuito idrico. |
| 8 | Scambiatore di calore a piastre | Trasferisce il calore dal refrigerante all'acqua. |
| 9 | Tubo di uscita dell'acqua | / |
| 10 | Valvola di sovrappressione | Previene la pressione eccessiva acqua aprendosi quando la pressione raggiunge i 3 bar e scaricando l'acqua dal circuito idrico. |
| 11 | Tubo di ingresso dell'acqua | / |

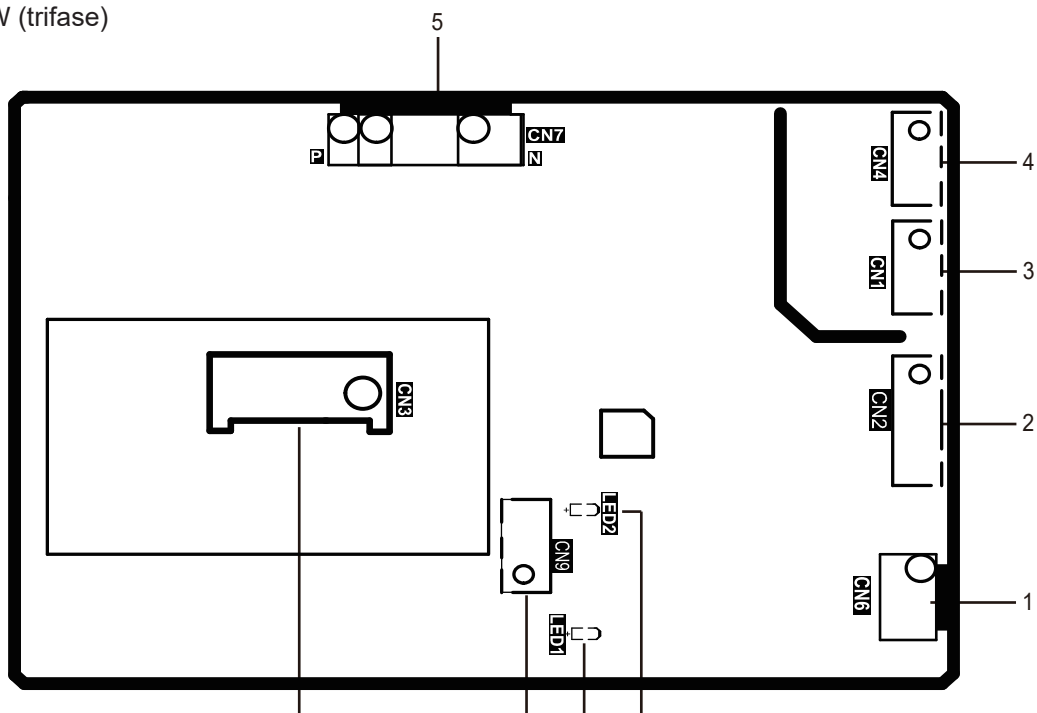
2.6.4 Scheda di controllo Scheda di controllo principale 26/30/35 kW (trifase)



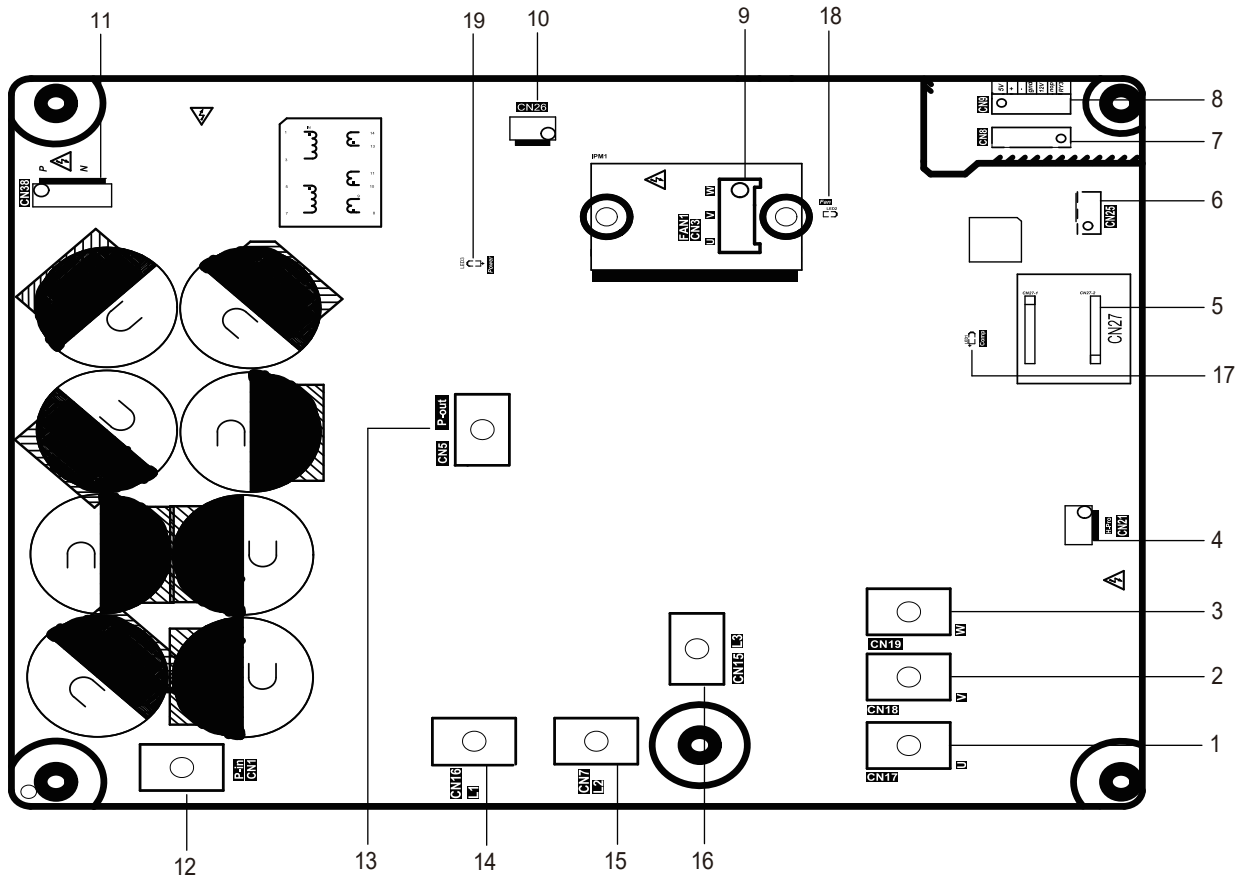
| Ordine | Porta | Timbro | Spiegazione | | Ordine | Porta | Timbro | Spiegazione | |
|--------|-------|---------------|---|------------|--------|--|-----------|--|-----------|
| 1 | CN60 | HEAT2 | Riservata | 230 V CA | 36 | CN31 | 0-10 V | Porta di uscita per 0-10 V | 0-5 V CC |
| 2 | CN41 | HEAT1 | Riservata | 230 V CA | | | HT | Porta di controllo per il termostato ambiente (mod. riscaldamento) | 0-5 V CC |
| 3 | CN40 | OUT1 | OUT1 | 230 V CA | | | COM | Porta di alimentazione per termostato ambiente | 0-5 V CC |
| 4 | CN62 | HEAT3 | Riscaldamento carter | 230 V CA | | | CL | Porta di controllo per il termostato ambiente (mod. raffrescamento) | 0-5 V CC |
| 5 | CN65 | SV2 | Riservata | 230 V CA | 37 | CN63 | SG | Porta per Smart Grid (segnale rete) | 0-12 V CC |
| 6 | CN71 | ST1 | Porta per valvola a 4 vie | 230 V CA | | | EVU | Porta per Smart Grid (segnale fotovoltaico) | 0-12 V CC |
| 7 | CN56 | / | Cinghia di riscaldamento elettrica del telaio | 230 V CA | 38 | CN61 | M1 M2 | Porta per interruttore remoto | 0-12 V CC |
| 8 | CN68 | / | Porta per il nastro riscaldante dell'uscita di scarico | 230 V CA | 39 | CN9 | / | Porta di controllo per il risc. di riserva interno | 0-5 V CC |
| 9 | CN28 | POMPA | Porta per ingresso di potenza della pompa a velocità variabile | 230 V CA | 40 | CN30 | 1, 2 | Porta per fonte di riscaldamento supplementare | |
| 10 | / | / | Interruttore Dip | | | | 3, 4 | Porta per comunicazione con il controller cablato | |
| 11 | DSP1 | / | Display digitale | | | | 6, 7 | Porta per la scheda di trasferimento del termostato | |
| 12 | CN21 | ALIMENTAZIONE | Porta per alimentazione elettrica | 230 V CA | | | 9, 10 | Porta per macchina Cascata | |
| 13 | CN48 | MISURATORE CA | Riservata | | | | 1 2 | Porta per fonte di riscaldamento supplementare | 230 V CA |
| 14 | CN67 | DEBUG1 | Porta per il programma IC | | 3 4 17 | Porta per SV1 (valvola a 3 vie) | 230 V CA | | |
| 15 | CN44 | EEV2 | Attacco per valvola2 di esp. elettrica | 0-12 V CC | 5 6 18 | Porta per SV2 (valvola a 3 vie) | 230 V CA | | |
| 16 | CN33 | EEV1 | Porta per valvola 1 di espansione elettrica | 0-12 V CC | 7 8 19 | Porta per SV3 (valvola a 3 vie) | 230 V CA | | |
| 17 | CN49 | CT1 | Porta per trasformatore di corrente (riservato) | | 9 20 | Porta per pompa zona 2 | 230 V CA | | |
| 18 | CN16 | T90/T9I | Porta per sensore di temperatura T90/T9I | 0-5DC | 10 21 | Porta per pompa di circolazione esterna | 230 V CA | | |
| 19 | CN46 | L-SEN | Attacco per il sensore di bassa pressione | 0-5 V CC | 11 22 | Porta per pompa a energia solare | 230 V CA | | |
| 20 | CN3 | H-SEN | Attacco per il sensore di alta pressione | 0-5 V CC | 12 23 | Porta per pompa per tubi ACS | 230 V CA | | |
| 21 | CN35 | RS485 | Riservata | 0-5 V CC | 13 16 | Porta di controllo per il riscaldatore booster del serbatoio | 230 V CA | | |
| | | on/off | Riservata | 0-5 V CC | 14 16 | Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1 | 230 V CA | | |
| 22 | CN43 | COMM | Porta per la comunicazione con il modulo inverter | 0-5 V CC | 15 17 | Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 2 | 230 V CA | | |
| 23 | CN34 | T3 | Porta per sensore di temperatura T3 | 0-3,3 V CC | 24 23 | Riservata | 230 V CA | | |
| 24 | CN45 | T4 | Porta per il sensore di temperatura T4 | 0-3,3 V CC | 42 | CN22 | IBH1 | Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1 | 230 V CA |
| 25 | CN7 | TL | Porta per il sensore di temperatura TL | 0-3,3 V CC | | | IBH2 | Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 2 | 230 V CA |
| 26 | CN5 | Th | Porta per il sensore di temperatura Th | 0-3,3 V CC | | | TBH | Porta di controllo per il riscaldatore booster del serbatoio | 230 V CA |
| 27 | CN50 | Tp | Porta per il sensore di temperatura Tp | 0-3,3 V CC | 43 | CN32 | USCITA CA | Porta per ingresso alimentazione trasformatore | 230 V CA |
| 28 | CN47 | T2 | Porta per sensore di temperatura T2 | 0-5 V CC | 44 | CN42 | HEAT6 | Porta per nastro riscaldante elettrico anti-congelamento (interno) | 230 V CA |
| | | T2B | Porta per Porta per sensore di temperatura T2B | 0-5 V CC | 45 | CN29 | HEAT5 | Porta per nastro riscaldante elettrico anti-congelamento (interno) | 230 V CA |
| 29 | CN10 | TW_in | Porta per i sensori di temperatura dell'acqua in ingresso dello scambiatore di calore a piastre | 0-5 V CC | 46 | CN25 | DEBUG2 | Porta per il programma IC | |
| | | TW_out | Porta per sensori di temperatura della temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore a piastre | 0-5 V CC | 47 | CN4 | USB | Porta per il programma USB | |
| 30 | CN39 | T1 | Riservata | 0-5 V CC | 48 | CN27 | EEV3 | Porta per valvola3 di espansione elettrica | 0-12 V CC |
| 31 | CN8 | FS | Porta per il flussostato | 0-12 V CC | 49 | CN23 | RH | Porta per sensore umidità (Riservata) | |
| 32 | CN53 | H-PRO | Porta per pressostato di alta pressione (riservato) | | 50 | CN55 | Luce | Porta per luce intermittente (riservata) | |
| 33 | CN54 | L-PRO | Porta per il pressostato di bassa pressione (riservato) | | 51 | CN20 | FM | Riservata | 0-5 V CC |
| 34 | CN17 | PUMP_BP | Porta per la comunicazione della pompa a velocità variabile | 0-5 V CC | 52 | CN37 | PW | Porta per il sensore della pressione dell'acqua | 0-5 V CC |
| 35 | CN66 | K1,K2 | Porta per pressostato di alta pressione | 0-5 V CC | 53 | CN24 | Tbt | Porta per il sensore di temperatura del serbatoio di bilanciamento | 0-5 V CC |
| | | S1,S2 | Porta per pressostato di alta pressione | 0-5 V CC | 54 | CN13 | T5/T1B | Porta per il sensore della temperatura dell'acqua calda sanitaria | 0-5 V CC |
| | | | | | 55 | CN2 | CT2 | Porta per trasformatore di corrente (riservato) | |
| | | | | | 56 | CN38 | T52 | Porta per il sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua 2 | 0-5 V CC |
| | | | | | 57 | CN15 | Tw2 | Porta per l'acqua in uscita per il sensore di temperatura della zona 2 | 0-5 V CC |
| | | | | | 58 | CN18 | Tsolar | Porta per sensore di temperatura del pannello solare | 0-5 V CC |
| | | | | | 59 | CN36 | / | Porta per la scheda di trasferimento del termostato | 0-12 V CC |

Modulo inverter

26/30/35 kW (trifase)



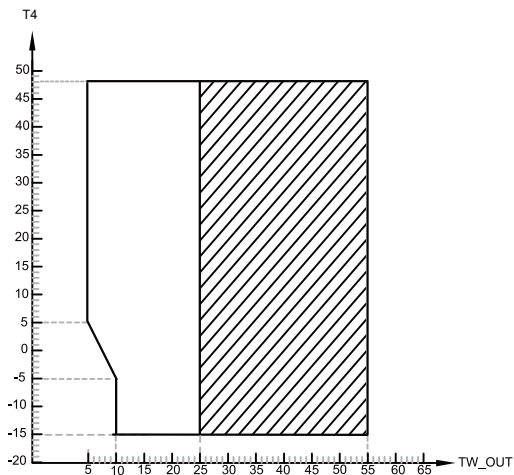
| Ordine | Porta | Timbro | Spiegazione | Tensione della porta |
|--------|-------|---------------|---|-------------------------|
| 1 | CN6 | / | Porta di alimentazione della scheda della ventola | 19 V CC |
| 2 | CN2 | / | Porta di programmazione EEPROM | 5 V CC |
| 3 | CN1 | COMM | Porta per la comunicazione con la scheda di azionamento del compressore (CN8) | 5 V CC |
| 4 | CN4 | COMM | Coerente con CN1 | 5 V CC |
| 5 | CN7 | P-N | Porta di alimentazione della ventola CC | 565 V CC |
| 6 | CN3 | VENTOLACC | Porta di collegamento della ventola B | Da fase a fase 565 V CC |
| 7 | CN9 | / | Porta di programmazione | 5 V CC |
| 8 | LED1 | Alimentazione | Indicatore dello stato di alimentazione a 5 V | / |
| 9 | LED2 | / | Spia di stato delle informazioni sui guasti della scheda della ventola | / |




| Ordine | Porta | Timbro | Spiegazione | Tensione della porta |
|--------|-------|---------------|---|---|
| 1 | CN17 | U | Porta di collegamento del compressore U (CN17) | Da fase a fase 565 V CC |
| 2 | CN18 | V | Porta di collegamento del compressore V (CN18) | Da fase a fase 565 V CC |
| 3 | CN19 | W | Porta di collegamento del compressore W (CN19) | Da fase a fase 565 V CC |
| 4 | CN21 | H-Pro | Porta per pressostato di alta pressione (CN21) | / |
| 5 | CN27 | PED | Modulo PED, modulo diagnostico di sicurezza | / |
| 6 | CN25 | / | Porta di programmazione | 5 V CC |
| 7 | CN8 | COMM | Porta per la comunicazione con la scheda di azionamento della ventola (CN1) | Da sinistra a destra: 5V/+/GND |
| 8 | CN9 | COMM | Porta per la comunicazione con la scheda di controllo principale (CN43) | Da sinistra a destra: 5V/+/GND/12V/NOP/RY |
| 9 | CN3 | VENTOLACC | Porta di connessione della ventola A | Da fase a fase 565 V CC |
| 10 | CN26 | / | Porta di alimentazione della scheda della ventola | 19 V CC |
| 11 | CN38 | P-N | Porta di uscita dell'alimentazione della ventola CC | 565 V CC |
| 12 | CN1 | P-in | Ingresso dal reattore | / |
| 13 | CN5 | P-out | Uscita dal reattore | / |
| 14 | CN16 | L1 | Porta di ingresso alimentazione L1 | Da fase a fase, nominale, 380 V CA |
| 15 | CN7 | L2 | Porta di ingresso alimentazione L2 | Da fase a fase, nominale, 380 V CA |
| 16 | CN15 | L3 | Porta di ingresso alimentazione L3 | Da fase a fase, nominale, 380 V CA |
| 17 | LED1 | COMP | Indicatore dello stato del compressore | / |
| 18 | LED2 | Ventola | Indicatore dello stato della ventola | / |
| 19 | LED3 | Alimentazione | Indicatore dello stato di alimentazione a 5 V | / |

2.6.5 Campo di funzionamento

In modalità di raffreddamento, il prodotto funziona a una temperatura esterna compresa tra -15 °C e 48 °C.

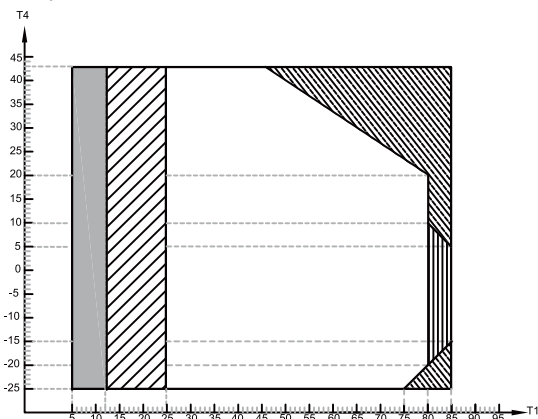



 Campo di funzionamento della pompa di calore con possibili limitazioni e protezioni.


TW_OUT temperatura acqua in uscita


T4 temperatura ambiente esterna


In modalità riscaldamento, il prodotto funziona a una temperatura esterna da -25 a 43 °C.



 In caso di impostazioni valide di IBH/AHS, si accende solo l'IBH/AHS;

 In caso di impostazioni non valide dell'IBH/AHS, si accende solo la pompa di calore. Possono verificarsi limitazioni e protezioni durante il funzionamento della pompa di calore. Campo di funzionamento della pompa di calore con possibili limitazioni e protezioni.

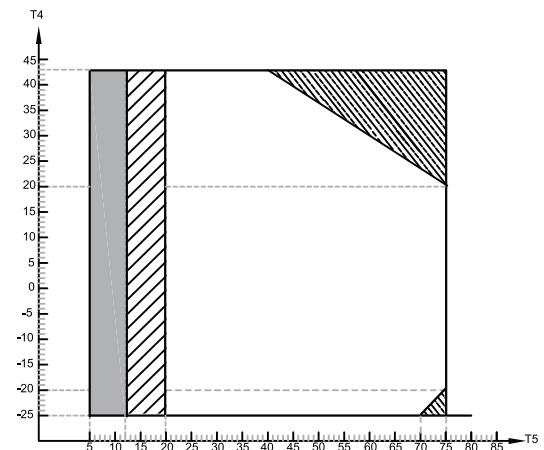
 La pompa di calore rimane spenta e si accende solo l'IBH/AHS.

 La portata d'acqua minima regolabile della pompa deve essere pari a 1,2 m³/h


T1 temperatura dell'acqua in uscita


T4 temperatura ambiente esterna

In modalità ACS, il prodotto funziona a una temperatura esterna compresa tra -25 °C e 43 °C.



 In caso di impostazioni valide di TBH/IBH/AHS, si accende solo il TBH/IBH/AHS;

 In caso di impostazioni non valide di TBH/IBH/AHS, si accende solo la pompa di calore. Possono verificarsi limitazioni e protezioni durante il funzionamento della pompa di calore. Campo di funzionamento della pompa di calore con possibili limitazioni e protezioni.

 La pompa di calore rimane spenta e si accende solo TBH/IBH/AHS.

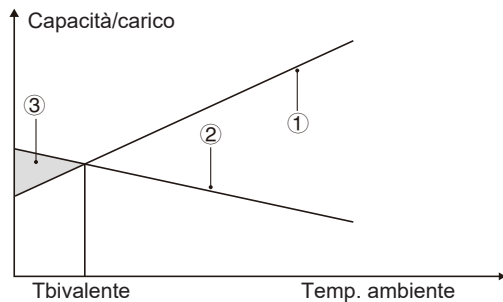
T5 temperatura serbatoio ACS

T4 temperatura ambiente esterna

3 PROGETTAZIONE DEL SISTEMA

3.1 Curva di capacità e carico

Associare il carico alla capacità appropriata dell'unità in base alla curva sottostante.



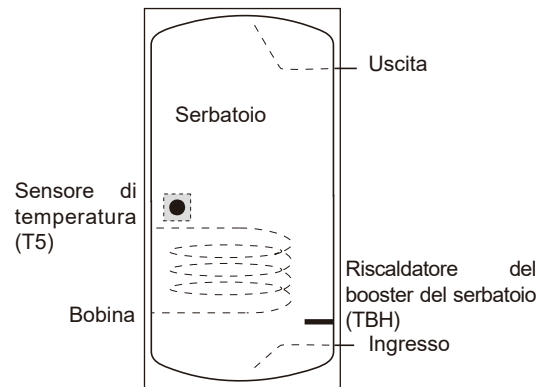
- ① Cap. pompa di calore
- ② Capacità di riscaldamento richiesta (in funzione del sito)
- ③ Capacità di riscaldamento supplementare fornita dal risc. di riserva.

Per ulteriori dettagli, rivolgersi al proprio fornitore.

3.2 Serbatoio ACS (fornito dall'utente)

Sarà possibile collegare all'unità un serbatoio di ACS (con o senza riscaldatore booster).

I requisiti del serbatoio variano a seconda del modello di unità e del materiale dello scambiatore di calore.



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

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

| Modello | | 26-35 kW |
|---|-------------|----------|
| Volume del serbatoio/L | Consigliato | 500-1000 |
| Area di scambio termico/m ² (bobina in acciaio inossidabile) | Minimo | 3,5 |
| Area di scambio termico/m ² (bobina smaltata) | Minimo | 5,5 |

Per ulteriori informazioni, cfr. 6.1.5 Requisiti dei serbatoi di terzi.

3.3 Termostato ambiente (fornito dall'utente)

Il termostato ambiente può essere collegato all'unità e deve essere tenuto lontano dalle fonti di riscaldamento.

3.4 Kit solare per serbatoio ACS (fornito dall'utente)

All'apparecchio può essere collegato un kit solare opzionale.

L'unità può essere controllata da Tsolar o dal segnale di ingresso. Cfr. 10.2.7 Altre fonti di calore.

3.5 Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente)

L'installazione di un serbatoio tampone nel sistema può ridurre in modo efficace la frequenza di avvio dell'unità, ottenere uno sbrinamento efficiente e mitigare le fluttuazioni della temp. ambiente. Le dimensioni consigliate del serbatoio tampone sono le seguenti:

| N. | Modello | Serbatoio tampone (L/kW) |
|----|-------------------|--------------------------|
| 1 | 26-35 kW | ≥ 4 |
| 2 | Sistema a cascata | ≥4*n |

n: Quantità di unità esterne

3.6 Vaso di espansione aggiuntivo

Quando la capacità del vaso di espansione integrato è insufficiente per il sistema a causa dell'elevato volume d'acqua, è necessario un vaso di espansione aggiuntivo (fornito dall'utente).

- 1) Calcolo della pre-pressione (Pg) del vaso di espansione:

$$Pg = 0,3 + (H / 10) \text{ (bar)}$$

H - dislivello di installazione

- 2) Calcolo del volume del vaso di espansione aggiuntivo:

$$V1 = 0,103 * (Vacqua - 72,8) / (3 - Pg)$$

V1 - volume del vaso di espansione supplementare

Vwater - volume dell'acqua del sistema

- 3) Per i diversi scenari, seguire la tabella seguente.

- 4) Cfr. 6.1.4 Regolazione della pre-pressione del vaso di espansione per la regolazione della pre-pressione del vaso di espansione integrato.

| Dislivello dell'installazione* | Volume d'acqua ≤ 72,8 L | Volume d'acqua > 72,8 L |
|--------------------------------|---|---|
| H ≤ 12 m | Non è necessaria la regolazione della pre-pressione. | 1) La regolazione della pre-pressione non è necessaria. 2) Accertarsi che il volume d'acqua sia inferiore al volume massimo consentito (cfr. 6.1.2 Volume massimo d'acqua). |
| H > 12 m | 1) Aumentare la pre-pressione e seguire il calcolo della pre-pressione di cui sopra. 2) Accertarsi che il volume d'acqua sia inferiore al volume massimo consentito (cfr. 6.1.2 Volume massimo d'acqua). | A causa delle dimensioni ridotte del vaso di espansione integrato, è necessario un vaso di espansione aggiuntivo. Cfr. il calcolo del volume del vaso di espansione aggiuntivo riportato sopra. |

* Il dislivello di installazione sopra indicato si riferisce alla differenza di altezza tra il punto più alto del circuito dell'acqua e il vaso di espansione dell'unità esterna. Quando l'unità si trova nel punto più alto del sistema, questo valore è zero.

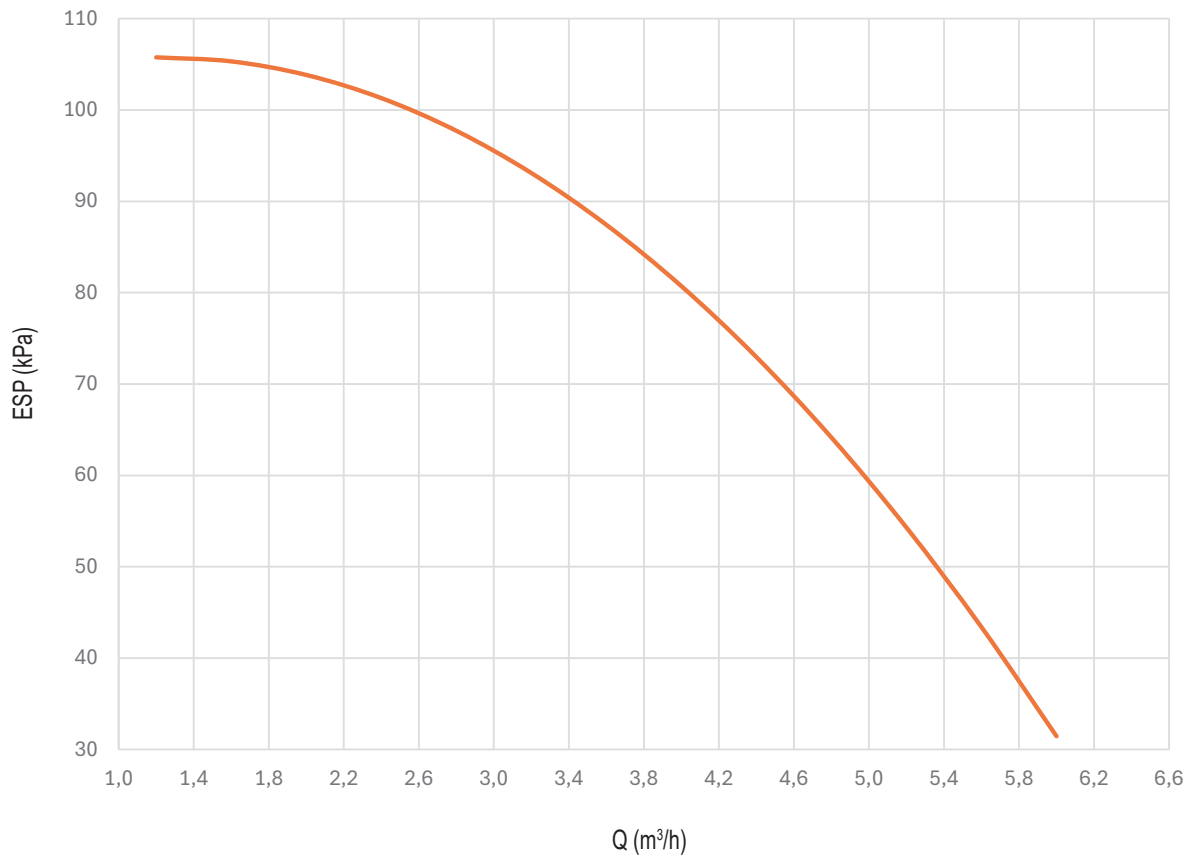
Per ulteriori informazioni sull'anello dell'acqua, cfr. il paragrafo 6.1 Preparativi per l'installazione.

NOTA

Si consiglia di installare un vaso di espansione per il lato acqua di rubinetto.

3.7 Pompa di circolazione

La relazione tra la pressione statica esterna (ESP) e il flusso acqua è mostrato come segue:



ESP: Pressione statica esterna
 Q: Portata acqua

NOTA

L'installazione delle valvole in posizione errata può danneggiare la pompa di circolazione.

ATTENZIONE

Se è necessario controllare lo stato di funzionamento della pompa con l'unità accesa, non toccare i componenti interni della centralina elettronica per evitare scosse elettriche.

3.8 Termistore

La tabella 3-1 elenca il sensore di temperatura in 2.5 Accessori e opzioni (il sensore di temperatura applicato al circuito dell'acqua). Per gli altri sensori di temperatura dell'unità, cfr. 14.2.9 Sensore di temperatura.

Tabella 3-1 Caratteristiche di resistenza del sensore di temperatura

| Temperatura (°C) | Resistenza (kΩ) | Temperatura (°C) | Resistenza (kΩ) | Temperatura (°C) | Resistenza (kΩ) |
|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| -10 | 269,569 | 30 | 39,427 | 70 | 8,547 |
| -9 | 255,439 | 31 | 37,784 | 71 | 8,259 |
| -8 | 242,131 | 32 | 36,219 | 72 | 7,983 |
| -7 | 229,593 | 33 | 34,726 | 73 | 7,717 |
| -6 | 217,774 | 34 | 33,304 | 74 | 7,461 |
| -5 | 206,63 | 35 | 31,947 | 75 | 7,215 |
| -4 | 196,119 | 36 | 30,653 | 76 | 6,978 |
| -3 | 186,201 | 37 | 29,419 | 77 | 6,75 |
| -2 | 176,84 | 38 | 28,241 | 78 | 6,531 |
| -1 | 168,001 | 39 | 27,115 | 79 | 6,319 |
| 0 | 159,653 | 40 | 26,042 | 80 | 6,115 |
| 1 | 151,766 | 41 | 25,015 | 81 | 5,919 |
| 2 | 144,311 | 42 | 24,036 | 82 | 5,73 |
| 3 | 137,264 | 43 | 23,1 | 83 | 5,548 |
| 4 | 130,599 | 44 | 22,206 | 84 | 5,372 |
| 5 | 124,293 | 45 | 21,35 | 85 | 5,204 |
| 6 | 118,326 | 46 | 20,532 | 86 | 5,041 |
| 7 | 112,679 | 47 | 19,749 | 87 | 4,884 |
| 8 | 107,33 | 48 | 19,001 | 88 | 4,732 |
| 9 | 102,265 | 49 | 18,285 | 89 | 4,587 |
| 10 | 97,466 | 50 | 17,6 | 90 | 4,446 |
| 11 | 92,918 | 51 | 16,944 | 91 | 4,31 |
| 12 | 88,607 | 52 | 16,316 | 92 | 4,179 |
| 13 | 84,519 | 53 | 15,714 | 93 | 4,053 |
| 14 | 80,642 | 54 | 15,139 | 94 | 3,932 |
| 15 | 76,963 | 55 | 14,586 | 95 | 3,814 |
| 16 | 73,471 | 56 | 14,058 | 96 | 3,701 |
| 17 | 70,157 | 57 | 13,55 | 97 | 3,591 |
| 18 | 67,011 | 58 | 13,064 | 98 | 3,486 |
| 19 | 64,023 | 59 | 12,597 | 99 | 3,384 |
| 20 | 61,184 | 60 | 12,15 | 100 | 3,286 |
| 21 | 58,486 | 61 | 11,721 | 101 | 3,191 |
| 22 | 55,921 | 62 | 11,309 | 102 | 3,098 |
| 23 | 53,483 | 63 | 10,913 | 103 | 3,009 |
| 24 | 51,165 | 64 | 10,533 | 104 | 2,923 |
| 25 | 48,959 | 65 | 10,168 | 105 | 2,84 |
| 26 | 46,86 | 66 | 9,818 | 106 | 2,759 |
| 27 | 44,863 | 67 | 9,481 | 107 | 2,681 |
| 28 | 42,961 | 68 | 9,157 | 108 | 2,606 |
| 29 | 41,151 | 69 | 8,846 | 109 | 2,533 |
| | | | | 110 | 2,463 |

NOTA

La tolleranza di resistenza è del 3% a 50°C e del 5% a 25°C.

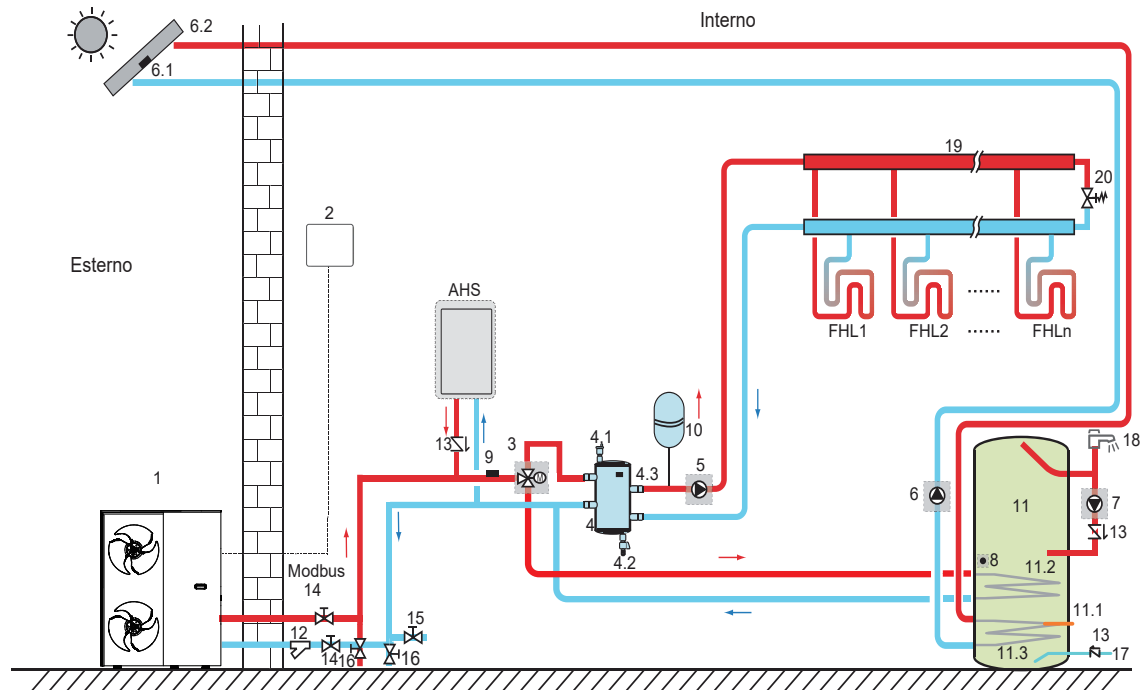
3.9 Applicazioni tipiche

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

3.9.1 Controllo tramite il controller cablato

È possibile impostare la temperatura dell'acqua, la temp. ambiente e il controllo a doppia zona sul controller cablato. Tre opzioni: TEMP. FLUSSO ACQUA, TEMP CAMERA, ZONA DOPPIA (cfr. 10.2.5 Impost. tipo temp.).

Controllo a zona singola



| Codice | Componente/unità | Codice | Componente/unità |
|--------|---|-----------|---|
| 1 | Unità principale | 11 | Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornito dall'utente) |
| 2 | Controller cablato | 11.1 | TBH: riscaldatore booster per l'acqua calda sanitaria (fornito dall'utente) |
| 3 | SV1: valvola a 3 vie (fornita dall'utente) | 11.2 | Bobina 1, scambiatore di calore per pompa di calore |
| 4 | Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente) | 11.3 | Bobina 2, scambiatore di calore per energia solare |
| 4.1 | Valvola automatica di sfogo aria | 12 | Filtro (accessorio) |
| 4.2 | Valvola di scarico | 13 | Valvola di controllo (fornita dall'utente) |
| 4.3 | Tbt1: sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento (opzionale) | 14 | Valvola di intercettazione (fornita dall'utente) |
| 5 | P_o: pompa di circolazione esterna (fornita dall'utente) | 15 | Valvola di riempitivo (fornita dall'utente) |
| 6 | P_s: pompa solare (fornita dall'utente) | 16 | Valvola di scarico (fornita dall'utente) |
| 6.1 | Tsolar: sensore della temperatura solare (opzionale) | 17 | Tubo di ingresso dell'acqua di rubinetto (fornito dall'utente) |
| 6.2 | Pannello solare (fornito dall'utente) | 18 | Nastro acqua calda (fornito dall'utente) |
| 7 | P_d: Pompa del tubo ACS (fornito dall'utente) | 19 | Collettore/distributore (fornito dall'utente) |
| 8 | T5: sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua sanitaria (accessorio) | 20 | Valvola di bypass (fornita dall'utente) |
| 9 | T1: Sensore di temperatura di mandata dell'acqua Totale (Opzionale) | FHL 1...n | Circuito riscaldante a pavimento (fornito dall'utente) |
| 10 | Vaso di espansione (fornito dall'utente) | AHS | Sorgente di calore ausiliaria (fornita dall'utente) |

- Riscaldamento degli ambienti

Il segnale ON/OFF, la modalità di funzionamento e la temperatura sono impostati sul controller cablato. P_o continua a funzionare finché l'unità è accesa per il riscaldamento degli ambienti, mentre SV1 rimane spento.

- Riscaldamento acqua sanitaria

Il segnale ON/OFF e la temperatura dell'acqua del serbatoio target (T5S) vengono impostati sul controller cablato. P_o smette di funzionare finché l'unità è accesa per il riscaldamento dell'acqua sanitaria e SV1 rimane accesa.

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

La funzione AHS viene impostata sull'HMI (per il personale di manutenzione).

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

a. Attivare l'AHS tramite la funzione RISC. DI RISERVA sul controller cablato;

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

P_o continua a funzionare finché l'AHS è attivo e SV1 rimane spento.

2) L'AHS è impostato per essere valido per le mod. di riscaldamento e ACS. In mod. riscaldamento, il controllo dell'AHS è identico a quello del punto 1) sopra elencato; in mod. ACS, l'AHS si attiva automaticamente quando la temperatura iniziale dell'acqua sanitaria T5 è troppo bassa o la temperatura nominale dell'acqua sanitaria è troppo alta a bassa temp. ambiente. P_o smette di funzionare mentre SV1 rimane attivo.

3) Quando l'AHS è impostata in modo da essere valida, M1M2 può essere impostato per essere valido sul controller cablato. In mod. riscaldamento, AHS si accende quando il contatto secco MIM2 si chiude. Questa funzione non è valida nella modalità ACS.

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

La funzione TBH è impostata sul controller cablato. (Cfr. 10.2.7 Altra sorg. di calore)

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

2) Quando la TBH è impostata in modo da essere valida, M1M2 può essere impostato per essere valido sul controller cablato. Il TBH si accende quando il contatto secco MIM2 si chiude.

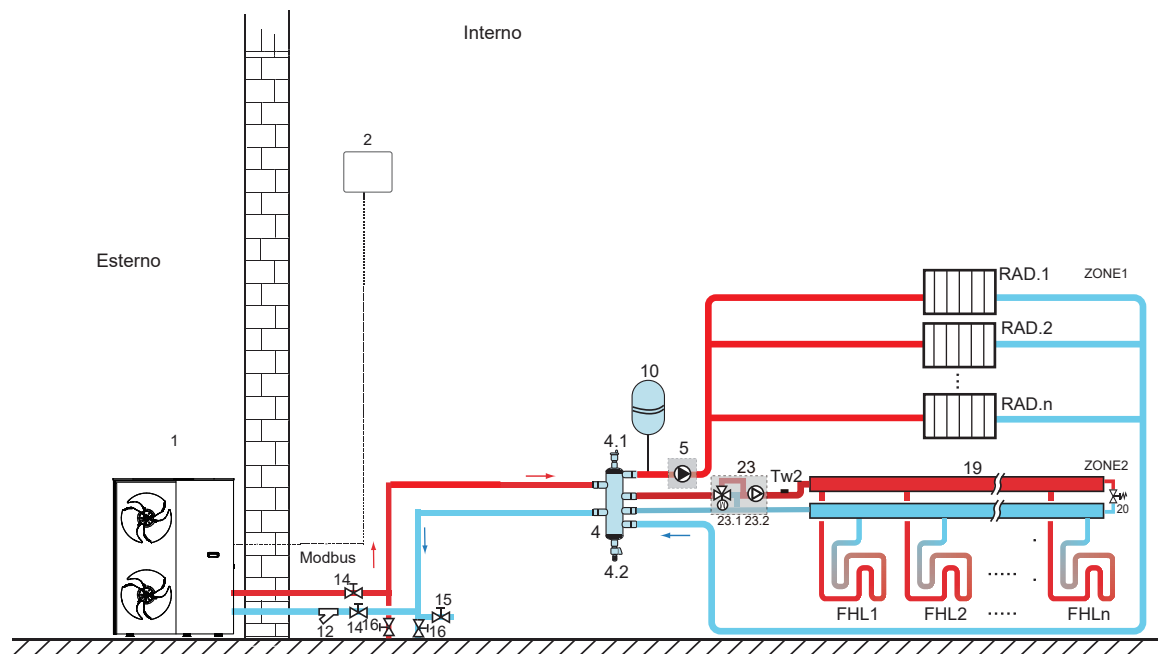
- Controllo energia solare

Il modulo idraulico riconosce i segnali di energia solare giudicando Tsolar o ricevendo i segnali SL1SL2 dal controller cablato (Cfr. 10.2.15 Definizione ingresso). Il metodo di riconoscimento può essere impostato tramite INGRESSO SOLARE sul controller cablato. Cfr. 7.6.8 "Cablaggio del segnale di ingresso dell'energia solare".

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

2) Quando il controllo SL1SL2 è impostato come valido, l'energia solare si attiva dopo aver ricevuto i segnali del kit solare dal controller cablato e P_s inizia a funzionare; se non vengono ricevuti segnali del kit solare, l'energia solare si disattiva e P_s smette di funzionare.

Controllo doppia zona



| Codice | Componente/unità | Codice | Componente/unità |
|--------|---|------------|--|
| 1 | Unità principale | 16 | Valvola di scarico (fornita dall'utente) |
| 2 | Controller cablato | 19 | Collettore/distributore (fornito dall'utente) |
| 4 | Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente) | 20 | Valvola di bypass (fornita dall'utente) |
| 4.1 | Valvola automatica di sfiato aria | 23 | Stazione miscelatrice (fornita dall'utente) |
| 4.2 | Valvola di scarico | 23.1 | SV3: valvola miscelatrice (fornita dall'utente) |
| 5 | P_o: Pompa di circolazione zona 1 (fornita dall'utente) | 23.2 | P_c: Pompa di circolazione zona 2 (fornita dall'utente) |
| 10 | Vaso di espansione (fornito dall'utente) | Tw2 | Zona 2 sensore di temperatura del flusso d'acqua (Opzionale) |
| 12 | Filtro (accessorio) | FHL 1 ...n | Circuito riscaldante a pavimento (fornito dall'utente) |
| 14 | Valvola di intercettazione (fornita dall'utente) | RAD. 1...n | Radiatore (fornito dall'utente) |
| 15 | Valvola di riempitivo (fornita dall'utente) | | |

- Riscaldamento degli ambienti

Il segnale ON/OFF, la modalità di funzionamento e la temperatura sono impostati sul controller cablato. P_o continua a funzionare finché l'unità è accesa per il riscaldamento degli ambienti, mentre SV1 rimane spento.

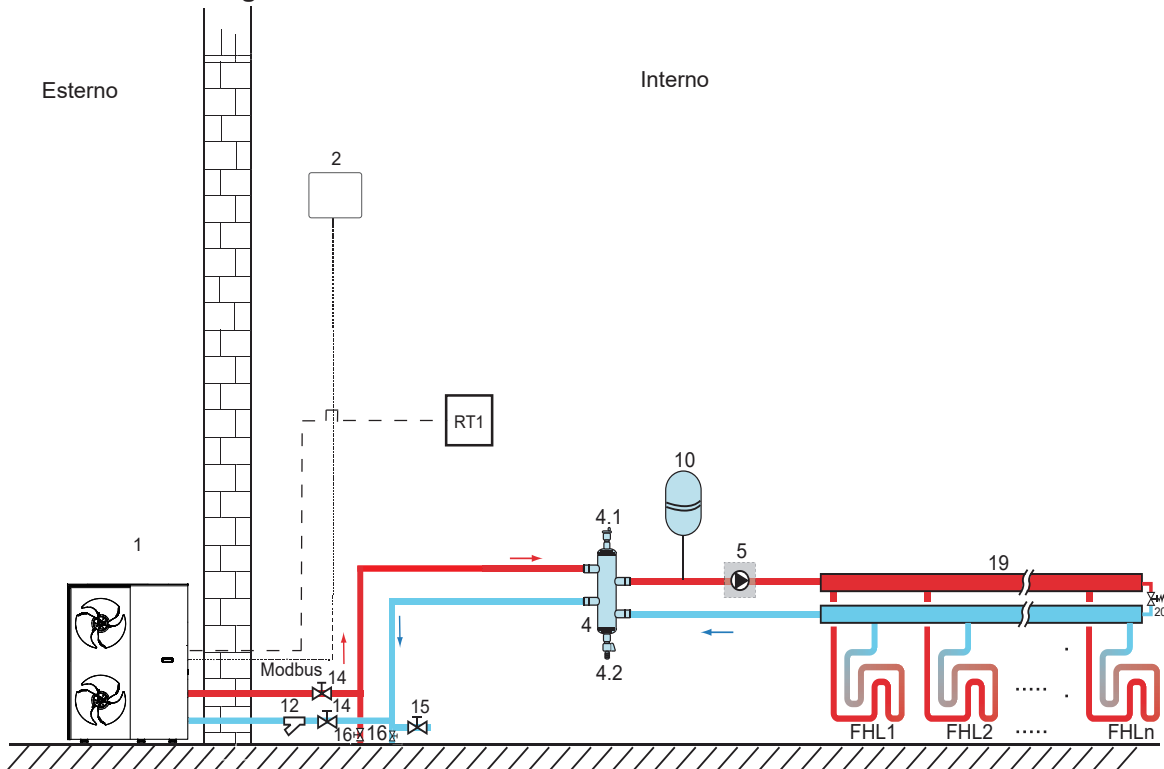
- È possibile collegare il serbatoio dell'acqua sanitaria, l'AHS (sorgente di calore ausiliario), il TBH (riscaldamento elettrico ausiliario del serbatoio dell'acqua) e il controllo solare. Il metodo di controllo è lo stesso descritto nella sezione precedente.

3.9.2 Controllo attraverso il controller cablato e il termostato ambiente

Il controllo del riscaldamento o del raffrescamento degli ambienti tramite il termostato ambiente deve essere impostato sul controller cablato. Può essere controllato attraverso l'impostazione della mod., il controllo a una o due zone. Il monoblocco può essere collegato a un termostato ambiente ad alta tensione e ad un termostato ambiente a bassa tensione. Può essere collegata anche una scheda di trasferimento del termostato. Altri sei termostati possono essere collegati alla scheda di trasferimento del termostato.

Per il cablaggio, cfr. il paragrafo 7.6.7 "Cablaggio del termostato ambiente". Per l'impostazione, cfr. 10.2.6 "Impostazione termostato ambiente".

Controllo a zona singola



| Codice | Componente/unità | Codice | Componente/unità |
|--------|--|-----------|--|
| 1 | Unità principale | 14 | Valvola di intercettazione (fornita dall'utente) |
| 2 | Controller cablato | 15 | Valvola di riempitivo (fornita dall'utente) |
| 4 | Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente) | 16 | Valvola di scarico (fornita dall'utente) |
| 4.1 | Valvola automatica di sfiato aria | 19 | Collettore/distributore (fornito dall'utente) |
| 4.2 | Valvola di scarico | 20 | Valvola di bypass (fornita dall'utente) |
| 5 | P_o: pompa di circolazione esterna (fornita dall'utente) | RT 1 | Termostato ambiente a bassa tensione (fornito dall'utente) |
| 10 | Vaso di espansione (fornito dall'utente) | FHL 1...n | Circuito riscaldante a pavimento (fornito dall'utente) |
| 12 | Filtro (accessorio) | | |

- Riscaldamento degli ambienti

Controllo una zona: l'accensione e lo spegnimento dell'unità sono controllati dal termostato ambiente. La modalità di raffrescamento o riscaldamento e la temperatura dell'acqua in uscita sono impostate sul regolatore cablato. Il sistema è attivo quando un qualsiasi "HL" di tutti i termostati si chiude. Quando tutti gli "HL" si aprono, il sistema si spegne.

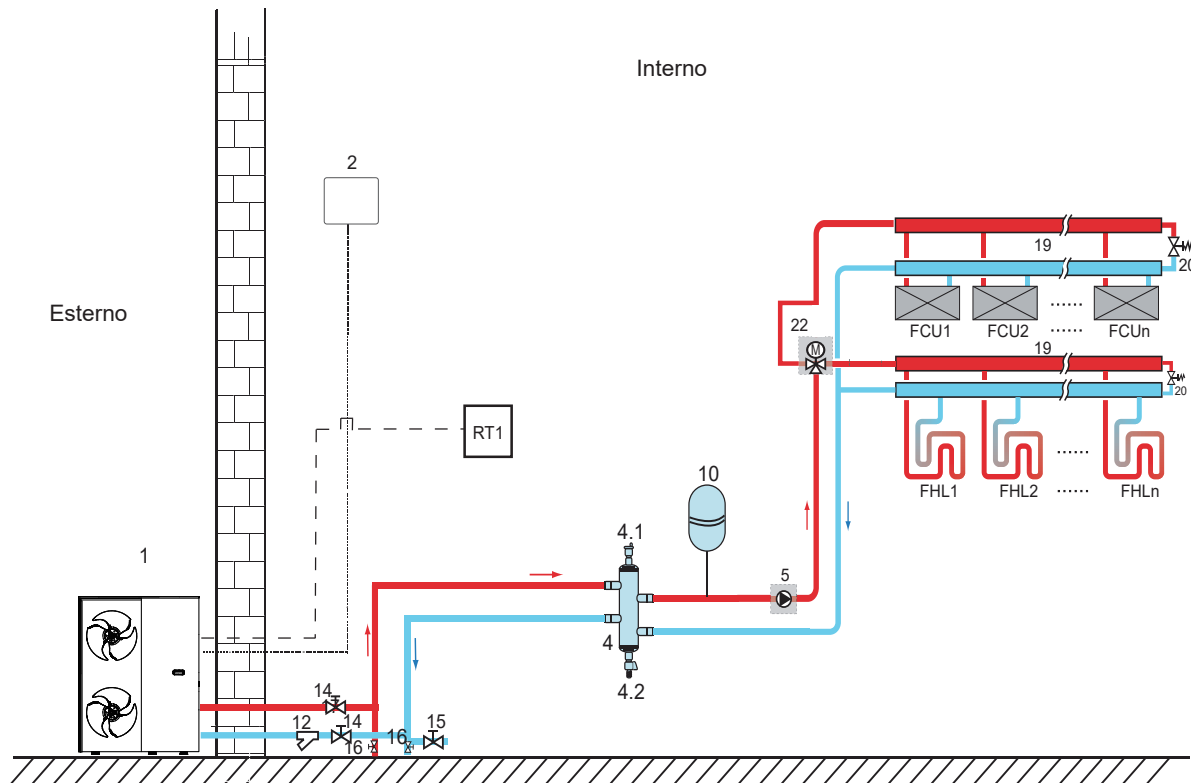
- Funzionamento della pompa di circolazione

Quando il sistema è su ON, che significa che qualsiasi "HL" di tutti i termostati si chiude, P_o inizia a funzionare; quando il sistema è OFF, che significa che tutti gli "HL" si aprono, P_o smette di funzionare.

- È possibile collegare il serbatoio dell'acqua sanitaria, l'AHS (sorgente di calore ausiliario), il TBH (riscaldamento elettrico ausiliario del serbatoio dell'acqua) e il controllo solare.

Il metodo di controllo è lo stesso descritto nella sezione precedente.

Controllo attraverso l'impostazione della mod.



| Codice | Componente/unità | Codice | Componente/unità |
|--------|--|--------|--|
| 1 | Unità principale | 15 | Valvola di intercettazione: |
| 2 | Controller cablato | 16 | Valvola di scarico (fornita dall'utente) |
| 4 | Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente) | 19 | Collettore/distributore |
| 4.1 | Valvola automatica di sfiato aria | 20 | Valvola di bypass (fornita dall'utente) |
| 4.2 | Valvola di scarico | 22 | SV2: Valvola a 3 vie (fornita dall'utente) |
| 5 | P_o: pompa di circolazione esterna (fornita dall'utente) | RT 1 | Termostato ambiente a bassa tensione |
| 10 | Vaso di espansione (fornito dall'utente) | FHL | Circuito riscaldante a pavimento (fornito dall'utente) |
| 12 | Filtro (accessorio) | 1...n | |
| 14 | Valvola di intercettazione (fornita dall'utente) | FCU | Ventilconvettore (fornito dall'utente) |
| | | 1...n | |

- Riscaldamento degli ambienti

La mod. di raffreddamento o riscaldamento viene impostata tramite il termostato ambiente, mentre la temperatura dell'acqua viene impostata sul controller cablato.

- 1) Quando un qualsiasi "CL" di tutti i termostati si chiude, il sistema viene impostato per funzionare in mod. raffreddamento.
- 2) Quando un qualsiasi "HL" di tutti i termostati si chiude e tutti i "CL" si aprono, il sistema sarà impostato per funzionare in mod. riscaldamento.

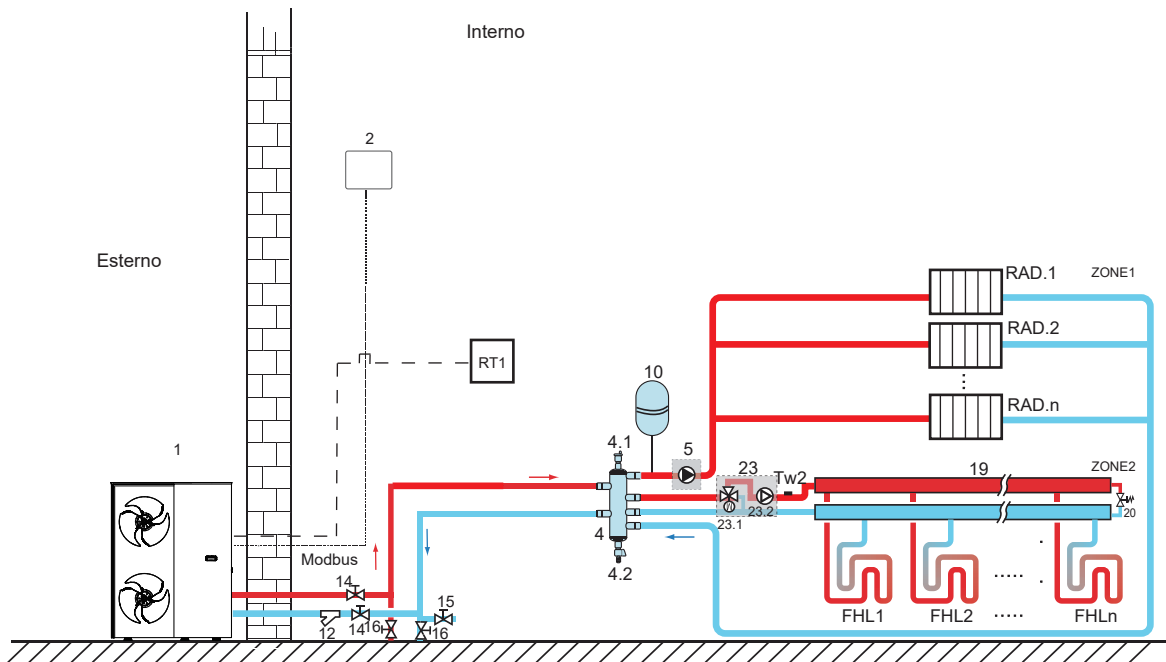
- Funzionamento della pompa di circolazione

- 1) Quando il sistema è in mod. raffreddamento, il che significa che qualsiasi "CL" di tutti i termostati si chiude, SV2 rimane spento mentre P_o inizia a funzionare.
- 2) Quando il sistema è in mod. riscaldamento, ovvero uno o più "HL" si chiudono e tutti i "CL" si aprono, SV2 rimane ON mentre P_o inizia a funzionare.

- È possibile collegare il serbatoio dell'acqua sanitaria, l'AHS (sorgente di calore ausiliario), il TBH (riscaldamento elettrico ausiliario del serbatoio dell'acqua) e il controllo solare.

Il metodo di controllo è lo stesso descritto nella sezione precedente.

Controllo doppia zona



| Codice | Componente/unità | Codice | Componente/unità |
|--------|---|------------|--|
| 1 | Unità principale | 16 | Valvola di scarico (fornita dall'utente) |
| 2 | Controller cablato | 19 | Collettore/distributore (fornito dall'utente) |
| 4 | Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente) | 20 | Valvola di bypass (fornita dall'utente) |
| 4.1 | Valvola automatica di sfiato aria | 23 | Stazione miscelatrice (fornita dall'utente) |
| 4.2 | Valvola di scarico | 23.1 | SV3: Valvola di miscelazione (fornita dall'utente) |
| 5 | P_o: Pompa di circolazione zona 1 (fornita dall'utente) | 23.2 | P_c: Pompa di circolazione zona 2 (fornita dall'utente) |
| 10 | Vaso di espansione (fornito dall'utente) | RT | Termostato ambiente a bassa tensione (Alimentazione campo) |
| 12 | Filtro (accessorio) | Tw2 | Zona 2 sensore di temperatura del flusso d'acqua (Opzionale) |
| 14 | Valvola di intercettazione (fornita dall'utente) | FHL 1...n | Circuito riscaldante a pavimento (fornito dall'utente) |
| 15 | Valvola di riempitivo (fornita dall'utente) | RAD. 1...n | Radiatore (fornito dall'utente) |

- Riscaldamento degli ambienti

Zona1 può funzionare in mod. raffrescamento o in mod. riscaldamento, mentre zona2 può funzionare solo in mod. riscaldamento; in fase di installazione, per tutti i termostati nella zona1, devono essere connessi solo i terminali "HL". Per tutti i termostati nella zona2, devono essere connessi solo i terminali "CL".

1) L'accensione e lo spegnimento della Zona1 sono controllati dai termostati ambiente. Quando un qualsiasi "HL" di tutti i termostati della Zona1 si chiude, la Zona1 si attiva. Quando tutti gli "HL" si spengono, la Zona 1 si spegne; la temperatura target e la mod. di funzionamento sono impostate sul controller cablato.

2) In mod. riscaldamento, l'accensione e lo spegnimento della Zona2 sono controllati dai termostati ambiente. Quando sul controller cablato è impostato un qualsiasi "CL" di temperatura, la Zona 2 può funzionare solo in mod. riscaldamento. Quando la mod. raffrescamento è impostata sul controller cablato, la Zona2 rimane disattivata.

- Funzionamento della pompa di circolazione

Quando la Zona1 si accende, P_o inizia a funzionare; quando la Zona1 si spegne, P_o smette di funzionare;

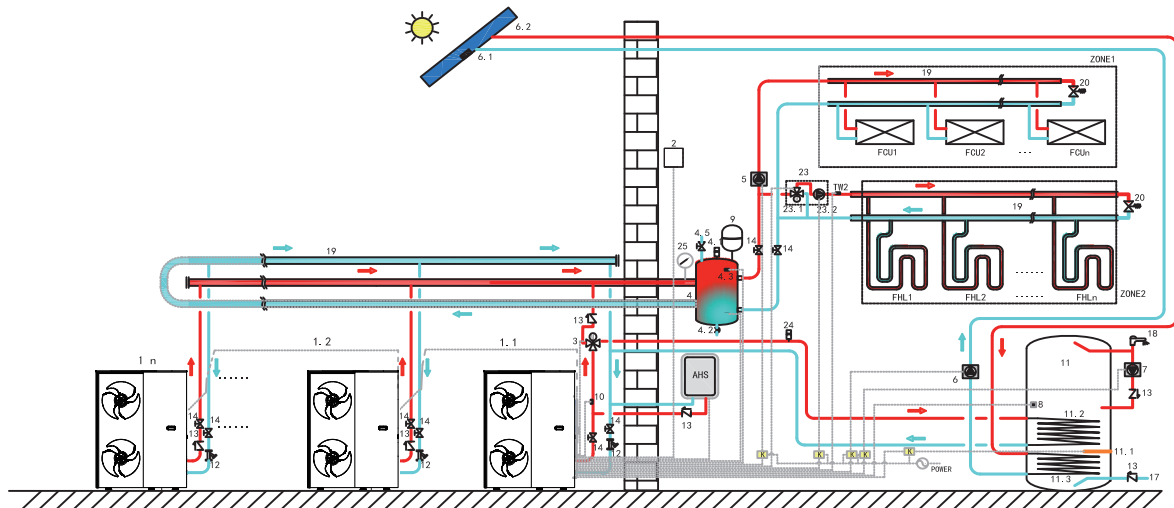
Quando la Zona2 si attiva, SV3 passa da ON a OFF in base alla TW2 impostata e P_C rimane ON; quando la Zona2 si disattiva, SV3 rimane OFF e P_c smette di funzionare.

I circuiti riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua più bassa in mod. riscaldamento rispetto ai radiatori o ai ventilconvettori. Per raggiungere i punti di temperatura impostati, viene utilizzata una stazione di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base ai requisiti dei circuiti di riscaldamento a pavimento. I radiatori sono collegati direttamente al circuito idraulico dell'unità e le serpentine riscaldanti a pavimento si trovano dopo la stazione di miscelazione. La stazione di miscelazione viene controllata dall'unità.

- È possibile collegare il serbatoio dell'acqua sanitaria, l'AHS (sorgente di calore ausiliario), il TBH (riscaldamento elettrico ausiliario del serbatoio dell'acqua) e il controllo solare.

Il metodo di controllo è lo stesso descritto nella sezione precedente.

3.9.3 Sistema a cascata



| Codice | Componente/unità | Codice | Componente/unità | Codice | Componente/unità |
|---------|---|--------|--|--------|--|
| 1.1 | Unità Master | 5 | P_o: pompa di circolazione esterna (fornita dall'utente) | 11.1 | TBH: riscaldatore booster del bollitore dell'acqua calda sanitaria |
| 1.2...n | Unità Slave | 6 | P_s: pompa solare (fornita dall'utente) | 11.2 | Bobina 1, scambiatore di calore per pompa di calore |
| 2 | Controller cablato | 6.1 | Tsolar: sensore di temperatura solare (opzionale) | 11.3 | Bobina 2, scambiatore di calore per energia solare |
| 3 | SV1: Valvola a 3 vie (fornita dall'utente) | 6.2 | pannello solare (fornito dall'utente) | 12 | Filtro (accessorio) |
| 4 | Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente) | 7 | P_d: Pompa del tubo ACS (fornito dall'utente) | 13 | Valvola di controllo (fornita dall'utente) |
| 4.1 | Valvola automatica di sfogo aria | 8 | T5: sensore di temperatura serbatoio acqua sanitaria (accessorio) | 14 | Valvola di intercettazione (fornita dall'utente) |
| 4.2 | Valvola di scarico | 9 | Vaso di espansione (fornito dall'utente) | 17 | Tubo di ingresso dell'acqua di rubinetto (fornito dall'utente) |
| 4.3 | Tbt1: sonda di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento (opzionale) | 10 | T1: sensore della temperatura del flusso dell'acqua totale (opzionale) | 18 | Nastro acqua calda (fornito dall'utente) |
| 4.5 | Valvola di riempimento | 11 | Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornito dall'utente) | 19 | Collettore/distributore (fornito dall'utente) |

| | | | | | |
|------|---|----------|--|-------|--|
| 20 | Valvola di bypass (fornita dall'utente) | 25 | Manometro dell'acqua (fornito dall'utente) zona 1 | ZONE1 | Solo la mod. riscaldamento è applicabile allo spazio |
| 23 | Stazione miscelatrice (fornita dall'utente) | TW2 | Zona 2 sensore di temperatura del flusso d'acqua (Opzionale) | ZONE2 | Solo la mod. riscaldamento è applicabile allo spazio |
| 23.1 | SV3: valvola miscelatrice (fornita dall'utente) | FCU1...n | Ventilconvettore (fornito dall'utente) | AHS | Sorgente di calore ausiliaria (fornita dall'utente) |
| 23.2 | P_c: Pompa di circolazione zona 2 (fornita dall'utente) | FHL1...n | Circuito riscaldante a pavimento (fornito dall'utente) | | |
| 24 | Valvola automatica di sfogo aria (fornita dall'utente) | K | Contattore (fornito dall'utente) | | |

- **Riscaldamento acqua sanitaria**

Solo l'unità master (1.1) può funzionare in Mod. ACS. T5S è impostato sul controller cablato (2). In modalità ACS, SV1(3) rimane acceso. Quando l'unità master funziona in Mod. ACS, le unità slave possono funzionare in mod. raffrescamento/riscaldamento degli ambienti.

- **Mod. riscaldamento delle unità slave**

Tutte le unità slave possono funzionare in mod. riscaldamento. La modalità di funzionamento e la temperatura di impostazione sono impostate sul controller cablato (2). A causa delle variazioni della temperatura esterna e del carico richiesto all'interno, più unità esterne possono funzionare in tempi diversi.

In mod. raffrescamento, SV3 (23.1) e P_C (23.2) rimangono spenti mentre P_O (5) rimane acceso.

In mod. riscaldamento, quando sia la Zona 1 che la Zona 2 funzionano, P_C (23.2) e P_O (5) restano su ON, e SV3 (23.1) alterna fra ON e OFF a seconda del TW2 impostato.

In mod. riscaldamento, quando funziona solo la Zona 1, P_O (5) rimane ON mentre SV3 (23.1) e P_C (23.2) rimangono OFF.

In mod. riscaldamento, quando funziona solo la zona 2, P_O (5) rimane spento mentre P_C (23.2) rimane acceso e SV3 (23.1) passa da ON a OFF in base al TW2 impostato.

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

L'AHS dovrebbe essere impostata nella modalità PER SERVIZIO ASSISTENZA. L'AHS è controllata solo dall'unità master. Quando l'unità master funziona in Mod. ACS, l'AHS può essere utilizzata solo per produrre acqua calda sanitaria; quando l'unità master funziona in mod. riscaldamento, l'AHS può funzionare solo in mod. riscaldamento.

1) Quando l'AHS è impostato per essere valido solo in mod. riscaldamento, si accende nelle seguenti condizioni:

a. La funzione di riscaldamento di riserva è abilitata sul controller cablato;

b. L'unità master funziona in mod. riscaldamento. Quando la temperatura dell'acqua in ingresso o la temp. ambiente è troppo bassa mentre la temperatura target dell'acqua in uscita è troppo alta, l'AHS si accende automaticamente.

2) Quando l'AHS è impostato per essere valido in mod. riscaldamento e ACS, si accende nelle seguenti condizioni:

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

3) Quando l'AHS è valido, il funzionamento dell'AHS è controllato da M1M2. Quando M1M2 si chiude, l'AHS si accende. Quando l'unità master funziona in Mod. ACS, l'AHS non può essere attivata chiudendo M1 M2.

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

Il TBH deve essere impostato in modalità Per servizio assistenza. Il TBH è controllato solo dall'unità master. Cfr. 3.9.1 per il controllo specifico del TBH.

- **Controllo energia solare**

L'energia solare è controllata solo dall'unità master. Cfr. 3.9.1 per il controllo specifico dell'energia solare.

NOTA

1. Il sistema può essere collegato in cascata a un massimo di 6 unità. L'unità con controller cablato è unità master, le unità senza controller cablato sono unità slave; Solo le unità master possono funzionare in Mod. ACS. Durante l'installazione, controllare lo schema del sistema in cascata e determinare l'unità master; prima dell'accensione, rimuovere tutti i controller cablati delle unità slave.

2. SV1, SV2, SV3, P_O, P_C, P_S, T1, T5, TW2, Tbt, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH sono collegati solo ai terminali corrispondenti sulla scheda principale dell'unità master.

3. Il codice di indirizzo dell'unità slave deve essere impostato sul DIP-switch della scheda PCB del modulo idraulico (cfr. lo schema elettrico dell'unità). Tutti i codici di indirizzo degli slave non possono essere uguali e non possono essere 0#.

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

NOTA

1. In un sistema a cascata, il sensore Tbt deve essere collegato a un'unità master e Tbt deve essere impostato su valido sul controller cablato.

In caso contrario, tutte le unità slave non funzioneranno.

2. Qualora la pompa di circolazione esterna debba essere collegata in serie nel sistema quando la prevalenza della pompa dell'acqua interna non è sufficiente, si consiglia di installare la pompa di circolazione esterna dopo il serbatoio di bilanciamento.

3. Accertarsi che l'intervallo massimo di accensione di tutte le unità non superi i 2 minuti; in tal caso, le unità slave potrebbero non comunicare in modo normale.

4. Il tubo di uscita di ogni unità deve essere installato con una valvola di non ritorno.

4 ZONA DI SICUREZZA

Il circuito del refrigerante nell'unità esterna contiene refrigerante facilmente infiammabile del gruppo di sicurezza A3, secondo quanto descritto in ISO 817 e ANSI/ASHRAE Standard 34. Viene pertanto definita una zona di sicurezza nelle immediate vicinanze dell'unità esterna, nella quale si applicano requisiti speciali. Nota bene: questo refrigerante ha una densità maggiore dell'aria. In caso di perdita, il refrigerante che fuoriesce può raccogliersi vicino alla terra.

Le seguenti condizioni devono essere evitate all'interno della zona di sicurezza:

- Aperture dell'edificio come finestre, porte, pozzi di luce e finestre per tetti piani;
- Aperture per l'aria esterna e l'aria di scarico degli impianti di ventilazione e condizionamento;
- Confini di proprietà, proprietà confinanti, sentieri e vialetti;
- Pozzetti per pompe, ingressi per sistemi di acque reflue, pluviali e pozzetti per acque reflue, ecc;
- Altri pendii, avvallamenti, depressioni e pozzi;
- Collegamenti elettrici dell'abitazione;
- Impianti elettrici, prese, lampade e interruttori della luce; caduta di neve dai tetti.

Non introdurre fonti di accensione nella zona di sicurezza:

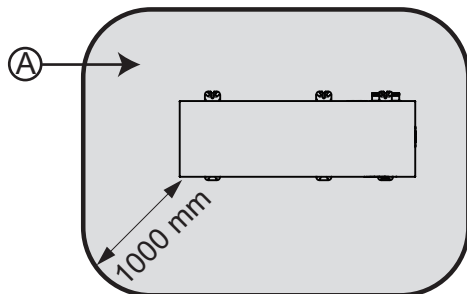
- Fiamme libere o gruppi di garze per bruciatori.
- Griglie.
- Strumenti che generano scintille.
- Dispositivi elettrici non privi di fonti di accensione, dispositivi mobili con batterie integrate (come telefoni cellulari e orologi fitness).
- Oggetti con temperatura superiore a 360°C.

NOTA

La particolare zona di sicurezza dipende dall'ambiente circostante l'unità esterna.

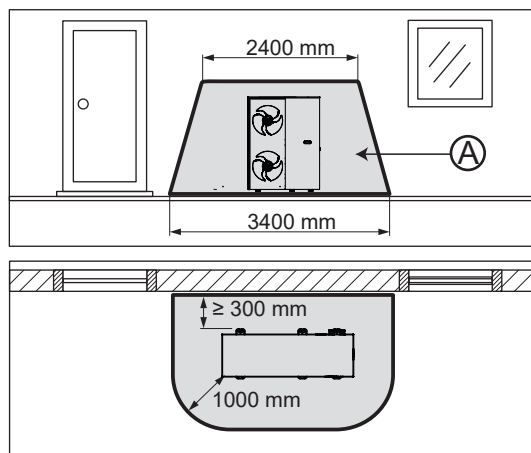
- Le zone di sicurezza riportate di seguito sono indicate in caso di installazione a pavimento. Queste zone di sicurezza valgono anche per altri tipi di installazione.

Posizionamento indipendente dell'unità esterna



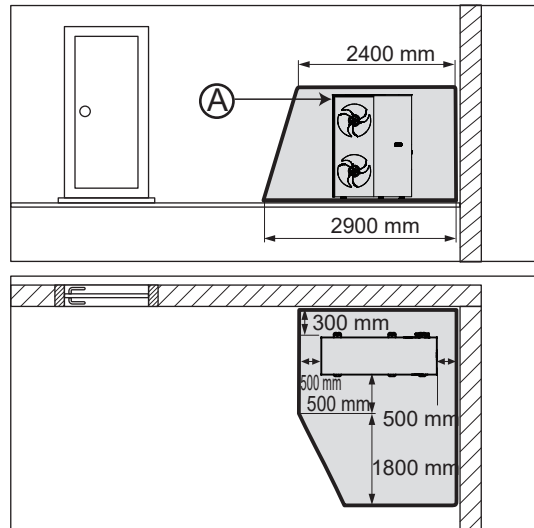
Ⓐ Zona di sicurezza

Posizionare l'unità esterna davanti a una parete esterna



Ⓐ Zona di sicurezza

Posizionamento ad angolo dell'unità esterna, a sinistra



5 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

5.1 Regole generali

Oltre alla "Zona di sicurezza", è necessario osservare le seguenti condizioni.

Ambiente

- Per garantire la sicurezza e le prestazioni dell'unità, il luogo di installazione deve essere caratterizzato da un flusso d'aria sufficiente.
- Ai fini della manutenzione e dell'assistenza, il sito di installazione deve essere facilmente accessibile.
- È necessario adottare misure di protezione dagli impatti se il sito di installazione presenta rischi di impatto elevati, come ad esempio un'area di smistamento veicoli.
- Tenere l'unità lontano da sostanze o gas infiammabili.
- Tenere l'unità lontano da fonti di calore.
- Tenere l'unità il più lontano possibile dalle gocce di pioggia.
- Non esporre l'unità esterna a un'atmosfera sporca, polverosa o corrosiva.
- Tenere l'unità lontana dalle aperture di ventilazione o dai condotti di ventilazione.

Natura

Tenere conto dell'impatto della natura:

- Le piante rampicanti potrebbero bloccare l'ingresso e l'uscita dell'aria dell'unità con la loro crescita.
- Le foglie cadute potrebbero bloccare l'ingresso dell'aria dell'unità o incastrare il canale dell'aria.
- Insetti, serpenti o piccoli animali potrebbero entrare nell'unità. Gli animali selvatici potrebbero mordere o danneggiare le tubature e i cavi dell'unità.

NOTA

In caso di tracce di effetti animali, rivolgersi a professionisti per l'ispezione e la manutenzione.

Vento forte

- Quando si installa l'unità in un luogo esposto a forte vento, prestare particolare attenzione a quanto segue. Una velocità del vento pari o superiore a 5 m/s contro l'uscita dell'aria dell'unità potrebbe causare un cortocircuito (aspirazione dell'aria di scarico), con le seguenti conseguenze:
 - Deterioramento della capacità di funzionamento.
 - Frequenti episodi di gelo nel funzionamento del riscaldamento.
 - Interruzione del funzionamento a causa dell'aumento della pressione.
- Quando il vento soffia continuamente sulla parte anteriore dell'unità, la pala della ventola potrebbe iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi.

Impatto del rumore

- Selezionare un luogo di installazione il più lontano possibile da soggiorni e camere da letto.
- Si prega di notare le emissioni acustiche. Scegliere un luogo di installazione il più lontano possibile dalle finestre degli edifici adiacenti.

Installazione in riva al mare

- Se il luogo di installazione si trova nelle immediate vicinanze di una costa, accertarsi che il prodotto sia protetto dagli spruzzi d'acqua con un dispositivo di protezione aggiuntivo.
- Il vento dal mare porta sostanze saline sulla terraferma. Ciò potrebbe avere un impatto negativo sull'unità a causa dell'esposizione prolungata alle sostanze saline. Per prolungare la durata dell'unità, chiedete ai professionisti una proposta di manutenzione person. e seguitemela.

Altitudine

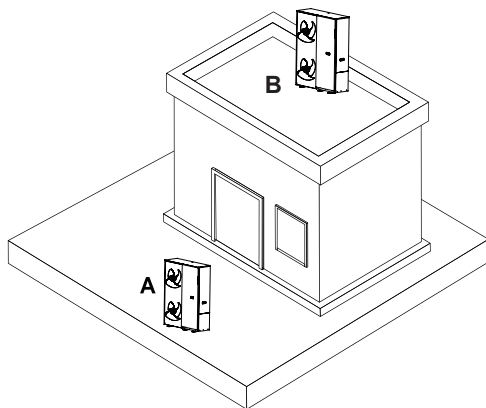
- L'unità è progettata per essere utilizzata al di sotto dei 2000 m di altitudine. Se viene installato al di sopra di questo livello, non sarà possibile garantire le sue prestazioni e la sua affidabilità.

5.2 Sito di installazione

Il prodotto è adatto per l'installazione a terra, a parete o su tetto piano.

NOTA

L'installazione su un tetto inclinato (luogo inclinato) non è consentita.



(A) Installazione su un terreno
(B) Installazione su tetto piano

5.2.1 Precauzioni per l'installazione a terra

- Evitare i luoghi di installazione che si trovano nell'angolo di una stanza, tra le pareti o tra le recinzioni.
- Impedire l'ingresso dell'aria di ritorno dall'uscita dell'aria.
- Accertarsi che l'acqua non si accumuli nel sottosuolo.
- Accertarsi che il sottosuolo possa assorbire bene l'acqua.
- Prevedere un letto di ghiaia e pietrisco per lo scarico della condensa.
- Selezionare un sito di installazione privo di accumuli significativi di neve in inverno.
- Selezionare un luogo di installazione in cui l'ingresso dell'aria non sia influenzato dal vento forte. Quando è possibile, posizionare l'unità in modo trasversale rispetto alla direzione del vento.
- Se il luogo di installazione non è protetto dal vento, è necessaria una parete di protezione.
- Si prega di notare le emissioni acustiche. Evitare gli angoli delle stanze, le rientranze o gli spazi tra le pareti.
- Selezionare un sito di installazione con eccellenti prestazioni di assorbimento acustico, come quelli con erba, siepi o recinzioni.
- Posare le linee idrauliche e i cavi elettrici nel sottosuolo.
- Prevedere un tubo di sicurezza che passi dall'unità esterna attraverso la parete dell'edificio.

5.2.2 Precauzioni per l'installazione su un tetto piano

- Installare il prodotto solo in un edificio con una struttura solida e con soffitti in cemento armato.
- Non installare il prodotto in edifici con struttura in legno o con tetto leggero.
- Selezionare un luogo di installazione facilmente accessibile, in modo da poter rimuovere regolarmente foglie o neve dal prodotto.
- Selezionare un luogo di installazione in cui l'ingresso dell'aria non sia influenzato dal vento forte. Quando è possibile, posizionare l'unità in modo trasversale rispetto alla direzione del vento.
- Se il luogo di installazione non è protetto dal vento, è necessaria una parete di protezione.
- Si prega di notare le emissioni acustiche. Mantenere una distanza sufficiente dagli edifici adiacenti.
- Disporre le linee idrauliche e i cavi elettrici.
- Prevedere un condotto a parete.

5.2.3 Sicurezza sul lavoro

Installazione su tetto piano

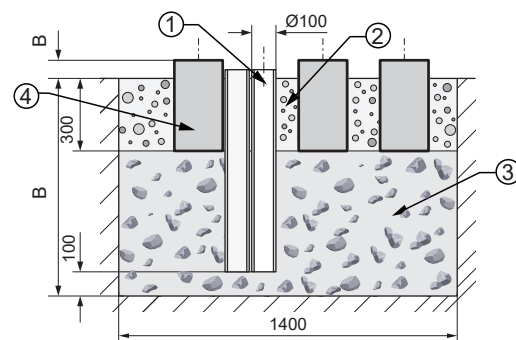
- Accertarsi che l'accesso al tetto piano sia sicuro.
- Mantenere un'area di sicurezza a 2 m dai bordi di caduta e una distanza necessaria per lavorare sul prodotto. L'area di sicurezza deve essere inaccessibile.
- Se ciò non è possibile, installare protezioni tecniche contro la caduta sui bordi di caduta, come ad esempio parapetti affidabili. In alternativa, predisporre attrezzature tecniche di sicurezza come impalcature o reti di sicurezza.
- Mantenere una distanza sufficiente da tutte le botole di fuga del tetto e dalle finestre del tetto piano. Utilizzare dispositivi di protezione adeguati (ad esempio: barriere) per evitare che le persone calpestino o cadano attraverso le botole di evacuazione e le finestre a tetto piano.

5.3 Installazione della fondazione e dell'unità

5.3.1 Installazione a terra

Installazione su un terreno morbido

In caso di installazione su un terreno morbido, come prato e terra, creare una fondazione come mostrato nella figura seguente.



- 1) Pluviale per lo scarico
- 2) Fondazioni a strisce
- 3) Pietrisco grossolano permeabile all'acqua
- 4) Fondazioni a nastro in calcestruzzo

- Scavare una buca nel terreno. Per la posizione del pluviale, cfr. 5.4.1 Posizione del foro di scarico.
- Inserire un pluviale (1) per deviare la condensa.
- Aggiungere uno strato di pietrisco grossolano permeabile all'acqua (3).
- Calcolare la profondità (A) in base alle condizioni locali.
- Regione con gelo al suolo: profondità minima: 900 mm
- Regione senza gelo al suolo: profondità minima: 600 mm
- Calcolare l'altezza (B) in base alle condizioni locali. L'altezza non deve essere inferiore a 100 mm.

- Creare tre fondazioni a strisce di cemento (4). Le dimensioni consigliate sono riportate nella figura.
- Accertarsi che le tre fondamenta siano in piano.
- Non ci sono restrizioni sulla larghezza o sulla lunghezza delle fondamenta, a condizione che l'unità possa essere montata correttamente sulla fondazione e che il pluviale per lo scarico non sia ostruito.
- Aggiungere un letto di ghiaia tra e accanto alle fondazioni a nastro (2) per deviare la condensa.

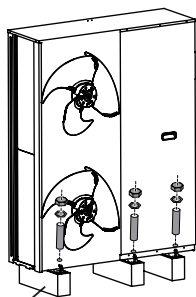
Installazione su terreno solido

In caso di installazione su un terreno solido come il cemento, creare una fondazione a strisce di cemento paragonabile a quella descritta nella sezione precedente. L'altezza della fondazione a strisce non deve essere inferiore a 100 mm.

Montaggio dell'unità

Installazione con fondazione: Fissare l'unità con i bulloni di fondazione. (Sono necessari sei set di bulloni di espansione $\Phi 10$, dadi e rondelle, forniti dall'utente). Avvitare i bulloni di fondazione a una profondità di 20 mm nella fondazione.

Installazione senza fondazione: Installare i cuscinetti anti-vibrazione adeguati e livellare l'unità.



Tappetino anti-vibrazioni

5.3.2 Installazione su tetto piano

In caso di installazione su un tetto piano, creare una fondazione in strisce di cemento paragonabile a quella descritta in 5.3.1 Installazione su un terreno. L'altezza della fondazione a strisce non deve essere inferiore a 100 mm.

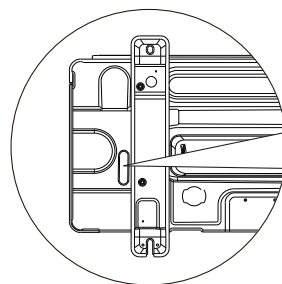
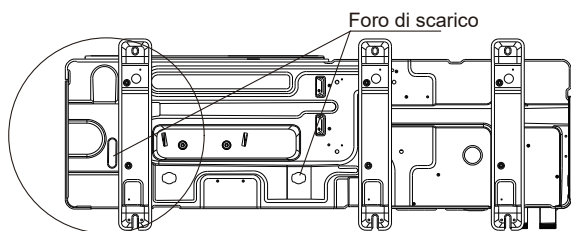
- Tenere conto della disposizione dello scarico e installare l'unità vicino allo scarico.

Montaggio dell'unità

Come al punto 5.3.1 Installazione a terra.

5.4 Scarico

5.4.1 Posizione del foro di scarico



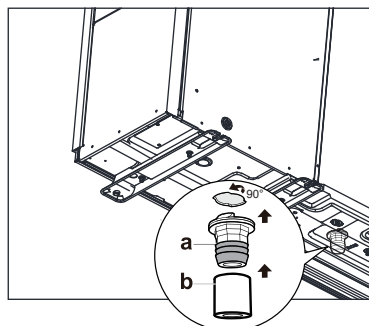
Questo foro di scarico è coperto da un tappo di gomma. Se il foro di scarico piccolo non è in grado di soddisfare i requisiti di scarico, sarà possibile utilizzare il foro di scarico grande.

ATTENZIONE

- Fare attenzione alla condensa quando si rimuove il tappo di gomma del foro di scarico supplementare.
- Accertarsi che la condensa venga scaricata correttamente. Raccogliere e convogliare la condensa che può gocciolare dalla base dell'unità in una vaschetta di scarico. Evitare che l'acqua goccioli sul pavimento, dato che ciò potrebbe generare un rischio di scivolamento, in particolar modo durante la stagione invernale.
- Per i climi freddi con elevata umidità, si raccomanda vivamente di installare un riscaldatore a piastra inferiore per evitare danni all'unità dovuti al congelamento dell'acqua di scarico in caso di basso tasso di scarico.
- Raccogliere e convogliare la condensa che può gocciolare dalla base dell'unità in una vaschetta di scarico.
- Evitare che l'acqua goccioli sul pavimento, dato che ciò potrebbe generare un rischio di scivolamento, in particolar modo durante la stagione invernale.

5.4.2 Disposizione dello scarico (installazione a terra)

Giunto di scarico

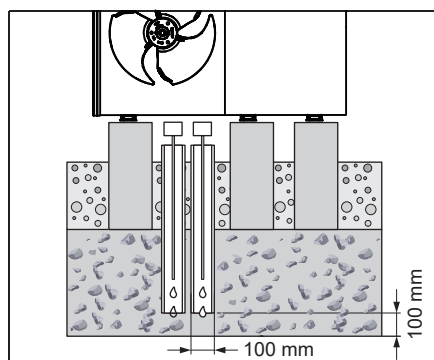


- a - Giunto di scarico (plastica, attacco Pagoda, 1")
- b - Tubo flessibile di scarico (alimentazione campo)

Installazione su un terreno morbido

Scarico della condensa in un letto di ghiaia

In caso di installazione a terra, la condensa deve essere scaricata attraverso un pluviale in un letto di ghiaia situato in un'area non gelata.

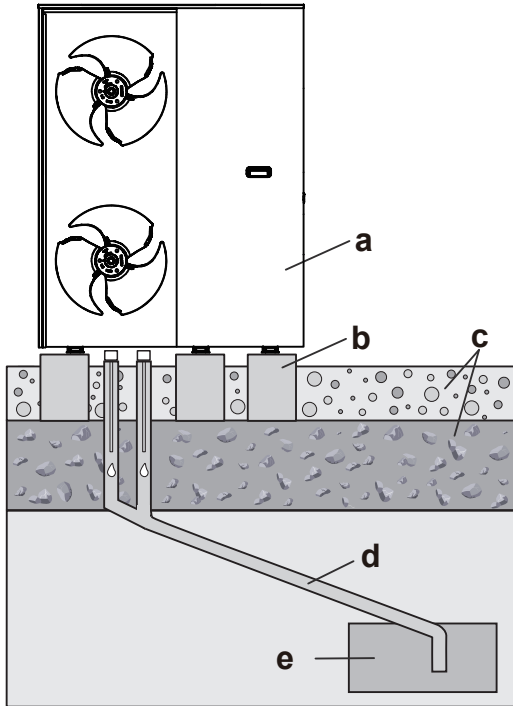


Il pluviale deve confluire in un letto di ghiaia sufficientemente ampio, in modo che la condensa possa defluire liberamente.

NOTA

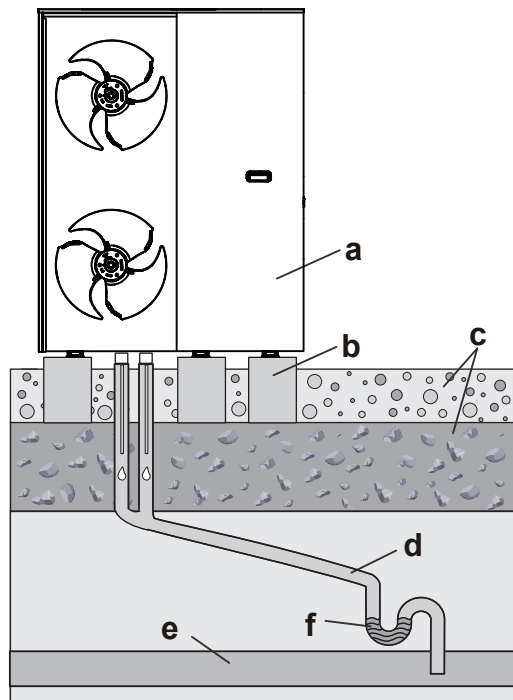
Per evitare che la condensa si congeli, il cavo di riscaldamento deve essere infilato nel pluviale attraverso lo scarico della condensa.

Scarico della condensa attraverso un pozzetto della pompa o un pozzetto di raccolta



- a - Unità esterna
- b - Fondazioni a nastro in calcestruzzo
- c - Fondazione (cfr. 5.3.1 Installazione su un terreno)
- d - Tubo di scarico (almeno DN 40)
- e - Pozzetto di pompaggio/pozzetto di raccolta

Fognatura



- a - Unità esterna
- b - Fondazioni a nastro in calcestruzzo
- c - Fondazione (cfr. 5.3.1 Installazione su un terreno)
- d - Tubo di scarico (almeno DN 40)
- e - Fogna
- f - Trappola anti cattivi odori in un'area priva di rischi di gelo

Installazione su terreno solido

Guidare il tubo della condensa verso una fognatura, un pozzetto di pompaggio o un pozzo di raccolta.

Il tappo di scarico del pacchetto accessori non può piegarsi in un'altra direzione. A tale scopo, utilizzare un tubo flessibile per convogliare la condensa in una fognatura, in un pozzetto della pompa o in un pozzetto di raccolta attraverso un canale di scolo, il deflusso del balcone o il deflusso del tetto.

I canali aperti all'interno della zona di sicurezza non rappresentano un rischio per la sicurezza.

Installazione su tetto piano

Cfr. Installazione su un terreno solido.

NOTA

Per tutti i tipi di installazione, accertarsi che l'eventuale condensa accumulata venga scaricata al riparo dal gelo.

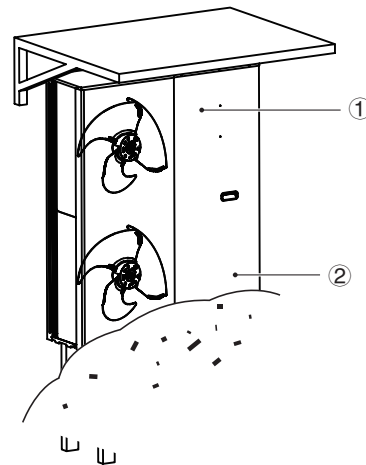
Per evitare il congelamento della condensa, il nastro riscaldante può essere infilato nel pluviale attraverso lo scarico della condensa.

5.5 In climi freddi

Consigliamo di posizionare l'unità con il lato posteriore contro la parete.

Installare una tettoia laterale sopra l'unità per evitare la caduta di neve laterale in condizioni climatiche estreme.

Installare un piedistallo alto o montare l'unità a parete per mantenere una distanza adeguata (almeno 100 mm) tra l'unità e la neve.



- ① Tettoia o simile
- ② Piedistallo in caso di installazione a terra

5.6 Esposizione alla luce solare intensa

L'esposizione prolungata del sensore di temp. ambiente dell'unità alla luce solare potrebbe avere un impatto negativo sul sensore e causare effetti indesiderati sull'unità. Ombreggiare l'unità con una tettoia o altro.

6 IMPIANTO IDRAULICO

6.1 Preparativi per l'installazione

NOTA

- Nel caso di tubi in plastica, accertarsi che siano completamente a tenuta di ossigeno secondo la norma DIN 4726.
- La diffusione di ossigeno nelle tubazioni può portare a una corrosione eccessiva.

6.1.1 Volume minimo di acqua

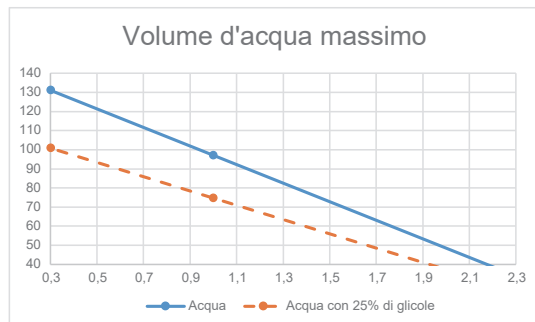
Il volume minimo di acqua è legato alla scelta del serbatoio tampone e alla capacità totale, di solito non inferiore a 6 L/KW.

NOTA

- Nei processi critici o nei locali con un elevato carico di riscaldamento potrebbe essere necessario un supplemento d'acqua.
- Quando la circolazione in ogni circuito di riscaldamento/raffrescamento degli ambienti è controllata da valvole comandate a distanza, è necessario garantire il volume minimo di acqua, anche se tutte le valvole sono chiuse.

6.1.2 Volume massimo di acqua

Determinare il volume d'acqua massimo per la pre-pessione calcolata in base al grafico e alla formula seguenti.



Vw_max - volume massimo di acqua (L)

Pg - pre-pessione (bar)

| | |
|----------------------------|-------------------------|
| Sistema con sola acqua | $V = 48,54 * (3 - P_g)$ |
| Sistema con 25% di glicole | $V = 37,34 * (3 - P_g)$ |

6.1.3 Campo di portata

Verificare che la portata minima dell'impianto sia garantita in tutte le condizioni. Questo tasso è richiesto durante il funzionamento dello sbrinamento/risc. di riserva.

NOTA

- Quando uno o più circuiti di riscaldamento sono controllati da valvole comandate a distanza, sarà necessario garantire il flusso acqua minimo, anche se tutte le valvole sono chiuse. Se la portata minima non può essere soddisfatta, vengono attivate le funzioni E0 ed E8 (arresto dell'unità).

| Unità | Campo di portata (m³/h) |
|-------|-------------------------|
| 26 kW | 1,2-5,4 |
| 30 kW | 1,2-6,2 |
| 35 kW | 1,2-7,2 |

Se l'unità vuole raggiungere la temperatura massima dell'acqua di 85°C, la portata minima della pompa deve essere in grado di raggiungere 1,2 m³/h, per soddisfare i requisiti di 15°C differenza di temperatura.

6.1.4 Regolazione della pre-pessione del vaso di espansione

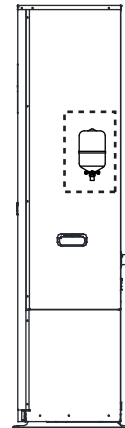
L'unità è dotata di un vaso di espansione da 4,5 L con una pre-pessione predefinita di 1,5 bar. Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, potrebbe essere necessario regolare la pre-pessione del vaso di espansione.

2) Il calcolo della pre-pessione (Pg) del vaso di espansione è riportato nella formula seguente:

$$P_g = 0,3 + (H/10) \text{ (bar)}$$

H - dislivello di installazione

3) Ruotare e rimuovere il tappo di protezione e pressurizzare (con azoto) o sfiatare il vaso di espansione attraverso la valvola Schrader.



a - Coperchio superiore

b - Valvola Schrader

6.1.5 Requisiti dei serbatoi di terzi

Un serbatoio di terzi, se utilizzato, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- La batteria di scambio termico del serbatoio è $\geq 1,05 \text{ m}^2$.
- Il termistore del serbatoio deve essere collocato sopra la serpentina dello scambiatore di calore.
- Il riscaldatore booster deve essere collocato sopra la batteria dello scambiatore di calore.

NOTA

• Prestazioni

I dati sulle prestazioni dei serbatoi di terzi non sono disponibili e le prestazioni non possono essere garantite.

• Configurazione

La configurazione di un serbatoio di terze parti dipende dalle dimensioni della batteria di scambio termico del serbatoio. Per ulteriori informazioni, cfr. il Manuale di installazione, funzionamento e manutenzione.

Per l'installazione del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornito dall'utente), cfr. il manuale specifico del serbatoio dell'acqua calda sanitaria.

6.1.6 Termistore del serbatoio dell'acqua calda sanitaria

La lunghezza massima consentita del cavo del termistore è di 20 m, pari alla distanza massima consentita tra il serbatoio dell'acqua calda sanitaria e l'unità (solo per l'installazione con un serbatoio dell'acqua calda sanitaria). Il cavo del termistore fornito con il serbatoio dell'acqua calda sanitaria è lungo 10 metri.

6.1.7 Requisiti per il volume del serbatoio di bilanciamento

Per la selezione del serbatoio di bilanciamento, cfr. 3.5 Serbatoio di bilanciamento.

6.1.8 Collegamento in campo delle parti idrauliche

NOTA

- Quando si utilizza una valvola a 3 vie nel circuito dell'acqua, si consiglia di utilizzare una valvola a sfera per garantire una separazione completa tra il circuito dell'acqua calda sanitaria e quello del riscaldamento a pavimento.
- Quando nel circuito idrico si utilizza una valvola a 3 o a 2 vie, il tempo di commutazione della valvola consigliato è inferiore a 60 secondi.
- Per ottimizzare l'efficienza dell'apparecchio, si consiglia di installare la valvola a 3 vie e il serbatoio dell'acqua calda sanitaria il più vicino possibile all'apparecchio.

6.2 Collegamento al circuito dell'acqua

Flusso di lavoro tipico

La connessione del circuito dell'acqua consiste tipicamente nei seguenti passaggi:

- 1) Collegare le tubature dell'acqua all'unità esterna.
- 2) Collegare il tubo di scarico allo scarico.
- 3) Riempire il circuito dell'acqua.
- 4) Riempire il serbatoio dell'acqua calda sanitaria (se disponibile).
- 5) Isolare le tubature dell'acqua.

Requisiti

NOTA

- Il tubo interno deve essere pulito.
- Tenere l'estremità del tubo verso il basso quando si rimuovono le bave.
- Coprire l'estremità del tubo quando si inserisce il tubo attraverso una parete per evitare che polvere e sporcizia entrino nel tubo.
- Utilizzare un sigillante per filetti appropriato per sigillare i collegamenti. La tenuta deve essere in grado di resistere alle pressioni e alle temperature del sistema.
- Quando si utilizzano tubazioni metalliche non in rame, accertarsi di isolare due tipi di materiali l'uno dall'altro per evitare la corrosione galvanica.
- Il rame è morbido. Utilizzare strumenti appropriati per evitare danni.
- Non è possibile utilizzare parti rivestite in Zn.
- Servirsi sempre di materiali che non reagiscano con l'acqua utilizzata nel sistema e con i materiali utilizzati nell'unità.
- Accertarsi che i componenti installati nelle tubazioni di campo possano resistere alla pressione e alla temperatura dell'acqua.

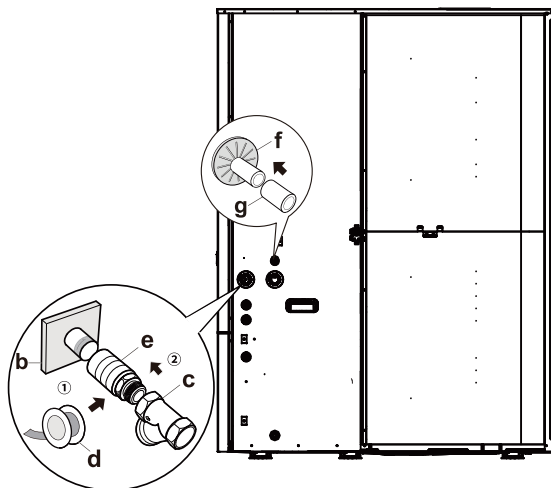
ATTENZIONE

L'orientamento errato dell'uscita e dell'ingresso dell'acqua può causare il malfunzionamento dell'unità.

NON applicare una forza eccessiva quando si collegano le tubazioni di campo e accertarsi che le tubazioni siano allineate correttamente. La deformazione delle tubature dell'acqua potrebbe causare il malfunzionamento dell'unità.

L'unità deve essere utilizzata solo in un sistema idrico chiuso (cfr. 3.9 Applicazioni tipiche).

- 1) Collegare il filtro a Y all'ingresso dell'acqua dell'unità e sigillare il collegamento con sigillante per filettature. (Per consentire l'accesso al filtro a Y per la pulizia, è possibile collegare un tubo di prolunga tra il filtro e l'ingresso dell'acqua a seconda delle condizioni del campo)
- 2) Collegare il tubo fornito in loco all'uscita dell'acqua dell'unità.
- 3) Collegare l'uscita della valvola di sicurezza con un tubo flessibile di dimensioni e lunghezza adeguate e guidarlo verso la condensa 5.4.2 Schema di scarico.



| | |
|----------|---|
| a | USCITA dell'acqua (collegamento con viti, maschio) |
| b | INGRESSO dell'acqua (collegamento con viti, maschio) |
| c | Filtro a Y (fornito con l'unità) (2 viti per il collegamento, femmina) |
| d | Nastro sigilla filetti |
| e | Tubo di prolunga (consigliato, con la lunghezza che dipende dalle condizioni del campo) |
| f | Uscita valvola di sicurezza (tubo, $\varnothing 16$ mm) |
| g | Tubo di scarico (fornito in loco) |

Acqua calda sanitaria

Per l'installazione del bollitore sanitario (fornito in loco), cfr. il manuale specifico del bollitore sanitario.

Altri

NOTA

- Le valvole di sfogo devono essere installate nei punti più alti dell'impianto.
- I rubinetti di scarico devono essere installati nei punti bassi dell'impianto.

6.3 Acqua

Controllo e trattamento dell'acqua/riempimento e integrazione dell'acqua

- Prima di riempire o rabboccare l'impianto, verificare la qualità dell'acqua.

NOTA

- Rischio di danni ai materiali a causa della scarsa qualità dell'acqua.
- Accertarsi che l'acqua sia di qualità sufficiente.
- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle direttive EN 98/83 CE.

Controllo dell'acqua di riempimento e dell'acqua supplementare

- Prima di riempire l'impianto, misurare la durezza dell'acqua di riempimento e di quella supplementare.

Controllo della qualità dell'acqua

- 1) Rimuovere un po' d'acqua dal circuito di riscaldamento.
 - 2) Controllare l'aspetto dell'acqua.
- Se si determina che l'acqua contiene materiali sedimentari, accertarsi di disincrostare l'impianto.
- 3) Verificare con una bacchetta magnetica se l'acqua contiene magnetite (ossido di ferro).
- Se si accerta la presenza di magnetite, pulire l'impianto e adottare misure anticorrosione adeguate, oppure installare un separatore di magnetite.
- 4) Verificare il valore del pH dell'acqua prelevata a 25 °C.
- Se il valore è inferiore a 8,2 o superiore a 10,0, pulire l'impianto e trattare l'acqua.

NOTA

Accertarsi che l'ossigeno non possa penetrare nell'acqua.

Trattamento dell'acqua di riempimento e dell'acqua supplementare

- Per il trattamento dell'acqua di riempimento e dell'acqua supplementare, rispettare tutte le norme nazionali e le regole tecniche applicabili.

Se i regolamenti e le norme tecniche nazionali non prevedono requisiti più severi, si applica quanto segue: È necessario trattare l'acqua di nei seguenti casi.

- Se l'intera quantità di acqua di riempimento e supplementare durante la vita utile dell'impianto supera tre volte il valore nominale del circuito dell'acqua, oppure
- Se i valori guida elencati nella tabella seguente non vengono rispettati, oppure
- Se il valore del pH dell'acqua di riscaldamento è inferiore a 8,2 o superiore a 10,0.

Validità: Danimarca o Svezia

| Potenza termica totale | Durezza dell'acqua a volume specifico del sistema ¹⁾ | | | | | |
|------------------------|---|--------------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------------|
| | ≤20 l/kW | | >20 l/kW e ≤50 l/kW | | > 50 l/kW | |
| kW | °dH | mol/m ³ | °dH | mol/m ³ | °dH | mol/m ³ |
| < 50 | < 16,8 | < 3 | 11,2 | 2 | 0,11 | 0,02 |
| >50 e ≤200 | 11,2 | 2 | 8,4 | 1,5 | 0,11 | 0,02 |
| >200 e ≤600 | 8,4 | 1,5 | 0,11 | 0,02 | 0,11 | 0,02 |
| >600 | 0,11 | 0,02 | 0,11 | 0,02 | 0,11 | 0,02 |

1) Capacità nominale in litri/potenza termica; nel caso di sistemi a più caldaie, si deve utilizzare la potenza termica singola più piccola.

Validità: Gran Bretagna

| Potenza termica totale | Durezza dell'acqua a volume specifico del sistema ¹⁾ | | | | | |
|------------------------|---|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| | ≤20 l/kW | | >20 l/kW e ≤50 l/kW | | > 50 l/kW | |
| kW | ppm CaCO ₃ | mol/m ³ | ppm CaCO ₃ | mol/m ³ | ppm CaCO ₃ | mol/m ³ |
| < 50 | < 300 | < 3 | 200 | 2 | 2 | 0,02 |
| >50 e ≤200 | 200 | 2 | 150 | 1,5 | 2 | 0,02 |
| >200 e ≤600 | 150 | 1,5 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 |
| >600 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 |

1) Capacità nominale in litri/potenza termica; nel caso di sistemi a più caldaie, si deve utilizzare la potenza termica singola più piccola.

Validità: Finlandia o Norvegia

| Potenza termica totale | Durezza dell'acqua a volume specifico del sistema ¹⁾ | | | | | |
|------------------------|---|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| | ≤20 l/kW | | >20 l/kW e ≤50 l/kW | | > 50 l/kW | |
| kW | mg CaCO ₃ / l | mol/m ³ | mg CaCO ₃ / l | mol/m ³ | mg CaCO ₃ / l | mol/m ³ |
| < 50 | < 300 | < 3 | 200 | 2 | 2 | 0,02 |
| >50 e ≤200 | 200 | 2 | 150 | 1,5 | 2 | 0,02 |
| >200 e ≤600 | 150 | 1,5 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 |
| >600 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 |

1) Capacità nominale in litri/potenza termica; nel caso di sistemi a più caldaie, si deve utilizzare la potenza termica singola più piccola.

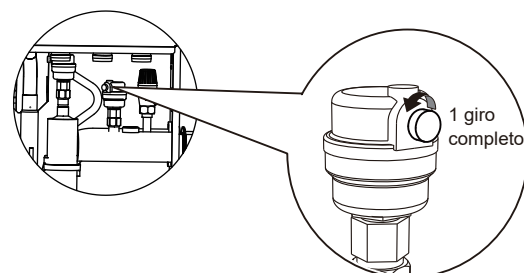
6.4 Riempimento del circuito dell'acqua con acqua

NOTA

Prima di riempire l'impianto con acqua, verificare 6.3 requisiti di qualità dell'acqua. Le pompe e le valvole possono bloccarsi a causa della scarsa qualità dell'acqua.

- Collegare l'alimentazione dell'acqua alla valvola di riempimento e aprire la valvola. Attenersi alle normative vigenti.
- Accertarsi che la valvola di sfiato automatico sia aperta.
- Garantire una pressione acqua di circa 2,0 bar. Eliminare quanta più aria possibile dal circuito utilizzando le valvole di sfiato. L'aria nel circuito idraulico potrebbe portare al malfunzionamento del riscaldatore elettrico di back-up.

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 sfiato e ruotarla in senso antiorario di almeno 2 giri completi per far fuoriuscire 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 di sfiato aria automatico durante il primo funzionamento del sistema.

In seguito potrebbe essere necessario un rabbocco d'acqua.

- La pressione acqua varia in funzione della temperatura dell'acqua (una pressione più alta con una temperatura dell'acqua più alta). Mantenere sempre la pressione acqua al di sopra di 0,3 bar per evitare l'ingresso di aria nell'anello.
- L'unità potrebbe scaricare troppa acqua attraverso la valvola di sicurezza.

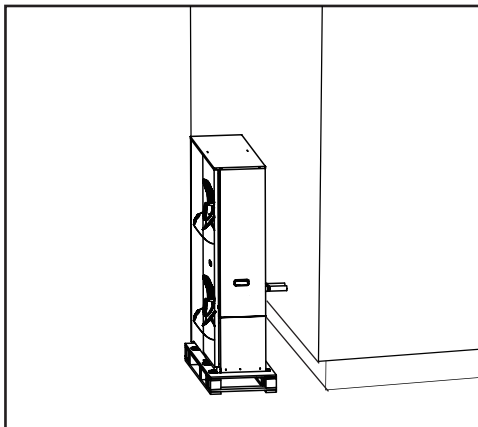
| | |
|-------------------------|-------|
| Pressione acqua massima | 3 bar |
|-------------------------|-------|

6.5 Riempimento del serbatoio dell'acqua calda sanitaria con acqua

Cfr. il manuale specifico del serbatoio dell'acqua calda sanitaria.

6.6 Isolamento dei tubi dell'acqua

L'intero circuito dell'acqua, comprese tutte le tubature, deve essere isolato al fine di evitare la formazione di condensa durante il funzionamento in raffreddamento, la riduzione della capacità di riscaldamento e raffreddamento e il congelamento delle tubature dell'acqua esterna in inverno.



NOTA

- Il materiale isolante deve avere una resistenza al fuoco pari o superiore a B1 ed essere conforme a tutte le normative vigenti.
- La conduttività termica del materiale isolante deve essere inferiore a 0,039 W/mK.

Lo spessore consigliato del materiale isolante è mostrato di seguito.

| Lunghezza delle tubazioni (m) tra l'unità e il dispositivo terminale | Spessore minimo di isolamento (mm) |
|--|------------------------------------|
| < 20 | 19 |
| 20~30 | 32 |
| 30~40 | 40 |
| 40~50 | 50 |

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

6.7 Protezione antigelo

6.7.1 Protetto da software

Il software è dotato di funzioni specifiche per proteggere l'intero impianto dal gelo utilizzando la pompa di calore e il risc. di riserva (se disponibile).

- Quando la temperatura del flusso acqua nel sistema scende a un determinato valore, l'unità riscalda l'acqua utilizzando la pompa di calore, il nastro riscaldante elettrico o il risc. di riserva.
- La funzione anti-congelamento si attiva solo quando la temperatura sale a un determinato valore.

ATTENZIONE

- In caso di interruzione dell'alimentazione, le funzioni di cui sopra non sono in grado di proteggere l'unità dal congelamento. Pertanto, mantenere sempre l'unità accesa.
- Se l'alimentazione dell'unità deve essere interrotta per un lungo periodo di tempo, è necessario scaricare l'acqua presente nel tubo dell'impianto per evitare danni all'unità e al sistema di tubature dovuti al congelamento.
- In caso di interruzione di corrente, aggiungere glicole all'acqua. La presenza di glicole abbassa il punto di congelamento dell'acqua.

6.7.2 Protetto da glicole

La presenza di glicole abbassa il punto di congelamento dell'acqua.

ATTENZIONE

Il glicole etilenico e il glicole propilenico sono tossici.

ATTENZIONE

Il glicole può corrodere il sistema. Quando il glicole non inibito viene a contatto con l'ossigeno, diventa acido. Questo processo di corrosione viene accelerato dal rame e dalle alte temperature. Il glicole acido disinibito attacca le superfici metalliche formando delle cellule di corrosione galvanica che causano gravi danni al sistema. Pertanto, è importante seguire questi passaggi:

- Lasciare che uno specialista qualificato tratti l'acqua in modo corretto;
- Selezionare un glicole con inibitori di corrosione per contrastare gli acidi che si formano con l'ossidazione dei glicoli;
- Non utilizzare glicole per autoveicoli perché i suoi inibitori di corrosione hanno una durata limitata e contengono silicati che possono contaminare o bloccare il sistema;
- Non utilizzare tubi zincati negli impianti a glicole, in quanto tali tubi possono provocare la precipitazione di alcuni componenti dell'inibitore di corrosione del glicole.

NOTA

Il glicole assorbe l'umidità dall'ambiente, quindi è importante evitare di utilizzare il glicole esposto all'aria. Se il glicole viene lasciato scoperto, il contenuto d'acqua aumenta, abbassando la concentrazione di glicole e causando potenzialmente il congelamento dei componenti idraulici. Per evitare ciò, prendere le dovute precauzioni e ridurre al minimo l'esposizione 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 | Poi |
|--|--|
| Il sistema contiene un serbatoio per l'acqua calda sanitaria | Utilizzare solo glicole propilenico (a) |
| Il sistema NON contiene un serbatoio per l'acqua calda sanitaria | Sarà possibile utilizzare glicole propilenico(a) o glicole etilenico |

(a) Il glicole propilenico, compresi i necessari inibitori, rientra nella categoria III secondo la norma 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. Per accedere all'unità per l'installazione e la manutenzione, seguire le istruzioni riportate di seguito.

| Temperatura esterna più bassa prevista | Prevenzione dallo scoppio | Prevenzione dal congelamento |
|--|---------------------------|------------------------------|
| -5°C | 10% | 15% |
| -10°C | 15% | 25% |
| -15°C | 20% | 35% |
| -20°C | 25% | N/D* |
| -25°C | 30% | N/D* |
| -30°C | 35% | N/D* |

* Sono necessari ulteriori interventi per evitare il congelamento.

- Protezione dallo scoppio: Il glicole può impedire la rottura delle tubazioni, ma non può impedire il congelamento del liquido al loro interno.
- Protezione dal congelamento: Il glicole può impedire il congelamento del liquido all'interno delle tubazioni.

NOTA

- La concentrazione richiesta può variare a seconda del tipo di glicole utilizzato. Confrontare SEMPRE i requisiti della tabella precedente con le specifiche fornite dal produttore di glicole. Ove necessario, soddisfare i requisiti stabiliti dal produttore del glicole.
- La concentrazione di glicole aggiunto non deve MAI superare il 35%.
- Se il liquido nell'impianto è congelato, la pompa NON sarà in grado di avviarsi; Tenere presente che la sola prevenzione dello scoppio dell'impianto potrebbe non impedire il congelamento del liquido all'interno.
- Se l'acqua ristagna all'interno dell'impianto, è molto probabile che si congeli e provochi danni all'impianto.

Glicole e volume d'acqua massimo consentito

L'aggiunta di glicole all'anello dell'acqua riduce il volume d'acqua massimo consentito del sistema. Per ulteriori informazioni, cfr. 6.1.2 Volume massimo dell'acqua.

6.7.3 Informazioni sulle valvole anti-gelo (fornite dall'utente)

NOTA

NON installare valvole antigelo se all'acqua viene aggiunto del glicole. In caso contrario, il glicole potrebbe fuoriuscire dalle valvole antigelo.

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

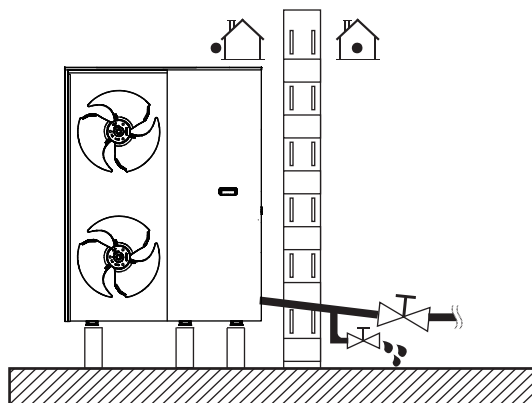
- Installare le valvole antigelo (fornite dall'utente) in tutti i punti più bassi delle tubazioni di campo.
- Le valvole normalmente chiuse (situate all'interno vicino all'entrata/uscita delle tubature) possono impedire lo scarico dell'acqua dalle tubature interne quando le valvole antigelo sono aperte.

NOTA

Quando sono installate le valvole antigelo, accertarsi che il set point di raffreddamento minimo sia di 7°C (7°C=valore predefinito). In caso contrario, le valvole antigelo possono aprirsi durante il raffreddamento.

6.7.4 Misura senza protezione anti-gelo

In ambienti freddi, se non c'è antigelo (ad es. glicole) nel sistema o se si prevede un'interruzione duratura dell'alimentazione o un guasto alla pompa, scaricare il sistema (come mostrato nella figura seguente).



NOTA

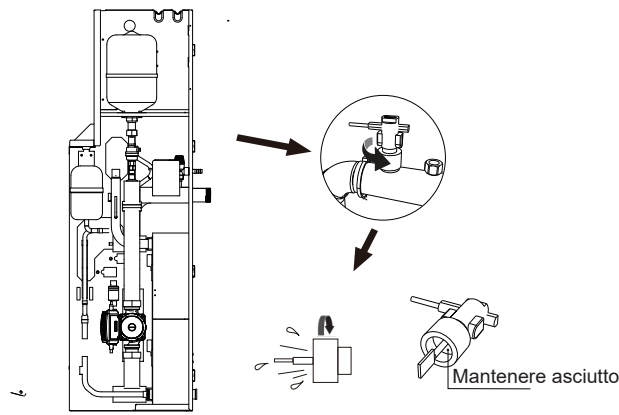
Se l'acqua non viene rimossa dal sistema in caso di gelo quando l'unità non è in uso, l'acqua congelata può danneggiare le parti del circuito dell'acqua.

6.7.5 Protezione anti-gelo per il circuito dell'acqua

Tutte le parti interne idroniche sono isolate per ridurre le perdite di calore. Anche le tubazioni di campo devono essere isolate. In caso di mancanza di corrente, le caratteristiche di cui sopra non proteggerebbero l'unità dal congelamento.

Il software contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore e il risc. di riserva (se opzionale e disponibile) per proteggere l'intero sistema dal congelamento. Quando la temperatura del flusso 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 risc. di riserva. La funzione anti-congelamento si disattiva solo quando la temperatura sale a un determinato valore.

L'acqua può entrare nel flussostato e non può essere scaricata e può congelare quando la temperatura è sufficientemente bassa. Il flussostato deve essere rimosso e asciugato prima di essere installato nell'unità.



NOTA

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

6.8 Controllo del circuito dell'acqua

Prima dell'installazione è necessario che vengano soddisfatte le condizioni indicate di seguito:

- La pressione massima acqua è inferiore o uguale a 3 bar.
- La temperatura massima dell'acqua è inferiore o uguale a 85°C in base all'impostazione del dispositivo di sicurezza.
- I rubinetti di scarico devono essere installati in tutti i punti bassi dell'impianto per garantire lo scarico completo del circuito durante la manutenzione.
- Le valvole di sfiato aria devono essere installate in tutti i punti alti del sistema. Le bocchette di ventilazione devono essere situate in punti facilmente accessibili per eseguire le operazioni di assistenza. All'interno dell'unità è previsto una valvola automatica di sfiato aria. Verificare che la valvola di sfiato aria non sia serrata in modo da consentire il rilascio automatico dell'aria dal circuito dell'acqua.

6.9 Selezione del diametro del tubo

6.9.1 Calcolo del diametro del tubo

Diametro del tubo/portata/tabella di flusso

| Diametro del tubo (DN) | Q m ³ /h | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 0,4 m/s | 0,6 m/s | 0,8 m/s | 1,0 m/s | 1,2 m/s | 1,4 m/s | 1,6 m/s | 1,8 m/s | 2,0 m/s | 2,2 m/s | 2,4 m/s | 2,6 m/s | 2,8 m/s | 3,0 m/s |
| 20 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,3 | 2,5 | 2,7 | 2,9 | 3,2 | 3,4 |
| 25 | 0,7 | 1,1 | 1,4 | 1,8 | 2,1 | 2,5 | 2,8 | 3,2 | 3,5 | 3,9 | 4,2 | 4,6 | 4,9 | 5,3 |
| 32 | 1,2 | 1,7 | 2,0 | 2,9 | 3,5 | 4,1 | 4,6 | 5,2 | 5,8 | 6,4 | 6,9 | 7,5 | 8,1 | 8,7 |
| 40 | 1,8 | 2,7 | 3,6 | 4,5 | 5,4 | 6,3 | 7,2 | 8,1 | 9,0 | 10,0 | 10,9 | 11,8 | 12,7 | 13,6 |
| 50 | 2,8 | 4,2 | 5,7 | 7,1 | 8,5 | 9,9 | 11,3 | 12,7 | 14,1 | 15,6 | 17,0 | 18,4 | 19,8 | 21,2 |
| 65 | 4,8 | 7,2 | 9,6 | 11,9 | 14,3 | 16,7 | 19,1 | 21,5 | 23,9 | 26,3 | 28,7 | 31,1 | 33,4 | 35,8 |
| 80 | 7,2 | 10,9 | 14,5 | 18,1 | 21,7 | 25,3 | 29,0 | 32,6 | 36,2 | 39,8 | 43,4 | 47,0 | 50,7 | 54,3 |
| 100 | 11,3 | 17,0 | 22,6 | 28,3 | 33,9 | 39,6 | 45,2 | 50,9 | 56,5 | 62,2 | 67,9 | 73,5 | 79,2 | 84,8 |
| 125 | 17,7 | 26,5 | 35,3 | 44,2 | 53,0 | 61,9 | 70,7 | 79,5 | 88,4 | 97,2 | 106,0 | 114,9 | 123,7 | 132,5 |
| 150 | 25,4 | 38,2 | 50,9 | 63,6 | 76,3 | 89,1 | 101,8 | 114,5 | 127,2 | 140,0 | 152,7 | 165,4 | 178,1 | 190,9 |
| 200 | 45,2 | 67,9 | 90,5 | 113,1 | 135,7 | 158,3 | 181,0 | 203,6 | 226,2 | 248,8 | 271,4 | 294,1 | 316,7 | 339,3 |
| 250 | 70,7 | 106,0 | 141,4 | 176,7 | 212,1 | 247,4 | 282,7 | 318,1 | 353,4 | 388,8 | 424,1 | 459,5 | 494,8 | 530,1 |
| 300 | 101,8 | 152,7 | 203,6 | 254,5 | 305,4 | 356,3 | 407,1 | 458,0 | 508,9 | 559,8 | 610,7 | 661,6 | 712,5 | 763,4 |
| 350 | 138,5 | 207,8 | 277,1 | 346,4 | 415,6 | 484,9 | 554,2 | 623,4 | 692,7 | 762,0 | 831,3 | 900,5 | 969,8 | 1039,1 |
| 400 | 181,0 | 271,4 | 361,9 | 452,4 | 542,9 | 633,3 | 723,8 | 814,3 | 904,8 | 995,3 | 1085,7 | 1176,2 | 1266,7 | 1357,2 |
| 450 | 229,0 | 343,5 | 458,0 | 572,6 | 687,1 | 801,6 | 916,1 | 1030,6 | 1145,1 | 1259,6 | 1374,1 | 1488,6 | 1603,2 | 1717,7 |
| 500 | 282,7 | 424,1 | 565,5 | 706,9 | 848,2 | 989,6 | 1131,0 | 1272,3 | 1413,7 | 1555,1 | 1696,5 | 1837,8 | 1979,2 | 2120,6 |
| 600 | 407,1 | 610,7 | 814,3 | 1017,9 | 1221,4 | 1425,0 | 1628,6 | 1832,2 | 2035,7 | 2239,3 | 2442,9 | 2646,5 | 2850,0 | 3053,6 |

| Diametro del tubo (DN) | Portata consigliata m/s | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| Sistema chiuso | 0,5-0,6 | 0,6-0,7 | 0,7-0,9 | 0,8-1 | 0,9-1,2 | 1,1-1,4 | 1,2-1,6 | 1,3-1,8 | 1,5-2,0 | 1,6-2,2 | 1,8-2,5 | 1,8-2,6 | 1,9-2,9 | 1,6-2,5 | 1,8-2,6 |
| Sistema aperto | 0,4-0,5 | 0,5-0,6 | 0,6-0,8 | 0,7-0,9 | 0,8-1,0 | 0,9-1,2 | 1,1-1,4 | 1,2-1,6 | 1,4-1,8 | 1,5-2,0 | 1,6-2,3 | 1,7-2,4 | 1,7-2,4 | 1,6-2,1 | 1,8-2,3 |

Nel calcolo ingegneristico generale, la pressione del tubo dell'acqua è solitamente di 0,1 ~ 0,6 MPa, e la portata dell'acqua nel tubo dell'acqua è di 1 ~ 3 m/s, spesso 1,5 m/s.

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{3,14v}}$$

Dove: Q(m³/s)---- flusso d'acqua attraverso la sezione del tubo

d(m)---- diametro interno delle tubature

v(m/s)---- Portata d'acqua presunta (la portata d'acqua consigliata nella tubatura è indicata di seguito, in m/s)

Per effettuare un calcolo accurato, è necessario innanzitutto ipotizzare la portata, quindi calcolare il numero di Reynolds in base alla viscosità, alla densità e al diametro del tubo dell'acqua, quindi calcolare il coefficiente di resistenza lungo la strada in base al numero di Reynolds e controllare i raccordi della tubazione (come a T, a gomito, valvola, riduttore, ecc.) per trovare la lunghezza equivalente del tubo. Da ultimo, la perdita di pressione del tubo principale viene calcolata in base al coefficiente di resistenza lungo il percorso e alla lunghezza totale del tubo (compresa la lunghezza equivalente del tubo), e la portata effettiva viene calcolata in base alla formula di Bernoulli, e la portata effettiva viene calcolata di nuovo in base al processo precedente fino a quando entrambi sono vicini (algoritmo di prova iterativo). Pertanto, nella pratica viene utilizzato raramente. I dati di portata approssimativi possono essere interrogati in base alla tabella precedente e il diametro del tubo può essere selezionato.

NOTA

Il calcolo idraulico deve essere eseguito dopo la scelta della tubazione principale dell'acqua. Se la resistenza della linea dell'acqua è superiore alla portata della pompa selezionata, è necessario selezionare nuovamente la pompa più grande o aumentare di una taglia la tubazione dell'acqua (per il calcolo idraulico, vedere la seguente introduzione).

6.9.2 Selezionare le specifiche della condotta idrica

I seguenti valori si riferiscono al tubo di ingresso e di uscita dell'acqua principale, non al tubo di ingresso e di uscita dell'unità. I dati sono a fini di riferimento. Si prega di fare riferimento al progetto attuale.

| Potenza frigorifera nominale (kW) | Diametro totale di ingresso e uscita |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 25 ≤ Q ≤ 40 | DN32 |
| 40 < Q ≤ 50 | DN40 |
| 50 < Q ≤ 80 | DN50 |
| 80 < Q ≤ 145 | DN65 |
| 145 < Q ≤ 210 | DN80 |

| Potenza frigorifera nominale (kW) | Diametro totale di ingresso e uscita |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 210 < Q ≤ 325 | DN100 |
| 325 < Q ≤ 510 | DN125 |
| 510 < Q ≤ 740 | DN150 |
| 740 < Q ≤ 1300 | DN200 |
| 1300 < Q ≤ 2080 | DN250 |

7 IMPIANTO ELETTRICO

⚠ PERICOLO

Rischio di scosse elettriche

⚠ AVVERTENZA

È vietato installare interruttori di emergenza, interruttori remoti per l'arresto dell'unità, compresi interruttori, contattori e relè, a meno di 2 metri dall'unità.

7.1 Apertura del coperchio del quadro elettrico

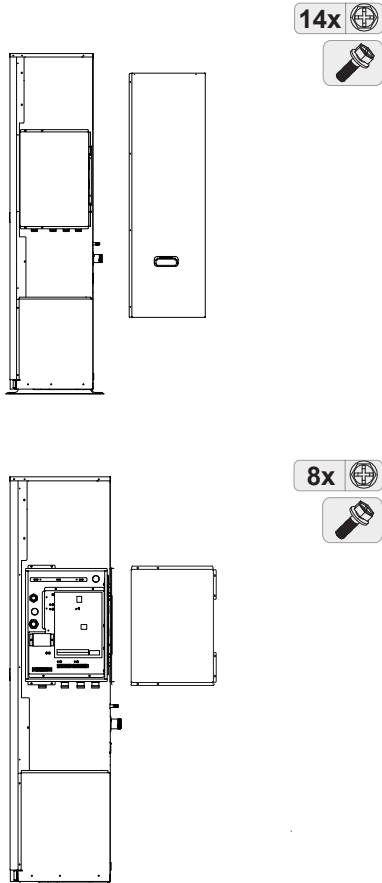
Per accedere all'unità per l'installazione e la manutenzione, seguire le seguenti istruzioni.

⚠ AVVERTENZA

Rischio di scosse elettriche
 Rischio di ustioni

💡 NOTA

Conservare correttamente le viti per un uso successivo.



7.2 Precauzioni per il cablaggio elettrico

⚠ AVVERTENZA

- Il cablaggio deve essere conforme alle leggi e alle normative locali.
- Seguire gli schemi elettrici per il cablaggio elettrico (gli schemi elettrici si trovano sul retro del pannello di servizio della scatola degli interruttori).

⚠ ATTENZIONE

- 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.
- Utilizzare solo cavi di rame.
- Non stringere mai i cavi in fascio e tenerli lontani da tubature e bordi taglienti.
- Accertarsi che non venga applicata alcuna pressione esterna ai connettori dei morsetti.
- 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 una sorgente di alimentazione dedicata, anziché una fonte di alimentazione condivisa da un altro apparecchio.

- Collegare correttamente a terra l'unità, compreso il controller cablato. Non collegare l'unità a una tubatura di servizio, a un dispositivo di protezione da sovratensioni o alla messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può causare folgorazione.
- Per evitare scosse elettriche, è necessario installare un'interruzione del circuito di guasto a terra (30 mA). Utilizzare cavi schermati a 3 conduttori.
- Accertarsi di installare i fusibili o gli interruttori automatici necessari.
- È necessario installare un interruttore di protezione dalle perdite sull'alimentazione dell'unità.
- Collegare alla linea di alimentazione un interruttore di sicurezza contro i guasti a terra e un fusibile.

Cavo di alimentazione e cavo di comunicazione

NOTA

- I fili di comunicazione devono essere schermati, compresa la linea ABXYE tra unità e controller.
- Utilizzare H07RN-F come cavo di alimentazione. Solo il termistore e il cablaggio del controller cablato sono dotati di bassa tensione.
- I cavi di alimentazione e i cavi di comunicazione devono essere posati separatamente e non possono essere inseriti nella stessa canalina. In caso contrario, potrebbero verificarsi interferenze elettromagnetiche.
- Fissare i cavi elettrici con fascette in modo che non entrino in contatto con le tubazioni, in particolare sul lato ad alta pressione.
- L'unità è dotata di un inverter. Un condensatore che avanza di fase riduce l'effetto di miglioramento del fattore di potenza e può causare un riscaldamento anomalo del condensatore a causa delle onde ad alta frequenza. Non è consentita l'installazione di un condensatore di avanzamento di fase.
- La corrente di carico esterna deve essere inferiore a 0,2 A. Se la corrente di carico singola è superiore a 0,2 A, il carico deve essere controllato tramite un contattore CA.
- Le porte dei terminali "AHS1" e "AHS2" forniscono unicamente segnali di accensione/spengimento.
- Il nastro riscaldante della valvola di esp., lo scambiatore di calore a piastre e il nastro riscaldante del flussostato condividono la stessa porta terminale.

Messa a terra

NOTA

- L'apparecchiatura deve essere collegata a terra.
- Qualsiasi carico esterno ad alta tensione, se si tratta di metallo o di una porta collegata a terra, deve essere collegato a terra.
- Accertarsi che il dispositivo di interruzione del circuito di guasto a terra sia compatibile con l'inverter (resistente ai disturbi elettrici ad alta frequenza) per evitare un avvio non necessario del dispositivo.

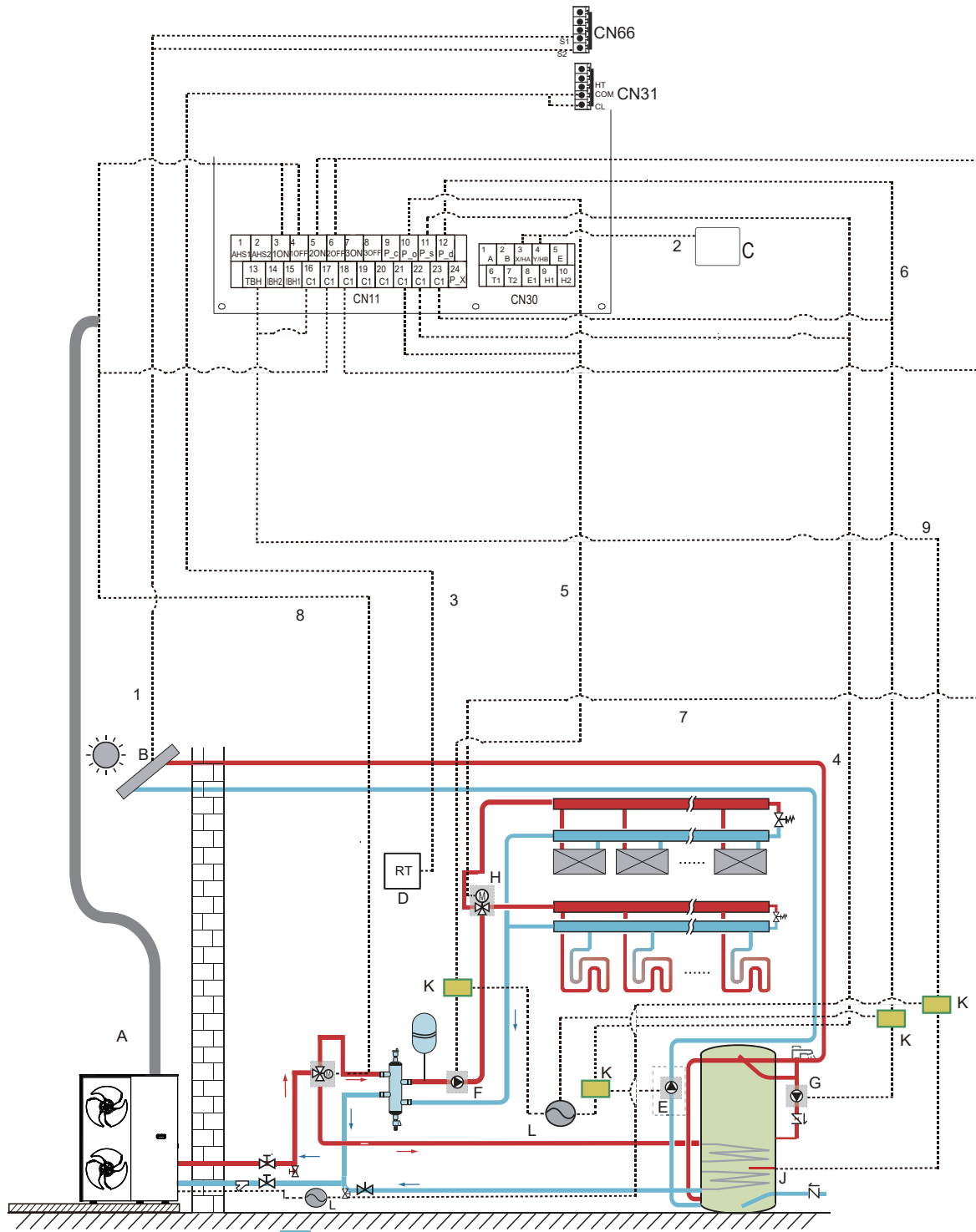
Spiegazione del rapporto di cortocircuito della corrente armonica

NOTA

- Dichiariamo il modello 35 kW. Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che la potenza di cortocircuito Ssc sia maggiore o uguale a 3419068 W nel punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'utente e la rete pubblica. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura accertarsi, se necessario consultando il gestore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a un'alimentazione con una potenza di cortocircuito Ssc maggiore o uguale a 3419068 W.
- Dichiariamo il modello 30 kW. Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che la potenza di cortocircuito Ssc sia maggiore o uguale a 2740104 W nel punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'utente e la rete pubblica. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura accertarsi, se necessario consultando il gestore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a un'alimentazione con una potenza di cortocircuito Ssc maggiore o uguale a 2740104 W.
- Dichiariamo il modello 26 kW. Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che la potenza di cortocircuito Ssc sia maggiore o uguale a 2376374 W nel punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'utente e la rete pubblica. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura accertarsi, se necessario consultando il gestore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a un'alimentazione con una potenza di cortocircuito Ssc maggiore o uguale a 2376374 W.

7.3 Panoramica del cablaggio elettrico

L'illustrazione seguente fornisce una panoramica del cablaggio di campo necessario tra i vari componenti.



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

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

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

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

7.4 Linee guida per il cablaggio elettrico

7.4.1 Linee guida per il cablaggio di campo

- La maggior parte del cablaggio di campo sull'unità deve essere effettuato sulla morsettiera all'interno della scatola dell'interruttore. Per accedere alla morsettiera, rimuovere il pannello di servizio della scatola degli interruttori.
- Fissare tutti i cavi con fascette.
- Il risc. di riserva richiede un circuito di alimentazione dedicato.
- Le installazioni dotate di un serbatoio di acqua calda sanitaria (fornito dall'utente) richiedono un circuito di alimentazione dedicato per il riscaldatore booster.
- Cfr. il Manuale di installazione e uso del serbatoio dell'acqua calda sanitaria. Fissare il cablaggio nell'ordine indicato di seguito.
- Disporre i cavi elettrici in modo che il coperchio anteriore non si sollevi durante il cablaggio e fissare saldamente il coperchio anteriore.
- Installare i cavi e fissare saldamente il coperchio in modo che il coperchio possa essere inserito correttamente.

7.4.2 Corrente di esercizio e diametro del filo

1) Selezionare il diametro del filo (valore minimo) individualmente per ciascuna unità in base alla Tabella 7-1 e alla Tabella 7-2. La corrente nominale della Tabella 7-1 significa MCA della Tabella 7-2. Nel caso in cui l'MCA superi i 63A, i diametri dei fili devono essere selezionati in base alla normativa nazionale sul cablaggio.

2) La deviazione di tensione massima consentita tra le fasi è del 2%.

3) Scegliere interruttori che abbiano una separazione dei contatti di almeno 3 mm in tutti i poli per una disconnessione completa. L'MFA viene utilizzato per selezionare gli interruttori di corrente e gli interruttori di funzionamento a corrente residua.

4) La centralina elettronica di azionamento è dotata di un dispositivo di protezione da sovracorrenti (fusibile). Se è necessario un protettore di sovracorrente aggiuntivo, cfr. il TOCA nella Tabella 7-2.

NOTA

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

(b) Il cavo del termistore viene fornito con l'unità.

Tabella 7-1

| Corrente nominale (A) | Sezione trasversale nominale (mm ²) | |
|-----------------------|---|--------------------------|
| | Cavi flessibili | Cavo per cablaggio fisso |
| ≤ 3 | 0,5 e 0,75 | 1 e 2,5 |
| >3 e ≤6 | 0,75 e 1 | 1 e 2,5 |
| >6 e ≤10 | 1 e 1,5 | 1 e 2,5 |
| >10 e ≤16 | 1,5 e 2,5 | 1,5 e 4 |
| >16 e ≤25 | 2,5 e 4 | 2,5 e 6 |
| >25 e ≤32 | 4 e 6 | 4 e 10 |
| >32 e ≤50 | 6 e 10 | 6 e 16 |
| >50 e ≤63 | 10 e 16 | 10 e 25 |

Tabella 7-2

26-30-35-40 kW trifase

| Sistema | Unità esterna | | | | Corrente di alimentazione | | |
|---------------|---------------|----|----------|----------|---------------------------|----------|---------|
| | Tensione (V) | Hz | Min. (V) | Max. (V) | MCA (A) | TOCA (A) | MFA (A) |
| 26 kW TRIFASE | 380-415 | 50 | 342 | 456 | 28 | 35 | 40 |
| 30 kW TRIFASE | 380-415 | 50 | 342 | 456 | 30 | 35 | 40 |
| 35 kW TRIFASE | 380-415 | 50 | 342 | 456 | 32 | 35 | 40 |

MCA: corrente massima del circuito (A)

TOCA: sovracorrente totale (A)

MFA: corrente massima del fusibile (A)

7.4.3 Coppia di serraggio e fascetta di fissaggio

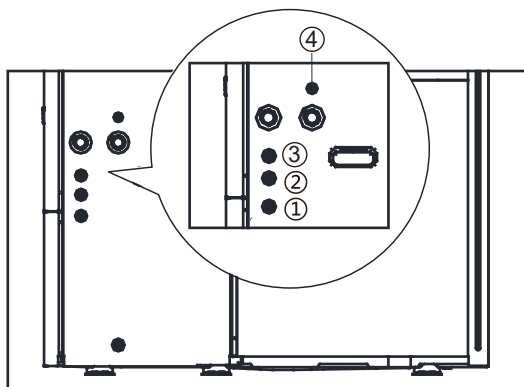
| Elemento | Coppia di serraggio (N·m) |
|-------------------------------------|---------------------------|
| M6 (terminale di alimentazione) | 2,8-3,0 |
| M6 (messa a terra) | 2,8-3,0 |
| M4 (terminale del quadro elettrico) | 1,2-1,5 |

NOTA

Un serraggio eccessivo potrebbe danneggiare le viti.

Serrare le viti con un cacciavite adeguato. L'uso di un cacciavite non adeguato potrebbe danneggiare le viti e fornire coppie di serraggio non corrette.

7.4.4 Disposizione della piastra posteriore per il cablaggio



| | |
|---|---|
| ① | Per il cablaggio dell'alimentazione principale. |
| ② | Per il cablaggio ad alta tensione. |
| ③ | Per il cablaggio a bassa tensione. |
| ④ | Scarico della valvola di sicurezza. |

Coppie di serraggio

| Elemento | Coppia di serraggio (N·m) |
|-------------------------------------|---------------------------|
| M6 (terminale di alimentazione) | 2,8-3,0 |
| M6 (messa a terra) | 2,8-3,0 |
| M4 (terminale del quadro elettrico) | 1,2-1,5 |

7.5 Collegamento con l'alimentazione

7.5.1 Precauzioni

Per il collegamento dell'unità a un terminale di alimentazione, il terminale deve essere un terminale di cablaggio circolare con un involucro isolante (cfr. Figura 7.1).

Se non è possibile utilizzare un terminale di cablaggio circolare di questo tipo, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Utilizzare un cavo di alimentazione conforme alle specifiche e collegare saldamente il cavo di alimentazione. Applicare la coppia di serraggio corretta indicata nella sezione precedente (Coppie di serraggio) per evitare che il cavo venga accidentalmente estratto da una forza esterna.
- Non collegare due cavi di alimentazione di diametro diverso allo stesso terminale di alimentazione. In caso contrario, i fili potrebbero surriscaldarsi a causa del cablaggio allentato (cfr. Figura 7.2).

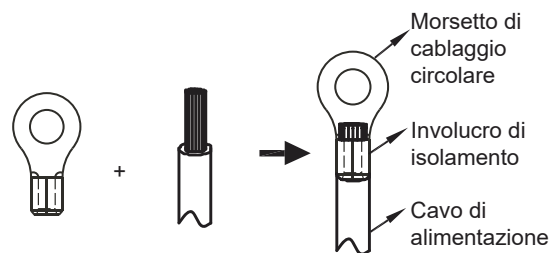
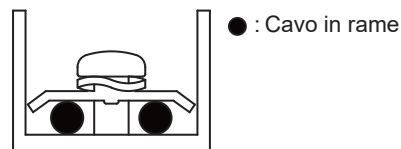


Figura 7.1



Collegamenti di alimentazione corretti

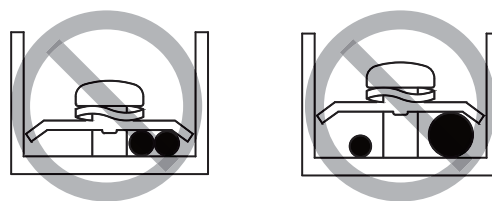


Figura 7.2

Quando si installano cavi di alimentazione di diverso tipo e diametro, si utilizzano diversi metodi di clipping al fine di garantire che i morsetti possano essere utilizzati per comprimere i cavi di alimentazione ed evitare che i terminali vengano sollecitati quando i cavi di alimentazione vengono tirati.

(Nota: Quando si utilizza il metodo di aggancio 1, accertarsi che ogni cavo di alimentazione sia a doppio isolamento) (cfr. Figura 7.3).

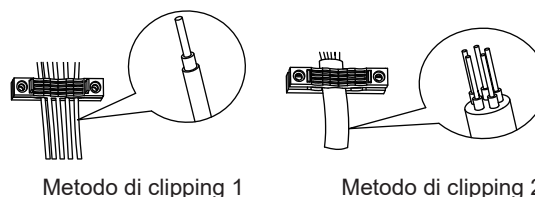
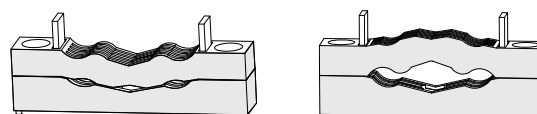


Figura 7.3

26 kW-35 kW utilizzare la clip a filo con la clip anteriore o inversa.

(cfr. Figura 7.4)



Metodo di installazione 1:
Clip inversa

Metodo di installazione 2:
Clip anteriore

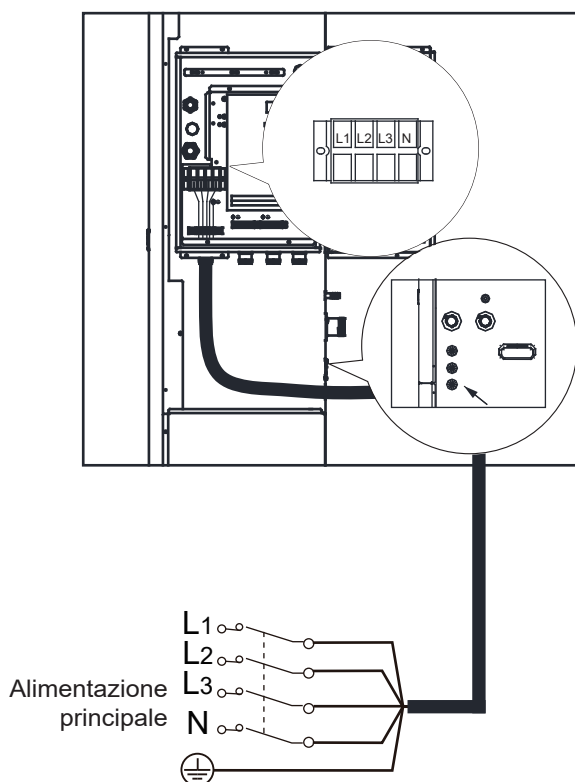
Figura 7.4

7.5.2 Cablaggio dell'alimentazione principale

⚠ ATTENZIONE

- Per il collegamento alla morsetteria dell'alimentatore utilizzare un terminale rotondo a crimpare.
- Il modello di cavo di alimentazione è H05RN-F o H07RN-F.
- Le illustrazioni seguenti si riferiscono alle unità trifase.
- Le illustrazioni riportate di seguito sono per unità con risc. di riserva.

trifase senza risc. di riserva.



⚠ ATTENZIONE

È necessario installare un interruttore di protezione dalle perdite.

💡 NOTA

- L'installazione del filtro a Y all'ingresso dell'acqua è obbligatoria
- Fare attenzione alla corretta direzione del flusso del filtro a Y.

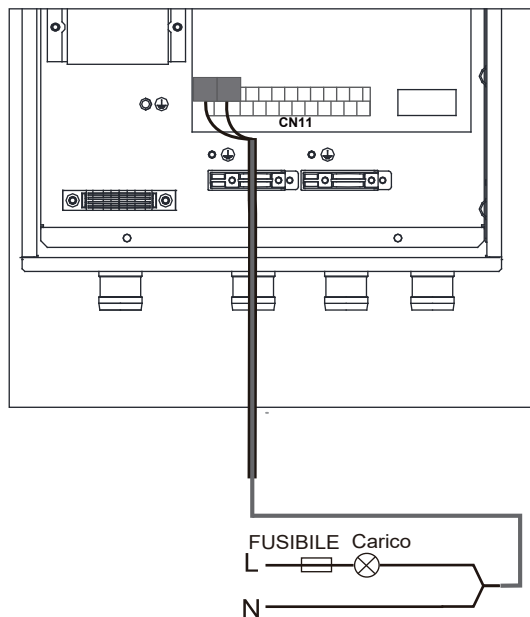
7.6 Collegamento di altre componenti

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

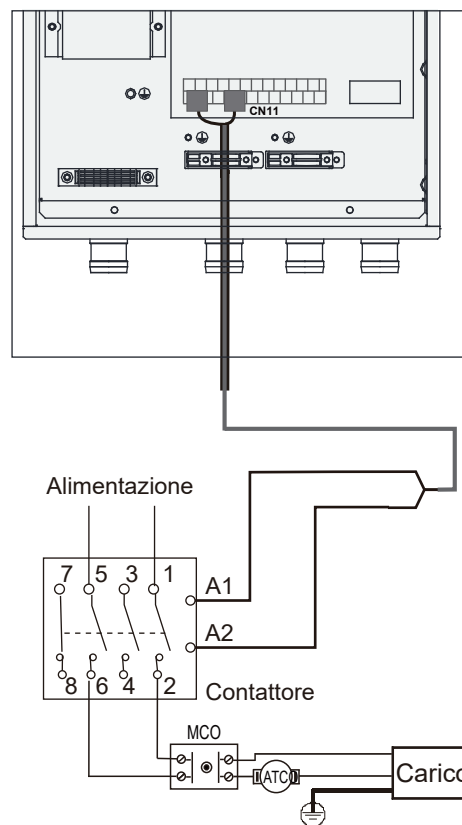
- Tipo 1: contattore a secco senza tensione.
- Tipo 2: La porta fornisce il segnale con una tensione di 220-240 V~ 50 Hz.

💡 NOTA

- Se la corrente del carico è inferiore a 0,2 A, il carico può essere collegato direttamente alla porta. Se la corrente di carico è superiore o uguale a 0,2 A, è necessario collegare il contattore CA al carico.
- Le illustrazioni seguenti si riferiscono alle unità trifase. Il principio è lo stesso per le unità monofase.
- Le illustrazioni riportate di seguito si riferiscono a unità con risc. di riserva.



Tipo 1

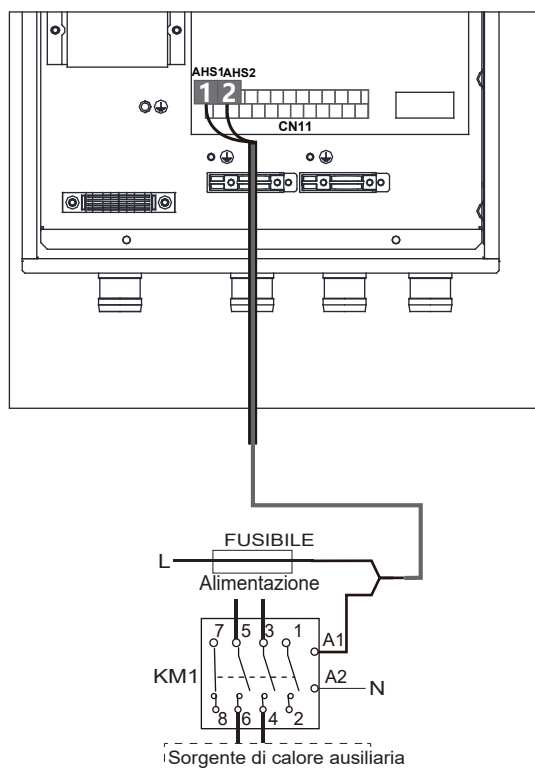


Tipo 2

Porta del segnale di controllo del modulo idraulico: CN11 contiene i terminali per la valvola a 3 vie, la pompa, il booster, il riscaldatore, ecc.

Collegare il cavo a un terminale appropriato come mostrato nella figura e fissarlo in modo sicuro.

7.6.1 Cablaggio di un controllo aggiuntivo della sorgente di calore (AHS)



Il cablaggio tra la scatola degli interruttori e la piastra posteriore è illustrato in 7.5.2 Cablaggio dell'alimentazione principale.

| | |
|---|--------------|
| Tensione L-N | 220-240 V CA |
| Corrente massima di funzionamento (A) | 0,2 |
| Dimensione minima del cavo (mm ²) | 0,75 |
| Tipo di segnale della porta di controllo | Tipo 1 |

NOTA

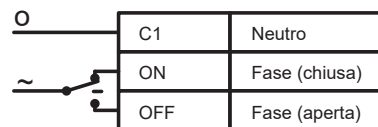
Questa parte si applica solo alle unità di base (senza risc. di riserva). Per le unità person. (con risc. di riserva), il modulo idraulico non deve essere collegato a nessuna sorgente di calore aggiuntiva, in quanto all'interno dell'unità è presente un risc. di riserva a intervalli.

7.6.2 Cablaggio delle valvole a 3 vie SV1, SV2 e SV3

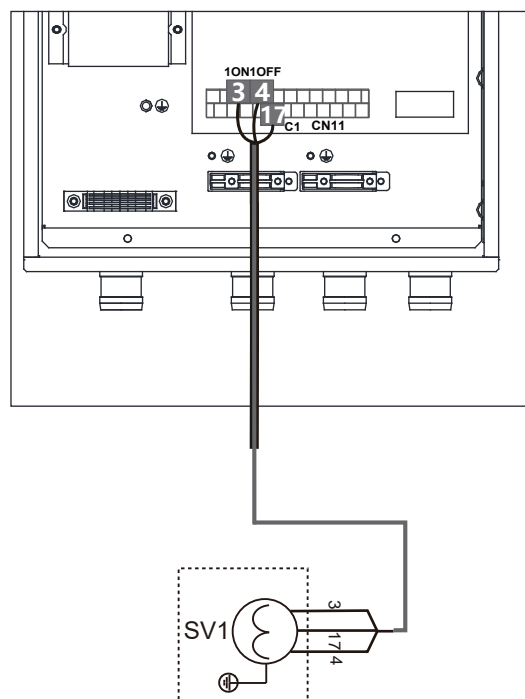
NOTA

Per le posizioni di installazione di SV1, SV2 e SV3, cfr. il MANUALE DI INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE.

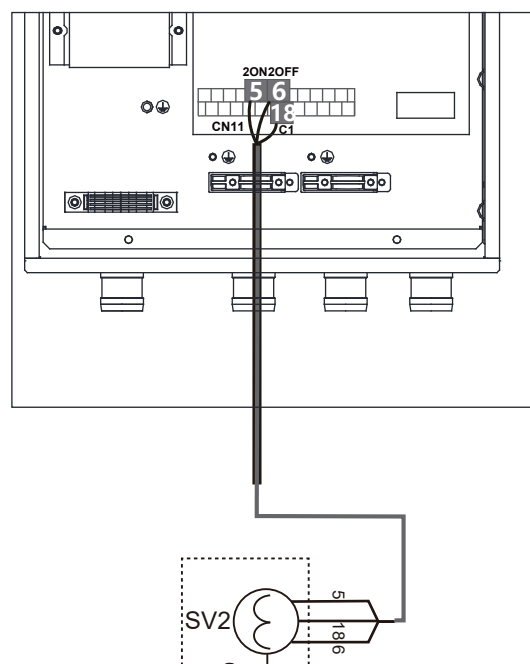
La seguente illustrazione si riferisce a questo tipo di SV:

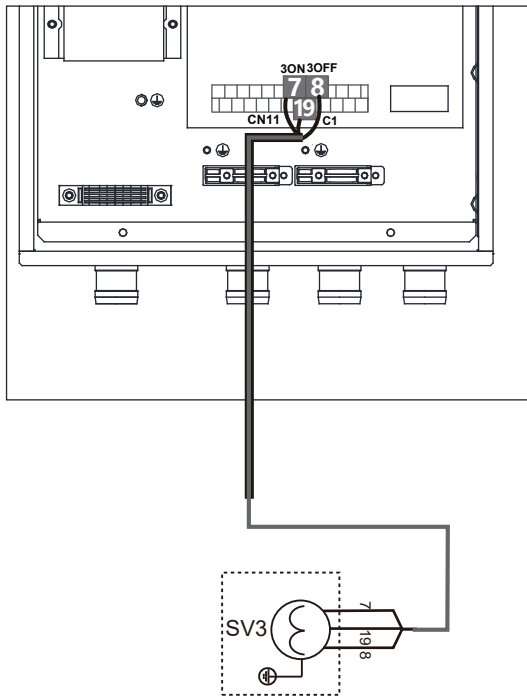
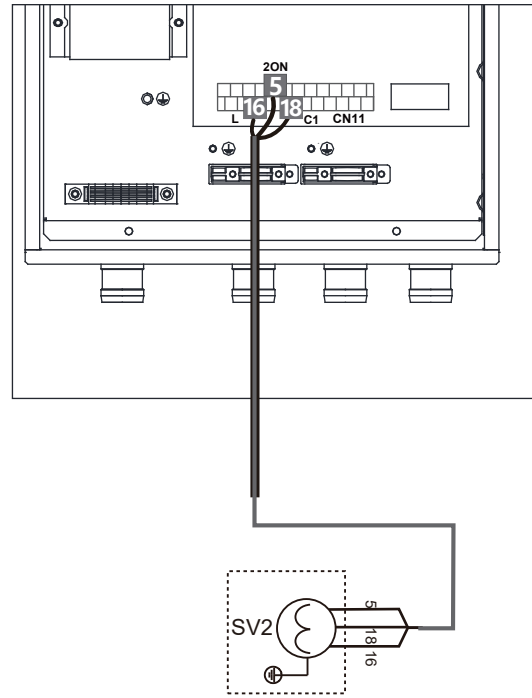


SV1:

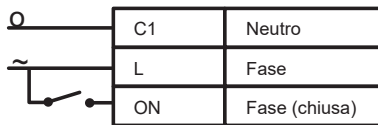
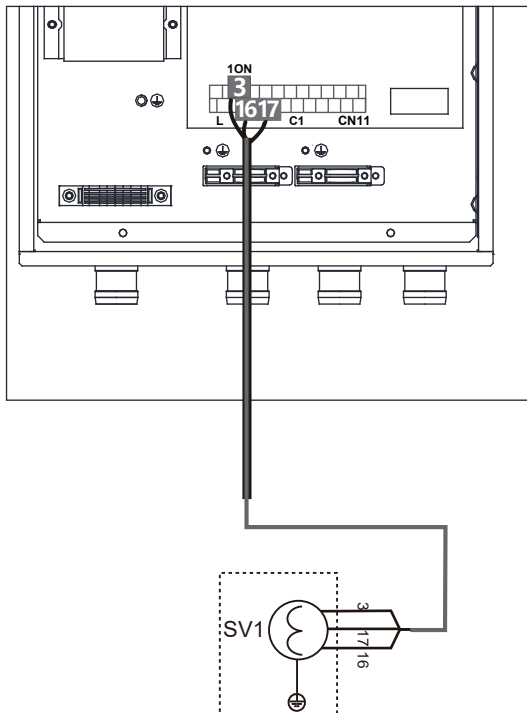
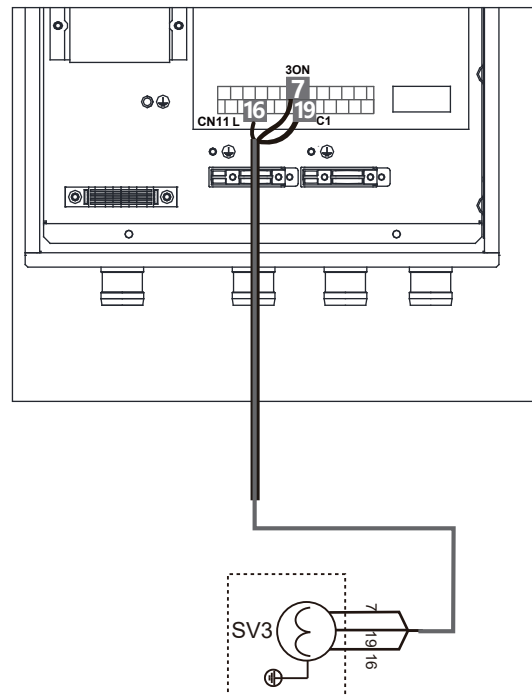


SV2:



SV3:

SV2:


La seguente illustrazione si riferisce a questo tipo di SV:


SV1:

SV3:


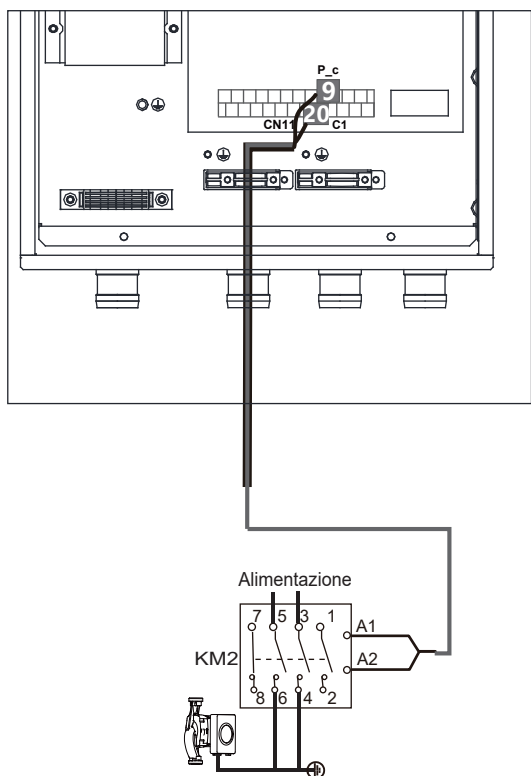
NOTA

C1 è per il conduttore neutro.

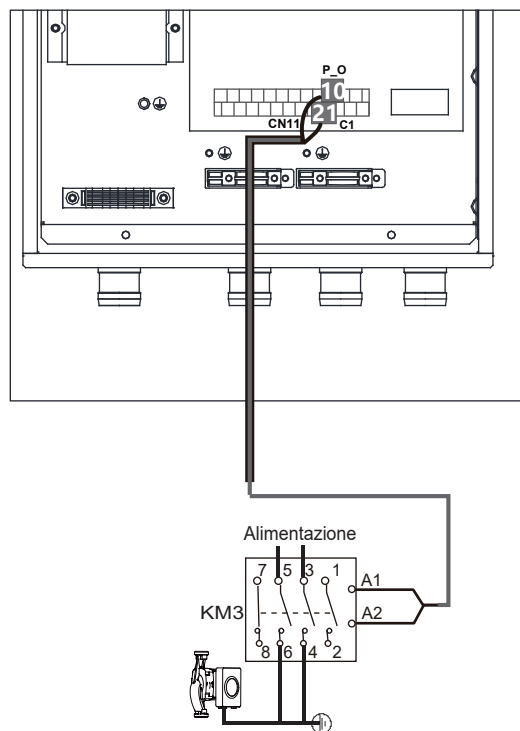
| | |
|---|--------------|
| Tensione | 220-240 V CA |
| Corrente massima di funzionamento (A) | 0,2 |
| Dimensione minima del cavo (mm ²) | 0,75 |
| Tipo di segnale della porta di controllo | Tipo 2 |

7.6.3 Cablaggio di pompe aggiuntive

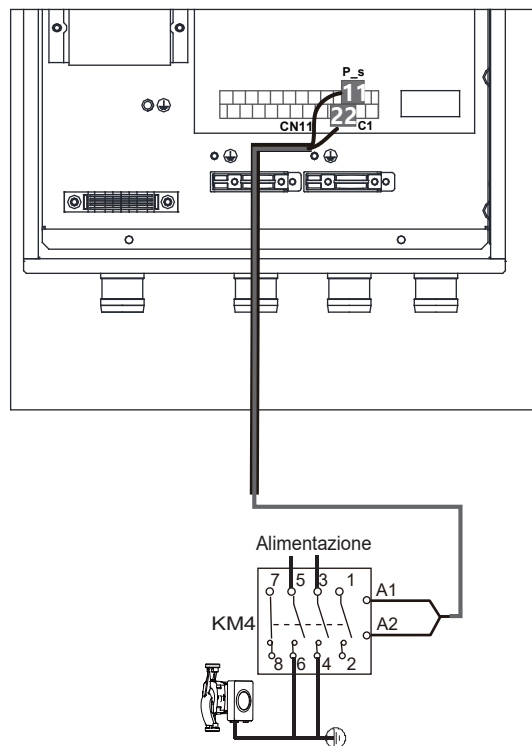
Zona 2 pompa P_c:



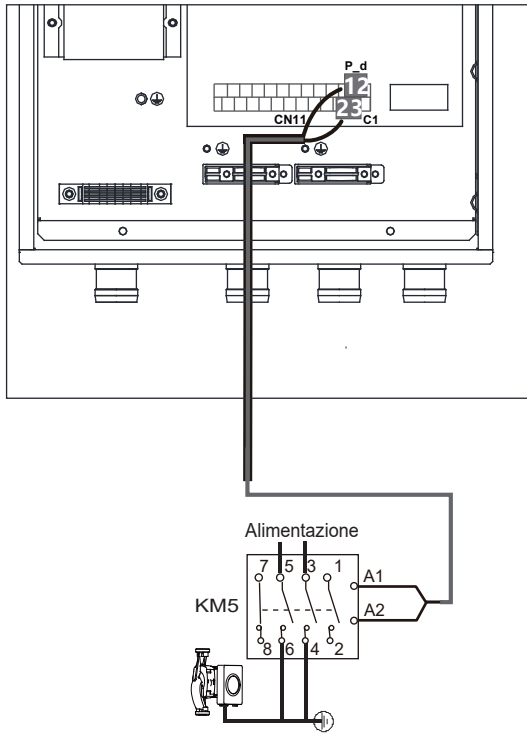
Pompa di circolazione aggiuntiva P_o:



Pompa energia solare P_s:

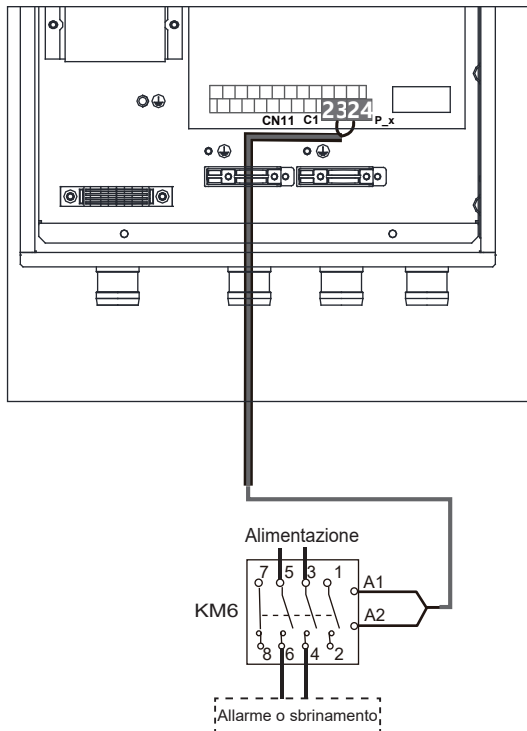


Pompa tubazione ACS P_d:



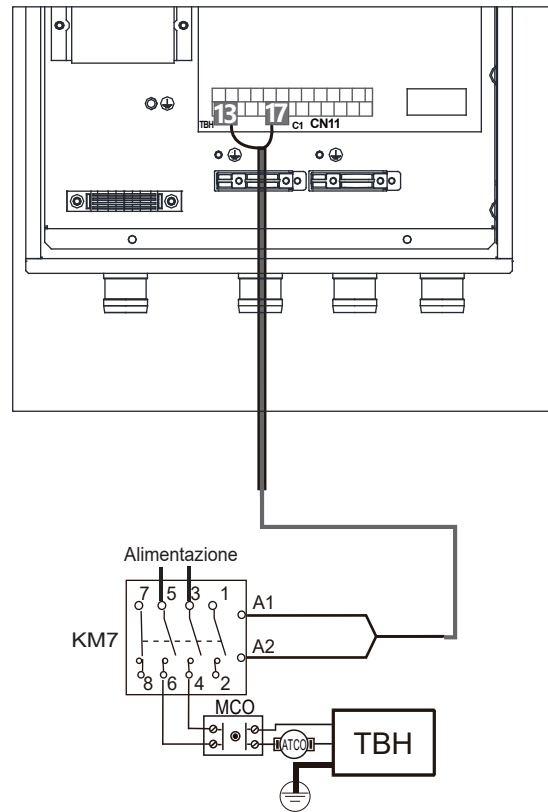
| | |
|---|--------------|
| Tensione | 220-240 V CA |
| Corrente massima di funzionamento (A) | 0,2 |
| Dimensione minima del cavo (mm ²) | 0,75 |
| Tipo di segnale della porta di controllo | Tipo 2 |

7.6.4 Cablaggio dell'allarme o del funzionamento di sbrinamento (P_x)



| | |
|---|--------------|
| Tensione | 220-240 V CA |
| Corrente massima di funzionamento (A) | 0,2 |
| Dimensione minima del cavo (mm ²) | 0,75 |
| Tipo di segnale della porta di controllo | Tipo 2 |

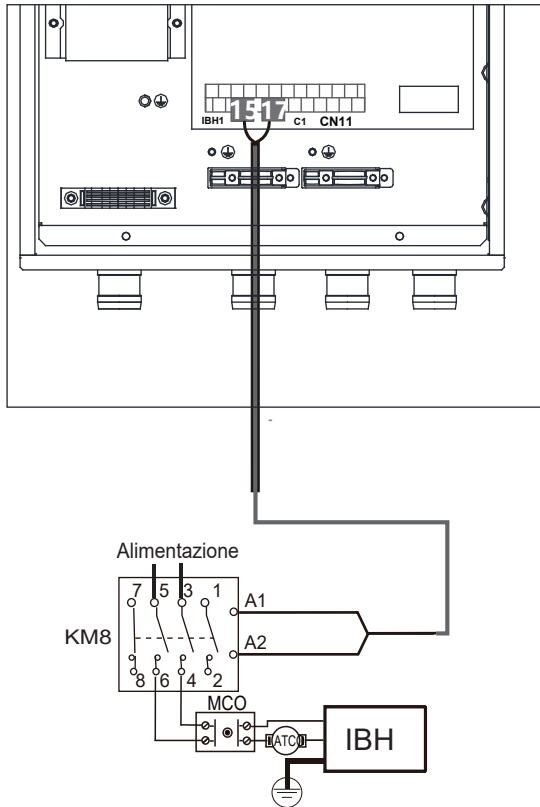
7.6.5 Cablaggio del riscaldatore booster del serbatoio (TBH)



NOTA

MCO: Protettore termico a riarmo manuale
 ATC: Protettore termico a riarmo automatico

7.6.6 Cablaggio dell'IBH esterno



| | |
|---|--------------|
| Tensione | 220-240 V CA |
| Corrente massima di funzionamento (A) | 0,2 |
| Dimensione minima del cavo (mm ²) | 0,75 |
| Tipo di segnale della porta di controllo | Tipo 2 |

NOTA

MCO: Protettore termico a riarmo manuale
 ATC: Protettore termico a riarmo automatico

NOTA

L'IBH deve essere impostato tramite l'interruttore sulla scheda principale.

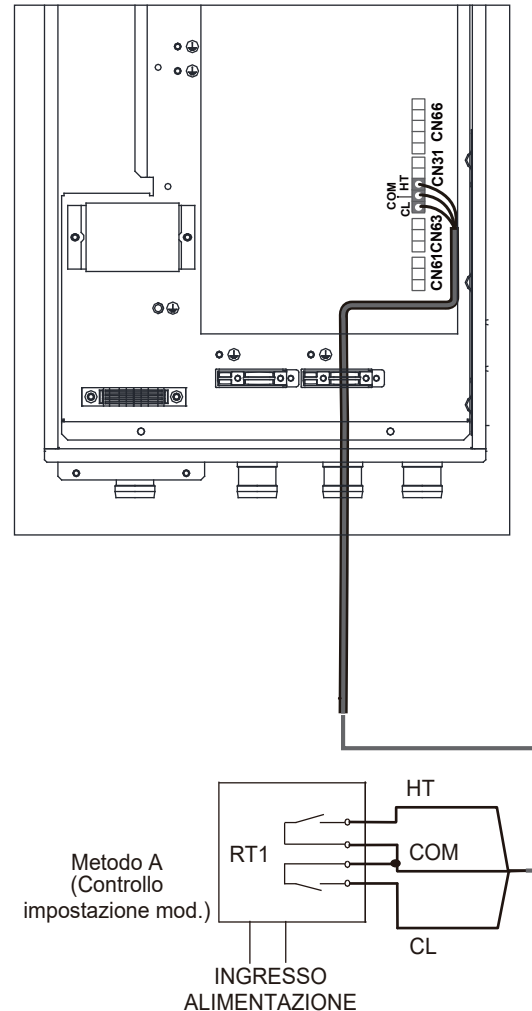
| Interruttore DIP | Impostazioni di fabbrica | | |
|---------------------|--------------------------|--|-----------------|
| | ON=1 | OFF=0 | |
| S1 | 1 | Riservata | 1: OFF |
| | 2 | 0=Riscaldatore elettrico integrato 1=Riscaldatore elettrico esterno | 2: ON |
| | 3/4 | 0/0=No IBH 0/1=Con IBH | 3: OFF 4: ON |

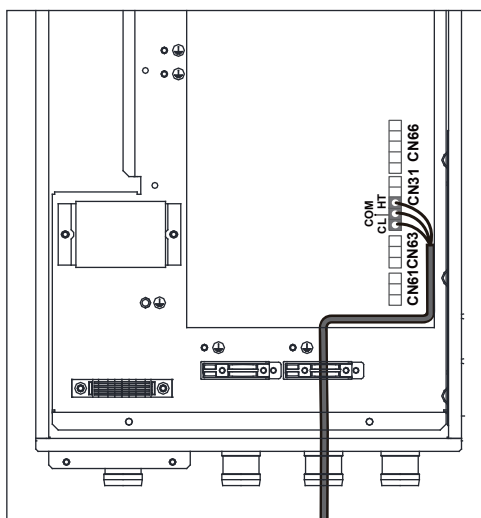
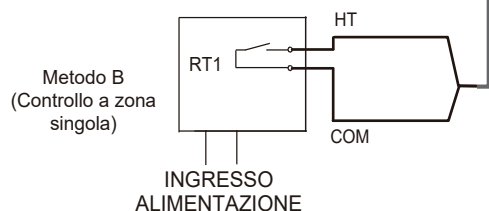
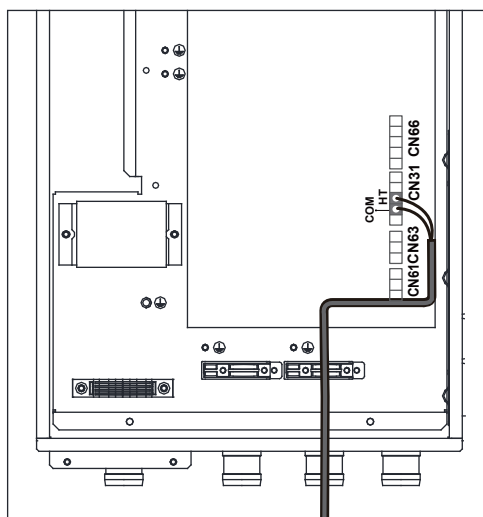
7.6.7 Cablaggio del termostato ambiente (RT)

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

NOTA

Il termostato ambiente deve essere a bassa tensione.





il cavo del termostato può essere collegato in tre modi (in linea con quanto descritto nelle figure precedenti) e il metodo di collegamento specifico dipende dall'applicazione.

Metodo A (controllo dell'impostazione della mod.)

RT può controllare il riscaldamento e il raffrescamento singolarmente, come il controller per FCU a 4 tubi. Quando il modulo idraulico è collegato al controller di temperatura esterno, il TERMOSTATO AMBIENTE è impostato su MODALITÀ IMPOSTATA sul controller cablato:

A.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA tra CL e COM, funziona in mod. raffrescamento.

A.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA tra HT e COM, funziona in modalità riscaldamento.

A.3 Quando l'unità rileva una a tensione di 0 V CA per entrambi i lati (CL-COM e HT-COM), smette di funzionare per il riscaldamento a pavimento o il raffrescamento.

A.4 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA per entrambi i lati (CL-COM e HT-COM), funziona in mod. raffrescamento.

Metodo B (controllo a zona singola)

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. TTERMOSTATO AMBIENTE è impostato su UNA ZONA sul controller cablato:

B.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA tra HT e COM, si accende.

B.2 Quando l'unità rileva una tensione di 0 V CA fra HT e COM, si spegne.

Metodo C (controllo a due zone)

Il modulo idraulico è collegato a due termostati ambiente e il TERMOSTATO AMBIENTE è impostato su ZONA DOPPIA sul controller cablato:

C.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA tra HT e COM, la zona1 si accende. Quando l'unità rileva una a tensione di 0 V CA fra HT e COM, la zona1 si spegne.

C.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA fra CL e COM, la zona2 si accende a seconda della curva di temperatura del clima. Quando l'unità rileva una tensione di 0 V fra CL e COM, la zona2 si spegne.

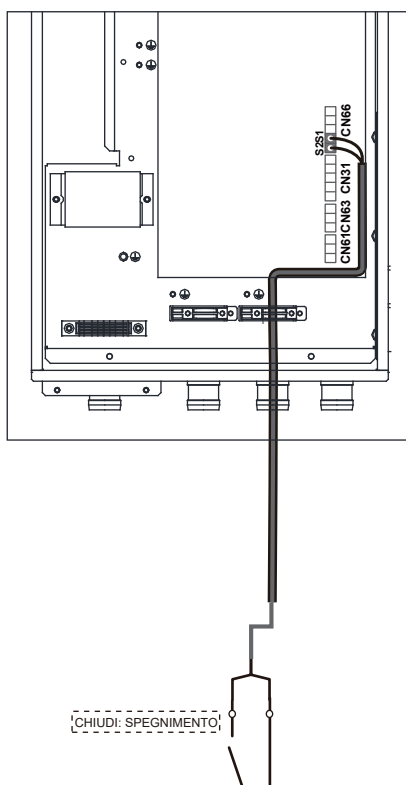
C.3 Quando la tensione fra HT-COM e CL-COM viene rilevata come 0 V CA, l'unità si spegne.

C.4 Quando la tensione fra HT-COM e CL-COM viene rilevata come 230 V CA, sia la zona1 che la zona2 si accendono.

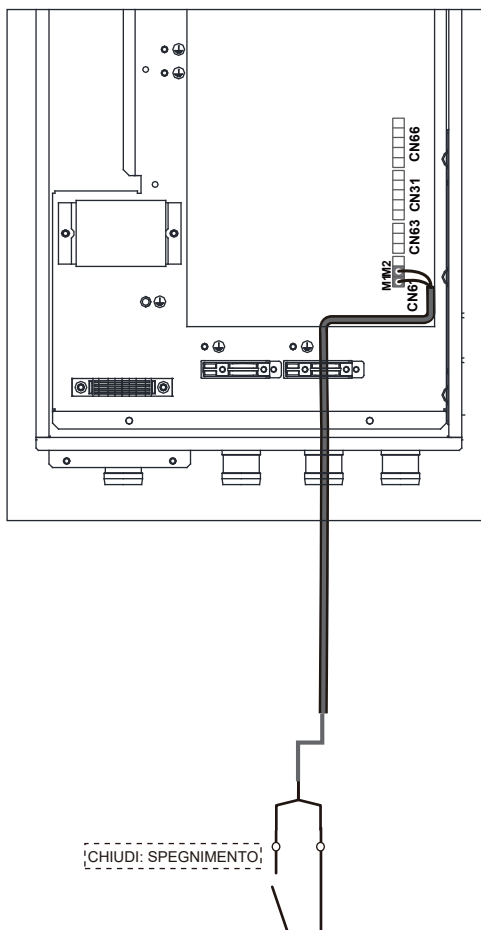
NOTA

- Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni del controller cablato. Cfr. 10.2 Configurazione.
- L'alimentazione del dispositivo e del termostato ambiente deve essere collegata alla stessa linea neutra.
- Quando il termostato ambiente non è impostato su NO, il sensore di temperatura interna Ta non può essere impostato su VALIDO.
- La Zona 2 può funzionare solo in mod. riscaldamento. Quando la modalità di raffrescamento è impostata sul controller cablato e la zona 1 è disattivata, "CL" nella zona 2 si chiude e il sistema rimane "OFF". Per l'installazione, il cablaggio dei termostati per la Zona 1 e la Zona 2 deve essere corretto.

7.6.8 Cablaggio del segnale di ingresso dell'energia solare (bassa tensione)

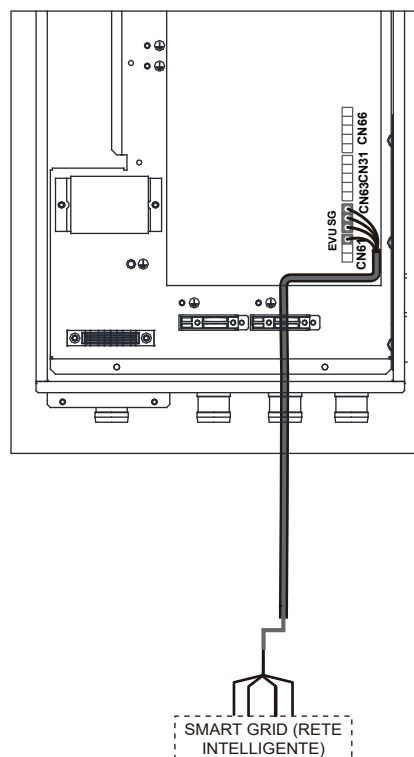


7.6.9 Cablaggio dell'arresto remoto



7.6.10 Cablaggio della Smart Grid (Rete intelligente)

L'unità è dotata di una funzione Smart Grid (Rete intelligente) e sulla PCB sono presenti due porte per il collegamento dei segnali SG e dei segnali EVU, come indicato di seguito:



1) SG=ON, EVU=ON.

La Mod. ACS è impostato disponibile:

- La pompa di calore funziona inizialmente in Mod. ACS.
- Quando il TBH è impostato su disponibile, se T5 è inferiore a 69°C, il TBH si accende forzatamente (la pompa di calore e il TBH possono funzionare contemporaneamente); se T5 è superiore o uguale a 70°C, il TBH si spegne. (ACS: Acqua Calda Sanitaria; T5S è la temperatura impostata del serbatoio dell'acqua.)
- Quando il TBH è impostato come non disponibile e l'IBH è impostato come disponibile per la Mod. ACS, se T5 è inferiore a 69°C, l'IBH si accende forzatamente (la pompa di calore e l'IBH possono funzionare contemporaneamente); se T5 è superiore o uguale a 70°C, l'IBH si spegne.

2) SG=OFF, EVU=ON.

Se la Mod. ACS è disponibile e la Mod. ACS è impostata su ON:

- La pompa di calore funziona inizialmente in Mod. ACS.
- Quando il TBH è impostato come disponibile e la Mod. ACS è impostata su ON, se T5 è inferiore a T5S-2, il TBH viene attivato (la pompa di calore e TBH possono funzionare contemporaneamente); se T5 è superiore o uguale a T5S+3, il TBH viene disattivato.
- Quando il TBH è impostato come non disponibile e l'IBH è impostato come disponibile per la Mod. ACS, se T5 è inferiore a T5S-dT5_ON, l'IBH sarà acceso (la pompa di calore e l'IBH possono funzionare contemporaneamente); se T5 è superiore o uguale a Min (T5S+3, 70), l'IBH sarà spento.

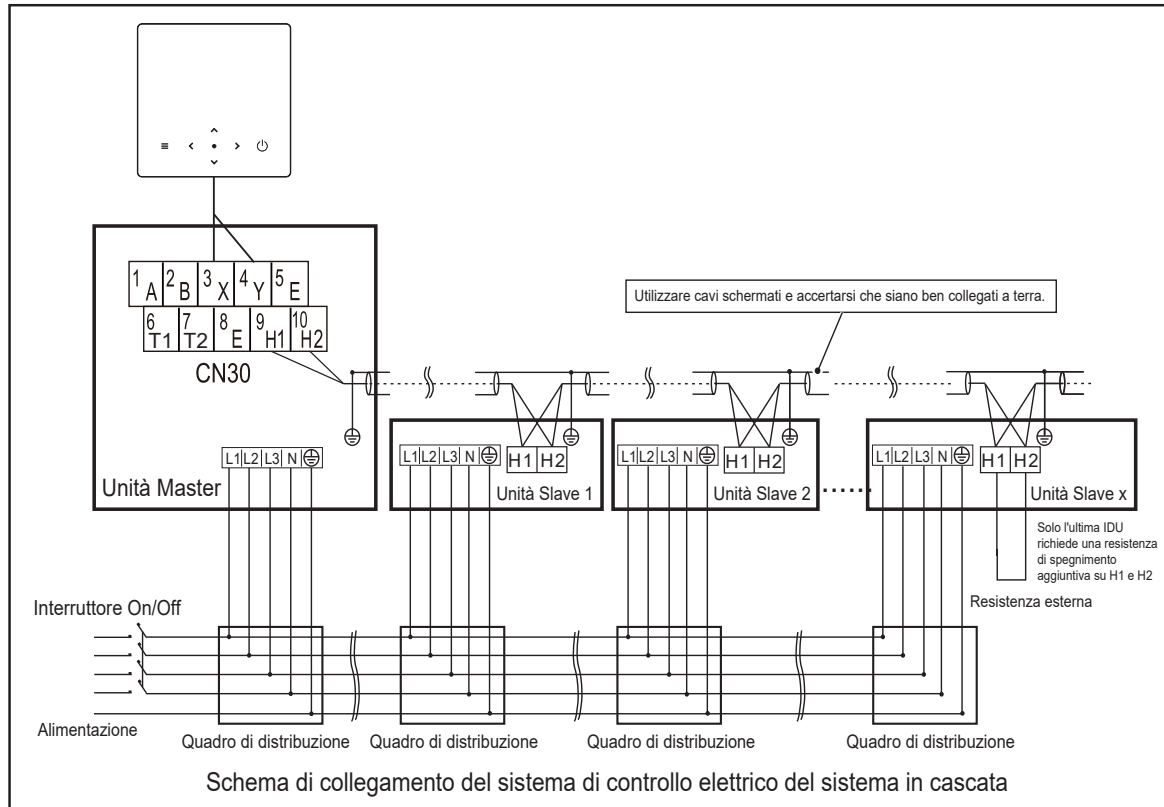
3) SG=OFF, EVU=OFF.

L'unità funzionerà correttamente.

4) SG=ON, EVU=OFF.

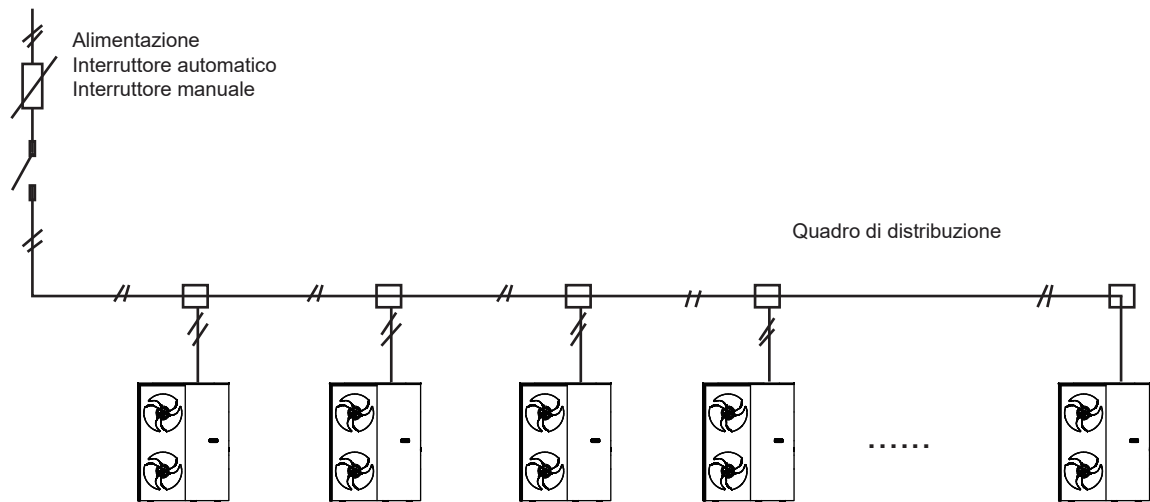
La pompa di calore, l'IBH e il TBH si spegneranno immediatamente.

7.7 Funzione a cascata



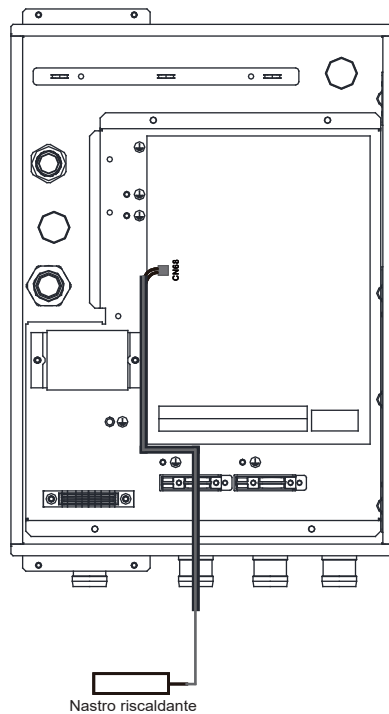
⚠ ATTENZIONE

1. La funzione a cascata del sistema supporta fino a 6 unità.
2. Al fine di garantire il successo dell'indirizzamento automatico, tutte le unità devono essere collegate alla stessa alimentazione e alimentate contemporaneamente.
3. Solo l'unità master può collegarsi con il controller e l'interruttore SW9 dell'unità master deve essere posizionato su "on". Le unità slave non possono collegarsi al controller.
4. Utilizzare cavi schermati e accertarsi che siano ben collegati a terra.



7.8 Collegamento per altri componenti opzionali


7.8.1 Cablaggio del nastro riscaldante per tubi di scarico



La potenza massima è di 100 W.

NOTA

Usare delle fascette

Dopo l'operazione di cablaggio, il manicotto  deve essere fissato con una fascetta (accessorio) 

8 INSTALLAZIONE DEL CONTROLLER CABLATO

⚠ ATTENZIONE

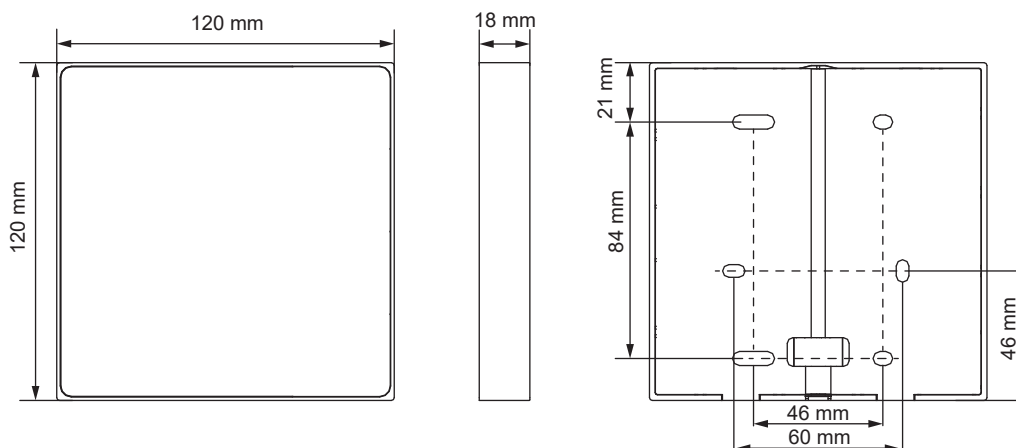
- Osservare le istruzioni generali sul cablaggio riportate nei capitoli precedenti.
- Il controller cablato deve essere installato in ambienti chiusi e al riparo dalla luce solare diretta.
- Tenere il controller cablato lontano da fonti di accensione, gas infiammabili, olio, vapore acqueo e gas solforosi.
- Per evitare disturbi elettromagnetici, tenere il controller cablato a una distanza adeguata dagli apparecchi elettrici, come le lampade.
- Il circuito del controller cablato è un circuito a bassa tensione. Non collegarlo mai a un circuito standard da 220V/380V né inserirlo in un tubo di cablaggio identico a quello del circuito.
- Se necessario, utilizzare una morsettiera per prolungare il cavo di segnale.
- Non utilizzare un tester megger per controllare l'isolamento del filo di segnale al termine del collegamento.

8.1 Materiali per l'installazione

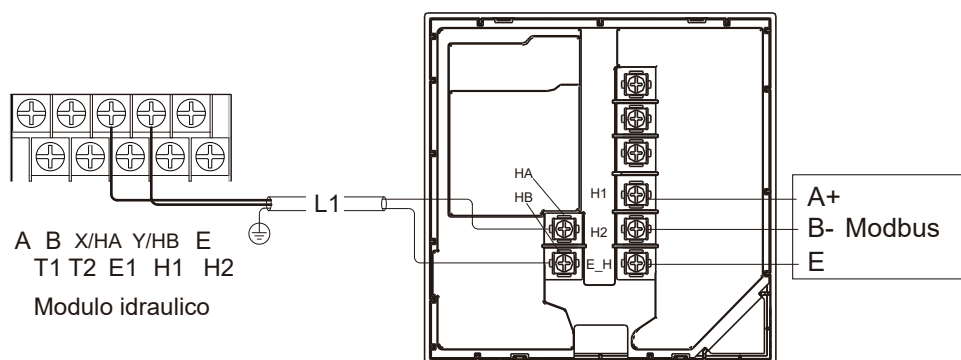
Verificare che la borsa degli accessori contenga i seguenti elementi:

| N. | Nome del programma | Qtà | Note |
|----|---|-----|-------------------------------------|
| 1 | Controller cablato | 1 | — |
| 2 | Vite a testa tonda, ST4 x 20 | 4 | Per il montaggio a parete |
| 3 | Vite di montaggio a croce a testa tonda | 2 | Per montaggio su scatola di tipo 86 |
| 4 | Vite con testa a croce, M4 x 25 | 2 | Per montaggio su scatola di tipo 86 |
| 5 | Barra di supporto di plastica | 4 | Per il montaggio a parete |

8.2 Dimensioni



8.3 Cablaggio

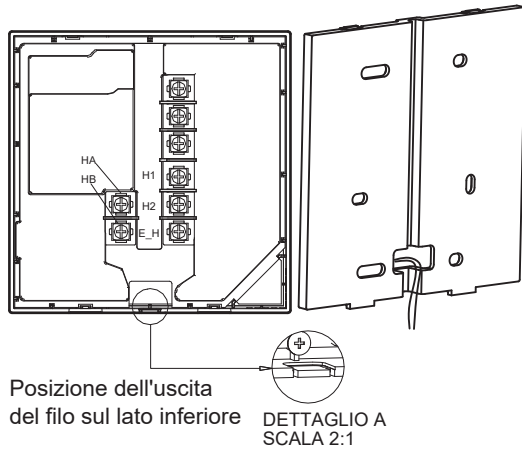


| | |
|------------------------------|---|
| Tensione di ingresso (HA/HB) | 18 V CC |
| Dimensione del filo | 0,75 mm ² |
| Tipo di cavo | Cavo schermato intrecciato a 2 conduttori |
| Lunghezza del filo | L1 < 50 m |

La lunghezza massima del cavo di comunicazione tra l'unità e il controller è di 50 metri.

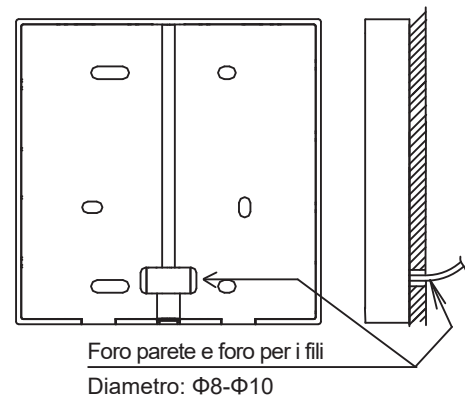
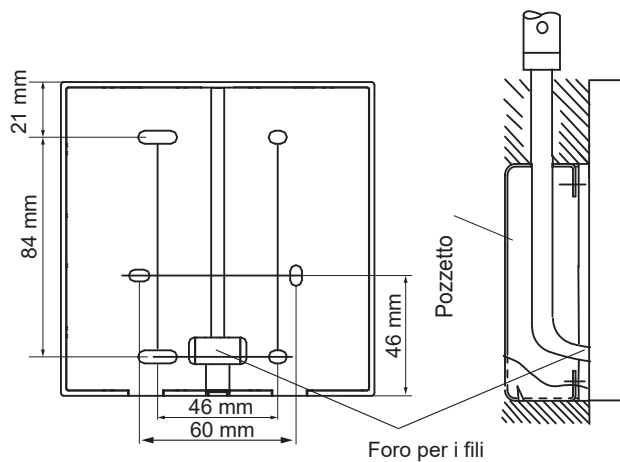
Percorso

Cablaggio sul lato inferiore



Cablaggio interno parete (con scatola di tipo 86)

Cablaggio all'interno della parete (senza scatola di tipo 86)



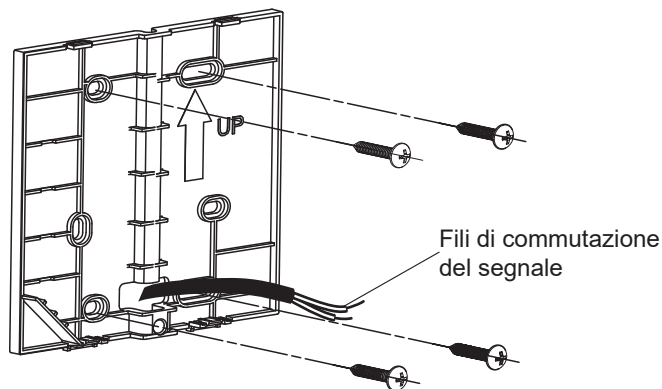
8.4 Montaggio

NOTA

Montare solo a parete il controller cablato, anziché integrato, altrimenti non sarà possibile eseguire la manutenzione.

Montaggio a parete (senza scatola di tipo 86)

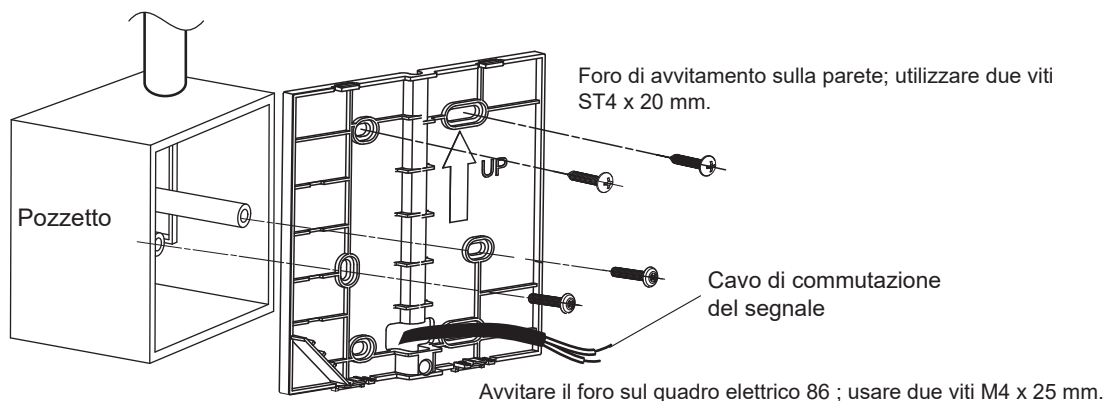
Installare direttamente il coperchio posteriore sulla parete con quattro viti ST4 x 20.



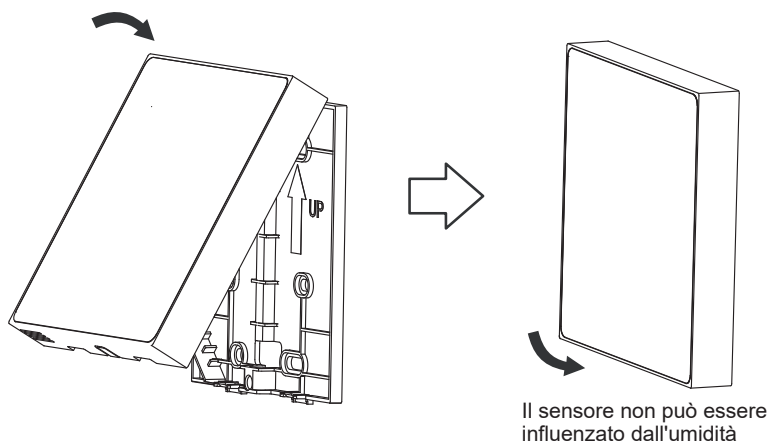
Montaggio a parete (con una scatola di tipo 86)

Installare il coperchio posteriore su una scatola di tipo 86- con due viti M4 x 25, e fissare la scatola alla parete con due viti ST4 x 20.

- Regolare la lunghezza del bullone di plastica nella scatola degli accessori per renderla adatta all'installazione.
- Fissare il coperchio inferiore del controller cablato alla parete attraverso la barra delle viti utilizzando viti a croce. Accertarsi che il coperchio inferiore sia posizionato a filo della parete.

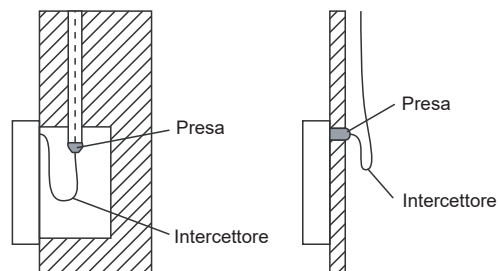


- Inchiudere il coperchio anteriore e montarlo correttamente sul coperchio posteriore, lasciando il filo libero durante l'installazione.



NOTA

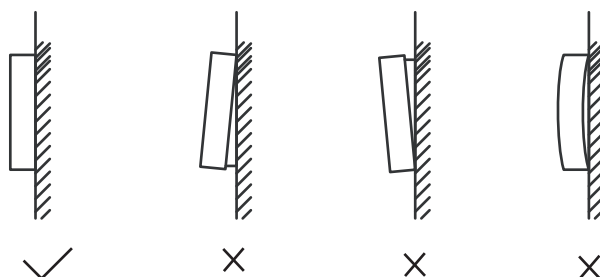
Per evitare che l'acqua penetri nel controller cablato a distanza, utilizzare trappole e tappi per sigillare i collegamenti dei fili durante il cablaggio.



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

NOTA

Un serraggio eccessivo della vite può causare la deformazione del coperchio posteriore.

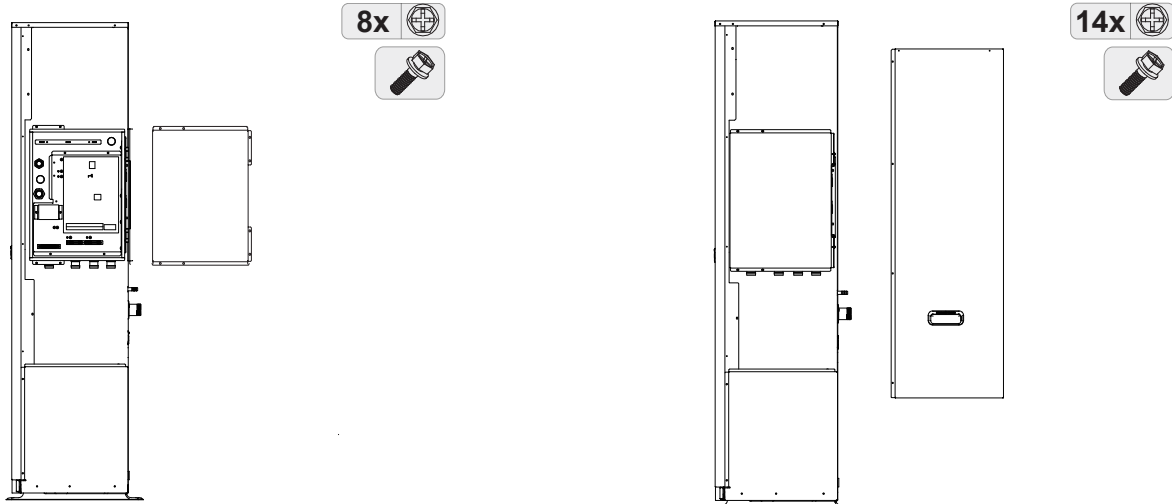


9 COMPLETAMENTO DELL'INSTALLAZIONE

⚠ PERICOLO

Rischio di scosse elettriche
Rischio di ustioni

| | |
|---------------------|---------|
| Coppia di serraggio | 4,1 N·m |
|---------------------|---------|



10 CONFIGURAZIONE

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

Seguire le istruzioni di seguito per il passaggio successivo.


10.1 Controllo prima della configurazione

Prima di accendere l'unità, controllare i seguenti elementi:

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Cablaggio di campo: Accertarsi che tutti i collegamenti di cablaggio rispettino le istruzioni indicate nel capitolo 7. Impianto elettrico |
| <input type="checkbox"/> | Fusibili, interruttori o dispositivi di protezione: Controllare le dimensioni e il tipo di cavo in base alle istruzioni indicate nel paragrafo 7.4 Linee guida per il cablaggio elettrico. Accertarsi che non siano stati bypassati fusibili o dispositivi di protezione. |
| <input type="checkbox"/> | Interruttore del risc. di riserva: verificare che l'interruttore del risc. di riserva nella scatola degli interruttori sia chiuso (varia a seconda del tipo di risc. di riserva). Rimandiamo allo schema di cablaggio. |
| <input type="checkbox"/> | Interruttore del circuito di riscaldamento booster: Verificare che l'interruttore del riscaldatore booster sia chiuso (applicabile solo alle unità dotate di un serbatoio opzionale per l'acqua calda sanitaria). |
| <input type="checkbox"/> | Cablaggio interno: Controllare che il cablaggio e i collegamenti all'interno della scatola degli interruttori non siano allentati o danneggiati, compreso il cablaggio di terra. |
| <input type="checkbox"/> | Montaggio: Controllare e accertarsi che l'unità e il sistema di circuito dell'acqua siano montati correttamente per evitare perdite d'acqua, rumori anomali e vibrazioni durante l'avvio dell'unità. |
| <input type="checkbox"/> | Attrezzature danneggiate: Controllare che i componenti e le tubazioni all'interno dell'unità non siano danneggiati o deformati. |
| <input type="checkbox"/> | Perdita di refrigerante: Controllare che all'interno dell'unità non vi siano perdite di refrigerante. In caso di perdite di refrigerante, attenersi a quanto indicato nelle "Precauzioni di sicurezza". |
| <input type="checkbox"/> | Tensione di alimentaz.: Controllare la tensione dell'alimentazione elettrica. La tensione deve corrispondere a quella indicata sull'etichetta di identificazione dell'unità. |
| <input type="checkbox"/> | Valvola di sfianto aria: Accertarsi che la valvola di sfianto aria sia aperta (almeno 2 giri). |
| <input type="checkbox"/> | Valvola di spegnimento: Accertarsi che la valvola di spegnimento sia completamente aperta. |
| <input type="checkbox"/> | Lamiera: Accertarsi che tutta la lamiera dell'unità sia montata correttamente. |

Dopo aver acceso l'unità, controllare i seguenti elementi:

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | All'accensione dell'unità, non viene visualizzato nulla sul controller cablato: Prima di diagnosticare eventuali codici di errore, controllare le seguenti anomalie: - Problema di collegamento del cablaggio (alimentazione o segnale di comunicazione). - Guasto del fusibile sul PCB. |
| <input type="checkbox"/> | Il codice errore "E8" oppure "E0" viene visualizzato sul controller cablato: - Esiste aria residua nel sistema. - Il livello dell'acqua nel sistema è insufficiente. Prima di avviare l'Esecuzione del test, accertarsi che il sistema idrico e il serbatoio siano pieni d'acqua e che l'aria venga rimossa. In caso contrario, la pompa o il risc. di riserva (opzionale) potrebbero essere danneggiati. |
| <input type="checkbox"/> | Il codice errore "E2" viene visualizzato sul controller cablato: - Controllare il cablaggio tra il controller cablato e l'unità. |
| <input type="checkbox"/> | Avvio iniziale a bassa temp. ambiente esterna: per dare inizio all'avvio iniziale a bassa temp. ambiente esterna, l'acqua deve essere riscaldata gradualmente. Utilizzare la funzione di Preriscaldamento per pavimento (Cfr. "Prerisc. pavimento" in mod. Per servizio assistenza) |

 **NOTA**

Per l'applicazione del riscaldamento a pavimento, il pavimento potrebbe danneggiarsi se la temperatura aumenta bruscamente in breve tempo.
 Per ulteriori informazioni, rivolgersi all'impresa di costruzione dell'edificio.



Per il codice di errore, cfr. "13.3 Codici di errore".

10.2 Configurazione

Per inizializzare l'unità, l'installatore deve fornire un gruppo di impostazioni avanzate. Le impostazioni avanzate sono accessibili in mod. PER SERVIZIO ASSISTENZA.

L'elenco generale dei parametri delle impostazioni avanzate è disponibile nell'allegato 2. Impostazioni di funzionamento.

Come accedere alla mod. PER SERVIZIO ASSISTENZA

Tenere premuti contemporaneamente  e  per 3 sec. per accedere alla pagina di autorizzazione. Immettere la password 234 e confermarla. Quindi, il sistema passa alla pagina con un elenco di impostazioni avanzate.

Per servizio assistenza

000

Inserire la password

Per servizio assistenza


| | |
|---------------------|---|
| Impostazione ACS | > |
| Imp. raffrescamento | > |
| Imp. riscaldamento | > |
| Imp. mod. auto | > |

 **NOTA**

"PER SERVIZIO ASSISTENZA" è solo per gli installatori o per altri specialisti con conoscenza e abilità sufficienti.

Il caso in cui l'utente finale che ai serve della modalità "PER SERVIZIO ASSISTENZA" viene ritenuto uso improprio.

Salvare le impostazioni ed uscire dalla mod. PER SERVIZIO ASSISTENZA

Dopo aver regolato tutte le impostazioni, premere , e viene visualizzata la pagina di conferma. Selezionare Sì e confermare per uscire dalla mod. PER SERVIZIO ASSISTENZA.

 **NOTA**

- Le impostazioni vengono salvate automaticamente dopo l'uscita dalla mod. PER SERVIZIO ASSISTENZA.
- I valori di temperatura visualizzati sul controller cablato sono misurati in °C.

10.2.1 Impostazione ACS

Selezionare la voce di destinazione e accedere alla pagina di impostazione. Regolare le impostazioni e i valori di lancio in base alle esigenze dell'utente finale.

Impostazione ACS

| | |
|--------------|---|
| Mod. ACS | 1 |
| Disinfezione | 0 |
| Priorità ACS | 1 |
| Pompa_D | 1 |

Tutti i parametri e le limitazioni impostati sono riportati in 10.3 Impostazioni di funzionamento.

10.2.2 Imp. raffrescamento

| Imp. raffrescamento | |
|---------------------|---------|
| Mod. Freddo | 1 |
| t_T4_FRESH_C | 0,5 ore |
| T4CMAX | 52°C |
| T4CMIN | 10°C |

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

10.2.3 Imp. riscaldamento

| Imp. riscaldamento | |
|--------------------|---------|
| Mod. riscaldamento | 1 |
| t_T4_FRESH_H | 0,5 ore |
| T4HMAX | 25°C |
| T4HMIN | -15°C |

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS. Devono essere abilitate sia la mod. raffrescamento che quella riscaldamento e non possono essere impostate entrambe su NO contemporaneamente.

10.2.4 Imp. mod. auto

| Imp. mod. AUTO | |
|----------------|------|
| T4AUTOCMIN | 25°C |
| T4AUTOHMAX | 17°C |

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

10.2.5 Impost. tipo temp.

| Impost. tipo temp. | |
|--------------------|---|
| Temp. flusso acqua | 1 |
| Temp. ambiente | 0 |
| Zona doppia | 1 |

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS. Quando sono abilitate sia la mod. ZONA DOPPIA che la TEMP. AMBIENTE, il controllo della temp. ambiente è valido solo per la Zona 2, mentre la Zona 1 è sempre controllata dalla temperatura dell'acqua.

Quando è abilitata la funzione Temp. ambiente, la curva di temperatura per la zona di controllo della temp. ambiente viene applicata e la temperatura impostata della zona di controllo della temp. ambiente può ancora essere regolata. È possibile impostare il tipo di curva di temperatura e la compensazione temp. (L'unità smette di funzionare se viene raggiunta la temperatura impostata o la curva di temperatura r).

10.2.6 Imp. termostato amb.

| Imp. termostato amb. | |
|----------------------|---|
| Termostato ambiente | 1 |

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

- Se il termostato ambiente è impostato su un valore qualsiasi anziché NO, l'impostazione del tipo di Temp. non è valida.
- Quando il termostato ambiente è impostato ZONA DOPPIA, la mod. ZONA DOPPIA viene attivata automaticamente e la mod. di controllo della temperatura è quella della temperatura dell'acqua.
- Quando il termostato ambiente è impostato su IMPOSTAZIONE DELLA MODALITÀ/UNA ZONA, la mod. ZONA DOPPIA viene disattivata automaticamente e la mod. di controllo della temperatura è quella della temperatura dell'acqua.

1) Quando il termostato ambiente è impostato su NO, il termostato ambiente non è valido.

2) Quando il termostato ambiente è impostato su IMPOSTAZIONE DELLA MODALITÀ, è visibile 10.2.6.2 Priorità di impostazione del modo. Il controller cablato non può essere utilizzato per accendere/spengere l'unità o impostare la mod. di funzionamento. Oltre al timer relativo ad ACS, tutti i timer nella sezione Programma non sono validi. L'unità può leggere lo stato di funzionamento dell'unità e impostare la temperatura se la curva di temperatura è inattiva.

3) Quando il termostato ambiente è impostato su UNA ZONA, il controller cablato non può essere utilizzato per accendere/spengere la Zona 1. Oltre al timer relativo ad ACS, tutti i timer nella sezione Programma non sono validi. L'unità può leggere lo stato di funzionamento dell'unità e impostare la mod. di funzionamento (esclusa la mod. Auto) e la temperatura se la curva di temperatura è inattiva.

4) Quando il termostato ambiente è impostato su ZONA DOPPIA, il controller cablato non può essere utilizzato per accendere/spengere la Zona 1 o la Zona 2. Oltre al timer relativo ad ACS, tutti i timer nella sezione Programma non sono validi. L'unità può leggere lo stato di funzionamento dell'unità e impostare la mod. di funzionamento (esclusa la mod. Auto) e la temperatura se la curva di temperatura è inattiva.

10.2.7 Altra sorg. di calore

| Altra sorg. di calore | |
|-----------------------|-----------|
| Funzione IBH | 1 |
| Check IBH | 0 |
| dT1_IBH_ON | 5°C |
| t_IBH_DELAY | 15 minuti |

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

1) Quando EnSwitchPDC è impostato su NO, T4_AHS_ON può essere impostato manualmente. Quando EnSwitchPDC è impostato su ON, T4_AHS_ON non può essere impostato manualmente.

2) Quando la funzione AHS è impostata su NO, EnSwitchPDC deve essere NON.

3) Quando la Mod. ACS non è valida, la funzione IBH viene imposta come RISCALDAMENTO.

4) Quando la funzione AHS è impostata su NO, il AHS_PUMPI CONTROL deve essere eseguito.

10.2.8 Impost. vacanze fuori casa

Impost. vacanze fuori casa

| | |
|-------------|------|
| T1S_H.A_H | 25°C |
| T5S_H.A_DHW | 25°C |

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

10.2.9 Servizio assistenza

Servizio assistenza

| | |
|--------------|----------------|
| Numero tel. | 00000000000000 |
| Numero cell. | 00000000000000 |

Sarà possibile salvare fino a due numeri tel., la cui lunghezza massima è di 15 caratteri. Se la lunghezza è inferiore a 15 caratteri, utilizzare 0 nella parte anteriore per indicare i caratteri vuoti.

10.2.10 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Tutte le impostazioni torneranno ai valori predef.
Vuoi ripristinare le impostazioni di fabbrica?

NO
|
SI

Consente di ripristinare tutti i parametri di funzionamento ai valori preimpostati in fabbrica.

Selezionare SI e confermare per convalidare questa funzione.

10.2.11 Funzionamento di prova

Cfr. 11 Messa in servizio per ulteriori informazioni in merito.

10.2.12 Funzione speciale

Prerisc. pavimento

| | |
|-----------------------|---|
| Prerisc. per pavim. | > |
| Asciugatura pavimento | > |

Prerisc. per pavim.

Fornire un leggero calore al calcestruzzo o ad altri materiali strutturali intorno alle tubature dell'acqua del pavimento in un certo periodo di tempo, accelerando così il processo di deumidificazione.

Prerisc. per pavim.

| | |
|---------------------|--------------------------|
| Prerisc. per pavim. | <input type="checkbox"/> |
| T1S | 25°C |
| t_ARSTH | 72 ore |
| Tempo trascorso | -- |

Prerisc. per pavim.

| | |
|--------------|-----|
| Tw_out temp. | 0°C |
|--------------|-----|

La prima riga è lo stato di funzionamento. Il grigio significa che è spento, mentre il verde significa che è acceso.

T1S è la temperatura impostata. t_ARSTH è la durata. Il tempo trascorso è il tempo per il quale la funzione è abilitata. Tw_out temp. è la temperatura corrente dell'acqua in uscita.

Asciugatura pavimento

Per ridurre il rischio di danni al pavimento e al sistema di tubature, riscaldare leggermente le tubature dell'acqua del pavimento durante il funzionamento iniziale del riscaldamento.

Asciugatura pavimento

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| Asciugatura pavimento | <input type="checkbox"/> |
| t_Dryup | 8 giorni |
| t_Highpeak | 5 giorni |
| t_Drydown | 5 giorni |

Asciugatura pavimento

| | |
|----------------|------------|
| t_Drypeak | 45°C |
| Ora inizio | 00:00 |
| Data di inizio | 12-02-2023 |

La prima riga è l'indicatore di stato. Il grigio significa che è spento, mentre il verde significa che è acceso.

t_Dryup è il tempo per cui l'unità aumenta la temperatura.
t_Highpeak è il tempo per cui l'unità mantiene la temperatura.
t_Drydown è il tempo per cui l'unità diminuisce la temperatura.
t_Drypeak è la temperatura target. Questa funzione viene attivata solo quando l'ora raggiunge l'ora e il giorno di inizio.
Quando la funzione è attivata, l'interfaccia è quella riportata di seguito.

Asciugatura pavimento

La funzione di asciugatura del pavimento è attiva.
Tw_out 15°C
Asciugatura pavimento in esecuzione per 3 giorni.

10.2.13 Riavvio automatico

Riavvio automatico

| | |
|---------------------------------|---|
| Riavvio automatico raffr./risc. | 1 |
| Riavvio automatico ACS | 0 |

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

10.2.14 Limitazione consumi

Limitazione consumi

| | |
|---------------------|---|
| Limitazione consumi | 1 |
|---------------------|---|

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

10.2.15 Definizione ingresso

Definizione ingresso

| | |
|--------------------------------|---|
| M1 M2 | 0 |
| Smart Grid (Rete intelligente) | 0 |
| T1T2 | 0 |
| Tbt | 0 |

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

10.2.16 Impostazione cascata

Impostazione cascata

| | |
|-------------|----------|
| PER_START | 10% |
| REGOL_TEMPO | 5 minuti |

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

10.2.17 Imp. indirizzo HMI

Impostazione dell'indirizzo HMI

| | |
|-----------------------|---|
| Impostazione HMI | 0 |
| Indirizzo HMI per BMS | 1 |
| Stop BIT | 1 |

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

10.2.18 Impostazione comune

Impostazione comune

| | |
|---------------------|-----------|
| t_DELAY PUMP | 20 minuti |
| POM.ANTIBL_t1 | 24 ore |
| FUNZ. POM.ANTIBL_t2 | 60 sec. |
| SV ANTIBL_t1 | 24 ore |

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

10.3 Impostazioni di funzionamento

| Titolo | Codice | Stato | Default | Minimo | Massimo | Imposta intervallo | Unità | |
|-----------------------|--|---|--|--------|---------|--------------------|--------|--------|
| Imposta- zione ACS | Mod. ACS | Attivare o disattivare la Mod. ACS: 0=NO, 1=Sì | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Disinfezione | Attivare o disattivare la mod. disinfezione: 0=NO, 1=Sì | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Priorità ACS | Attivare o disattivare la mod. priorità ACS: 0=NO, 1=Sì | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Pompa_D | Attivare o disattivare la mod. pompa ACS: 0=NO, 1=Sì | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Imp. tempo prior. ACS | Attivare o disattivare l'Imp. tempo prior. ACS 0=NO, 1=Sì | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | dT5_ON | La differenza di temperatura per l'avvio della Mod. ACS | 10 | 1 | 30 | 1 | °C | |
| | dT1S5 | Il valore di differenza fra Twout e T5 in Mod. ACS | 10 | 5 | 40 | 1 | °C | |
| | T4DHWMAX | La temp. ambiente massima a cui la pompa di calore può funzionare per il riscaldamento dell'acqua sanitaria | 43 | 35 | 43 | 1 | °C | |
| | T4DHWMIN | La temp. ambiente minima a cui la pompa di calore può funzionare per il riscaldamento dell'acqua sanitaria | -10 | -25 | 30 | 1 | °C | |
| | t_INTERVAL_DHW | L'intervallo di ora di inizio del compressore in Mod. ACS | 5 | 5 | 5 | / | Minuti | |
| | T5S_DISINFECT | La temperatura target dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria in mod. DISINFEZIONE | 65 | 60 | 70 | 1 | °C | |
| | t_DI_HIGHTEMP. | Il tempo di durata della temperatura più alta dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria in mod. DISINFEZIONE | 15 | 5 | 60 | 5 | Minuti | |
| | t_DI_MAX | Il tempo massimo di durata della disinfezione | 210 | 90 | 300 | 5 | Minuti | |
| | t_DHWHP_RESTRICT | Il tempo di funzionamento per il riscaldamento/raffrescamento | 30 | 10 | 600 | 5 | Minuti | |
| | t_DHWHP_MAX | Il tempo massimo di funzionamento continuo della pompa di calore in mod. PRIORITÀ ACS | 90 | 10 | 600 | 5 | Minuti | |
| | Imp. raffresca- mento | PUMP_D TIMER | Attivare o disattivare il funzionamento della pompa ACS come programmato e continuare a funzionare per il TEMPO DI FUNZIONAMENTO DELLA POMPA: 0=NO, 1=Sì | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | | PUMP_D RUNNING TIME | Il tempo certo per il quale la pompa ACS continua a funzionare | 5 | 5 | 120 | 1 | Minuti |
| PUMP_D DISINFECT | | Attivare o disattivare il funzionamento della pompa ACS quando l'unità è in mod. DISINFEZIONE e T5 è maggiore o uguale a T5S_DI-2: 0=NO, 1=Sì | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| Funzione ACS | | Attivare o disattivare i doppi serbatoi di ACS: 0=NO, 1=Sì | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| Mod. raffrescamento | | Abilitare o disabilitare la modalità di raffrescamento: 0=NO, 1=Sì | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| t_T4_FRESH_C | | Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche in mod. raffrescamento. | 0,5 | 0,5 | 6 | 0,5 | Ore | |
| T4CMAX | | La temp. ambiente di funzionamento più alta in mod. raffrescamento | 48 | 35 | 48 | 1 | °C | |
| T4CMIN | | La temp. ambiente di funzionamento più bassa in mod. raffrescamento | -15 | -5 | -15 | 1 | °C | |
| dT1SC | | Differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore (T1) | 5 | 2 | 10 | 1 | °C | |
| dTSC | | Differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore (Ta) | 2 | 1 | 10 | 1 | °C | |
| t_INTERVAL_C | Ritardo di funzionamento del compressore in mod. raffrescamento | 5 | 5 | 5 | / | Minuti | | |
| Emiss. Zona 1 - Raff. | Il tipo di terminale Zona 1 per la mod. di raffrescamento: 0=FCU (unità ventilconvettore), 1=RAD. (radiatore), 2=FLH (riscaldamento a pavimento) | 0 | 0 | 2 | 1 | / | | |
| Emiss. Zona 2 - Raff. | Il tipo di terminale Zona 2 per la mod. di raffrescamento: 0=FCU (unità ventilconvettore), 1=RAD. (radiatore), 2=FLH (riscaldamento a pavimento) | 0 | 0 | 2 | 1 | / | | |
| Mod. riscaldamento | Attivare o disattivare la mod. riscaldamento: 0=NO, 1=Sì | 1 | 0 | 1 | 1 | / | | |

| | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------|---|---|------|------|------------|-----------------------|
| Imp. riscaldamento | t_T4_FRESH_H | Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche in mod. riscaldamento | 0,5 | 0,5 | 6 | 0,5 | Ore |
| | T4HMAX | La temp. ambiente massima di funzionamento in mod. riscaldamento | 43 | 20 | 43 | 1 | °C |
| | T4HMIN | La temp. ambiente minima di funzionamento in mod. riscaldamento | -25 | -25 | 30 | 1 | °C |
| | dT1SH | La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (T1) | 5 | 2 | 20 | 1 | °C |
| | dTSH | La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (Ta) | 2 | 1 | 10 | 1 | °C |
| | t_INTERVAL_H | Ritardo del funzionamento del compressore nella mod. riscaldamento | 5 | 5 | 5 | / | Minuti |
| | Emiss. Zona 1 - Risc. | Il tipo di terminale Zona 1 per la mod. riscaldamento: 0=FCU (unità ventilconvettore), 1=RAD. (radiatore), 2=FLH (riscaldamento a pavimento) | 1 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Emiss. Zona 2 - Risc. | Il tipo di terminale Zona 2 per la mod. riscaldamento: 0=FCU (unità ventilconvettore), 1=RAD. (radiatore), 2=FLH (riscaldamento a pavimento) | 2 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Forza sbrinamento | Attivare o disattivare Forza sbrinamento: 0=NO, 1=Sì. | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Imp. mod. AUTO | T4AUTOCMIN | La temp. ambiente minima di funzionamento per il raffrescamento in mod. automatica | 25 | 20 | 29 | 1 | °C |
| | T4AUTOHMAX | La temp. ambiente massima di funzionamento per il riscaldamento in mod. automatica | 17 | 10 | 17 | 1 | °C |
| Impost. tipo temp. | Temp. flusso acqua | Attivare o disattivare la TEMP. FLUSSO ACQUA: 0=NO, 1=Sì | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Temp. ambiente | Attivare o disattivare la TEMP. AMBIENTE: 0=NO, 1=Sì | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Zona doppia | Abilitare o disabilitare la ZONA DOPPIA (Rete intelligente): 0=NO, 1=Sì | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Imp. termostato amb. | Termostato ambiente | Lo stile del termostato ambiente: 0=NO, 1=MODALITÀ IMPOSTATA, 2=UNA ZONA, 3=ZONA DOPPIA | 0 | 0 | 3 | 1 | / |
| | Priorità mod. impost. | Selezionare il modo prioritario in TERMOSTATO AMBIENTE: 0=RISCALDAMENTO, 1=RAFFRESCAMENTO | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Altra sorg. di calore | FUNZIONE IBH | Selezionare la mod. di IBH (RISC. DI RISERVA): 0=RISCALDAMENTO+ACS, 1=RISCALDAMENTO | 0 (ACS=valido) 1 (ACS=non valido) | 0 | 1 | 1 | / |
| | Check IBH | Posizione di installazione IBH/AHS: 0=loop tubo | 0 | 0 | 0 | / | / |
| | dT1_IBH_ON | La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'avvio del risc. di riserva | 5 | 2 | 10 | 1 | °C |
| | t_IBH_DELAY | Il tempo di funzionamento del compressore prima dell'avvio del risc. di riserva di primo livello | 30 | 15 | 120 | 5 | Minuti |
| | T4_IBH_ON | La temp. ambiente per l'avvio del risc. di riserva | -5 | -15 | 30 | 1 | °C |
| | P_IBH1 | Ingresso di alimentazione di IBH1 | 0,0 | 0,0 | 20,0 | 0,5 | kW |
| | P_IBH2 | Ingresso di alimentazione di IBH2 | 0,0 | 0,0 | 20,0 | 0,5 | kW |
| | FUNZIONE AHS | Abilitare o disabilitare la funzione AHS (FONTE DI RISCALDAMENTO AUSILIARIA): 0=NO, 1=RISCALDAMENTO, 2=RISCALDAMENTO+ACS | 0 | 0 | 2 | 1 | / |
| | AHS_PUMPI CONTROL | Selezionare lo stato di funzionamento della pompa quando funziona solo AHS: 0=IN FUNZIONE, 1=NON IN FUNZIONE | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | dT1_AHS_ON | La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'avvio della fonte di riscaldamento ausiliaria | 5 | 2 | 20 | 1 | °C |
| | t_AHS_DELAY | Il tempo di funzionamento del compressore prima dell'avvio della fonte di riscaldamento supplementare | 30 | 5 | 120 | 5 | Minuti |
| | T4_AHS_ON | La temp. ambiente per l'avvio della fonte di riscaldamento supplementare | -5 | -15 | 30 | 1 | °C |
| | EnSwitchPDC | Attivare o disattivare la commutazione automatica della pompa di calore e della fonte di riscaldamento ausiliaria in base ai costi di esercizio: 0=NO, 1=Sì | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | GAS-COST | Prezzo del gas | 0,85 | 0,00 | 5,00 | 0,01 | prezzo/m ³ |
| ELE-COST | Prezzo dell'elettricità | 0,20 | 0,00 | 5,00 | 0,01 | prezzo/kWh | |

| | | | | | | | |
|----------------------------|--|---|-----------------|------------|-------|------------|--------|
| Altra sorg. di calore | MAX-SETHEATER | La temperatura impostata massima della fonte di riscaldamento aggiuntiva | 85 | 0 | 85 | 1 | °C |
| | MIN-SETHEATER | La temperatura impostata minima della fonte di riscaldamento aggiuntiva | 30 | 0 | 85 | 1 | °C |
| | MAX-SIGHEATER | La tensione corrispondente alla temperatura impostata massima della fonte di riscaldamento supplementare | 10 | 0 | 10 | 1 | V |
| | MIN-SIGHEATER | La tensione corrispondente alla temperatura impostata minima della fonte di riscaldamento supplementare | 3 | 0 | 10 | 1 | V |
| | FUNZIONE TBH | Abilita o disabilita la funzione TBH (RISCALDATORE BOOSTER SERBATOIO): 0=NO, 1=SI | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | dT5_TBH_OFF | La differenza di temperatura tra T5 e T5S (la temperatura impostata del serbatoio dell'acqua) per lo spegnimento del riscaldatore booster | 5 | 0 | 10 | 1 | °C |
| | t_TBH_DELAY | Il tempo di funzionamento del compressore prima dell'avvio del riscaldatore booster | 30 | 0 | 240 | 5 | Minuti |
| | T4_TBH_ON | La temp. ambiente per l'avvio del riscaldatore booster del serbatoio | 5 | -5 | 50 | 1 | °C |
| | P_TBH | Ingresso di alimentazione di TBH | 2 | 0 | 20 | 0,5 | kW |
| | Funzione solare | Attiva o disattiva la funzione SOLARE: 0=NO, 1=SOLO SOLARE, 2=SOLARE+HP (POMPA DI CALORE) | 0 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Controllo solare | Controllo pompa solare (pompa_s): 0=Tolar, 1=SL1SL2 | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Deltatsol | Lo scarto di temperatura per l'abilitazione della mod. SOLARE | 10 | 5 | 20 | 1 | °C |
| Impost. vacanze fuori casa | T1S_H.A_H | La temperatura target dell'acqua in uscita per il riscaldamento dell'ambiente in mod. vacanze fuori casa | 25 | 20 | 25 | 1 | °C |
| | T5S_H.A_DHW | La temperatura target per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria in mod. vacanze fuori casa | 25 | 20 | 25 | 1 | °C |
| Prerisc. pavimento | Prerisc. per pavim. | Attivare o disattivare il pre-riscaldamento del pavimento: 0=NO, 1=SI | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | T1S | La temperatura dell'acqua in uscita impostata durante il primo preriscaldamento del pavimento | 25 | 25 | 35 | 1 | °C |
| | t_ARSTH | Tempo di funzionamento per il primo preriscaldamento del pavimento | 72 | 48 | 96 | 12 | Ore |
| | Asciugatura pavimento | Attivare o disattivare l'asciugatura del pavimento: 0=NO, 1=SI | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | t_Dryup | Giorni di aumento della temperatura per l'asciugatura del pavimento giorni per l'asciugatura del pavimento | 8 | 4 | 15 | 1 | Giorni |
| | t_Highpeak | Giorni per l'asciugatura del pavimento | 5 | 3 | 7 | 1 | Giorni |
| | t_Drydown | Giorni di abbassamento della temperatura per l'asciugatura del pavimento | 5 | 4 | 15 | 1 | Giorni |
| | t_Drypeak | La temperatura dell'acqua in uscita per l'asciugatura del pavimento | 45 | 30 | 55 | 1 | °C |
| | Ora inizio | L'ora inizio dell'asciugatura del pavimento | 00:00 | 0:00 | 23:30 | 1/30 | h/min |
| Data di inizio | La data di inizio dell'asciugatura del pavimento | Data corrente+1 | Data corrente+1 | 31/12/2099 | 1/1/1 | gg/mm/aaaa | |
| Riavvio automatico | Riavvio automatico raffr./risc. | Attivare o disattivare il riavvio automatico della mod. di raffrescamento/riscaldamento: 0=NO, 1=SI | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Riavvio automatico ACS | Attivare o disattivare il riavvio automatico della Mod. ACS: 0=NO, 1=SI | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| Limitazione consumi | Limitazione consumi | Il tipo di Limitazione consumi | 1 | 1 | 8 | 1 | / |
| Definizione ingresso | M1 M2 | Definire la funzione dell'interruttore M1M2: 0=ON/OFF remoto, 1=ON/OFF TBH, 2=ON/OFF AHS | 0 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Smart Grid (Rete intelligente) | Abilitare o disabilitare la SMART GRID (Rete intelligente): 0=NO, 1=SI | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | T1T2 | Opzioni di controllo della porta T1T2: 0=NO, 1=RT/Ta_PCB | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tbt | Attivare o disattivare il TBT: 0=NO, 1=SI | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | P_X PORT | Selezionare la funzione di P_X PORT: 0=SBRINAMENTO 1=ALLARME | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Impostazione cascata | PER_START | Percentuale delle unità in funzione fra tutte le unità | 10 | 10 | 100 | 10 | % |
| | REGOL_TEMPO | Intervallo di tempo per determinare la necessità di carico/scarico dell'unità | 5 | 1 | 60 | 1 | Minuti |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|---|-----|-----|-----|-----|--------|
| Imp. indirizzo HMI | Impostazione HMI | Scegliere l'HMI: 0=MASTER | 0 | 0 | 0 | / | / |
| | Indirizzo HMI per BMS | Impostare il codice indirizzo HMI per BMS | 1 | 1 | 255 | 1 | / |
| | Stop BIT | Stop BIT computer superiore: 1=Stop BIT1, 2=Stop BIT2 | 1 | 1 | 2 | 1 | / |
| Imposta- zione comune | t_DELAY PUMP | Tempo di funzionamento del compressore prima dell'avvio della pompa | 2,0 | 0,5 | 20 | 0,5 | Minuti |
| | POM.ANTIBL_t1 | L'intervallo di antibloccaggio della pompa | 24 | 5 | 48 | 1 | Ore |
| | FUNZ. POM.ANTIBL_t2 | Il tempo di funzionamento dell'antibloccaggio della pompa | 60 | 0 | 300 | 30 | sec. |
| | SV ANTIBL_t1 | L'intervallo di antibloccaggio della valvola | 24 | 5 | 48 | 1 | Ore |
| | FUNZ. SV ANTIBL_t2 | Il tempo di funzionamento dell'antibloccaggio della valvola | 30 | 0 | 120 | 10 | sec. |
| | Ta-regol. | Il valore corretto di Ta all'interno del controller cablato | -2 | -10 | 10 | 1 | °C |
| | LUNG. TUBO F | Selezionare la lunghezza complessiva del tubo del liquido (LUNG. TUBO F): 0=LUNG. TUBO F<10m, 1=LUNG. TUBO F>=10m | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | POMPA_I USCITA SILEN. | Limitazione di uscita massima pompa_I | 100 | 50 | 100 | 5 | % |
| | Analisi energetica | Attivare o disattivare l'analisi energetica: 0=NO, 1=Sì | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| Impost. funz. intelligenti | Pompa_O | Funzionamento della pompa P_o di circolazione aggiuntiva 0=ON (continua a funzionare) 1=Auto (controllato dall'unità) | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Correz. energia | Correzione per analisi energetica | 0 | -50 | 50 | 5 | % |

Ci sono elementi che sono invisibili se la funzione è disattivata o non disponibile.

11 MESSA IN SERVIZIO

La Esecuzione del test viene utilizzata per verifica la funzionamento delle valvole, lo sfiato aria, il funzionamento della pompa di circolazione, il raffreddamento, il riscaldamento e il riscaldamento dell'acqua sanitaria.

Esecuzione del test

Controllo del punto > |

Sfiato aria >

Pompa di circ. in funz. >

Raffresc. in funz. >

Esecuzione del test

Riscald. in funzione > |

Raffresc. in funz. >

Funzionamento ACS >

Elenco di controllo durante la messa in servizio

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Esecuzione del test per l'attuatore. |
| <input type="checkbox"/> | Sfiato aria |
| <input type="checkbox"/> | Esecuzione del test per il funzionamento. |
| <input type="checkbox"/> | Controllare la portata minima in tutte le condizioni. |

11.1 Esecuzione del test per l'attuatore

NOTA

Durante la messa in funzione dell'attuatore, la funzione di protezione dell'unità è disabilitata. Un uso eccessivo può danneggiare i componenti.

Perché

Controllare se ogni attuatore è in buone condizioni di funzionamento.

Cosa - Elenco degli attuatori

| N. | Nome del programma | | Nota |
|----|--------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1 | SV2 | Valvola a tre vie 2 | |
| 2 | SV3 | Valvola a tre vie 3 | |
| 3 | Pompa_I | Pompa integrata | |
| 4 | Pompa_O | Pompa esterna | |
| 5 | Pompa_C | Pompa Zona 2 | |
| 6 | IBH | Risc. di riserva interno | |
| 7 | AHS | Sorgente di calore ausiliaria | |
| 8 | SV1 | Valvola a tre vie 1 | Invisibile se ACS è disattivata |
| 9 | Pompa_D | Pompa di circolazione per ACS | Invisibile se ACS è disattivata |
| 10 | Pompa_S | Pompa solare | Invisibile se ACS è disattivata |
| 11 | TBH | Risc. di riserva del serbatoio | Invisibile se ACS è disattivata |

Come

| | |
|---|---|
| 1 | Andare su "PER SERVIZIO ASSISTENZA" (Cfr. 10.2 Configurazione). |
| 2 | Trovare "Esecuzione del test" e accedere al processo. |
| 3 | Trovare "Controllo del punto" e accedere al processo. |
| 4 | Selezionare l'attuatore e premere <input type="radio"/> per attivarlo o disattivarlo. <ul style="list-style-type: none"> Lo stato ON significa che l'attuatore è attivato e OFF significa che l'attuatore è disattivato. |

NOTA

Quando si torna al livello superiore, tutti gli attuatori si SPENGO automaticamente.

11.2 Sfiato aria

Perché

Per spurgare l'aria residua nel circuito dell'acqua.

Come

| | |
|---|---|
| 1 | Andare su "PER SERVIZIO ASSISTENZA" (Cfr. 10.2 Configurazione). |
| 2 | Trovare "Esecuzione del test" e accedere al processo. |
| 3 | Trovare "Sfiato aria" e accedere al processo. |
| 4 | Selezionare "Sfiato aria" e premere <input type="radio"/> per attivare o disattivare la funzione di sfiato aria. <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> significa che la funzione di sfiato aria è attivata e <input type="radio"/> significa che la funzione di sfiato aria è disattivata. |

Inoltre

| | |
|------------------------------|---|
| "Usc. pompa_i sfiato aria" | Per impostare l'uscita della pompa_i. Più alto è il valore, più alta è la potenza della pompa. |
| "Tempo di funz. sfiato aria" | Per impostare la durata dello sfiato aria. Quando il tempo impostato è scaduto, lo sfiato aria viene disattivato. |
| "Controllo stato" | Sarà possibile trovare altri parametri di funzionamento. |

11.3 Esecuzione del test

Perché

Controllare se l'unità è in buone condizioni di funzionamento.

Cosa

Funzionamento della pompa di ricircolo
 Funzionamento di raffreddamento
 Funzionamento di riscaldamento
 Funzionamento ACS

Come

| | |
|---|---|
| 1 | Andare alla sezione "PER SERVIZIO ASSISTENZA" (Cfr. 10.2 Configurazione) |
| 2 | Trovare "Esecuzione del test" e accedere alla pagina. |
| 3 | Trovare "Altro" e accedere al processo. |
| 4 | Selezionare "XXXX "*" e premere <input type="radio"/> per eseguire il test. Durante il test, premere <input type="radio"/> , selezionare OK e confermare per tornare al livello superiore. <p>* - Le quattro opzioni di test delle prestazioni sono illustrate nella sezione Cosa.</p> |

NOTA

Nel test delle prestazioni, la temperatura target è preimpostata e non può essere modificata.
 Se la temperatura esterna è al di fuori dell'intervallo della temperatura di funzionamento, l'unità potrebbe non funzionare o non fornire la capacità richiesta.
 Nel funzionamento della pompa di ricircolo, se la portata è al di fuori del campo di portata raccomandato, si prega di effettuare una modifica adeguata dell'installazione e di accertarsi che la portata nell'installazione sia garantita in tutte le condizioni.

11.4 Verifica della Portata Minima

| | |
|---|--|
| 1 | Controllare la configurazione idraulica per individuare gli anelli di riscaldamento che possono essere chiusi da valvole meccaniche, elettroniche o di altro tipo. |
| 2 | Chiudere tutti i circuiti di riscaldamento che possono essere chiusi. |
| 3 | Avviare e azionare la pompa di circolazione (cfr. "11.3 Esecuzione del test"). |
| 4 | Leggere la portata ^(a) e modificare le impostazioni della valvola di bypass finché il valore impostato non raggiunge la portata minima richiesta + 2 l/min. |

(a) Durante il funzionamento in scia della pompa, l'unità può funzionare al di sotto della portata minima richiesta.

12 CONSEGNA ALL'UTENTE

Una volta terminato il percorso e una volta che l'unità funziona correttamente, accertarsi che quanto segue sia chiaro per l'utente:

- Compilare la tabella di impostazione dell'installatore (nel MANUALE DI FUNZIONAMENTO) con le impostazioni effettive.
 - Accertarsi che l'utente abbia la documentazione stampata e chiedergli di conservarla per riferimenti futuri.
 - Spiegare all'utente come far funzionare correttamente il sistema e cosa fare in caso di problemi.
- Le linee guida per il funzionamento di base sono riportate nel MANUALE DI FUNZIONAMENTO.
 - Per ulteriori informazioni sul funzionamento, cfr. 12.2 Riferimento al funzionamento supplementare.
- Mostrare all'utente cosa fare per la manutenzione dell'unità.
 - Spiegare all'utente i consigli per il risparmio energetico descritti di seguito.

12.1 Suggerimenti per il risparmio energetico

Suggerimenti sulla temp. ambiente

- Accertarsi che la temp. ambiente desiderata non sia MAI troppo alta (in mod. riscaldamento) o troppo bassa (in mod. raffrescamento) e che sia SEMPRE impostata in base alle proprie esigenze. Un aumento/diminuzione di un grado centigrado può far risparmiare fino al 6% dei costi di riscaldamento/raffrescamento.
- NON aumentare/diminuire la temp. ambiente desiderata per accelerare il riscaldamento/raffrescamento dell'ambiente, poiché tale operazione non può accelerare il processo di riscaldamento/raffrescamento.
- Se l'impianto è dotato di emettitori di calore lenti (come il riscaldamento a pavimento), evitare forti oscillazioni della temp. ambiente desiderata e NON abbassare o alzare eccessivamente la temp. ambiente. Altrimenti, serviranno più tempo ed energia per riscaldare/raffrescare nuovamente la stanza.
- Utilizzare un programma settimanale per soddisfare le normali esigenze di riscaldamento o raffrescamento degli ambienti. Se necessario, si può facilmente deviare dal programma:
 - 1) Per periodi più brevi: Sarà possibile annullare la temp. ambiente programmata fino all'avvio dell'azione programmata successiva. Ad esempio, è possibile farlo quando si organizza una festa o quando si parte per un paio d'ore.
 - 2) Per periodi più lunghi: Sarà possibile utilizzare la mod. vacanze.

Suggerimenti sulla temperatura del serbatoio dell'ACS

- Utilizzare un programma settimanale per soddisfare il normale fabbisogno di acqua calda sanitaria (solo in mod. programmata).
- Programma per riscaldare il serbatoio dell'ACS a un valore preimpostato durante la notte, poiché la richiesta di riscaldamento degli ambienti in questo periodo è bassa.
- Se il riscaldamento del serbatoio dell'ACS solo di notte non è sufficiente, programmare un ulteriore riscaldamento del serbatoio dell'ACS a un valore predefinito durante il giorno.
- Accertarsi che la temperatura desiderata del serbatoio dell'ACS NON sia troppo alta. Ad esempio, dopo l'installazione, abbassare ogni giorno la temperatura del serbatoio dell'ACS di 1°C e verificare se l'acqua calda è ancora sufficiente.
- Programmare l'attivazione della pompa dell'acqua calda sanitaria solo nei periodi della giornata in cui è necessaria l'acqua calda istantanea, come la mattina e la sera.

12.2 Riferimento di funzionamento aggiuntivo

12.2.1 Mod.

Cosa

Impostare la mod. di funzionamento dell'unità per il comfort ambientale.

- Tre modalità in tutto: riscaldamento, raffrescamento e modalità automatica.

| | |
|----------------|---|
| Mod. AUTO | L'unità selezionerà automaticamente la mod. di funzionamento in base alla temperatura esterna e ad alcune impostazioni in "PER SERVIZIO ASSISTENZA". <ul style="list-style-type: none"> • Questa icona è invisibile se la funzione di riscaldamento o di raffrescamento è disattivata. |
| Riscaldamento | L'icona del riscaldamento è invisibile se la funzione di riscaldamento è disattivata. |
| Raffrescamento | L'icona del raffrescamento è invisibile se la funzione di raffrescamento è disattivata. |

12.2.2 Programma

Cosa

Preparare i piani di funzionamento dell'unità.

- Questa funzione si basa sull'ora corrente visualizzata sull'HMI. Accertarsi che l'ora sia corretta.

Conflitti e priorità delle operazioni

- 1) Un programma giornaliero e un programma sett. possono funzionare contemporaneamente.
- 2) Per tutti i programmi, i timer (se più di uno) per la stessa zona o apparecchio devono essere diversi e la mod. di funzionamento della Zona 1 e della Zona 2 nella stessa imp. ora deve essere la stessa. In caso contrario, l'impostazione più recente non è valida e viene visualizzata una finestra di avviso.
- 3) Quando l'unità è in mod. vacanze fuori casa o Vacanze a casa, il timer giornaliero, il timer sett. e la funzione di curva di temperatura (11.2.3 Impostazione temperatura atmosferica) non sono più validi e non si ripristinano finché l'unità non esce dalla mod. vacanze fuori casa o Vacanze a casa.
- 4) Se le mod. vacanze fuori casa o Vacanze a casa sono attive contemporaneamente, la data per entrambe le mod. non può essere sovrapposta. In caso contrario, l'impostazione più recente non è valida e viene visualizzata una finestra di avviso.

Più

- 1) Tutti i programmi giornalieri e i programmi sett. diventano inattive, l'ora impostata passa a 0:00 e la temperatura impostata passa a 24°C in caso di modifica della mod. di regolazione della temperatura (9.3.5).
- 2) L'unità esegue la disinfezione in base alle impostazioni di 11.2.4 Impostazione ACS, se la funzione di disinfezione in mod. vacanze fuori casa è inattiva.
- 3) In caso di interruzione dell'alimentazione durante la mod. vacanze fuori casa o Vacanze a casa, l'unità funzionerà in mod. vacanze fuori casa o Vacanze a casa dopo il ripristino dell'alimentazione se la data corrente rientra ancora nel periodo previsto per la mod. vacanze fuori casa o vacanze-casa.
- 4) Se l'impostazione della mod. è OFF, la temperatura impostata passa a 0°C.

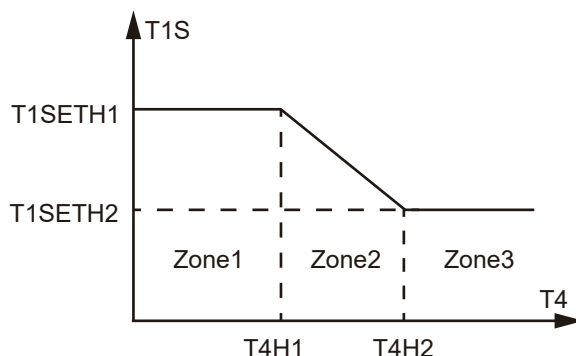
12.2.3 Impostazione temperatura atmosferica

Cosa

Lasciare che la temperatura dell'acqua impostata si regoli in base alla temp. ambiente esterna.

- Questa funzione è applicabile solo al riscaldamento e al raffrescamento degli ambienti. Quando la funzione è attiva, l'unità applica la curva di temperatura se la mod. di funzionamento corrente è impostata come quella della funzione attivata.
- Tre tipi di curve in tutto: Standard, ECO, Person.

Illustrazione della curva di temperatura



T1S - impostazione temperatura dell'acqua

T4 - temp. ambiente esterna

Nella Zona 1 e nella Zona 3, la temperatura dell'acqua impostata rimane stabile nonostante la variazione della temp. ambiente esterna. Nella Zona 2, la temperatura dell'acqua impostata si regola in base alla temp. ambiente esterna.

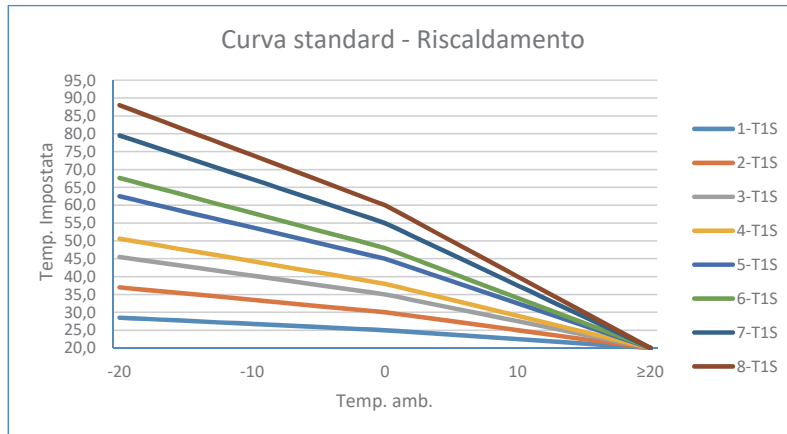
Standard

Il produttore ha preimpostato fino a 8 curve e i valori dei parametri sono quelli indicati di seguito.

Per il riscaldamento:

| | T4 < 0 | 0 ≤ T4 < 20 | T4 ≥ 20 |
|-------|---------------------|---------------------|---------|
| 1-T1S | 0,175 * (0-T4) + 25 | 0,25 * (20-T4) + 20 | 20 |
| 2-T1S | 0,35 * (0-T4) + 30 | 0,5 * (20-T4) + 20 | 20 |
| 3-T1S | 0,525 * (0-T4) + 35 | 0,75 * (20-T4) + 20 | 20 |
| 4-T1S | 0,63 * (0-T4) + 38 | 0,9 * (20-T4) + 20 | 20 |
| 5-T1S | 0,875 * (0-T4) + 45 | 1,25 * (20-T4) + 20 | 20 |
| 6-T1S | 0,98 * (0-T4) + 48 | 1,4 * (20-T4) + 20 | 20 |
| 7-T1S | 1,225 * (0-T4) + 55 | 1,75 * (20-T4) + 20 | 20 |
| 8-T1S | 1,4 * (0-T4) + 60 | 2 * (20-T4) + 20 | 20 |

Illustrazione di tutte le 8 curve



Per il raffreddamento (FCU - applicazione fan coil):

| T4 | -10≤T4<15 | 15≤T4<22 | 22≤T4<30 | 30≤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 |

Per il raffreddamento (RAD - applicazione a radiatori, FLH - applicazione a riscaldamento a pavimento):

| T4 | -10≤T4<15 | 15≤T4<22 | 22≤T4<30 | 30≤T4 |
|-------|-----------|----------|----------|-------|
| 1-T1S | 20 | 18 | 18 | 18 |
| 2-T1S | 21 | 19 | 18 | 18 |
| 3-T1S | 22 | 20 | 19 | 18 |
| 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 |

Illustrazione di tutte le 8 curve

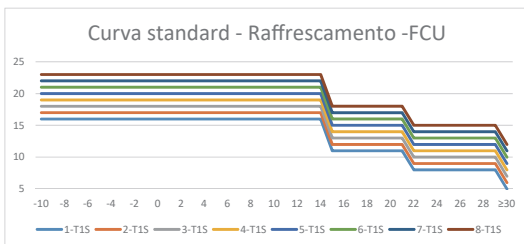
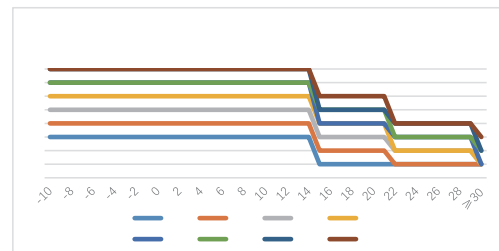


Illustrazione di tutte le 8 curve



Informazioni sulla compensazione temp.

Fa aumentare o diminuire la temperatura complessiva dell'acqua impostata della curva di temperatura. La curva di temperatura sale o scende nell'illustrazione.

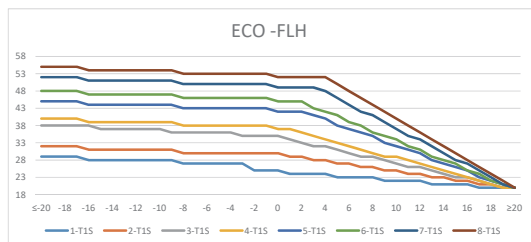
ECO

NOTA

ECO è disponibile solo per la Mod. riscald. Zona 1.

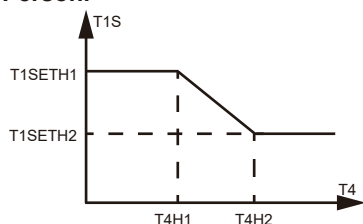
| T4 | ≤ -20 | -19 | -18 | -17 | -16 | -15 | -14 | -13 | -12 | -11 | -10 | -9 | -8 | -7 | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 |
|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|
| 1-T1S | 29 | 29 | 29 | 29 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 25 | 25 | 25 |
| 2-T1S | 32 | 32 | 32 | 32 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 3-T1S | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 4-T1S | 40 | 40 | 40 | 40 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 37 |
| 5-T1S | 45 | 45 | 45 | 45 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 42 |
| 6-T1S | 48 | 48 | 48 | 48 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 45 |
| 7-T1S | 52 | 52 | 52 | 52 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 49 |
| 8-T1S | 55 | 55 | 55 | 55 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 52 |
| T4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | ≥ 20 | |
| 1-T1S | 24 | 24 | 24 | 24 | 23 | 23 | 23 | 23 | 22 | 22 | 22 | 22 | 21 | 21 | 21 | 21 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 2-T1S | 29 | 29 | 28 | 28 | 27 | 27 | 26 | 26 | 25 | 25 | 24 | 24 | 23 | 23 | 22 | 22 | 21 | 21 | 20 | 20 | 20 |
| 3-T1S | 34 | 33 | 32 | 32 | 31 | 30 | 29 | 29 | 28 | 27 | 26 | 26 | 25 | 24 | 23 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 | 20 |
| 4-T1S | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 | 29 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 | 20 |
| 5-T1S | 42 | 42 | 41 | 40 | 38 | 37 | 36 | 35 | 33 | 32 | 31 | 30 | 28 | 27 | 26 | 25 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 |
| 6-T1S | 45 | 45 | 43 | 42 | 41 | 39 | 38 | 36 | 35 | 34 | 32 | 31 | 29 | 28 | 27 | 25 | 24 | 22 | 21 | 20 | 20 |
| 7-T1S | 49 | 49 | 49 | 48 | 46 | 44 | 42 | 41 | 39 | 37 | 35 | 34 | 32 | 30 | 28 | 27 | 25 | 23 | 21 | 20 | 20 |
| 8-T1S | 52 | 52 | 52 | 52 | 50 | 48 | 46 | 44 | 42 | 40 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 | 20 | 20 |

Illustrazione di tutte le 8 curve



È possibile vedere "Timer ECO" nella parte inferiore della pagina. È possibile impostare l'ora inizio e di fine del timer e attivare il timer. Se il timer è attivo, l'unità eseguirà la curva ECO solo durante il periodo impostato del timer. Se il timer è inattivo, l'unità eseguirà la curva ECO fino in fondo.

Person.



T1S - Impostazione temperatura dell'acqua

T4 - temp. ambiente esterna

Sarà possibile regolare T1SETH1, T1SETH2, T4H1, e T4H2.

NOTA

L'illustrazione su HMI è solo a titolo di riferimento. Se T1SETH1 è inferiore a T1SETH2 o T4H2 è inferiore a T4H1, l'unità invertirà automaticamente T1SETH1 e T1SETH2, T4H1 e T4H2.

NOTA

Quando l'unità si trova in una zona ad alta quota, la temperatura impostata deve diminuire di 1 °C per ogni 300 m di aumento dell'altitudine, sulla base di un'altitudine di 3000 m.

12.2.4 Impostazione ACS

NOTA

Invisibile se Mod. ACS è disattivata.

Cosa

Altre impostazioni di ACS.

Disinfezione

- Quando l'unità funziona in mod. di disinfezione con ACS attiva, se si disattiva ACS nella pagina iniziale, l'unità chiederà se si desidera disattivare la disinfezione. Se si conferma la disattivazione, appare una finestra di avviso.

NOTA

Se qualsiasi timer di ACS OFF è durante la procedura di disinfezione. Quindi, la disinfezione viene disattivata automaticamente senza preavviso.

- Quando l'unità funziona in mod. di disinfezione con ACS disattivata, se si attiva ACS nella pagina iniziale, la disinfezione continua.

Riscald. serbatoio

Il Riscald. serbatoio e il risc. di riserva non possono funzionare contemporaneamente. L'impostazione più recente è valida, mentre quella precedente non è più valida

- Ad esempio, quando il risc. di riserva è valido e in funzione, se il Riscald. serbatoio viene spento, il risc. di riserva smette di funzionare.

12.2.5 Opzioni

Cosa

Impostazioni più generali.

Modalità Silenzioso

L'ora inizio e l'ora fine del timer della mod. Silenzioso possono essere identiche.

Se vengono attivati contemporaneamente due timer della mod. Silenzioso, la data di entrambi i timer non può essere sovrapposta. In caso contrario, l'impostazione più recente non è valida e viene visualizzata una finestra di avviso.

Risc. di riserva

Invisibile se IBH e AHS sono disabilitati.

Impostazione WLAN

In caso di modifica del nome Wi-Fi, l'unità perderà la connessione WLAN e dovrà essere ricollegata.

Forza sbrinamento

Invisibile se l'unità funziona in mod. raffrescamento.

12.2.6 Stato unità

NOTA

Il valore dell'analisi del consumo energetico sul controller a filo è unicamente a fini di riferimento.

Cosa

Ulteriori informazioni sull'unità e sul suo stato funz.

Parametri di funzionamento

Il tempo di funzionamento è arrotondato per difetto. Ad esempio, se l'unità di misura è l'ora e il tempo di funzionamento effettivo è di 0,5 h, il valore visualizzato è 0.

Analisi energetica

Per i dati accumulati (giorno, sett., mese, anno),

- L'ora inizio è l'inizio di quel giorno, sett., mese, anno.
- Se l'ora dell'HMI viene reimpostata e la registrazione dei dati viene effettuata dall'inizio del giorno, della sett., del mese o dell'anno in questione, il calcolo partirà dall'inizio del giorno, della sett., del mese o dell'anno in questione.
- Se l'ora dell'HMI viene reimpostata e non vi è alcuna registrazione di dati dall'inizio del giorno, della sett., del mese o dell'anno in questione, il calcolo inizierà dall'ora in cui si è verificato l'azzeramento.

Per gli annali dati energ.,

- Registra dati fino a 10 anni. Ad esempio, se l'unità inizia a funzionare dal 2023, quando si arriva al 2035 si possono controllare i dati solo dal 2025 al 2035.

12.2.7 Informazioni sugli errori

Cosa

Cronologia degli errori dell'unità.

La prima colonna mostra il numero di unità, se sono disponibili unità slave.

Premere il tasto Menu per 5 sec. per cancellare tutti i record di errore.

12.2.8 FAQ - Domande più frequenti

Cosa

Assistenza per le FAQ - domande più frequenti.

13 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questa sezione fornisce informazioni utili per la diagnosi e la correzione di alcuni problemi che possono verificarsi nell'unità.

13.1 Linee guida generali

- Prima di dare inizio alla procedura di risoluzione dei problemi, ispezionare visivamente l'unità e cercare difetti evidenti come collegamenti allentati o cablaggi difettosi.
- Quando si attiva un dispositivo di sicurezza, arrestare l'unità e individuare la causa di tale attivazione prima di ripristinare il dispositivo di sicurezza. Non sarà in nessun caso possibile collegare i dispositivi di sicurezza o modificare i parametri dell'unità. Se non si riesce a trovare la causa del problema, chiamare il rivenditore locale.
- Se la valvola di sicurezza non funziona correttamente o deve essere sostituita, ricollegare sempre il tubo flessibile collegato alla valvola di sicurezza per evitare che l'acqua esca dall'unità.

NOTA

Per i problemi relativi al kit solare opzionale per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, cfr. la risoluzione dei problemi nella documentazione del kit.

13.2 Anomalie tipiche

Sintomo 1: L'unità è accesa ma non funziona in mod. raffrescamento o riscaldamento come previsto.

| POSSIBILE CAUSA | GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI |
|---|--|
| Impostazione temperatura errata | Controllare i parametri (T4HMAX e T4HMIN in mod. riscaldamento; T4CMAX e T4CMIN in mod. raffrescamento; T4DHWMAX e T4DHWMIN in mod. ACS). Per l'intervallo dei parametri, cfr. 10.3 Impostazioni di funzionamento. |
| Flusso acqua troppo ridotto | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano nella giusta posizione. • Controllare se il filtro dell'acqua è intasato. • Accertarsi che non ci sia aria nel sistema idrico. • Controllare la pressione acqua. La pressione acqua deve essere maggiore o uguale a 1,5 bar. <ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che il vaso di espansione non sia rotto. |
| Volume d'acqua troppo ridotto nell'impianto | Accertarsi che il volume d'acqua nell'installazione sia superiore al valore minimo richiesto. Cfr. a 6.1 Preparazione per l'installazione. |

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

| POSSIBILE CAUSA | GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI |
|---|--|
| L'unità potrebbe funzionare al di fuori del suo campo di funzionamento (temperatura dell'acqua troppo bassa). | In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema avvia il risc. di riserva per raggiungere prima la temperatura minima dell'acqua (12°C). <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che l'alimentazione del risc. di riserva sia corretta. • Verificare che il fusibile termico del risc. di riserva sia chiuso. • Verificare che la protezione termica del risc. di riserva non sia attivata. • Verificare che i contattori del risc. di riserva non siano guasti. |

Sintomo 3: Il rumore è generato dalla pompa (cavitazione).

| POSSIBILE CAUSA | GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI |
|---|---|
| Aria nel sistema. | Spurgare l'aria. |
| Pressione acqua troppo bassa all'ingresso della pompa | <ul style="list-style-type: none"> • Controllare la pressione acqua. La pressione acqua deve essere maggiore o uguale a 1,5 bar. <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il vaso di espansione non sia rotto. • Verificare che la pre-pressione del vaso di espansione sia impostata correttamente. Cfr. 6.1 Preparazione per l'installazione. |

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

| POSSIBILE CAUSA | GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI |
|--|--|
| Vaso di espansione rotto | Sostituire il vaso di espansione. |
| Pressione acqua nell'impianto superiore a 0,3 MPa. | Accertarsi che la pressione acqua nell'installazione sia compresa tra 0,10 e 0,20 MPa. |

Sintomo 5: La valvola di scarico della pressione acqua perde.

| POSSIBILE CAUSA | GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI |
|---|--|
| Blocco dell'uscita della valvola di sicurezza della pressione acqua | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza ruotando la manopola nera della valvola in senso antiorario: • Se non si sente un suono simile a un rumore secco, contattare il proprio rivenditore locale. • Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere le valvole di intercettazione sia all'ingresso che all'uscita dell'acqua, quindi contattare il rivenditore locale. |

Sintomo 6: Capacità di riscaldamento insufficiente in caso di bassa temperatura esterna.

| POSSIBILE CAUSA | GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI |
|---|--|
| Risc. di riserva non attivato | <ul style="list-style-type: none"> Controllare se la funzione IBH è attivata. Controllare se la protezione termica del risc. di riserva è stata attivata. Controllare se il riscaldatore booster è in funzione. Il risc. di riserva e il riscaldatore booster non possono funzionare contemporaneamente. |
| Cap. pompa di calore eccessiva utilizzata per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (applicabile solo alle installazioni con serbatoio dell'acqua calda sanitaria). | Verificare che "t_DHWHP_MAX" e "t_DHWHP_RESTRICT" siano configurati in modo appropriato: <ul style="list-style-type: none"> Accertarsi che la "PRIORITÀ ACS" nel controller cablato sia disabilitata. Attivare "T4_TBH_ON" nel controller cablato/PER SERVIZIO ASSISTENZA per attivare il booster per il riscaldamento dell'acqua sanitaria. |

Sintomo 7: L'unità non può passare immediatamente dalla mod. Riscaldamento alla Mod. ACS.

| POSSIBILE CAUSA | GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI |
|---|---|
| Volume troppo piccolo del serbatoio e posizione bassa della sonda di temperatura dell'acqua | <ul style="list-style-type: none"> Impostare "dT1S5" sulla valvola massima e "t_DHWHP_RESTRICT" sulla valvola minima. Impostare dT1SH su 2°C. Abilitare il TBH. Il TBH deve essere controllato dall'ODU. Se l'AHS è disponibile, attivarlo. la pompa di calore si accenderà una volta soddisfatti i requisiti per l'accensione. Se sia il TBH che l'AHS non sono disponibili, provare a modificare la posizione della sonda T5 (cfr. 3.2 Serbatoio ACS). |

Sintomo 8: L'unità non può passare immediatamente dalla Mod. ACS alla mod. riscaldamento

| POSSIBILE CAUSA | GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI |
|--|---|
| Piccolo scambiatore di calore per il riscaldamento degli ambienti | <ul style="list-style-type: none"> Impostare "t_DHWHP_MAX" sulla valvola minima. La valvola suggerita è di 60 minuti. Se la pompa di circolazione in uscita 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 acqua sufficiente. |
| Carico di riscaldamento di piccoli ambienti | Normale, non serve riscaldamento |
| Funzione di disinfezione attivata senza TBH | <ul style="list-style-type: none"> Disattivare la funzione di disinfezione Aggiungere un TBH o un AHS per il funzionamento ACS |
| La funzione ACQUA RAPIDA viene attivata manualmente dopo che l'acqua calda soddisfa i requisiti, e la pompa di calore non passa alla mod. di condizionamento dell'aria in tempo utile quando è richiesta la climatizzazione. | Disattivare manualmente la funzione ACQUA RAPIDA |
| In caso di bassa temp. ambiente, l'acqua calda non è sufficiente e l'AHS non funziona o non funziona in tempo. | <ul style="list-style-type: none"> Impostare "T4DHWMIN". La valvola suggerita è maggiore o uguale a -5°C Impostare "T4_TBH_ON". La valvola suggerita è maggiore o uguale a 5°C |
| Priorità Mod. ACS | Se all'unità è collegato un AHS o un IBH, quando l'ODU si guasta, la scheda del modulo idraulico deve funzionare in Mod. ACS finché la temperatura dell'acqua non raggiunge il valore impostato prima di passare alla mod. riscaldamento. |

Sintomo 9: La pompa di calore smette di funzionare in Mod. ACS anche se la temperatura impostata non viene raggiunta, e il riscaldamento dell'ambiente è richiesto ma l'unità rimane in Mod. ACS.

| POSSIBILE CAUSA | GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI |
|---|---|
| Superficie ridotta della bobina nel serbatoio | Come il sintomo 7 |
| TBH o AHS non disponibili | La pompa di calore rimane in Mod. ACS fino a "t_DHWHP_MAX" o al raggiungimento della temperatura impostata. Aggiungere un TBH o un AHS per il Funzionamento ACS. Il TBH e l'AHS devono essere controllati dall'unità. |

13.3 Codici errore

La spiegazione di ciascun codice di errore è riportata sul controller cablato.

Resettare l'unità spegnendola e riaccendendola.

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

⚠ ATTENZIONE

In inverno, se l'unità soffre di un malfunzionamento di E0 e Hb e non viene riparata in tempo, la pompa dell'acqua e il sistema di tubature potrebbero danneggiarsi a causa del congelamento. Adottare misure adeguate per eliminare il malfunzionamento di E0 e Hb.

14 MANUTENZIONE

Per garantire le prestazioni ottimali dell'unità sono necessari controlli e ispezioni regolari a determinati intervalli.

14.1 Precauzioni di sicurezza per la manutenzione

⚠ PERICOLO

Rischio di scosse elettriche

⚠ AVVERTENZA

- Tenere presente che alcune parti della scatola dei componenti elettrici sono calde.
- Non sciacquare l'unità. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche o incendi.
- Non lasciare l'unità incustodita quando il pannello di servizio è rimosso.

💡 NOTA

Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o assistenza, toccare una parte metallica dell'unità per eliminare l'elettricità statica e proteggere il PCB.

14.2 Manutenzione annuale

14.2.1 Pressione acqua

Controllare la pressione acqua. Se è inferiore a 1 bar, riempire il sistema con altra acqua.

14.2.2 Filtro dell'acqua

Pulire il filtro dell'acqua.

14.2.3 Valvola di scarico della pressione acqua

-Verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza ruotando la manopola nera della valvola in senso antiorario:
 -Se non si avverte alcun suono, contattare il rivenditore locale.
 -Se l'acqua continua a fuoriuscire dall'unità, chiudere le valvole di spegnimento all'ingresso e all'uscita dell'acqua e contattare il rivenditore locale.

14.2.4 Tubo flessibile della valvola di sicurezza

Verificare che il tubo flessibile della valvola di scarico della pressione sia posizionato in modo appropriato per scaricare l'acqua.

14.2.5 Copertura isolante del risc. di riserva

Verificare che la copertura isolante del risc. di riserva sia fissata saldamente intorno al serbatoio del risc. di riserva.

14.2.6 Valvola di sicurezza del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornita dall'utente)

Applicabile solo per impianti con serbatoio dell'acqua calda sanitaria. Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione sul serbatoio dell'acqua calda sanitaria.

14.2.7 Riscaldatore booster del serbatoio dell'acqua calda sanitaria

Applicabile solo per impianti con serbatoio dell'acqua calda sanitaria. Rimuovere le incrostazioni di calcare dal riscaldatore booster, in particolar modo nelle regioni con acqua dura. Svuotare il serbatoio dell'acqua calda sanitaria, rimuovere il riscaldatore booster dal serbatoio dell'acqua calda sanitaria e sciogliere le incrostazioni con un decalcificante specifico.

14.2.8 Scatola degli interruttori dell'unità

- Ispezionare visivamente la scatola degli interruttori e cercare difetti evidenti come collegamenti allentati o cablaggi difettosi.

- Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali negativi. Tenere conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventole.
- Verificare il corretto funzionamento dei contattori con un ohmmetro. Tutti i contatti di questi contattori devono essere in posizione aperta.

14.2.9 Sensore di temperatura

Controllare la resistenza di ciascun sensore di temperatura con un ohmmetro.

💡 NOTA

Dato che il connettore è piccolo, utilizzare sonde sottili.

- Cfr. 2.6.4 Scheda di controllo per la presa di ciascun sensore di temperatura e scollegare il connettore.
- Controllare la resistenza con un ohmmetro.
- Confrontare il valore letto con quello della tabella delle caratteristiche di resistenza. Il sensore di temperatura è in buone condizioni se la deviazione rientra nella tolleranza.

Per la sonda di temperatura negli accessori e le sonde di temperatura sul circuito dell'acqua, ad esempio TW_in e TW_out, cfr. la Tabella 3-1.

14.2.10 Uso dell'antigelo

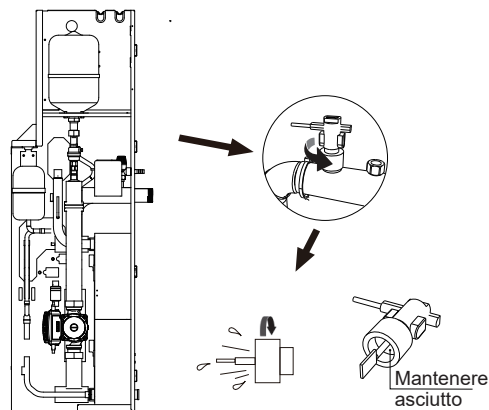
- È necessario osservare le "precauzioni di sicurezza"
- Accertarsi che la soluzione glicolica venga smaltita in conformità alle norme e agli standard locali.

14.2.11 Controllo delle perdite di refrigerante

Cfr. 15.2 Metodi di rilevamento delle perdite.

14.2.12 Guasto al flussostato

L'acqua può entrare nel flussostato e congelare quando la temperatura è troppo bassa. In tal caso, il flussostato deve essere rimosso e asciugato prima di essere installato nell'unità. Prima di rimuovere il flussostato, l'acqua del sistema deve essere scaricata.



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

15 INFORMAZIONI DI SERVIZIO

15.1 Etichetta per la presenza di refrigerante

L'apparecchiatura deve essere dotata di un'etichetta che attesti che è stata messa fuori servizio e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Accertarsi che sull'apparecchiatura siano apposte etichette adeguate che indichino che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

15.2 Metodi di rilevamento delle perdite

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono ritenuti accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili. Per rilevare i refrigeranti infiammabili si dovrebbe utilizzare un rilevatore elettronico di perdite, ma la sua sensibilità potrebbe non essere adeguata, oppure il rilevatore potrebbe richiedere una nuova calibrazione. (L'apparecchiatura di rilevamento dovrebbe essere calibrata in un'area priva di refrigerante) 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 deve essere calibrata in modo da essere adatta al refrigerante utilizzato. Viene confermata la percentuale adeguata di gas (25% massimo). I fluidi per il rilevamento delle perdite sono adatti all'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma non si devono usare detergenti contenenti cloro, poiché il cloro potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere i tubi di rame. Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere vanno rimosse o spente. Se si riscontra una perdita di refrigerante e si rende necessaria un'operazione di brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (mediante valvole di spegnimento) in una parte del sistema remota rispetto alla perdita. L'azoto senza ossigeno (chiamato OFN) viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di brasatura.

15.3 Controllo delle apparecchiature di refrigerazione

In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo previsto e conformi alle specifiche corrette. Seguire sempre le linee guida del produttore per la manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbi, rivolgersi all'ufficio tecnico del produttore per ricevere assistenza in merito. Controllare gli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili.

- La quantità di refrigerante da caricare dipende dalle dimensioni del locale in cui sono installate le parti contenenti refrigerante.
- Le macchine e le uscite di ventilazione devono funzionare adeguatamente e non devono essere ostruite.
- Se si utilizza un circuito di refrigerazione indiretto, i circuiti secondari devono essere controllati per verificare la presenza di refrigerante; le marcature sull'apparecchiatura devono essere visibili e leggibili.
- Le scritte e i segnali illeggibili devono essere corretti.
- I tubi o i componenti di refrigerazione devono essere installati in posizioni in cui è improbabile che siano esposti a sostanze che possono corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano costruiti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o siano adeguatamente protetti dalla corrosione.

15.4 Controllo dei dispositivi elettrici

Le operazioni di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici dovrebbero comprendere controlli iniziali di sicurezza e procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non si deve collegare l'alimentazione elettrica al circuito fino a che non sarà stato risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere corretto immediatamente, ma è necessario continuare a funzionare, si deve utilizzare una soluzione temporanea adeguata. Ciò dovrebbe essere comunicato al proprietario dell'apparecchiatura, in modo che tutte le parti ne siano informate.

I controlli di sicurezza iniziali devono includere quanto segue:

- I condensatori devono essere scaricati in modo sicuro per evitare il rischio di scintille.

- Durante il caricamento, il recupero o lo spurgo del sistema non possono essere esposti componenti elettrici e cablaggi sotto tensione.
- Il collegamento a terra deve essere continuo.

15.5 Riparazione di componenti sigillati

a) Durante la riparazione dei componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura su cui si lavora prima di rimuovere le coperture sigillate. Se è assolutamente necessario che l'alimentazione elettrica sia collegata all'apparecchiatura durante la manutenzione, è necessario collocare una forma di rilevamento delle perdite in funzione permanente nel punto più critico per segnalare una situazione potenzialmente pericolosa.

b) Prestare particolare attenzione a quanto segue al fine di garantire che, lavorando sui componenti elettrici, l'involucro non venga alterato in modo tale da compromettere la protezione. Tra questi, danni ai cavi, un numero eccessivo di connessioni, terminali non realizzati secondo le specifiche originali, danni alle guarnizioni e montaggio errato dei pressacavi.

- Accertarsi che tutti gli apparati siano montati in modo sicuro.
- Accertarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati al punto da non poter più impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti da sostituire devono essere conformi alle specifiche del produttore.
- 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.

15.6 Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca

Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza accertarsi che tali carichi non superino la tensione o la corrente consentita per l'apparecchiatura in uso. I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici che possono essere lavorati quando i componenti vivono in un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di test deve essere dotata del corretto rating. Sostituire i componenti unicamente con altre parti indicate dal produttore. Altre parti possono provocare l'accensione del refrigerante nell'atmosfera a causa di una perdita.

15.7 Trasporto e marcatura

Trasportare l'apparecchiatura contenente refrigeranti infiammabili in conformità alle norme di trasporto. Segnalare l'apparecchiatura con cartelli conformi alle normative locali.

16 SMALTIMENTO

Generale

I componenti e gli accessori dell'unità non sono rifiuti domestici ordinari.

L'unità, i compressori, i motori, ecc. possono essere smaltiti solo da personale qualificato.

Questa unità utilizza idrofluorocarburi che possono essere smaltiti solo da personale qualificato.

Imballaggio

- Smaltire correttamente l'imballaggio.
- Osservare tutte le normative vigenti.



Refrigerante

Cfr. 16.1 Rimozione, evacuazione, carica, recupero e smantellamento del refrigerante.

16.1 Rimozione, evacuazione, carica, recupero e smantellamento dell'unità del refrigerante

⚠ AVVERTENZA

A causa delle caratteristiche del refrigerante R290, è

necessario eseguire i lavori solo se si dispone di conoscenze specifiche in materia di refrigerazione e se si è competenti per la manipolazione del refrigerante R290.

1) Rimozione ed evacuazione

Quando si accede al circuito del refrigerante per la riparazione o per qualsiasi altro scopo, seguire le procedure convenzionali. Tuttavia, è importante seguire le migliori pratiche, poiché è necessario considerare l'infiammabilità. Operare secondo la seguente procedura:

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

Il refrigerante caricato deve essere recuperato e messo nelle bombole di recupero corrette. Il sistema deve essere "lavato" con OFN al fine di garantire la sicurezza dell'unità. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte.

Non utilizzare aria compressa o ossigeno.

Il lavaggio deve essere effettuato riempiendo il sistema con OFN fino a raggiungere la pressione di esercizio prima di sfiatare nell'atmosfera e ripristinare il vuoto nel sistema. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non c'è più refrigerante nel sistema.

Dopo la carica finale di OFN, il sistema deve essere sfiato per raggiungere la pressione atmosferica necessaria per iniziare il lavoro.

Questa operazione è assolutamente indispensabile per la brasatura delle tubazioni.

Accertarsi che l'uscita della pompa del vuoto non sia vicina a fonti di accensione e che sia disponibile una ventilazione adeguata.

2) Procedure di caricamento

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

- Accertarsi che non si verifichi la contaminazione di refrigeranti diversi quando si utilizza l'apparecchiatura di carica. I tubi o le linee devono essere il più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- Mettere a terra il sistema di refrigerazione prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Etichettare il sistema al termine della carica (se il sistema non è stato etichettato).
- Prestare estrema attenzione a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema, testarlo con OFN. Il sistema deve essere sottoposto a test di tenuta al termine del caricamento, ma prima della messa in funzione. Eseguire una test di tenuta di controllo prima di lasciare il sito.

3) Recupero

Quando si rimuove il refrigerante dal sistema, sia per la manutenzione che per la messa fuori servizio, consigliamo di rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro seguendo le migliori pratiche.

Quando si trasferisce il refrigerante nelle bombole, utilizzare solo bombole di recupero del refrigerante appropriate. Accertarsi che sia disponibile un numero adeguato di bombole per contenere tutto il refrigerante. Tutte le bombole da utilizzare sono designate ed etichettate per il refrigerante recuperato (ad esempio, bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere complete di valvole di scarico della pressione e di valvole di intercettazione associate che funzionano in modo corretto.

Le bombole di recupero vuote devono essere evacuate e, ove possibile, raffreddate prima di iniziare il processo di recupero.

L'apparecchiatura di recupero deve funzionare correttamente con una serie di istruzioni relative all'apparecchiatura in questione e deve essere adatta al recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, deve essere disponibile un set di bilance calibrate che funzionino in modo corretto.

I tubi devono essere completi di raccordi di disconnessione privi di perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare l'apparecchiatura di recupero, controllare e verificare che funzioni correttamente, che sia stata sottoposta a una corretta manutenzione e che i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare l'accensione in caso di perdita di refrigerante. In caso di dubbi, 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, in particolar modo nelle bombole.

Qualora sia necessario rimuovere i compressori o gli oli per compressori, verificare che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Eseguire il processo di evacuazione prima di restituire il compressore ai fornitori. Per accelerare questo processo, è possibile riscaldare il corpo del compressore solo in mod. elettrica. Scarico di sicurezza dell'olio dal sistema.

4) Messa fuori servizio

Prima di questa procedura, il tecnico deve conoscere in modo completo l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli. Si raccomanda di recuperare tutti i refrigeranti in modo sicuro. Prima del recupero, è necessario prelevare un campione di olio e di refrigerante per le analisi del caso prima di riutilizzare il refrigerante recuperato. L'alimentazione elettrica deve essere disponibile prima dell'inizio dell'attività.

a) Conoscere l'apparecchiatura e il suo funzionamento.

b) Isolare elettricamente il sistema.

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

- sono disponibili, se necessario, attrezzature meccaniche per la movimentazione di bombole di refrigerante;
- Tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere disponibili e utilizzati correttamente.
- Il processo di recupero deve essere sempre supervisionato da una persona competente.
- Le attrezzature di recupero e le bombole devono essere conformi agli standard appropriati.

d) Se possibile, spegnere il sistema di refrigerazione con una pompa.

e) Se non è possibile creare il vuoto, prevedere un collettore per rimuovere il refrigerante dalle varie parti del sistema.

f) Accertarsi che le bombole siano posizionate sulla bilancia prima di iniziare il processo di recupero.

g) Avviare la macchina di recupero e farla funzionare secondo le istruzioni del produttore.

h) Non riempire eccessivamente le bombole (non riempirle per oltre l'80% del volume).

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

j) Quando le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, rimuovere immediatamente le bombole e l'apparecchiatura dal sito e chiudere tutte le valvole di isolamento dell'apparecchiatura.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere riutilizzato in nessun altro sistema di refrigerazione, a meno che non sia stato pulito e controllato.

NOTA

In caso di dubbi:

Per ulteriori informazioni sulla rimozione, l'evacuazione, la carica e il recupero del refrigerante R290, rivolgersi al rivenditore locale,

Per ulteriori informazioni sulla disattivazione dell'unità, contattare il rivenditore locale.

17. DATI TECNICI

17.1 Generale

| Modello | Trifase | | |
|--|------------------------------|-------|-------|
| | 26 kW | 30 kW | 35 kW |
| Capacità nominale | Cfr. i dati tecnici | | |
| Dimensioni H×L×P | 1816 mm x 1384 mm x 523 mm | | |
| Dimensioni della confezione H×L×P | 2000 mm x 1480 mm x 570 mm | | |
| Peso | | | |
| Peso netto | 260 kg | | |
| Peso lordo | 285 kg | | |
| Collegamenti | | | |
| Ingresso/Uscita acqua | G1 1/4"BSP(DN32) | | |
| Scarico dell'acqua | Raccordo per tubo flessibile | | |
| Vaso di espansione | | | |
| Volume | 4,5 L | | |
| Pressione massima di esercizio (MWP) | 8 bar | | |
| Pompa | | | |
| Tipo | Raffrescato ad acqua | | |
| Numero di velocità | Velocità variabile | | |
| Valvola di scarico della pressione nel circuito idrico | 3 bar | | |
| Campo di funzionamento - lato acqua | | | |
| Riscaldamento | Da +25 °C a +85 °C | | |
| Raffrescamento | Da 0 °C a +25 °C | | |
| Campo di funzionamento - lato aria | | | |
| Riscaldamento | Da -25 °C a 43 °C | | |
| Raffrescamento | Da -15 °C a 48 °C | | |
| Acqua calda sanitaria con pompa di calore | Da -25 °C a 43 °C | | |

| Refrigerante | |
|------------------------|--------|
| Tipo di refrigerante | R290 |
| Carica di refrigerante | 2,9 kg |

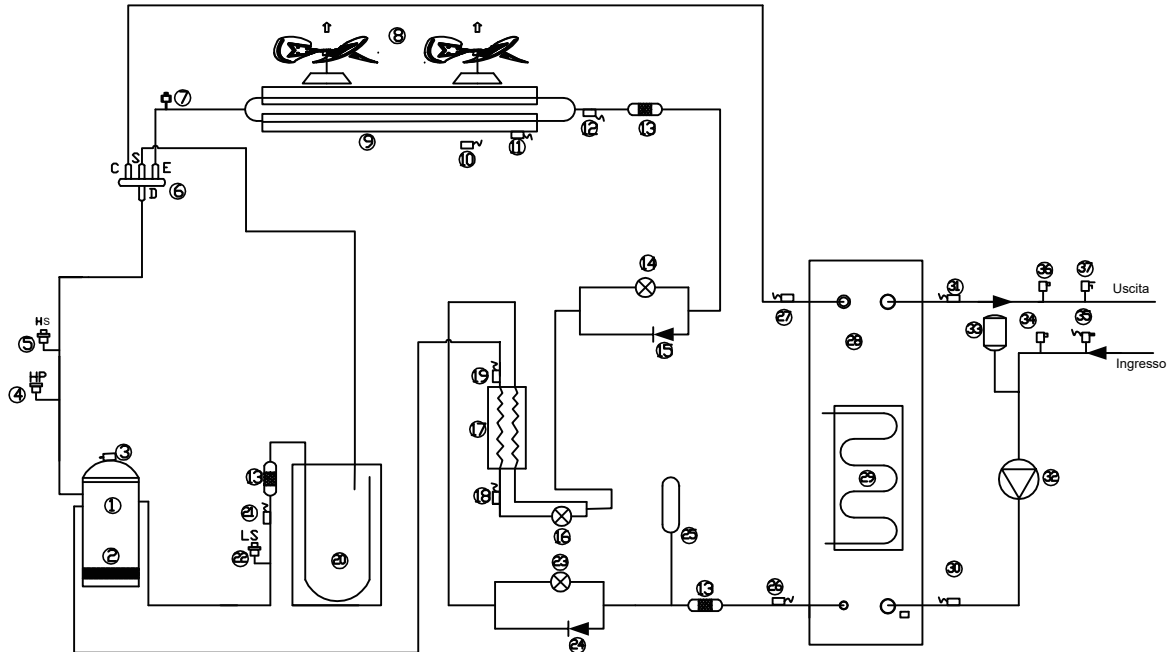
| Fusibile – su PCB | | |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Nome PCB | Scheda di controllo principale | Scheda inverter ventola |
| Nome modello | FUSE-T-10A/250VAC-T-P | FUSE-T-6,3A/500VAC-T/S |
| Tensione di esercizio (V) | 250 | 500 |
| Corrente di esercizio (A) | 10 | 6,3 |

| Fusibile - sulla centralina elettronica di azionamento | |
|--|-----------------------|
| Nome modello | FUSE-T-63A/690VAC-T/S |
| Tensione di esercizio (V) | 690 |
| Corrente di esercizio (A) | 63 |

17.2 Specifiche tecniche elettriche

| | | |
|------------------|------------------------------------|---|
| Modello | 26/30/35 kW | |
| Unità standard | Alimentazione | Cfr. " 7.4.1 Linee guida per il cablaggio di campo" |
| | Corrente di funzionamento nominale | |
| Risc. di riserva | Alimentazione | |
| | Corrente di funzionamento nominale | |

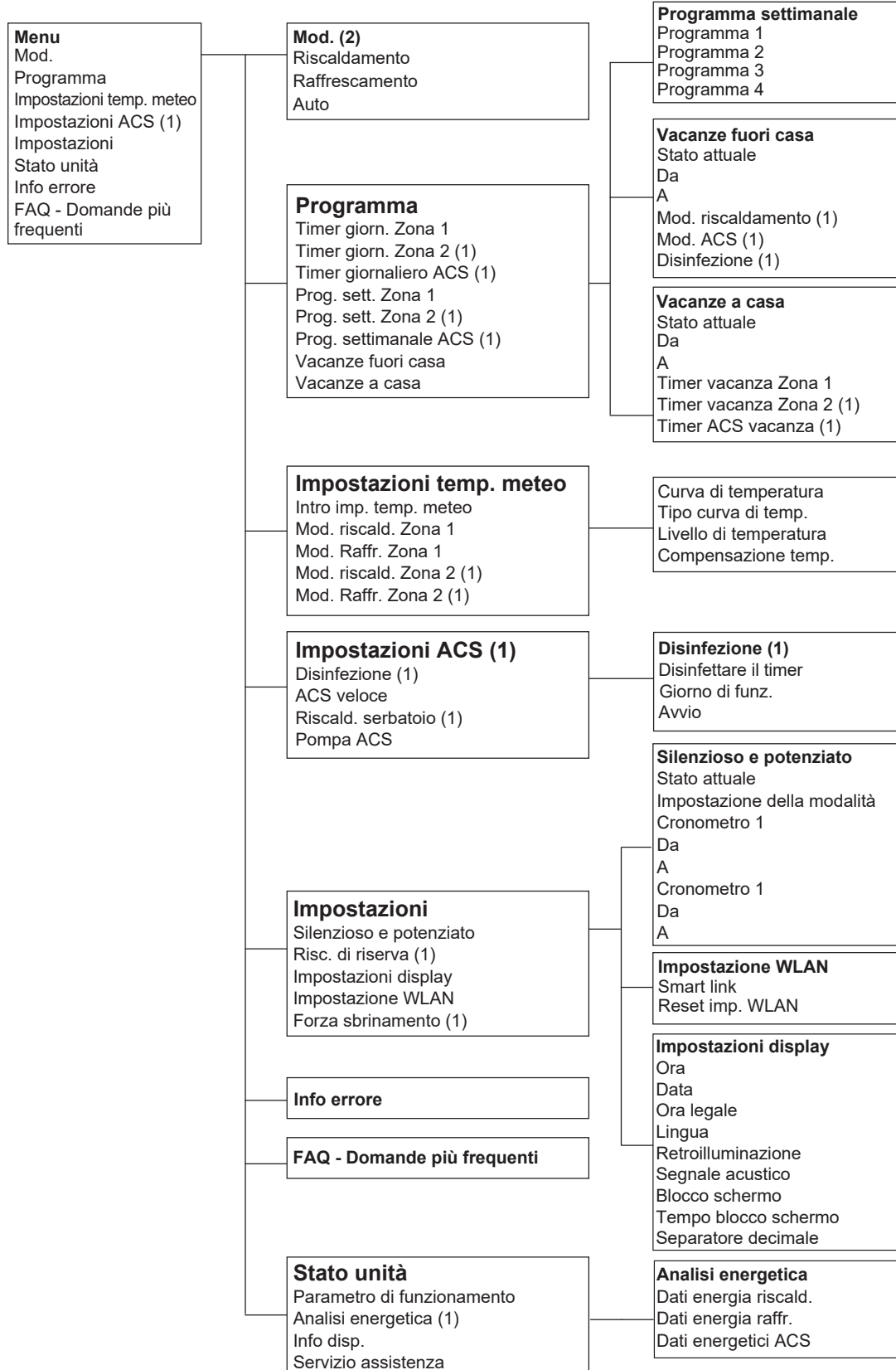
Unità 26-30-35 kW (standard)



| Elemento | Descrizione | Elemento | Descrizione |
|----------|--|----------|---|
| 1 | Compressore inverter CC | 20 | Separatore vapore-liquido |
| 2 | Riscaldatore basamento del motore | 21 | Sensore di temperatura (aspirazione compressore) |
| 3 | Sensore temperatura di scarico | 22 | Sensore di bassa pressione |
| 4 | Pressostato di alta pressione | 23 | Valvola di espansione elettronica di raffreddamento |
| 5 | Sensore di alta pressione | 24 | Valvola unidirezionale |
| 6 | Valvola a 4 vie | 25 | Serbatoio liquido |
| 7 | Valvola a spillo (lato scarico) | 26 | Sensore di temperatura (refrigerante di ingresso dello scambiatore di calore della piastra: raffreddamento) |
| 8 | Ventola CC 1 / Ventola CC 2 | 27 | Sensore di temperatura (scambiatore di calore a piastre uscita refrigerante: raffreddamento) |
| 9 | Condensatore | 28 | Scambiatore di calore a piastre |
| 10 | Sensore di temperatura ambiente | 29 | Nastro termico (scambiatore di calore a piastre) |
| 11 | Sensore di temperatura (scambiatore di calore) | 30 | Sensore di temperatura (ingresso acqua) |
| 12 | Sensore di temperatura (scambiatore di calore uscita refrigerante: raffreddamento) | 31 | Sensore di temperatura (uscita dell'acqua) |
| 13 | Filtro | 32 | Pompa dell'acqua |
| 14 | Valvola di espansione elettronica di riscaldamento | 33 | Vaso di espansione |
| 15 | Valvola unidirezionale | 34 | Valvola di sfiato automatica |
| 16 | Valvola di espansione elettronica EVI | 35 | Flussostato: |
| 17 | Scambiatore di calore a piastre (economizzatore) | 36 | Valvola di sfiato automatica |
| 18 | Sensore della temperatura di ingresso dell'economizzatore | 37 | Valvola di sicurezza |

ALLEGATO

Allegato 1. Struttura del Menu (Controller cablato)

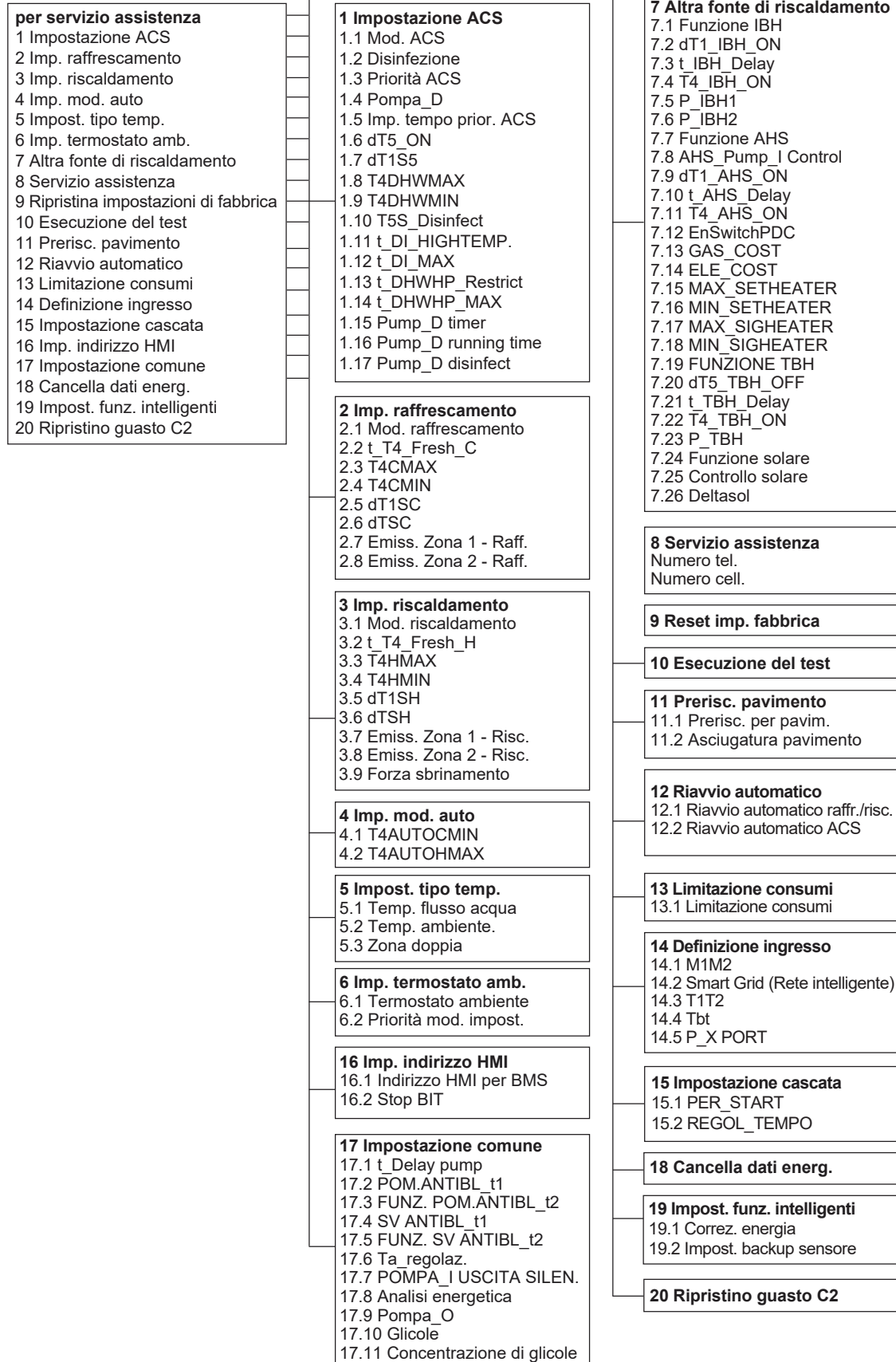


(1) Invisibile se la funzione corrispondente è disattivata.

(2) La disposizione potrebbe essere diversa se la funzione corrispondente è disattivata o attivata.

Ci sono anche altri elementi che sono invisibili se la funzione è disattivata o non disponibile.

per servizio assistenza



Ci sono elementi che sono invisibili se la funzione è disattivata o non disponibile.

Allegato 2. Parametri delle impostazioni utente

| N. | Codice | Definizione | Default | Minimo | Massimo | Definizione intervallo | Unità | |
|---|---|---|--|--------|---------|------------------------|-------|----|
| 6.1 Mod. e temperatura impostate | | | | | | | | |
| Mod. | Modalità funz. | Impostazione della mod. di funzionamento 1=Auto, 2=Raffrescamento, 3=Riscaldamento | 3 | 1 | 3 | / | / | |
| Impo- stazione tempe- ratura | T1S | Temperatura di uscita dell'acqua (Zona 1) | Per il raffrescamento FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Per il raffrescamento FLH / RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | Per il riscaldamento FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | Per il riscaldamento FCU / RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | T1S2 | Temperatura impostata per l'uscita dell'acqua (Zona 2) | Per il raffrescamento FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Per il raffrescamento FLH / RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | Per il riscaldamento FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | Per il riscaldamento FCU / RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | TS | Temp. ambiente impostata Ta | Raffrescamento | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| | | | Riscaldamento | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| AUTO | | | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C | |
| T5S (MOD. ACS=Si) | Temperatura impostata per ACS | 50 | 20 | 75 | 1 | °C | | |
| 6.2 Programma orario | | | | | | | | |
| Timer giorn. Zona 1 | TIMER 1 - TIMER 6 | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | TIMER 1 - TIMER 6 Ora | Ora inizio timer | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | TIMER 1 - TIMER 6 Mod. | Mod. di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| | TIMER 1 - TIMER 6 Temp. | Impostazione temperatura timer | Per il raffrescamento FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Per il raffrescamento FLH / RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | Per il riscaldamento FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | Per il riscaldamento FCU / RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | | | Temperatura impostata per il riscaldamento ambiente Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| | Temperatura di raffrescamento ambiente impostata Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C | | |
| | Timer giorn. Zona 2 | TIMER 1 - TIMER 6 | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| TIMER 1 - TIMER 6 Ora | | Ora inizio timer | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| TIMER 1 - TIMER 6 Mod. | | Mod. di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| TIMER 1 - TIMER 6 Temp. | | Impostazione temperatura timer | Per il raffrescamento FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Per il raffrescamento FLH / RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | Per il riscaldamento FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | Per il riscaldamento FCU / RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | | | Temperatura impostata per il riscaldamento ambiente Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| Temperatura di raffrescamento ambiente impostata Ta | | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C | | |
| Timer gior- naliero ACS | | TIMER 1 - TIMER 6 | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | TIMER 1 - TIMER 6 Ora | Ora inizio timer | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | TIMER 1 - TIMER 6 ACS | Mod. di funzionamento del timer 1=ACS 0=OFF | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | TIMER 1 - TIMER 6 Temp. | Impostazione temperatura timer | 50 | 20 | 75 | 1 | / | |
| Prog. sett. Zona 1 | Programma 1 - Programma 4 | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Programma 1 - Programma 4 Giorno domenica / lunedì / martedì / mercoledì / giovedì / venerdì / sabato | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo (se tutte le date sono attive, allora viene visualizzato "Ogni giorno") | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando 1-Comando 4 | Abilitazione | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando 1-Comando 4 Ora | Ora inizio timer | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Comando 1-Comando 4 Mod. | Mod. di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| | Comando 1-Comando 4 Temp. | Impostazione temperatura timer | Per il raffrescamento FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Per il raffrescamento FLH / RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | Per il riscaldamento FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | Per il riscaldamento FCU / RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | | | Temperatura impostata per il riscaldamento ambiente Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| Temperatura di raffrescamento ambiente impostata Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|--|------------------|------------|-------|-------|----|
| Prog. sett. Zona 2 | Programma 1 - Programma 4 | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Programma 1 - Programma 4 Giorno domenica / lunedì / martedì / mercoledì / giovedì / venerdì / sabato | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo (se tutte le date sono attive, allora viene visualizzato "Ogni giorno") | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando 1-Comando 4 | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando 1-Comando 4 Ora | Ora inizio timer | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Comando 1-Comando 4 Mod. | Mod. di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| | Comando 1-Comando 4 Temp. | Impostazione temperatura timer | Per il raffrescamento FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Per il raffrescamento FLH / RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| Per il riscaldamento FLH | | | 30 | 25 | 55 | 1 | °C | |
| Per il riscaldamento FCU / RAD | | | 40 | 35 | 85 | 1 | °C | |
| Temperatura impostata per il riscaldamento ambiente Ta | | | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C | |
| Temperatura di raffrescamento ambiente impostata Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C | | | |
| Prog. settimanale ACS | Programma 1 - Programma 4 | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Programma 1 - Programma 4 Giorno domenica / lunedì / martedì / mercoledì / giovedì / venerdì / sabato | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo (se tutte le date sono attive, allora viene visualizzato "Ogni giorno") | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando 1-Comando 4 | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando 1-Comando 4 Ora | Ora inizio timer | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Comando 1-Comando 4 ACS | Mod. di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando 1-Comando 4 Temp. | Impostazione temperatura timer | 50 | 20 | 75 | 1 | / | |
| Vacanze fuori casa | Stato attuale | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Da | Data inizio timer | Data corrente +1 | Data corrente +1 | 31/12/2099 | 1/1/1 | g/m/a | |
| | A | Data di fine del timer | Data corrente +1 | Data corrente +1 | 31/12/2099 | 1/1/1 | g/m/a | |
| | Mod. riscaldamento | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Temp. di riscaldamento | Temperatura impostata della mod. vacanze fuori casa | 25 | 20 | 25 | 1 | °C | |
| | Mod. ACS | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Temp. ACS | Temperatura impostata della mod. vacanze fuori casa | 25 | 20 | 25 | 1 | °C | |
| | Disinfezione | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| Vacanze a casa | Stato attuale | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Da | Data inizio timer | Data corrente +1 | Data corrente +1 | 31/12/2099 | 1/1/1 | g/m/a | |
| | A | Data di fine del timer | Data corrente +1 | Data corrente +1 | 31/12/2099 | 1/1/1 | g/m/a | |
| | Timer vacanza Zona 1 - Timer 1 - Timer 6 | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Timer vacanza Zona 1 - Timer 1 - Timer 6 Ora | Ora inizio timer | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Timer vacanza Zona 1 - Timer 1 - Timer 6 Mod. | Mod. di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| | Timer vacanza Zona 1 - Timer 1 - Timer 6 Temp. | Impostazione temperatura timer | Per il raffrescamento FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Per il raffrescamento FLH / RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | Per il riscaldamento FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | Per il riscaldamento FCU / RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | | | Temperatura impostata per il riscaldamento ambiente Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| | Temperatura di raffrescamento ambiente impostata Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C | | |
| | Timer vacanza Zona 2 - Timer 1 - Timer 6 | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Timer vacanza Zona 2 - Timer 1 - Timer 6 Ora | Ora inizio timer | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| Timer vacanza Zona 2 - Timer 1 - Timer 6 Mod. | Modalità di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF | 0 | 0 | 2 | 1 | / | | |

| | | | | | | | |
|---|---|--|-------|-------|------|-------|----|
| Timer vacanza Zona 2 - Timer 1 - Timer 6 Temp. | Impostazione temperatura timer | Per il raffreddamento FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | Per il raffreddamento FLH / RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | Per il riscaldamento FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | Per il riscaldamento FCU / RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | | Temperatura impostata per il riscaldamento ambiente Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| | | Temperatura di raffreddamento ambiente impostata Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| Timer ACS vacanza - Timer 1 - Timer 6 | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| Timer ACS vacanza - Timer 1 - Timer 6 Ora | Ora inizio timer | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| Timer ACS vacanza - Timer 1 - Timer 6 Mod. | Modalità di funzionamento del timer 2=Raffreddamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| Timer ACS vacanza - Timer 1 - Timer 6 Temp. | Impostazione temperatura timer | 50 | 20 | 75 | 1 | / | |
| 6.3 Impostazioni temp. meteo | | | | | | | |
| Mod. riscald. Zona 1 | Curva di temperatura | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tipo curva di temp. | Tipo curva di temp. 0=Standard, 1=Person., 2=ECO | 0 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Standard - Livello di temperatura | Curva per il riscaldamento FCU / RAD | 6 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curva per i riscaldamento FLH | 3 | 1 | 8 | 1 | / |
| | Standard - Compensazione temp. | Zona 1 temperatura di riscaldamento impostata compensazione della curva | 0 | -10 | 25 | 1 | °C |
| | Person. - Impostazione temperatura - T1SetH1 | Temp. di riscaldamento impostata 1 della curva | 35 | 25 | 85 | 1 | °C |
| | Person. - Impostazione temperatura - T1SetH2 | Temp. di riscaldamento impostata 2 della curva | 28 | 25 | 85 | 1 | °C |
| | Person. - Impostazione temperatura - T4H1 | Temp. ambiente di riscaldamento 1 della curva | -5 | -25 | 35 | 1 | °C |
| | Person. - Impostazione temperatura - T4H2 | Temp. ambiente di riscaldamento 2 della curva | 7 | -25 | 35 | 1 | °C |
| | ECO - Livello di temperatura | Curva per i riscaldamento FLH | 3 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curva per il riscaldamento FCU / RAD | 6 | 1 | 8 | 1 | / |
| | Timer ECO | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Da | Data inizio timer | 08:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| A | Data di fine del timer | 19:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| Mod. Raffr. Zona 1 | Curva di temperatura | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tipo curva di temp. | Tipo curva di temp. 0=Standard, 1=Person. | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Standard - Livello di temperatura | Curva di raffreddamento FLH / RAD | 4 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curva di raffreddamento FCU | 4 | 1 | 8 | 1 | / |
| | Standard - Compensazione temp. | Zona 1 temperatura di raffreddamento impostata compensazione della curva | 0 | -10 | 10 | 1 | °C |
| | Person. - Impostazione temperatura - T1SetC1 | Temperatura di raffreddamento impostata 1 della curva | 10 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | Person. - Impostazione temperatura - T1SetC2 | Temperatura di raffreddamento impostata 2 della curva | 16 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | Person. - Impostazione temperatura - T4C1 | Temp. ambiente di raffreddamento 1 della curva | 35 | -5 | 48 | 1 | °C |
| Person. - Impostazione temperatura - T4C2 | Temp. ambiente di raffreddamento 2 della curva | 25 | -5 | 48 | 1 | °C | |
| Mod. riscald. Zona 2 | Curva di temperatura | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tipo curva di temp. | Tipo curva di temp. 0=Standard, 1=Person. | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Standard - Livello di temperatura | Curva per il riscaldamento FCU / RAD | 6 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curva per i riscaldamento FLH | 3 | 1 | 8 | 1 | / |
| | Standard - Compensazione temp. | Zona 2 temperatura di riscaldamento impostata compensazione della curva | 0 | -10 | 25 | 1 | °C |
| | Person. - Impostazione temperatura - T1SetH1 | Temp. di riscaldamento impostata 1 della curva | 35 | 25 | 85 | 1 | °C |
| | Person. - Impostazione temperatura - T1SetH2 | Temp. di riscaldamento impostata 2 della curva | 28 | 25 | 85 | 1 | °C |
| | Person. - Impostazione temperatura - T4H1 | Temp. ambiente di riscaldamento 1 della curva | -5 | -25 | 35 | 1 | °C |
| Person. - Impostazione temperatura - T4H2 | Temp. ambiente di riscaldamento 2 della curva | 7 | -25 | 35 | 1 | °C | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--------------------------|------------|------------|-------|---------|
| Mod. Raffr. Zona 2 | Curva di temperatura | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tipo curva di temp. | Tipo curva di temp. 0=Standard, 1=Person. | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Standard - Livello di temperatura | Curva di raffreddamento FLH / RAD | 4 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curva di raffreddamento FCU | 4 | 1 | 8 | 1 | / |
| | Standard - Compensazione temp. | Zona 2 temperatura di raffreddamento impostata compensazione della curva | 0 | -10 | 10 | 1 | °C |
| | Person. - Impostazione temperatura - T1SetC1 | Temperatura di raffreddamento impostata 1 della curva | 10 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | Person. - Impostazione temperatura - T1SetC2 | Temperatura di raffreddamento impostata 2 della curva | 16 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | Person. - Impostazione temperatura - T4C1 | Temp. ambiente di raffreddamento 1 della curva | 35 | -5 | 48 | 1 | °C |
| Person. - Impostazione temperatura - T4C2 | Temp. ambiente di raffreddamento 2 della curva | 25 | -5 | 48 | 1 | °C | |
| 6.4 Impostazioni ACS | | | | | | | |
| Disinfezione | Stato attuale | Stato OFF=0, ON=1 | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Giorno di funz. domenica / lunedì / martedì / mercoledì / giovedì / venerdì / sabato | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo (se l'opzione "tutte le date" è attiva, allora visualizzare "Ogni giorno") | Giovedì = 1, altro=0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Avvio | Ora inizio | 23:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min |
| ACS veloce | ACS veloce | Stato OFF=0, ON=1 | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Riscald. serbatoio | Riscald. serbatoio | Stato OFF=0, ON=1 | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Pompa ACS | Timer pompa ACS 1-12 | Stato OFF=0, ON=1 | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Timer pompa ACS 1-12 tempo | Ora inizio | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min |
| 6.5 Impostazioni | | | | | | | |
| Modalità silent | Modalità silent | Abilitazione OFF=0, ON=1 | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Livello mod. silent | 0=Silenzioso, 1=Super Silenzioso | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Timer 1 mod. silent | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Da | Ora inizio 1 | 12:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min |
| | A | Ora di fine 1 | 15:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min |
| | Timer 2 mod. silent | Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Da | Ora inizio 2 | 22:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min |
| A | Ora di fine 2 | 07:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| Risc. di riserva | Risc. di riserva | Abilitazione 0=OFF, 1=ON | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Impostazioni display | Ora | Ora corrente | 00:00 | 00:00 | 23:59 | 1/1 | h/min |
| | Data | Data corrente | 01/01/2023 | 01/01/2023 | 31/12/2099 | 1 | / |
| | Lingua | 0=English, 1=Français, 2=Italiano, 3=Español, 4=Polski, 5=Português, 6=Deutsch, 7=Nederlands, 8=Română, 9=Русский, 10=Türkçe, 11=Ελληνικά, 12=Slovenščina, 13=Svenska, 14=Čeština, 15=Slovák, 16=Magyar, 17=Hrvatski | 0 | 0 | 17 | 1 | / |
| | Retroilluminazione | Livello di retroilluminazione | 2 | 1 | 3 | 1 | / |
| | Segnale acustico | Abilitazione, 0=inattivo, 1=attivo | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tempo blocco schermo | Timer di blocco | 0 | 0 | 300 | 30 | Secondo |
| | Forza sbrinamento | Forza sbrinamento | Abilitazione 0=OFF, 1=ON | 0 | 0 | 1 | 1 |

Allegato 3. Tabella di mappatura Modbus

1) SPECIFICA DI COMUNICAZIONE DELLA PORTA MODBUS

Porta: RS-485; H1 e H2 sono le porte di comunicazione Modbus.

Indirizzo di comunicazione: Per il computer host e il controller cablato è disponibile solo una connessione uno-a-uno e il controller cablato è un'unità slave. L'indirizzo di comunicazione del computer host e del controller cablato è coerente con l'indirizzo di Indirizzo HMI per BMS (in modalità PER SERVIZIO ASSISTENZA).

Velocità di trasmissione: 9600. Numero di cifre: 8 Verifica: nessuna. Bit di stop: 1 bit

Protocollo di comunicazione: Modbus RTU (Modbus ASCII non supportato)



2) Mappatura dei registri nel controller cablato

Scaricare il file tramite codice QR.





Allegato 4. Accessori disponibili

Sensore di temperatura del serbatoio di bilanciamento

| | | |
|--|---|---|
| Termistore per serbatoio di bilanciamento (Tbt1) |  | 1 |
| Cavo di prolunga per Tbt1 |  | 1 |



Cfr. 3.8 Termistore per le caratteristiche di resistenza del sensore di temperatura.

Sensore di temperatura di mandata zona 2

| | | |
|---|---|---|
| Termistore per temperatura di flusso Zona 2.(Tw2) |  | 1 |
| Cavo di prolunga per Tw2 |  | 1 |

Cfr. 3.8 Termistore per le caratteristiche di resistenza del sensore di temperatura.

Sensore di temperatura solare

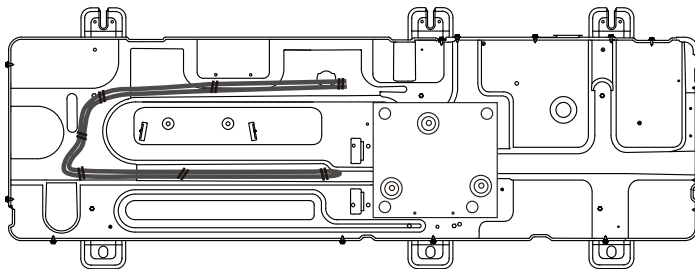
| | | |
|--|---|---|
| Termistore per la temperatura solare (Tsolare) |  | 1 |
| Cavo di prolunga per Tsolare |  | 1 |

Cfr. 3.8 Termistore per le caratteristiche di resistenza del sensore di temperatura.

NOTA

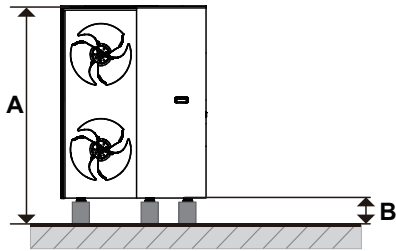
Tbt1, Tw2 e Tsolare possono condividere lo stesso sensore di temperatura e lo stesso cavo di prolunga, se necessario. La lunghezza standard del cavo del sensore è di 10 metri. Se è necessaria una lunghezza aggiuntiva, si prega di effettuare un ordine specifico per la lunghezza estesa.

Nastro riscaldante per piastra inferiore

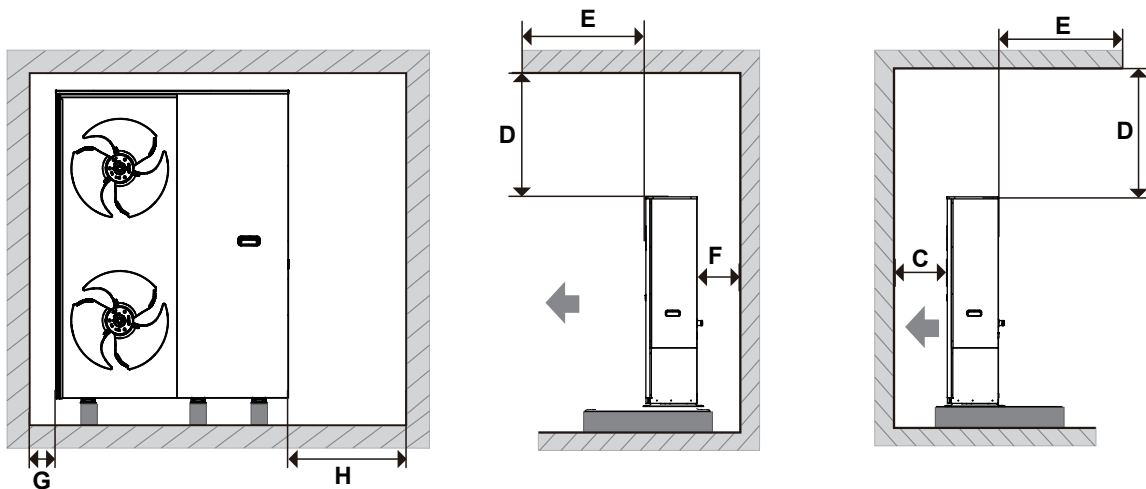


For ground installation and flat roof clearance – single unit

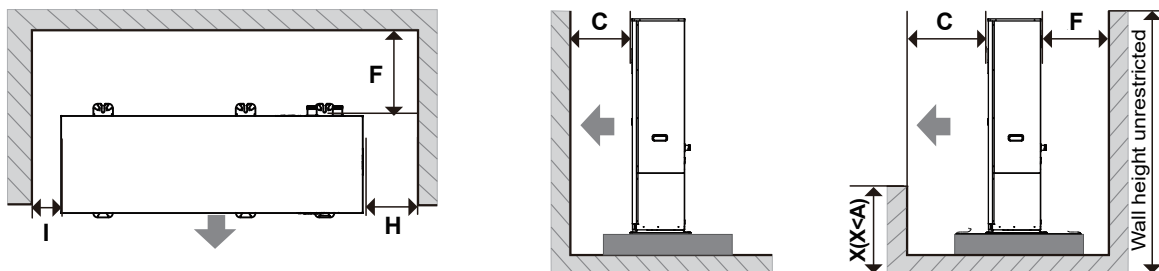
General



Obstacle over the top



No obstacle over the top



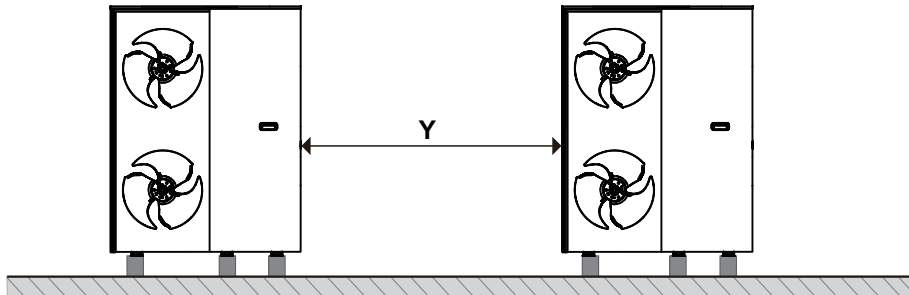
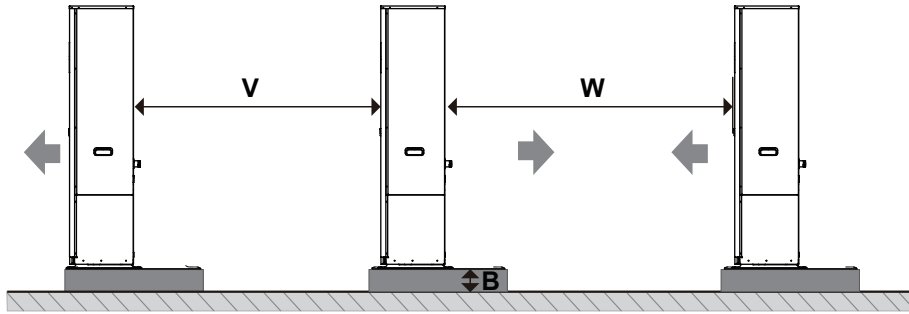
26-35 kW

(mm)

| | | | | | |
|----------|-----------------|----------|------|----------|------|
| A | Unit height + B | D | ≥500 | G | ≥500 |
| B | ≥100* | E | ≥500 | H | ≥500 |
| C | ≥1000 | F | ≥300 | I | ≥500 |

* In case of cold weather, take into account of snow on the ground. For more information, refer to 5.5 In Cold Climates.

Clearance between units for cascade application installation


26-35kW
(mm)

| | | | | | |
|----------|------------|----------|-------------|----------|------------|
| V | ≥ 600 | W | ≥ 2500 | Y | ≥ 500 |
|----------|------------|----------|-------------|----------|------------|

For the clearance in other directions, refer to the preceding diagrams.

WARNING

Read the safety precautions before installation.

CONTENTS

| | |
|---|----|
| 1 SAFETY PRECAUTIONS | 01 |
| 2 GENERAL INTRODUCTION | 09 |
| • 2.1 Documentation | 09 |
| • 2.2 Validity of the Instructions | 09 |
| • 2.3 Unpacking | 10 |
| • 2.4 Accessories of the Unit | 10 |
| • 2.5 Transportation | 11 |
| • 2.6 About the Unit | 12 |
| 3 SYSTEM DESIGN | 17 |
| • 3.1 Capacity and Load Curve | 17 |
| • 3.2 DHW Tank (Supplied by the User) | 17 |
| • 3.3 Room Thermostat (Supplied by the User) | 17 |
| • 3.4 Solar Kit for DHW Tank (Supplied by the User) | 17 |
| • 3.5 Balance Tank (Supplied by the User) | 17 |
| • 3.6 Additional Expansion Vessel | 17 |
| • 3.7 Circulation Pump | 18 |
| • 3.8 Thermistor | 19 |
| • 3.9 Typical Applications | 19 |
| 4 SAFETY ZONE | 27 |
| 5 UNIT INSTALLATION | 27 |
| • 5.1 General Rules | 27 |
| • 5.2 Installation Site | 28 |
| • 5.3 Foundation and Unit Installation | 28 |
| • 5.4 Drainage | 29 |
| • 5.5 In Cold Climates | 30 |
| • 5.6 Exposure to Strong Sunlight | 30 |
| 6 HYDRAULIC INSTALLATION | 31 |
| • 6.1 Preparations for Installation | 31 |
| • 6.2 Water Loop Connection | 32 |
| • 6.3 Water | 33 |
| • 6.4 Filling Water Loop with Water | 33 |
| • 6.5 Filling Domestic Hot Water Tank with Water | 34 |
| • 6.6 Water Pipe Insulation | 34 |
| • 6.7 Freeze Protection | 34 |
| • 6.8 Check of Water Loop | 36 |
| • 6.9 Pipe diameter selectio | 36 |
| 7 ELECTRICAL INSTALLATION | 38 |
| • 7.1 Opening the Electrical Box Cover | 38 |
| • 7.2 Precautions for Electrical Wiring | 38 |
| • 7.3 Overview of Electrical Wiring | 40 |
| • 7.4 Electrical Wiring Guidelines | 41 |
| • 7.5 Connection with Power Supply | 43 |
| • 7.6 Connection of Other Components | 44 |
| • 7.7 Cascade Function | 52 |
| • 7.8 Connection for Other Optional Components | 53 |
| 8 INSTALLATION OF WIRED CONTROLLER | 54 |
| • 8.1 Materials for Installation | 54 |
| • 8.2 Dimensions | 54 |

| | |
|--|-----------|
| • 8.3 Wiring | 54 |
| • 8.4 Mounting | 55 |
| 9 COMPLETION OF INSTALLATION | 57 |
| 10 CONFIGURATION | 57 |
| • 10.1 Check Before Configuration | 57 |
| • 10.2 Configuration | 58 |
| • 10.3 Operation Settings | 62 |
| 11 COMMISSIONING | 65 |
| • 11.1 Test Run for the Actuator | 65 |
| • 11.2 Air Purge | 66 |
| • 11.3 Test Run | 66 |
| • 11.4 Check of the Minimum Flow Rate | 67 |
| 12 HAND-OVER TO THE USER | 67 |
| • 12.1 Energy Saving Tips | 67 |
| • 12.2 Additional Operation Reference | 67 |
| 13 TROUBLESHOOTING | 71 |
| • 13.1 General Guidelines | 71 |
| • 13.2 Typical Abnormalities | 71 |
| • 13.3 Error Codes | 72 |
| 14 MAINTENANCE | 73 |
| • 14.1 Safety Precautions for Maintenance | 73 |
| • 14.2 Annual Maintenance | 73 |
| 15 SERVICE INFORMATION | 74 |
| • 15.1 Label for Refrigerant Presence | 74 |
| • 15.2 Leak Detection Methods | 74 |
| • 15.3 Check of Refrigeration Equipment | 74 |
| • 15.4 Check of Electrical Devices | 74 |
| • 15.5 Repair of Sealed Components | 74 |
| • 15.6 Repair of Intrinsically Safe Components | 74 |
| • 15.7 Transportation and Marking | 74 |
| 16 DISPOSAL | 74 |
| • 16.1 Refrigerant Removal, Evacuation, Charge, Recovery, and Unit Decommissioning | 74 |
| 17 TECHNICAL DATA | 76 |
| • 17.1 General | 76 |
| • 17.2 Electrical Specifications | 77 |
| ANNEX | 78 |
| Annex 1. Menu Structure (Wired Controller) | 78 |
| Annex 2. User Settings Parameters | 80 |
| Annex 3. Modbus Mapping Table | 84 |
| Annex 4. Available Accessories | 84 |

1 SAFETY PRECAUTIONS

Observe the basic safety regulations before starting work and operation.

DANGER

It indicates a hazard with a high level of risk which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING

It indicates a hazard with a medium level of risk which, if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION

It indicates a hazard with a low level of risk which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

NOTE

Additional information.

Target group

DANGER

These instructions are exclusively intended for qualified contractors and authorized installers.

- Work on the refrigerant circuit with flammable refrigerant in safety group A3 may only be carried out by authorized heating contractors. These heating contractors must be trained in accordance with EN 378 Part 4 or IEC 60335-2-40, Section HH. The certificate of competence from an industry accredited body is required.

- Brazing/soldering work on the refrigerant circuit may only be carried out by personnel certified in accordance with ISO 13585 and AD 2000, Datasheet HP 100R. And only contractors qualified and certified for the processes can perform brazing/soldering work. The work must fall within the range of applications purchased and be carried out in accordance with the prescribed procedures. Soldering/brazing work on accumulator connections requires certification of personnel and processes by a notified body according to the Pressure Equipment Directive (2014/68/EU).

- Work on electrical equipment may only be carried out by a qualified electrician.

- Before initial commissioning, all safety-related points must be checked by the particular certified heating contractors. The system must be commissioned by the system installer or a qualified person authorized by the installer.

Safety precaution about the appliances using flammable refrigerant

WARNING





- The following precautions should be complied with when installation, service, maintenance and repair, and decommissioning of appliances using flammable refrigerant.

General

This appliance employed A3 flammable refrigerant R290.

The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring. This appliance employed A3 flammable refrigerant R290.

Symbols

| | | |
|---|---------|---|
|  | 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 manual should be read carefully. |
|  | CAUTION | This symbol shows that only a competent service personnel should be handling this equipment with reference to the technical manual. |
|  | CAUTION | This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual. |

WARNING

- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
 - Do not pierce or burn.
 - Be aware that refrigerants might not contain an odour.

Installation

① Qualification of workers

WARNING

Refer to Target group described in chapter 1 SAFETY PRECAUTION.

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

Examples for such working procedures are:

- breaking into the refrigerating circuit;
- opening of sealed components;
- opening of ventilated enclosures.

② General

WARNING

- Protection devices, piping and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris;

- Provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping;

- Piping in refrigerating systems shall be so designed and installed as to minimize the likelihood of hydraulic shock damaging the

- Steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation;

Information on servicing

① General

CAUTION

Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.

② 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, Clause 4.3 to Clause 4.7 shall be completed prior to conducting work on the system.

③ Work procedure

Work 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.

④ 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 workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

⑤ 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 toxic or flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with all applicable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

⑥ Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO₂ fire extinguisher adjacent to the charging area.

⑦ No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it can 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 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.

⑧ 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.

⑨ Checks to the refrigerating 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 refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- the ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- if an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant;

- marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected;

- refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which can 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.

⑩ Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so 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 no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- that there is continuity of earth bonding.

Sealed electrical components

WARNING

Sealed electrical components shall not be repaired.

Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.

Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of flammable refrigerants, the sensitivity can be inadequate, or can 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 used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.

Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine can react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

NOTE Examples of leak detection methods are

- bubble method,
- fluorescent agent method.

If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.

If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut-off valves) in a part of the system remote from the leak. Removal of refrigerant shall be according to Clause 8.

CAUTION

Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

Refrigerant removal and circuit evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose –

conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- safely remove refrigerant following local and national regulations;
- evacuate;
- purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
- evacuate (optional for A2L);
- continuously flush with inert gas when using flame to open circuit;
- open the circuit.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.

CAUTION

An inert gas, specifically, is dry oxygen free nitrogen (OFN).

The system shall be “flushed” with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

Purging of the refrigerant circuit shall be achieved by breaking the vacuum in the system with inert gas 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. The system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

CAUTION

This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipework are to take place.

Ensure that the outlet of the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and that ventilation is available.

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 minimise the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
- Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already labelled).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.

Prior to recharging the system, it shall be pressure-tested with the appropriate purging gas. The system shall be leak-tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. 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 recovered refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

- 1) Become familiar with the equipment and its operation.
- 2) Isolate system electrically.
- 3) Before attempting the procedure, ensure that:

- a) mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
 - b) all personal protective equipment is available and being used correctly;
 - c) the recovery process is supervised at all times by a competent person;
 - d) recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
- 4) Pump down refrigerant system, if possible.
 - 5) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
 - 6) Make sure that the cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
 - 7) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.
 - 8) Do not overfill cylinders (no more than 80 % volume liquid charge).
 - 9) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
 - 10) 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.
 - 11) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.

Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. For appliances containing flammable refrigerants, ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is required to follow good practice so that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is 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 the flammable refrigerant. Consult manufacturer if in doubt. 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.

The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation 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 compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process. Draining of oil from a system shall be carried out safely.

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 compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process. Draining of oil from a system shall be carried out safely.

Intended use

There is a risk of injury or death to the user or others, or of damage to the product and other property in the event of improper or unintended use.

The product is the outdoor unit of an air-to-water heat pump with monoblock design.

The product uses the outdoor air as a heat source and can be used to heat a residential building and generate domestic hot water.

The air that escapes from the product must be able to flow out freely, and must not be used for any other purposes.

The product is only intended for outdoor installation.

The product is intended exclusively for domestic use, which means that the following places are not appropriate for installation:

- Where there is mist of mineral oil or oil spray or vapors. Plastic parts may deteriorate, and cause joint loose and leakage of water.
- Where corrosive gases (such as sulphurous acid gas) are produced, or corrosion of copper pipes or soldered parts may cause leakage of refrigerant.
- Where there is machinery which emits massive electromagnetic waves. Enormous electromagnetic waves can disturb the control of the system and cause equipment malfunction.
- Where flammable gases may leak, carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled. These types of gases might cause a fire.
- Where the air contains high levels of salt such as a location near the ocean.
- Where voltage fluctuates a lot, such as a location in a factory.
- In vehicles or vessels.
- Where acidic or alkaline vapors are present.

Intended use includes the following:

- Observance of the operating instructions included for the product and any other installation components.
- Compliance with all inspection and maintenance conditions listed in the instructions.
- Installing and setting up the product in accordance with the product and system approval.

- Installation, commissioning, inspection, maintenance and troubleshooting by qualified contractors and authorized installers.

Intended use also covers installation in accordance with the IP code.

This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge provided that they have been given supervision or instruction concerning the use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children should not play with the appliance. Cleaning and maintenance should not be made by children without supervision

Any other use that is not specified in these instructions, or use beyond that specified in this document, should be considered as improper use. Any direct commercial or industrial use is also deemed to be improper.

⚠ CAUTION

Improper use of any kind is prohibited.

- Do not rinse the unit.
- 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.

Regulations to be observed

- National installation regulations.
- Statutory regulations for the prevention of accidents.
- Statutory regulations for environmental protection.
- Statutory requirements for pressure equipment: Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.
- Codes of practice of the relevant trade associations.
- Relevant country-specific safety regulations.
- Applicable regulations and guidelines for operation, service, maintenance, repair and safety of cooling, air conditioning and heat pump systems containing flammable and explosive refrigerant.

Safety instructions for working on the system

The outdoor unit contains flammable refrigerant R290 (propane C3H8). In case of a leak, the escaping refrigerant may form a flammable or explosive atmosphere in the ambient air. A safety zone is defined in the immediate vicinity of the outdoor unit, in which special rules apply when work is performed on the appliance. See section "Safety zone".

Working in the safety zone

⚠ DANGER

Risk of explosion: Refrigerant leak may form a flammable or explosive atmosphere in the ambient air.

- Take the following measures to prevent fire and explosion in the safety zone:
 - Keep ignition sources away, including naked flames, plug sockets, hot surfaces, light switches, lamps, electrical devices not free of ignition sources, mobile devices with integrated batteries (such as mobile phones and fitness watches).
 - Do not use any sprays or other combustible gases in the safety zone.

⚠ CAUTION

Permissible tools: All tools for working in the safety zone must be designed and explosion-protected in accordance with the applicable standards and regulations for refrigerant in safety groups A2L and A3, such as brushless machines (cordless disposal containers, installation aids, and screwdrivers), extraction equipment, vacuum pumps, conductive hoses, and mechanical tools of non-sparking material.

⚠ CAUTION

The tools must also be suitable for the pressure ranges in use. Tools must be in perfect maintenance conditions.

- The electrical equipment must meet the requirements for areas at risk of explosion, zone 2.
- Do not use flammable materials such as sprays or other flammable gases.
- Before starting work, discharge static electricity by touching earthed objects, such as heating or water pipes.
- Do not remove, block or bridge safety equipment.
- Do not make any changes: Do not modify the outdoor unit, inlet/ outlet lines, electrical connections/ cables or the surroundings. Do not remove any components or seals.

Working on the system

Switch off the power supply for the unit (including all affiliated parts) at a separate fuse or mains isolator. Check and ensure that the system is no longer live.

⚠ CAUTION

In addition to the control circuit there may be several power circuits.

⚠ DANGER

Contact with live components can result in severe injuries. Some components on PCBs remain live even after the power supply has been switched off. Prior to removing covers from the appliances, wait at least 4 minutes until the voltage has completely dropped out.

- Safeguard the system against re-connection.
- Wear suitable personal protective equipment when carrying out any work.
- Do not touch any switch or electrical parts with wet fingers. It may cause electrical shock and compromise the system.

⚠ DANGER

Hot surfaces and fluids can result in burns or scalding. Cold surfaces may cause frostbite.

- Prior to servicing or maintenance tasks, switch off and allow the equipment to cool down or warm up.
- Do not touch hot or cold surfaces on the appliance, fittings or pipework.

💡 NOTE

Electronic assemblies can be damaged by electrostatic discharge. Before beginning work, touch earthed objects, such as heating or water pipes, to discharge any static.

Safety work area and temporary flammability zones.

⚠ CAUTION

When working on systems using flammable refrigerants, the technician should consider certain locations as "temporary flammable zones". These are normally regions where at least some emission of refrigerant is anticipated to occur during the normal working procedures, such as recovery, charging and evacuation, typically where hoses may be connected or disconnected. The technician should ensure three meters safety working area (radius of the unit) in case of any accidental release of refrigerant that forms a flammable mixture with air.

Working on the refrigerant circuit

R290 refrigerant (propane) is an air displacing, colorless, flammable, odorless gas which forms explosive mixtures with air. Refrigerant drained must be properly disposed of by authorized contractors.

- Perform the following measures before beginning work on the refrigerant circuit:
 - Check the refrigerant circuit for leaks.
 - Ensure very good ventilation especially in the floor area and maintain this for the duration of the work.
 - Secure the area surrounding the work area.
- Inform the following persons of the type of work to be carried out: – All maintenance personnel – All persons in the vicinity of the system.
 - Inspect the area immediately around the heat pump for flammable materials and ignition sources: Remove all flammable materials and ignition sources.
 - Before, during and after the work, check the surrounding area for escaping refrigerant using an explosion-proof refrigerant detector suitable for R290. This refrigerant detector must not generate any sparks and must be suitably sealed.
 - A CO₂ or powder extinguisher must be available in the following cases: – Refrigerant is being drained. – Refrigerant is being topped up. – Soldering or welding work is in progress.
- Display signs prohibiting smoking.

⚠ DANGER

Escaping refrigerant can lead to fires and explosions that result in very serious injuries or death.

- Do not drill or apply heat to a refrigerant circuit filled with refrigerant.
- Do not operate Schrader valves unless a fill valve or extraction equipment is attached.
- Take measures to prevent electrostatic charge.
- Do not smoke. Avoid naked flames and sparks. Never switch lights or electrical appliances on or off in environments with naked flames or sparks.
- Components that contain or contained refrigerant must be labeled, and stored in well ventilated areas in accordance with the applicable regulations and standards.

⚠ DANGER

Direct contact with liquid or gaseous refrigerant can cause serious damage to health such as frostbite and/or burns. There is a risk of asphyxiation if liquid or gaseous refrigerant is breathed in.

- Prevent direct contact with liquid or gaseous refrigerant.
- Wear personal protective equipment when handling liquid or gaseous refrigerant.
- Never breathe in any refrigerant vapor.

⚠ DANGER

Refrigerant is under pressure: Mechanical loading of lines and components can cause leaks in the refrigerant circuit. Do not apply loads to the lines or components, such as supporting or placing tools.

⚠ DANGER

Hot or cold metallic surfaces of the refrigerant circuit may cause burns or frostbite in case of skin contact. Wear personal protective equipment to protect against burns or frostbite.

💡 NOTE

Hydraulic components may freeze during refrigerant removal. Drain heating water from the heat pump beforehand.

⚠ DANGER

Damage to the refrigerant circuit can cause refrigerant to enter the hydraulic system. After completion of the work, vent the hydraulic system correctly. When doing so, ensure the area is sufficiently ventilated.

Installation

General

Be sure to use only specified accessories and parts for installation. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shocks, fires, or the unit falling from its mount.

Install the unit on a foundation that can withstand its weight. Insufficient physical strength may cause the unit to fall and possible injury.

Perform specified installation work with full consideration of strong wind, hurricanes, or earthquakes. Improper installation may result in accidents due to equipment falling.

Earth the unit and install a ground fault circuit interrupter in accordance with local regulations. Operating the unit without a proper ground fault circuit interrupter may cause electric shocks and fires.

Install the power cable 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.)

Any damaged power cord must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similarly qualified person in order to avoid a hazard.

CAUTION

Do not install any air vent valve in the indoor side. Make sure the outlet of the indoor safety valve leads to the outdoor side.

Two situations should be considered for outdoor installations to prevent damage to the system, releases, and undesirable consequences:

- Where the equipment is located in an area accessible by members of the public, and
- Where the equipment is located in a restricted area, with access to authorized persons only.

DANGER



Open flames, fires, open ignition sources and smoking are prohibited.

DANGER



Inflammable matters are prohibited.

Frost protection

CAUTION

Freezing can cause damage to the heat pump.

- Thermally insulate all the hydraulic lines.
- Antifreeze can be filled in the secondary circuit in accordance with local regulations and standards.

Connecting cables

DANGER

With short electrical cables, should there be leakage in the refrigerant circuit, gaseous refrigerant may reach the inside of the building. Min. length of the electrical connecting cables between the indoor and the outdoor unit: 3 m.

Repair work

CAUTION

Repairing components that fulfil a safety function can compromise the safe operation of the system.

- Replace faulty components only with genuine spare parts from the manufacturer.

Do not undertake any repairs on the inverter. Replace the inverter if there is a defect.

- Repair work should not be performed in the field. Repair the unit in a specified location.

Auxiliary components, spare and wearing parts

CAUTION

Spare and wearing parts that have not been tested together with the system can compromise the function of the system. Installing non-authorized components and making non-approved modifications or conversions can compromise the safety and may invalidate our warranty. Only use original spare parts supplied or approved by the manufacturer for replacement.

Safety instructions for operating the system

What to do if refrigerant leaks

WARNING

To avoid potential risk from refrigerant leak, always keep 2 meters away from the unit, especially for kids, no matter the unit is in operation or not.

DANGER

Refrigerant leak can lead to fires and explosions that result in very serious injuries or death. Breathing in refrigerant may cause asphyxiation.

- Ensure very good ventilation especially in the floor area of the outdoor unit.
- Do not smoke. Avoid naked flames and sparks. Never switch lights or electrical appliances on or off in environments with naked flames or sparks.
- Evacuate any people from the dangerous zone.
- From a safe position, switch off the power supply for all system components.
- Remove ignition sources from the dangerous zone.
- The system user should know that no ignition source may be brought into the dangerous zone during the repair.
- Repair work must be carried out by an authorized contractor.
- Do not recommission the system until it is repaired.

CAUTION

Direct contact with liquid or gaseous refrigerant can cause serious damage to health, e.g. frostbite and/or burns. Breathing in liquid or gaseous refrigerant may cause asphyxiation.

- Prevent direct contact with liquid or gaseous refrigerant.
- Never breathe in refrigerant vapors.

What to do if water leaks

DANGER

If water leaks from the appliance, an electric shock may occur. Switch off the heating system at the external isolator (e.g. fuse box, domestic distribution board).

CAUTION

If water leaks from the appliance, scalding may occur. Never touch hot water.

What to do if the outdoor unit ices up

CAUTION

A build-up of ice in the condensate pan and in the fan area of the outdoor unit can cause damage to the equipment.

- Do not use mechanical items/aids to remove ice.
- Before using electrical heating appliances, check the refrigerant circuit for leaks with a suitable measuring device. The heating appliance should not be a source of ignition, and must meet the requirements of EN 60335-2-30.
- If ice regularly builds up on the outdoor unit (e.g. in areas where frost and heavy fog occur frequently), install a fan ring heater (accessory) that is suitable for refrigerant R290 and/or an electric ribbon heater in the condensate pan (accessory or factory-fitted device).

Safety instructions for storage of the outdoor unit

The outdoor unit is charged at the factory with refrigerant R290 (propane).

DANGER

Refrigerant leak can lead to fires and explosions that result in very serious injuries or death. Breathing in refrigerant may cause asphyxiation. Store the outdoor unit in the following conditions:

- An explosion prevention plan must be in place for storage.
- Ensure the storage location is well ventilated.
- Keep away from ignition sources (avoid exposure to heat and smoking).
- Temperature range for storage: -25 °C to 70 °C
- Only store the outdoor unit in its exfactory protective packaging.
- Protect the outdoor unit against damage.
- The maximum number of outdoor units that may be stored in one place is determined according to local conditions.

WARNING

A fire with R290 should only be fought with CO₂ or dry powder extinguishers.

Leak detection equipment should be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and should be calibrated to be suitable for the refrigerant employed, with the appropriate percentage of gas (25% maximum) confirmed. Leak detection fluids should be suitable for most refrigerants but the use of detergents containing chlorine should be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipes. If a leak is suspected, all naked flames should be removed or extinguished. If a leakage of refrigerant is found and brazing is required, all of the refrigerant should be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system that is far from the leak. The system should be purged with oxygen free nitrogen (OFN) both before and during the brazing process.

Disposal

This equipment uses flammable refrigerants. The disposal of the equipment must comply with national regulations.

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 unsorted municipal waste, and 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 substances can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.



Caution: Risk of fire

2 GENERAL INTRODUCTION

2.1 Documentation

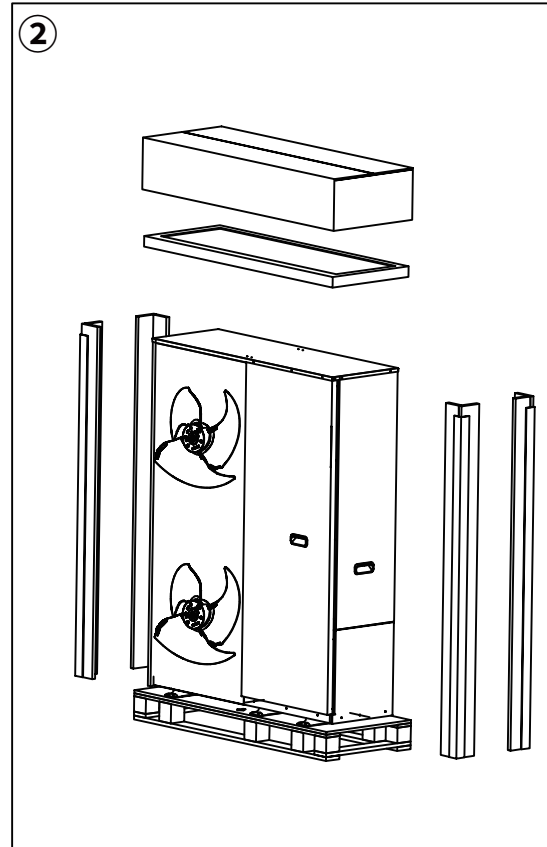
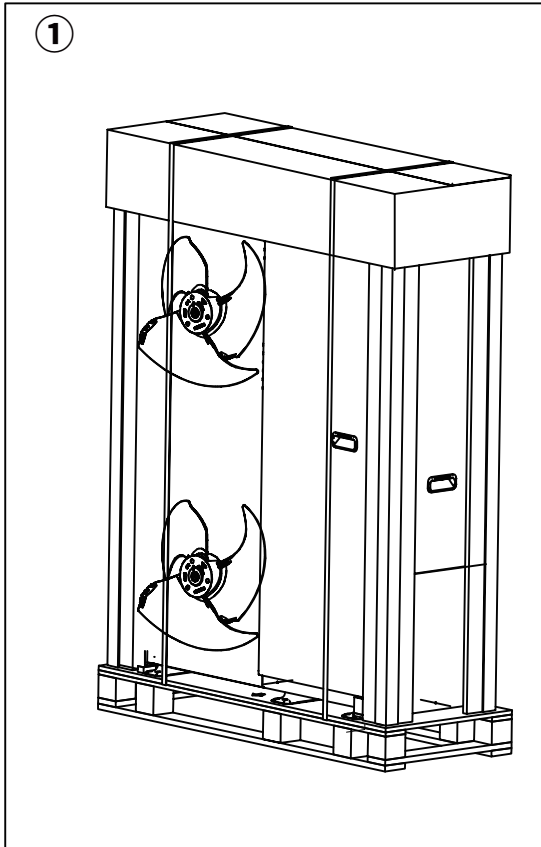
- Always observe all the operating and installation instructions included with the system components.
- Hand these instructions and all other applicable documents to the end user.

2.2 Validity of the Instructions

These instructions apply only to:

| Unit | 3-phase | | |
|---|---------|------|------|
| | 26 | 30 | 35 |
| Net weight (kg) | 260 | | |
| Wiring specification (mm ²) - main power supply | 6-10 | 6-10 | 6-10 |
| Minimum flow rate required (m ³ /h) | 1.2 | 1.2 | 1.2 |



2.3 Unpacking











For the accessories box, see 2.4.1 Accessories supplied with the unit for more details.

2.4 Accessories of the Unit

2.4.1 Accessories supplied with the unit

| Accessories of the unit | | | |
|-------------------------|---|----------|---------------|
| Name | Illustration | Quantity | Specification |
| Installation Manual |  | 1 | - |
| Y-shape strainer |  | 1 | G1 1/4" |

Read Annex 4 for more information.

| | | | |
|---------------------------|---|----|-----|
| Thermistor (T5, Tw2, Tbt) |  | 1 | 10m |
| Drain joint |  | 2 | φ32 |
| Energy label |  | 1 | - |
| Tie wrap |  | 13 | - |
| Paper edge protector |  | 2 | - |
| Network matching line |  | 1 | - |
| Harness buckle |  | 4 | - |
| Wrench |  | 1 | - |

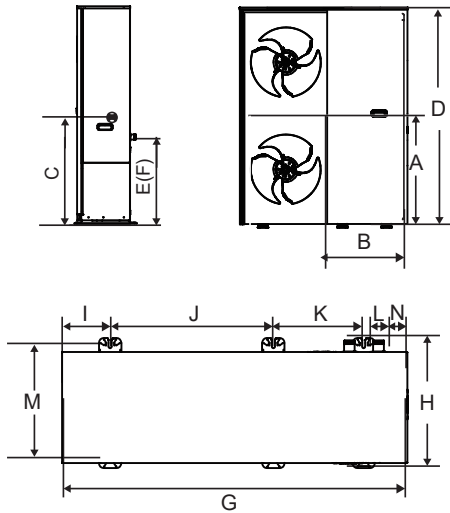
2.4.2 Available options

Besides the standard supplied unit, all possible options of the unit can be found in Annex 5. Available accessories.

2.5 Transportation

2.5.1 Dimensions and barycenter

The illustrations below are for 26&30&35 kW units. A, B, and C indicate the locations of barycenter.



(mm)

| Model | A | B | C | D | E |
|-----------------|-----|-----|-----|------|-----|
| 26 & 30 & 35 kW | 937 | 646 | 985 | 1816 | 723 |

| F | G | H | I | J | K | L | M | N |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 723 | 1384 | 523 | 193 | 656 | 363 | 117 | 453 | 116 |

2.5.2 Manual transportation

⚠ WARNING

Risk of injury from lifting a heavy weight.
Lifting weights that are too heavy may cause injury to the spine, for example.

- Note the weight of the product.
- Have four people lift the product.

1. Take into consideration the weight distribution during transportation. The product is significantly heavier on the compressor side than on the fan motor side. (see content above for the barycenter)
2. Protect the casing sections from damage. Using corner protectors under the unit when lift the unit.
3. After transportation, remove the transport straps.
4. During transportation, do not tilt the product to an angle larger than 45°.

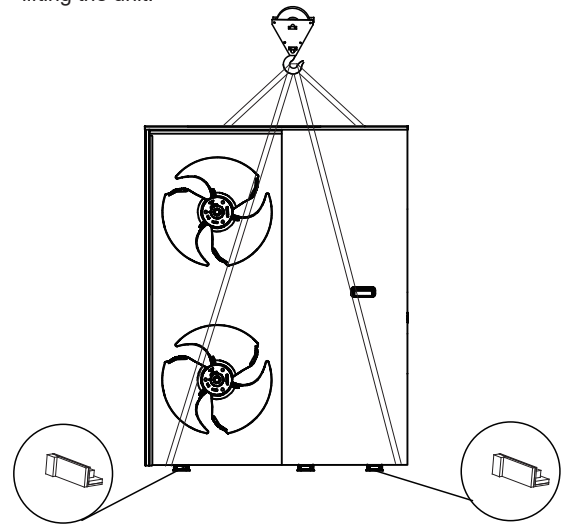
2.5.3 Lifting

Use lifting tools with transport straps or a suitable hand truck.
Unit on the pallet:

Pass the transport straps through the holes on the left and right sides of the pallet properly.

No pallet under the unit:

The transport straps can be fitted into foreseen sleeves at the base frame that are made specifically for this purpose. Using corner protectors under the unit when lifting the unit.



⚠ CAUTION

The barycenter of the product and the hook should be kept in a straight line in the vertical direction to prevent excessive tilting.

2.6 About the Unit

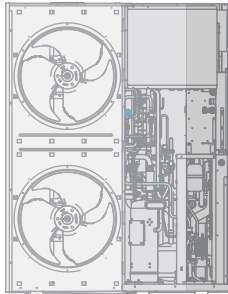
2.6.1 Overview

The unit applies to heating, cooling, and DHW scenarios. It can be used together with fancoil units, floor heating devices, low-temperature high-efficiency radiators, domestic hot water tanks, and solar kits.

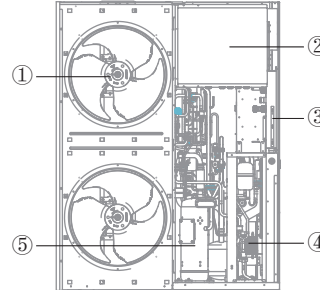
The backup heater can increase the heating capacity at extremely low ambient temperatures. It serves as a backup heating source in case of heat pump failure or freeze protection of the water piping outside in winter.

2.6.2 Layout

□ A □ B □ C

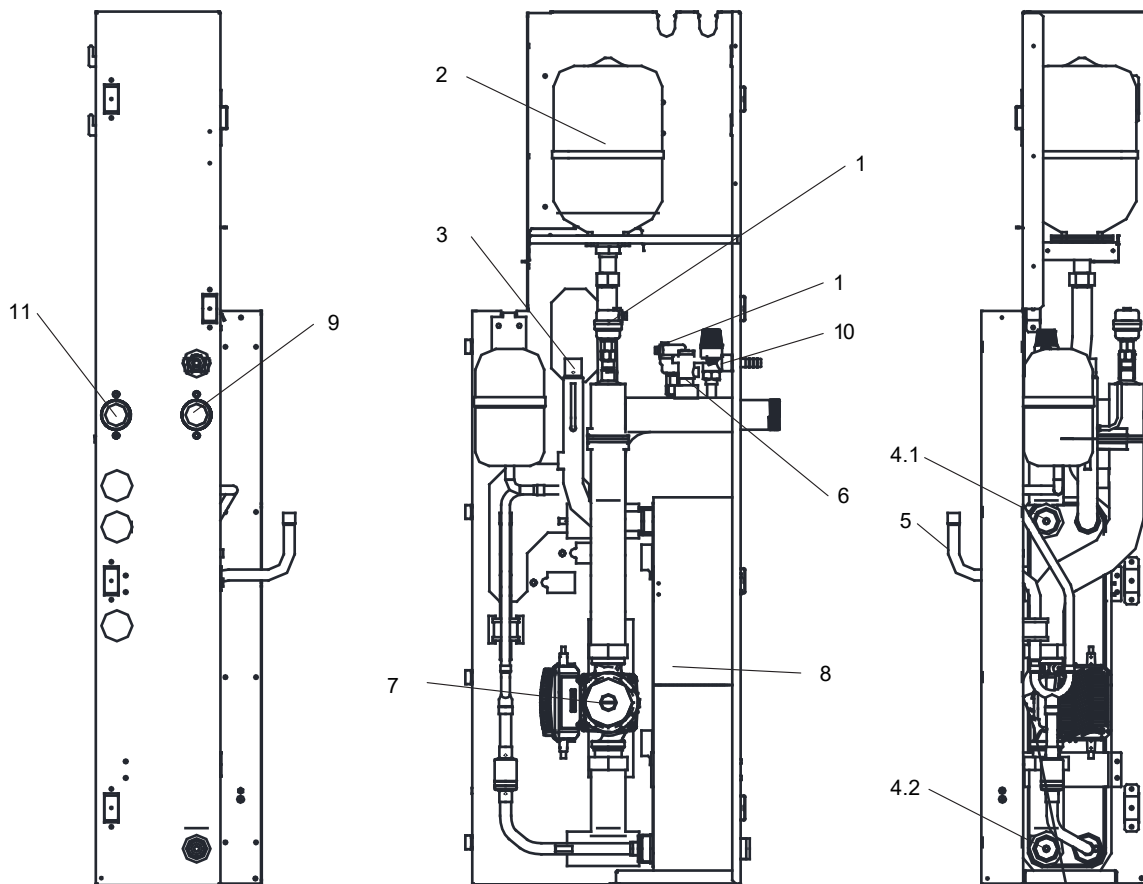


A – Fan chamber
 B – Mechanical chamber
 C – Hydraulic module



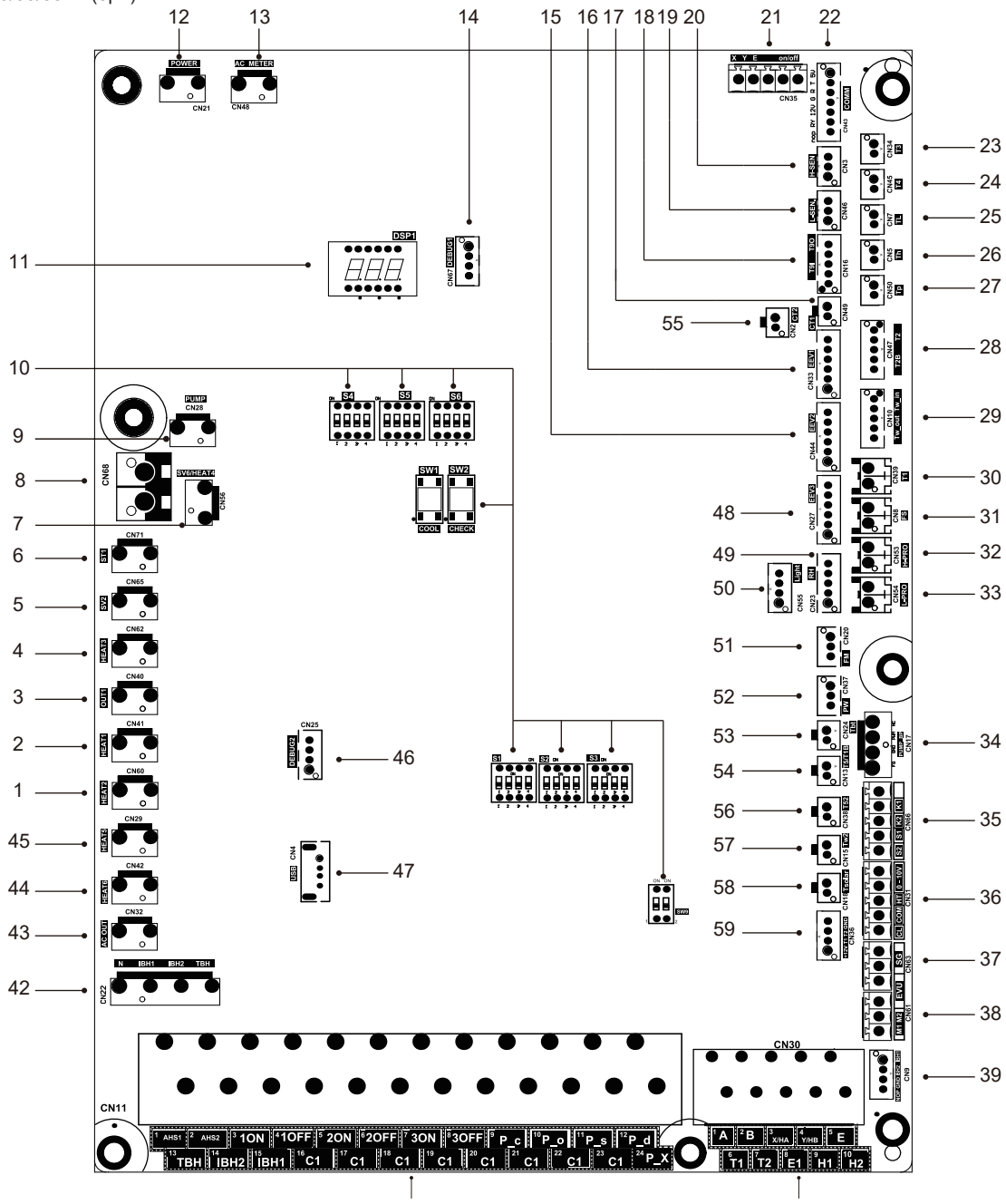
① Fan
 ② Inverter control box
 ③ Main control box
 ④ Hydraulic module
 ⑤ Compressor

2.6.3 Hydraulic module



| Code | Assembly Unit | Explanation |
|------|---------------------------|---|
| 1 | Automatic air purge valve | Automatically removes the remaining air from the water loop. |
| 2 | Expansion vessel | Balances the water system's pressure. |
| 3 | Refrigerant gas pipe | / |
| 4 | Temperature sensor | Four temperature sensors determine the water and refrigerant temperature at various points in the water loop: 5.1-TW_out, and 5.2-TW_in |
| 5 | Refrigerant liquid pipe | / |
| 6 | Flow switch | Detects the water flow rate to protect the compressor and water pump in the event of insufficient water flow. |
| 7 | Pump | Circulates water in the water loop. |
| 8 | Plate heat exchanger | Transfers heat from the refrigerant to the water. |
| 9 | Water outlet pipe | / |
| 10 | Pressure relief valve | Prevents excessive water pressure by opening when the pressure reaches 3 bar and discharging water from the water loop. |
| 11 | Water inlet pipe | / |

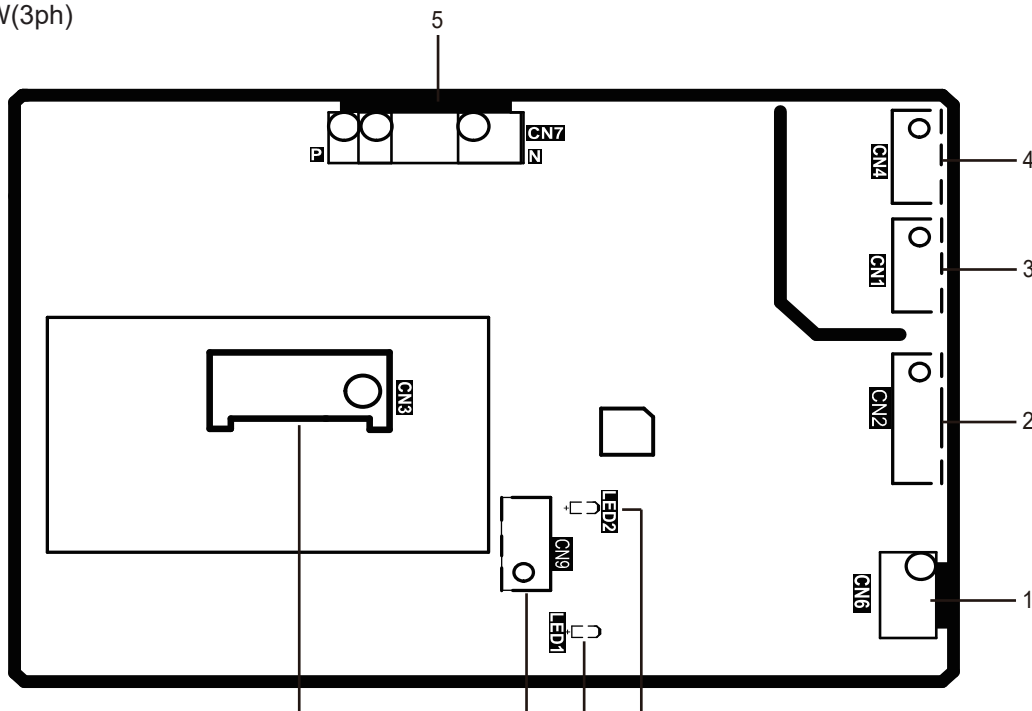
2.6.4 Control board Main control board 26/30/35kW(3ph)



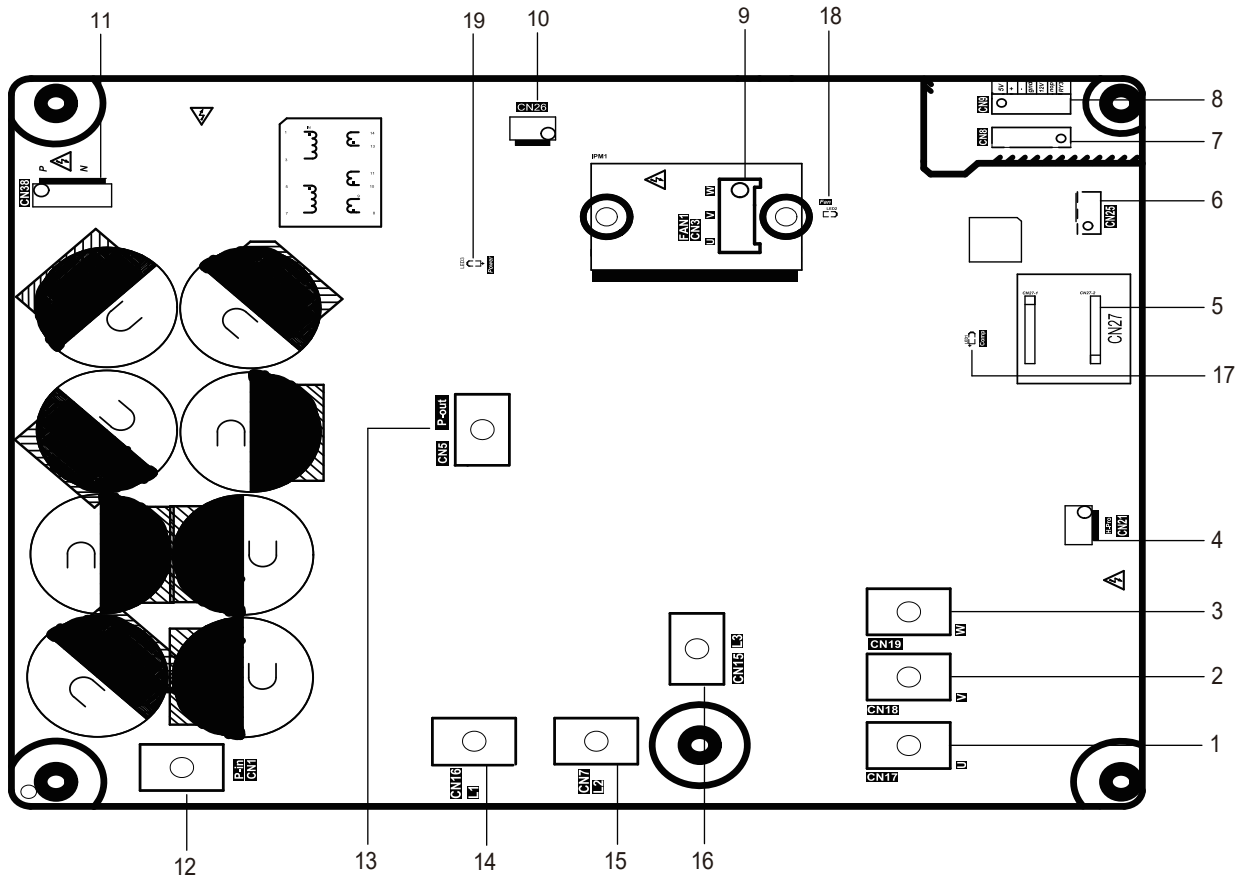
| Order | Port | Stamp | Explanation | | Order | Port | Stamp | Explanation | |
|-------|------|----------|--|----------|-------|---|--------|--|--|
| 1 | CN60 | HEAT2 | Reserved | 230VAC | 36 | CN31 | 0~10V | Output port for 0-10V | 0-5VDC |
| 2 | CN41 | HEAT1 | Reserved | 230VAC | | | HT | Control port for room thermostat (heating mode) | 0-5VDC |
| 3 | CN40 | OUT1 | OUT1 | 230VAC | | | COM | Power port for room thermostat | 0-5VDC |
| 4 | CN62 | HEAT3 | Crankcase heating | 230VAC | 37 | CN63 | CL | Control port for room thermostat (cooling mode) | 0-5VDC |
| 5 | CN65 | SV2 | Reserved | 230VAC | | | SG | Port for smart grid (grid signal) | 0-12VDC |
| 6 | CN71 | ST1 | Port for 4-way valve | 230VAC | 38 | CN61 | EVU | Port for smart grid (photovoltaic signal) | 0-12VDC |
| 7 | CN56 | / | Chassis electric heating belt | 230VAC | | | M1 M2 | Port for remote switch | 0-12VDC |
| 8 | CN68 | / | Port for the heating tape of drainage outlet | 230VAC | 39 | CN9 | / | Control port for internal backup heater | 0-5VDC |
| 9 | CN28 | PUMP | Port for variable speed pump power input | 230VAC | 40 | CN30 | 1,2 | Port for additional heat source | |
| 10 | / | / | Dip switch | | | | 3,4 | Port for communication with the wired controller | |
| 11 | DSP1 | / | Digital display | | | | 6,7 | Port for thermostat transfer board | |
| 12 | CN21 | POWER | Port for power supply | 230VAC | | | 9,10 | Port for machine Cascade | |
| 13 | CN48 | AC METER | Reserved | | 41 | CN11 | 1 2 | Port for additional heat source | 230VAC |
| 14 | CN67 | DEBUG1 | Port for IC programming | | | | 3 4 17 | Port for SV1(3-way valve) | 230VAC |
| 15 | CN44 | EEV2 | Port for electrical expansion valve2 | 0-12VDC | | | 5 6 18 | Port for SV2(3-way valve) | 230VAC |
| 16 | CN33 | EEV1 | Port for electrical expansion valve1 | 0-12VDC | | | 7 8 19 | Port for SV3(3-way valve) | 230VAC |
| 17 | CN49 | CT1 | Port for current transformer(Reserved) | | | | 9 20 | Port for zone 2 pump | 230VAC |
| 18 | CN16 | T9O/T9I | Port for T9O/T9I temp.sensor | 0-5DC | | | 10 21 | Port for outside circulation pump | 230VAC |
| 19 | CN46 | L-SEN | Port for low pressure sensor | 0-5VDC | | | 11 22 | Port for solar energy pump | 230VAC |
| 20 | CN3 | H-SEN | Port for high pressure sensor | 0-5VDC | | | 12 23 | Port for DHW pipe pump | 230VAC |
| 21 | CN35 | RS485 | Reserved | 0-5VDC | | | 13 16 | Control port for tank booster heater | 230VAC |
| | | on/off | Reserved | 0-5VDC | | | 14 16 | Control port for internal backup heater 1 | 230VAC |
| 22 | CN43 | COMM | Port for communication with Inverter module | 0-5VDC | | | 15 17 | Control port for internal backup heater 2 | 230VAC |
| 23 | CN34 | T3 | Port for T3 temp.sensor | 0-3.3VDC | | | 24 23 | Reserved | 230VAC |
| 24 | CN45 | T4 | Port for T4 temp.sensor | 0-3.3VDC | | | 42 | CN22 | IBH1 |
| 25 | CN7 | TL | Port for TL temp.sensor | 0-3.3VDC | IBH2 | Control port for internal backup heater 2 | | | 230VAC |
| 26 | CN5 | Th | Port for Th temp.sensor | 0-3.3VDC | 43 | CN32 | AC OUT | Port for transformer power input | 230VAC |
| 27 | CN50 | Tp | Port for Tp temp.sensor | 0-3.3VDC | | | CN42 | HEAT6 | Port for anti-freeze electric heating tape(internal) |
| 28 | CN47 | T2 | Port for T2 temp.sensor | 0-5VDC | 44 | CN29 | HEAT5 | Port for anti-freeze electric heating tape(internal) | 230VAC |
| | | T2B | Port for Port for T2B temp.sensor | 0-5VDC | 46 | CN25 | DEBUG2 | Port for IC programming | |
| 29 | CN10 | TW_in | Port for temperature sensors of inlet water temperature of plate heat exchanger | 0-5VDC | 47 | CN4 | USB | Port for USB programming | |
| | | TW_out | Port for temperature sensors of outlet water temperature of plate heat exchanger | 0-5VDC | 48 | CN27 | EEV3 | Port for electrical expansion valve3 | 0-12VDC |
| 30 | CN39 | T1 | Reserved | 0-5VDC | 49 | CN23 | RH | Port for humidity sensor(Reserved) | |
| 31 | CN8 | FS | Port for flow switch | 0-12VDC | 50 | CN55 | Light | Port for breathing light(Reserved) | |
| 32 | CN53 | H-PRO | Port for high pressure switch(Reserved) | | 51 | CN20 | FM | Reserved | 0-5VDC |
| 33 | CN54 | L-PRO | Port for low pressure switch(Reserved) | | 52 | CN37 | PW | Port for temperature sensor of water pressure | 0-5VDC |
| 34 | CN17 | PUMP_BP | Port for variable speed pump communication | 0-5VDC | 53 | CN24 | Tbt | Port for temperature sensor of balance tank | 0-5VDC |
| 35 | CN66 | K1,K2 | Port for high pressure switch | 0-5VDC | 54 | CN13 | T5/T1B | Port for domestic hot water tank temp. sensor | 0-5VDC |
| | | S1,S2 | Port for high pressure switch | 0-5VDC | 55 | CN2 | CT2 | Port for current transformer(Reserved) | |
| | | | | | 56 | CN38 | T52 | Port for temperature sensor of water tank 2 | 0-5VDC |
| | | | | | 57 | CN15 | Tw2 | Port for outlet water for zone 2 temp. sensor | 0-5VDC |
| | | | | | 58 | CN18 | Tsolar | Port for solar panel temp sensor | 0-5VDC |
| | | | | | 59 | CN36 | / | Port for thermostat transfer board | 0-12VDC |

Inverter module

26/30/35 kW(3ph)



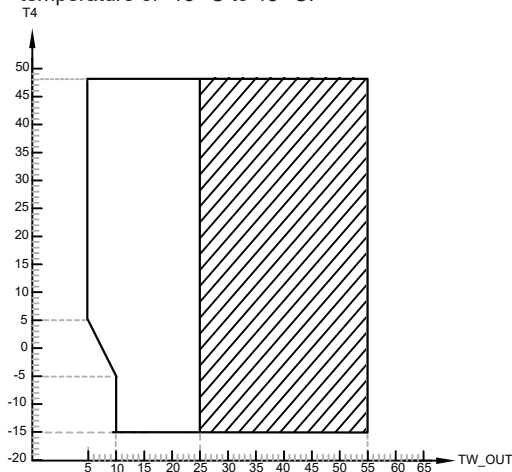
| Order | Port | Stamp | Explanation | Port voltage |
|-------|------|-------|---|-----------------------|
| 1 | CN6 | / | Fan drive board power supply port | 19VDC |
| 2 | CN2 | / | EEPROM programming port | 5VDC |
| 3 | CN1 | COMM | Port for communication with compressor drive board(CN8) | 5VDC |
| 4 | CN4 | COMM | Consistent with CN1 | 5VDC |
| 5 | CN7 | P-N | DC fan power input port | 565VDC |
| 6 | CN3 | DCFAN | Fan B connection port | Phase-to-phase 565VDC |
| 7 | CN9 | / | Programming port | 5VDC |
| 8 | LED1 | Power | 5V power status indicator | / |
| 9 | LED2 | / | Fan drive board fault information status indicator | / |




| Order | Port | Stamp | Explanation | Port voltage |
|-------|------|-------|--|--|
| 1 | CN17 | U | Compressor connection port U(CN17) | Phase-to-phase 565VDC |
| 2 | CN18 | V | Compressor connection port V(CN18) | Phase-to-phase 565VDC |
| 3 | CN19 | W | Compressor connection port W(CN19) | Phase-to-phase 565VDC |
| 4 | CN21 | H-Pro | Port for high pressure switch(CN21) | / |
| 5 | CN27 | PED | PED module, Safety Diagnostic Module | / |
| 6 | CN25 | / | Programming port | 5VDC |
| 7 | CN8 | COMM | Port for communication with fan drive board(CN1) | From left to right:5V/+/-/GND |
| 8 | CN9 | COMM | Port for communication with main control board(CN43) | From left to right:5V/+/-/GND/12V/NOP/RV |
| 9 | CN3 | DCFAN | Fan A connection port | Phase-to-phase 565VDC |
| 10 | CN26 | / | Fan drive board power supply port | 19VDC |
| 11 | CN38 | P-N | DC fan power output port | 565VDC |
| 12 | CN1 | P-in | Input from reactor | / |
| 13 | CN5 | P-out | Output from reactor | / |
| 14 | CN16 | L1 | Power input port L1 | Rated phase-to-phase 380VAC |
| 15 | CN7 | L2 | Power input port L2 | Rated phase-to-phase 380VAC |
| 16 | CN15 | L3 | Power input port L3 | Rated phase-to-phase 380VAC |
| 17 | LED1 | COMP | Compressor drive status indicator | / |
| 18 | LED2 | Fan | Fan drive status indicator | / |
| 19 | LED3 | Power | 5V power status indicator | / |

2.6.5 Operating range

In cooling mode, the product works at an outdoor temperature of -15 °C to 48 °C.

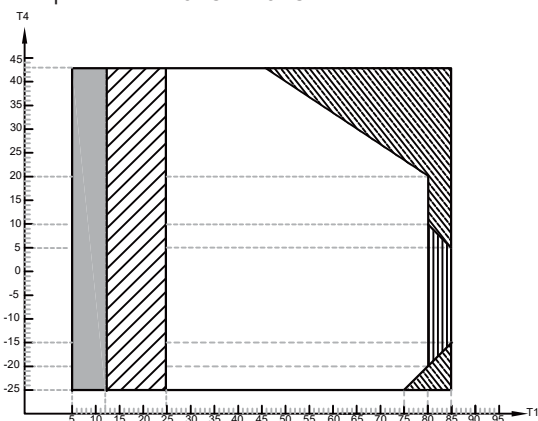



 Operating range of heat pump with possible limitation and protection.


TW_OUT leaving water temperature


T4 outdoor ambient temperature


In heating mode, the product works at an outdoor temperature of -25 °C to 43 °C




 In case of valid IBH/AHS settings, only the IBH/AHS turns on;

 In case of invalid IBH/AHS settings, only the heat pump turns on.

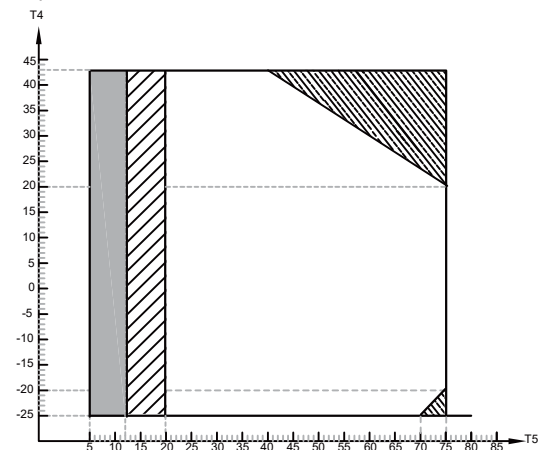
 Limitation and protection may occur during heat pump operation. Operating range of heat pump with possible limitation and protection.


 The heat pump remains off, and only the IBH/AHS turns on.


 The minimum adjustable water flow of the pump needs to be as low as 1.2 m³/h


T1 leaving water temperature


In DHW mode, the product works at an outdoor temperature of -25 °C to 43 °C



 In case of valid TBH/IBH/AHS settings, only the TBH/IBH/AHS turns on;

 In case of invalid TBH/IBH/AHS settings, only the heat pump turns on.

 Limitation and protection may occur during heat pump operation. Operating range of heat pump with possible limitation and protection.

 The heat pump remains off, and only the TBH/IBH/AHS turns on.

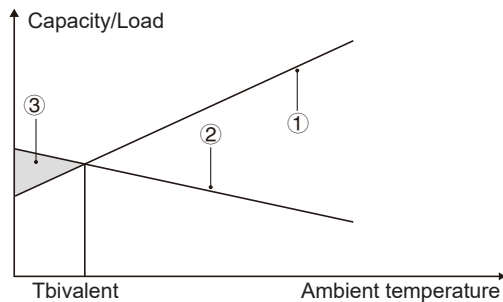
T5 DHW tank temperature

T4 outdoor ambient temperature

3 SYSTEM DESIGN

3.1 Capacity and Load Curve

Match the load with appropriate capacity of the unit based on the curve below.

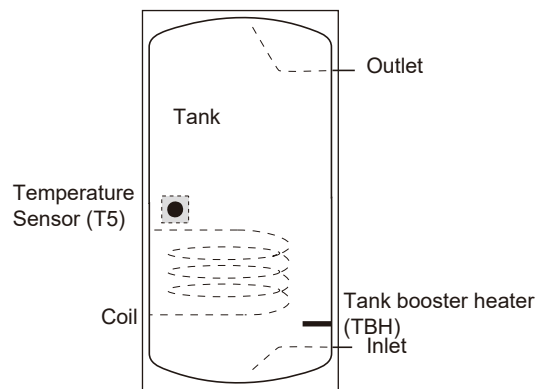


- ① Heat pump capacity
- ② Required heating capacity (site-dependent)
- ③ Additional heating capacity provided by backup heaters

For further details, consult with your supplier.

3.2 DHW Tank (Supplied by the User)

A domestic hot water (DHW) tank (with or without a booster heater) can be connected to the unit. The requirements for the tank vary with the unit model and the heat exchanger material.



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

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

| Model | | 26-40kW |
|--|-------------|----------|
| Tank volume/L | Recommended | 500~1000 |
| Heat exchange area/m ² (stainless steel coil) | Minimum | 3.5 |
| Heat exchange area/m ² (enamel coil) | Minimum | 5.5 |

See 6.1.5 Requirements for third-party tanks for more information.

3.3 Room Thermostat (Supplied by the User)

The room thermostat can be connected to the unit, and it should be kept away from heating sources.

3.4 Solar Kit for DHW Tank (Supplied by the User)

An optional solar kit can be connected to the unit.

The unit can be controlled by T_{solar} or by the input signal. See 9.3.7 Other heat sources.

3.5 Buffer Tank (Supplied by the User)

The installation of a buffer tank in the system can effectively reduce the unit startup frequency, and achieve efficient defrosting and mitigate room temperature fluctuations. The recommended buffer tank size is as follows:

| No. | Model | Buffer tank (L/kW) |
|-----|----------------|--------------------|
| 1 | 26-35 kW | ≥4 |
| 2 | Cascade system | ≥4*n |

n: Quantity of outdoor units

3.6 Additional Expansion Vessel

When the capacity of the integrated expansion vessel is insufficient for the system due to high water volume, an additional expansion vessel (supplied by the user) is needed.

1) Calculation of the pre-pressure (P_g) of the expansion vessel:

$$P_g = 0.3 + (H / 10) \text{ (bar)}$$

H - installation height difference

2) Calculation of the volume of the additional expansion vessel:

$$V1 = 0.103 * (V_{\text{water}} - 72.8) / (3 - P_g)$$

V1 - volume of the additional expansion vessel

V_{water} - system water volume

3) For different scenarios, follow the table below.

4) See 6.1.4 Pre-pressure adjustment of the expansion vessel for how to adjust the pre-pressure of the integrated expansion vessel.

| Installation height difference* | Water volume ≤ 72.8L | Water volume > 72.8L |
|---------------------------------|---|---|
| H ≤ 12m | Pre-pressure adjustment is not required. | 1) Pre-pressure adjustment is not required. 2) Make sure the water volume is lower than the maximum allowable water volume (see 6.1.2 Maximum water volume). |
| H > 12m | 1) Increase the pre-pressure, and follow the calculation of the pre-pressure above. 2) Make sure the water volume is lower than the maximum allowable water volume (see 6.1.2 Maximum water volume). | Due to the small size of the integrated expansion vessel, an additional expansion vessel is required. See the calculation of the volume of the additional expansion vessel above. |

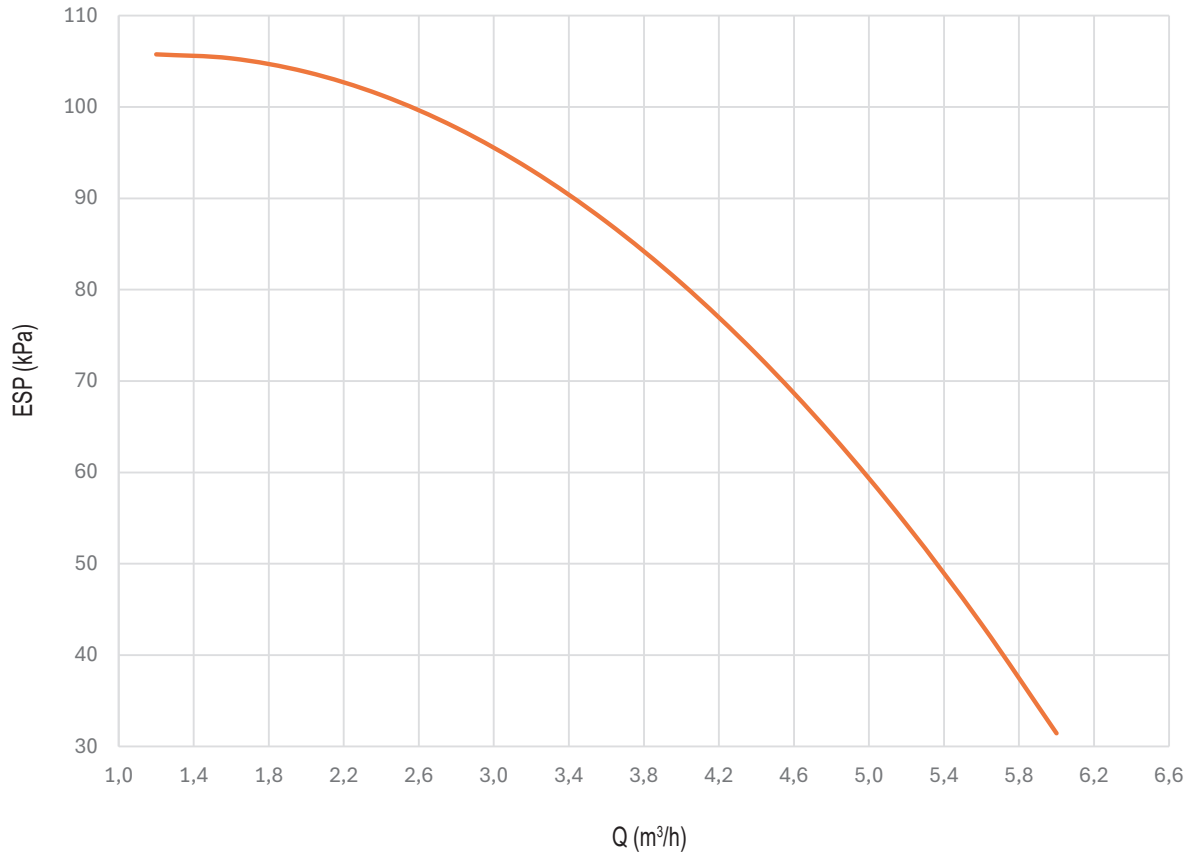
* The installation height difference above refers to the height difference between the highest point of the water loop and the outdoor unit's expansion tank. When the unit is located at the highest point of the system, this value is zero. For more information of the water loop, refer to 6.1 Preparations for Installation.

NOTE

It is recommended to install an expansion vessel for the tapping water side.

3.7 Circulation Pump

The relationship between the external static pressure (ESP) and the water flow rate is shown as follows:



ESP: External static pressure
Q: Water flow rate

NOTE

Installing the valves in wrong position can damage the circulation pump.

CAUTION

If it is necessary to check the running status of the pump with the unit powered on, please do not touch the internal electronic control box components to avoid electric shock.

3.8 Thermistor

Table 3-1 lists the temperature sensor in 2.5 Accessories and Options (the temperature sensor applied in the water loop). For other temperature sensors in the unit, see 14.2.9 Temperature sensor.

Table 3-1 Temperature sensor resistance characteristics

| Temperature (°C) | Resistance (kΩ) | Temperature (°C) | Resistance (kΩ) | Temperature (°C) | Resistance (kΩ) |
|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| -10 | 269.569 | 30 | 39.427 | 70 | 8.547 |
| -9 | 255.439 | 31 | 37.784 | 71 | 8.259 |
| -8 | 242.131 | 32 | 36.219 | 72 | 7.983 |
| -7 | 229.593 | 33 | 34.726 | 73 | 7.717 |
| -6 | 217.774 | 34 | 33.304 | 74 | 7.461 |
| -5 | 206.63 | 35 | 31.947 | 75 | 7.215 |
| -4 | 196.119 | 36 | 30.653 | 76 | 6.978 |
| -3 | 186.201 | 37 | 29.419 | 77 | 6.75 |
| -2 | 176.84 | 38 | 28.241 | 78 | 6.531 |
| -1 | 168.001 | 39 | 27.115 | 79 | 6.319 |
| 0 | 159.653 | 40 | 26.042 | 80 | 6.115 |
| 1 | 151.766 | 41 | 25.015 | 81 | 5.919 |
| 2 | 144.311 | 42 | 24.036 | 82 | 5.73 |
| 3 | 137.264 | 43 | 23.1 | 83 | 5.548 |
| 4 | 130.599 | 44 | 22.206 | 84 | 5.372 |
| 5 | 124.293 | 45 | 21.35 | 85 | 5.204 |
| 6 | 118.326 | 46 | 20.532 | 86 | 5.041 |
| 7 | 112.679 | 47 | 19.749 | 87 | 4.884 |
| 8 | 107.33 | 48 | 19.001 | 88 | 4.732 |
| 9 | 102.265 | 49 | 18.285 | 89 | 4.587 |
| 10 | 97.466 | 50 | 17.6 | 90 | 4.446 |
| 11 | 92.918 | 51 | 16.944 | 91 | 4.31 |
| 12 | 88.607 | 52 | 16.316 | 92 | 4.179 |
| 13 | 84.519 | 53 | 15.714 | 93 | 4.053 |
| 14 | 80.642 | 54 | 15.139 | 94 | 3.932 |
| 15 | 76.963 | 55 | 14.586 | 95 | 3.814 |
| 16 | 73.471 | 56 | 14.058 | 96 | 3.701 |
| 17 | 70.157 | 57 | 13.55 | 97 | 3.591 |
| 18 | 67.011 | 58 | 13.064 | 98 | 3.486 |
| 19 | 64.023 | 59 | 12.597 | 99 | 3.384 |
| 20 | 61.184 | 60 | 12.15 | 100 | 3.286 |
| 21 | 58.486 | 61 | 11.721 | 101 | 3.191 |
| 22 | 55.921 | 62 | 11.309 | 102 | 3.098 |
| 23 | 53.483 | 63 | 10.913 | 103 | 3.009 |
| 24 | 51.165 | 64 | 10.533 | 104 | 2.923 |
| 25 | 48.959 | 65 | 10.168 | 105 | 2.84 |
| 26 | 46.86 | 66 | 9.818 | 106 | 2.759 |
| 27 | 44.863 | 67 | 9.481 | 107 | 2.681 |
| 28 | 42.961 | 68 | 9.157 | 108 | 2.606 |
| 29 | 41.151 | 69 | 8.846 | 109 | 2.533 |
| | | | | 110 | 2.463 |

NOTE

The resistance tolerance is 3% at 50°C and 5% at 25°C.

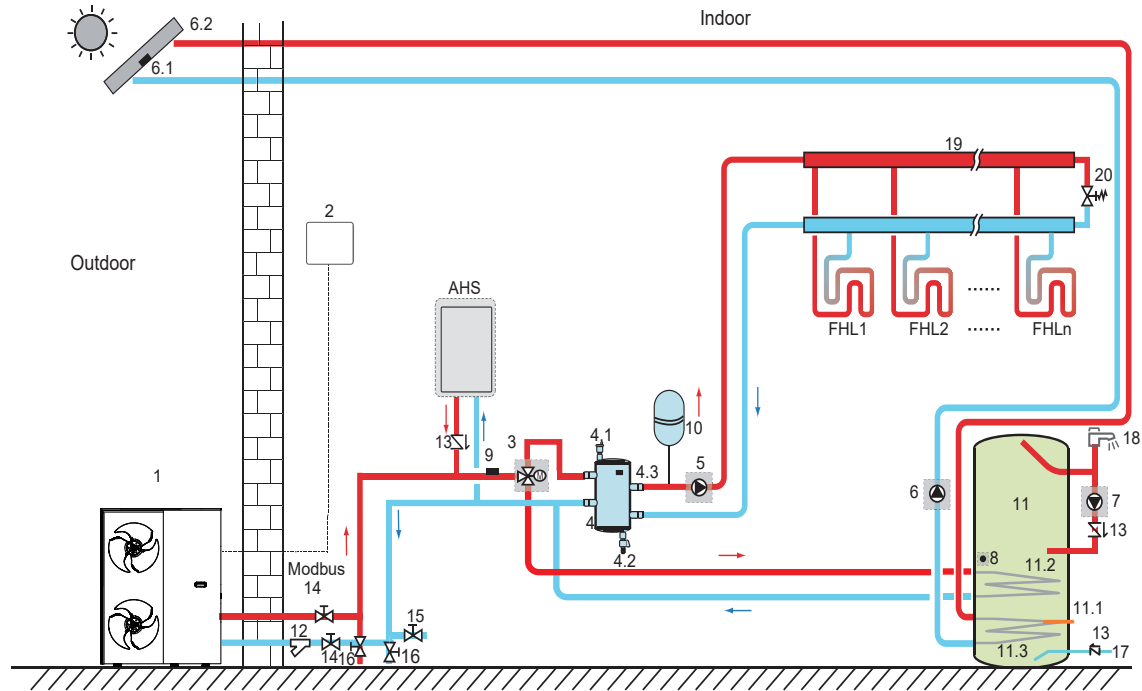
3.9 Typical Applications

The application examples given below are only for illustration purposes.

3.9.1 Controlled through the wired controller

You can set the water temperature, room temperature, and double-zone control on the wired controller. Three options: WATER FLOW TEMP, ROOM TEMP, DOUBLE ZONE (refer to 10.3.5 Temp. type setting).

Single-zone control



| Code | Component/unit | Code | Component/unit |
|------|---|-----------|--|
| 1 | Main unit | 11 | Domestic hot water tank (supplied by the user) |
| 2 | Wired Controller | 11.1 | TBH: domestic hot water tank booster heater (supplied by the user) |
| 3 | SV1:3-way valve (supplied by the user) | 11.2 | Coil 1, heat exchanger for heat pump |
| 4 | Balance tank (supplied by the user) | 11.3 | Coil 2, heat exchanger for solar energy |
| 4.1 | Automatic air purge valve | 12 | Filter (accessory) |
| 4.2 | Drainage valve | 13 | Check valve (supplied by the user) |
| 4.3 | Tbt1: upper temperature sensor of balance tank (optional) | 14 | Shut-off valve (supplied by the user) |
| 5 | P_o: outside circulation pump (supplied by the user) | 15 | Filling valve (supplied by the user) |
| 6 | P_s: solar pump (supplied by the user) | 16 | Drainage valve (supplied by the user) |
| 6.1 | Tsolar: solar temperature sensor (optional) | 17 | Tap water inlet pipe (supplied by the user) |
| 6.2 | Solar panel (supplied by the user) | 18 | Hot water tap (supplied by the user) |
| 7 | P_d: DHW pipe pump (supplied by the user) | 19 | Collector/distributor (supplied by the user) |
| 8 | T5: temperature sensor of domestic water tank (accessory) | 20 | Bypass valve (supplied by the user) |
| 9 | T1: Total water flow temperature sensor (optional) | FHL 1...n | Floor heating loop (supplied by the user) |
| 10 | Expansion vessel (supplied by the user) | AHS | Auxiliary heat source (supplied by the user) |

- Space heating

The ON/OFF signal, operation mode, and temperature are set on the wired controller. P_o keeps running as long as the unit is ON for space heating while SV1 remains OFF.

- Domestic water heating

The ON/OFF signal and target tank water temperature (T5S) are set on the wired controller. P_o stops running as long as the unit is ON for domestic water heating while SV1 remains ON.

- AHS (auxiliary heat source) control

The AHS function is set on the HMI (for maintenance personnel).

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

- Turn on the AHS via BACKHEATER function on the wired controller;
- AHS will be turned on automatically if the initial water temperature is too low or the target water temperature is too high at low ambient temperature.

P_o keeps running as long as the AHS is ON while SV1 remains OFF.

2) The AHS is set to be valid for heating and DHW modes. In heating mode, AHS control is the same as item 1) listed above; In DHW mode, AHS will be turned on automatically when the initial domestic water temperature T5 is too low or the target domestic water temperature is too high at low ambient temperature. P_o stops running while SV1 remains ON.

3) When the AHS is set to be valid, M1M2 can be set to be valid on the wired controller. In heating mode, AHS will be turned on when the MIM2 dry contact closes. This function is invalid in DHW mode.

- TBH (tank booster heater) control

The TBH function is set on the wired controller. (See 10.1 "Overview of DIP Switch Settings")

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

2) When the TBH is set to be valid, M1M2 can be set to be valid on the wired controller. TBH will be turned on when the MIM2 dry contact closes.

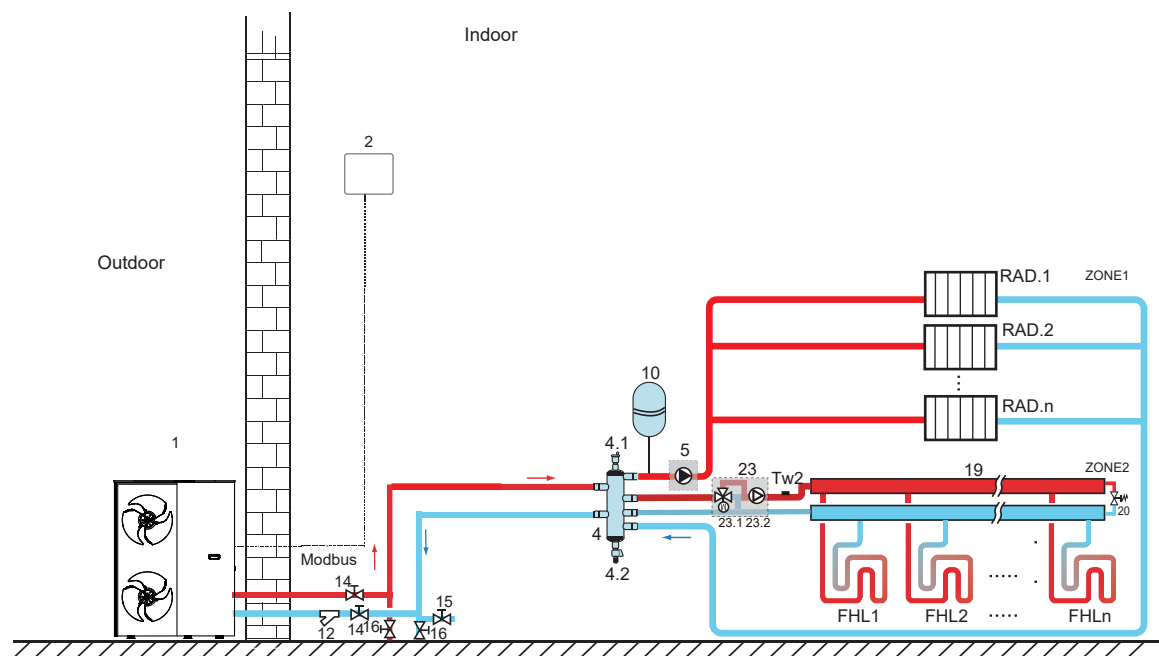
- Solar energy control

The hydraulic module recognizes solar energy signals by judging Tsolar or receiving SL1SL2 signals from the wired controller (See 10.5.15 INPUT DEFINE). The recognition method can be set via SOLAR INPUT on the wired controller. Please refer to 7.6.8 "Wiring of solar energy input signal".

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

2) When SL1SL2 control is set to be valid, solar energy turns ON after receiving solar kit signals from the wired controller, and P_s starts running; If no solar kit signals are received, solar energy turns OFF, and P_s stops running.

Double-zone control



| Code | Component/unit | Code | Component/unit |
|------|---|-----------|---|
| 1 | Main unit | 16 | Drainage valve (supplied by the user) |
| 2 | Wired controller | 19 | Collector/distributor (supplied by the user) |
| 4 | Balance tank (supplied by the user) | 20 | Bypass valve (supplied by the user) |
| 4.1 | Automatic air purge valve | 23 | Mixing station (supplied by the user) |
| 4.2 | Drainage valve | 23.1 | SV3: mixing valve (supplied by the user) |
| 5 | P_o: Zone 1 circulation pump (supplied by the user) | 23.2 | P_c: Zone 2 circulation pump (supplied by the user) |
| 10 | Expansion vessel (supplied by the user) | Tw2 | Zone 2 water flow temperature sensor (optional) |
| 12 | Filter (accessory) | FHL1...n | Floor heating loop (supplied by the user) |
| 14 | Shut-off valve (supplied by the user) | RAD.1...n | Radiator (supplied by the user) |
| 15 | Filling valve (supplied by the user) | | |

- Space heating

The ON/OFF signal, operation mode, and temperature are set on the wired controller. P_o keeps running as long as the unit is ON for space heating while SV1 remains OFF.

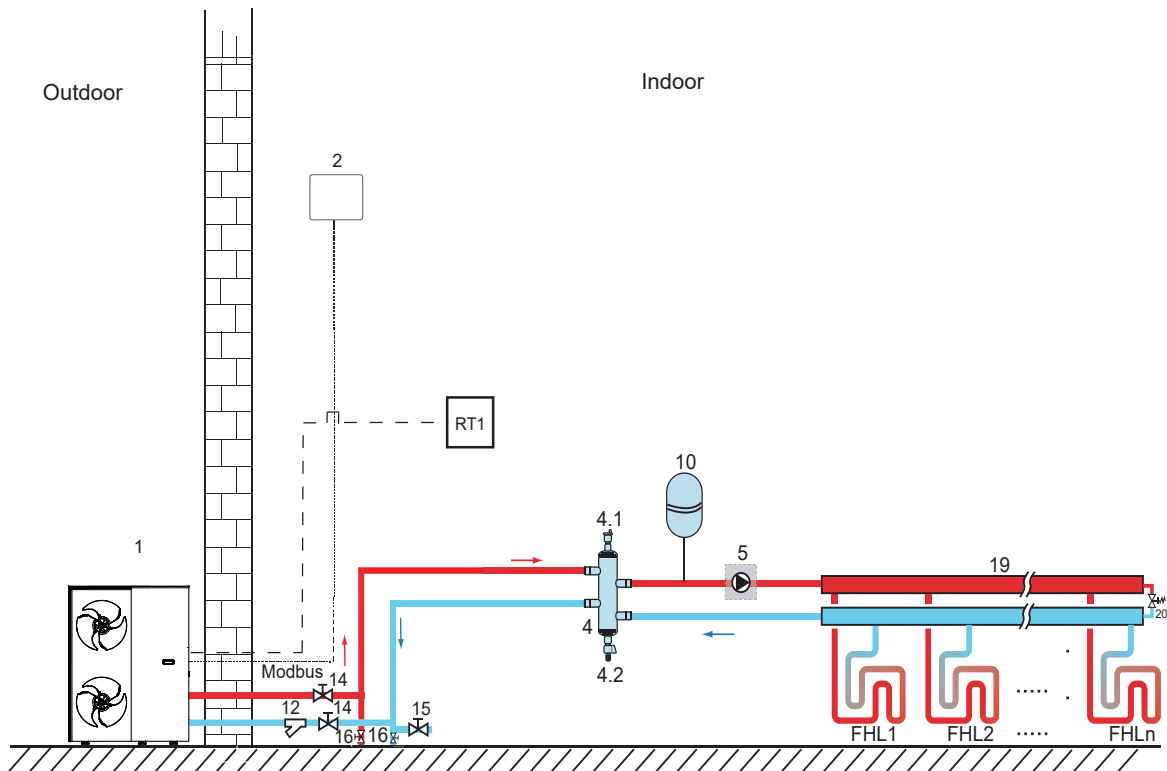
- The domestic water tank, AHS (auxiliary heat source), TBH (water tank electric auxiliary heat), and solar control can be connected. The control method is the same as what is described in the above section.

3.9.2 Control through the wired controller and room thermostat

Space heating or cooling control through the room thermostat needs to be set on the wired controller. It can be controlled through mode setting, one-zone control or double-zone control. The monoblock can be connected to a high voltage room thermostat and a low voltage room thermostat. A thermostat transfer board can also be connected. Another six thermostats can be connected to the thermostat transfer board.

Please refer to 7.5.7 "Wiring of room thermostat" for wiring. See 9.3.6 "Room thermostat setting" for setting.

Single-zone control



| Code | Component/unit | Code | Component/unit |
|------|--|-----------|--|
| 1 | Main unit | 14 | Shut-off valve (supplied by the user) |
| 2 | Wired Controller | 15 | Filling valve (supplied by the user) |
| 4 | Balance tank (supplied by the user) | 16 | Drainage valve (supplied by the user) |
| 4.1 | Automatic air purge valve | 19 | Collector/distributor (supplied by the user) |
| 4.2 | Drainage valve | 20 | Bypass valve (supplied by the user) |
| 5 | P_o: outside circulation pump (supplied by the user) | RT 1 | Low voltage room thermostat (supplied by the user) |
| 10 | Expansion vessel (supplied by the user) | FHL 1...n | Floor heating loop (supplied by the user) |
| 12 | Filter (accessory) | | |

- Space heating

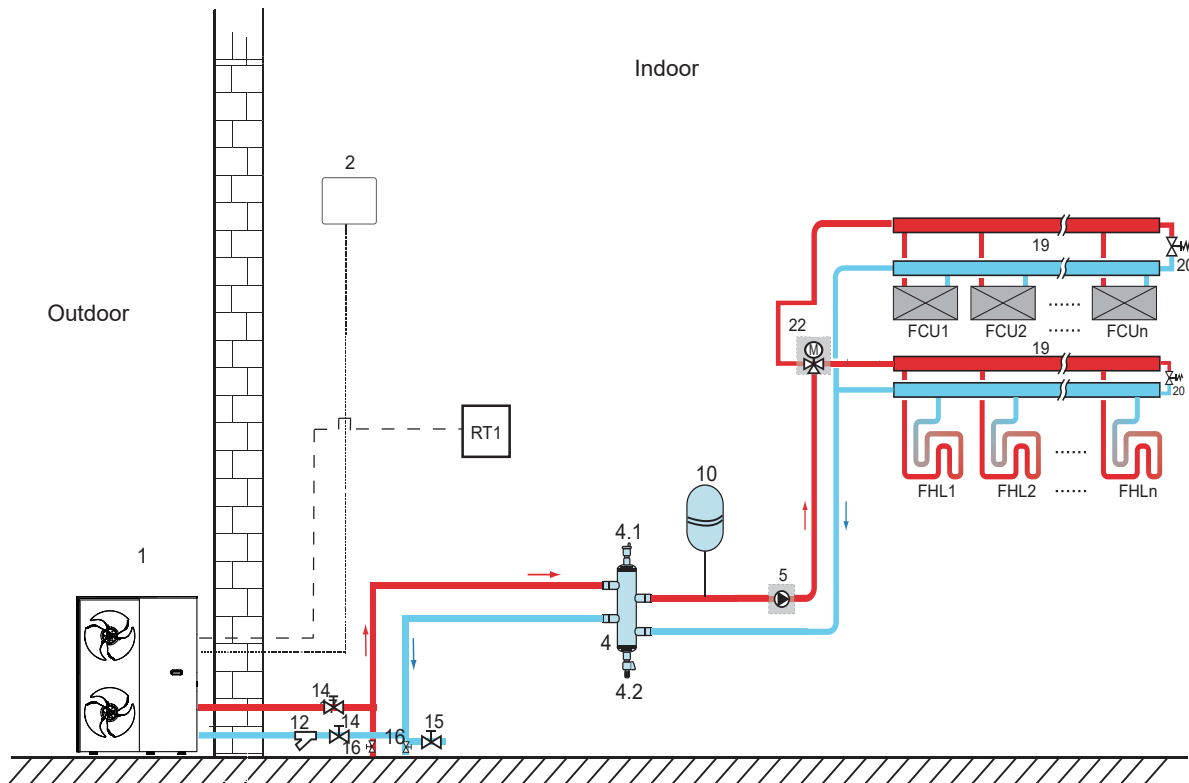
One-zone control: the unit ON/OFF is controlled by the room thermostat. The cooling or heating mode and outlet water temperature are set on the wired controller. The system is ON when any "HL" of all the thermostats closes. When all "HLs" open, the system turns OFF.

- Circulation pump operation

When the system turns ON, which means any "HL" of all the thermostats closes, P_o starts running; When the system turns OFF, which means all "HLs" open, P_o stops running.

- The domestic water tank, AHS (auxiliary heat source), TBH (water tank electric auxiliary heat), and solar control can be connected. The control method is the same as what is described in the above section.

Control through mode setting



| Code | Component/unit | Code | Component/unit |
|------|--|-------|---|
| 1 | Main unit | 15 | Shut-off valve |
| 2 | Wired Controller | 16 | Drainage valve (supplied by the user) |
| 4 | Balance tank (supplied by the user) | 19 | Collector/distributor |
| 4.1 | Automatic air purge valve | 20 | Bypass valve (supplied by the user) |
| 4.2 | Drainage valve | 22 | SV2: 3-way valve (supplied by the user) |
| 5 | P_o: outside circulation pump (supplied by the user) | RT 1 | Low voltage room thermostat |
| 10 | Expansion vessel (supplied by the user) | FHL | Floor heating loop (supplied by the user) |
| 12 | Filter (accessory) | 1...n | |
| 14 | Shut-off valve (supplied by the user) | FCU | Fan coil unit (supplied by the user) |
| | | 1...n | |

- Space heating

The cooling or heating mode is set via the room thermostat, and the water temperature is set on the wired controller.

1) When any "CL" of all the thermostats closes, the system will be set to work in cooling mode.

2) When any "HL" of all the thermostats closes and all "CLs" open, the system will be set to work in heating mode.

- Circulation pump operatio

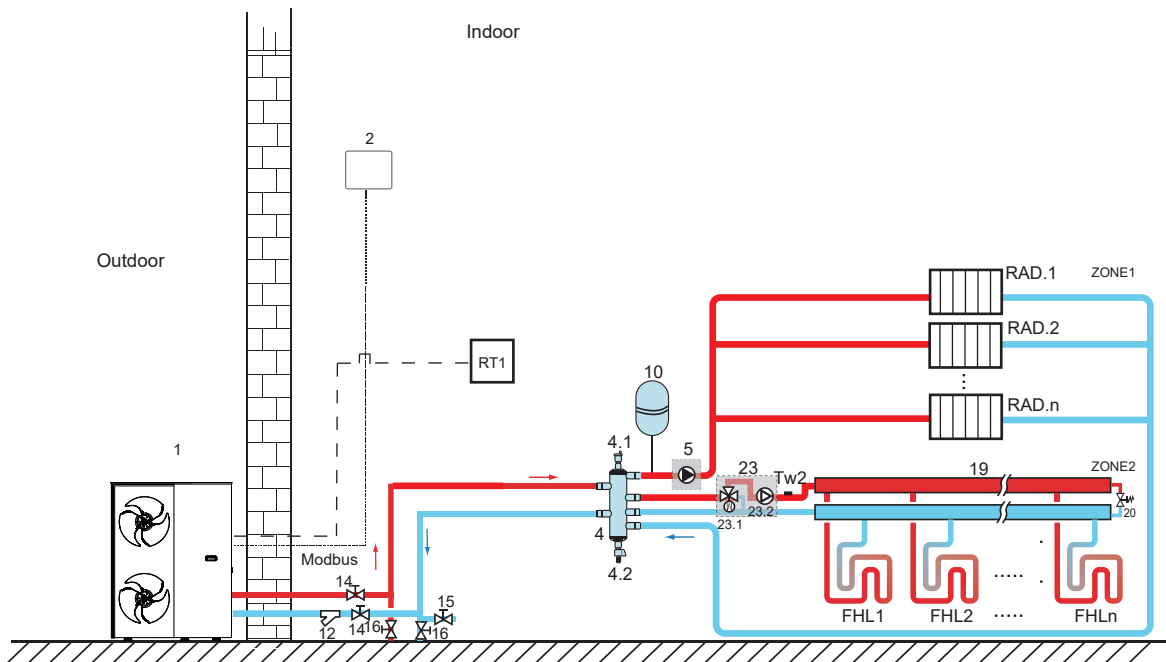
1) When the system is in cooling mode, which means any "CL" of all the thermostats closes, SV2 remains OFF while P_o starts running.

2) When the system is in heating mode, which means one or more "HLs" close and all "CLs" open, SV2 remains ON while P_o starts running.

- The domestic water tank, AHS (auxiliary heat source), TBH (water tank electric auxiliary heat), and solar control can be connected.

The control method is the same as what is described in the above section.

Double-zone control



| Code | Component/unit | Code | Component/unit |
|------|---|-------|---|
| 1 | Main unit | 16 | Drainage valve (supplied by the user) |
| 2 | Wired controller | 19 | Collector/distributor (supplied by the user) |
| 4 | Balance tank (supplied by the user) | 20 | Bypass valve (supplied by the user) |
| 4.1 | Automatic air purge valve | 23 | Mixing station (supplied by the user) |
| 4.2 | Drainage valve | 23.1 | SV3: Mixing valve (supplied by the user) |
| 5 | P_o: Zone 1 circulation pump (supplied by the user) | 23.2 | P_c: Zone 2 circulation pump (supplied by the user) |
| 10 | Expansion vessel (supplied by the user) | RT 1 | Low voltage room thermostat (Field supply) |
| 12 | Filter (accessory) | Tw2 | Zone 2 water flow temperature sensor (optional) |
| 14 | Shut-off valve (supplied by the user) | FHL | Floor heating loop (supplied by the user) |
| 15 | Filling valve (supplied by the user) | 1...n | |
| | | RAD. | Radiator (supplied by the user) |
| | | 1...n | |

- Space heating

Zone1 can operate in cooling mode or heating mode, while Zone2 can only operate in heating mode; During installation, for all thermostats in Zone1, only "HL" terminals need to be connected. For all thermostats in Zone2, only "CL" terminals need to be connected.

1) The ON/OFF of Zone1 is controlled by the room thermostats there. When any "HL" of all thermostats in Zone1 closes, Zone 1 turns ON. When all "HLs" turn OFF, Zone 1 turns OFF; The target temperature and operation mode are set on the wired controller.

2) In heating mode, the ON/OFF of Zone2 is controlled by the room thermostats there. When any "CL" of temperature is set on the wired controller; Zone 2 can only operate in heating mode. When cooling mode is set on the wired controller, Zone2 remains OFF.

- Circulation pump operation

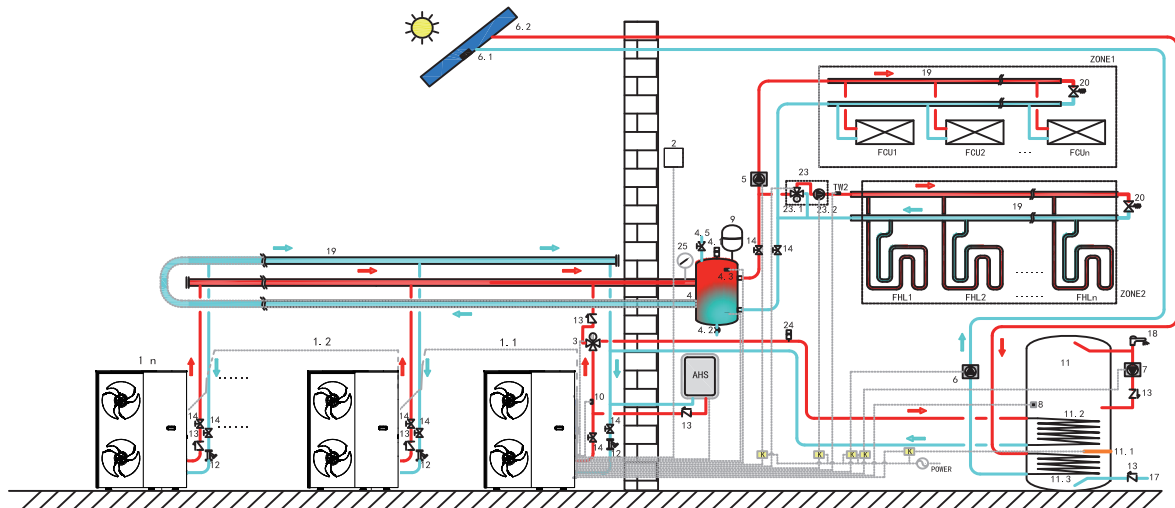
When Zone1 turns ON, P_o starts running; When Zone1 turns OFF, P_o stops running;

When Zone2 turns ON, SV3 switches between ON and OFF according to the set TW2, and P_C remains ON; When Zone 2 turns OFF, SV3 remains OFF and P_c stops running.

The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode than radiators or fan coil units. To reach the set temperature points, a mixing station is used to adapt the water temperature according to requirements of the floor heating loops. The radiators are directly connected to the unit's water loop and the floor heating loops and after the mixing station. The mixing station is controlled by the unit.

- The domestic water tank, AHS (auxiliary heat source), TBH (water tank electric auxiliary heat), and solar control can be connected. The control method is the same as what is described in the above section.

3.9.3 Cascade system



| Code | Component/unit | Code | Component/unit | Code | Component/unit |
|---------|---|------|--|------|--|
| 1.1 | Master unit | 5 | P O: outside circulation pump (supplied by the user) | 11.1 | TBH: domestic hot water tank booster heater |
| 1.2...n | Slave unit | 6 | PS: solarpump (supplied by the user) | 11.2 | Coin 1, heat exchanger for heat pump |
| 2 | Wired controller | 6.1 | Tsolar: solar temperature sensor (optional) | 11.3 | Coin 2, heat exchanger for solar energy |
| 3 | SV1: 3-wayvalve (supplied by the user) | 6.2 | Solarpanel (supplied by the user) | 12 | Filter (accessory) |
| 4 | Balance tank (supplied by the user) | 7 | P D: DHW pipe pump (supplied by the user) | 13 | Check valve (supplied by the user) |
| 4.1 | Automatic air purge valve | 8 | T5: domestic water tank temperature sensor (accessory) | 14 | Shut-off valve (supplied by the user) |
| 4.2 | Drainage valve | 9 | Expansion vessel (supplied by the user) | 17 | Tap water inlet pipe (supplied by the user) |
| 4.3 | Tbt1: upper temperature sensor of balance tank (optional) | 10 | T1: total water flow temperature sensor (optional) | 18 | Hot water tap (supplied by the user) |
| 4.5 | Filling valve | 11 | Domestic hot water tank (supplied by the user) | 19 | Collector/distributor (supplied by the user) |

| | | | | | |
|------|---|----------|---|-------|--|
| 20 | Bypass valve (supplied by the user) | 25 | Water manometer (supplied by the user) zoNE1 | ZONE1 | Only heating mode is applicable to the space |
| 23 | Mixing station (supplied by the user) | TW2 | Zone 2 water flow temperature sensor (optional) | ZONE2 | Only heating mode is applicable to the space |
| 23.1 | SV3: mixing valve (supplied by the user) | FCU1...n | Fan coil unit (supplied by the user) | AHS | Auxiliary heat source (supplied by the user) |
| 23.2 | P C: Zone 2 circulation pump (supplied by the user) | FHL1...n | Floor heating loop (supplied by the user) | | |
| 24 | Automatic air purge valve (supplied by the user) | K | Contactora (supplied by the user) | | |

- **Domestic water heating**

Only the master unit (1.1) can operate in DHW mode. T5S is set on the wired controller (2). In DHW mode, SV1(3) remains ON. When the master unit operates in DHW mode, the slave units can operate in space cooling/heating mode.

- **Heating mode of slave units**

All slave units can operate in space heating mode. The operation mode and temperature are set on the wired controller (2). Due to changes of the outdoor temperature and the required load indoors, multiple outdoor units may operate at different time.

In cooling mode, SV3(23.1) and P_C (23.2) remains OFF while P_0 (5) remains ON.

In heating mode, when both Zone 1 and Zone 2 work, P_C (23.2) and P_0 (5) remain ON, and SV3 (23.1) switches between ON and OFF according to the set TW2.

In heating mode, when only Zone 1 works, P_0 (5) remains ON while SV3 (23.1) and P_C (23.2) remain OFF.

In heating mode, when only Zone 2 works, P_0 (5) remains OFF while P_C (23.2) remains ON, and SV3 (23.1) switches between ON and OFF according to the set TW2.

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

The AHS should be set in For serviceman mode. The AHS is only controlled by the master unit. When the master unit operates in DHW mode, the AHS can only be used for producing domestic hot water; When the master unit operates in heating mode, the AHS can only operate in heating mode.

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

a. The Backup heater function is enabled on wired controller;

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

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

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

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

When the master unit operates in DHW mode, the AHS can not be turned on by closing M1M2.

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

The TBH should be set in For serviceman mode. The TBH is only controlled by the master unit. Please refer to 3.9.1 for specific TBH control.

- **Solar energy control**

Solar energy is only controlled by the master unit. Please refer to 3.9.1 for specific solar energy control.

NOTE

1. Maximum 6 units can be cascaded the system. The unit with wired controller is master unit, units without wired controller are slave units; Only master unit can operate in DHW mode. While installation, please check the cascade system diagram and determine the master unit; Before powering on, remove all wired controllers of slave units.

2. SV1, SV2, SV3, P_0, P_C, P_S, T1, T5, TW2, Tbt, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH interface are only connected to corresponding terminals on main board of master unit.

3. The address code of the slave unit needs to be set on the hydraulic module PCB board DIP-switch (See electrically controlled wiring diagram on the unit). All slave address codes cannot be the same, and cannot be 0#.

4. It is suggested to use the reversed return water system in order to avoid hydraulic imbalance between each unit in a cascade system.

NOTE

1. In a cascade system, the Tbt sensor must be connected to a master unit, and Tbt must be set to valid on the wired controller.

Otherwise, all slave units will not work.

2. If the outside circulation pump needs to be connected in series in the system when the head of internal water pump is not enough, outside circulation pump is suggested to be installed after the balance tank.

3. Please ensure that the maximum interval of power-on time of all units doesn't exceed 2 minutes, which may cause the slaves to fail to communicate normally.

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

4 SAFETY ZONE

The refrigerant circuit in the outdoor unit contains easily flammable refrigerant in safety group A3 as described in ISO 817 and ANSI/ASHRAE Standard 34. Therefore, a safety zone is defined in the immediate vicinity of the outdoor unit, in which special requirements apply. Note that this refrigerant has a higher density than air. In the event of a leak, escaping refrigerant may be collected near the earth. The following conditions must be avoided within the safety zone:

- Building openings such as windows, doors, light wells, and flat roof windows;
- Outdoor air and exhaust air apertures of ventilation and air conditioning systems;
- Property boundaries, neighboring properties, footpaths, and driveways;
- Pump shafts, inlets to waste water systems, downpipes, and waste water shafts, etc.;
- Other slopes, troughs, depressions, and shafts;
- Electrical house supply connections;
- Electrical systems, sockets, lamps, and light switches; Snowfall from roofs.

Do not introduce ignition sources into the safety zone:

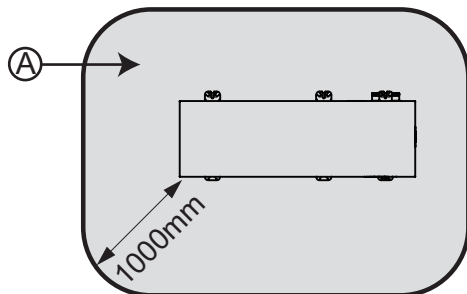
- Naked flames or burner gauze assemblies.
- Grills.
- Tools that generate sparks.
- Electrical devices not free of ignition sources, mobile devices with integrated batteries (such as mobile phones and fitness watches).
- Objects with a temperature of above 360°C.

NOTE

The particular safety zone is dependent on the surroundings of the outdoor unit.

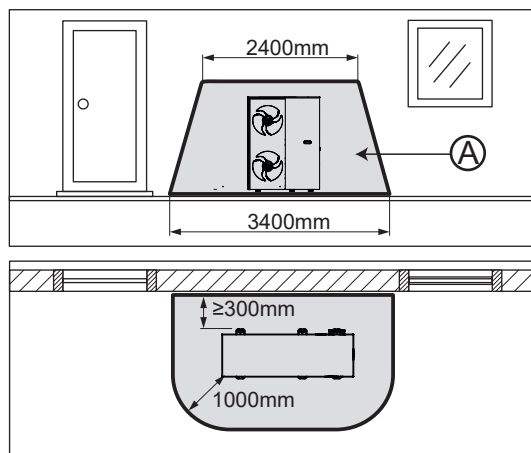
- The safety zones below are shown with floor standing installation. These safety zones also apply to other types of installation.

Freestanding positioning of the outdoor unit



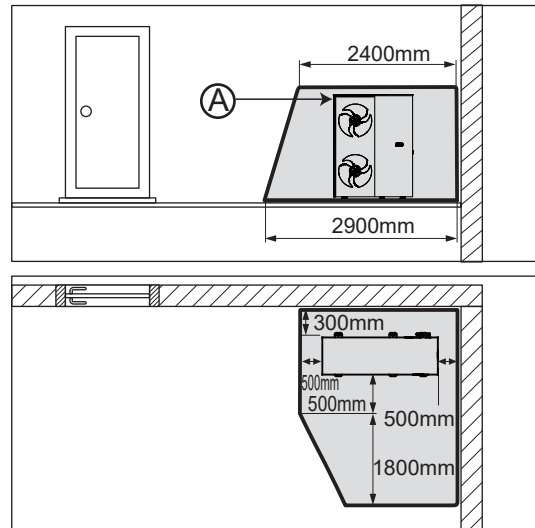
Ⓐ Safety zone

Siting the outdoor unit in front of an external wall



Ⓐ Safety zone

Corner positioning of the outdoor unit, left



5 UNIT INSTALLATION

5.1 General Rules

In addition to "Safety zone", the following conditions should be observed.

Environment

- For the sake of safety and unit performance, the installation site must be with sufficient air flow.
- For maintenance and service purposes, the installation site should be highly accessible.
- Impact protection measures should be taken, if the installation site has high impact risks, such as a vehicle shunting area.
- Keep the unit away from flammable substances or flammable gases.
- Keep the unit away from heat sources.
- Keep the unit as far away from raindrops as possible.
- Do not expose the outdoor unit to any dirty, dusty or corrosive atmosphere.
- Keep the unit away from ventilation openings or ventilation ducts.

Nature

Be ware of the impact from the nature:

- Plants with vines could block the air inlet and outlet of the unit as they grow.
- Fallen leaves could block the unit air inlet or stuck the air channel.
- Insects, snakes or some small animals might enter the unit. Wild animals might bite or damage the piping and wiring of the unit.

NOTE

In case of any evidence of animal effects, ask professionals for inspection and maintenance.

Strong wind

- When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following:
A wind speed of 5 m/s or higher against the unit's air outlet could cause a short circuit (suction of discharge air), which may have the following consequences:
 - Deterioration of the operational capacity.
 - Frequent frosting in heating operation.
 - Disruption of operation due to pressure rise.
- When strong wind blows continuously on the front of the unit, the fan blade could start rotating very fast until it breaks.

Noise impact

- Select an installation site that is as far away from living rooms and bedrooms as possible.
- Please note the noise emissions. Select an installation site that is as far away from the windows of adjacent buildings as possible.

Installation by the sea

- If the installation site is in the immediate vicinity of a coastline, ensure that the product is protected against spraying water by an additional protection device.
- Wind from the sea brings saline substances to the land. This could have negative impacts on the unit due to long-time exposure to the saline substances. To prolong the lifetime of the unit, ask professionals for a customized maintenance proposal, and follow the proposal.

Altitude

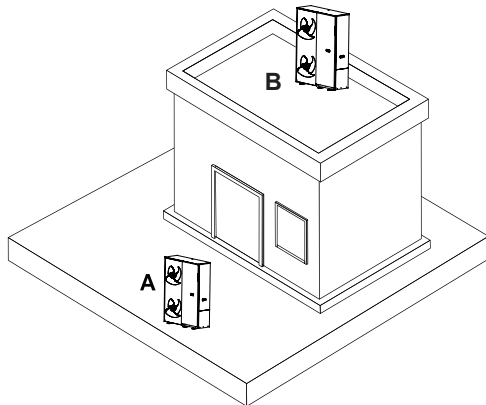
- The unit is designed to be used below 2000 m of altitude. If it is installed above this level, its performance and reliability cannot be guaranteed.

5.2 Installation Site

The product is suitable for installation on a ground, wall or flat roof.

NOTE

Installation on a pitched roof (inclined place) is not permitted.



(A) Installation on a ground
 (B) Installation on a flat roof

5.2.1 Precautions for installation on a ground

- Avoid any installation site that is in the corner of a room, between walls or between fences.
- Prevent the return intake of air from the air outlet.
- Ensure that water cannot accumulate on the subsoil.
- Ensure that the subsoil can absorb water well.
- Plan a bed of gravel and rubble for the condensate discharge.
- Select an installation site that is free from significant accumulations of snow in winter.
- Select an installation site at which the air inlet is not affected by strong wind. Position the unit crosswise to the wind direction whenever it is possible.
- If the installation site is not protected against wind, a protective wall is required.
- Please note the noise emissions. Avoid corners of rooms, recesses or sites between walls.
- Select an installation site with excellent sound absorption performance such as those with grass, hedges or fencing.
- Route the hydraulic lines and electrical wires underground.
- Provide a safety pipe that leads from the outdoor unit through the wall of the building.

5.2.2 Precautions for installation on a flat roof

- Only install the product in a building with a solid construction structure and that has cast concrete ceilings throughout.
- Do not install the product in any building with a wooden structure or with a lightweight roof.
- Select an installation site that is easily accessible so that foliage or snow can be regularly removed from the product.
- Select an installation site at which the air inlet is not affected by strong wind. Position the unit crosswise to the wind direction whenever it is possible.
- If the installation site is not protected against wind, a protective wall is required.
- Please note the noise emissions. Maintain a sufficient clearance from adjacent buildings.
- Route the hydraulic lines and electrical wires.
- Provide a wall duct.

5.2.4 Occupational safety

Installation on a flat roof

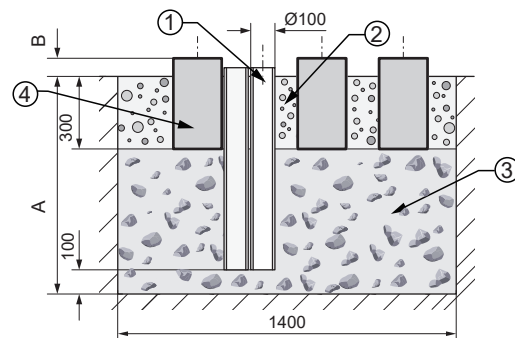
- Ensure that the flat roof can be safely accessed.
- Maintain a safety area that is 2 m from falling edges, and a clearance that is required for working on the product. The safety area must be inaccessible.
- If this is not possible, install technical falling protections at the falling edges such as reliable railings. Alternatively, set up technical safety equipment such as scaffolding or safety nets.
- Maintain a sufficient clearance from any roof escape hatches and flat-roof windows. Use suitable protective equipment (e.g. barriers) to prevent people from stepping on or falling through any escape hatches and flat-roof windows.

5.3 Foundation and Unit Installation

5.3.1 Installation on a ground

Installation on a soft ground

In case of installation on a soft ground such as lawn and soil, create a foundation as shown in the figure below.



- 1) Downpipe for drainage
- 2) Strip foundations
- 3) Water-permeable coarse rubble
- 4) Concrete strip foundations

- Dig a hole in the ground. For the location of the downpipe, refer to 5.4.1 Drain hole position.
- Insert a downpipe (1) to divert the condensate.
- Add a layer of water-permeable coarse rubble (3).
- Calculate the depth (A) in accordance with local conditions.
- Region with ground frost: minimum depth: 900 mm
- Region without ground frost: minimum depth: 600 mm
- Calculate the height (B) in accordance with local conditions. Such height should not be smaller than 100 mm.

- Create three concrete strip foundations (4). The recommended dimensions can be found in the figure.
- Make sure the three foundations are level.
- There are no restrictions on the width or length of the foundations, provided that the unit can be mounted on the foundation properly and the downpipe for drainage is not blocked.
- Add a gravel bed between and beside the strip foundations (2) to divert the condensate.

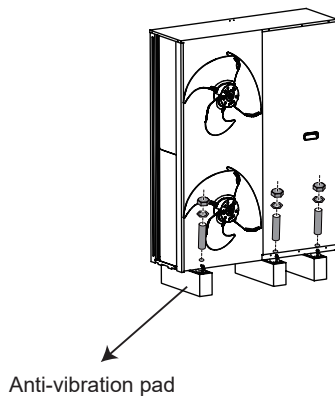
Installation on a solid ground

In case of installation on a solid ground such as concrete, create a concrete strip foundation comparable to what is described in the section above. The height of the strip foundation should not be smaller than 100 mm.

Unit mounting

Installation with foundation: Fix the unit with foundation bolts. (Six sets of $\Phi 10$ expansion bolts, nuts and washers are needed, which are provided by the user). Screw the foundation bolts to a depth of 20 mm into the foundation.

Installation without foundation: Install proper anti-vibration pads and level the unit.



5.3.2 Installation on a flat roof

In case of installation on a flat roof, create a concrete strip foundation comparable to what is described in 5.3.1 Installation on a ground. The height of the strip foundation should not be smaller than 100 mm.

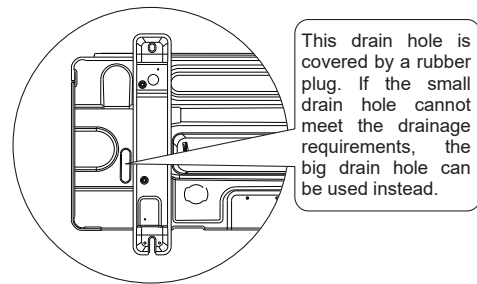
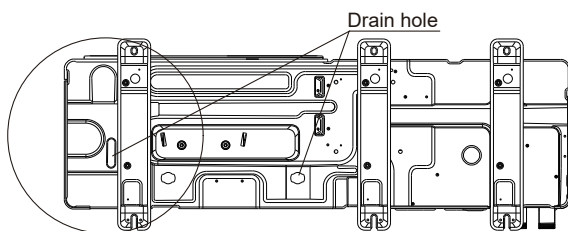
- Take drainage layout into consideration, and install the unit close to the drainage.

Unit mounting

Same as 5.3.1 Installation on a ground.

5.4 Drainage

5.4.1 Drain hole position

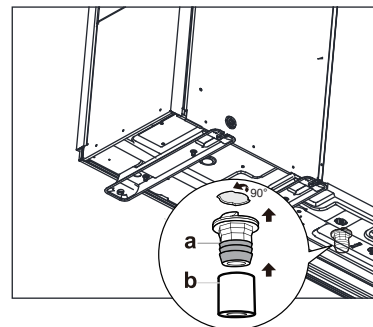


CAUTION

- Watch the condensate when removing the rubber plug of the additional drain hole.
- Make sure the condensate is drained properly. Collect and direct the condensate that can drip from the base of the unit to a drain tray. Prevent water dripping onto the floor that may generate a slip hazard, especially in winter.
 - For cold climate with high humidity, it is highly recommended that a bottom plate heater be installed to avoid damage to the unit due to the drain water freezing in case of a low drainage rate.
 - Collect and direct the condensate that can drip from the base of the unit to a drain tray.
 - Prevent water dripping onto the floor that may generate a slip hazard, especially in winter.

5.4.2 Drainage layout (installation on a ground)

Drain joint

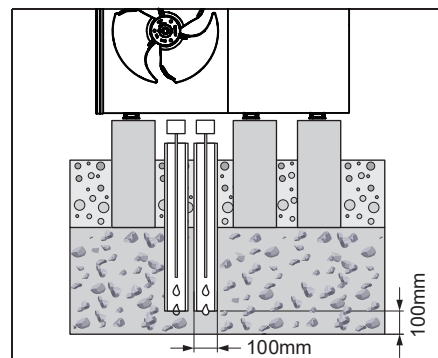


- a – Drain joint (plastic, Pagoda connection, 1")
- b - Drain hose (field supply)

Installation on a soft ground

Draining condensate into a gravel bed

For installation on a ground, the condensate must be discharged through a downpipe into a gravel bed that is located in a frost-free area.

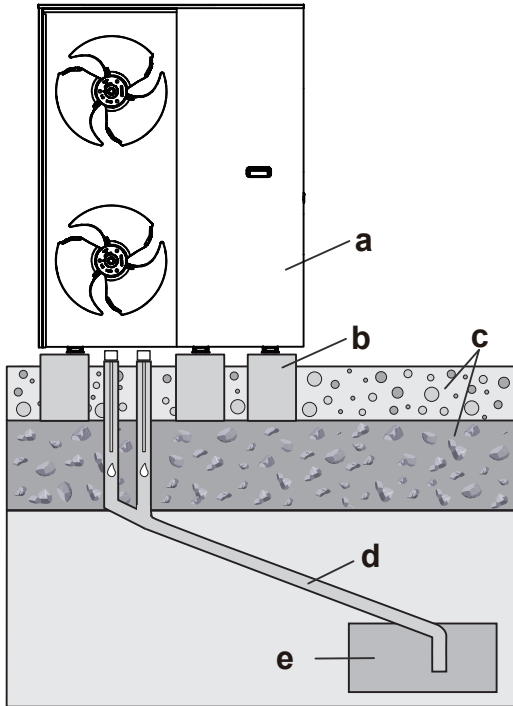


The downpipe must flow into a sufficiently large gravel bed so that the condensate can trickle away freely.

NOTE

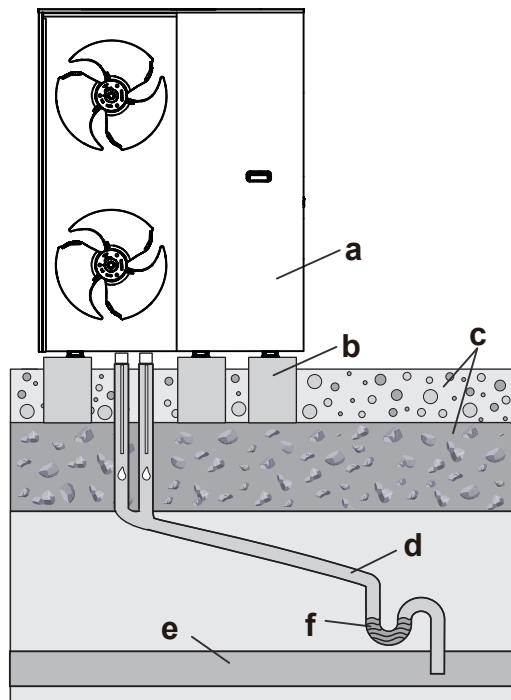
To prevent the condensate from freezing, the heating wire must be threaded into the downpipe through the condensate discharge.

Draining condensate through a pump sump/soakaway



- a - Outdoor unit
- b - Concrete strip foundations
- c - Foundation (See 5.3.1 Installation on a ground)
- d - Drain pipe(at least DN 40)
- e - Pump sump/soakaway

Sewer



- a - Outdoor unit
- b - Concrete strip foundations
- c - Foundation (See 5.3.1 Installation on a ground)
- d - Drain pipe (at least DN 40)
- e - Sewer
- f - Stench trap in an area free from frosting risks

Installation on a solid ground

Guide the condensation pipe to a sewer, pump sump or soakaway.

The drain plug in the accessory pack cannot bend to another direction. For this, use a hose to guide the condensate into a sewer, pump sump or soakaway through a gully, balcony run-off or roof run-off.

Open gullies within the safety zone do not pose any safety risk.

Installation on a flat roof

Refer to Installation on a solid ground.

NOTE

For all installation types, ensure that any accumulated condensate is discharged in a frost-free manner.

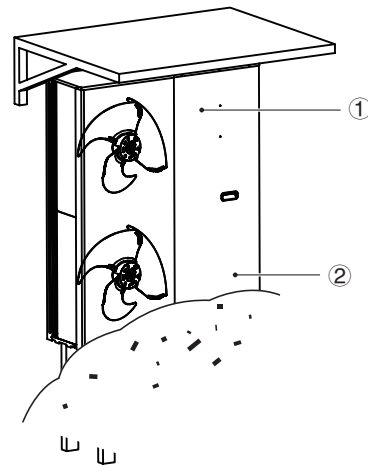
To prevent the condensate from freezing, the heating tape can be threaded into the downpipe through the condensate discharge.

5.5 In Cold Climates

It is recommended that the unit be placed with the rear side against the wall.

Install a lateral canopy on top of the unit to prevent lateral snowfall in extreme weather conditions.

Install a high pedestal or wall mount the unit to keep a proper clearance (at least 100 mm) between the unit and snow.



- ① Canopy or alike
- ② Pedestal in case of installation on a ground

5.6 Exposure to Strong Sunlight

Long time of exposure of the ambient temperature sensor of the unit to sunlight might impact the sensor negatively, and cause undesirable impacts on the unit. Shade the unit with a canopy or alike.

6 HYDRAULIC INSTALLATION

6.1 Preparations for Installation

NOTE

- In case of plastic pipes, make sure they are fully oxygen-tight according to DIN 4726.
- The diffusion of oxygen into the piping can lead to excessive corrosion.

6.1.1 Minimum water volume

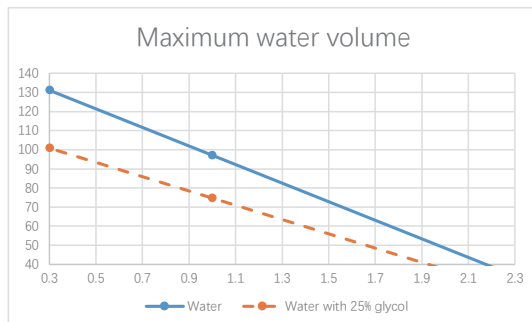
The minimum water volume is related to the selection of the buffer water tank and the total capacity, usually not less than 6L/kW.

NOTE

- Extra water might be required in critical processes or in rooms with a high heating load.
- When circulation in each space heating/cooling loop is controlled by remotely controlled valves, it is necessary to guarantee the minimum water volume, even if all of the valves are closed.

6.1.2 Maximum water volume

Determine the maximum water volume for the calculated pre-pressure based on the following graph and formula.



Vw_max – maximum water volume (L)

Pg – pre-pressure (bar)

| | |
|------------------------|-------------------------|
| System with only water | $V = 48.54 * (3 - P_g)$ |
| System with 25% glycol | $V = 37.34 * (3 - P_g)$ |

6.1.3 Flow rate range

Verify that the minimum flow rate in the installation is guaranteed in all conditions. This rate is required during defrosting/ backup heater operation.

NOTE

- When one or more heating circuits are controlled by remotely controlled valves, the minimum water flow needs to be guaranteed, even if all valves are closed. If the minimum flow rate cannot be satisfied, E0 and E8 (unit shutdown) will be triggered.

| Unit | Flow rate range(m ³ /h) |
|-------|------------------------------------|
| 26 kW | 1.2-5.4 |
| 30 kW | 1.2-6.2 |
| 35 kW | 1.2-7.2 |

If the unit wants to reach the maximum water temperature of 85 °C, the minimum flow of the pump should be able to reach 1.2m³/h, in order to meet the requirements of 15 °C temperature difference.

6.1.4 Pre-pressure adjustment of the expansion vessel

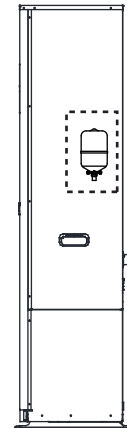
The unit is equipped with an expansion vessel of 4.5L that has a default pre-pressure of 1.5 bar. To assure proper operation of the unit, the pre-pressure of the expansion vessel needs to be adjusted.

2) The calculation of the pre-pressure (Pg) of the expansion vessel is shown in the formula below:

$$P_g = 0.3 + (H/10) \text{ (bar)}$$

H - installation height difference

3) Rotate and remove the protective cap, and pressurize (with nitrogen) or vent the expansion vessel through the Schrader valve.



a – Top cover

b - Schrader valve

6.1.5 Requirements for third-party tanks

A third-party tank, if used, should meet the following requirements:

- The heat exchanger coil of the tank is $\geq 1.05 \text{ m}^2$.
- The tank thermistor must be located above the heat exchanger coil.
- The booster heater must be located above the heat exchanger coil.

NOTE

• Performance

Performance data for third-party tanks is unavailable, and the performance CANNOT be guaranteed.

• Configuration

Configuration of a third-party tank depends on the size of the heat exchanger coil of the tank. For more information, see the Installation, Operation and Maintenance Manual.

For installation of the domestic hot water tank (supplied by the user), refer to the specific manual of the domestic hot water tank.

6.1.6 Thermistor of domestic hot water tank

The maximum allowable thermistor cable length is 20 m, which is equal to the maximum allowable distance between the domestic hot water tank and the unit (only for installation with a domestic hot water tank). The thermistor cable supplied with the domestic hot water tank is 10 m in length.

6.1.7 Requirements for balance tank volume

For balance tank selection, refer to 3.5 Balance tank.

6.1.8 Field connection of hydraulics parts

NOTE

- When a 3-way valve is to be used in the water loop, a ball valve is recommended to guarantee full separation between the domestic hot water loop and the floor heating water loop.
- When a 3-way valve or a 2-way valve is used in the water loop, the recommended valve changeover time is less than 60 seconds.
- To optimize unit efficiency, you are advised to install the 3-way valve and the domestic hot water tank as close as possible to the unit.

6.2 Water Loop Connection

Typical workflow

Connecting the water loop typically consists of the following steps:

- 1) Connect the water piping to the outdoor unit.
- 2) Connect the drain hose to the drain.
- 3) Fill the water loop.
- 4) Fill the domestic hot water tank (if available).
- 5) Insulate the water piping.

Requirements

NOTE

- The pipe inside must be clean.
- Hold the pipe end downwards when removing burrs.
- Cover the pipe end when inserting the pipe through a wall to prevent dust and dirt from entering the pipe.
- Use proper thread sealant to seal the connections. The sealing must be able to withstand the pressure and temperature of the system.
- When using non-copper metallic piping, be sure to insulate two kinds of materials from each other to prevent galvanic corrosion.
- Copper is soft. Use appropriate tools to avoid damage.
- Zn-coated parts cannot be used.
- Always use materials that do not react 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.

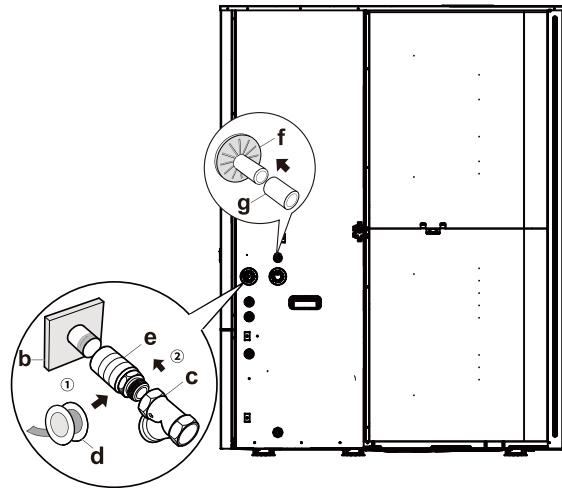
CAUTION

Incorrect orientation of water outlet and inlet could cause unit malfunction.

Do NOT apply excessive force when connecting the field piping and make sure the piping is aligned properly. Water piping deformation could cause unit malfunction.

The unit is only to be used in a closed water system (See 3.9 Typical Applications).

- 1) Connect the Y-shaped strainer to the water inlet of the unit, and seal the connection with thread sealant. (To provide access to the Y-shaped strainer for cleaning, an extension pipe can be connected between the strainer and the water inlet depending on the field conditions)
- 2) Connect the pipe provided on the site to the water outlet of the unit.
- 3) Connect the outlet of the safety valve with a hose with a suitable size and length, and guide the hose to the condensate 5.4.2 Drainage layout.



| | |
|---|---|
| a | Water OUTLET (connection with screws, male) |
| b | Water INLET (connection with screws, male) |
| c | Y-shaped strainer (delivered with the unit) (2 screws for connection, female) |
| d | Thread seal tape |
| e | Extension pipe (recommended, with the length depending on the field conditions) |
| f | Safety valve outlet (hose, $\phi 16$ mm) |
| g | Drain hose (supplied on the site) |

Domestic hot water

For the installation of the domestic hot water tank (supplied on the site), refer to the specific manual of the domestic hot water tank.

Others

NOTE

- Air vent valves must be installed at high points of the system.
- Drain taps must be installed at low points of the system.

6.3 Water

Checking and treating the water/filling and supplementing water

• Before filling or topping up the installation, check the quality of the water.

NOTE

- Risk of material damage due to poor-quality water.
- Ensure that the water is of sufficient quality.
- Water quality should be complied with EN 98/83 EC Directives.

Checking the filling and supplementary water

• Before filling the installation, measure the hardness of the filling and supplementary water.

Checking the quality of the water

1) Remove a little water from the heating circuit.

2) Check the appearance of the water.

• If it is determined that the water contains sedimentary materials, be sure to desludge the installation.

3) Use a magnetic rod to check whether the water contains magnetite (iron oxide).

• If you ascertain that it contains magnetite, clean the installation and take suitable corrosion-inhibition measures, or install a magnetite separator.

4) Check the pH value of the removed water at 25 °C.

• If the value is below 8.2 or above 10.0, clean the installation and treat the water.

NOTE

Ensure that oxygen cannot get into the water.

Treating the filling and supplementary water

• Observe all applicable national regulations and technical rules when treating the filling and supplementary water.

Provided the national regulations and technical rules do not stipulate more stringent requirements, the following applies:

You must treat the water in the following cases.

- If the entire filling and supplementary water quantity during the service life of the system exceeds three times the nominal value of the water loop, or
- If the guideline values listed in the following table are not met, or
- If the pH value of the water is smaller than 8.2 or larger than 10.0.

Validity: Denmark or Sweden

| Total heating output | Water hardness at specific system volume ¹⁾ | | | | | |
|----------------------|--|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------|--------------------|
| | ≤20 l/kW | | >20 l/kW and ≤50 l/kW | | > 50 l/kW | |
| kW | °dH | mol/m ³ | °dH | mol/m ³ | °dH | mol/m ³ |
| <50 | < 16.8 | < 3 | 11.2 | 2 | 0.11 | 0.02 |
| >50 and ≤200 | 11.2 | 2 | 8.4 | 1.5 | 0.11 | 0.02 |
| >200 and ≤600 | 8.4 | 1.5 | 0.11 | 0.02 | 0.11 | 0.02 |
| >600 | 0.11 | 0.02 | 0.11 | 0.02 | 0.11 | 0.02 |

1) Nominal capacity in liters/heat output; In the case of multi-boiler systems, the smallest single heat output is to be used.

Validity: Great Britain

| Total heating output | Water hardness at specific system volume ¹⁾ | | | | | |
|----------------------|--|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| | ≤20 l/kW | | >20 l/kW and ≤50 l/kW | | > 50 l/kW | |
| kW | ppm CaCO ₃ | mol/m ³ | ppm CaCO ₃ | mol/m ³ | ppm CaCO ₃ | mol/m ³ |
| <50 | < 300 | < 3 | 200 | 2 | 2 | 0.02 |
| >50 and ≤200 | 200 | 2 | 150 | 1.5 | 2 | 0.02 |
| >200 and ≤600 | 150 | 1.5 | 2 | 0.02 | 2 | 0.02 |
| >600 | 2 | 0.02 | 2 | 0.02 | 2 | 0.02 |

1) Nominal capacity in liters/heating output; In the case of multi-boiler systems, the smallest single heating output is to be used.

Validity: Finland or Norway

| Total heating output | Water hardness at specific system volume ¹⁾ | | | | | |
|----------------------|--|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| | ≤20 l/kW | | >20 l/kW and ≤50 l/kW | | > 50 l/kW | |
| kW | mg CaCO ₃ /l | mol/m ³ | mg CaCO ₃ /l | mol/m ³ | mg CaCO ₃ /l | mol/m ³ |
| <50 | < 300 | < 3 | 200 | 2 | 2 | 0.02 |
| >50 and ≤200 | 200 | 2 | 150 | 1.5 | 2 | 0.02 |
| >200 and ≤600 | 150 | 1.5 | 2 | 0.02 | 2 | 0.02 |
| >600 | 2 | 0.02 | 2 | 0.02 | 2 | 0.02 |

1) Nominal capacity in liters/heating output; In the case of multi-boiler systems, the smallest single heating output is to be used.

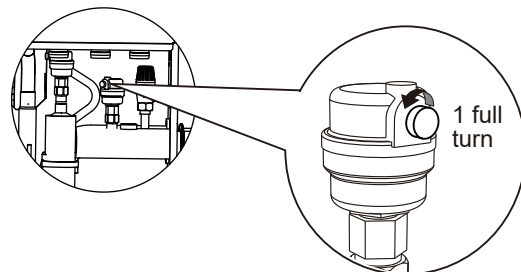
6.4 Filling Water Loop with Water

NOTE

Before filling with water, please check 6.3 Water for the water quality requirements. Pumps and valves may become stuck as a result of poor water quality.

- Connect the water supply to the filling valve and open the valve. Follow applicable regulations.
 - Make sure the automatic air vent valve is open.
 - Ensure a water pressure of approximately 2.0 bar.
- Remove the air in the loop as much as possible using the air vent valves. Air in the water loop could lead to malfunction of the backup electric heater.

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



NOTE

During filling, it might not be possible to remove all air from the system. Remaining air will be removed through the automatic air purge valves during the first operation of the system.

Topping up with water afterwards might be required.

- The water pressure will vary with the water temperature (a higher pressure at a higher water temperature). Always keep the water pressure above 0.3 bar to prevent air from entering the loop.
- The unit might drain off too much water through the pressure relief valve.

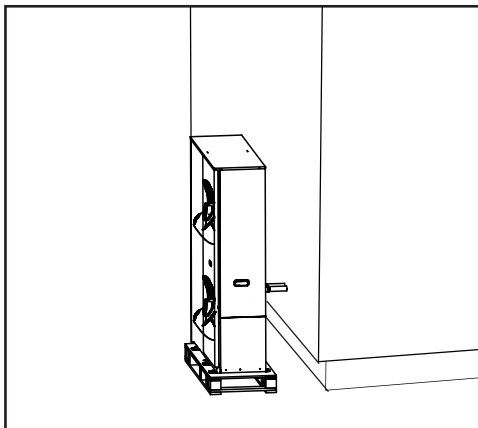
| | |
|------------------------|-------|
| Maximum water pressure | 3 bar |
|------------------------|-------|

6.5 Filling Domestic Hot Water Tank with Water

See the specific manual of the domestic hot water tank.

6.6 Water Pipe Insulation

The complete water loop including all pipes, must be insulated to prevent condensation during cooling operation, heating and cooling capacity reduction, and freezing of the outside water pipes in winter.



NOTE

- The insulation material should be provided with a fire resistance rating of B1 or above and comply with all applicable regulations.
- The thermal conductivity of the sealing material should be below 0.039 W/mK.

Recommended thickness of the sealing material is shown as below.

| Piping length (m) between the unit and the terminal device | Minimum insulation thickness(mm) |
|--|----------------------------------|
| < 20 | 19 |
| 20~30 | 32 |
| 30~40 | 40 |
| 40~50 | 50 |

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

6.7 Freeze Protection

6.7.1 Protected by software

The software is equipped with specific functions to protect the entire system from freezing by using the heat pump and the backup heater (if available).

- When the temperature of the water flow in the system drops to a certain value, the unit will heat the water using the heat pump, electric heating tape, or backup heater.
- The anti-freeze function is enabled only when the temperature increases to a certain value.

CAUTION

- In the event of power failure, the above features would fail to protect the unit from freezing. Therefore, always keep the unit powered on.
- If the power supply for the unit is to be switched off for a long time, the water in the system pipe needs to be drained to avoid damage to the unit and pipeline system due to freezing.
- In case of power failure, add glycol to the water. Glycol lowers the freezing point of the water.

6.7.2 Protected by glycol

Glycol lowers the freezing point of water.

CAUTION

Ethylene glycol and propylene glycol are toxic.

CAUTION

Glycol can corrode the system. When uninhibited glycol comes into contact with oxygen, it becomes acidic. This corrosion process is accelerated by copper and high temperature. The acidic uninhibited glycol attacks metal surfaces, forming galvanic corrosion cells that can cause severe damage to the system. Therefore, it is important to follow these steps:

- Let a qualified specialist treat the water correctly;
- Select a glycol with corrosion inhibitors to counteract acids formed by the oxidation of glycols;
- Do not use any automotive glycol because its corrosion inhibitors have a limited lifetime and contain silicates which can contaminate or block the system;
- Do not use galvanized pipes in glycol systems as such pipes may lead to the precipitation of certain components in the glycol's corrosion inhibitor.

NOTE

Glycol absorbs moisture from the environment, so it is important to avoid using glycol exposed to air. If glycol is left uncovered, the water content increases, lowering the glycol concentration and potentially causing hydraulic components to freeze. To prevent this, take precautions and minimize glycol's exposure to air.

Types of glycol

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

| If | Then |
|---|---|
| The system contains a domestic hot water tank | Only use propylene glycol (a) |
| The system does NOT contain a domestic hot water tank | Either propylene glycol(a) or ethylene glycol can be used |

(a) Propylene glycol, including the necessary inhibitors, falls in Category III according to EN1717.

Required concentration of glycol

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

Add glycol according to the table below.

| Lowest expected outdoor temperature | Prevention from bursting | Prevention from freezing |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| -5°C | 10% | 15% |
| -10°C | 15% | 25% |
| -15°C | 20% | 35% |
| -20°C | 25% | N/A* |
| -25°C | 30% | N/A* |
| -30°C | 35% | N/A* |

* Additional action is needed to prevent freezing.

- Protection from bursting: Glycol can prevent the piping from bursting, but cannot prevent the liquid inside the piping from freezing.
- Protection from freezing: Glycol can prevent the liquid inside the piping from freezing.

NOTE

- The required concentration might vary depending on the type of glycol used. ALWAYS compare the requirements from the table above with the specifications provided by the glycol manufacturer. If necessary, meet the requirements set by the glycol manufacturer.
 - The added concentration of glycol should NEVER exceed 35%.
 - If the liquid in the system is frozen, the pump will NOT be able to start. Please note that solely preventing the system from bursting may not prevent the liquid inside from freezing.
 - If water remains stagnant within the system, it is highly likely to freeze and result in system damage.

Glycol and the maximum allowed water volume

Adding glycol to the water loop reduces the maximum allowed water volume of the system. For more information, see 6.1.2 Maximum water volume.

6.7.3 About freeze protection valves (supplied by the user)

NOTE

Do NOT install freeze protection valves, if glycol is added to the water. Otherwise, glycol may leak from the 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 freezes.

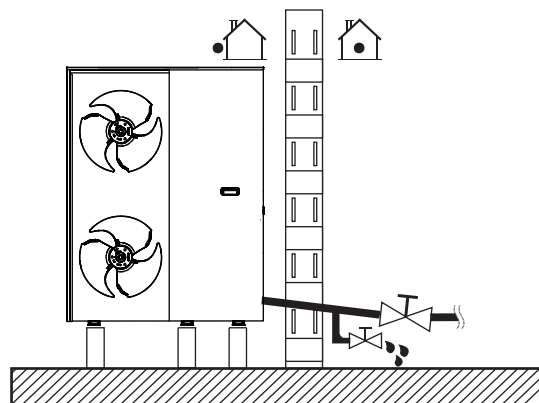
- Install freeze protection valves (supplied by the user) at all lowest points of the field piping.
- Normally closed valves (located indoors near the piping entry/exit) can prevent drainage of water from indoor piping when the freeze protection valves are open.

NOTE

When freeze protection valves are installed, ensure the minimum cooling set point is 7°C (7°C=default). Otherwise, freeze protection valves can open during cooling operation.

6.7.4 Measure without freeze protection

In cold environments, if there is no antifreeze (e.g. glycol) in the system or lasting power failure or pump failure is foreseen, drain the system (as shown in the figure below).



NOTE

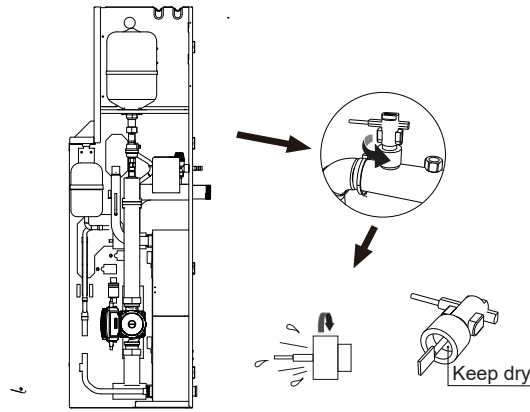
If water is not removed from the system in freezing weather when the unit is not in use, the frozen water may damage the water circle parts.

6.7.5 Freeze protection for water loop

All internal hydronic parts are insulated to reduce heat loss. The field piping must also be insulated. In the event of a power failure, the above features would not protect the unit from freezing.

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

Water may enter 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 before being installed in the unit.



NOTE

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

6.8 Check of Water Loop

The conditions below should be met before installation:

- The maximum water pressure is smaller than or equal to 3 bar.
- The maximum water temperature is smaller than or equal to 85°C according to safety device setting.
- Drain taps must be installed at all low points of the system to ensure complete drainage of the circuit during maintenance.
- Air purge valves must be installed at all high points of the system. The vents should be located at points that are easily accessible for service. An automatic air purge valve is provided inside the unit. Verify that this air purge valve is not tightened so that automatic release of air from the water loop is possible.

6.9 Pipe diameter selectio

6.9.1 Pipe diameter calculation

Pipe diameter/flow rate/flow table

| pipe diameter (DN) | Q m ³ /h | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 0.4m/s | 0.6m/s | 0.8m/s | 1.0m/s | 1.2m/s | 1.4m/s | 1.6m/s | 1.8m/s | 2.0m/s | 2.2m/s | 2.4m/s | 2.6m/s | 2.8m/s | 3.0m/s |
| 20 | 0.5 | 0.7 | 0.9 | 1.1 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.3 | 2.5 | 2.7 | 2.9 | 3.2 | 3.4 |
| 25 | 0.7 | 1.1 | 1.4 | 1.8 | 2.1 | 2.5 | 2.8 | 3.2 | 3.5 | 3.9 | 4.2 | 4.6 | 4.9 | 5.3 |
| 32 | 1.2 | 1.7 | 2.0 | 2.9 | 3.5 | 4.1 | 4.6 | 5.2 | 5.8 | 6.4 | 6.9 | 7.5 | 8.1 | 8.7 |
| 40 | 1.8 | 2.7 | 3.6 | 4.5 | 5.4 | 6.3 | 7.2 | 8.1 | 9.0 | 10.0 | 10.9 | 11.8 | 12.7 | 13.6 |
| 50 | 2.8 | 4.2 | 5.7 | 7.1 | 8.5 | 9.9 | 11.3 | 12.7 | 14.1 | 15.6 | 17.0 | 18.4 | 19.8 | 21.2 |
| 65 | 4.8 | 7.2 | 9.6 | 11.9 | 14.3 | 16.7 | 19.1 | 21.5 | 23.9 | 26.3 | 28.7 | 31.1 | 33.4 | 35.8 |
| 80 | 7.2 | 10.9 | 14.5 | 18.1 | 21.7 | 25.3 | 29.0 | 32.6 | 36.2 | 39.8 | 43.4 | 47.0 | 50.7 | 54.3 |
| 100 | 11.3 | 17.0 | 22.6 | 28.3 | 33.9 | 39.6 | 45.2 | 50.9 | 56.5 | 62.2 | 67.9 | 73.5 | 79.2 | 84.8 |
| 125 | 17.7 | 26.5 | 35.3 | 44.2 | 53.0 | 61.9 | 70.7 | 79.5 | 88.4 | 97.2 | 106.0 | 114.9 | 123.7 | 132.5 |
| 150 | 25.4 | 38.2 | 50.9 | 63.6 | 76.3 | 89.1 | 101.8 | 114.5 | 127.2 | 140.0 | 152.7 | 165.4 | 178.1 | 190.9 |
| 200 | 45.2 | 67.9 | 90.5 | 113.1 | 135.7 | 158.3 | 181.0 | 203.6 | 226.2 | 248.8 | 271.4 | 294.1 | 316.7 | 339.3 |
| 250 | 70.7 | 106.0 | 141.4 | 176.7 | 212.1 | 247.4 | 282.7 | 318.1 | 353.4 | 388.8 | 424.1 | 459.5 | 494.8 | 530.1 |
| 300 | 101.8 | 152.7 | 203.6 | 254.5 | 305.4 | 356.3 | 407.1 | 458.0 | 508.9 | 559.8 | 610.7 | 661.6 | 712.5 | 763.4 |
| 350 | 138.5 | 207.8 | 277.1 | 346.4 | 415.6 | 484.9 | 554.2 | 623.4 | 692.7 | 762.0 | 831.3 | 900.5 | 969.8 | 1039.1 |
| 400 | 181.0 | 271.4 | 361.9 | 452.4 | 542.9 | 633.3 | 723.8 | 814.3 | 904.8 | 995.3 | 1085.7 | 1176.2 | 1266.7 | 1357.2 |
| 450 | 229.0 | 343.5 | 458.0 | 572.6 | 687.1 | 801.6 | 916.1 | 1030.6 | 1145.1 | 1259.6 | 1374.1 | 1488.6 | 1603.2 | 1717.7 |
| 500 | 282.7 | 424.1 | 565.5 | 706.9 | 848.2 | 989.6 | 1131.0 | 1272.3 | 1413.7 | 1555.1 | 1696.5 | 1837.8 | 1979.2 | 2120.6 |
| 600 | 407.1 | 610.7 | 814.3 | 1017.9 | 1221.4 | 1425.0 | 1628.6 | 1832.2 | 2035.7 | 2239.3 | 2442.9 | 2646.5 | 2850.0 | 3053.6 |

| pipe diameter (DN) | Recommended flow rate m/s | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| closed system | 0.5-0.6 | 0.6-0.7 | 0.7-0.9 | 0.8-1 | 0.9-1.2 | 1.1-1.4 | 1.2-1.6 | 1.3-1.8 | 1.5-2.0 | 1.6-2.2 | 1.8-2.5 | 1.8-2.6 | 1.9-2.9 | 1.6-2.5 | 1.8-2.6 |
| open system | 0.4-0.5 | 0.5-0.6 | 0.6-0.8 | 0.7-0.9 | 0.8-1.0 | 0.9-1.2 | 1.1-1.4 | 1.2-1.6 | 1.4-1.8 | 1.5-2.0 | 1.6-2.3 | 1.7-2.4 | 1.7-2.4 | 1.6-2.1 | 1.8-2.3 |

In the general engineering calculation, the water pipe pressure is usually 0.1 ~ 0.6MPa, and the flow rate of water in the water pipe is 1 ~ 3m/s, often 1.5m/s.

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{3.14v}}$$

Where: Q(m³/s)---- water flow through the pipe section

d(m)---- inner diameter of the pipeline

v(m/s)---- Assumed water flow rate (Recommended water flow rate in pipe is shown below, in m/s)

If you need to calculate accurately, you should first assume the flow rate, and then calculate the Reynolds number according to the viscosity, density and pipe diameter of the water, and then calculate the resistance coefficient along the road from the Reynolds number, and the pipe fittings in the pipeline (such as tee, elbow, valve, reducer, etc.) are checked to find the equivalent pipe length. Finally, the pressure loss of the main pipe is calculated from the resistance coefficient along the path and the total length of the pipe (including the equivalent length of the pipe), and the actual flow rate is calculated according to Bernoulli formula, and the actual flow rate is calculated again according to the above process until both are close (iterative test algorithm). Therefore, it is rarely used in practice. The approximate flow data can be queried according to the above table and the pipe diameter can be selected.

NOTE

Hydraulic calculation must be performed after the selection of the main water pipe. If the resistance of the water line is greater than the lift of the selected pump, the larger pump must be selected again, or the water pipe must be increased by one size (see the following introduction for hydraulic calculation).

6.9.2 Select water main specifications

The following values refer to the main inlet and outlet water pipe, not the unit inlet and outlet water pipe. The data is for reference. Please refer to the actual project.

| Rated cooling capacity (kW) | Total inlet and outlet diameter |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 25 ≤ Q ≤ 40 | DN32 |
| 40 < Q ≤ 50 | DN40 |
| 50 < Q ≤ 80 | DN50 |
| 80 < Q ≤ 145 | DN65 |
| 145 < Q ≤ 210 | DN80 |

| Rated cooling capacity (kW) | Total inlet and outlet diameter |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 210 < Q ≤ 325 | DN100 |
| 325 < Q ≤ 510 | DN125 |
| 510 < Q ≤ 740 | DN150 |
| 740 < Q ≤ 1300 | DN200 |
| 1300 < Q ≤ 2080 | DN250 |

7 ELECTRICAL INSTALLATION

⚠ DANGER

Risk of electrocution.

⚠ WARNING

It is prohibited to install emergency stop switches, remote switches which for stopping the unit, including circuit breaker, contactor and relay, within 2 meters of the unit.

7.1 Opening the Electrical Box Cover

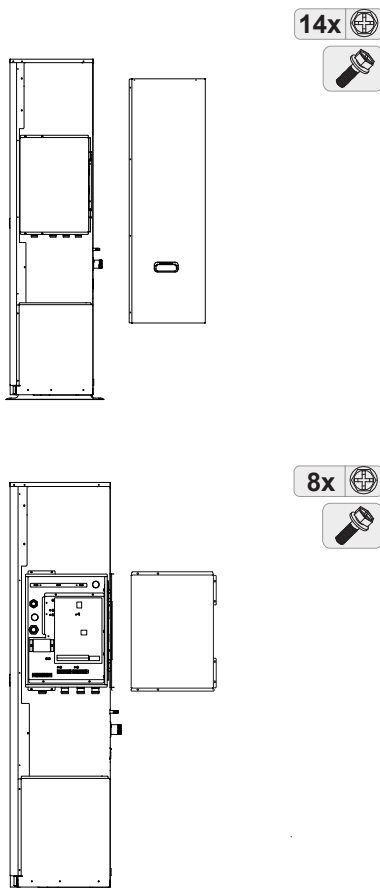
To access the unit for installation and maintenance, follow the instructions below.

⚠ WARNING

Risk of electrocution.
 Risk of burning.

💡 NOTE

Keep the screws properly for later use.



7.2 Precautions for Electrical Wiring

⚠ WARNING

- The wiring must comply with local laws and regulations.
- Follow the electrical wiring diagrams for electrical wiring (the electrical wiring diagrams are located on the rear side of the switch box service panel).

⚠ CAUTION

- A main switch or other means of disconnection, such as having a contact separation in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with relevant local laws and regulations.
 - Use only copper wires.
 - Never squeeze bundled cables and keep them away from piping and sharp edges.
 - Make sure no external pressure is applied to the terminal connections.
- 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 source, instead of a power source shared by another appliance.

- Earth the unit properly, including the wired controller. Do not connect the unit to a utility pipe, surge protector, or telephone earth. Incomplete earthing may cause electrocution.
- An earth fault circuit interrupter (30 mA) must be installed to avoid electrical shock. Use 3-core shielded wires.
- Be sure to install the required fuses or circuit breakers.
- A leakage protection switch must be installed to the power supply of the unit.
- Attach an earth fault circuit interrupter and fuse to the power supply line.

Power cable and communication cable

NOTE

- Communication wires must be shielded, including the unit-to-controller ABXYE line.
- Use H07RN-F as the power cable. Only the thermistor and wired controller wiring are provided with low voltage.
- Power cables and communication wires must be laid out separately, and cannot be placed in the same conduit. Otherwise, electromagnetic interference may occur.
- Secure the electrical wires with cable ties so that they will not come in contact with the piping, particularly on the high-pressure side.
- The unit is equipped with an inverter. A phase advancing capacitor will reduce the power factor improvement effect, and may cause abnormal heating of the capacitor due to high-frequency waves. Installing a phase advancing capacitor is not permitted.
- The external load current should be lower than 0.2 A. If the single load current is higher than 0.2 A, the load must be controlled through an AC contactor.
- "AHS1" and "AHS2" terminal ports only provide on/off signals.
- The expansion valve E-heating tape, plate heat exchanger E-heating tape, and flow switch E-heating tape share the same terminal port.

Earthing

NOTE

- The equipment must be earthed.
- Any high-voltage external load, if it is metal or an earthed port, must be earthed.
- Make sure the earth fault circuit interrupter is compatible with the inverter (resistant to high frequency electrical noise) to avoid unnecessary startup of the interrupter.

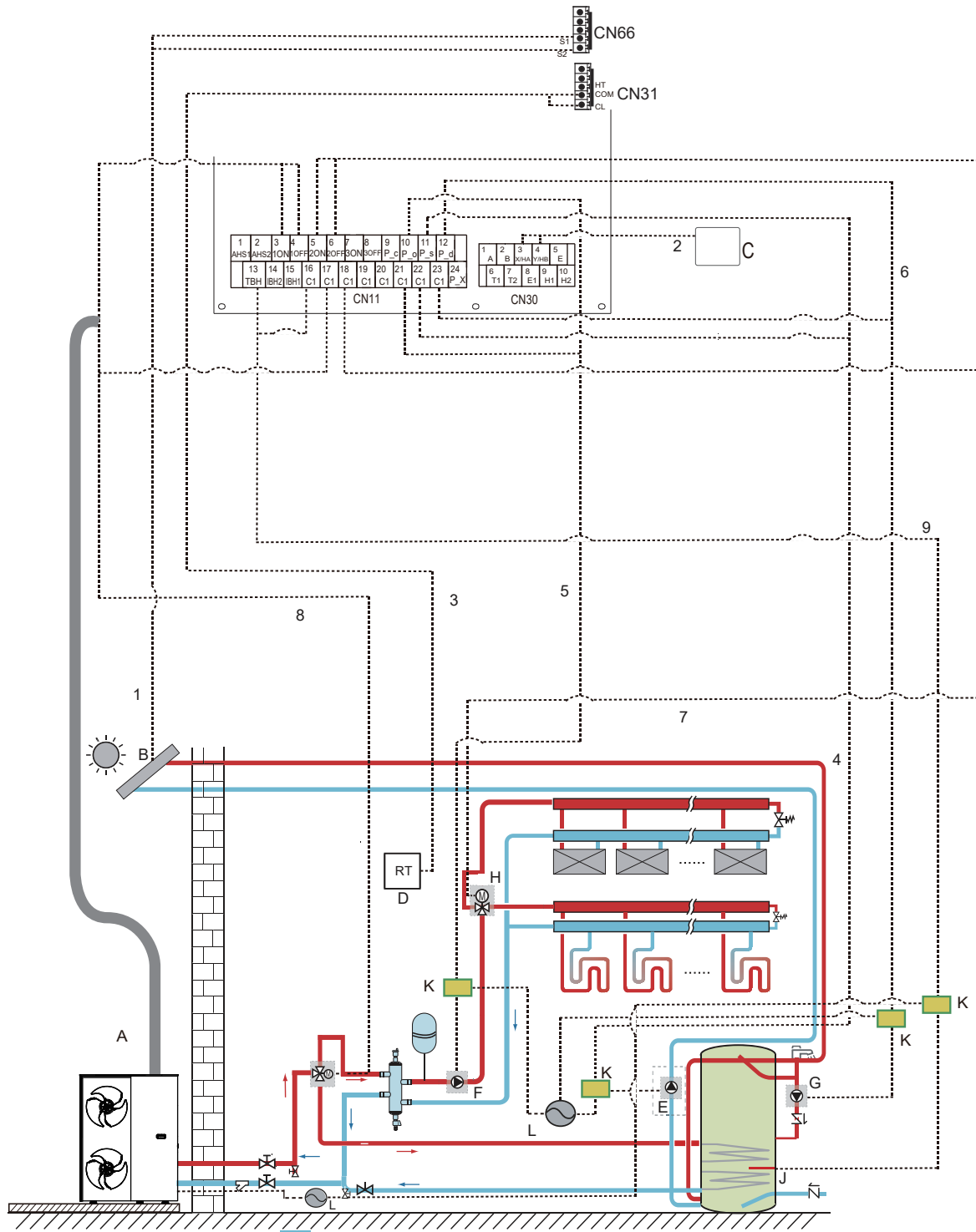
Explanation of harmonic current short-circuit ratio

NOTE

- We declare the model 35 kW. This equipment complies with IEC 61000-3-12 provided that the short-circuit power S_{sc} is greater than or equal to 3419068W at the interface point between the user's supply and the public system. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with a short-circuit power S_{sc} greater than or equal to 3419068W.
- We declare the model 30 kW. This equipment complies with IEC 61000-3-12 provided that the short-circuit power S_{sc} is greater than or equal to 2740104W at the interface point between the user's supply and the public system. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with a short-circuit power S_{sc} greater than or equal to 2740104W.
- We declare the model 26 kW. This equipment complies with IEC 61000-3-12 provided that the short-circuit power S_{sc} is greater than or equal to 2376374W at the interface point between the user's supply and the public system. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with a short-circuit power S_{sc} greater than or equal to 2376374W.

7.3 Overview of Electrical Wiring

The illustration below gives an overview of the required field wiring among different parts.



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

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

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

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

7.4 Electrical Wiring Guidelines

7.4.1 Field wiring guidelines

- Most field wiring of 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.
- Fix all cables with cable ties.
- The backup heater requires a dedicated power circuit.
- Installations equipped with a domestic hot water tank (supplied by the user) require a dedicated power circuit for the booster heater.
- Please refer to the Installation & Owner's Manual of the domestic hot water tank. Secure the wiring in the order shown below.
- Lay out the electrical wires so that the front cover does not rise up during the wiring, and attach the front cover securely.
- Install the wires and fix the cover firmly so that the cover may be fit properly.

7.4.2 Operating current and wire diameter

1) Select the wire diameter (minimum value) individually for each unit based on Table 7-1 and Table 7-2. The rated current in Table 7-1 means MCA in Table 7-2. In case the MCA exceeds 63 A, the wire diameters should be selected according to the local wiring regulation.

2) The maximum allowable voltage deviation between phases is 2%.

3) Select circuit breakers that have a contact separation of at least 3 mm in all poles for full disconnection. MFA is used to select the current circuit breakers and residual current operation breakers.

4) The drive electronic control box is equipped with an overcurrent protector (fuse). In case any additional overcurrent protector is needed, refer to the TOCA in Table 7-2.

NOTE

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

(b) The thermistor cable is delivered with the unit.

Table 7-1

| Rated current (A) | Nominal cross-sectional area (mm ²) | |
|-------------------|---|------------------------|
| | Flexible cord | Cable for fixed wiring |
| ≤ 3 | 0.5 and 0.75 | 1 and 2.5 |
| >3 and ≤6 | 0.75 and 1 | 1 and 2.5 |
| >6 and ≤10 | 1 and 1.5 | 1 and 2.5 |
| >10 and ≤16 | 1.5 and 2.5 | 1.5 and 4 |
| >16 and ≤25 | 2.5 and 4 | 2.5 and 6 |
| >25 and ≤32 | 4 and 6 | 4 and 10 |
| >32 and ≤50 | 6 and 10 | 6 and 16 |
| >50 and ≤63 | 10 and 16 | 10 and 25 |

Table 7-2

3-phase 26-30-35-40 kW

| System | Outdoor unit | | | | Power current | | |
|-----------|--------------|----|----------|----------|---------------|----------|---------|
| | Voltage (V) | Hz | Min. (V) | Max. (V) | MCA (A) | TOCA (A) | MFA (A) |
| 26kW 3-PH | 380-415 | 50 | 342 | 456 | 28 | 35 | 40 |
| 30kW 3-PH | 380-415 | 50 | 342 | 456 | 30 | 35 | 40 |
| 35kW 3-PH | 380-415 | 50 | 342 | 456 | 32 | 35 | 40 |

MCA: max. circuit current (A)

TOCA: total over current (A)

MFA: max. fuse current (A)

7.4.3 Tightening torque and tie wrap

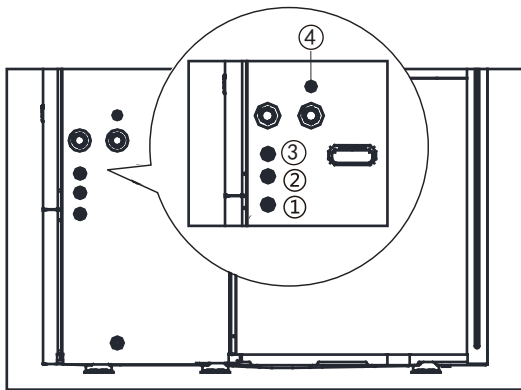
| Item | Tightening torque (N•m) |
|--------------------------------------|-------------------------|
| M6 (power terminal) | 2.8-3.0 |
| M6 (earthing) | 2.8-3.0 |
| M4 (electric control board terminal) | 1.2-1.5 |

NOTE

Over-tightening might damage the screws.

Tighten the screws with a proper screwdriver. Using an improper screwdriver could damage the screws and provide improper tightening torques.

7.4.4 Back plate layout for wiring



| | |
|---|--------------------------|
| ① | For main power wiring. |
| ② | For high voltage wiring. |
| ③ | For low voltage wiring. |
| ④ | Safety valve drain. |

Tightening torques

| Item | Tightening torque (N•m) |
|--------------------------------------|-------------------------|
| M6 (power terminal) | 2.8-3.0 |
| M6 (earthing) | 2.8-3.0 |
| M4 (electric control board terminal) | 1.2-1.5 |

7.5 Connection with Power Supply

7.5.1 Precautions

For connection of the unit to a power supply terminal, the terminal should be a circular wiring terminal with an insulation casing (see Figure 7.1).

If it is impossible to use such a circular wiring terminal, observe the following instructions:

- Use a power cord that conforms to the specifications and connect the power cord firmly. Apply a proper tightening torque shown in the above section (Tightening torques) to prevent the cord from being accidentally pulled out by an external force.
- Do not connect two power cords with different diameters to the same power supply terminal. Otherwise, the wires may overheat due to loose wiring (See Figure 7.2).

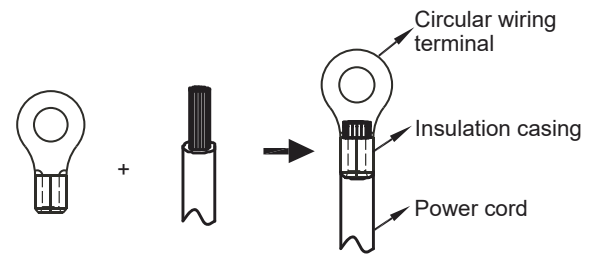
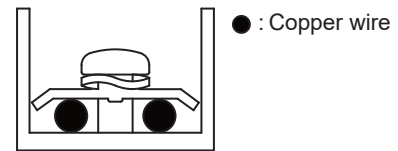


Figure 7.1



Proper power wiring connections

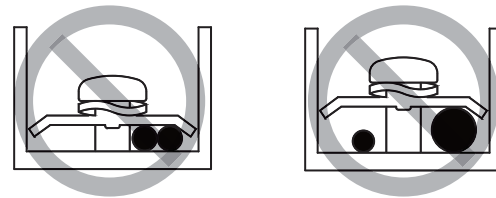


Figure 7.2

When installing different types and wire diameters of power cables, different clipping methods are used to ensure that the wire clips can be used to compress the power cables and prevent the terminals from being stressed when the power cables are pulled (Note: When using clipping method 1, ensure that each power cable is double insulated) (see Figure 7.3).

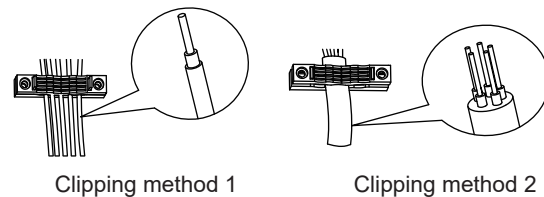


Figure 7.3

26kW-35kW use wire clip with front or reverse clip. (see Figure 7.4)

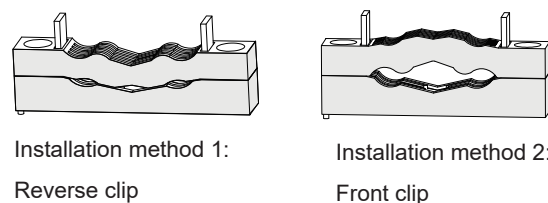


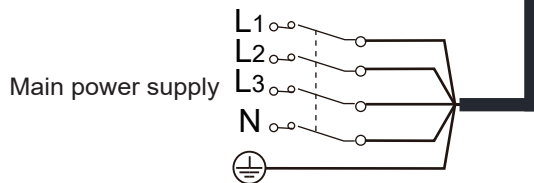
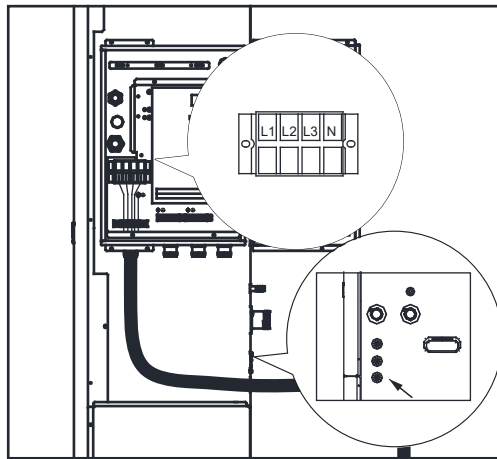
Figure 7.4

7.5.2 Wiring of main power supply

⚠ CAUTION

- Use a round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal board.
- The power cord model is H05RN-F or H07RN-F.
- Illustrations below are for 3-phase units.
- Illustrations below are for units with a backup heater.

3 phase without backup heater.



⚠ CAUTION

Leakage protection switch must be installed.

💡 NOTE

- The installation of the Y-shaped strainer at the water inlet is mandatory
- Pay attention to the correct flow direction of the Y-shaped strainer.

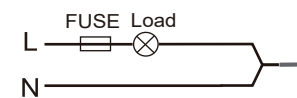
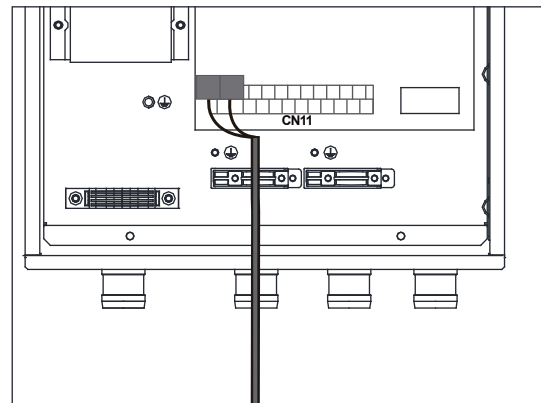
7.6 Connection of Other Components

The port provides the control signal to the load. Two kinds of control signal ports:

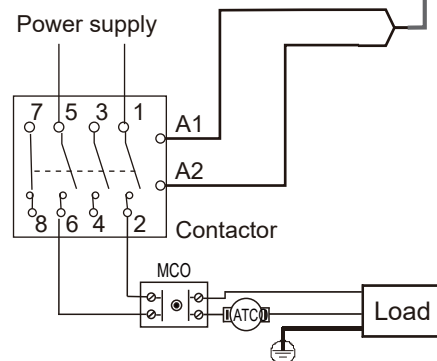
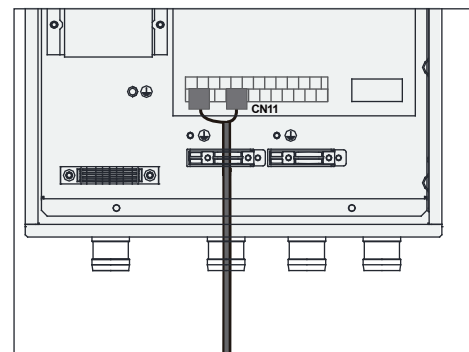
- Type 1: dry contactor without voltage.
- Type 2: The port provides the signal with 220-240V~50Hz voltage.

💡 NOTE

- If the current of load is smaller than 0.2 A, load can connect to the port directly. If the load current is larger than or equal to 0.2 A, it is necessary to connect the AC contactor to the load.
- Illustrations below are for 3-phase units. The principle is the same for 1 -phase units.
- Illustrations below are based on units with a backup heater.



Type 1

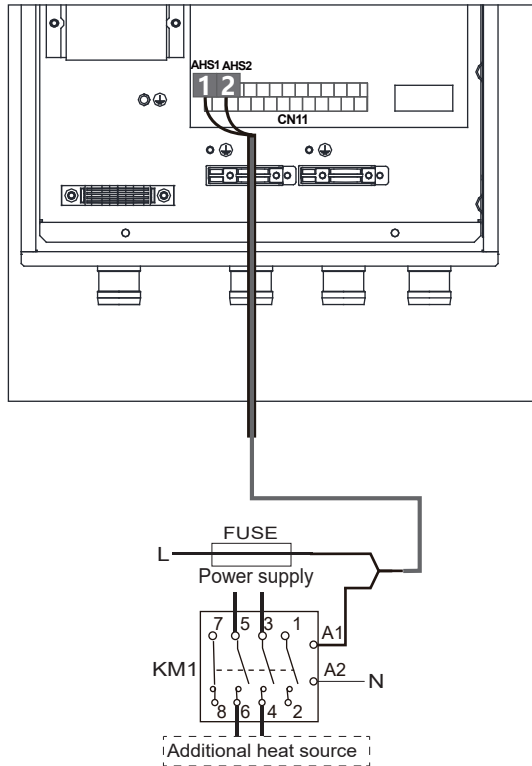


Type 2

Control signal port of hydraulic module: The CN11 contains terminals for the 3-way valve, pump, booster, and heater, etc.

Connect the cable to an appropriate terminal as shown in the figure and fix the cable reliably.

7.6.1 Wiring of additional heat source control (AHS)



The wiring between the switch box and the back plate is shown in 7.5.2 Wiring of main power supply.

| | |
|--------------------------------------|------------|
| L-N Voltage | 220-240VAC |
| Maximum running current (A) | 0.2 |
| Minimum wire size (mm ²) | 0.75 |
| Control port signal type | Type 1 |

NOTE

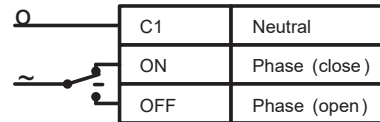
This part only applies to basic units (without a backup heater). For customized units (with a backup heater), the hydraulic module should not be connected to any additional heat source as there is an interval backup heater in the unit.

7.6.2 Wiring of 3-way valves SV1, SV2 and SV3

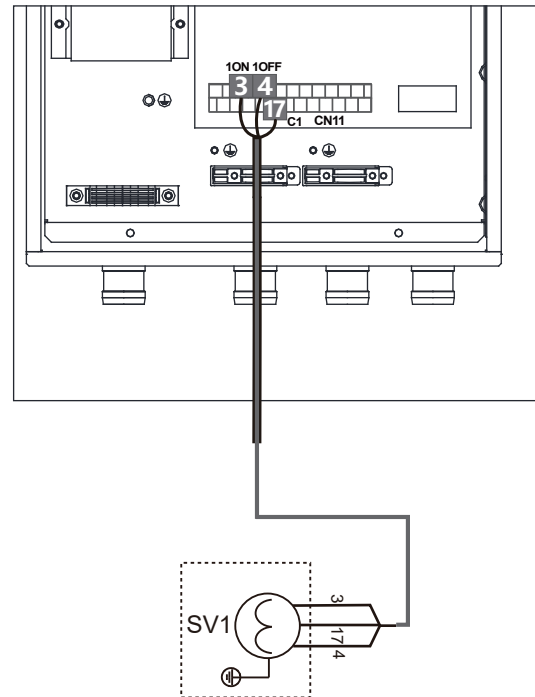
NOTE

Refer to the INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL for the installation locations of SV1, SV2 and SV3.

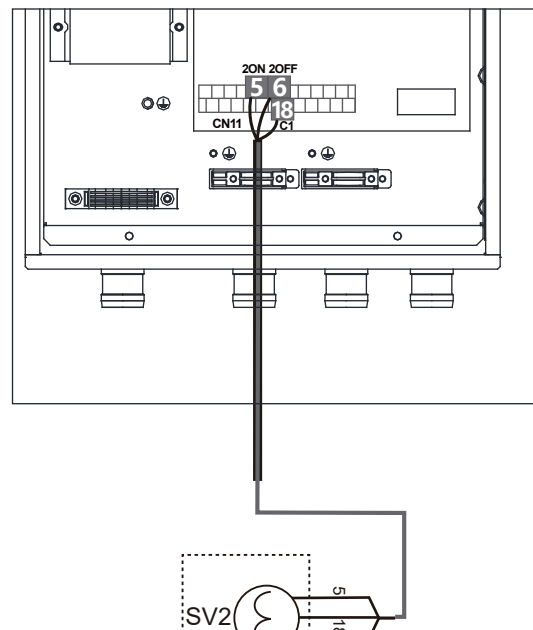
The illustration below is for this type of SV:

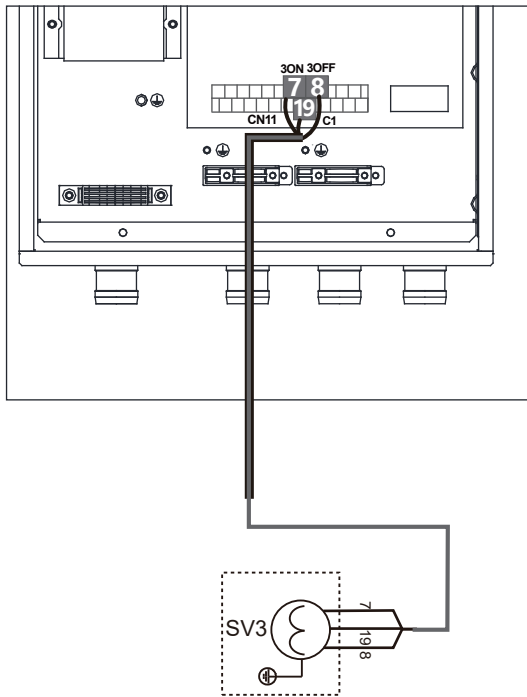
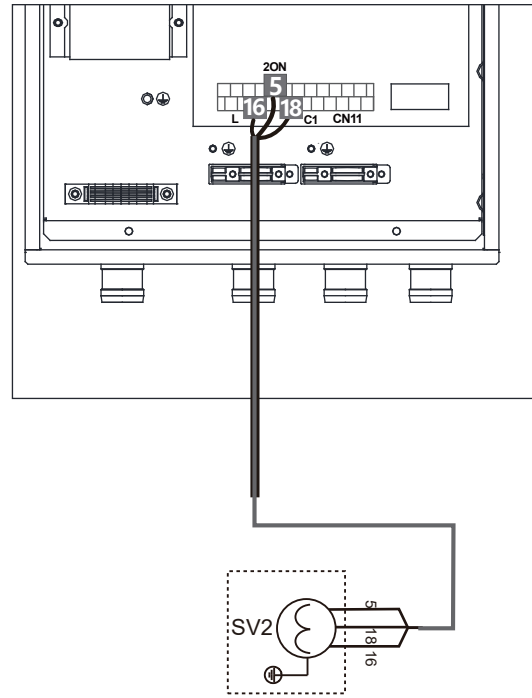


SV1:

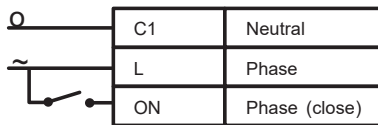
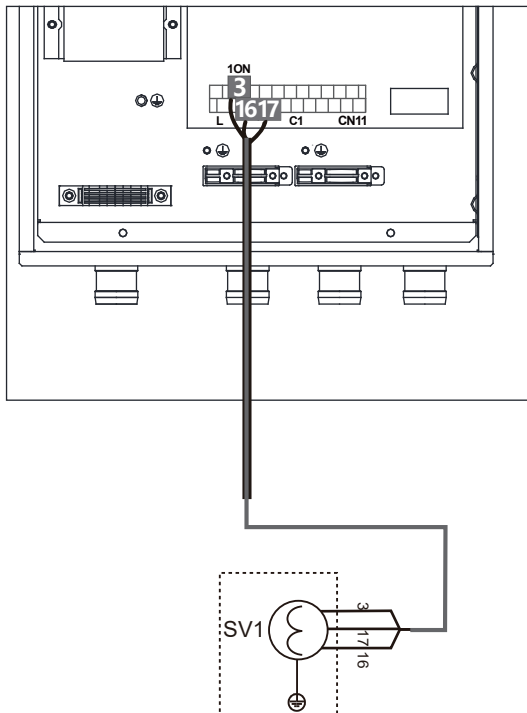
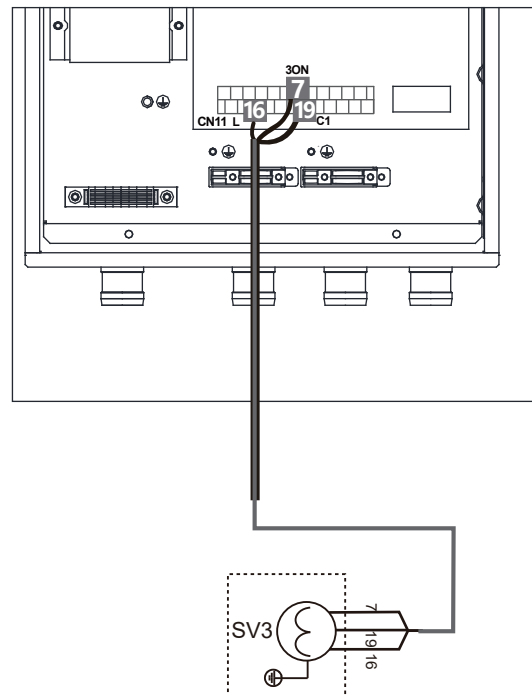


SV2:



SV3:

SV2:


The illustration below is for this type of SV:


SV1:

SV3:


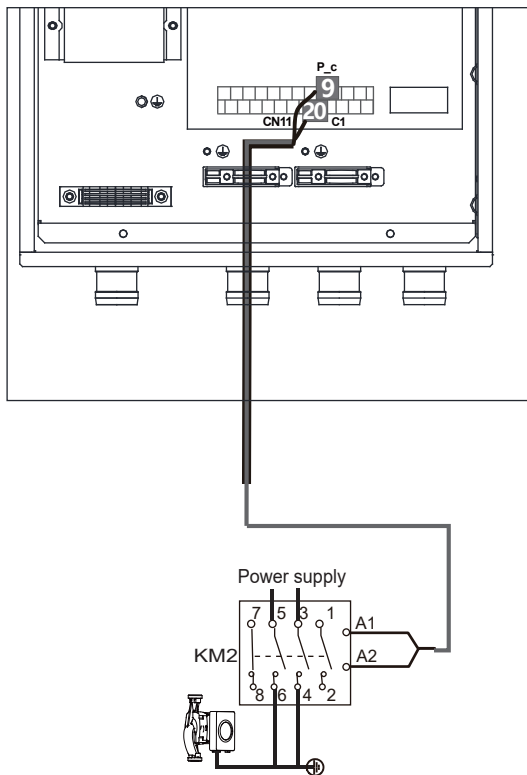
NOTE

C1 is for the neutral conductor.

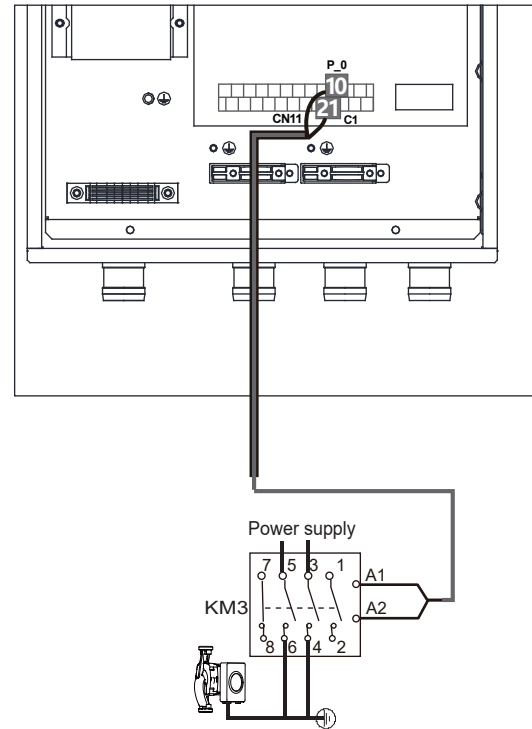
| | |
|--------------------------------------|--------------|
| Voltage | 220-240 V AC |
| Maximum running current (A) | 0.2 |
| Minimum wire size (mm ²) | 0.75 |
| Control port signal type | Type 2 |

7.6.3 Wiring of additional pumps

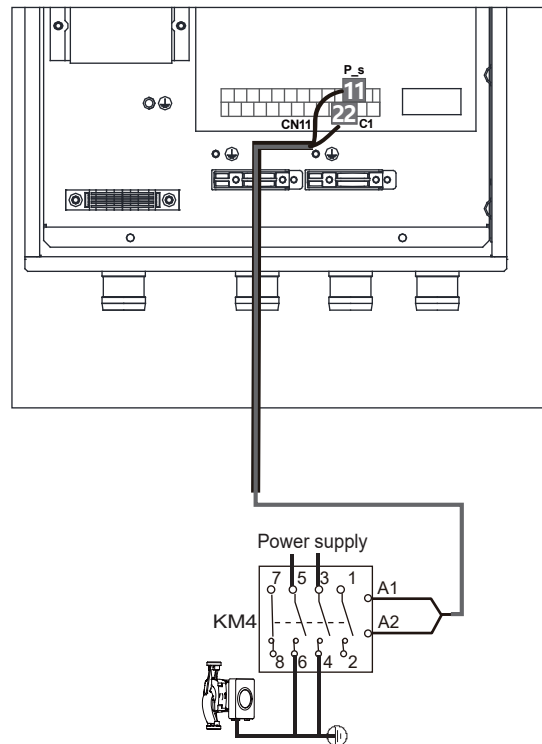
Zone 2 pump P_c:



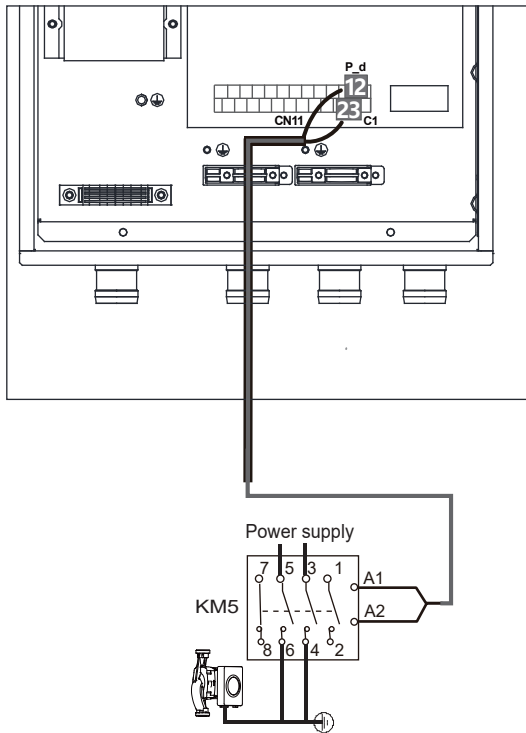
Additional circulation pump P_o:



Solar energy pump P_s:

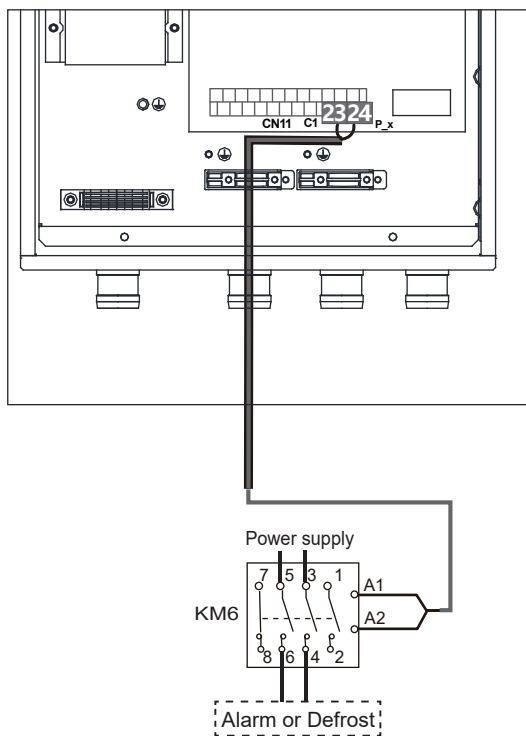


DHW pipe pump P_d:



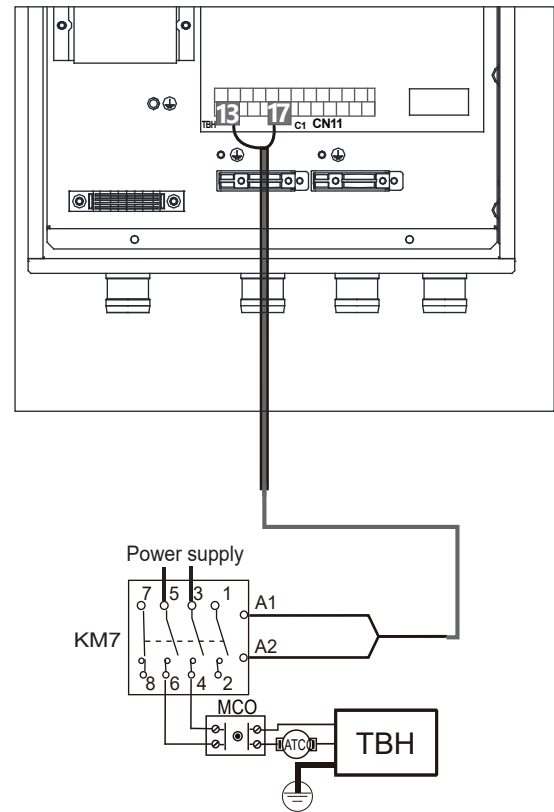
| | |
|--------------------------------------|------------|
| Voltage | 220-240VAC |
| Maximum running current (A) | 0.2 |
| Minimum wire size (mm ²) | 0.75 |
| Control port signal type | Type 2 |

7.6.4 Wiring of alarm or defrost run (P_x)



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

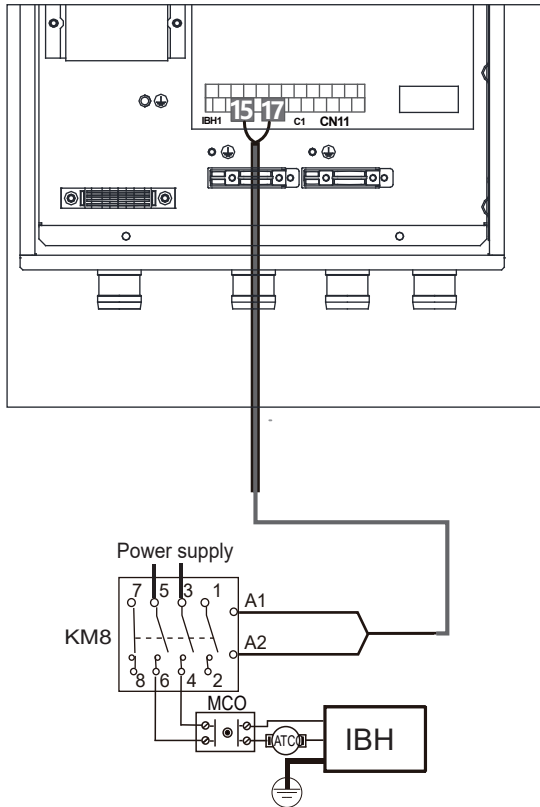
7.6.5 Wiring of tank booster heater (TBH)



NOTE

MCO: Manual reset thermal protector
 ATC: Auto reset thermal protector

7.6.6 Wiring of external IBH



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

NOTE

MCO: Manual reset thermal protector
ATC: Auto reset thermal protector

NOTE

The IBH should be set via the switch on the main board.

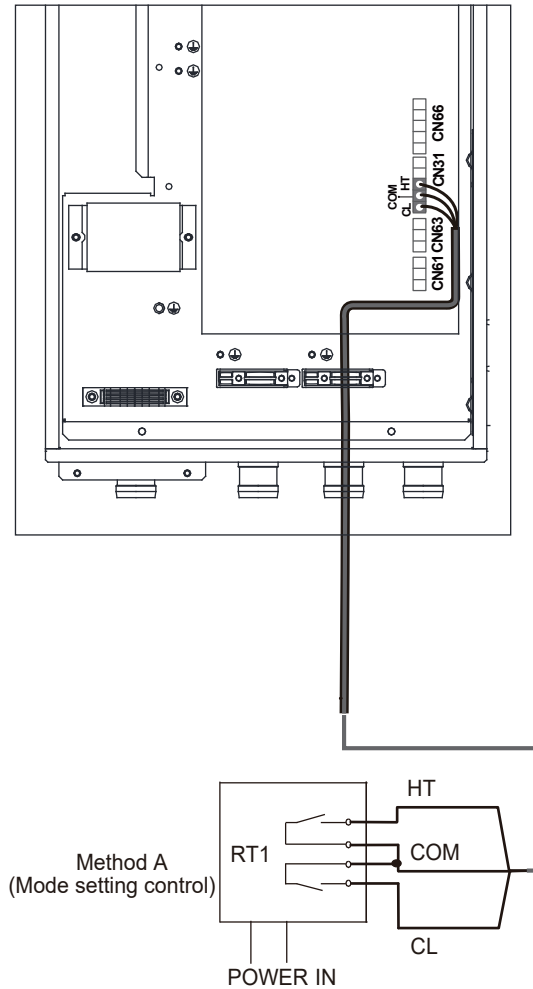
| DIP switch | ON=1 | OFF=0 | Factory settings |
|------------|------|--|------------------|
| S1 | 1 | Reserved | 1:OFF |
| | 2 | 0= Integrated electric heater 1= External electric heater | 2:ON |
| | 3/4 | 0/0=No IBH 0/1=With IBH | 3:OFF 4:ON |

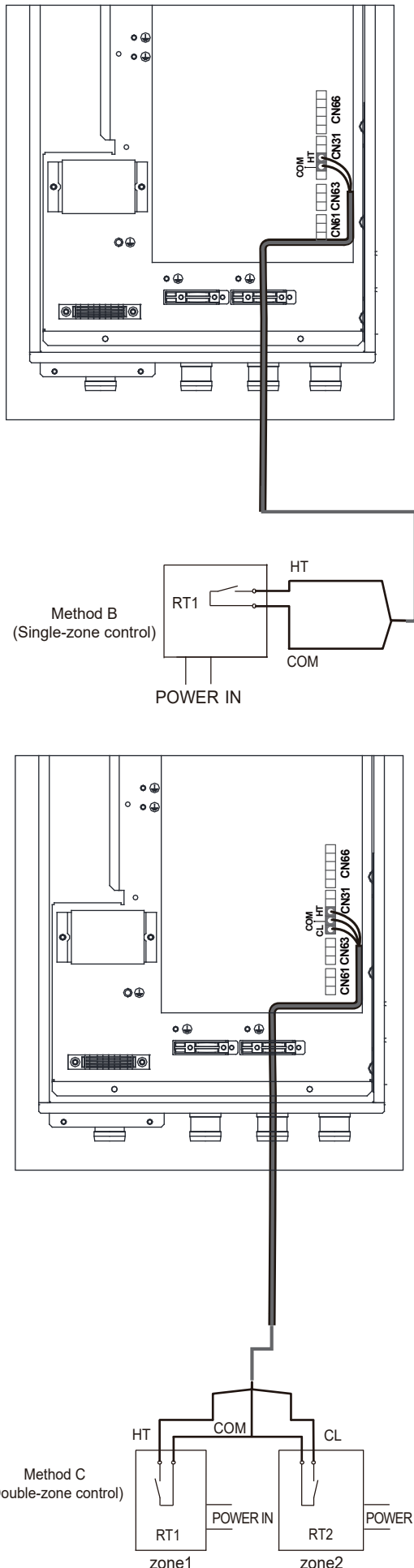
7.6.7 Wiring of room thermostat (RT)

Room thermostat (low voltage): "POWER IN" provides the voltage to the RT.

NOTE

The room thermostat must be low-voltage.





The thermostat cable can be connected in three ways (as described in the figures above) and the specific connection method depends on the application.

Method A (Mode setting control)

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

A.1 When the unit detects a voltage of 230VAC between CL and COM, it operates in cooling mode.

A.2 When the unit detects a voltage of 230VAC between HT and COM, it operates in heating mode.

A.3 When the unit detects a voltage of 0VAC for both sides (CL-COM and HT-COM), it stops working for space heating or cooling.

A.4 When the unit detects a voltage of 230VAC for both sides (CL-COM and HT-COM), it operates in cooling mode.

Method B (single-zone control)

RT provides the switch signal to the unit. ROOM THERMOSTAT is set to ONE ZONE on the wired controller:

B.1 When the unit detects a voltage of 230VAC between HT and COM, it turns on.

B.2 When the unit detects a voltage of 0VAC between HT and COM, it turns off.

Method C (double-zone control)

The hydraulic module is connected with two room thermostats, and ROOM THERMOSTAT is set to DOUBLE ZONE on the wired controller:

C.1 When the unit detects a voltage of 230VAC between HT and COM, zone1 turns on. When the unit detects a voltage of 0VAC between HT and COM, zone1 turns off.

C.2 When the unit detects a voltage of 230VAC between CL and COM, zone2 turns on according to the climate temp curve. When the unit detects a voltage of 0V between CL and COM, zone2 turns off.

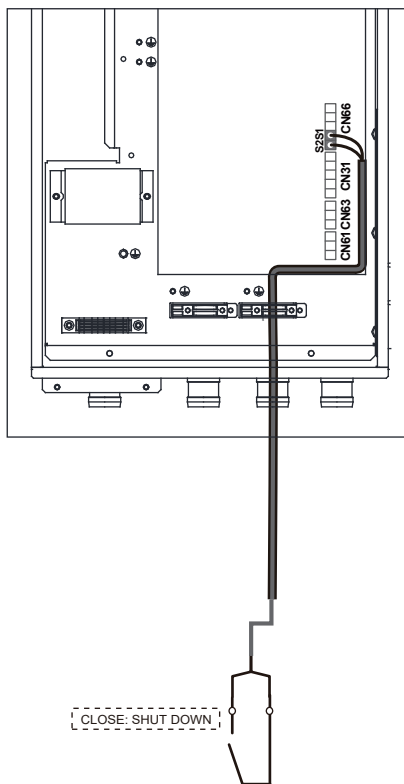
C.3 When the voltage between HT-COM and CL-COM is detected as 0VAC, the unit turns off.

C.4 When the voltage between HT-COM and CL-COM is detected as 230VAC, both zone1 and zone2 turn on.

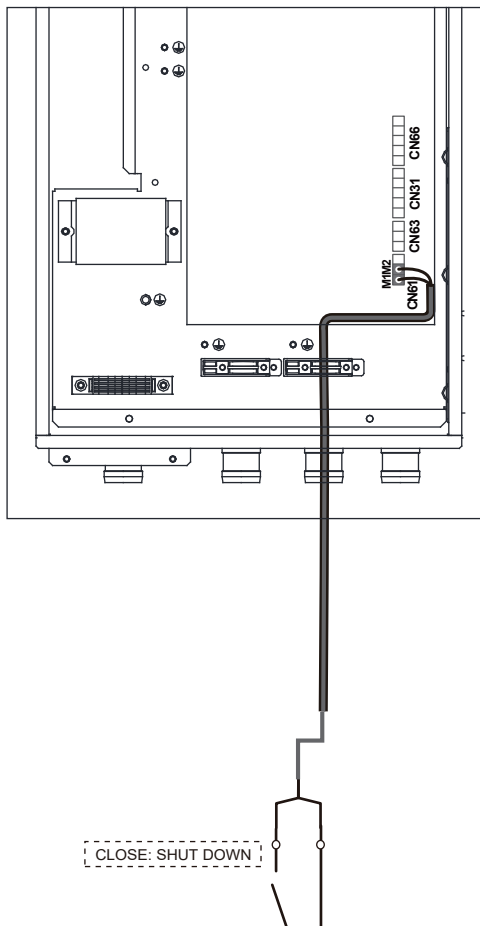
NOTE

- The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the wired controller. Refer to 9.2 Configuration.
- Power supply of the device and room thermostat must be connected to the same neutral line.
- When ROOM THERMOSTAT is not set to NON, the indoor temperature sensor T_a cannot be set to VALID.
- Zone 2 can only operate in heating mode. When cooling mode is set on the wired controller and zone 1 is OFF, "CL" in Zone 2 closes, and system still remains 'OFF'. For installation, the wiring of thermostats for Zone 1 and Zone 2 must be correct.

7.6.8 Wiring of solar energy input signal (low voltage)

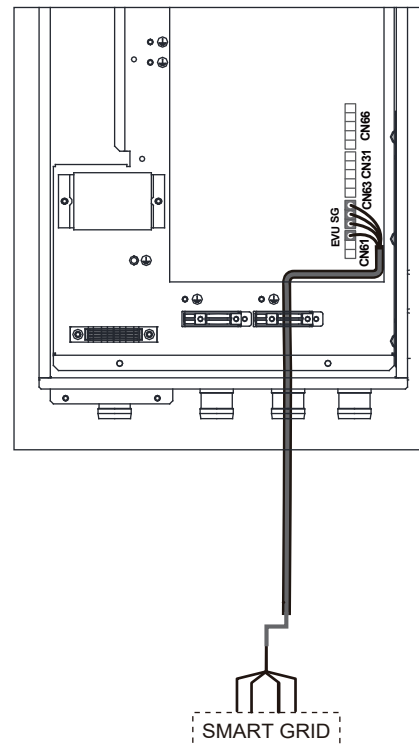


7.6.9 Wiring of remote shutdown



7.6.10 Wiring of smart grid

The unit has a smart grid feature, and there are two ports on the PCB to connect SG signals and EVU signals as below:



1) SG=ON, EVU=ON.

If DHW mode is set available:

- The heat pump will operate in DHW mode firstly.
- When TBH is set available, if T5 is lower than 69°C, the TBH will be turned on forcibly (The heat pump and TBH can operate at the same time.); if T5 is higher than or equal to 70°C, the TBH will be turned off. (DHW: Domestic Hot Water; T5S is the set temperature of the water tank.)

- When TBH is set unavailable and IBH is set available for DHW mode, if T5 is lower than 69°C, the IBH will be turned on forcibly (The heat pump and IBH can operate at the same time.); if T5 is higher than or equal to 70°C, the IBH will be turned off.

2) SG=OFF, EVU=ON.

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

- The heat pump will operate in DHW mode firstly.
- When TBH is set available and DHW mode is set ON, if T5 is lower than T5S-2, the TBH will be turned on (The heat pump and TBH can operate at the same time.); If T5 is higher than or equal to T5S+3, the TBH will be turned off.

- When TBH is set unavailable and IBH is set available for DHW mode, if T5 is lower than T5S-dT5_ON, the IBH will be turned on (The heat pump and IBH can operate at the same time.); If T5 is higher than or equal to Min (T5S+3,70), the IBH will be turned off.

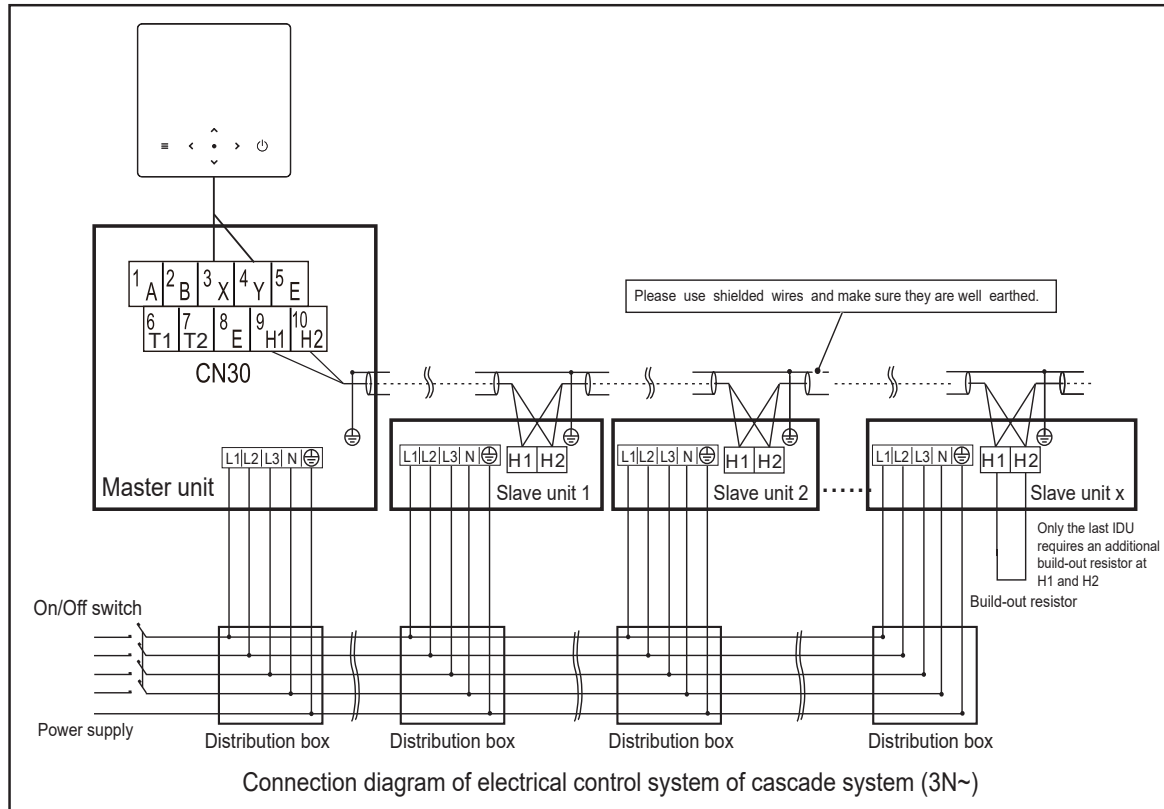
3) SG=OFF, EVU=OFF.

The unit will operate properly.

4) SG=ON, EVU=OFF.

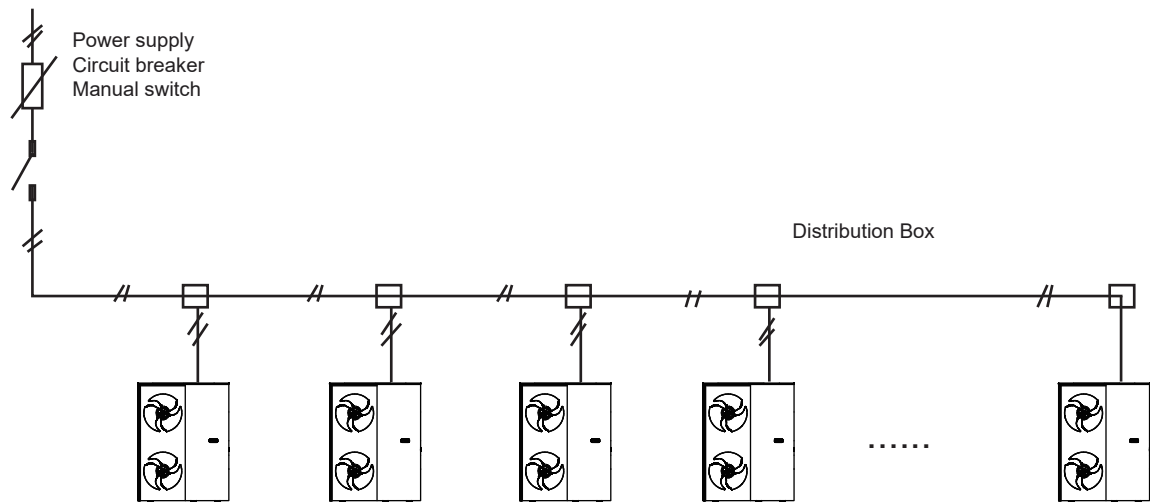
The heat pump, IBH, and TBH will be turned off immediately.

7.7 Cascade Function



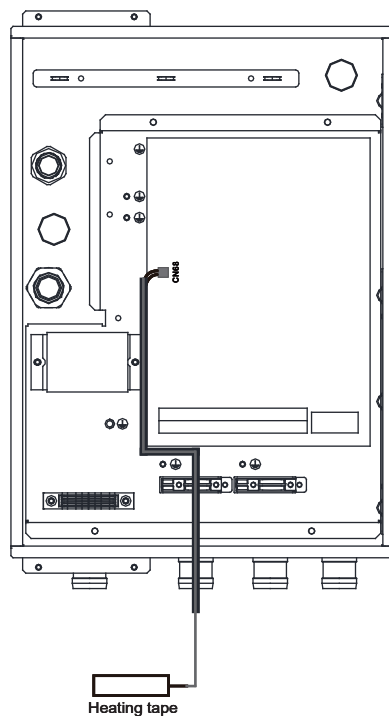
⚠ CAUTION

1. The cascade function of the system supports up to 6 units.
2. To ensure successful automatic addressing, all units must be connected to the same power supply and powered on uniformly.
3. Only the master unit can connect with the controller, and the SW9 of the master unit must be switched to "on". Slave units cannot connect with the controller.
4. Please use shielded wires and make sure they are well earthed.



7.8 Connection for Other Optional Components

7.8.1 Wiring of drainage pipe heating tape



The maximum power is 100W.

NOTE

Use tie wraps

After wiring, the sleeve



should be fastened with a tie wrap (accessory)



8 INSTALLATION OF WIRED CONTROLLER

⚠ CAUTION

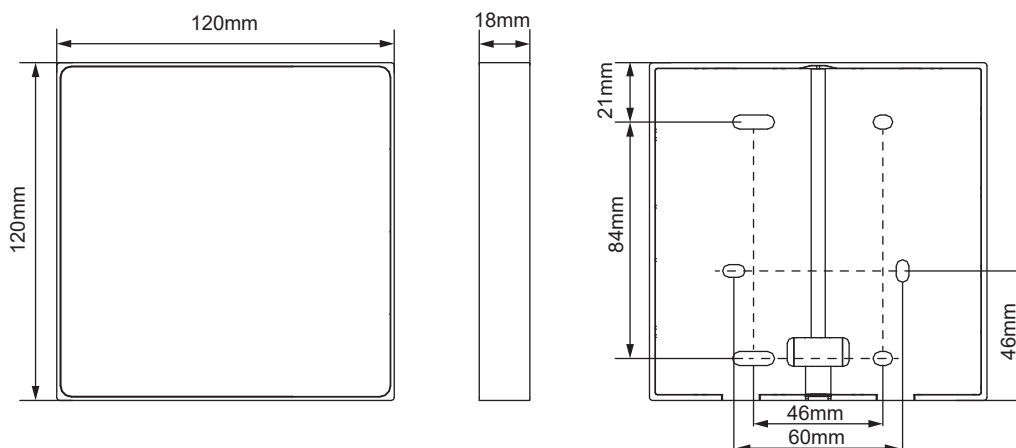
- The general instructions on wiring in previous chapters should be observed.
- The wired controller must be installed indoors and kept away from direct sunlight.
- Keep the wired controller away from any ignition source, flammable gas, oil, water vapor, and sulfide gas.
- To avoid electromagnetic disturbance, keep the wired controller at a proper distance from electric appliances, such as lamps.
- The circuit of the remote wired controller is a low-voltage circuit. Never connect it with a standard 220V/380V circuit or place it into a same wiring tube with the circuit.
- Use a terminal connection block to extend the signal wire if necessary.
- Do not use a megger to check insulation of the signal wire upon completion of connection.

8.1 Materials for Installation

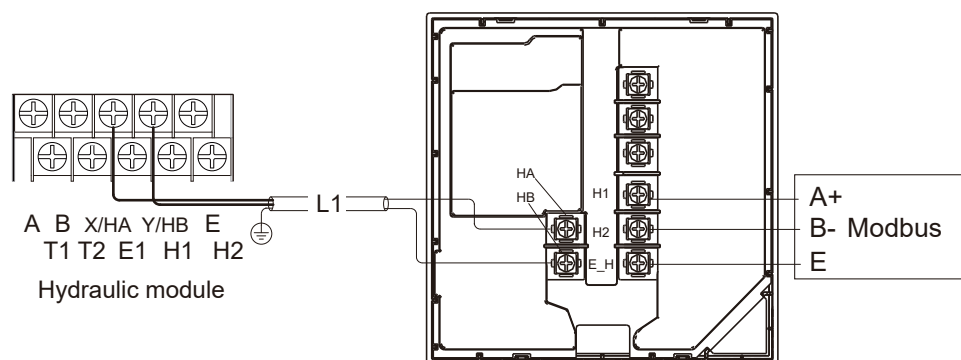
Verify that the accessory bag contains the following items:

| No. | Name | Qty. | Remarks |
|-----|---------------------------------|------|--------------------------------|
| 1 | Wired controller | 1 | — |
| 2 | Round head screw, ST4 x 20 | 4 | For mounting on a wall |
| 3 | Cross round head mounting screw | 2 | For mounting on an 86-type box |
| 4 | Phillips head screw, M4 x 25 | 2 | For mounting on an 86-type box |
| 5 | Plastic support bar | 4 | For mounting on a wall |

8.2 Dimensions



8.3 Wiring

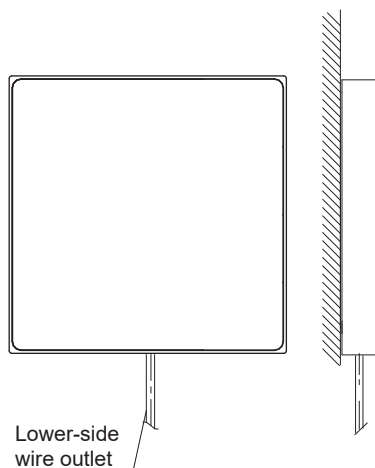
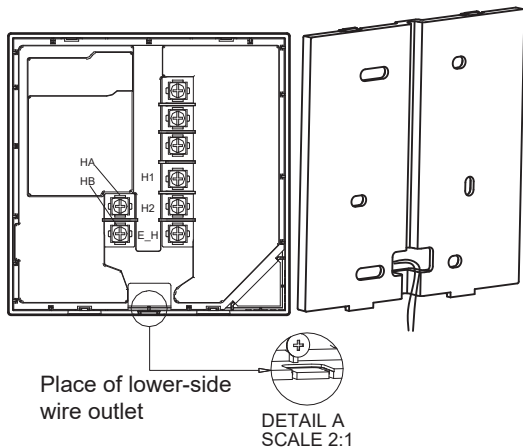


| | |
|-----------------------|------------------------------------|
| Input voltage (HA/HB) | 18VDC |
| Wire size | 0.75 mm ² |
| Wire type | 2-core shielded twisted pair cable |
| Wire length | L1 < 50 m |

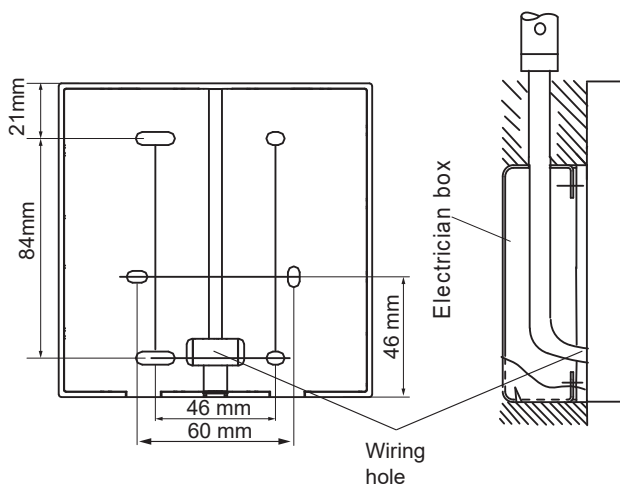
The maximum length of the communication wire between the unit and the controller is 50 m.

Route

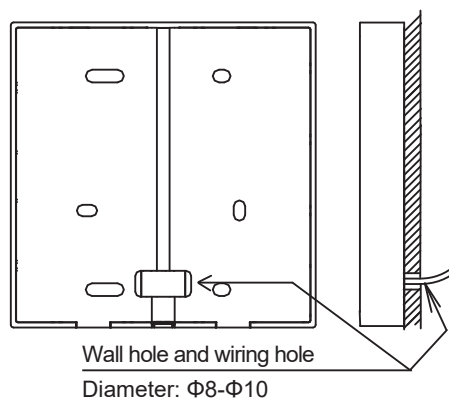
Bottom-side wiring out



Inside wall wiring (with an 86-type box)



Inside wall wiring (without an 86-type box)



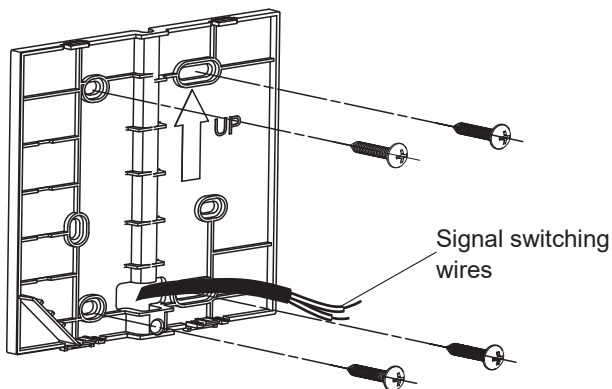
8.4 Mounting

NOTE

Only wall-mount the wired controller, instead of embedded, otherwise maintenance will not be possible.

Mounting on a wall (without an 86-type box)

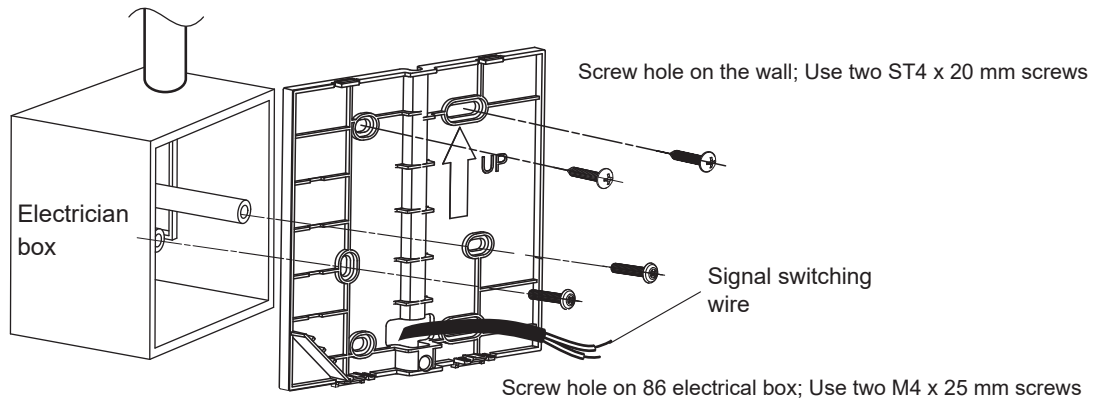
Directly install the back cover on the wall with four ST4 x 20 screws.



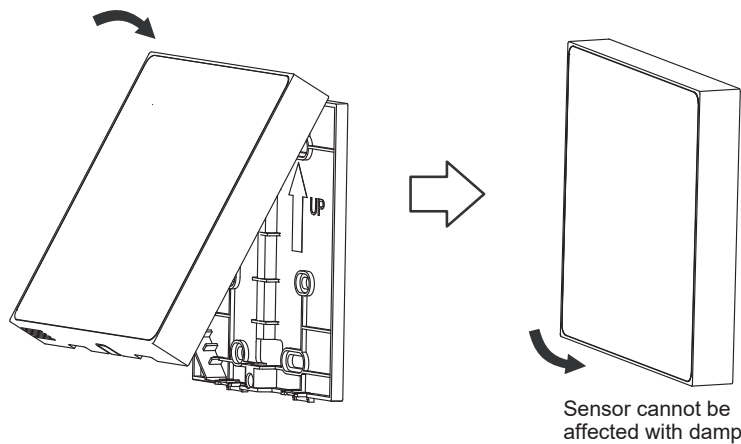
Mounting on a wall (with an 86-type box)

Install the back cover on an 86-type box with two M4 x 25 screws, and fixing the box on the wall with two ST4 x 20 screws.

- Adjust the length of the plastic bolt in the accessory box to make it suitable for installation.
- Fix the wired controller's bottom cover to the wall through the screw bar by using cross head screws. Make sure the bottom cover is set flush on the wall.

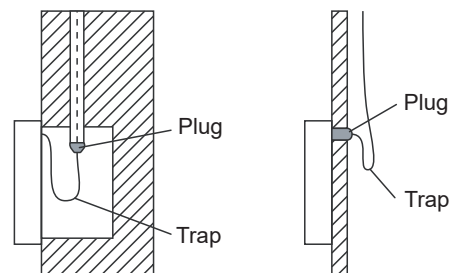


- Buckle the front cover, and fit the front cover to the back cover properly, leaving the wire unclamped during the installation.



NOTE

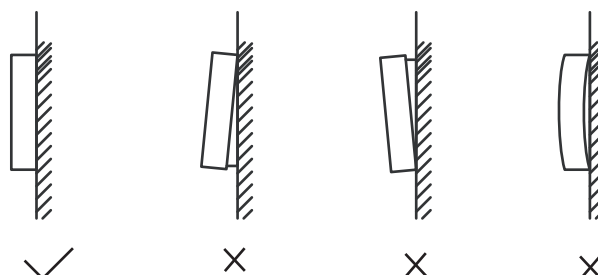
To prevent water from entering the remote wired controller, use traps and plugs to seal the wire connections during wiring.



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

NOTE

Over-tightening the screw can cause deformation of the back cover.

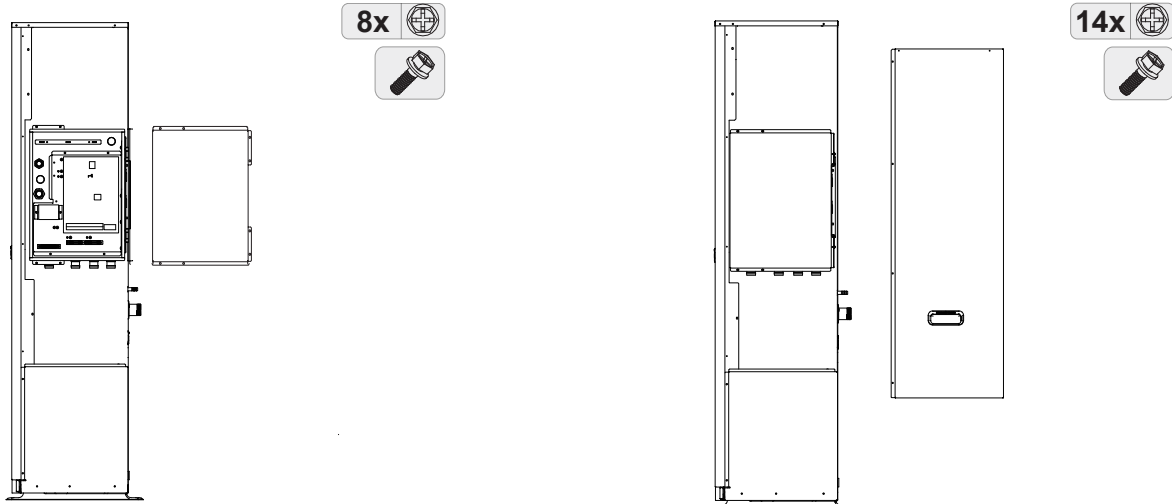


9 COMPLETION OF INSTALLATION

⚠ DANGER

Risk of electrocution.
Risk of burning.

| | |
|-------------------|---------|
| Tightening torque | 4.1 N•m |
|-------------------|---------|



10 CONFIGURATION

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

Follow the instructions below for the next step.

10.1 Check Before Configuration

Before powering on the unit, check the following items:

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Field wiring: Make sure all wiring connections observe the instructions mentioned in the 7. Electrical installation |
| <input type="checkbox"/> | Fuses, circuit breakers, or protection devices: Check the size and type according to the instructions mentioned in the 7.4 Electrical wiring guidelines. Make sure that no fuses or protection devices have been bypassed. |
| <input type="checkbox"/> | Backup heater's circuit breaker: Ensure the backup heater's circuit breaker in the switch box is closed (It varies with the backup heater type). Refer to the wiring diagram. |
| <input type="checkbox"/> | Booster heater's circuit breaker: Ensure the booster heater's circuit breaker is closed (applicable only to units with an optional domestic hot water tank). |
| <input type="checkbox"/> | Internal wiring: Check the wiring and connections inside the switch box for loose or damaged parts, including earth wiring. |
| <input type="checkbox"/> | Mounting: Check and ensure that the unit and the water loop system are properly mounted to avoid water leakage, abnormal noises and vibrations during the unit startup. |
| <input type="checkbox"/> | Damaged equipment: Check the components and piping inside the unit for any damage or deformation. |
| <input type="checkbox"/> | Refrigerant leak: Check the inside of the unit for any refrigerant leakage. In case of refrigerant leakage, follow the relevant content in the "Safety Precautions". |
| <input type="checkbox"/> | Power supply voltage: Check the voltage of the power supply. The voltage must be consistent with the voltage on the identification label of the unit. |
| <input type="checkbox"/> | Air vent valve: Make sure the air vent valve is open (at least 2 turns). |
| <input type="checkbox"/> | Shut-off valve: Make sure that the shut-off valve is fully open. |
| <input type="checkbox"/> | Sheet metal: Make sure all the sheet metal of the unit is mounted properly. |

After powering on the unit, check the following items:

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <p>Upon power-on of the unit, nothing is displayed on the wired controller: Check the following abnormalities before diagnosing possible error codes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wiring connection issue (power supply or communication signal). - Fuse failure on PCB. |
| <input type="checkbox"/> | <p>Error code "E8" or "E0" is displayed on the wired controller:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Residual air exists in the system. - The water level in the system is insufficient. <p>Before starting test run, make sure that the water system and the tank are filled with water, and air is removed. Otherwise, the pump or backup heater (optional) may be damaged.</p> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Error code "E2" is displayed on the wired controller:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Check the wiring between the wired controller and the unit. |
| <input type="checkbox"/> | <p>Initial start-up at low outdoor ambient temperature: To start the initial start-up in low outdoor ambient temperature, the water has to be heated gradually. Please use the preheating for floor function. (Refer to "SPECIAL FUNCTION" in FOR SERVICEMAN mode)</p> |

NOTE

For underfloor heating application, floor could be damaged if the temperature rises sharply in a short time.
 Please ask the building construction contractor for further information.



About error code, see "13.3 Error codes".

10.2 Configuration

To initialize the unit, a group of advanced settings should be provided by the installer. The advanced settings are accessible in FOR SERVICEMAN mode.

The overall parameters list of the advanced settings can be found in Annex 2. Operation Settings.

How to enter FOR SERVICEMAN mode

Press and hold  and  simultaneously for 3 seconds to enter the authorization page. Enter password 234 and confirm it. Then, the system jumps into the page with a list of advanced settings.

For serviceman

0 0 0

Please input the password

For serviceman


| | |
|-------------------|---|
| DHW setting | > |
| Cooling setting | > |
| Heating setting | > |
| Auto mode setting | > |

NOTE

"FOR SERVICEMAN" is only for installer or other specialist with sufficient knowledge and skills.

The end user who use "FOR SERVICEMAN" is regarded as improper use.

Save the settings and quit FOR SERVICEMAN mode

After all settings are adjusted, press , and the confirmation page pops out. Select Yes and confirm to quit FOR SERVICEMAN mode.

NOTE

- The settings are saved automatically after you quit FOR SERVICEMAN mode.
- Temperature values displayed on the wired controller are measured in °C.

10.2.1 DHW setting

Select the target item and enter the setting page. Adjust the launch settings and values based on end user demands.

DHW setting

| | |
|--------------|---|
| DHW mode | 1 |
| Disinfect | 0 |
| HDW priority | 1 |
| Pump_D | 1 |

All set parameters and limitations can be found in 10.3 Set Operating Parameters.

10.2.2 Cooling setting

| Cooling setting | |
|-----------------|-----------|
| Cool mode | 1 |
| t_T4_FRESH_C | 0.5 hours |
| T4CMAX | 52°C |
| T4CMIN | 10°C |

Refer to 10.2.1 DHW setting for the operation method.

10.2.3 Heating setting

| Heating setting | |
|-----------------|----------|
| Heating mode | 1 |
| t_T4_FRESH_H | 0.5hours |
| T4HMAX | 25°C |
| T4HMIN | -15°C |

Refer to 10.2.1 DHW setting for the operation method. Either cooling mode or heating mode must be enabled, and they cannot be both set to NON at the same time.

10.2.4 Auto mode setting

| Auto mode setting | |
|-------------------|------|
| T4AUTOCMIN | 25°C |
| T4AUTOHMAX | 17°C |

Refer to 10.2.1 DHW setting for the operation method.

10.2.5 Temp. type setting

| Temp. type setting | |
|--------------------|---|
| Water flow temp. | 1 |
| Room temp. | 0 |
| Double zone | 1 |

Refer to 10.2.1 DHW setting for the operation method. When both DOUBLE ZONE and ROOM TEMP. are enabled, the room temperature control is valid only for Zone 2, and Zone 1 is always under water temperature control.

When Room temp. is enabled, the temperature curve for the room temperature control zone is enforced, and the set temperature of the room temperature control zone can still be adjusted. The type of the temperature curve and the temperature offset can be set. (The unit will stop running if either the set temperature or the temperature curve r is reached).

10.2.6 Room thermostat setting

| Room thermostat setting | |
|-------------------------|---|
| Room thermostat | 1 |

Refer to 10.2.1 DHW setting for the operation method.

- When Room thermostat is set to any value rather than NON, the setting of Temp. type is invalid.
- When Room thermostat is set to DOUBLE ZONE, DOUBLE ZONE is enabled automatically, and the temperature control mode is water temperature control.
- When Room thermostat is set to MODE SETTING/ONE ZONE, DOUBLE ZONE is disabled automatically, and the temperature control mode is water temperature control.

1) When Room thermostat is set to NON, the room thermostat is invalid.

2) When Room thermostat is set to MODE SETTING, 10.2.6.2 Mode setting priority is visible. The wired controller cannot be used to turn on/off the unit or set the operation mode. Besides the timer related to DHW, all timers in Schedule are invalid. The unit can read the operating status of the unit, and set the temperature if the temperature curve is inactive.

3) When Room thermostat is set to ONE ZONE, the wired controller cannot be used to turn on/off Zone 1. Besides the timer related to DHW, all timers in Schedule are invalid. The unit can read the operating status of the unit, and set the operation mode (excluding Auto mode), and the temperature if the temperature curve is inactive.

4) When Room thermostat is set to DOUBLE ZONE, the wired controller cannot be used to turn on/off the Zone 1 or Zone 2. Besides the timer related to DHW, all timers in Schedule are invalid. The unit can read the operating status of the unit, and set the operation mode (excluding Auto mode), and the temperature if the temperature curve is inactive.

10.2.7 Other heat source

| Other heat source | |
|-------------------|-----------|
| IBH function | 1 |
| IBH locate | 0 |
| dT1_IBH_ON | 5°C |
| t_IBH_DELAY | 15minutes |

Refer to 10.2.1 DHW setting for the operation method.

- 1) When EnSwitchPDC is set to NON, T4_AHS_ON can be set manually. When EnSwitchPDC is set to ON, T4_AHS_ON cannot be set manually.
- 2) When AHS function is set to NON, EnSwitchPDC is enforced to be NON.
- 3) When DHW mode is invalid, IBH function is enforced to be HEAT.
- 4) When AHS function is set to NON, AHS_PUMPI CONTROL is enforced to be RUN.

10.2.8 Holiday away setting

Holiday away setting

| | |
|-------------|------|
| T1S_H.A_H | 25°C |
| T5S_H.A_DHW | 25°C |

Refer to 10.2.1 DHW setting for the operation method.

10.2.9 Service call

Service call

| | |
|---------------|----------------|
| Phone number | 00000000000000 |
| Mobile number | 00000000000000 |

Up to two phone numbers can be saved, and the maximum length of the phone numbers is 15 characters. If the length is smaller than 15 character, use 0 in the front to indicate blank characters.

10.2.10 Restoration of factory settings

All the settings will come back to factory default. Do you want to restore factory settings?

NO
YES

Allow all operating parameters to be restored to the factory preset values.

Select YES and confirm to validate this function.

10.2.11 Trail run

Refer to 11. Commissioning for further information.

10.2.12 Special function

Special function

| | |
|----------------------|---|
| Preheating for floor | > |
| Floor drying up | > |

Preheating for floor

Provide mild heat to the concrete or other structural materials around the underfloor water piping in a certain period of time, accelerate the process of dehumidification.

Preheating for floor

| | |
|----------------------|-------------------------------------|
| Preheating for floor | <input checked="" type="checkbox"/> |
| T1S | 25°C |
| t_ARSTH | 72hours |
| Elapsed time | -- |

Preheating for floor

| | |
|--------------|-----|
| Tw_out temp. | 0°C |
|--------------|-----|

The first line is the operating status. Grey means it is off, and green means it is on.

T1S is the set temperature. t_ARSTH is the duration. Elapsed time is the time for which the function is enabled. Tw_out temp. is the current leaving water temperature.

Floor drying up

Provide mild heat to the underfloor water piping for initial heating operation to diminish the risk of damage to the floor and piping system.

Floor drying up

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| Floor drying up | <input checked="" type="checkbox"/> |
| t_Dryup | 8days |
| t_Highpeak | 5days |
| t_Drydown | 5days |

| Floor drying up | |
|-----------------|------------|
| t_Drypeak | 45°C |
| Start time | 00:00 |
| Start date | 12-02-2023 |

The first line is the status indicator. Grey means it is off, and green means it is on.

t_Dryup is the time for which the unit rises the temperature. t_Highpeak is the time for which the unit maintains the temperature. t_Drydown is the time for which the unit drops the temperature. t_Drypeak is the target temperature. This function will be enabled only when the time reaches the Start time and Start day.

When the function is enabled, you can see the interface as below.

| Floor drying up | |
|--|--|
| Floor drying up is on. | |
| Tw_out 15°C | |
| The floor drying up is running for 3 days. | |

10.2.13 Auto restart

| Auto restart | |
|-----------------------------------|---|
| Auto restart cooling/heating mode | 1 |
| Auto restart DHW mode | 0 |

Refer to 10.2.1 DHW setting for the operation method.

10.2.14 Power input limitation

| Power input limitation | |
|------------------------|---|
| Power input limitation | 1 |

Refer to 10.2.1 DHW setting for the operation method.

10.2.15 Input definition

| Input definition | |
|------------------|---|
| M1 M2 | 0 |
| Smart grid | 0 |
| T1T2 | 0 |
| Tbt | 0 |

Refer to 10.2.1 DHW setting for the operation method.

10.2.16 Cascade setting

| Cascade setting | |
|-----------------|----------|
| PER_START | 10% |
| TIME_ADJUST | 5minutes |

Refer to 10.2.1 DHW setting for the operation method.

10.2.17 HMI address setting

| HMI address setting | |
|---------------------|---|
| HMI setting | 0 |
| HMI address for BMS | 1 |
| Stop BIT | 1 |

Refer to 10.2.1 DHW setting for the operation method.

10.2.18 Common setting

| Common setting | |
|----------------------|-----------|
| t_DELAY PUMP | 20minutes |
| t_ANTILOCK PUMP | 24hours |
| t2_ANTILOCK PUMP RUN | 60seconds |
| t1-ANTILOCK SV | 24hours |

Refer to 10.2.1 DHW setting for the operation method.

10.3 Operation Settings

| Title | Code | State | Default | Minimum | Maximum | Set interval | Unit |
|---------------------|---|---|---------|---------|---------|--------------|---------|
| DHW heating setting | DHW mode | Enable or disable DHW mode: 0=NON, 1=YES | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Disinfect | Enable or disable the disinfect mode: 0=NON, 1=YES | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | DHW priority | Enable or disable DHW priority mode: 0=NON, 1=YES | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Pump_D | Enable or disable DHW pump mode: 0=NON, 1=YES | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | DHW priority time set | Enable or disable DHW priority time setting: 0=NON, 1=YES | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | dT5_ON | The temperature difference for starting DHW mode | 10 | 1 | 30 | 1 | °C |
| | dT1S5 | The difference value between Twout and T5 in DHW mode | 10 | 5 | 40 | 1 | °C |
| | T4DHWMAX | The maximum ambient temperature at which the heat pump can operate for domestic water heating | 43 | 35 | 43 | 1 | °C |
| | T4DHWMIN | The minimum ambient temperature at which the heat pump can operate for domestic water heating | -10 | -25 | 30 | 1 | °C |
| | t_INTERVAL_DHW | The start time interval of the compressor in DHW mode | 5 | 5 | 5 | / | Minutes |
| | T5S_DISINFECT | The target temperature of water in the domestic hot water tank in DISINFECT mode | 65 | 60 | 70 | 1 | °C |
| | t_DI_HIGHTEMP. | The time for which the highest temperature of water in the domestic hot water tank in DISINFECT mode lasts | 15 | 5 | 60 | 5 | Minutes |
| | t_DI_MAX | The maximum time for which disinfection lasts | 210 | 90 | 300 | 5 | Minutes |
| | t_DHWHP_RESTRICT | The operating time for heating/cooling | 30 | 10 | 600 | 5 | Minutes |
| | t_DHWHP_MAX | The maximum continuous operating time of the heat pump in DHW PRIORITY mode | 90 | 10 | 600 | 5 | Minutes |
| | PUMP_D TIMER | Enable or disable the DHW pump to run as scheduled and to keep running for PUMP RUNNING TIME: 0=NON, 1=YES | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | PUMP_D RUNNING TIME | The certain time for which the DHW pump keeps running | 5 | 5 | 120 | 1 | Minutes |
| PUMP_D DISINFECT | Enable or disable the DHW pump to operate when the unit is in DISINFECT mode and T5 is larger than or equal to T5S_DI-2: 0=NON, 1=YES | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| ACS function | Enable or disable the double DHW tanks: 0=NON, 1=YES | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| Cooling setting | Cooling mode | Enable or disable the cooling mode: 0=NON, 1=YES | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | t_T4_FRESH_C | The refresh time of climate-related curves in cooling mode | 0.5 | 0.5 | 6 | 0.5 | Hours |
| | T4CMAX | The highest ambient operating temperature in cooling mode | 48 | 35 | 48 | 1 | °C |
| | T4CMIN | The lowest ambient operating temperature in cooling mode | -15 | -5 | -15 | 1 | °C |
| | dT1SC | The temperature difference for starting the heat pump (T1) | 5 | 2 | 10 | 1 | °C |
| | dTSC | The temperature difference for starting the heat pump (Ta) | 2 | 1 | 10 | 1 | °C |
| | t_INTERVAL_C | Compressor operation delay in cooling mode | 5 | 5 | 5 | / | Minutes |
| | Zone 1 C-emission | The type of Zone 1 terminal for cooling mode: 0=FCU (fan coil unit), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (floor heating) | 0 | 0 | 2 | 1 | / |
| Zone 2 C-emission | The type of Zone 2 terminal for cooling mode: 0=FCU (fan coil unit), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (floor heating) | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| Heating mode | Enable or disable the heating mode: 0=NON, 1=YES | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |

| | | | | | | | |
|-------------------------|----------------------|--|-------------------------------------|------|------|-----------|----------------------|
| Heating setting | t_T4_FRESH_H | The refresh time of climate-related curves in heating mode | 0.5 | 0.5 | 6 | 0.5 | Hours |
| | T4HMAX | The maximum ambient operating temperature in heating mode | 43 | 20 | 43 | 1 | °C |
| | T4HMIN | The minimum ambient operating temperature in heating mode | -25 | -25 | 30 | 1 | °C |
| | dT1SH | The temperature difference for starting the unit (T1) | 5 | 2 | 20 | 1 | °C |
| | dTSH | The temperature difference for starting the unit (Ta) | 2 | 1 | 10 | 1 | °C |
| | t_INTERVAL_H | Compressor operation delay in heating mode | 5 | 5 | 5 | / | Minutes |
| | Zone 1 H-emission | The type of Zone 1 terminal for heating mode: 0=FCU (fan coil unit), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (floor heating) | 1 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Zone 2 H-emission | The type of Zone 2 terminal for heating mode: 0=FCU (fan coil unit), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (floor heating) | 2 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Force defrost | Enable or disable the force defrost: 0=NON, 1=YES. | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| AUTO mode setting | T4AUTOCMIN | The minimum operating ambient temperature for cooling in auto mode | 25 | 20 | 29 | 1 | °C |
| | T4AUTOHMAX | The maximum operating ambient temperature for heating in auto mode | 17 | 10 | 17 | 1 | °C |
| Temp. type setting | Water flow temp. | Enable or disable the WATER FLOW TEMR.: 0=NON, 1=YES | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Room temp. | Enable or disable the ROOM TEMP.: 0=NON, 1=YES | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Double zone | Enable or disable the DOUBLE ZONE: 0=NON, 1=YES | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Room thermostat setting | Room thermostat | The style of room thermostat: 0=NON, 1=MODE SET, 2=ONE ZONE, 3=DOUBLE ZONE | 0 | 0 | 3 | 1 | / |
| | Mode set priority | Select the priority mode in ROOM THERMOSTAT: 0=HEAT, 1=COOL | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Other heat source | IBH FUNCTION | Select the mode of IBH (BACKUP HEATER): 0=HEAT+DHW, 1=HEAT | 0 (DHW=valid) 1 (DHW=invalid) | 0 | 1 | 1 | / |
| | IBH locate | IBH/AHS installation location: 0=pipe loop | 0 | 0 | 0 | / | / |
| | dT1_IBH_ON | The temperature difference between T1S and T1 for starting the backup heater | 5 | 2 | 10 | 1 | °C |
| | t_IBH_DELAY | The time for which the compressor has run before startup of the first step backup heater | 30 | 15 | 120 | 5 | Minutes |
| | T4_IBH_ON | The ambient temperature for starting the backup heater | -5 | -15 | 30 | 1 | °C |
| | P_IBH1 | Power input of IBH1 | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 0.5 | kW |
| | P_IBH2 | Power input of IBH2 | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 0.5 | kW |
| | AHS FUNCTION | Enable or disable the AHS (AUXILIARY HEATING SOURCE) function: 0=NON, 1=HEAT, 2=HEAT+DHW | 0 | 0 | 2 | 1 | / |
| | AHS_PUMPI CONTROL | Select the pump operating status when only AHS runs: 0=RUN, 1=NOT RUN | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | dT1_AHS_ON | The temperature difference between T1S and T1 for starting the auxiliary heating source | 5 | 2 | 20 | 1 | °C |
| | t_AHS_DELAY | The time for which the compressor has run before startup of the additional heating source | 30 | 5 | 120 | 5 | Minutes |
| | T4_AHS_ON | The ambient temperature for starting the additional heating source | -5 | -15 | 30 | 1 | °C |
| | EnSwitchPDC | Enable or disable automatic switch of heat pump and auxiliary heating source based on running cost: 0=NON, 1=YES | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | GAS-COST | Price of gas | 0.85 | 0.00 | 5.00 | 0.01 | price/m ³ |
| ELE-COST | Price of electricity | 0.20 | 0.00 | 5.00 | 0.01 | price/kWh | |

| | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------------------|---|----------------|------------|-------|------------|---------|
| Other heat source | MAX-SETHEATER | Maximum set temperature of additional heating source | 85 | 0 | 85 | 1 | °C |
| | MIN-SETHEATER | Minimum set temperature of additional heating source | 30 | 0 | 85 | 1 | °C |
| | MAX-SIGHEATER | The voltage corresponding to the maximum set temperature of additional heating source | 10 | 0 | 10 | 1 | V |
| | MIN-SIGHEATER | The voltage corresponding to the minimum set temperature of additional heating source | 3 | 0 | 10 | 1 | V |
| | TBH FUNCTION | Enable or disable the TBH (TANK BOOSTER HEATER) function: 0=NON, 1=YES | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | dT5_TBH_OFF | The temperature difference between T5 and T5S (the set water tank temperature) for turning the booster heater off | 5 | 0 | 10 | 1 | °C |
| | t_TBH_DELAY | The time for which the compressor has run before startup of the booster heater | 30 | 0 | 240 | 5 | Minutes |
| | T4_TBH_ON | The ambient temperature for starting the tank booster heater | 5 | -5 | 50 | 1 | °C |
| | P_TBH | Power input of TBH | 2 | 0 | 20 | 0.5 | kW |
| | Solar function | Enable or disable the SOLAR function: 0=NON, 1=ONLY SOLAR, 2=SOLAR+HP (HEAT PUMP) | 0 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Solar control | Solar pump (pump_s) control: 0=Tsolar, 1=SL1SL2 | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Deltatsol | The temperature deviation for enabling SOLAR | 10 | 5 | 20 | 1 | °C |
| Holiday away setting | T1S_H.A_H | The target outlet water temperature for space heating in HOLIDAY AWAY mode | 25 | 20 | 25 | 1 | °C |
| | T5S_H.A_DHW | The target temperature for heating domestic hot water in HOLIDAY AWAY mode | 25 | 20 | 25 | 1 | °C |
| Special function | Preheating for floor | Enable or disable floor preheating: 0=NON, 1=YES | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | T1S | The set outlet water temperature during first floor preheating | 25 | 25 | 35 | 1 | °C |
| | t_ARSTH | Running time for first floor preheating | 72 | 48 | 96 | 12 | Hours |
| | Floor drying up | Enable or disable floor drying: 0=NON, 1=YES | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | t_Dryup | Temp-up days for floor drying | 8 | 4 | 15 | 1 | Days |
| | t_Highpeak | Days for floor drying | 5 | 3 | 7 | 1 | Days |
| | t_Drydown | Temp-down days for floor drying | 5 | 4 | 15 | 1 | Days |
| | t_Drypeak | Outlet water temperature for floor drying | 45 | 30 | 55 | 1 | °C |
| | Start time | The start time of floor drying | 00:00 | 0:00 | 23:30 | 1/30 | h/min |
| Start date | The start date of floor drying | Current date+1 | Current date+1 | 31/12/2099 | 1/1/1 | dd/mm/yyyy | |
| Auto restart | Auto restart cooling/heating mode | Enable or disable the auto restart of cooling/heating mode: 0=NON, 1=YES | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Auto restart DHW mode | Enable or disable the auto restart of DHW mode: 0=NON, 1=YES | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| Power input limitation | Power input limitation | The type of power input limitation | 1 | 1 | 8 | 1 | / |
| Input definition | M1 M2 | Define the function of the M1M2 switch: 0=REMOTE ON/OFF, 1=TBH ON/OFF, 2=AHS ON/OFF | 0 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Smart grid | Enable or disable the SMART GRID: 0=NON, 1=YES | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | T1T2 | Control options of Port T1T2: 0=NON, 1=RT/Ta_PCB | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tbt | Enable or disable the TBT: 0=NON, 1=YES | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | P_X PORT | Select the function of P_X PORT: 0=DEFROST, 1=ALARM | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Cascade setting | PER_START | Percentage of operating units among all units | 10 | 10 | 100 | 10 | % |
| | TIME_ADJUST | Time interval for determining the necessity of unit loading/unloading | 5 | 1 | 60 | 1 | Minutes |

| | | | | | | | |
|-------------------------------|--|---|-----|-----|-----|-----|---------|
| HMI address setting | HMI setting | Choose the HMI: 0=MASTER | 0 | 0 | 0 | / | / |
| | HMI address for BMS | Set the HMI address code for BMS | 1 | 1 | 255 | 1 | / |
| | Stop BIT | Upper computer stop bit: 1=STOP BIT1, 2=STOP BIT2 | 1 | 1 | 2 | 1 | / |
| Common setting | t_DELAY PUMP | The time for which the compressor has run before startup of the pump | 2.0 | 0.5 | 20 | 0.5 | Minutes |
| | t1_ANTILOCK PUMP | The pump anti-lock interval | 24 | 5 | 48 | 1 | Hours |
| | t2_ANTILOCK PUMP RUN | The pump anti-lock running time | 60 | 0 | 300 | 30 | Seconds |
| | t1-ANTILOCK SV | The valve anti-lock interval | 24 | 5 | 48 | 1 | Hours |
| | t2-ANTILOCK SV RUN | The valve anti-lock running time | 30 | 0 | 120 | 10 | Seconds |
| | Ta-adj. | The corrected value of Ta inside the wired controller | -2 | -10 | 10 | 1 | °C |
| | F-PIPE LENGTH | Select the total length of the liquid pipe (F-PIPE LENGTH): 0=F-PIPE LENGTH<10m, 1=F-PIPE LENGTH>=10m | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | PUMP_I SILENT OUTPUT | The Pump_I max output limitation | 100 | 50 | 100 | 5 | % |
| | Energy metering | Enable or disable the energy analysis: 0=NON, 1=YES | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| Pump_O | Additional circulation pump P_o operation: 0=ON (keep running) 1=Auto (controlled by the unit) | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| Intelligent function settings | Energy correction | Correction for Energy metering | 0 | -50 | 50 | 5 | % |

There are some items that are invisible if the function is disabled or unavailable.

11 COMMISSIONING

Test run is used to confirm the operation of the valves, air purge, circulation pump operation, cooling, heating and domestic water heating.

Test run

- Point check > |
- Air purge >
- Circulated pump running >
- Cooling running >

Test run

- Heating running > |
- Cooling running >
- DHW running >

Checklist during commissioning

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Test run for the actuator. |
| <input type="checkbox"/> | Air purge |
| <input type="checkbox"/> | Test run for operation. |
| <input type="checkbox"/> | Check of the minimum flow rate in all conditions. |

11.1 Test Run for the Actuator

NOTE

During the commissioning of the actuator, the protection function of the unit is disabled. Excessive use may damage components.

Why

Check whether each actuator is in good working conditions.

What - Actuator List

| No. | Name | Note | |
|-----|--------|--------------------------|------------------------------|
| 1 | SV2 | Three-way valve 2 | |
| 2 | SV3 | Three-way valve 3 | |
| 3 | Pump_I | Integrated pump | |
| 4 | Pump_O | Outside pump | |
| 5 | Pump_C | Zone 2 pump | |
| 6 | IBH | Internal backup heater | |
| 7 | AHS | Additional heat source | |
| 8 | SV1 | Three-way valve 1 | Invisible if DHW is disabled |
| 9 | Pump_D | Circulation pump for DHW | Invisible if DHW is disabled |
| 10 | Pump_S | Solar pump | Invisible if DHW is disabled |
| 11 | TBH | Tank backup heater | Invisible if DHW is disabled |

How

| | |
|---|--|
| 1 | Go to "FOR SERVICEMAN" (Refer to 10.2 Configuration). |
| 2 | Find "Test run" and enter the process. |
| 3 | Find "Point check" and enter the process. |
| 4 | Select the actuator, and press <input type="radio"/> to activate or deactivate the actuator. <ul style="list-style-type: none"> The status ON means the actuator is activated, and OFF means the actuator is deactivated. |

NOTE

When you return to the upper layer, all actuators turn OFF automatically.

11.2 Air Purge

Why

To purge out the remaining air in the water loop.

How

| | |
|---|---|
| 1 | Go to "FOR SERVICEMAN" (Refer to 10.2 Configuration). |
| 2 | Find "Test run and enter the process. |
| 3 | Find "Air purge" and enter the process. |
| 4 | Select "Air purge" and press <input type="radio"/> to activate or deactivate the air purge function. <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> means the air purge function is activated, and <input type="radio"/> means the air purge function is deactivated. |

Besides

| | |
|--------------------------|---|
| "Air vent pump_i output" | To set pump_i output. The higher the value is, the pump gives a higher output. |
| "Air vent running time" | To set the duration of air purge. When the set time is due, air purge is deactivated. |
| "Status check" | Additional operation parameters can be found. |

11.3 Test Run

Why

Check whether the unit is in good working conditions.

What

Circulated pump operation
 Cooling operation
 Heating operation
 DHW operation

How

| | |
|---|---|
| 1 | Go to "FOR SERVICEMAN" (Refer to 10.2 Configuration) |
| 2 | Find "Test run" and enter the page. |
| 3 | Find "Other" and enter the process. |
| 4 | Select "XXXX"* and press <input type="radio"/> to run the test. During test, press <input type="radio"/> , select OK and confirm to return to the upper layer. <p>* - Four performance test options are shown in What.</p> |

NOTE

In performance test, the target temperature is preset and cannot be changed.
 If the outdoor temperature is outside the range of operating temperature, the unit may not operate or may not deliver the required capacity.
 In circulated pump operation, If the flow rate is out of recommended flow rate range, please make proper change of the installation, and ensure that the flow rate in the installation is guaranteed in all conditions.

11.4 Check of the Minimum Flow Rate

| | |
|---|--|
| 1 | Check the hydraulic configuration to find out the space heating loops that can be closed by mechanical, electronic, or other valves. |
| 2 | Close all space heating loops that can be closed. |
| 3 | Start and operate the circulation pump (See "11.3 Test Run"). |
| 4 | Read out the flow rate ^(a) and modify the bypass valve settings until the set value reaches the minimum flow rate required + 2 l/min. |

(a) During pump trail run, the unit can operate below the minimum required flow rate.

12 HAND-OVER TO THE USER

Once the trail run is finished and the unit operates properly, please make sure the following is clear for the user:

- Fill the installer setting table (in the OPERATION MANUAL) with the actual settings.
- Make sure that the user has the printed documentation and ask him/her to keep it for future reference.
- Explain to the user how to properly operate the system and what to do in case of problems.

-Basic operation guidelines can be found in the OPERATION MANUAL.

-For additional information about operation, see 12.2 Additional Operation Reference.

- Show the user what to do for the maintenance of the unit.
- Explain to the user about energy saving tips as described below.

12.1 Energy Saving Tips

Tips about room temperature

- Make sure the desired room temperature is NEVER too high (in heating mode) or too low (in cooling mode), and ALWAYS set it according to your actual needs. An rise/drop of one degree centigrade can save up to 6% of heating/cooling costs.
- Do NOT increase/decrease the desired room temperature to speed up space heating/cooling as such operation cannot accelerate the heating/cooling process.
- When your system layout contains slow heat emitters (such as underfloor heating), avoid large fluctuations of the desired room temperature and do NOT drop or rise the room temperature excessively. Otherwise, it will take more time and energy to heat up/cool down the room again.
- Use a weekly schedule to meet your normal space heating or cooling needs. If necessary, you can easily deviate from the schedule:
 - 1) For shorter periods: You can override the scheduled room temperature until the next scheduled action starts. For example, you can do this when you have a party, or when you are leaving for a couple of hours.
 - 2) For longer periods: You can use the holiday mode.

Tips about DHW tank temperature

- Use a weekly schedule to meet your normal domestic hot water needs (only in scheduled mode).
- Program to heat up the DHW tank to a preset value during the night, because the space heating demand during such period is low.
- If heating up the DHW tank only at night is not sufficient, program to additionally heat up the DHW tank to a preset value during the day.
- Make sure the desired DHW tank temperature is NOT too high. For example, after installation, lower the DHW tank temperature daily by 1°C and check if you still have enough hot water.
- Program to turn ON the domestic hot water pump only during periods of the day when instant hot water is necessary, such as in the morning and evening.

12.2 Additional Operation Reference

12.2.1 Mode

What

Set the unit operation mode for room comfort.

- Three modes in all – Space heating mode, space cooling mode, and auto mode.

| | |
|-----------|--|
| AUTO mode | The unit will select the operation mode automatically based on the outdoor ambient temperature and some settings in "FOR SERVICEMEN". <ul style="list-style-type: none"> • This icon is invisible if either the heating function or cooling function is disabled. |
| Heating | The icon of heating is invisible if the heating function is disabled. |
| Cooling | The icon of cooling is invisible if the cooling function is disabled. |

12.2.2 Schedule

What

Make unit operation plans.

- This function is based on the current time displayed on the HMI. Make sure the time is correct.

Conflicts and operation priority

- 1) A daily schedule and a weekly schedule can work simultaneously.
- 2) For all schedules, timers (if more than one) for the same zone or appliance must be different, and the operation mode of Zone 1 and Zone 2 in the same time setting must be the same. Otherwise, the most recent setting is invalid, and a notice window appears.
- 3) When the unit is in Holiday away or Holiday home mode, the daily timer, weekly timer and temperature curve function (11.2.3 Weather temp. setting) become invalid and will not recover until the unit quits Holiday away and Holiday home mode.
- 4) If Holiday away and Holiday home mode are active simultaneously, the date for both the modes cannot be overlapped. Otherwise, the most recent setting is invalid, and a notice window appears.

More

- 1) All daily schedules and weekly schedules become inactive, the set time turns to 0:00, and the set temperature turns to 24°C in case of any change of the temperature control mode (9.3.5).
- 2) The unit runs disinfection based on the settings of 11.2.4 DHW setting, if the disinfection function in Holiday away mode is inactive.
- 3) In case of power failure during Holiday away or Holiday home mode, the unit will run in Holiday away or Holiday home mode after power restoration if the current date is still within the period for Holiday away or Holiday home mode.
- 4) If the mode setting is OFF, the set temperature turns to 0°C.

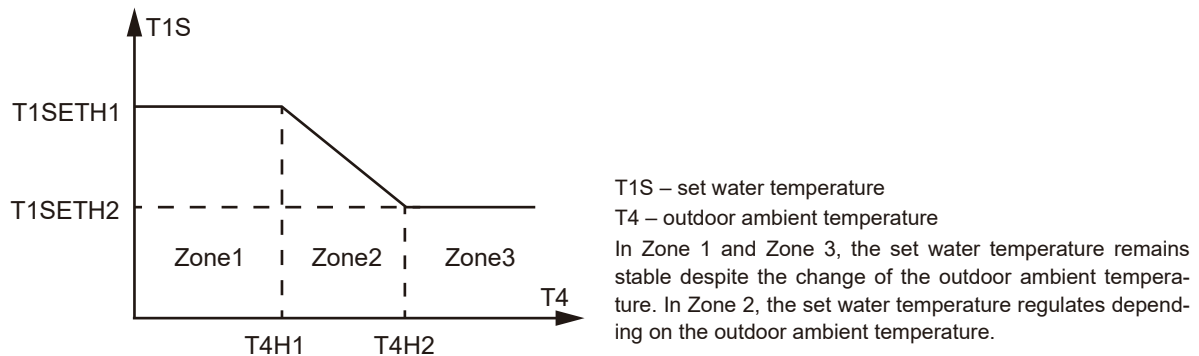
12.2.3 Weather temp. setting

What

Allow the set water temperature to regulate depending on the outdoor ambient temperature.

- This function is only applicable to space heating and space cooling. When the function is active, the unit will apply the temperature curve if the current operation mode is set the same as that of the activated function.
- Three types of curves in all – Standard, ECO, Custom.

Illustration of temperature curve



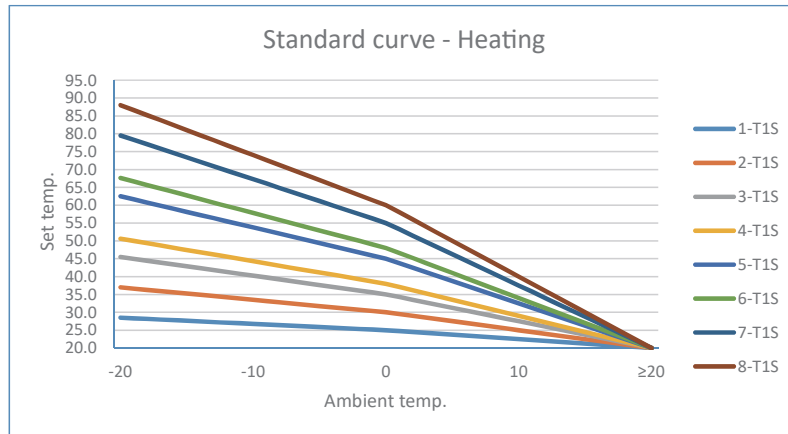
Standard

Up to 8 curves are preset by the manufacturer, and the parameter values are as below.

For heating:

| | T4 < 0 | 0 ≤ T4 < 20 | T4 ≥ 20 |
|-------|-------------------|-------------------|---------|
| 1-T1S | 0.175* (0-T4) +25 | 0.25* (20-T4) +20 | 20 |
| 2-T1S | 0.35* (0-T4) +30 | 0.5* (20-T4) +20 | 20 |
| 3-T1S | 0.525* (0-T4) +35 | 0.75* (20-T4) +20 | 20 |
| 4-T1S | 0.63* (0-T4) +38 | 0.9* (20-T4) +20 | 20 |
| 5-T1S | 0.875* (0-T4) +45 | 1.25* (20-T4) +20 | 20 |
| 6-T1S | 0.98* (0-T4) +48 | 1.4* (20-T4) +20 | 20 |
| 7-T1S | 1.225* (0-T4) +55 | 1.75* (20-T4) +20 | 20 |
| 8-T1S | 1.4* (0-T4) +60 | 2* (20-T4) +20 | 20 |

Illustration of all 8 curves



For cooling (FCU – fan coil application):

| T4 | -10≤T4 < 15 | 15≤T4 < 22 | 22≤T4 < 30 | 30≤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 |

For cooling (RAD – radiator application, FLH – underfloor heating application):

| T4 | -10≤T4 < 15 | 15≤T4 < 22 | 22≤T4 < 30 | 30≤T4 |
|-------|-------------|------------|------------|-------|
| 1-T1S | 20 | 18 | 18 | 18 |
| 2-T1S | 21 | 19 | 18 | 18 |
| 3-T1S | 22 | 20 | 19 | 18 |
| 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 |

Illustration of all 8 curves

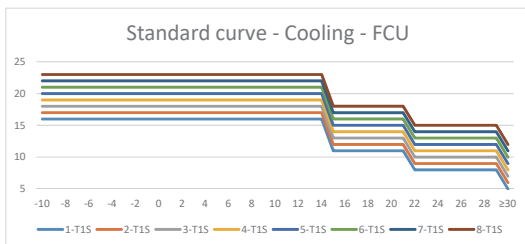
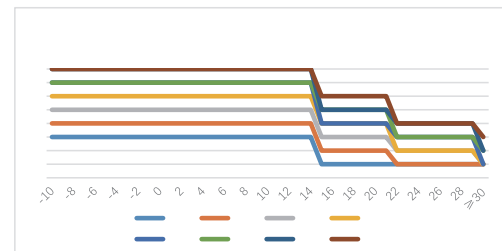


Illustration of all 8 curves



About Temperature offset

It makes the overall set water temperature of the temperature curve increase or decrease. The temperature curve rises or drops in the illustration.

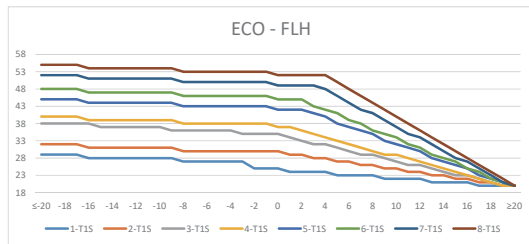
ECO

NOTE

ECO is available for Zone 1 heating mode only.

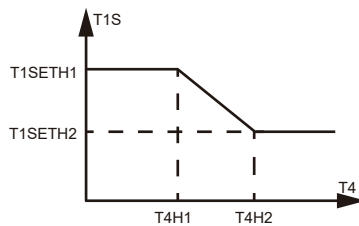
| T4 | ≤-20 | -19 | -18 | -17 | -16 | -15 | -14 | -13 | -12 | -11 | -10 | -9 | -8 | -7 | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| 1-T1S | 29 | 29 | 29 | 29 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 25 | 25 | 25 |
| 2-T1S | 32 | 32 | 32 | 32 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 3-T1S | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 4-T1S | 40 | 40 | 40 | 40 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 37 |
| 5-T1S | 45 | 45 | 45 | 45 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 42 |
| 6-T1S | 48 | 48 | 48 | 48 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 45 |
| 7-T1S | 52 | 52 | 52 | 52 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 49 |
| 8-T1S | 55 | 55 | 55 | 55 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 52 |
| T4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | ≥20 | |
| 1-T1S | 24 | 24 | 24 | 24 | 23 | 23 | 23 | 23 | 22 | 22 | 22 | 22 | 21 | 21 | 21 | 21 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 2-T1S | 29 | 29 | 28 | 28 | 27 | 27 | 26 | 26 | 25 | 25 | 24 | 24 | 23 | 23 | 22 | 22 | 21 | 21 | 20 | 20 | 20 |
| 3-T1S | 34 | 33 | 32 | 32 | 31 | 30 | 29 | 29 | 28 | 27 | 26 | 26 | 25 | 24 | 23 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 | 20 |
| 4-T1S | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 | 29 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 | 20 |
| 5-T1S | 42 | 42 | 41 | 40 | 38 | 37 | 36 | 35 | 33 | 32 | 31 | 30 | 28 | 27 | 26 | 25 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 |
| 6-T1S | 45 | 45 | 43 | 42 | 41 | 39 | 38 | 36 | 35 | 34 | 32 | 31 | 29 | 28 | 27 | 25 | 24 | 22 | 21 | 20 | 20 |
| 7-T1S | 49 | 49 | 49 | 48 | 46 | 44 | 42 | 41 | 39 | 37 | 35 | 34 | 32 | 30 | 28 | 27 | 25 | 23 | 21 | 20 | 20 |
| 8-T1S | 52 | 52 | 52 | 52 | 50 | 48 | 46 | 44 | 42 | 40 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 | 20 | 20 |

Illustration of all 8 curves



You can see “ECO timer” at the bottom of the page. You can set the start time and end time of the timer and activate the timer. If the timer is active, the unit will execute the ECO curve only during the set period of the timer. If the timer is inactive, the unit will execute the ECO curve all the way.

Custom



T1S – Set water temperature

T4 – Outdoor ambient temperature

T1SETH1, T1SETH2, T4H1, and T4H2 can be adjusted.

NOTE

The illustration on HMI is for reference only. If the set T1SETH1 is lower than T1SETH2 or T4H2 is lower than T4H1, the unit will reverse T1SETH1 and T1SETH2, T4H1 and T4H2 automatically.

NOTE

When the unit is located in a high altitude area, the set temperature should decrease by 1 °C for every 300 m increase in altitude, based on the 3000 m altitude.

12.2.4 DHW setting

NOTE

Invisible if DHW MODE is disabled.

What

More settings of DHW.

Disinfection

- When the unit is running in disinfection mode with DHW on, if you turn off DHW on the home page, the unit will ask if you want to disable the disinfection. If you confirm the disablement, a notice window will appear.

NOTE

If any timer of DHW OFF is during the disinfection working. Then the disinfection will be turned off automatically without any notice.

- When the unit is running in disinfection mode with DHW off, if you turn on DHW on the home page, the

Tank heater

The tank heater and backup heater cannot operate simultaneously. The most recent setting is valid while the previous setting becomes invalid

- For instance, when the backup heater is valid and running, if the tank heater is turned off, the backup heater stops running.

12.2.5 Options

What

More general settings.

Silent mode

The start time and end time of the silent mode timer cannot be identical.

If two silent mode timers are activated simultaneously, the date of both the timers cannot be overlapped. Otherwise, the most recent setting is invalid, and a notice window appears.

Backup heater

Invisible if IBH and AHS are disabled.

WLAN setting

In case of any change of the WIFI name, the unit will lost WLAN connection and need to be reconnected.

Force defrost

Invisible if the unit is running in cooling mode.

12.2.6 Unit status

NOTE

The value of energy consumption analysis on the wire controller is for reference only.

What

More information of the unit and its operation status.

Operating parameter

The run time is rounded down. For instance, if the unit is hour, and the actual run time is 0.5 h, the displayed value is 0.

Energy metering

For accumulated data(Day, Week, Month, Year),

- The start time is the beginning of that day, week, month, year.
- If the time of HMI is reset and there is data logging from the beginning of that day, week, month, year, the calculation will start from the beginning of that day, week, month, year.
- If the time of HMI is reset and there is no data logging from the beginning of that day, week, month, or year, the calculation will start from the time when the resetting occurs.

For Historical data,

- It records up to 10-year data. For instance, if the unit starts running from 2023, when it comes to 2035, you can check the data only from 2025 to 2035.

12.2.7 Error info

What

Error history of the unit.

The first column shows the unit number, if slave units are available.

Press the Menu button for 5 seconds to clear all error records.

12.2.8 FAQ

What

Assistance for common questions.

13 TROUBLESHOOTING

This section provides useful information about diagnosing and correcting certain problems that may occur to the unit.

13.1 General Guidelines

- Before starting the troubleshooting procedure, visually inspect the unit and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.
- When a safety device is activated, stop the unit and find out the cause of such activation before resetting the safety device. Under no circumstances can safety devices be bridged or unit parameters be changed. If the cause of the problem cannot be found, call the local dealer.
- If the pressure relief valve does not work properly or should be replaced, always reconnect the flexible hose attached to the pressure relief valve to prevent water from dripping out of the unit.

NOTE

For problems related to the optional solar kit for domestic water heating, refer to the troubleshooting in the documents for the kit.

13.2 Typical Abnormalities

Symptom 1: The unit is turned on but the unit fails to operate in cooling or heating mode as expected.

| POSSIBLE CAUSE | TROUBLESHOOTING |
|--|--|
| Incorrect temperature setting | Check the parameters (T4HMAX and T4HMIN in heating mode; T4CMAX and T4CMIN in cooling mode; T4DHWMAX and T4DHWMIN in DHW mode). For the parameter range, please refer to 10.4 Operating Parameters. |
| Too small water flow | <ul style="list-style-type: none"> • Verify that all shut off valves of the water loop are in the right position. • Check if the water filter is plugged. • Make sure there is no air in the water system. • Check the water pressure. The water pressure must be larger than or equal to 1.5 bar. |
| Too small water volume in the installation | Make sure that the water volume in the installation is above the minimum required value. Please refer to 6.1 Preparations for Installation. |

Symptom 2: The unit is turned on but the compressor fails to start.

| POSSIBLE CAUSE | TROUBLESHOOTING |
|--|--|
| The unit may operate out of its operating range (too low water temperature). | In case of low water temperature, the system starts the backup heater to reach the minimum water temperature first (12°C). <ul style="list-style-type: none"> • Verify that the power supply for the backup heater is correct. • Verify that the thermal fuse of the backup heater is closed. • Verify that the thermal protector of the backup heater is not activated. • Verify that the contactors of the backup heater are not broken. |

Symptom 3: Noise is generated from the pump (cavitation).

| POSSIBLE CAUSE | TROUBLESHOOTING |
|--|---|
| Air in the system. | Purge the air. |
| Too small water pressure at the pump inlet | <ul style="list-style-type: none"> • Check the water pressure. The water pressure must be larger than or equal to 1.5 bar. <ul style="list-style-type: none"> • Verify that the expansion vessel is not broken. • Verify that the pre- pressure of the expansion vessel is set correctly. See 6.1 Preparations for Installation. |

Symptom 4: The water pressure relief valve opens.

| POSSIBLE CAUSE | TROUBLESHOOTING |
|---|---|
| Broken expansion vessel | Replace the expansion vessel. |
| Water pressure in the installation higher than 0.3 MPa. | Make sure that the water pressure in the installation is within 0.10 to 0.20 MPa. |

Symptom 5: The water pressure relief valve leaks.

| POSSIBLE CAUSE | TROUBLESHOOTING |
|--|--|
| Blockage of water pressure relief valve outlet | <ul style="list-style-type: none"> • Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the black knob on the valve counterclockwise: • If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer. • In case water keeps running out of the unit, close the shut-off Valves at both the water inlet and outlet, and then contact your local dealer. |

Symptom 6: Insufficient space heating capacity at low outdoor temperature.

| POSSIBLE CAUSE | TROUBLESHOOTING |
|---|---|
| Backup heater not activated | <ul style="list-style-type: none"> • Check whether the IBH function is enabled. • Check whether the thermal protector of the backup heater has been activated. • Check whether the booster heater is running. The backup heater and booster heater can not operate simultaneously. |
| Excessive heat pump capacity used for heating domestic hot water (applicable only to installations with a domestic hot water tank). | Verify that the "t_DHWHP_MAX" and "t_DHWHP_RESTRICT" are configured appropriately: <ul style="list-style-type: none"> • Make sure that the "DHW PRIORITY" in the wired controller is disabled. • Enable the "T4_TBH_ON" in the wired controller/FOR SERVICEMEN to activate the booster heater for domestic water heating. |

Symptom 7: The unit cannot switch from Heating mode to DHW mode immediately.

| POSSIBLE CAUSE | TROUBLESHOOTING |
|--|--|
| Too small volume of tank and low location of water temperature probe | <ul style="list-style-type: none"> • Set "dT1S5" to the maximum valve, and set "t_DHWHP_RESTRICT" to the minimum valve. • Set dT1SH to 2°C. • Enable the TBH. The TBH should be controlled by the ODU. • If AHS is available, turn on it. the heat pump will turn on once the requirements for turning it on are met. • If both the TBH and AHS are not available, try to change the position of the T5 probe (Refer to 3.2 Domestic Hot Water Tank). |

Symptom 8: The unit cannot switch from DHW mode to Heating mode immediately

| POSSIBLE CAUSE | TROUBLESHOOTING |
|---|---|
| Small heat exchanger for space heating | <ul style="list-style-type: none"> • Set "t_DHWHP_MAX" to the minimum valve. The suggested valve is 60 min. • If the circulation pump out of the unit is not controlled by the unit, try to connect it to the unit. • Add a 3-way valve at the inlet of the fan coil to provide enough water flow. |
| Small space heating load | Normal , no need for heating |
| Disinfection function enabled without TBH | <ul style="list-style-type: none"> • Disable the disinfection function • Add a TBH or AHS for DHW operation |
| The FAST WATER function is manually turned on after the hot water meets the requirements, and the heat pump fails to switch to the air-conditioning mode in time when air conditioning is required. | Manually turn off the FAST WATER function |
| In case of a low ambient temperature, the hot water is not enough and the AHS fails to operate or fails to operate in time. | <ul style="list-style-type: none"> • Set "T4DHWMIN". The suggested valve is larger than or equal to -5°C • Set "T4_TBH_ON". The suggested valve is larger than or equal to 5°C |
| DHW mode priority | If there is an AHS or IBH connected to the unit, when the ODU fails, the hydraulic module board must run DHW mode till the water temperature reaches the set value before change to heating mode. |

Symptom 9: The heat pump stops operating in DHW mode although the set temperature is not reached, and space heating is required but the unit stays in DHW mode.

| POSSIBLE CAUSE | TROUBLESHOOTING |
|-----------------------------------|---|
| Small surface of coil in the tank | Same as Symptom 7 |
| TBH or AHS not available | The heat pump will stay in DHW mode until "t_DHWHP_MAX" or the set temperature is reached. Add a TBH or AHS for DHWoperation. The TBH and AHS should be controlled by the unit. |

13.3 Error Codes

The explanation about each error code can be found on the wired controller.

Reset the unit by powering off and powering on it.

If resetting the unit is invalid, contact the local dealer.

CAUTION

In winter, if the unit suffers from E0 and Hb malfunction and the unit is not repaired in time, the water pump and pipeline system may be damaged due to freezing.
 Take proper measures to eliminate the E0 and Hb malfunction.

14 MAINTENANCE

Regular checks and inspections at certain intervals are required to guarantee the optimal performance of the unit.

14.1 Safety Precautions for Maintenance

⚠ DANGER

Risk of electrocution.

⚠ WARNING

- Please note that some parts of the electric component box are hot.
- Do not rinse the unit. Otherwise, electric shock or fire may occur.
- Do not leave the unit unattended when the service panel is removed.

💡 NOTE

Before performing any maintenance or service work, touch a metal part of the unit to eliminate static electricity and to protect the PCB.

14.2 Annual Maintenance

14.2.1 Water pressure

Check the water pressure. If it is below 1 bar, fill the system with more water.

14.2.2 Water strainer

Clean the water strainer.

14.2.3 Water pressure relief valve

- Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the black knob on the valve counterclockwise:
- If no clacking sound is heard, contact the local dealer.
- In case the water keeps running out of the unit, close the shut-off valves at both the water inlet and outlet, and then contact the local dealer.

14.2.4 Pressure relief valve hose

Verify that the pressure relief valve hose is positioned appropriately to drain the water.

14.2.5 Insulation cover of backup heater

Verify that the insulation cover of the backup heater is fastened tightly around the backup heater vessel.

14.2.6 Pressure relief valve of domestic hot water tank (supplied by the user)

Applicable only to installations with a domestic hot water tank. Check for correct operation of the pressure relief valve on the domestic hot water tank.

14.2.7 Booster heater of domestic hot water tank

Applicable only to installations with a domestic hot water tank. Remove the scale buildup from the booster heater, especially in regions with hard water. Drain the domestic hot water tank, remove the booster heater from the domestic hot water tank, and dissolve the scale with specific descaling agent.

14.2.8 Switch box of the unit

- Visually inspect the switch box and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.

- Verify that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. Take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

- Check for correct operation of contactors with an ohmmeter. All contacts of these contactors must be in open position.

14.2.9 Temperature sensor

Check the resistance of each temperature sensor with an ohmmeter.

💡 NOTE

As the connector is small, use thin probes.

- Refer to 2.8.4 Control board for the socket of each temperature sensor, and unplug the connector.
- Check the resistance with an ohmmeter.
- Compare the read value with that in the resistance characteristics table. The temperature sensor is in good conditions if the deviation is within tolerance.

For the temperature sensor in accessories and temperature sensors on the water loop, e.g. TW_in and TW_out, refer to Table 3-1.

14.2.10 Use of antifreeze

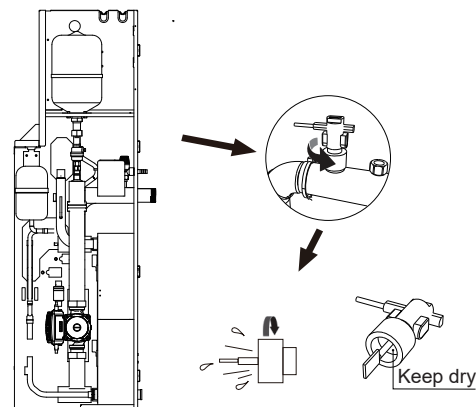
- The "safety precautions" must be observed.
- Make sure that the glycol solution disposed in accordance with local regulations and standards.

14.2.11 Refrigerant leakage check

Refer to 15.2. Leak Detection Methods.

14.2.12 Flow switch failure

Water may enter the flow switch and may freeze when the temperature is too low. In such a case, the flow switch should be removed and dried before being installed in the unit. Before removal of the flow switch, the water in the system should be drained.



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

15 SERVICE INFORMATION

15.1 Label for Refrigerant Presence

Equipment should be provided with a label stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label should be dated and signed. Ensure that proper labels are pasted on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

15.2 Leak Detection Methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants. An electronic leak detector should be used to detect flammable refrigerants, but its sensitivity may not be adequate, or the detector may need re-calibration. (Detection equipment should 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 should be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and should be calibrated to be suitable for the refrigerant employed. The appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed. Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but detergents containing chlorine should not be used as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipes. If a leak is suspected, all naked flames should be removed or extinguished. If a leakage of refrigerant is found and brazing is required, all of the refrigerant should be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system that is remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) should then be purged through the system both before and during the brazing process.

15.3 Check of Refrigeration Equipment

Where electrical components are to be changed, they should be fit for the intended purpose and comply with the correct specifications. Always follow the manufacturer's maintenance and service guidelines. In case of any doubt, consult the manufacturer's technical department for assistance. Check installations using flammable refrigerants.

- The amount of refrigerant to be charged depends on the size of the room where the refrigerant-containing parts are installed.
- The ventilation machinery and outlets should work adequately and be not obstructed.
- If an indirect refrigerating circuit is used, the secondary circuits should be checked for any refrigerant; Markings on the equipment should be visible and legible.
- Illegible markings and signs should be corrected.
- Refrigeration pipes or components should be installed in positions where they are unlikely to be exposed to any substance that may corrode refrigerant-containing components, unless the components are constructed of materials that are inherently resistant to corrosion or are suitably protected from corrosion.

15.4 Check of Electrical Devices

Repair and maintenance of electrical components should include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists and could compromise safety, no electrical supply should be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution should be adopted. This should be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks should include the following:

- The capacitors should be discharged in a safe manner to avoid sparking risks.

- No live electrical components and wiring can be exposed during the system charging, recovery or purging.
- Earth bonding should be continuous.

15.5 Repair of Sealed Components

a) During repair of sealed components, all electrical supplies should be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers. If it is absolutely necessary to have an electrical supply connected with the equipment during servicing, a permanently operating form of leak detection should be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

b) Particular attention should be paid to the following to ensure that, by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the protection is compromised. This should include damage to cables, an excessive number of connections, terminals not made as per original specifications, damage to seals, and incorrect fitting of glands.

- Ensure that all apparatuses are mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they can no longer prevent the ingress of flammable atmospheres. Parts for replacement should be in accordance with the manufacturer's specifications.
- The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

15.6 Repair of Intrinsically Safe Components

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that such loads will not exceed the permissible voltage or current permitted for the equipment in use. Intrinsically safe components are the only types that can be worked on when the components live in a flammable atmosphere. The test apparatus should be provided with the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere caused by a leak.

15.7 Transportation and Marking

Transport the equipment containing flammable refrigerants in accordance with the transport regulations. Mark the equipment with signs in compliance with local regulations.

16 DISPOSAL

General

Components and accessories of the unit are not ordinary domestic wastes.

The unit, compressors, and motors, etc. can only be disposed of by qualified specialists.

This unit uses hydrofluorocarbon that can only be disposed of by qualified specialists.

Packaging

- Dispose of the packaging properly.
- Observe all relevant regulations.



Refrigerant

Refer to 16.1 Refrigerant Removal, Evacuation, Charge, Recovery, and Unit Decommissioning.

16.1 Refrigerant Removal, Evacuation, Charge, Recovery, and Unit Decommissioning

WARNING

Due to the feature of the R290 refrigerant, only carry out work when you have specific expert

refrigeration knowledge and are competent for handling R290 refrigerant.

1) Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit for repair or any other purpose, follow the conventional procedures. However, it is important to follow the best practice since flammability should be considered. Operate as per the following procedure:

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge the circuit again with inert gas;
- Open the circuit by cutting or brazing

The refrigerant charged should be recovered and put in correct recovery cylinders. The system should be flushed with OFN to guarantee the unit safety. This process may need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen should not be used.

Flushing should be achieved by filling the system with OFN until the working pressure is achieved before venting to the atmosphere, and recovering the system to a vacuum. This process should be repeated until no refrigerant exists in the system.

Upon the final OFN charge, the system should be vented down to reach the atmospheric pressure to start the work.

This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

Ensure that the outlet of the vacuum pump is not closed to any ignition sources and adequate ventilation is available.

2) Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements should be followed:

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when charging equipment is used. Hoses or lines should be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Earth the refrigeration system prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system upon completion of the charging (if the system has not been labeled).
- Extreme care should be taken not to overfill the refrigeration system.
- Prior to recharging the system, test it with OFN. The system should be leak tested upon completion of charging but prior to commissioning. Carry out a follow-up leak test before leaving the site.

3) Recovery

When removing refrigerant from the system, either for service or decommissioning, we recommend you remove all refrigerants safely by following the best practice.

When transferring refrigerant into cylinders, only use appropriate refrigerant recovery cylinders. Ensure that a proper number of cylinders are available for accommodating all the refrigerant. All cylinders to be used are designated and labeled for the recovered refrigerant (i.e., special cylinders for the recovery of refrigerant). The cylinders should be complete with pressure relief valves and associated shut-off valves that work properly.

Empty recovery cylinders should be evacuated and, if possible, cooled before the recovery starts.

The recovery equipment should work properly with a set of instructions concerning the equipment at hand, and should be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighting scales

should be available and work properly. Hoses should be complete with leak-free disconnection couplings and in good conditions. Before using the recovery equipment, check and verify that it works properly and has been properly maintained, and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant leakage. Consult the manufacturer in case of any doubt.

The recovered refrigerant should be returned to the refrigerant supplier in correct recovery cylinders, with the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units, especially in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to ensure that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. Carry out the evacuation process before returning the compressor to the suppliers. To accelerate this process, you can only heat the compressor body electrically. Safety drain oil from the system.

4) ecommissioning

Prior to this procedure, the technician should be completely familiar with the equipment and all its details. It is recommended that all refrigerants be recovered safely. Prior to the recovery, an oil and refrigerant sample should be taken for case analysis before re-use of reclaimed refrigerant. Electrical power should be available before the task is commenced.

- a) Be familiar with the equipment and its operation.
- b) Isolate the system electrically
- c) Before attempting the procedure ensure that:
 - mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders.
 - All personal protective equipment should be available and used correctly.
 - The recovery process should be supervised at all time by a competent person.
 - Recovery equipment and cylinders should conform to the appropriate standards.
- d) Pump down the refrigerant system, if possible.
- e) If a vacuum is not possible, provide a manifold to remove the refrigerant from various parts of the system.
- f) Make sure that the cylinders are situated on the scales before the recovery starts.
- g) Start the recovery machine and operate it in accordance with the manufacturer's instructions.
- h) Do not overfill the cylinders (for no more than 80% of the volume).
- i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinders, even temporarily.
- j) When the cylinders have been filled correctly and the process is completed, immediately remove the cylinders and the equipment from the site and close all isolation valves on the equipment.
- k) The recovered refrigerant should not be re-used in any other refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

NOTE

In case of any concern:
Contact the local dealer for further information about refrigerant removal, evacuation, charge, and recovery of the R290 refrigerant,
Contact the local dealer for further information about unit decommissioning.

17. TECHNICAL DATA

17.1 General

| Model | 3-phase | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| | 26 kW | 30 kW | 35 kW |
| Nominal capacity | Refer to the Technical Data | | |
| Dimensions H×W×D | 1 816 mmx1 384x523 mm | | |
| Packing dimensions H×W×D | 2 000 mmx1 480Vx570 mm | | |
| Weight | | | |
| Net weight | 260 kg | | |
| Gross weight | 285 kg | | |
| Connections | | | |
| Water inlet/outlet | G1 1/4"BSP(DN32) | | |
| Water drain | Hose nipple | | |
| Expansion vessel | | | |
| Volume | 4.5 L | | |
| Maximum working pressure (MWP) | 8 bar | | |
| Pump | | | |
| Type | Water cooled | | |
| No. of speed | Variable speed | | |
| Pressure relief valve in water loop | 3 bar | | |
| Operation range - water side | | | |
| Heating | +25 °C to +85 °C | | |
| Cooling | 0 °C to +25 °C | | |
| Operation range - air side | | | |
| Heating | -25 °C to 43 °C | | |
| Cooling | -15 °C to 48 °C | | |
| Domestic hot water by heat pump | -25 °C to 43 °C | | |

| Refrigerant | |
|--------------------|--------|
| Refrigerant type | R290 |
| Refrigerant charge | 2.9 kg |

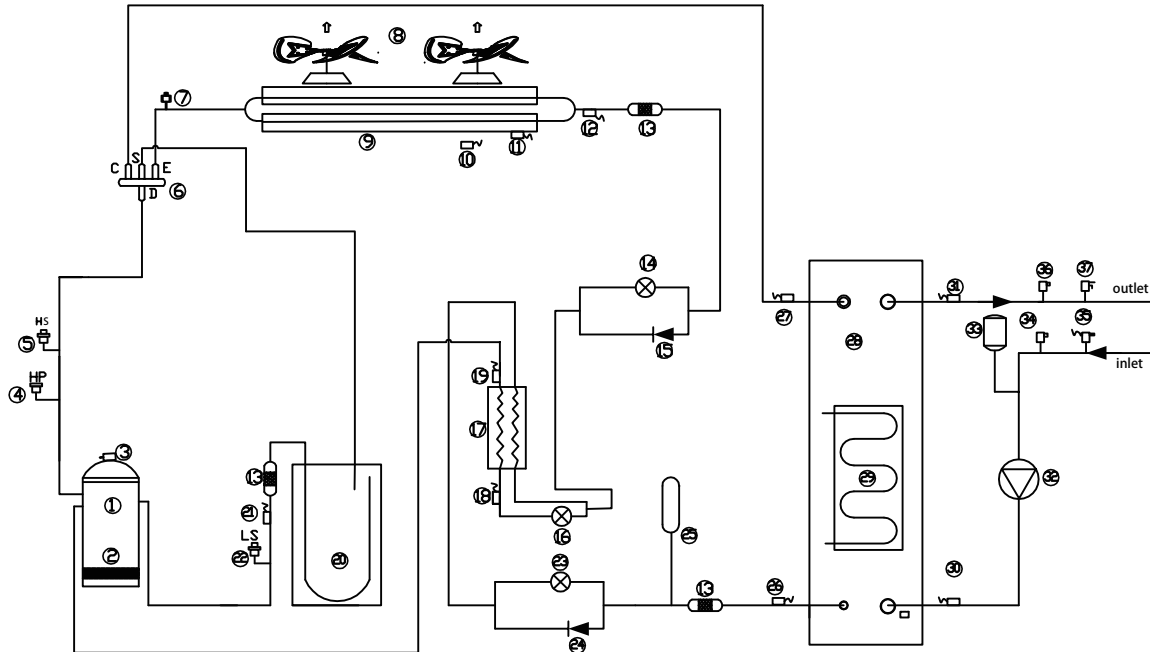
| Fuse – on PCB | | |
|---------------------|-----------------------|------------------------|
| PCB name | Main control board | Fan inverter board |
| Model name | FUSE-T-10A/250VAC-T-P | FUSE-T-6.3A/500VAC-T/S |
| Working voltage (V) | 250 | 500 |
| Working current (A) | 10 | 6.3 |

| Fuse – on Drive electronic control box | |
|--|-----------------------|
| Model name | FUSE-T-63A/690VAC-T/S |
| Working voltage (V) | 690 |
| Working current (A) | 63 |

17.2 Electrical Specifications

| | | |
|---------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Model | | 26/30/35 kW |
| Standard unit | Power Supply | See " 7.4.1 Field wiring guidelines" |
| | Nominal Running Current | |
| Backup heater | Power Supply | |
| | Nominal Running Current | |

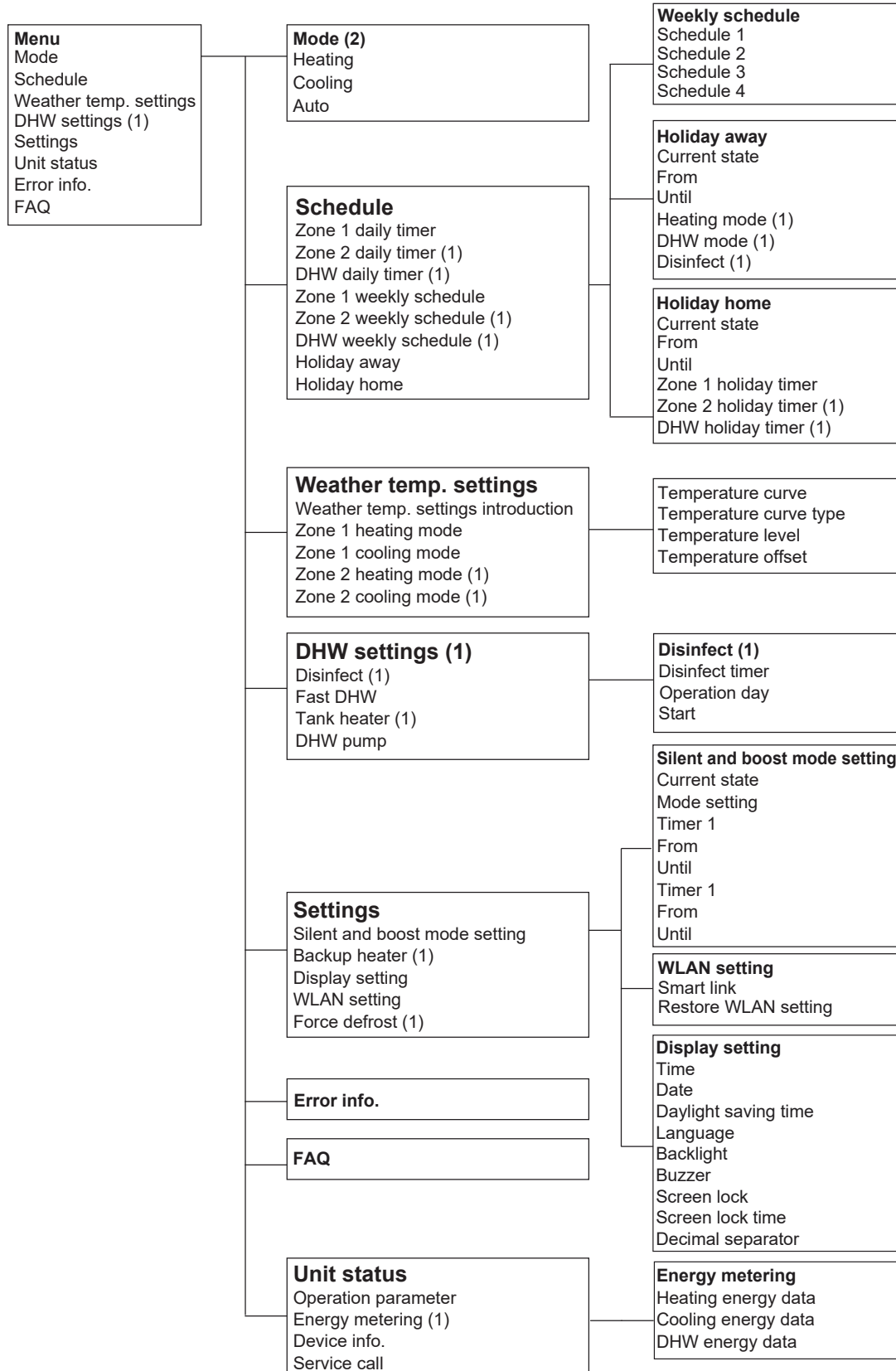
26-30-35 kW units (standard)



| Item | Description | Item | Description |
|------|---|------|---|
| 1 | DC inverter compressor | 20 | Vapor-liquid separator |
| 2 | Crankcase heater | 21 | Temperature sensor (compressor suction) |
| 3 | Discharge temperature sensor | 22 | Low pressure sensor |
| 4 | High pressure switch | 23 | Cooling Electronic expansion valve |
| 5 | High pressure sensor | 24 | One-way valve |
| 6 | 4-way valve | 25 | Liquid reservoir |
| 7 | Pin valve (Discharge side) | 26 | Temperature sensor (plate heat exchanger inlet refrigerant: cooling) |
| 8 | DC fan 1 /DC fan 2 | 27 | Temperature sensor (plate heat exchanger outlet refrigerant: cooling) |
| 9 | Condenser | 28 | Plate heat exchanger |
| 10 | Ambient temperature sensor | 29 | Heat tape (plate heat exchanger) |
| 11 | Temperature sensor (heat exchanger) | 30 | Temperature sensor (water inlet) |
| 12 | Temperature sensor (heat exchanger outlet refrigerant: cooling) | 31 | Temperature sensor (water outlet) |
| 13 | Filter | 32 | Water pump |
| 14 | Heating Electronic expansion valve | 33 | Expansion vessel |
| 15 | One-way valve | 34 | Automatic air vent valve |
| 16 | EVI Electronic expansion valve | 35 | Water flow switch |
| 17 | Plate heat exchanger (Economizer) | 36 | Automatic air vent valve |
| 18 | Economizer inlet temperature sensor | 37 | Safety valve |

ANNEX

Annex 1. Menu Structure (Wired Controller)



(1) Invisible if corresponding function is disabled.

(2) The layout could be different if the corresponding function is disabled or enabled.

There are also some other items that are invisible if the function is disabled or unavailable.

For serviceman

For serviceman

- 1 DHW setting
- 2 Cooling setting
- 3 Heating setting
- 4 Auto mode setting
- 5 Temp. type setting
- 6 Room thermostat setting
- 7 Other heating source
- 8 Service call
- 9 Restore factory setting
- 10 Test run
- 11 Special function
- 12 Auto restart
- 13 Power input limitation
- 14 Input define
- 15 Cascade setting
- 16 HMI address setting
- 17 Common setting
- 18 Clear energy data
- 19 Intelligent function settings
- 20 C2 fault restore

1 DHW setting

- 1.1 DHW mode
- 1.2 Disinfect
- 1.3 DHW priority
- 1.4 Pump_D
- 1.5 DHW priority time set
- 1.6 dT5_ON
- 1.7 dT1S5
- 1.8 T4DHWMAX
- 1.9 T4DHWMIN
- 1.10 T5S_Disinfect
- 1.11 t_DI_HIGHTEMP.
- 1.12 t_DI_MAX
- 1.13 t_DHWHP_Restrict
- 1.14 t_DHWHP_MAX
- 1.15 Pump_D timer
- 1.16 Pump_D running time
- 1.17 Pump_D disinfect

2 Cooling setting

- 2.1 Cooling mode
- 2.2 t_T4_Fresh_C
- 2.3 T4CMAX
- 2.4 T4CMIN
- 2.5 dT1SC
- 2.6 dTSC
- 2.7 Zone 1 C-emission
- 2.8 Zone 2 C-emission

3 Heating setting

- 3.1 Heating mode
- 3.2 t_T4_Fresh_H
- 3.3 T4HMAX
- 3.4 T4HMIN
- 3.5 dT1SH
- 3.6 dTSH
- 3.7 Zone 1 H-emission
- 3.8 Zone 2 H-emission
- 3.9 Force defrost

4 Auto mode setting

- 4.1 T4AUTOCMIN
- 4.2 T4AUTOHMAX

5 Temp. type setting

- 5.1 Water flow temp.
- 5.2 Room temp.
- 5.3 Double zone

6 Room thermostat setting

- 6.1 Room thermostat
- 6.2 Mode set priority

16 HMI address setting

- 16.1 HMI address for BMS
- 16.2 Stop BIT

17 Common setting

- 17.1 t_Delay pump
- 17.2 t1_Antilock pump
- 17.3 t2_Antilock pump run
- 17.4 t1_Antilock SV
- 17.5 t2_Antilock SV run
- 17.6 Ta_adj.
- 17.7 Pump_I silent output
- 17.8 Energy metering
- 17.9 Pump_O
- 17.10 Glycol
- 17.11 Glycol concentration

7 Other heating source

- 7.1 IBH function
- 7.2 dT1_IBH_ON
- 7.3 t_IBH_Delay
- 7.4 T4_IBH_ON
- 7.5 P_IBH1
- 7.6 P_IBH2
- 7.7 AHS function
- 7.8 AHS_Pump_I Control
- 7.9 dT1_AHS_ON
- 7.10 t_AHS_Delay
- 7.11 T4_AHS_ON
- 7.12 EnSwitchPDC
- 7.13 GAS_COST
- 7.14 ELE_COST
- 7.15 MAX_SETHEATER
- 7.16 MIN_SETHEATER
- 7.17 MAX_SIGHEATER
- 7.18 MIN_SIGHEATER
- 7.19 TBH function
- 7.20 dT5_TBH_OFF
- 7.21 t_TBH_Delay
- 7.22 T4_TBH_ON
- 7.23 P_TBH
- 7.24 Solar function
- 7.25 Solar control
- 7.26 Deltasol

8 Service call

- Phone number
- Mobile number

9 Restore factory settings

10 Test run

11 Special function

- 11.1 Preheating for floor
- 11.2 Floor drying up

12 Auto restart

- 12.1 Auto restart cooling/heating mode
- 12.2 Auto restart DHW mode

13 Power input limitation

- 13.1 Power input limitation

14 Input define

- 14.1 M1M2
- 14.2 Smart grid
- 14.3 T1T2
- 14.4 Tbt
- 14.5 P_X PORT

15 Cascade setting

- 15.1 PER_START
- 15.2 TIME_ADJUST

18 Clear energy data

19 Intelligent function settings

- 19.1 Energy correction
- 19.2 Sensor backup setting

20 C2 fault restore

There are some items that are invisible if the function is disabled or unavailable.

Annex 2. User Settings Parameters

| No. | Code | Definition | Default | Minimum | Maximum | Setting interval | Unit | |
|---------------------------------------|---------------------------|---|-----------------------|---------|---------|------------------|-------|----|
| 6.1 Mode & Temperature set | | | | | | | | |
| Mode | Operation mode | Operation mode setting 1=Auto, 2=Cooling, 3=Heating | 3 | 1 | 3 | / | / | |
| Temperature set | T1S | Water outlet temperature (Zone 1) | For FCU cooling | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | For FLH / RAD cooling | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | For FLH heating | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | For FCU / RAD heating | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | T1S2 | Water outlet set temperature (Zone 2) | For FCU cooling | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | For FLH / RAD cooling | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | For FLH heating | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | For FCU / RAD heating | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | TS | Room set temperature Ta | Cooling | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C |
| | | | Heating | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C |
| | | | AUTO | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C |
| | T5S (DHW MODE=Yes) | DHW set temperature | | 50 | 20 | 75 | 1 | °C |
| 6.2 Schedule | | | | | | | | |
| Zone 1 daily timer | TIMER1-TIMER6 | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | TIMER1-TIMER6 Time | Timer start time | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | TIMER1-TIMER6 Mode | Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| | TIMER1-TIMER6 Temp. | Set temperature of the timer | For FCU cooling | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | For FLH / RAD cooling | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | For FLH heating | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | For FCU / RAD heating | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| Room heating set temperature Ta | | | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C | |
| Room cooling set temperature Ta | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C | | | |
| Zone 2 daily timer | TIMER1-TIMER6 | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | TIMER1-TIMER6 Time | Timer start time | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | TIMER1-TIMER6 Mode | Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| | TIMER1-TIMER6 Temp. | Set temperature of the timer | For FCU cooling | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | For FLH / RAD cooling | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | For FLH heating | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | For FCU / RAD heating | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| Room heating set temperature Ta | | | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C | |
| Room cooling set temperature Ta | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C | | | |
| DHW daily timer | TIMER1-TIMER6 | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | TIMER1-TIMER6 Time | Timer start time | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | TIMER1-TIMER6 DHW | Operation mode of the timer 1=DHW 0=OFF | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | TIMER1-TIMER6 Temp. | Set temperature of the timer | 50 | 20 | 75 | 1 | / | |
| Zone 1 weekly schedule | Schedule1 - Schedule4 | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Schedule1 - Schedule4 Day | Enablement 0=inactive, 1=active (if all the date is active, then display 'Every day') | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Command1-Command4 | Enablement | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Command1-Command4 Time | Timer start time | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Command1-Command4 Mode | Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| | Command1-Command4 Temp. | Set temperature of the timer | For FCU cooling | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | For FLH / RAD cooling | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| For FLH heating | | | 30 | 25 | 55 | 1 | °C | |
| For FCU / RAD heating | | | 40 | 35 | 85 | 1 | °C | |
| Room heating set temperature Ta | | | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C | |
| Room cooling set temperature Ta | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---------------------------------|-----------------|------------|-------|-------|----|
| Zone 2 weekly schedule | Schedule1 - Schedule4 | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Schedule1 - Schedule4 Day | Enablement 0=inactive, 1=active (if all the date is active, then display 'Every day') | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Command1-Command4 | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Command1-Command4 Time | Timer start time | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Command1-Command4 Mode | Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| | Command1-Command4 Temp. | Set temperature of the timer | For FCU cooling | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | For FLH / RAD cooling | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | For FLH heating | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| For FCU / RAD heating | | | 40 | 35 | 85 | 1 | °C | |
| Room heating set temperature Ta | | | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C | |
| | | Room cooling set temperature Ta | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C | |
| DHW weekly schedule | Schedule1 - Schedule4 | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Schedule1 - Schedule4 Day | Enablement 0=inactive, 1=active (if all the date is active, then display 'Every day') | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Command1-Command4 | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Command1-Command4 Time | Timer start time | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Command1-Command4 DHW | Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Command1-Command4 Temp. | Set temperature of the timer | 50 | 20 | 75 | 1 | / | |
| Holiday away | Current state | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | From | Timer start date | Current date +1 | Current date +1 | 12/31/2099 | 1/1/1 | d/m/y | |
| | Until | Timer end date | Current date +1 | Current date +1 | 12/31/2099 | 1/1/1 | d/m/y | |
| | Heating mode | Enablement 0=inactive, 1=active | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Heating temp. | Set temperature of Holiday away | 25 | 20 | 25 | 1 | °C | |
| | DHW mode | Enablement 0=inactive, 1=active | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | DHW temp. | Set temperature of Holiday away | 25 | 20 | 25 | 1 | °C | |
| | Disinfect | Enablement 0=inactive, 1=active | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| Holiday home | Current state | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | From | Timer start date | Current date +1 | Current date +1 | 12/31/2099 | 1/1/1 | d/m/y | |
| | Until | Timer end date | Current date +1 | Current date +1 | 12/31/2099 | 1/1/1 | d/m/y | |
| | Zone 1 holiday timer -timer1-timer6 | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Zone 1 holiday timer -timer1-timer6 Time | Timer start time | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Zone 1 holiday timer -timer1-timer6 Mode | Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| | Zone 1 holiday timer -timer1-timer6 Temp. | Set temperature of the timer | For FCU cooling | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | For FLH / RAD cooling | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | For FLH heating | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | For FCU / RAD heating | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | | | Room heating set temperature Ta | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C |
| | | | Room cooling set temperature Ta | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C |
| | Zone 2 holiday timer -timer1-timer6 | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Zone 2 holiday timer -timer1-timer6 Time | Timer start time | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| Zone 2 holiday timer -timer1-timer6 Mode | Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF | 0 | 0 | 2 | 1 | / | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|-------|-------|------|-------|----|
| Zone 2 holiday timer -timer1-timer6 Temp. | Set temperature of the timer | For FCU cooling | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | For FLH / RAD cooling | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | For FLH heating | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | For FCU / RAD heating | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | | Room heating set temperature Ta | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C |
| | | Room cooling set temperature Ta | 24 | 17 | 30 | 0.5 | °C |
| DHW holiday timer -timer1-timer6 | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| DHW holiday timer -timer1-timer6 Time | Timer start time | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| DHW holiday timer -timer1-timer6 Mode | Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| DHW holiday timer -timer1-timer6 Temp. | Set temperature of the timer | 50 | 20 | 75 | 1 | / | |
| 6.3 Weather temp. settings | | | | | | | |
| Zone 1 heating mode | Temperature curve | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Temperature curve type | Temperature curve type 0=Standard, 1=Custom, 2=ECO | 0 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Standard - Temperature level | Curve for FCU / RAD heating | 6 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curve for FLH heating | 3 | 1 | 8 | 1 | / |
| | Standard - Temperature offset | Zone 1 heating set temperature offset of curve | 0 | -10 | 25 | 1 | °C |
| | Custom - Temperature setting - T1SetH1 | Heating set temperature 1 of curve | 35 | 25 | 85 | 1 | °C |
| | Custom - Temperature setting - T1SetH2 | Heating set temperature 2 of curve | 28 | 25 | 85 | 1 | °C |
| | Custom - Temperature setting - T4H1 | Heating ambient temperature 1 of curve | -5 | -25 | 35 | 1 | °C |
| | Custom - Temperature setting - T4H2 | Heating ambient temperature 2 of curve | 7 | -25 | 35 | 1 | °C |
| | ECO - Temperature level | Curve for FLH heating | 3 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curve for FCU / RAD heating | 6 | 1 | 8 | 1 | / |
| | ECO timer | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| From | Timer start date | 8:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| Until | Timer end date | 19:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| Zone 1 cooling mode | Temperature curve | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Temperature curve type | Temperature curve type 0=Standard, 1=Custom | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Standard - Temperature level | Curve for FLH / RAD cooling | 4 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curve for FCU cooling | 4 | 1 | 8 | 1 | / |
| | Standard - Temperature offset | Zone 1 cooling set temperature offset of curve | 0 | -10 | 10 | 1 | °C |
| | Custom - Temperature setting - T1SetC1 | Cooling set temperature 1 of curve | 10 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | Custom - Temperature setting - T1SetC2 | Cooling set temperature 2 of curve | 16 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | Custom - Temperature setting - T4C1 | Cooling ambient temperature 1 of curve | 35 | -5 | 48 | 1 | °C |
| Custom - Temperature setting - T4C2 | Cooling ambient temperature 2 of curve | 25 | -5 | 48 | 1 | °C | |
| Zone 2 heating mode | Temperature curve | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Temperature curve type | Temperature curve type 0=Standard, 1=Custom | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Standard - Temperature level | Curve for FCU / RAD heating | 6 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curve for FLH heating | 3 | 1 | 8 | 1 | / |
| | Standard - Temperature offset | Zone 2 heating set temperature offset of curve | 0 | -10 | 25 | 1 | °C |
| | Custom - Temperature setting - T1SetH1 | Heating set temperature 1 of curve | 35 | 25 | 85 | 1 | °C |
| | Custom - Temperature setting - T1SetH2 | Heating set temperature 2 of curve | 28 | 25 | 85 | 1 | °C |
| | Custom - Temperature setting - T4H1 | Heating ambient temperature 1 of curve | -5 | -25 | 35 | 1 | °C |
| | Custom - Temperature setting - T4H2 | Heating ambient temperature 2 of curve | 7 | -25 | 35 | 1 | °C |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|-------------------------------|--------------------------------------|------------|-------|--------|-------|---|
| Zone 2 cooling mode | Temperature curve | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | | |
| | Temperature curve type | Temperature curve type 0=Standard, 1=Custom | 0 | 0 | 1 | 1 | / | | |
| | Standard - Temperature level | Curve for FLH / RAD cooling | 4 | 1 | 8 | 1 | / | | |
| | | Curve for FCU cooling | 4 | 1 | 8 | 1 | / | | |
| | Standard - Temperature offset | Zone 2 cooling set temperature offset of curve | 0 | -10 | 10 | 1 | °C | | |
| | Custom - Temperature setting - T1SetC1 | Cooling set temperature 1 of curve | 10 | 5 | 25 | 1 | °C | | |
| | Custom - Temperature setting - T1SetC2 | Cooling set temperature 2 of curve | 16 | 5 | 25 | 1 | °C | | |
| | Custom - Temperature setting - T4C1 | Cooling ambient temperature 1 of curve | 35 | -5 | 48 | 1 | °C | | |
| Custom - Temperature setting - T4C2 | Cooling ambient temperature 2 of curve | 25 | -5 | 48 | 1 | °C | | | |
| 6.4 DHW settings | | | | | | | | | |
| Disinfect | Current state | State OFF=0, ON=1 | 1 | 0 | 1 | 1 | / | | |
| | Operation day Sunday / Monday / Tuesday / Wednesday / Thursday / Friday / Saturday | Enablement 0=inactive, 1=active (if all the date is active, then display 'Every day') | Thurs- day = 1, other=0 | 0 | 1 | 1 | / | | |
| | Start | Start time | 23:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | | |
| Fast DHW | Fast DHW | State OFF=0, ON=1 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | | |
| Tank heater | Tank heater | State OFF=0, ON=1 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | | |
| DHW pump | DHW pump timer 1-12 | State OFF=0, ON=1 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | | |
| | DHW pump timer 1-12 time | Start time | 00:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | | |
| 6.5 Settings | | | | | | | | | |
| Silent mode | Silent mode | Enablement OFF=0, ON=1 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | | |
| | Silent mode level | 0=Silent 1=Super silent | 0 | 0 | 1 | 1 | / | | |
| | Silent mode timer 1 | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | | |
| | | From | Start time 1 | 12:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Until | End time 1 | 15:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | | |
| | Silent mode timer 2 | Enablement 0=inactive, 1=active | 0 | 0 | 1 | 1 | / | | |
| | | From | Start time 2 | 22:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| Until | End time 2 | 07:00 | 00:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | | | |
| Backup heater | Backup heater | Enablement 0=OFF, 1=ON | 0 | 0 | 1 | 1 | / | | |
| Display setting | Time | Current time | 00:00 | 00:00 | 23:59 | 1/1 | h/min | | |
| | Date | Current date | 1/1/2023 | 1/1/2023 | 12/31/2099 | 1 | / | | |
| | Language | 0=English, 1=Français, 2=Italiano, 3=Español, 4=Polski, 5=Português, 6=Deutsch, 7=Nederlands, 8=Română, 9=Русский, 10=Türkçe, 11=Ελληνικά, 12=Slovenščina, 13=Svenska, 14=Čeština, 15=Slovák, 16=Magyar, 17=Hrvatski | 0 | 0 | 17 | 1 | / | | |
| | | | Backlight | Backlight level | 2 | 1 | 3 | 1 | / |
| | | | Buzzer | Enablement, 0 = inactive, 1 = active | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Screen lock time | lock timer | 0 | 0 | 300 | 30 | Second | | |
| Force defrost | Force defrost | Enablement 0=OFF, 1=ON | 0 | 0 | 1 | 1 | / | | |

Annex 3. Modbus mapping table

1) MODBUS PORT COMMUNICATION SPECIFICATIONS

Port: RS-485; H1 and H2 are the Modbus communication ports.

Communication address: Only one-to-one connection is available for the host computer and wired controller, and the wired controller is a slave unit. The communication address of the host computer and wired controller is consistent with the address of HMI Address for BMS (In FOR SERVICEMAN mode).

Baud rate: 9600. Number of digits: 8 Verification: none. Stop bit: 1 bit

Communication protocol: Modbus RTU (Modbus ASCII not supported)



2) Mapping of registers in the wired controller

Please download the file via QR code.





Annex 4. Available Accessories

Balance tank temperature sensor

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Thermistor for balance tank(Tbt1) |  | 1 |
| Extension wire for Tbt1 |  | 1 |



Refer to 3.8 Temperature Sensor for the resistance characteristics of the temperature sensor.

Zone 2 flow temperature sensor

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| Thermistor for Zone 2 flow temp.(Tw2) |  | 1 |
| Extension wire for Tw2 |  | 1 |

Refer to 3.8 Temperature Sensor for the resistance characteristics of the temperature sensor.

Solar temperature sensor

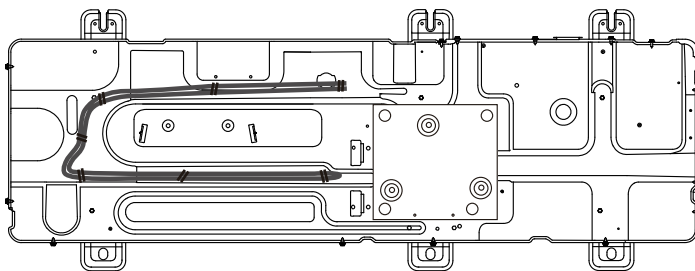
| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Thermistor for solar temp.(Tsolar) |  | 1 |
| Extension wire for Tsolar |  | 1 |

Refer to 3.8 Temperature Sensor for the resistance characteristics of the temperature sensor.

NOTE

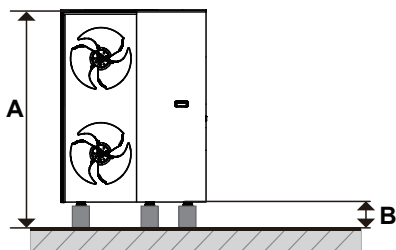
Tbt1, Tw2, and Tsolar can share the same temperature sensor and extension wire If necessary. The standard length of the sensor cable is 10 meters. If an additional length is required, please make a specific order for the extended length.

Bottom plate heating tape

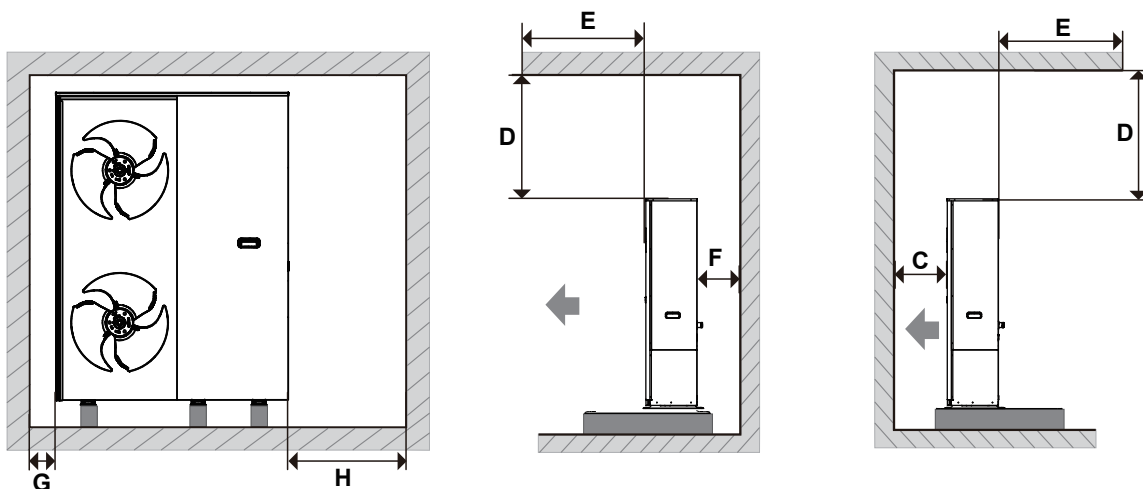


Para instalación en suelo y techo plano - unidad individual

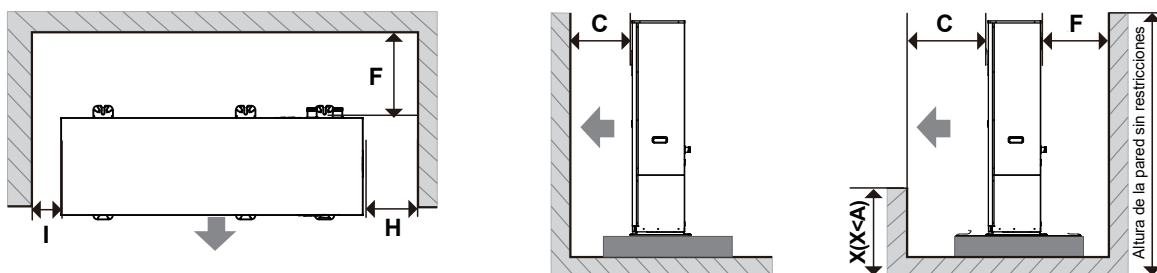
General



Obstáculo por encima



Sin obstáculo por encima



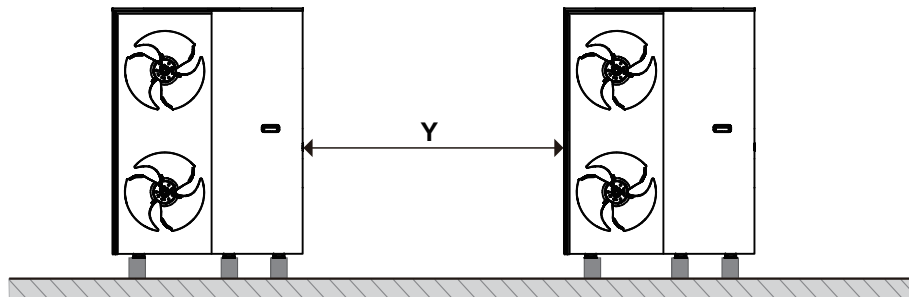
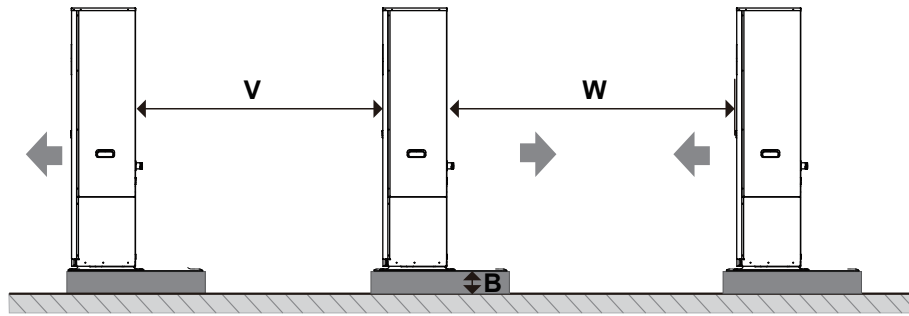
26-35 kW

(mm)

| | | | | | |
|----------|-------------------------|----------|------|----------|------|
| A | Altura de la unidad + B | D | ≥500 | G | ≥500 |
| B | ≥100* | E | ≥500 | H | ≥500 |
| C | ≥1000 | F | ≥300 | I | ≥500 |

* En caso de instalar la unidad en un clima frío, tenga en cuenta la nieve en el suelo. Para obtener más información, consulte la sección 5.5 En climas fríos.

Espacio libre entre unidades para la instalación de aplicaciones en cascada



26-35 kW

(mm)

| | | | | | |
|----------|------|----------|-------|----------|------|
| V | ≥600 | W | ≥2500 | Y | ≥500 |
|----------|------|----------|-------|----------|------|

Para obtener información sobre el espacio libre en otras direcciones, consulte los diagramas anteriores.

ADVERTENCIA

Lea las precauciones de seguridad antes de la instalación.

CONTENIDOS

| | |
|--|----|
| 1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD | 01 |
| 2 INTRODUCCIÓN GENERAL | 09 |
| • 2.1 Documentación | 09 |
| • 2.2 Validez de las instrucciones | 09 |
| • 2.3 Desembalaje | 10 |
| • 2.4 Accesorios de la unidad | 10 |
| • 2.5 Transporte | 11 |
| • 2.6 Acerca de la unidad | 12 |
| 3 DISEÑO DEL SISTEMA | 17 |
| • 3.1 Curva de capacidad y carga | 17 |
| • 3.2 Depósito ACS (suministrado por el usuario) | 17 |
| • 3.3 Termostato de sala (suministrado por el usuario) | 17 |
| • 3.4 Kit solar para depósito de ACS (suministrado por el usuario) | 17 |
| • 3.5 Depósito regulador (suministrado por el usuario) | 17 |
| • 3.6 Vaso de expansión adicional | 17 |
| • 3.7 Bomba de circulación | 18 |
| • 3.8 Termistor | 19 |
| • 3.9 Aplicaciones típicas | 19 |
| 4 ZONA DE SEGURIDAD | 27 |
| 5 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD | 27 |
| • 5.1 Reglas generales | 27 |
| • 5.2 Emplazamiento de la instalación | 28 |
| • 5.3 Base e instalación de la unidad | 28 |
| • 5.4 Drenaje | 29 |
| • 5.5 En climas fríos | 30 |
| • 5.6 Exposición a la luz solar intensa | 30 |
| 6 INSTALACIÓN HIDRÁULICA | 31 |
| • 6.1 Preparación de la instalación | 31 |
| • 6.2 Conexiones del circuito de agua | 32 |
| • 6.3 Agua | 33 |
| • 6.4 Llenado del circuito de agua | 33 |
| • 6.5 Llenado del depósito de agua caliente sanitaria con agua | 34 |
| • 6.6 Aislamiento de las tuberías de agua | 34 |
| • 6.7 Protección contra congelación | 34 |
| • 6.8 Comprobación del circuito de agua | 36 |
| • 6.9 Elección del diámetro de la tubería | 36 |
| 7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA | 38 |
| • 7.1 Apertura de la tapa de la caja eléctrica | 38 |
| • 7.2 Precauciones para el cableado eléctrico | 38 |
| • 7.3 Descripción general del cableado eléctrico | 40 |
| • 7.4 Directrices para el cableado eléctrico | 41 |
| • 7.5 Conexión con la fuente de alimentación | 43 |
| • 7.6 Conexión de otros componentes | 44 |
| • 7.7 Función en cascada | 52 |
| • 7.8 Conexión para otros componentes opcionales | 53 |
| 8 INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR CON CABLE | 54 |
| • 8.1 Materiales para la instalación | 54 |
| • 8.2 Dimensiones | 54 |

| | |
|--|-----------|
| • 8.3 Cableado | 54 |
| • 8.4 Montaje | 55 |
| 9 FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN | 57 |
| 10 CONFIGURACIÓN | 57 |
| • 10.1 Comprobación antes de la configuración | 57 |
| • 10.2 Configuración | 58 |
| • 10.3 Ajustes de funcionamiento | 62 |
| 11 PUESTA EN MARCHA | 65 |
| • 11.1 Prueba de ejecución del actuador | 65 |
| • 11.2 Purga de aire | 66 |
| • 11.3 Prueba de ejecución | 66 |
| • 11.4 Comprobación de la tasa de flujo mínimo | 67 |
| 12 ENTREGA AL USUARIO | 67 |
| • 12.1 Consejos para ahorrar energía | 67 |
| • 12.2 Referencia de funcionamiento adicional | 67 |
| 13 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS | 71 |
| • 13.1 Pautas generales | 71 |
| • 13.2 Anomalías típicas | 71 |
| • 13.3 Códigos de error | 72 |
| 14 MANTENIMIENTO | 73 |
| • 14.1 Precauciones de seguridad para el mantenimiento | 73 |
| • 14.2 Mantenimiento anual | 73 |
| 15 INFORMACIÓN DE SERVICIO | 74 |
| • 15.1 Etiqueta de presencia de refrigerante | 74 |
| • 15.2 Métodos de detección de fugas | 74 |
| • 15.3 Comprobación del equipo de refrigeración | 74 |
| • 15.4 Comprobación de los dispositivos eléctricos | 74 |
| • 15.5 Reparación de componentes sellados | 74 |
| • 15.6 Reparación de componentes intrínsecamente seguros | 74 |
| • 15.7 Transporte y marcado | 74 |
| 16 ELIMINACIÓN | 74 |
| • 16.1 Extracción, evacuación, carga, recuperación y desmantelamiento de unidades de refrigerante | 74 |
| 17 DATOS TÉCNICOS | 76 |
| • 17.1 General | 76 |
| • 17.2 Especificaciones eléctricas | 77 |
| ANEXO | 78 |
| Anexo 1. Estructura del menú (controlador) | 78 |
| Anexo 2. Parámetros de configuración del usuario | 80 |
| Anexo 3. Tabla de mapas Modbus | 84 |
| Anexo 4. Accesorios disponibles | 84 |
| <hr/> | |
| Certificado de garantía | 85 |

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Respete las normas básicas de seguridad antes de iniciar el trabajo y el funcionamiento.

PELIGRO

Indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.

NOTA

Información adicional.

Grupo destinatario

PELIGRO

Estas instrucciones están dirigidas exclusivamente a contratistas cualificados e instaladores autorizados.

- Solo contratistas de calefacción autorizados pueden realizar los trabajos en el circuito de refrigerante con refrigerante inflamable del grupo de seguridad A3. Los contratistas de calefacción deben estar formados de acuerdo con la norma EN 378 Parte 4 o IEC 60335-2-40, Sección HH. Se requiere el certificado de competencia de un organismo acreditado del sector.
- Solo el personal certificado debe realizar los trabajos de soldadura fuerte/soldadura blanda en el circuito de refrigerante, según ISO 13585 y AD 2000, hoja de datos HP 100R. Y solo los contratistas cualificados y certificados para los procesos pueden realizar trabajos de soldadura fuerte/soldadura blanda. El trabajo debe corresponder a la gama de aplicaciones adquiridas y realizarse de acuerdo con los procedimientos prescritos. Los trabajos de soldadura fuerte/soldadura blanda en conexiones de acumuladores requieren la certificación del personal y los procesos por parte de un organismo notificado de acuerdo con la Directiva de equipos a presión (2014/68/UE).
- Solo un electricista cualificado debe realizar los trabajos en el equipo eléctrico.
- Antes de la primera puesta en marcha, los contratistas de calefacción certificados particulares deben comprobar todos los puntos relacionados con la seguridad. El instalador del sistema o una persona cualificada autorizada por el instalador deben poner en marcha el sistema.

Precaución de seguridad sobre los aparatos que utilizan refrigerante inflamable





ADVERTENCIA

- Deben observarse las siguientes precauciones durante la instalación, el servicio, el mantenimiento y la reparación, así como durante la puesta fuera de servicio de aparatos que utilicen refrigerante inflamable.

General

El aparato se debe almacenar de forma que no se produzcan daños mecánicos. Este aparato emplea el refrigerante inflamable R290 de A3.

Símbolos

| | | |
|---|-------------|---|
|  | 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 debe leerse con atención. |
|  | PRECAUCIÓN | Este símbolo indica que este equipo solo debe ser manipulado por personal de servicio competente, teniendo en cuenta el manual técnico. |
|  | PRECAUCIÓN | Este símbolo indica que hay información disponible, como por ejemplo, el manual de funcionamiento o el manual de instalación. |

ADVERTENCIA

- No utilice otros medios para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar que no sean los recomendados por el fabricante.
- El aparato debe almacenarse en una sala sin fuentes de ignición de funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, un electrodoméstico de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- No perforar ni quemar
- Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden no contener olor.

Instalación

① Cualificación de los trabajadores

ADVERTENCIA

Consulte el grupo objetivo descrito en el capítulo 1 PRECAUCIÓN DE SEGURIDAD.

Todo procedimiento de trabajo que afecte a los medios de seguridad deberá ser realizado únicamente por personas competentes.

Ejemplos de estos procedimientos de trabajo son:

- irrumpir en el circuito de refrigeración;
- abrir los componentes sellados;
- abrir los recintos ventilados.

② General

ADVERTENCIA

- Los dispositivos de protección, las tuberías y los accesorios se protegerán en la medida de lo posible contra los efectos ambientales adversos, por ejemplo, el peligro de que el agua se acumule y congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos;
- Se tomarán medidas para la dilatación y contracción de los tramos largos de tuberías;
- Las tuberías de los sistemas de refrigeración se diseñarán e instalarán de forma que se reduzca al mínimo la probabilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema;

- Las tuberías y componentes de acero se protegerán contra la corrosión con un revestimiento antioxidante antes de aplicar cualquier aislamiento;

Información sobre el mantenimiento

① General

PRECAUCIÓN

El mantenimiento se realizará únicamente según las recomendaciones del fabricante.

② 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 caso de reparación del sistema de refrigeración, deberán completarse las cláusulas 4.3 a 4.7 antes de realizar trabajos en el sistema.

③ 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.

④ Área general de trabajo

Todo el personal de mantenimiento y el resto de las personas que trabajen en la zona deberán recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se esté realizando. Se evitará trabajar 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.

⑤ 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 tóxicas o inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado es apropiado para su uso con todos los refrigerantes aplicables; es decir, que no genere chispas, esté adecuadamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

⑥ 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 un extintor de polvo seco o de CO₂ junto a la zona de carga.

⑦ Ausencia de fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos en relación con un sistema de refrigeración que implique exponer cualquier tubería 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 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".

⑧ 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 mantendrá cierto grado de ventilación durante el período en que se realicen los trabajos. La ventilación debe dispersar de forma segura todo el refrigerante liberado y, preferiblemente, expulsarlo externamente a la atmósfera.

⑨ 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 seguirán las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener ayuda.

Las siguientes comprobaciones se aplicarán a instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- la carga de refrigerante es acorde con el 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 el circuito secundario;
- el marcado en el equipo sigue siendo visible y legible. Se corregirán el marcado y las señalizaciones que sean 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 ella.

⑩ 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.

Componentes eléctricos sellados

ADVERTENCIA

No se repararán los componentes eléctricos sellados.

Cableado

Compruebe que el cableado no estará sometido a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. La comprobación también tendrá en cuenta los efectos derivados de la antigüedad o de las vibraciones continuas procedentes de fuentes como compresores o ventiladores.

Detección de gases refrigerantes inflamables

En ninguna circunstancia se utilizarán fuentes potenciales de ignición en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se debe utilizar un soplete de haluro (o cualquier otro detector que utilice una llama abierta).

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerante.

Se pueden utilizar detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de refrigerantes inflamables, la sensibilidad puede ser inadecuada o necesitar recalibración. (El equipo de detección se calibrará en una zona libre de refrigerante). Asegúrese de que el detector no es una fuente potencial de ignición y es adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas se debe establecer con el porcentaje del LFL del refrigerante y se debe calibrar con el refrigerante empleado. Asimismo, se debe confirmar el porcentaje de gas adecuado (25 % máximo).

Los fluidos de detección de fugas también 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.

NOTA: Algunos ejemplos de métodos de detección de fugas son

- método de burbuja,
- método del agente fluorescente.

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 aislarlo (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que esté alejada de la fuga. La eliminación del refrigerante se realizará de acuerdo con la Cláusula 8.

PRECAUCIÓN

Se deberá purgar el sistema con nitrógeno sin oxígeno (OFN) antes y durante el proceso de soldadura.

Extracción de refrigerante y evacuación del circuito.

Al entrar en el circuito del refrigerante para hacer reparaciones – o con cualquier otro propósito – se utilizarán procedimientos convencionales. Sin embargo, para los refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es una de las consideraciones para tener en cuenta. Se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- elimine el refrigerante de forma segura siguiendo la normativa local y nacional;
- evacúe;
- purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- evacúe (opcional para A2L);
- enjuague continuamente con gas inerte cuando utilice la llama para abrir el circuito;
- abra el circuito.

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos.

PRECAUCIÓN

Un gas inerte, en concreto, es el nitrógeno seco libre de oxígeno (OFN).

El sistema se debe "limpiar" con OFN para que la unidad sea segura. Es posible que haya que repetir este proceso varias veces.

No se utilizará aire comprimido ni oxígeno para purgar los sistemas de refrigeración.

La purga del circuito de refrigerante se realizará rompiendo el vacío en el sistema con gas inerte y continuando el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo, ventilando a continuación a la atmósfera y, por último, eliminando el vacío. Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema. El sistema se debe purgar hasta la presión atmosférica para que pueda realizarse el trabajo.

PRECAUCIÓN

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 esté cerca de ninguna fuente potencial de ignición y de que se disponga de ventilación.

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 se mantendrán en una posición adecuada de acuerdo con las instrucciones.

– Asegúrese de que el sistema de refrigerante esté conectado a tierra antes de cargarlo con refrigerante.

– Marque con etiquetas el sistema cuando se complete la carga (si no está ya etiquetado).

– Se debe tener mucho cuidado de no sobrecargar el sistema de refrigerante.

Antes de recargar el sistema, se someterá a una prueba de presión con el gas de purga adecuado. El sistema se debe someter a una prueba de estanqueidad al finalizar la carga, antes de la puesta en marcha. Se debe realizar una prueba de detección de fugas antes de abandonar el lugar.

Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda seguir una buena práctica para que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de realizar esta tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de la reutilización del refrigerante recuperado. Es esencial que se disponga de alimentación eléctrica antes de comenzar la tarea.

- 1) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
- 2) Aísla eléctricamente el sistema.
- 3) Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:

- a) el equipo de manipulación mecánica está disponible, si fuera necesario, para la manipulación de los cilindros de refrigerante;
 - b) todos los equipos de protección personal están disponibles y se utilizan correctamente;
 - c) el proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente;
 - d) el equipo de recuperación y los cilindros cumplen las normas pertinentes.
- 4) Bombee el sistema de refrigerante, si fuera posible.
 - 5) Si no es posible hacer el vacío, utilice un colector para poder extraer el refrigerante de las distintas partes del sistema.
 - 6) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que tenga lugar la recuperación.
 - 7) Arranque la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones.
 - 8) No sobrecargue los cilindros (no más del 80 % del volumen de la carga líquida).
 - 9) No exceda la presión de funcionamiento máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.
 - 10) 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.
 - 11) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y revisado.

Etiquetado

El equipo deberá etiquetarse indicando que ha sido desmantelado y vaciado de refrigerante. La etiqueta deberá estar fechada y firmada. En el caso de aparatos que contengan refrigerantes inflamables, asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que éste contiene refrigerante inflamable.

Recuperación

Al retirar el refrigerante de un sistema, ya sea para su mantenimiento o desmantelamiento, es necesario 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 se dispone del 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 alivio de presión y sus válvulas de cierre en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se deben evacuar y, si es posible, enfriar antes de 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. Si tiene alguna duda, consulte al fabricante. Además, debe disponer de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deberán estar completas con conexiones sin fugas y en buen estado.

El refrigerante recuperado se procesará de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos. 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 cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso. El vaciado de aceite de un sistema debe realizarse de forma segura.

Uso para el que está destinado

Existe riesgo de lesiones o muerte para el usuario u otras personas, o de daños al producto y a otros bienes en caso de uso inadecuado o no previsto.

El producto es la unidad exterior de una bomba de calor aire-agua con diseño monobloque.

El producto utiliza el aire exterior como fuente de calor y puede emplearse para calentar un edificio de viviendas y generar agua caliente sanitaria.

El aire que sale del producto debe poder fluir sin obstáculos y no debe utilizarse para otros fines.

El producto solo está diseñado para su instalación en exteriores.

El producto está destinado exclusivamente al uso doméstico, lo que significa que los siguientes lugares no son apropiados para su instalación:

- Donde haya vapores de aceite mineral, aceites en spray o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y provocar que se aflojen las uniones y se produzcan fugas de agua.
- Donde se produzcan gases corrosivos (como gas ácido sulfuroso), o la corrosión de tuberías de cobre o piezas soldadas pueda provocar fugas de refrigerante.
- En un lugar donde haya maquinaria que emita ondas electromagnéticas masivas. Las enormes ondas electromagnéticas pueden perturbar el control del sistema y provocar averías en los equipos.
- Donde se produzcan fugas de gases inflamables, haya fibra de carbono o polvo inflamable suspendido en el aire o se manipulen sustancias inflamables volátiles como los diluyentes de pintura o la gasolina. Estos tipos de gases pueden causar incendios.
- En un lugar donde el aire contenga altos niveles de sal, como una ubicación cerca del océano.
- Donde haya grandes fluctuaciones de voltaje, como una ubicación en una fábrica.
- En vehículos o embarcaciones.
- Donde estén presentes vapores ácidos o alcalinos.

El uso para el que está destinado incluye lo siguiente:

- Cumplimiento de las instrucciones de operación incluidas para el producto y cualquier otro componente de la instalación.
- Cumplimiento de todas las condiciones de inspección y mantenimiento indicadas en las instrucciones.
- Instalación y configuración del producto de acuerdo con la aprobación del producto y del sistema.

- Instalación, puesta en marcha, inspección, mantenimiento y resolución de problemas realizados por contratistas cualificados e instaladores autorizados.

El uso para el que está destinado también incluye la instalación de acuerdo con el código IP.

Este aparato puede ser utilizado por niños de 8 años en adelante y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas o falta de experiencia y conocimiento, siempre que se les supervise o se les haya dado instrucciones sobre el uso seguro del aparato y entiendan los peligros que ello conlleva. Los niños no deben jugar con el aparato. Los niños sin supervisión no deben realizar la limpieza y el mantenimiento.

Cualquier otro uso que no esté especificado en estas instrucciones, o el uso más allá de lo especificado en este documento, se debe considerar como uso inadecuado. También se considera inadecuado cualquier uso comercial o industrial directo.

PRECAUCIÓN

Se prohíbe todo uso inadecuado.

- No enjuague la unidad.
- No coloque ningún objeto ni equipamiento encima de la unidad (placa superior).
- No se suba ni se sienta o permanezca encima de la unidad.

Normativa que debe respetarse

- Normativa nacional de instalación.
- Normativa legal para la prevención de accidentes.
- Normativa legal de protección del medio ambiente.
- Requisitos legales para equipos a presión: Directiva de equipos a presión 2014/68/UE.
- Códigos de buenas prácticas de las asociaciones profesionales pertinentes.
- Normativa de seguridad específica de cada país.
- Normativa y directrices aplicables para la operación, el servicio, el mantenimiento, la reparación y la seguridad de sistemas de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que contengan refrigerantes inflamables y explosivos.

Instrucciones de seguridad para trabajar en el sistema

La unidad exterior contiene refrigerante inflamable R290 (propano C3H8). En caso de fuga, el refrigerante que se escapa puede formar una atmósfera inflamable o explosiva en el aire ambiente. Se define una zona de seguridad en las inmediaciones de la unidad exterior, en la que se aplican normas especiales cuando se realizan trabajos en el aparato. Consulte la sección "Zona de seguridad".

Trabajos en la zona de seguridad

PELIGRO

Riesgo de explosión: Las fugas de refrigerante pueden formar una atmósfera inflamable o explosiva en el aire ambiente.

- Tome las siguientes medidas para evitar incendios y explosiones en la zona de seguridad:
 - Mantenga alejadas las fuentes de ignición, que incluyen llamas expuestas, enchufes, superficies calientes, interruptores de luz, lámparas, dispositivos eléctricos con fuentes de ignición, dispositivos móviles con baterías integradas (como teléfonos móviles y relojes de fitness).
 - No utilice aerosoles ni otros gases combustibles en la zona de seguridad.

PRECAUCIÓN

Herramientas permitidas: Todas las herramientas para trabajar en la zona de seguridad deben estar diseñadas y protegidas contra explosiones de acuerdo con las normas y reglamentos aplicables para refrigerantes de los grupos de seguridad A2L y A3, como máquinas sin escobillas (contenedores de eliminación sin cable, ayudas de instalación y destornilladores), equipos de extracción, bombas de vacío, mangueras conductoras y herramientas mecánicas de material que no produzca chispas.

PRECAUCIÓN

Las herramientas también deben ser adecuadas para los rangos de presión utilizados. Las herramientas deben estar en perfectas condiciones de mantenimiento.

- El equipo eléctrico debe cumplir los requisitos para áreas con riesgo de explosión, zona 2.
- No utilice materiales inflamables como aerosoles u otros gases inflamables.
- Antes de empezar a trabajar, descargue la electricidad estática tocando objetos conectados a tierra, como tuberías de calefacción o de agua.
- No retire, bloquee ni puentee el equipo de seguridad.
- No realice ningún cambio: No modifique la unidad exterior, los conductos de entrada/salida, las conexiones/cables eléctricos ni el entorno. No retire ningún componente ni sello.

Trabajo en el sistema

Desconecte la fuente de alimentación de la unidad (incluidas todas las piezas asociadas) en un fusible independiente o en un seccionador de red. Compruebe y asegúrese de que el sistema ya no está activo.

PRECAUCIÓN

Además del circuito de control, puede haber varios circuitos eléctricos.

PELIGRO

El contacto con componentes con corriente puede provocar lesiones graves. Algunos componentes de las PCB permanecen con corriente incluso después de desconectar la fuente de alimentación. Antes de retirar las cubiertas de los aparatos, espere al menos 4 minutos hasta que el voltaje haya disminuido por completo.

- Proteja el sistema contra una reconexión.
- Utilice un equipo de protección personal adecuado al realizar cualquier trabajo.
- No toque ningún interruptor o pieza eléctrica con las manos mojadas. Puede provocar una descarga eléctrica y comprometer el sistema.

⚠ PELIGRO

Las superficies y los líquidos calientes pueden provocar quemaduras o escaldaduras. Las superficies frías pueden provocar congelación.

- Antes de realizar tareas de reparación o mantenimiento, apague el equipo y deje que se enfríe o caliente.
- No toque las superficies calientes o frías del aparato, los accesorios o las tuberías.

💡 NOTA

Los conjuntos electrónicos pueden dañarse debido a descargas electrostáticas. Antes de empezar a trabajar, toque objetos conectados a tierra, como tuberías de calefacción o de agua, para descargar la electricidad estática.

Área de trabajo de seguridad y zonas de inflamabilidad temporal.

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando trabaje en sistemas que utilicen refrigerantes inflamables, el técnico debe considerar determinadas ubicaciones como "zonas inflamables temporales". Estas suelen ser regiones donde se prevé que se produzca al menos alguna emisión de refrigerante durante los procedimientos normales de trabajo, como la recuperación, la carga y la evacuación, normalmente donde se pueden conectar o desconectar mangueras. El técnico debe garantizar tres metros de zona de trabajo de seguridad (radio de la unidad) en caso de que se produzca cualquier fuga accidental de refrigerante que forme una mezcla inflamable con el aire.

Trabajo en el circuito de refrigerante

El refrigerante R290 (propano) es un gas incoloro, inflamable, inodoro, que desplaza el aire y forma mezclas explosivas con el aire. Solo contratistas autorizados deben desechar de forma adecuada el refrigerante drenado.

- Tome las siguientes medidas antes de empezar a trabajar en el circuito de refrigerante:
- Compruebe si hay fugas en el circuito de refrigerante.
- Asegúrese de que haya una buena ventilación, especialmente en la zona del suelo, y manténgala durante toda la obra.
- Asegure la zona que rodea el área de trabajo.
- Informe a las siguientes personas del tipo de trabajo que se va a realizar: – Todo el personal de mantenimiento – Todas las personas que se encuentren cerca del sistema.
- Inspeccione el área inmediatamente alrededor de la bomba de calor en busca de materiales inflamables y fuentes de ignición: Retire todos los materiales inflamables y las fuentes de ignición.
- Antes, durante y después del trabajo, compruebe si hay fugas de refrigerante en los alrededores utilizando un detector de refrigerante a prueba de explosiones adecuado para R290. Este detector de refrigerante no debe generar chispas y debe estar sellado de manera adecuada.
- Se debe disponer de un extintor de CO2 o en polvo en los siguientes casos: – Se está vaciando el refrigerante. – Se está rellenando el refrigerante. – Se están realizando trabajos de soldadura.
- Coloque carteles que expresen la prohibición de fumar.

⚠ PELIGRO

Un escape de refrigerante puede provocar incendios y explosiones que causan lesiones muy graves o la muerte.

- No taladre ni aplique calor a un circuito de refrigerante que esté lleno de refrigerante.
- No accione las válvulas Schrader a menos que esté acoplada una válvula de llenado o un equipo de extracción.
- Tome medidas para evitar la carga electrostática.
- No fume. Evite las llamas y las chispas expuestas. Nunca encienda o apague luces o aparatos eléctricos en entornos con llamas o chispas expuestas.
- Los componentes que contengan o hayan contenido refrigerante deben etiquetarse y almacenarse en zonas bien ventiladas de acuerdo con los reglamentos y normas aplicables.

⚠ PELIGRO

El contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso puede causar graves daños a la salud, como congelación o quemaduras. Existe riesgo de asfixia si se inhala refrigerante líquido o gaseoso.

- Evite el contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso.
- Utilice equipo de protección personal cuando manipule refrigerante líquido o gaseoso.
- Nunca inhale vapores de refrigerante.

⚠ PELIGRO

El refrigerante está bajo presión: La carga mecánica de líneas y componentes puede provocar fugas en el circuito de refrigerante. No aplique cargas a las líneas ni a los componentes, como por ejemplo al apoyar o colocar herramientas.

⚠ PELIGRO

Las superficies metálicas calientes o frías del circuito de refrigerante pueden causar quemaduras o congelación en caso de contacto con la piel. Utilice equipo de protección personal para protegerse de quemaduras o congelaciones.

💡 NOTA

Los componentes hidráulicos pueden congelarse durante la extracción del refrigerante. Vacíe previamente el agua de calefacción de la bomba de calor.

⚠ PELIGRO

Los daños en el circuito de refrigerante pueden provocar la entrada de refrigerante en el sistema hidráulico. Una vez finalizado el trabajo, purgue de forma adecuada el sistema hidráulico. Al hacerlo, asegúrese de que la zona esté suficientemente ventilada.

Instalación

General

Asegúrese de utilizar únicamente los accesorios y las piezas especificados para la instalación. Si no se utilizan las piezas especificadas, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas, incendios, o la unidad podría caerse.

Instale la unidad sobre una base que pueda soportar su peso. Una resistencia física insuficiente puede provocar la caída de la unidad y posibles lesiones.

Realice los trabajos de instalación especificados teniendo plenamente en cuenta los vientos fuertes, los huracanes o los terremotos. Una instalación incorrecta puede acarrear accidentes debido a la caída del equipo. Conecte a tierra la unidad e instale un interruptor de circuito de fallo a tierra de acuerdo con la normativa local. El funcionamiento de la unidad sin un interruptor de circuito de fallo a tierra adecuado puede provocar descargas eléctricas e incendios.

Instale el cable de alimentación a una distancia mínima de 3 pies (1 metro) de televisores o radios para evitar interferencias o ruidos. (Según las ondas de radio, una distancia de 3 pies (1 metro) puede no ser suficiente para eliminar el ruido.)

Para evitar riesgos, el fabricante, el servicio técnico o una persona con cualificación similar debe sustituir todo cable de alimentación dañado.

PRECAUCIÓN

No instale ninguna válvula de ventilación en el interior. Asegúrese de que la salida de la válvula de seguridad interior conduzca al lado exterior.

En las instalaciones al aire libre deben tenerse en cuenta dos situaciones para evitar daños en el sistema, descargas y consecuencias indeseables:

- cuando el equipo esté situado en una zona accesible al público; y
- cuando el equipo esté situado en una zona restringida, con acceso solo a personas autorizadas.

PELIGRO



Se prohíben las llamas abiertas, los fuegos, las fuentes de ignición abiertas y fumar.

PELIGRO



Se prohíben los materiales inflamables.

Protección contra la congelación

PRECAUCIÓN

La congelación puede dañar la bomba de calor.

- Aísle térmicamente todos los conductos hidráulicos.
- El anticongelante puede rellenarse en el circuito secundario de acuerdo con las normas y reglamentos locales.

Conexión de cables

PELIGRO

Con cables eléctricos cortos, si se produce una fuga en el circuito de refrigerante, el refrigerante gaseoso puede llegar al interior del edificio. Longitud mínima de los cables de conexión eléctrica entre la unidad interior y la exterior: 3 m

Trabajos de reparación

PRECAUCIÓN

La reparación de componentes que cumplen una función de seguridad puede comprometer el funcionamiento seguro del sistema.

- Sustituya los componentes defectuosos únicamente por piezas de repuesto originales del fabricante.
- No realice ninguna reparación en el inversor. Sustituya el inversor si presenta algún defecto.
- Las reparaciones no deben realizarse en el campo. Repare la unidad en una ubicación especificada.

Componentes auxiliares, piezas de repuesto y de desgaste

PRECAUCIÓN

Las piezas de repuesto y de desgaste que no hayan sido probadas junto con el sistema pueden comprometer su funcionamiento. La instalación de componentes no autorizados y la realización de modificaciones o conversiones no aprobadas pueden comprometer la seguridad e invalidar nuestra garantía. Para su sustitución, utilice únicamente piezas de repuesto originales que suministre o apruebe el fabricante.

Instrucciones de seguridad para el funcionamiento del sistema

Qué hacer en caso de fuga de refrigerante

⚠️ ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo potencial de fugas de refrigerante, manténgase siempre a 2 metros de distancia de la unidad, especialmente los niños, sin importar si la unidad esté en funcionamiento o no.

⚠️ PELIGRO

Las fugas de refrigerante pueden provocar incendios y explosiones que causan lesiones muy graves o la muerte. La inhalación de refrigerante puede provocar asfixia.

- Asegúrese de que haya una buena ventilación, especialmente en la zona del suelo de la unidad exterior.
- No fume. Evite las llamas y las chispas expuestas. Nunca encienda o apague luces o aparatos eléctricos en entornos con llamas o chispas expuestas.
- Evacúe a cualquier persona de la zona peligrosa.
- Desde una posición segura, desconecte la fuente de alimentación de todos los componentes del sistema.
- Retire las fuentes de ignición de la zona peligrosa.
- El usuario del sistema debe saber que durante la reparación no debe introducirse ninguna fuente de ignición en la zona peligrosa.
- Solo un contratista autorizado debe realizar los trabajos de reparación.
- No vuelva a poner en marcha el sistema hasta que esté reparado.

⚠️ PRECAUCIÓN

El contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso puede causar graves daños a la salud, por ejemplo, congelación o quemaduras. La inhalación de refrigerante líquido o gaseoso puede provocar asfixia.

- Evite el contacto directo con refrigerante líquido o gaseoso.
- No inhale nunca los vapores del refrigerante.

Qué hacer en caso de fuga de agua

⚠️ PELIGRO

Si hay una fuga de agua del aparato, puede producirse una descarga eléctrica. Desconecte la instalación de calefacción en el aislador externo (por ejemplo, tablero de fusibles, cuadro de distribución doméstico).

⚠️ PRECAUCIÓN

Si hay una fuga de agua del aparato, pueden producirse quemaduras. Nunca toque el agua caliente.

Qué hacer si la unidad exterior se congela

⚠️ PRECAUCIÓN

La acumulación de hielo en la bandeja de condensados y en la zona del ventilador de la unidad exterior puede provocar daños en el equipo.

- No utilice elementos o ayudas mecánicas para quitar el hielo.
- Antes de utilizar aparatos de calefacción eléctricos, compruebe si hay fugas en el circuito de refrigerante con un dispositivo de medición adecuado. El aparato de calefacción no debe ser una fuente de ignición y debe cumplir los requisitos de la norma EN 60335-2-30.
- Si se acumula hielo regularmente en la unidad exterior (por ejemplo, en zonas donde se producen con frecuencia heladas y niebla espesa), instale un calefactor de anillo ventilado (accesorio) que sea adecuado para el refrigerante R290 o un calefactor de cinta eléctrica en la bandeja de condensados (accesorio o dispositivo instalado en fábrica).

Instrucciones de seguridad para el almacenamiento de la unidad exterior

La unidad exterior viene cargada de fábrica con refrigerante R290 (propano).

⚠️ PELIGRO

Las fugas de refrigerante pueden provocar incendios y explosiones que causan lesiones muy graves o la muerte. La inhalación de refrigerante puede provocar asfixia. Almacene la unidad exterior en las siguientes condiciones:

- Debe existir un plan de prevención de explosiones para el almacenamiento.
- Asegúrese de que el lugar de almacenamiento esté bien ventilado.
- Manténgase lejos de fuentes de ignición (evite la exposición al calor y el humo).
- Rango de temperatura de almacenamiento: De -25°C a 70°C
- Guarde la unidad exterior únicamente en su embalaje protector de fábrica.
- Proteja la unidad exterior contra daños.
- El número máximo de unidades exteriores que pueden almacenarse en un mismo lugar se determina en función de las condiciones locales.

⚠️ ADVERTENCIA

Un incendio con R290 solo debe combatirse con extintores de CO₂ o polvo seco.

El equipo de detección de fugas se debe configurar con el porcentaje de LFL del refrigerante y se debe calibrar para que sea adecuado para el refrigerante empleado, y se debe confirmar el porcentaje adecuado de gas (25% como máximo). Los líquidos de detección de fugas deberían ser adecuados para la mayoría de los refrigerantes, pero debe evitarse el uso de detergentes que contengan cloro, ya que este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre. Si se sospecha de una fuga, se deben apagar o extinguir todas las llamas vivas. Si se detecta una fuga de refrigerante y es necesario realizar una soldadura fuerte, se debe recuperar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. El sistema debe purgarse con nitrógeno libre de oxígeno (OFN) tanto antes como durante el proceso de soldadura fuerte.

Eliminación

Este equipo utiliza refrigerantes inflamables. La eliminación del equipo debe ajustarse a la normativa nacional.

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 no clasificados, y 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, lo que perjudicará su salud y bienestar.



Precaución: Riesgo de incendios

2. INTRODUCCIÓN GENERAL

2.1 Documentación

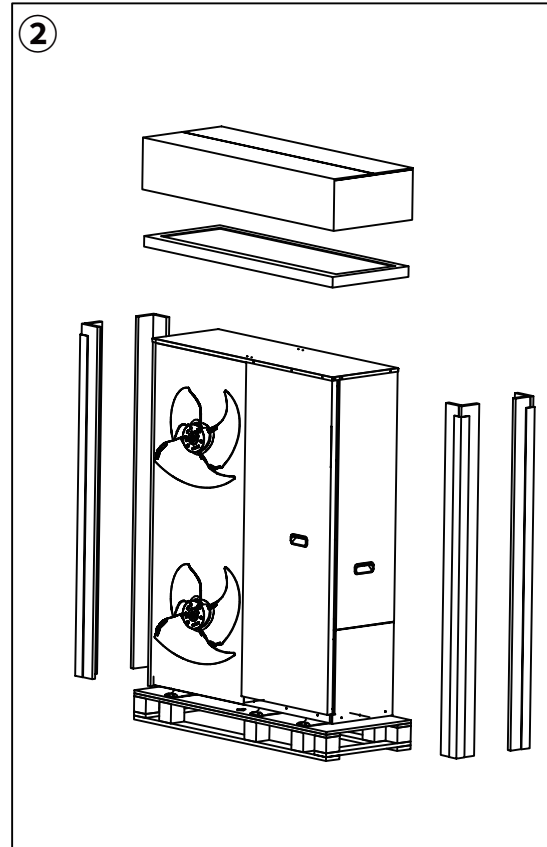
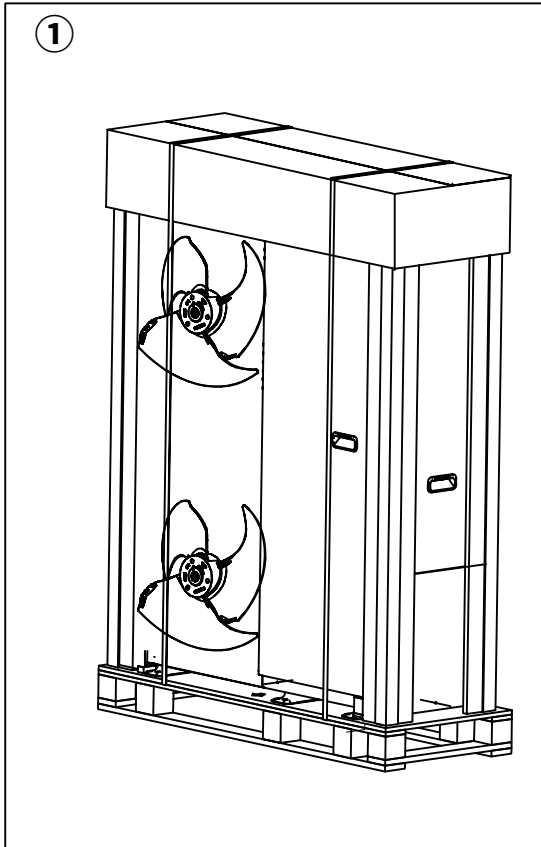
- Siempre respete todas las instrucciones de funcionamiento e instalación incluidas con los componentes del sistema.
- Entregue estas instrucciones y todos los demás documentos aplicables al usuario final.

2.2 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones solo se aplican a:

| Unidad | Trifásico | | |
|---|-----------|------|------|
| | 26 | 30 | 35 |
| Peso neto (kg) | 260 | | |
| Especificación del cableado (mm ²) - fuente de alimentación principal | 6-10 | 6-10 | 6-10 |
| Caudal mínimo necesario (m ³ /h) | 1,2 | 1,2 | 1,2 |



2.3 Desembalaje






Para más información sobre la caja de accesorios, consulte la sección 2.4.1 Accesorios suministrados con la unidad.

2.4 Accesorios de la unidad

2.4.1 Accesorios suministrados con la unidad

| Accesorios de la unidad | | | |
|-------------------------|---|----------|------------------|
| Nombre del programa | Imagen | Cantidad | Especificaciones |
| Manual de instalación |  | 1 | - |
| Filtro en forma de Y |  | 1 | G1 1/4 in |

Lea el Anexo 4 para obtener más información.

| | | | |
|------------------------------|---|----|------|
| Termistor (T5, Tw2, Tbt) |  | 1 | 10 m |
| Unión de drenaje |  | 2 | φ32 |
| Etiquetado energético |  | 1 | - |
| Brida envolvente |  | 13 | - |
| Protector de bordes de papel |  | 2 | - |
| Línea de adaptación a la red |  | 1 | - |
| Hebilla del arnés |  | 4 | - |
| Llave inglesa |  | 1 | - |

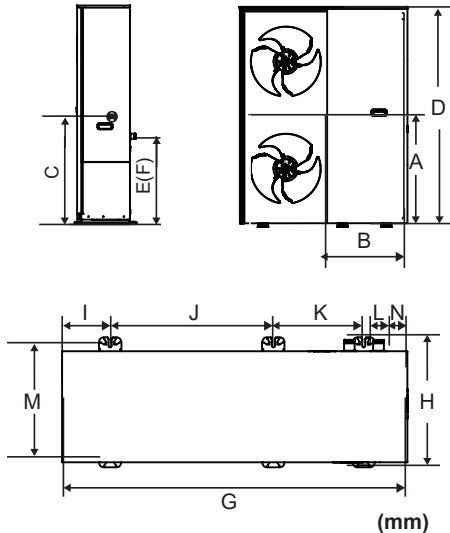
2.4.2 Opciones disponibles

Además de la unidad suministrada estándar, en el Anexo 4 Accesorios disponibles figuran todas las opciones posibles de la unidad.

2.5 Transporte

2.5.1 Dimensiones y baricentro

Las ilustraciones siguientes corresponden a unidades de 26&30&35 kW A, B y C indican las ubicaciones del baricentro.



| Modelo | A | B | C | D | E |
|----------------|-----|-----|-----|------|-----|
| 26, 30 y 35 kW | 937 | 646 | 985 | 1816 | 723 |

| F | G | H | I | J | K | L | M | N |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 723 | 1384 | 523 | 193 | 656 | 363 | 117 | 453 | 116 |

(mm)

2.5.2 Transporte manual

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por levantar mucho peso. Levantar demasiado peso puede provocar lesiones, por ejemplo, en la columna vertebral.

- Tenga en cuenta el peso del producto.
- Haga que cuatro personas levanten el producto.

1. Tenga en cuenta la distribución del peso durante el transporte. El producto es significativamente más pesado en el lado del compresor que en el lado del motor del ventilador. (Consulte el contenido anterior para el baricentro)
2. Proteja las secciones de la carcasa para que no sufran daños. Utilice protectores de esquinas debajo de la unidad cuando la levante.
3. Después del transporte, retire las correas de transporte.
4. Durante el transporte, no incline el producto a un ángulo superior a 45°.

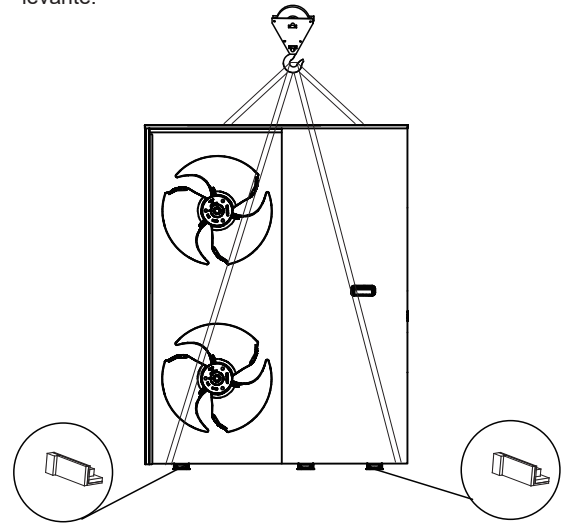
2.5.3 Izado

Utilice herramientas de elevación con correas de transporte o una carretilla de mano adecuada.
Unidad en el palet:

Pase correctamente las correas de transporte por los orificios de los lados izquierdo y derecho del palet.

Sin palet debajo de la unidad:

Las correas de transporte se pueden colocar en los soportes previstos en la estructura base que se han preparado específicamente para este fin. Utilice protectores de esquinas debajo de la unidad cuando la levante.



⚠ PRECAUCIÓN

El baricentro del producto y el gancho deben mantenerse en línea recta en sentido vertical para evitar una inclinación excesiva.

2.6 Acerca de la unidad

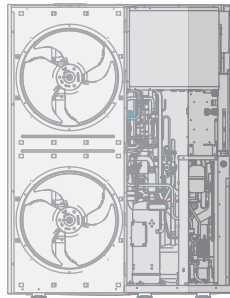
2.6.1 Descripción general

La unidad se aplica a escenarios de calefacción, refrigeración y ACS. Puede utilizarse junto con unidades de fancoil, dispositivos de calefacción por suelo radiante, radiadores de alta eficiencia y baja temperatura, depósitos de agua caliente sanitaria y kits solares.

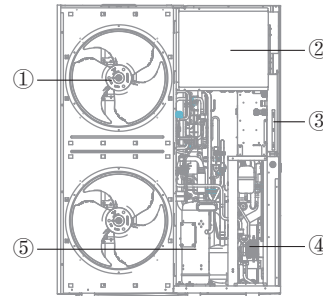
El calefactor de reserva puede aumentar la capacidad de calefacción a temperaturas ambiente extremadamente bajas. Sirve como fuente de calefacción de reserva en caso de avería de la bomba de calor o como protección contra la congelación de las tuberías de agua del exterior en invierno.

2.6.2 Disposición

□ A □ B □ C

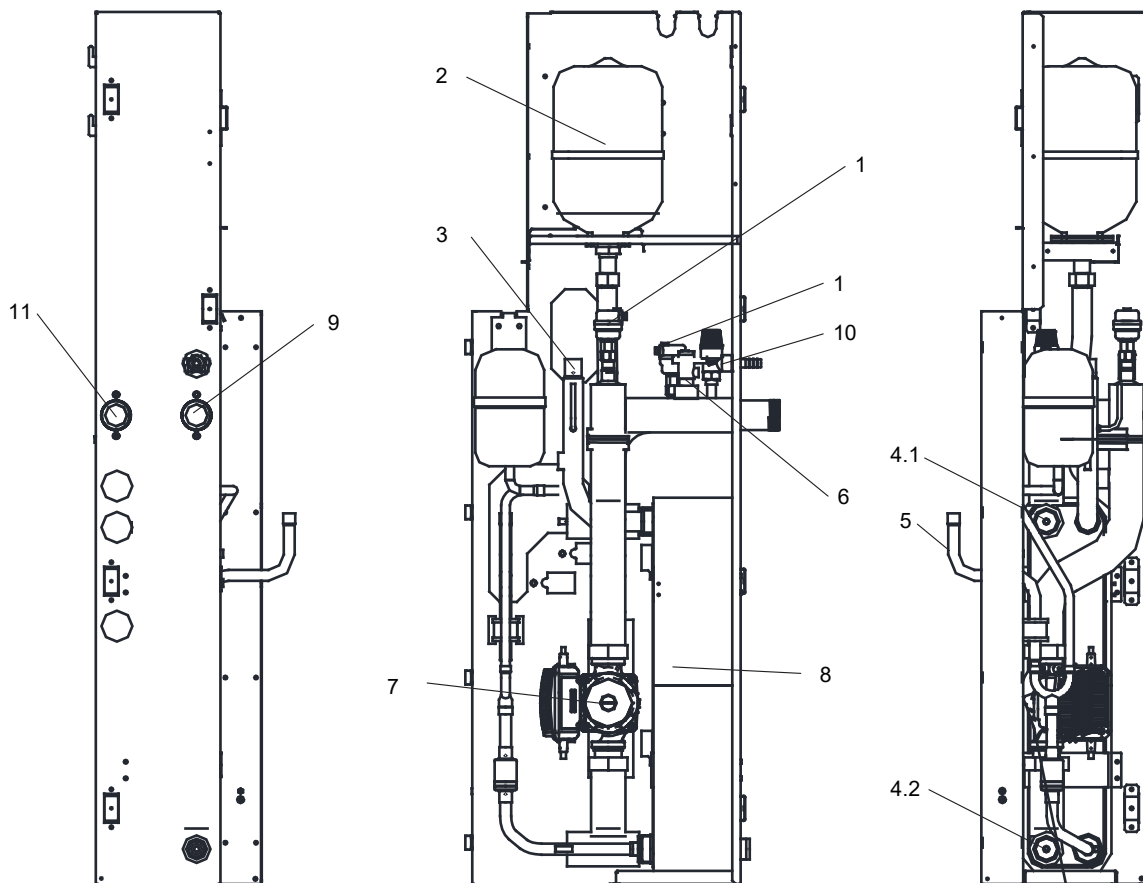


A – Cámara del ventilador
B – Cámara mecánica
C – Módulo hidráulico



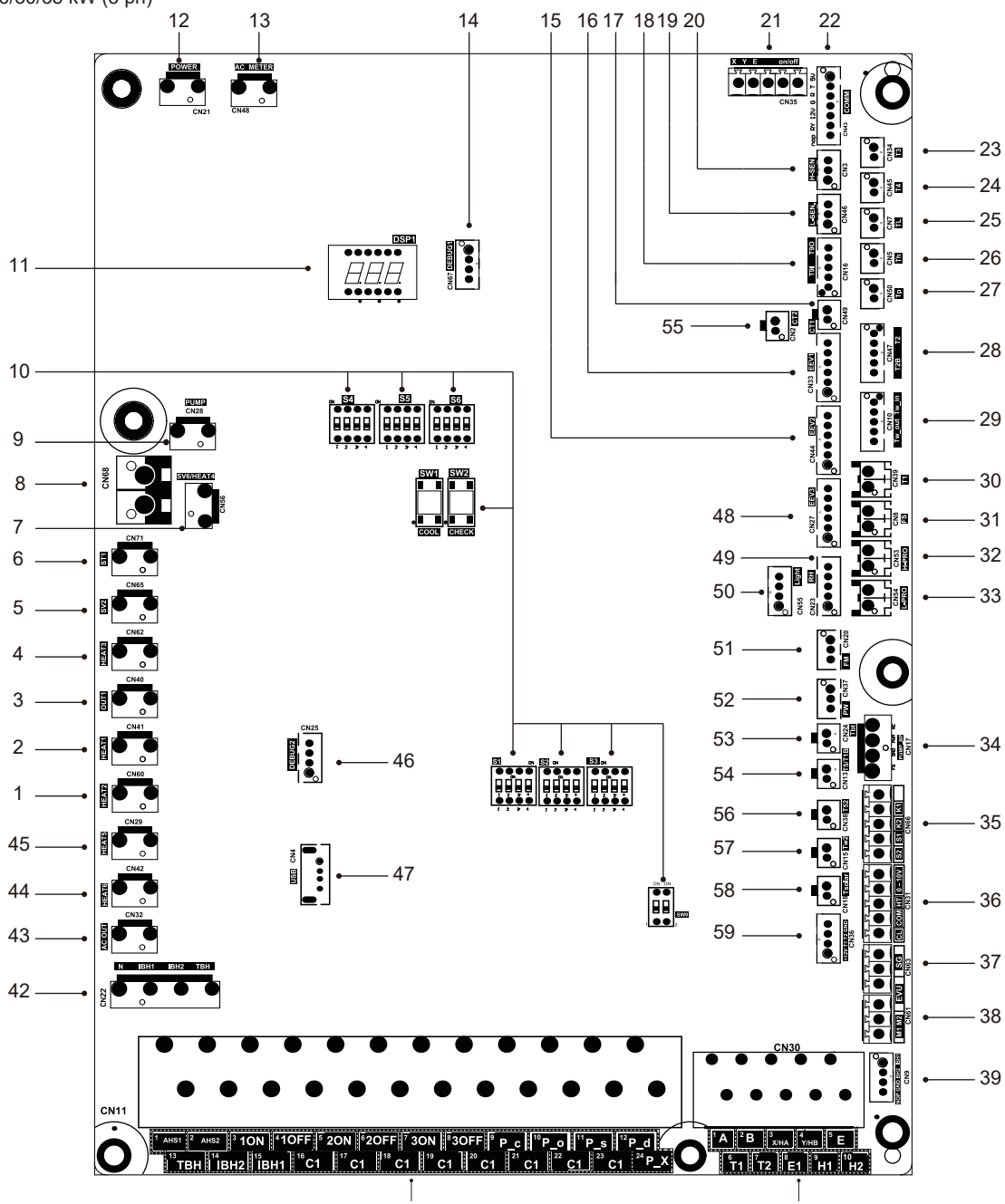
① Ventilador ② Caja de control del inversor
③ Caja de control principal ④ Módulo hidráulico
⑤ Compresor

2.6.3 Módulo hidráulico



| Código | Unidad principal | Explicación |
|--------|-------------------------------------|--|
| 1 | Válvula de purga de aire automática | Elimina automáticamente el aire restante del circuito de agua. |
| 2 | Vaso de expansión | Equilibra la presión del sistema de agua. |
| 3 | Tubería de gas refrigerante | / |
| 4 | Sensor de temperatura | Cuatro sensores de temperatura determinan la temperatura del agua y del refrigerante en varios puntos del circuito de agua: 5.1-TW_out y 5.2-TW_in |
| 5 | Tubería de líquido refrigerante | / |
| 6 | Interruptor de flujo | Detecta el flujo de agua para proteger el compresor y la bomba de agua en el caso de que el flujo de agua sea insuficiente. |
| 7 | Bomba | Hace circular agua en el circuito del agua. |
| 8 | Intercambiador de calor de placas | Transfiere calor del refrigerante al agua. |
| 9 | Tubería de salida de agua | / |
| 10 | Válvula de alivio de presión | Evita la presión excesiva del agua al abrirse cuando la presión alcanza los 3 bares y al descargar el agua del circuito de agua. |
| 11 | Tubería de entrada de agua | / |

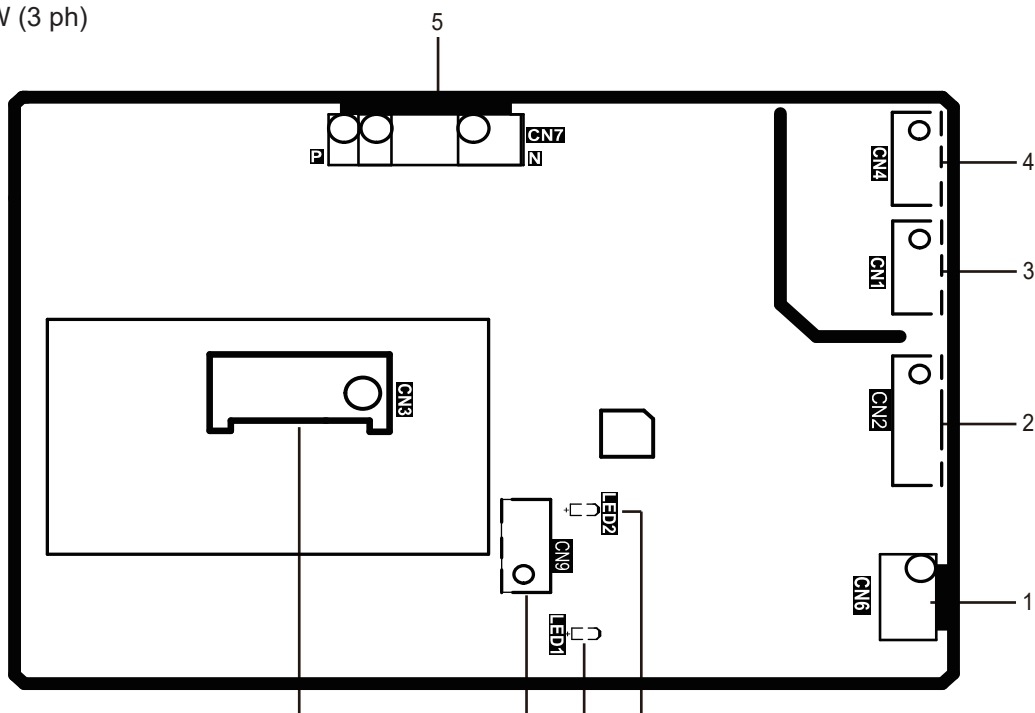
2.6.4 Placa de control Placa de control principal 26/30/35 kW (3 ph)



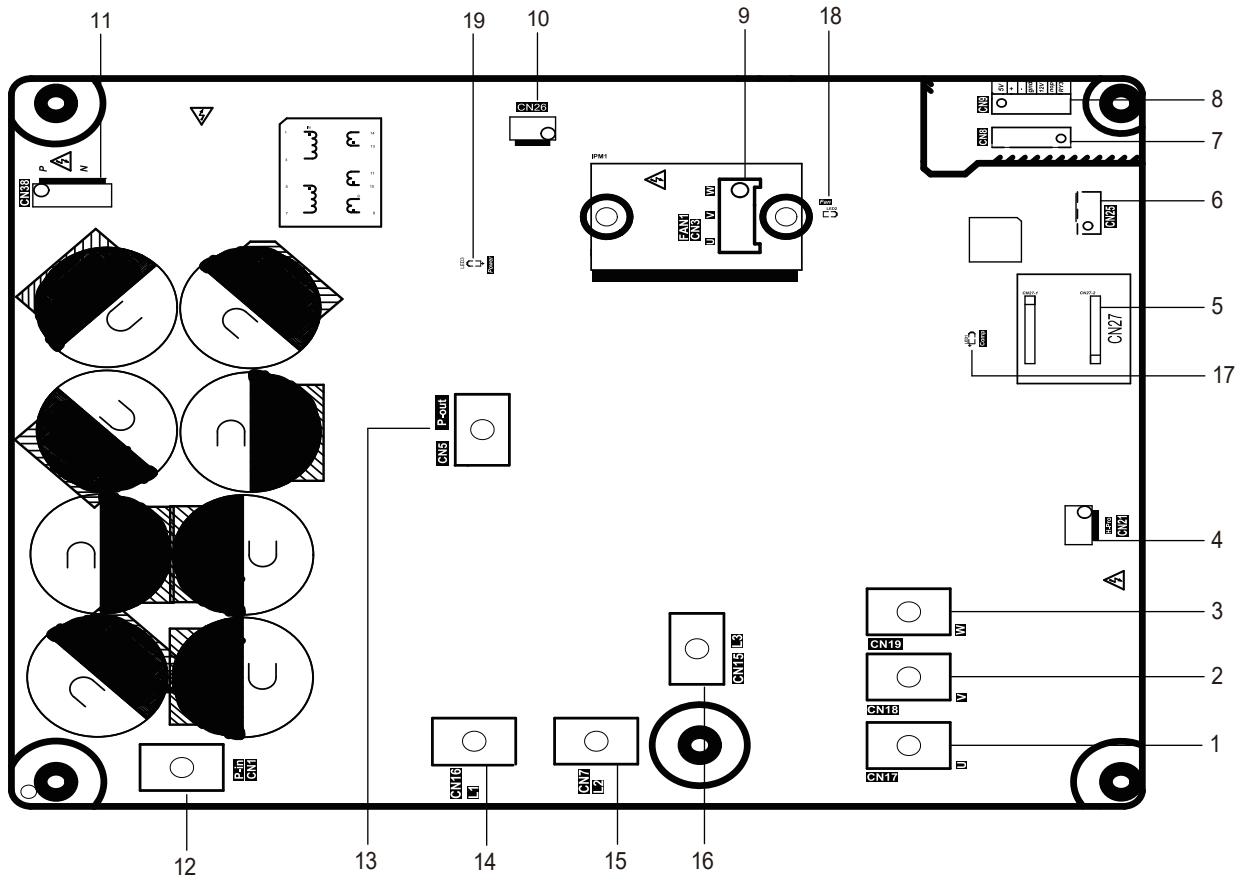
| Orden | Puerto | Marca | Explicación | | Orden | Puerto | Marca | Explicación | |
|-------|--------|--------------|---|-----------|--------|---|--------------|--|----------|
| 1 | CN60 | HEAT2 | Reservado | 230 VCA | 36 | CN31 | 0-10 V | Puerto de salida para 0-10 V | 0-5 VCC |
| 2 | CN41 | HEAT1 | Reservado | 230 VCA | | | HT | Puerto de control para el termostato de sala (modo de calefacción) | 0-5 VCC |
| 3 | CN40 | OUT1 | OUT1 | 230 VCA | | | COM | Puerto de alimentación para el termostato de sala | 0-5 VCC |
| 4 | CN62 | HEAT3 | Calefacción del cárter | 230 VCA | 37 | CN63 | CL | Puerto de control para el termostato de sala (modo de refrigeración) | 0-5 VCC |
| 5 | CN65 | SV2 | Reservado | 230 VCA | | | SG | Puerto para la red inteligente (SMART GRID) (señal de red) | 0-12 VCC |
| 6 | CN71 | ST1 | Puerto para la válvula de 4 vías | 230 VCA | 38 | CN61 | EVU | Puerto para la red inteligente (SMART GRID) (señal fotovoltaica) | 0-12 VCC |
| 7 | CN56 | / | Correa calefactora eléctrica del chasis | 230 VCA | | | M1 M2 | Puerto para el interruptor remoto | 0-12 VCC |
| 8 | CN68 | / | Puerto para cinta calefactora de salida de drenaje | 230 VCA | 39 | CN9 | / | Puerto de control para calefactor de reserva interno | 0-5 VCC |
| 9 | CN28 | BOMBA | Puerto para entrada de alimentación de la bomba de velocidad variable | 230 VCA | 40 | CN30 | 1, 2 | Puerto para la fuente de calor adicional | |
| 10 | / | / | Interruptor DIP | | | | 3, 4 | Puerto para comunicación con el controlador por cable | |
| 11 | DSP1 | / | Pantalla digital | | | | 6, 7 | Puerto para la placa de transferencia del termostato | |
| 12 | CN21 | ALIMENTACIÓN | Puerto para el suministro eléctrico | 230 VCA | | | 9, 10 | Puerto para máquina Cascada | |
| 13 | CN48 | MEDIDOR CA | Reservado | | | | 41 | CN11 | 1 2 |
| 14 | CN67 | DEBUG1 | Puerto para programación IC | | 3 4 17 | Puerto para SV1 (válvula de 3 vías) | | | 230 VCA |
| 15 | CN44 | EEV2 | Puerto para válvula de expansión eléctrica 2 | 0-12 VCC | 5 6 18 | Puerto para SV2 (válvula de 3 vías) | | | 230 VCA |
| 16 | CN33 | EEV1 | Puerto para válvula de expansión eléctrica 1 | 0-12 VCC | 7 8 19 | Puerto para SV3 (válvula de 3 vías) | | | 230 VCA |
| 17 | CN49 | CT1 | Puerto para transformador de corriente (reservado) | | 9 20 | Puerto para la bomba de zona 2 | | | 230 VCA |
| 18 | CN16 | T90/T9I | Puerto para el sensor de temperatura T90/T9I | 0-5 CC | 10 21 | Puerto para la bomba de circulación exterior | | | 230 VCA |
| 19 | CN46 | L-SEN | Puerto para el sensor de baja presión | 0-5 VCC | 11 22 | Puerto para la bomba de energía solar | | | 230 VCA |
| 20 | CN3 | H-SEN | Puerto para el sensor de alta presión | 0-5 VCC | 12 23 | Puerto para bomba de tubería de ACS | | | 230 VCA |
| 21 | CN35 | RS485 | Reservado | 0-5 VCC | 13 16 | Puerto de control para el calentador de refuerzo del depósito | | | 230 VCA |
| | | Enc/Apag | Reservado | 0-5 VCC | 14 16 | Puerto de control para calefactor de reserva interno 1 | | | 230 VCA |
| 22 | CN43 | COMM | Puerto de comunicación con el módulo inversor | 0-5 VCC | 15 17 | Puerto de control para calefactor de reserva interno 2 | | | 230 VCA |
| 23 | CN34 | T3 | Puerto para el sensor de temperatura T3 | 0-3,3 VCC | 24 23 | Reservado | | | 230 VCA |
| 24 | CN45 | T4 | Puerto para el sensor de temperatura T4 | 0-3,3 VCC | 42 | CN22 | | | IBH1 |
| 25 | CN7 | TL | Puerto para el sensor de temperatura TL | 0-3,3 VCC | | | IBH2 | Puerto de control para calefactor de reserva interno 2 | 230 VCA |
| 26 | CN5 | Th | Puerto para el sensor de temperatura Th | 0-3,3 VCC | | | TBH | Puerto de control para el calentador de refuerzo del depósito | 230 VCA |
| 27 | CN50 | Tp | Puerto para el sensor de temperatura Tp | 0-3,3 VCC | 43 | CN32 | SALIDA DE CA | Puerto para entrada de alimentación del transformador | 230 VCA |
| 28 | CN47 | T2 | Puerto para el sensor de temperatura T2 | 0-5 VCC | 44 | CN42 | CALOR6 | Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelante (interna) | 230 VCA |
| | | T2B | Puerto para puerto para sensor de temperatura T2B | 0-5 VCC | 45 | CN29 | CALOR5 | Puerto para cinta calefactora eléctrica anticongelante (interna) | 230 VCA |
| 29 | CN10 | TW_in | Puerto para los sensores de temperatura del agua de entrada del intercambiador de calor de placas | 0-5 VCC | 46 | CN25 | DEBUG2 | Puerto para programación IC | |
| | | TW_out | Puerto para los sensores de temperatura del agua de salida del intercambiador de calor de placas | 0-5 VCC | 47 | CN4 | USB | Puerto para programación USB | |
| 30 | CN39 | T1 | Reservado | 0-5 VCC | 48 | CN27 | EEV3 | Puerto para válvula de expansión eléctrica 3 | 0-12 VCC |
| 31 | CN8 | FS | Puerto para el interruptor de flujo | 0-12 VCC | 49 | CN23 | RH | Puerto para sensor de humedad (reservado) | |
| 32 | CN53 | H-PRO | Puerto para el presostato de alta presión (reservado) | | 50 | CN55 | Ligero | Puerto para luz parpadeante (reservado) | |
| 33 | CN54 | L-PRO | Puerto para presostato de baja presión (reservado) | | 51 | CN20 | FM | Reservado | 0-5 VCC |
| 34 | CN17 | PUMP_BP | Puerto para comunicación de la bomba de velocidad variable | 0-5 VCC | 52 | CN37 | PW | Puerto para sensor de presión de agua | 0-5 VCC |
| 35 | CN66 | K1,K2 | Puerto para el presostato de alta presión | 0-5 VCC | 53 | CN24 | Tbt | Puerto para el sensor de temperatura del depósito regulador | 0-5 VCC |
| | | S1,S2 | Puerto para el presostato de alta presión | 0-5 VCC | 54 | CN13 | T5/T1B | Puerto para sensor de temp. del depósito de agua caliente sanitaria | 0-5 VCC |
| | | | | | 55 | CN2 | CT2 | Puerto para transformador de corriente (reservado) | |
| | | | | | 56 | CN38 | T52 | Puerto para el sensor de temperatura del depósito de agua 2 | 0-5 VCC |
| | | | | | 57 | CN15 | Tw2 | Puerto para sensor de temp. del agua de salida de zona 2 | 0-5 VCC |
| | | | | | 58 | CN18 | Tsolar | Puerto para sensor de temp. del panel solar | 0-5 VCC |
| | | | | | 59 | CN36 | / | Puerto para la placa de transferencia del termostato | 0-12 VCC |

Módulo inversor

26/30/35 kW (3 ph)



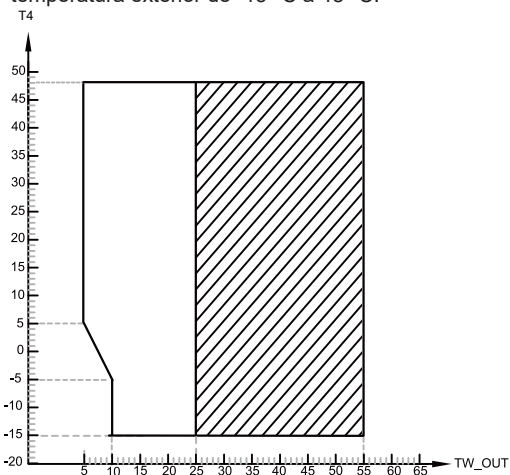
| Orden | Puerto | Marca | Explicación | Voltaje del puerto |
|-------|--------|------------|---|---------------------|
| 1 | CN6 | / | Puerto de alimentación de la placa de accionamiento del ventilador | 19 VCC |
| 2 | CN2 | / | Puerto de programación EEPROM | 5 VCC |
| 3 | CN1 | COMM | Puerto para comunicación con la placa de accionamiento del compresor (CN8) | 5 VCC |
| 4 | CN4 | COMM | Consistente con CN1 | 5 VCC |
| 5 | CN7 | P-N | Puerto de entrada de alimentación del ventilador de CC | 565 VCC |
| 6 | CN3 | DCFAN | Puerto de conexión del ventilador B | Fase a fase 565 VCC |
| 7 | CN9 | / | Puerto de programación | 5 VCC |
| 8 | LED1 | Suministro | Indicador de estado de alimentación de 5 V | / |
| 9 | LED2 | / | Indicador de estado de información de fallo de la placa de accionamiento del ventilador | / |




| Orden | Puerto | Marca | Explicación | Voltaje del puerto |
|-------|--------|------------|---|--|
| 1 | CN17 | U | Puerto de conexión del compresor U (CN17) | Fase a fase 565 VCC |
| 2 | CN18 | V | Puerto de conexión del compresor V (CN18) | Fase a fase 565 VCC |
| 3 | CN19 | W | Puerto de conexión del compresor W (CN19) | Fase a fase 565 VCC |
| 4 | CN21 | H-Pro | Puerto para el presostato de alta presión (CN21) | / |
| 5 | CN27 | PED | Módulo PED, módulo de diagnóstico de seguridad | / |
| 6 | CN25 | / | Puerto de programación | 5 VCC |
| 7 | CN8 | COMM | Puerto para comunicación con la placa de accionamiento del ventilador (CN1) | De izquierda a derecha: 5 V/+/-/GND |
| 8 | CN9 | COMM | Puerto para comunicación con la placa de control principal (CN43) | De izquierda a derecha: 5 V/+/-/GND/12V/NOP/RY |
| 9 | CN3 | DCFAN | Puerto de conexión del ventilador A | Fase a fase 565 VCC |
| 10 | CN26 | / | Puerto de alimentación de la placa de accionamiento del ventilador | 19 VCC |
| 11 | CN38 | P-N | Puerto de salida de alimentación del ventilador de CC | 565 VCC |
| 12 | CN1 | P-in | Entrada del reactor | / |
| 13 | CN5 | P-out | Salida del reactor | / |
| 14 | CN16 | L1 | Puerto de entrada de alimentación L1 | Fase a fase nominal 380 VCA |
| 15 | CN7 | L2 | Puerto de entrada de alimentación L2 | Fase a fase nominal 380 VCA |
| 16 | CN15 | L3 | Puerto de entrada de alimentación L3 | Fase a fase nominal 380 VCA |
| 17 | LED1 | COMP. | Indicador de estado del accionamiento del compresor | / |
| 18 | LED2 | Ventilador | Indicador de estado del ventilador | / |
| 19 | LED3 | Suministro | Indicador de estado de alimentación de 5 V | / |

2.6.5 Rango de funcionamiento

En modo refrigeración, el producto funciona a una temperatura exterior de -15 °C a 48 °C.

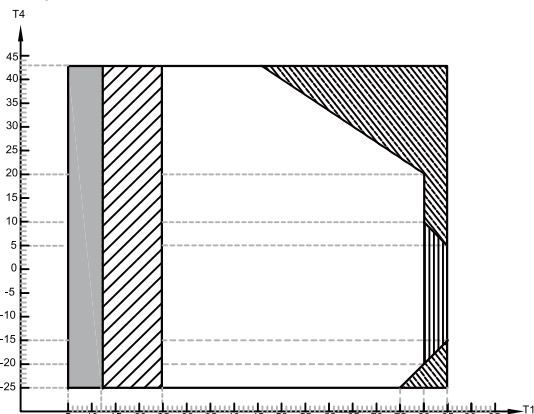



 Rango de funcionamiento de la bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones.


TW_OUT Temperatura del agua de salida


T4 Temperatura ambiente exterior

En modo calefacción, el producto funciona a una temperatura exterior de -25 °C a 43 °C.



 En caso de ajustes de IBH/AHS válidos, solo se enciende el IBH/AHS.

 En caso de ajustes de IBH/AHS no válidos, solo se enciende la bomba de calor. Durante el funcionamiento de la bomba de calor puede haber limitaciones y protecciones. Rango de funcionamiento de la bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones.

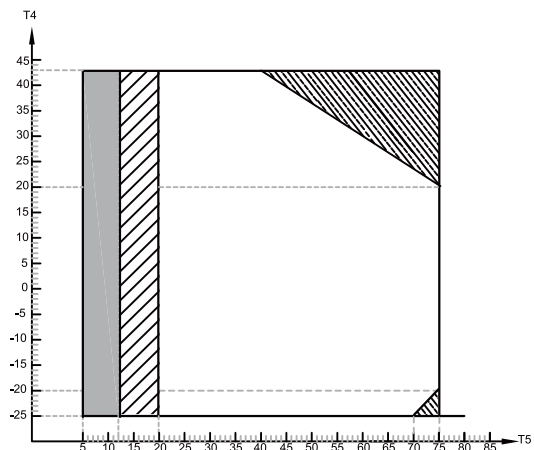
 La bomba de calor permanece apagada y solo se enciende el IBH/AHS.


 El caudal de agua mínimo ajustable de la bomba debe ser de 1,2 m³/h


T1 Temperatura de agua saliente


T4 Temperatura ambiente exterior

En modo ACS, el producto funciona a una temperatura exterior de -25 °C a 43 °C.



 En caso de ajustes de TBH/IBH/AHS válidos, solo se enciende el TBH/IBH/AHS.

 En caso de ajustes de TBH/IBH/AHS no válidos, solo se enciende la bomba de calor. Durante el funcionamiento de la bomba de calor puede haber limitaciones y protecciones. Rango de funcionamiento de la bomba de calor con posibles limitaciones y protecciones.

 La bomba de calor permanece apagada y solo se enciende el TBH/IBH/AHS.

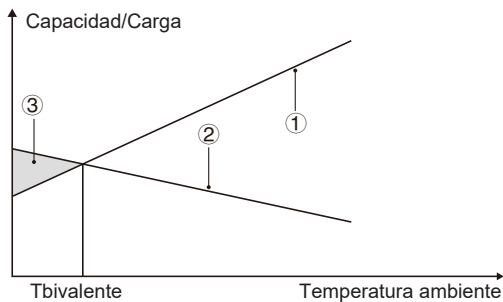
T5 Temperatura del depósito de ACS

T4 Temperatura ambiente exterior

3 DISEÑO DEL SISTEMA

3.1 Curva de capacidad y carga

Haga coincidir la carga con la capacidad adecuada de la unidad en función de la curva siguiente.

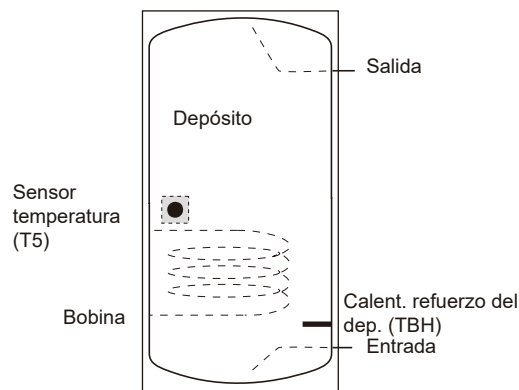


- ① Capacidad de la bomba de calor
- ② Capacidad de calefacción requerida (depende del lugar)
- ③ Capacidad de calefacción adicional proporcionada por los calefactores de reserva

Para obtener más información, consulte a su proveedor.

3.2 Depósito ACS (suministrado por el usuario)

Se puede conectar a la unidad un depósito de agua caliente sanitaria (ACS) (con o sin un calefactor de refuerzo). Los requisitos del depósito varían en función del modelo de unidad y del material del intercambiador de calor.



El calentador de refuerzo debe instalarse debajo de la sonda de temperatura (T5).

El intercambiador de calor (serpentin) debe instalarse por debajo de la sonda de temperatura.

| Modelo | 26-35 kW | |
|--|-------------|----------|
| Volumen del depósito/l | Recomendado | 500~1000 |
| Área de intercambio de calor/m ² (bobina de acero inoxidable) | Mínimo | 3,5 |
| Área de intercambio de calor/m ² (bobina de esmalte) | Mínimo | 5,5 |

Para obtener más información, consulte 6.1.5 Requisitos para los depósitos de terceros.

3.3 Termostato de sala (suministrado por el usuario)

El termostato de la sala puede conectarse a la unidad, y debe mantenerse alejado de las fuentes de calor.

3.4 Kit solar para depósito de ACS (suministrado por el usuario)

Se puede conectar a la unidad un kit solar opcional.

La unidad puede controlarse por Tsolar o por la señal de entrada. Consulte 10.2.7 Otra fuente de calor.

3.5 Depósito regulador (suministrado por el usuario)

La instalación de un depósito de compensación en el sistema puede reducir eficazmente la frecuencia de puesta en marcha de la unidad, lograr una descongelación eficiente y mitigar las fluctuaciones de la temperatura ambiente. El tamaño recomendado del depósito de compensación es el siguiente:

| N.º | Modelo | Depósito de compensación (l/kW) |
|-----|--------------------|---------------------------------|
| 1 | 26-40 kW | ≥4 |
| 2 | Sistema en cascada | ≥4*n |

n: Cantidad de unidades exteriores

3.6 Vaso de expansión adicional

Cuando la capacidad del vaso de expansión integrado es insuficiente para el sistema debido al elevado volumen de agua, se necesita un vaso de expansión adicional (suministrado por el usuario).

1) Cálculo de la presión previa a la carga (Pg) del vaso de expansión:

$$P_g = 0,3 + (H / 10) \text{ (bar)}$$

H: diferencia de altura de instalación

2) Cálculo del volumen del vaso de expansión adicional:

$$V_1 = 0,103 * (V_{\text{Agua}} - 72,8) / (3 - P_g)$$

V1: volumen del vaso de expansión adicional

Vwater: volumen de agua del sistema

3) Para distintos escenarios, siga la tabla siguiente.

4) Consulte 6.1.4 Ajuste de la presión previa a la carga del vaso de expansión para saber cómo ajustar esta presión del vaso de expansión integrado.

| Diferencia de altura de instalación* | Volumen de agua ≤72,8 l | Volumen de agua >72,8 l |
|--------------------------------------|---|---|
| H ≤ 12 m | No es necesario ajustar la presión previa a la carga. | 1) No es necesario ajustar la presión previa a la carga. 2) Asegúrese de que el volumen de agua es inferior al volumen de agua máximo permitido (consulte 6.1.2 Volumen máximo de agua). |
| H > 12 m | 1) Aumente la presión previa a la carga y siga el cálculo de la presión previa anterior. 2) Asegúrese de que el volumen de agua es inferior al volumen de agua máximo permitido (consulte 6.1.2 Volumen máximo de agua). | Debido al pequeño tamaño del vaso de expansión integrado, se requiere un vaso de expansión adicional. Consulte más arriba el cálculo del volumen del vaso de expansión adicional. |

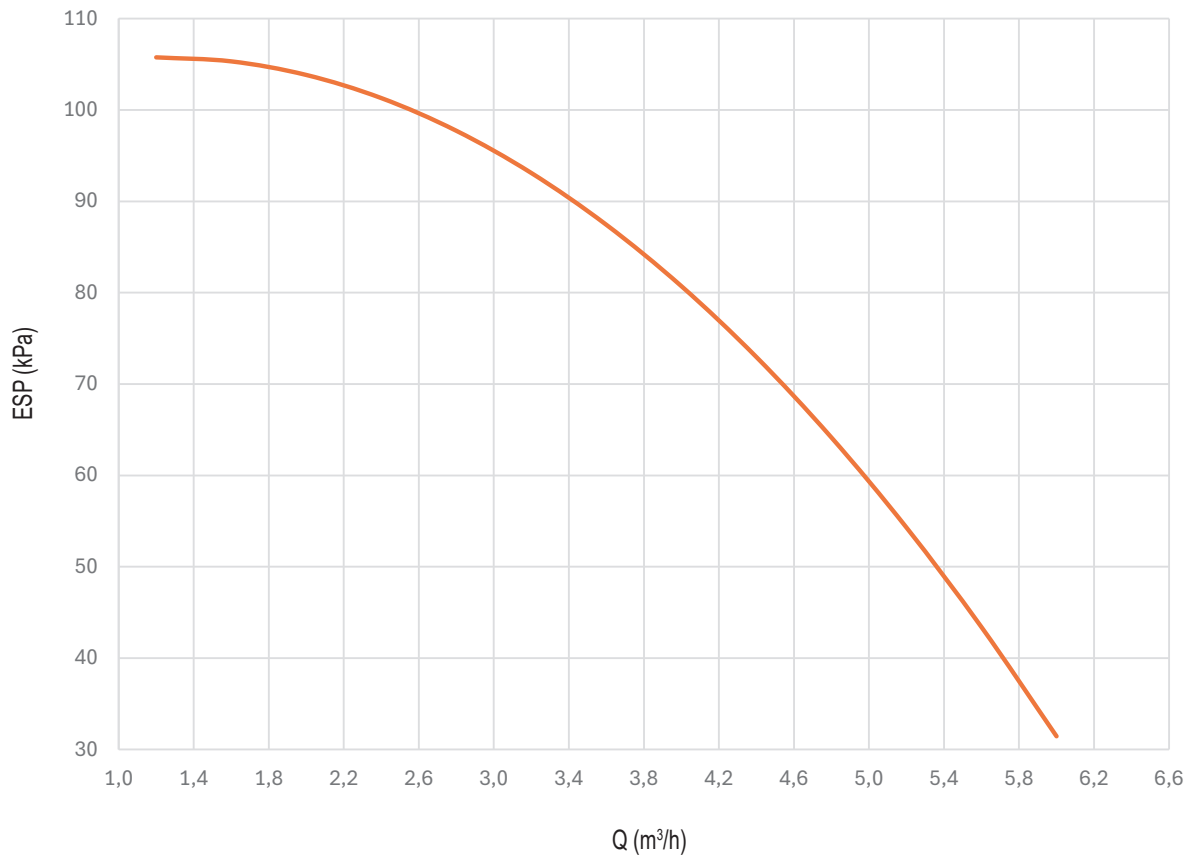
* La diferencia de altura de instalación anterior se refiere a la diferencia de altura entre el punto más alto del circuito de agua y el depósito de expansión de la unidad exterior. Cuando la unidad está situada en el punto más alto del sistema, este valor es cero. Para obtener más información sobre el circuito de agua, consulte la sección 6.1 Preparación para la instalación.

NOTA

Se recomienda instalar un vaso de expansión para el lado del agua de toma.

3.7 Bomba de circulación

La relación entre la presión estática externa (ESP) y el flujo de agua es la siguiente:



ESP: Presión estática externa
Q: Flujo de agua

NOTA

La instalación de las válvulas en posición incorrecta puede dañar la bomba de circulación.

PRECAUCIÓN

Si es necesario comprobar el estado de funcionamiento de la bomba con la unidad encendida, no toque los componentes internos de la caja de control electrónico para evitar descargas eléctricas.

3.8 Termistor

La tabla 3-1 enumera el sensor de temperatura en 2.5 Accesorios y opciones (el sensor de temperatura aplicado en el circuito de agua).

Para otros sensores de temperatura de la unidad, consulte la sección 14.2.9 Sensor de temperatura.

Tabla 3-1 Características de resistencia del sensor de temperatura

| Temperatura (°C) | Resistencia (kΩ) | Temperatura (°C) | Resistencia (kΩ) | Temperatura (°C) | Resistencia (kΩ) |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| -10 | 269,569 | 30 | 39,427 | 70 | 8,547 |
| -9 | 255,439 | 31 | 37,784 | 71 | 8,259 |
| -8 | 242,131 | 32 | 36,219 | 72 | 7,983 |
| -7 | 229,593 | 33 | 34,726 | 73 | 7,717 |
| -6 | 217,774 | 34 | 33,304 | 74 | 7,461 |
| -5 | 206,63 | 35 | 31,947 | 75 | 7,215 |
| -4 | 196,119 | 36 | 30,653 | 76 | 6,978 |
| -3 | 186,201 | 37 | 29,419 | 77 | 6,75 |
| -2 | 176,84 | 38 | 28,241 | 78 | 6,531 |
| -1 | 168,001 | 39 | 27,115 | 79 | 6,319 |
| 0 | 159,653 | 40 | 26,042 | 80 | 6,115 |
| 1 | 151,766 | 41 | 25,015 | 81 | 5,919 |
| 2 | 144,311 | 42 | 24,036 | 82 | 5,73 |
| 3 | 137,264 | 43 | 23,1 | 83 | 5,548 |
| 4 | 130,599 | 44 | 22,206 | 84 | 5,372 |
| 5 | 124,293 | 45 | 21,35 | 85 | 5,204 |
| 6 | 118,326 | 46 | 20,532 | 86 | 5,041 |
| 7 | 112,679 | 47 | 19,749 | 87 | 4,884 |
| 8 | 107,33 | 48 | 19,001 | 88 | 4,732 |
| 9 | 102,265 | 49 | 18,285 | 89 | 4,587 |
| 10 | 97,466 | 50 | 17,6 | 90 | 4,446 |
| 11 | 92,918 | 51 | 16,944 | 91 | 4,31 |
| 12 | 88,607 | 52 | 16,316 | 92 | 4,179 |
| 13 | 84,519 | 53 | 15,714 | 93 | 4,053 |
| 14 | 80,642 | 54 | 15,139 | 94 | 3,932 |
| 15 | 76,963 | 55 | 14,586 | 95 | 3,814 |
| 16 | 73,471 | 56 | 14,058 | 96 | 3,701 |
| 17 | 70,157 | 57 | 13,55 | 97 | 3,591 |
| 18 | 67,011 | 58 | 13,064 | 98 | 3,486 |
| 19 | 64,023 | 59 | 12,597 | 99 | 3,384 |
| 20 | 61,184 | 60 | 12,15 | 100 | 3,286 |
| 21 | 58,486 | 61 | 11,721 | 101 | 3,191 |
| 22 | 55,921 | 62 | 11,309 | 102 | 3,098 |
| 23 | 53,483 | 63 | 10,913 | 103 | 3,009 |
| 24 | 51,165 | 64 | 10,533 | 104 | 2,923 |
| 25 | 48,959 | 65 | 10,168 | 105 | 2,84 |
| 26 | 46,86 | 66 | 9,818 | 106 | 2,759 |
| 27 | 44,863 | 67 | 9,481 | 107 | 2,681 |
| 28 | 42,961 | 68 | 9,157 | 108 | 2,606 |
| 29 | 41,151 | 69 | 8,846 | 109 | 2,533 |
| | | | | 110 | 2,463 |

NOTA

La tolerancia de resistencia es del 3% a 50°C y del 5% a 25°C.

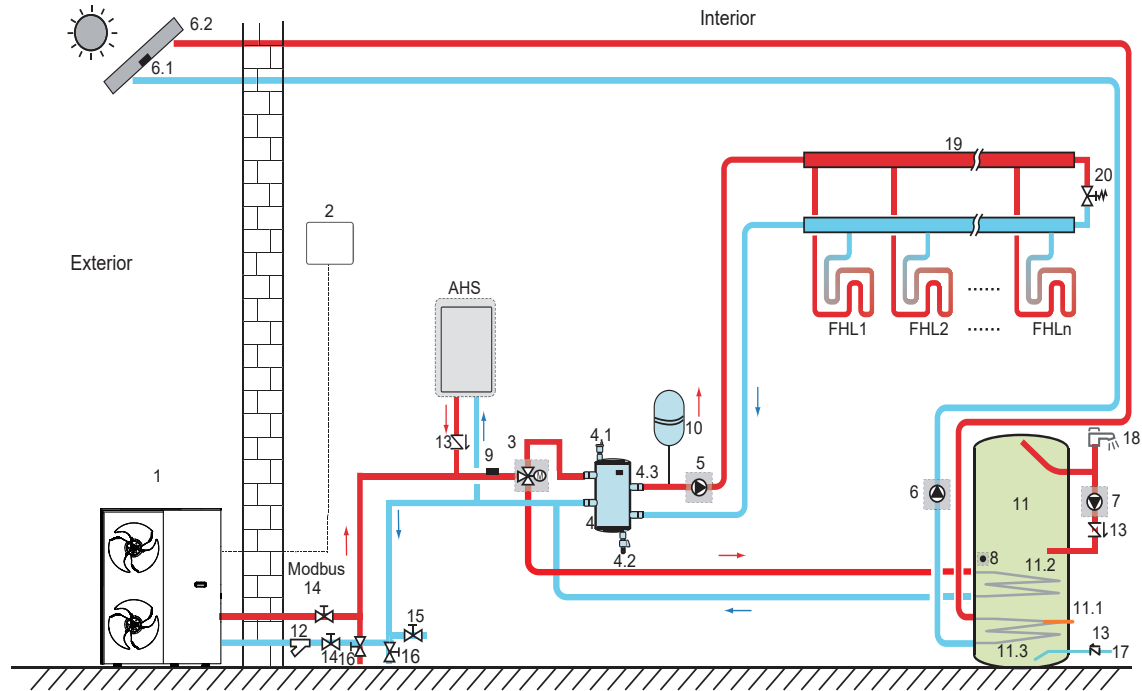
3.9 Aplicaciones típicas

Los ejemplos de aplicación que figuran a continuación son meramente ilustrativos.

3.9.1 Controlado a través del controlador con cable

Puede establecer la temperatura del agua, la temperatura ambiente y el control de zona doble en el controlador con cable. Tres opciones: TEMP. FLUJO AGUA, TEMP. SALA, ZONA DOBLE (consulte 10.2.5 Ajuste tipo de temperatura).

Control de una sola zona



| Código | Componente/unidad | Código | Componente/unidad |
|--------|--|-----------|---|
| 1 | Unidad principal | 11 | Depósito de agua caliente sanitaria (suministrado por el usuario) |
| 2 | Controlador con cable | 11.1 | TBH: calefactor de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria (suministrado por el usuario) |
| 3 | SV1: válvula de 3 vías (suministrada por el usuario) | 11.2 | Bobina 1, intercambiador de calor para bomba de calor |
| 4 | Depósito regulador (suministrado por el usuario) | 11.3 | Bobina 2, intercambiador de calor para energía solar |
| 4.1 | Válvula de purga de aire automática | 12 | Filtro (accesorio) |
| 4.2 | Válvula de drenaje | 13 | Válvula de retención (suministrada por el usuario) |
| 4.3 | Tbt1: sensor de temperatura superior del depósito regulador (opcional) | 14 | Válvula de cierre (suministrada por el usuario) |
| 5 | P_o: bomba de circulación exterior (suministrada por el usuario) | 15 | Válvula de llenado (suministrada por el usuario) |
| 6 | P_s: bomba solar (suministrada por el usuario) | 16 | Válvula de drenaje (suministrada por el usuario) |
| 6.1 | Tsolar: sensor de temperatura solar (opcional) | 17 | Tubo de entrada de agua del grifo (suministrado por el usuario) |
| 6.2 | Panel solar (suministrado por el usuario) | 18 | Grifo de agua caliente (suministrado por el usuario) |
| 7 | P_d: Bomba de tubería de ACS (suministrada por el usuario) | 19 | Colector/distribuidor (suministrado por el usuario) |
| 8 | T5: sensor de temperatura del depósito de agua sanitaria (accesorio) | 20 | Válvula de derivación (suministrada por el usuario) |
| 9 | T1: sensor de temperatura del flujo de agua total (opcional) | FHL 1...n | Circuito de calefacción por suelo radiante (suministrado por el usuario) |
| 10 | Vaso de expansión (suministrado por el usuario) | AHS | Fuente de calor auxiliar (suministrada por el usuario) |

- Calefacción de espacios

La señal ENC/APAG, el modo de funcionamiento y la temperatura se establecen en el controlador con cable. P_o sigue funcionando mientras la unidad está en posición ENC para calefacción y SV1 permanece en posición APAG.

- Calefacción del agua sanitaria

La señal ENC/APAG y la temperatura objetivo del agua del depósito (T5S) se establecen en el controlador con cable. P_o deja de funcionar mientras la unidad esté ENC para calentar agua sanitaria mientras SV1 permanezca ENC.

- Control de AHS (fuente de calor auxiliar)

La función AHS se ajusta en la HMI (para el personal de mantenimiento).

1) Cuando AHS se ajusta para ser válida solo en el modo de calefacción, puede activarse de las siguientes maneras:

- Active AHS mediante la función BACKHEATER en el controlador;
- AHS se activará automáticamente si la temperatura inicial del agua es demasiado baja o si la temperatura objetivo del agua es demasiado alta en una temperatura ambiente baja.

P_o sigue funcionando mientras AHS esté en ENC y SV1 en APAG.

2) La AHS está configurada para que sea válida para los modos de calefacción y ACS. En el modo de calefacción, el control de AHS es el mismo que el punto 1) indicado anteriormente; en el modo ACS, AHS se activará automáticamente cuando la temperatura inicial del agua sanitaria T5 sea demasiado baja o la temperatura objetivo del agua sanitaria sea demasiado alta a baja temperatura ambiente. P_o deja de funcionar mientras SV1 permanece en posición ENC.

3) Cuando AHS se establece para ser válido, M1M2 puede configurarse para ser válido en el controlador con cable. En el modo calefacción, AHS se encenderá cuando el contacto seco MIM2 se cierra. Esta función no es válida en el modo ACS.

- Control TBH (calefactor de refuerzo del depósito)

La función TBH FUNCTION se ajusta en el controlador con cable. (Consulte 10.2.7 Otra fuente de calor)

1) Cuando el TBH se establece para ser válido, el TBH se puede activar a través de la función TANKHEATER en el controlador; en el modo ACS, el TBH se encenderá automáticamente cuando la temperatura inicial del agua sanitaria T5 sea demasiado baja o la temperatura objetivo del agua sanitaria sea demasiado alta en una temperatura ambiente baja.

2) Cuando el TBH se establece para ser válido, M1M2 puede establecerse para ser válido en el controlador con cable. El TBH se encenderá cuando el contacto seco MIM2 se cierre.

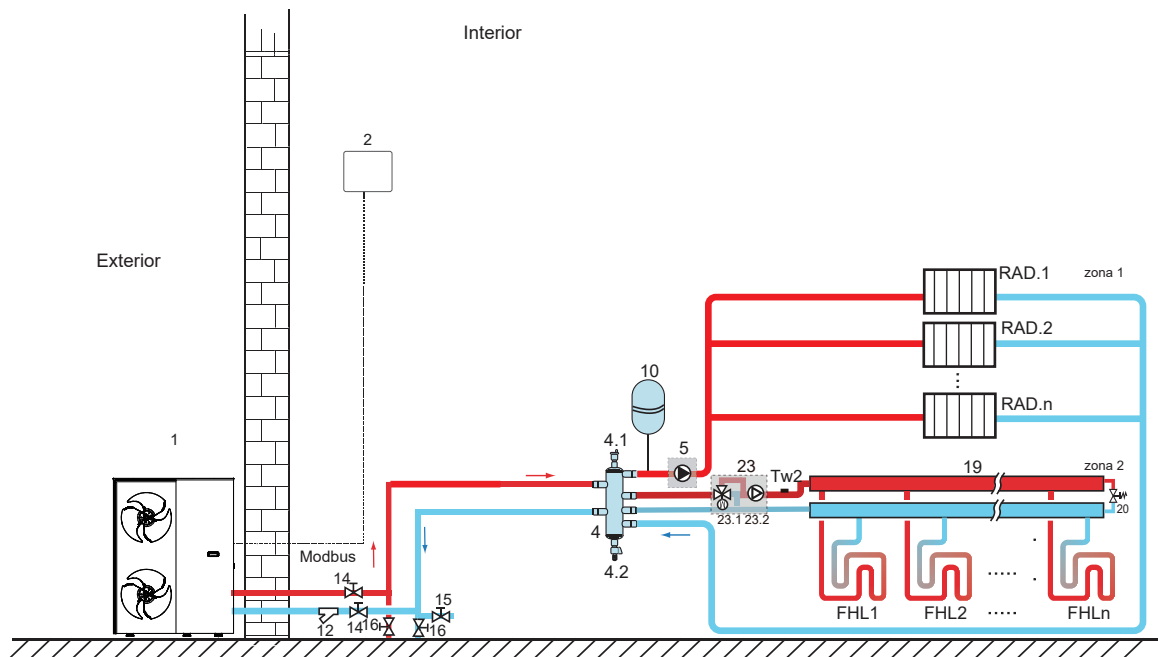
- Control de energía solar

El módulo hidráulico reconoce las señales de energía solar juzgando Tsolar o recibiendo señales SL1SL2 desde el controlador (consulte 10.2.15 Definición de entrada). El método de reconocimiento se puede configurar a través de ENTRADA SOLAR en el controlador. Consulte la sección 7.6.8 "Cableado de la señal de entrada de energía solar".

1) Cuando Tsolar se establece en válido, la energía solar se conecta cuando Tsolar es suficientemente alto, y P_s empieza a funcionar; la energía solar se desconecta cuando Tsolar es bajo, y P_s deja de funcionar.

2) Cuando el control SL1SL2 se establece en válido, la energía solar se pone en posición ENC después de recibir señales del kit solar desde el controlador, y el P_s empieza a funcionar; si no se reciben señales del kit solar, la energía solar se pone posición APAG, y el P_s deja de funcionar.

Control de zona doble



| Código | Componente/unidad | Código | Componente/unidad |
|--------|--|------------|--|
| 1 | Unidad principal | 16 | Válvula de drenaje (suministrada por el usuario) |
| 2 | Controlador con cable | 19 | Colector/distribuidor (suministrado por el usuario) |
| 4 | Depósito regulador (suministrado por el usuario) | 20 | Válvula de derivación (suministrada por el usuario) |
| 4.1 | Válvula de purga de aire automática | 23 | Estación de mezcla (suministrada por el usuario) |
| 4.2 | Válvula de drenaje | 23.1 | SV3: válvula mezcladora (suministrada por el usuario) |
| 5 | P_o: Bomba de circulación de la zona 1 (suministrada por el usuario) | 23.2 | P_c: Bomba de circulación de la zona 2 (suministrada por el usuario) |
| 10 | Vaso de expansión (suministrado por el usuario) | Tw2 | Sensor de temperatura del flujo de agua de la zona 2 (opcional) |
| 12 | Filtro (accesorio) | FHL 1 ...n | Circuito de calefacción por suelo radiante (suministrado por el usuario) |
| 14 | Válvula de cierre (suministrada por el usuario) | RAD. 1...n | Radiador (suministrado por el usuario) |
| 15 | Válvula de llenado (suministrada por el usuario) | | |

- Calefacción de espacios

La señal ENC/APAG, el modo de funcionamiento y la temperatura se establecen en el controlador con cable. P_o sigue funcionando mientras la unidad está encendida para la calefacción y SV1 permanece APAG.

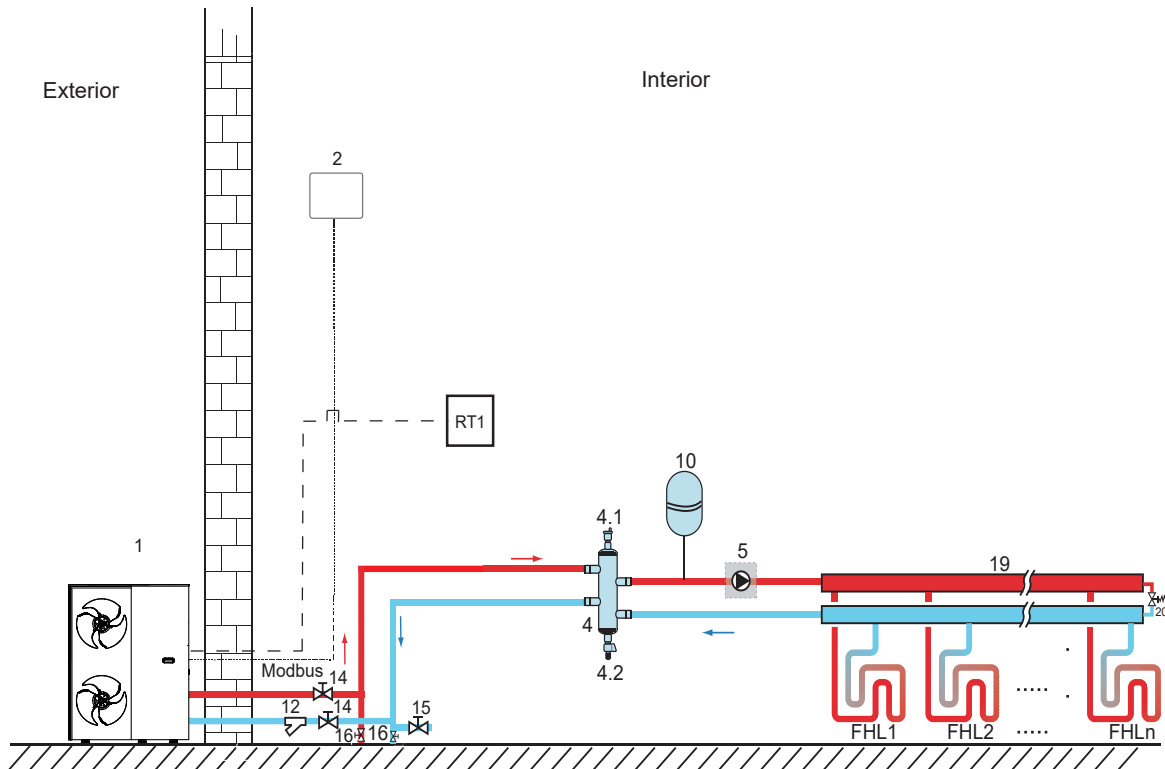
- Se pueden conectar el depósito de agua sanitaria, la AHS (fuente de calor auxiliar), la TBH (calefacción auxiliar eléctrica del depósito de agua) y el control solar. El método de control es el mismo que el descrito en la sección anterior.

3.9.2 Control a través del controlador y el termostato de sala

El control de la calefacción o la refrigeración de espacios a través del termostato de sala debe configurarse en el controlador con cable. Puede controlarse mediante el ajuste de modo, el control de una zona o el control de zona doble. La unidad monobloque se puede conectar a un termostato de sala de alto voltaje y a un termostato de sala de bajo voltaje. También se puede conectar una placa de transferencia de termostato. Se pueden conectar otros seis termostatos a la placa de transferencia del termostato.

Para el cableado, consulte la sección 7.6.7 "Cableado del termostato de sala". Para la configuración, consulte la sección 10.2.6 "Configuración Termostato sala".

Control de una sola zona



| Código | Componente/unidad | Código | Componente/unidad |
|--------|--|-----------|--|
| 1 | Unidad principal | 14 | Válvula de cierre (suministrada por el usuario) |
| 2 | Controlador con cable | 15 | Válvula de llenado (suministrada por el usuario) |
| 4 | Depósito regulador (suministrado por el usuario) | 16 | Válvula de drenaje (suministrada por el usuario) |
| 4.1 | Válvula de purga de aire automática | 19 | Colector/distribuidor (suministrado por el usuario) |
| 4.2 | Válvula de drenaje | 20 | Válvula de derivación (suministrada por el usuario) |
| 5 | P_o: bomba de circulación exterior (suministrada por el usuario) | RT 1 | Termostato de sala de bajo voltaje (suministrado por el usuario) |
| 10 | Vaso de expansión (suministrado por el usuario) | FHL 1...n | Circuito de calefacción por suelo radiante (suministrado por el usuario) |
| 12 | Filtro (accesorio) | | |

- Calefacción de espacios

Control de una zona: el ENC/APAG de la unidad se controla mediante el termostato de la sala. El modo refrigeración o calefacción y la temperatura del agua de salida se ajustan en el controlador con cable. El sistema está ENCENDIDO cuando se cierra cualquier "HL" de todos los termostatos. Cuando todos los "HL" se abren, el sistema se APAGA.

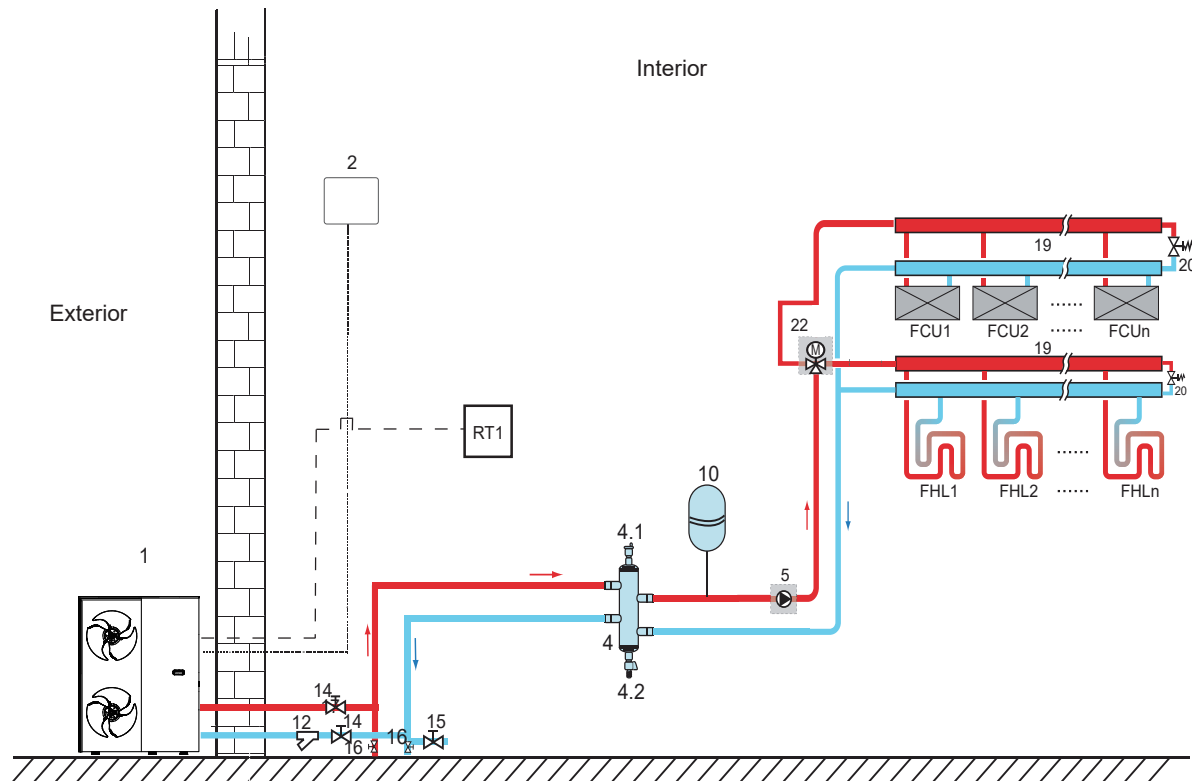
- Funcionamiento de la bomba de circulación

Cuando el sistema se ENCIENDE, lo que significa que cualquier "HL" de todos los termostatos se cierra, P_o comienza a funcionar; cuando el sistema se APAGA, lo que significa que todos los "HL" se abren, P_o deja de funcionar.

- Se pueden conectar el depósito de agua sanitaria, la AHS (fuente de calor auxiliar), la TBH (calefacción auxiliar eléctrica del depósito de agua) y el control solar.

El método de control es el mismo que el descrito en la sección anterior.

Control mediante ajuste de modo



| Código | Componente/unidad | Código | Componente/unidad |
|--------|--|--------|--|
| 1 | Unidad principal | 15 | Válvula de bloqueo |
| 2 | Controlador con cable | 16 | Válvula de drenaje (suministrada por el usuario) |
| 4 | Depósito regulador (suministrado por el usuario) | 19 | Colector/ distribuidor |
| 4.1 | Válvula de purga de aire automática | 20 | Válvula de derivación (suministrada por el usuario) |
| 4.2 | Válvula de drenaje | 22 | SV2: Válvula de 3 vías (suministrada por el usuario) |
| 5 | P_o: bomba de circulación exterior (suministrada por el usuario) | RT 1 | Termostato de sala de bajo voltaje |
| 10 | Vaso de expansión (suministrado por el usuario) | FHL | Circuito de calefacción por suelo radiante (suministrado por el usuario) |
| 12 | Filtro (accesorio) | 1...n | |
| 14 | Válvula de cierre (suministrada por el usuario) | FCU | Unidad fancoil (suministrada por el usuario) |
| | | 1...n | |

- Calefacción de espacios

El modo refrigeración o calefacción se ajusta mediante el termostato de la sala, y la temperatura del agua se ajusta en el controlador con cable.

- 1) Cuando se cierra cualquier "CL" de todos los termostatos, el sistema pasa a funcionar en modo refrigeración.
- 2) Cuando cualquier "HL" de todos los termostatos se cierre y todos los "CL" se abran, el sistema se pondrá a funcionar en modo calefacción.

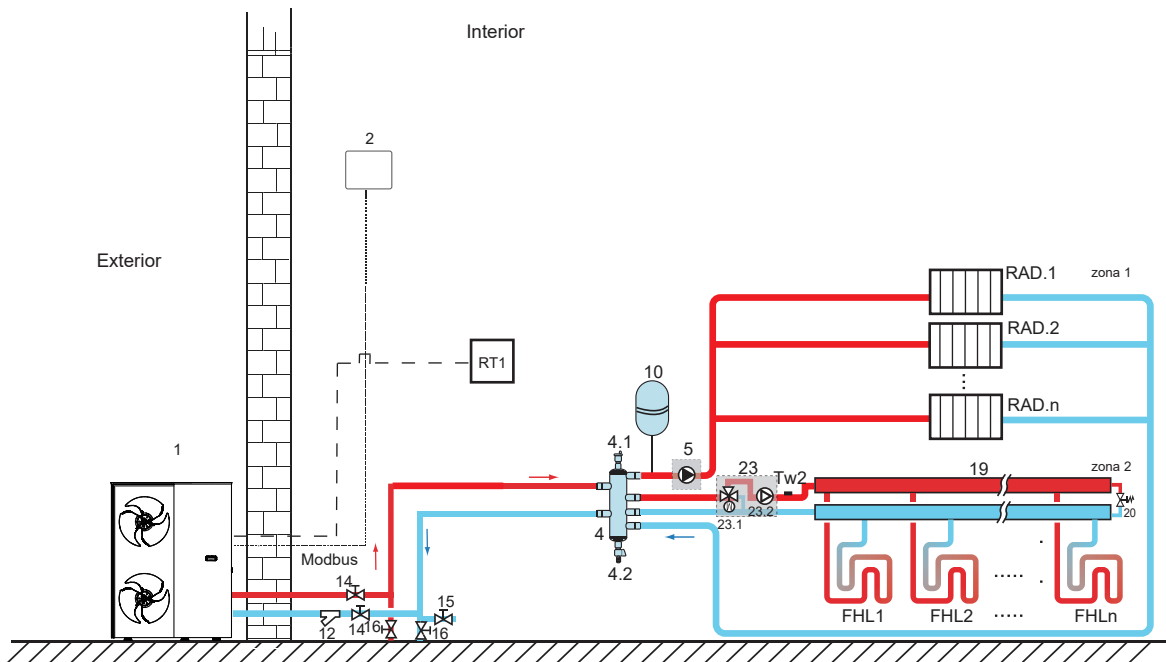
- Funcionamiento de la bomba de circulación

- 1) Cuando el sistema está en modo de refrigeración, lo que significa que cualquier "CL" de todos los termostatos se cierra, SV2 permanece en APAG mientras que P_o empieza a funcionar.
- 2) Cuando el sistema está en modo de calefacción, lo que significa que uno o más "HL" están cerrados y todos los "CL" abiertos, SV2 permanece en ENC mientras P_o empieza a funcionar.

• Se pueden conectar el depósito de agua sanitaria, la AHS (fuente de calor auxiliar), la TBH (calefacción auxiliar eléctrica del depósito de agua) y el control solar.

El método de control es el mismo que el descrito en la sección anterior.

Control de zona doble



| Código | Componente/unidad | Código | Componente/unidad |
|--------|--|------------|--|
| 1 | Unidad principal | 16 | Válvula de drenaje (suministrada por el usuario) |
| 2 | Controlador con cable | 19 | Colector/distribuidor (suministrado por el usuario) |
| 4 | Depósito regulador (suministrado por el usuario) | 20 | Válvula de derivación (suministrada por el usuario) |
| 4.1 | Válvula de purga de aire automática | 23 | Estación de mezcla (suministrada por el usuario) |
| 4.2 | Válvula de drenaje | 23.1 | SV3: Válvula mezcladora (suministrada por el usuario) |
| 5 | P_o: Bomba de circulación de la zona 1 (suministrada por el usuario) | 23.2 | P_c: Bomba de circulación de la zona 2 (suministrada por el usuario) |
| 10 | Vaso de expansión (suministrado por el usuario) | RT | Termostato de sala de bajo voltaje (suministro sobre el terreno) |
| 12 | Filtro (accesorio) | Tw2 | Sensor de temperatura del flujo de agua de la zona 2 (opcional) |
| 14 | Válvula de cierre (suministrada por el usuario) | FHL 1...n | Circuito de calefacción por suelo radiante (suministrado por el usuario) |
| 15 | Válvula de llenado (suministrada por el usuario) | RAD. 1...n | Radiador (suministrado por el usuario) |

- Calefacción de espacios

La zona1 puede funcionar en modo de refrigeración o modo de calefacción, mientras que la zona 2 solo puede funcionar en modo de calefacción. Durante la instalación, para todos los termostatos en la zona 1, solo se deben conectar los terminales "HL". Para todos los termostatos en la zona 2, solo se deben conectar los terminales "CL".

1) El ENC/APAG de la zona1 es controlado por los termostatos de sala. Cuando se cierra cualquier "HL" de todos los termostatos en la zona 1, la zona 1 se pone en ENCENDIDO. Cuando todos los "HL" se APAGAN, la zona 1 se APAGA; la temperatura objetivo y el modo de funcionamiento se establecen en el controlador.

2) En el modo de calefacción, el ENC/APAG de la zona2 se controla mediante los termostatos de sala. Cuando se ajusta cualquier "CL" de temperatura en el controlador; la zona 2 solo puede funcionar en modo calefacción. Cuando se ajusta el modo refrigeración en el controlador, la zona 2 permanece APAG.

- Funcionamiento de la bomba de circulación

Cuando la Zona1 se enciende, P_o empieza a funcionar; cuando la Zona1 se apaga, P_o deja de funcionar;

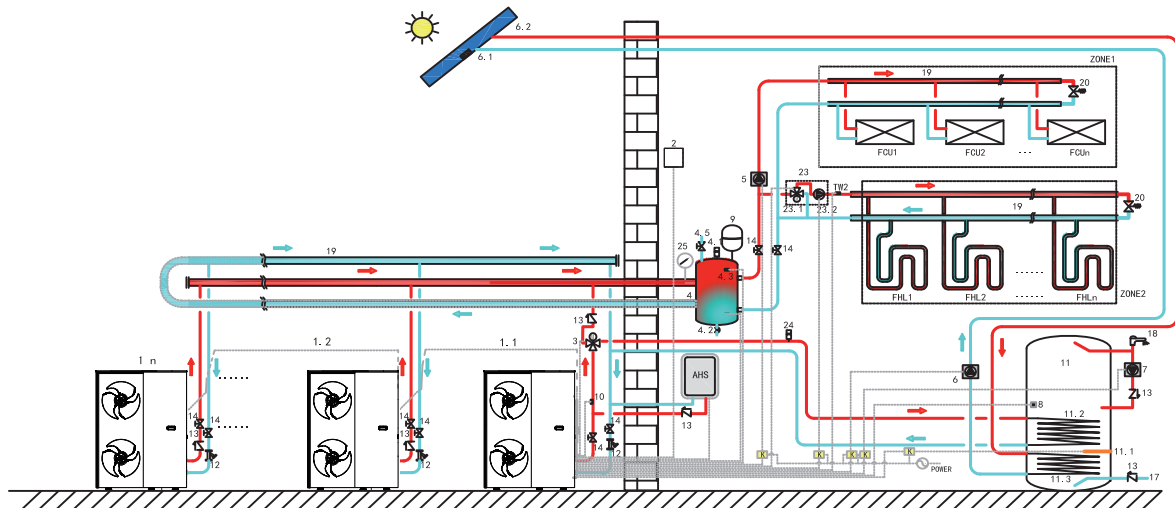
Cuando la Zona 2 se ENC, SV3 cambia entre ENC y APAG según la TW2 ajustada, y P_C permanece ENC; cuando la Zona 2 se APAG, SV3 permanece APAG y P_c deja de funcionar.

Los circuitos de calefacción por suelo radiante requieren una temperatura del agua en modo calefacción inferior a la de los radiadores o las unidades fancoil. Para alcanzar los puntos de temperatura establecidos, se utiliza una estación de mezcla con el fin de adaptar la temperatura del agua de acuerdo con los requisitos de los circuitos de calefacción por suelo radiante. Los radiadores se conectan directamente al circuito de agua de la unidad, a los circuitos de calefacción por suelo radiante y después de la estación de mezcla. Esta estación de mezcla está controlada por la unidad.

- Se pueden conectar el depósito de agua sanitaria, la AHS (fuente de calor auxiliar), la TBH (calefacción auxiliar eléctrica del depósito de agua) y el control solar.

El método de control es el mismo que el descrito en la sección anterior.

3.9.3 Sistema en cascada



| Código | Componente/unidad | Código | Componente/unidad | Código | Componente/unidad |
|---------|--|--------|--|--------|---|
| 1.1 | Unidad principal | 5 | P_o: bomba de circulación exterior (suministrada por el usuario) | 11.1 | TBH: calefactor de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria |
| 1.2...n | Unidad auxiliar | 6 | P_s: bomba solar (suministrado por el usuario) | 11.2 | Bobina 1, intercambiador de calor para bomba de calor |
| 2 | Controlador con cable | 6.1 | Tsolar: sensor de temperatura solar (opcional) | 11.3 | Bobina 2, intercambiador de calor para energía solar |
| 3 | SV1: Válvula de 3 vías (suministrada por el usuario) | 6.2 | panel solar (suministrado por el usuario) | 12 | Filtro (accesorio) |
| 4 | Depósito regulador (suministrado por el usuario) | 7 | P_d: Bomba de tubería de ACS (suministrada por el usuario) | 13 | Válvula de retención (suministrada por el usuario) |
| 4.1 | Válvula de purga de aire automática | 8 | T5: sensor de temperatura del depósito de agua sanitaria (accesorio) | 14 | Válvula de cierre (suministrada por el usuario) |
| 4.2 | Válvula de drenaje | 9 | Vaso de expansión (suministrado por el usuario) | 17 | Tubo de entrada de agua del grifo (suministrado por el usuario) |
| 4.3 | Tbt1: sensor de temperatura superior del depósito regulador (opcional) | 10 | T1: sensor de temperatura del flujo de agua total (opcional) | 18 | Grifo de agua caliente (suministrado por el usuario) |
| 4.5 | Válvula de llenado | 11 | Depósito de agua caliente sanitaria (suministrado por el usuario) | 19 | Colector/distribuidor (suministrado por el usuario) |

| | | | | | |
|------|--|----------|--|-------|--|
| 20 | Válvula de derivación (suministrada por el usuario) | 25 | Manómetro de agua (suministrado por el usuario) zona1 | ZONE1 | Solo el modo calefacción es aplicable al espacio |
| 23 | Estación de mezcla (suministrada por el usuario) | TW2 | Sensor de temperatura del flujo de agua de la zona 2 (opcional) | ZONE2 | Solo el modo calefacción es aplicable al espacio |
| 23.1 | SV3: válvula mezcladora (suministrada por el usuario) | FCU1...n | Unidad fancoil (suministrada por el usuario) | AHS | Fuente de calor auxiliar (suministrada por el usuario) |
| 23.2 | P_c: Bomba de circulación de la zona 2 (suministrada por el usuario) | FHL1...n | Circuito de calefacción por suelo radiante (suministrado por el usuario) | | |
| 24 | Válvula de purga de aire automática (suministrada por el usuario) | K | Contactador (suministrado por el usuario) | | |

- **Calefacción del agua sanitaria**

Solo la unidad principal (1.1) puede funcionar en modo ACS. T5S se configura en el controlador (2). En modo ACS, SV1(3) permanece ENC. Cuando la unidad principal funciona en modo ACS, las unidades secundarias pueden funcionar en modo de refrigeración/calefacción de espacios.

- **Modo de calefacción de las unidades secundarias**

Todas las unidades secundarias pueden funcionar en el modo de calefacción de espacios. El modo de funcionamiento y la temperatura se configuran en el controlador con cable (2). Debido a los cambios en la temperatura exterior y la carga requerida en interiores, es posible que las unidades exteriores múltiples funcionen en diferentes momentos.

En modo de refrigeración, SV3 (23.1) y P_C (23.2) permanecen en APAG mientras que P_O (5) permanece en ENC.

En modo calefacción, cuando funcionan tanto la Zona 1 como la Zona 2, P_C (23.2) y P_O (5) permanecen en ENC, y SV3 (23.1) cambia entre ENC y APAG según el TW2 ajustado.

En modo calefacción, cuando solo funciona la Zona 1, P_O (5) permanece en ENC mientras que SV3 (23.1) y P_C (23.2) permanecen en APAG.

En modo calefacción, cuando solo funciona la Zona 2, P_O (5) permanece en APAG mientras que P_C (23.2) permanece en ENC, y SV3 (23.1) cambia entre ENC y APAG según el TW2 establecido.

- **Control de AHS (fuente de calor auxiliar)**

La AHS se debe configurar en modo Para personal manten. La AHS solo está controlada por la unidad principal.

Cuando la unidad principal funciona en modo ACS, la AHS solo se puede utilizar para producir agua caliente sanitaria; cuando la unidad principal funciona en modo calefacción, la AHS solo puede funcionar en modo calefacción.

1) Cuando la AHS se establece como válida solo en el modo de calefacción, podrá activarse en las siguientes condiciones:

a. La función de calefactor de reserva está habilitada en el controlador con cable.

b. La unidad principal funciona en modo de calefacción. Cuando la temperatura del agua de entrada o la temperatura ambiente es demasiado baja mientras que la temperatura objetivo del agua de salida es demasiado alta, la AHS se encenderá automáticamente.

2) Cuando la AHS se configura como válida en el modo de calefacción y en el modo ACS, se activará en las condiciones siguientes:

Cuando la unidad principal funciona en modo calefacción, las condiciones para encender la AHS son las mismas que en 1); Cuando la unidad principal funciona en modo ACS, si T5 o la temperatura ambiente es demasiado baja mientras que la temperatura objetivo T5 es demasiado alta, la AHS se encenderá automáticamente.

3) Cuando la AHS es válida, el funcionamiento de la AHS es controlado por M1M2. Cuando M1M2 se cierra, AHS se activa. Cuando la unidad principal funciona en modo ACS, la AHS no puede encenderse cerrando M1M2.

- **Control TBH (calefactor de refuerzo del depósito)**

La TBH se debe configurar en modo Para personal manten. La TBH solo está controlada por la unidad principal.

Consulte la sección 3.9.1 para obtener información sobre el control específico del TBH.

- **Control de energía solar**

La energía solar solo se controla mediante la unidad principal. Consulte la sección 3.9.1 para obtener información sobre el control específico de la energía solar.

NOTA

1. Se pueden conectar en cascada un máximo de 6 unidades en el sistema. La unidad con controlador es la unidad principal, las unidades sin controlador son unidades secundarias. Únicamente las unidades principales pueden funcionar en modo ACS. Durante la instalación, compruebe el diagrama del sistema en cascada y determine la unidad principal; antes de encender, retire todos los controladores de las unidades secundarias.

2. Las interfaces SV1, SV2, SV3, P_O, P_C, P_S, T1, T5, TW2, Tbt, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH solo se conectan a los terminales correspondientes de la placa principal de la unidad principal.

3. El código de dirección de la unidad secundaria debe ajustarse en el interruptor DIP de la PCB del módulo hidráulico (consulte el diagrama de cableado de control eléctrico de la unidad). Todos los códigos de dirección secundarios no pueden ser iguales y no pueden ser 0#.

4. Se sugiere utilizar el sistema del agua de retorno invertido con el fin de evitar el desequilibrio hidráulico entre cada unidad en un sistema en cascada.

NOTA

1. En un sistema en cascada, el sensor Tbt debe estar conectado a una unidad principal, y Tbt debe estar configurado como válido en el controlador.

De lo contrario no funcionarán todas las unidades secundarias.

2. Si la bomba de circulación exterior necesita conectarse en serie en el sistema, cuando el cabezal de la bomba de agua interna no es suficiente, se sugiere instalar la bomba de circulación exterior después del depósito regulador.

3. Asegúrese de que el intervalo máximo de tiempo de encendido de todas las unidades no supere los 2 minutos, ya que podría provocar que las unidades secundarias no se comuniquen con normalidad.

4. La tubería de salida de cada unidad debe instalarse con una válvula de retención.

4 ZONA DE SEGURIDAD

El circuito de refrigerante de la unidad exterior contiene refrigerante fácilmente inflamable del grupo de seguridad A3, tal como se describe en la norma ISO 817 y en la norma ANSI/ASHRAE 34. Por lo tanto, se define una zona de seguridad en las inmediaciones de la unidad exterior, en la que se aplican requisitos especiales. Tenga en cuenta que este refrigerante tiene una densidad superior a la del aire. En caso de fuga, el refrigerante que se escapa puede acumularse cerca de la tierra.

Se deben evitar las siguientes condiciones dentro de la zona de seguridad:

- Aberturas de edificios como ventanas, puertas, pozos de luz y ventanas de techados planos.
- Aberturas de aire exterior y aire de escape de los sistemas de ventilación y aire acondicionado.
- Límites de la propiedad, propiedades vecinas, caminos peatonales y entradas de vehículos.
- Pozos de bombas, entradas a sistemas de aguas residuales, tuberías de bajada y pozos de aguas residuales, etc.
- Otras pendientes, depresiones y pozos.
- Conexiones eléctricas de la casa.
- Sistemas eléctricos, enchufes, lámparas e interruptores de la luz. Caída de nieve de los techados.

No introduzca fuentes de ignición en la zona de seguridad:

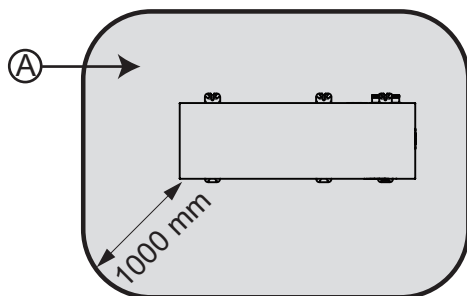
- Llamas expuestas o montaje de gasa de quemador.
- Parrillas.
- Herramientas que generen chispas.
- Dispositivos eléctricos con fuentes de ignición, dispositivos móviles con baterías integradas (como teléfonos móviles y relojes de fitness).
- Objetos con una temperatura superior a 360 °C.

NOTA

La zona de seguridad concreta depende del entorno de la unidad exterior.

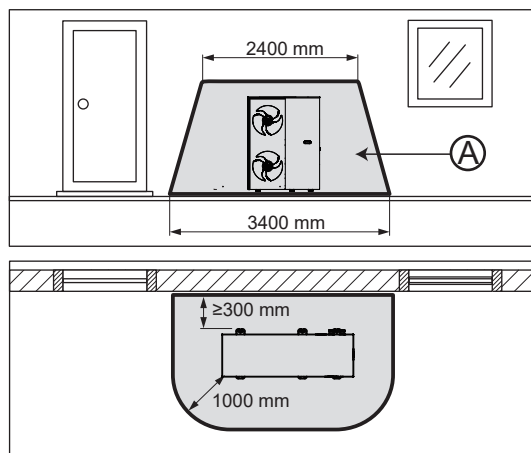
- Las zonas de seguridad que figuran a continuación se muestran con instalación de módulo de pie. Estas zonas de seguridad también se aplican a otros tipos de instalaciones.

Posicionamiento independiente de la unidad exterior



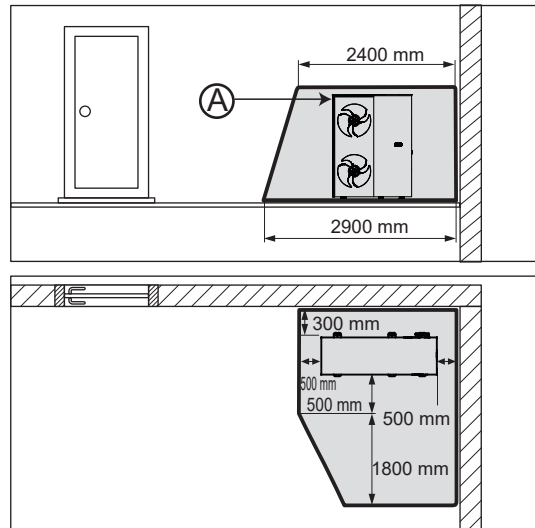
(A) Zona de seguridad

Colocación de la unidad exterior delante de una pared exterior



(A) Zona de seguridad

Posicionamiento en esquina de la unidad exterior, izquierda



5 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

5.1 Reglas generales

Además de la "Zona de seguridad", deben observarse las siguientes condiciones.

Entorno

- En aras de la seguridad y el rendimiento de la unidad, el lugar de instalación debe disponer de suficiente corriente de aire.
- Para fines de mantenimiento y servicio, el lugar de instalación debe ser muy accesible.
- Deben tomarse medidas de protección contra impactos si el lugar de instalación presenta riesgos de impacto elevados, como una zona de entrada y salida de vehículos.
- Mantenga la unidad alejada de sustancias o gases inflamables.
- Mantenga la unidad alejada de fuentes de calor.
- Mantenga la unidad lo más alejada posible de las gotas de lluvia.
- No exponga la unidad exterior a atmósferas sucias, polvorientas o corrosivas.
- Mantenga la unidad alejada de las aberturas o conductos de ventilación.

Naturaleza

Tenga cuidado con el impacto de la naturaleza:

- Las plantas con enredaderas podrían bloquear la entrada y salida de aire de la unidad a medida que crecen.
- Las hojas caídas podrían bloquear la entrada de aire de la unidad o atascar el canal de aire.
- Pueden entrar insectos, serpientes o algunos animales pequeños. Los animales salvajes podrían morder o dañar las tuberías y el cableado de la unidad.

NOTA

En caso de cualquier indicio de efectos animales, solicite a los profesionales una inspección y mantenimiento.

Viento fuerte

- Cuando instale la unidad en un lugar expuesto a fuertes vientos, preste especial atención a las indicaciones siguientes: Una velocidad del viento igual o superior a 5 m/s contra la salida de aire de la unidad puede provocar un cortocircuito (aspiración del aire de descarga), que puede tener las siguientes consecuencias:
 - Deterioro de la capacidad operativa.
 - Frecuente formación de escarcha en la operación de calefacción.
 - Interrupción de la operación por aumento de presión.
- Cuando el viento fuerte sopla continuamente en la parte delantera de la unidad, la pala del ventilador podría empezar a girar muy rápido hasta romperse.

Impacto del ruido

- Elija un lugar de instalación lo más alejado posible de salas de estar y dormitorios.
- Tenga en cuenta las emisiones de ruido. Elija un lugar de instalación lo más alejado posible de las ventanas de los edificios adyacentes.

Instalación junto al mar

- Si el lugar de instalación se encuentra en las inmediaciones de una costa, asegúrese de que el producto esté protegido contra las salpicaduras de agua mediante un dispositivo de protección adicional.
- El viento del mar trae sustancias salinas a la tierra. Esto podría tener repercusiones negativas en la unidad debido a la exposición prolongada a las sustancias salinas. Para prolongar la vida útil de la unidad, solicite a los profesionales una propuesta de mantenimiento personalizada y respétela.

Altitud

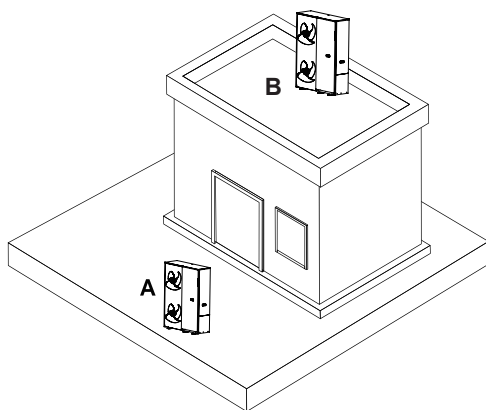
- La unidad está diseñada para utilizarse por debajo de los 2000 m de altitud. Si se instala por encima de este nivel, no se puede garantizar su rendimiento y fiabilidad.

5.2 Lugar de instalación

El producto se puede instalar en el suelo, en la pared o en un tejado plano.

NOTA

No se permite la instalación en un tejado inclinado (lugar inclinado).



(A) Instalación en suelo

(B) Instalación en tejado plano

5.2.1 Precauciones de instalación en el suelo

- Evite cualquier lugar de instalación que se encuentre en la esquina de una habitación, entre paredes o entre vallas.
- Evite la entrada de aire de retorno desde la salida de aire.
- Asegúrese de que el agua no pueda acumularse en el subsuelo.
- Asegúrese de que el subsuelo pueda absorber bien el agua.
- Prevea un lecho de grava y escombros para la descarga del condensado.
- Elija un lugar de instalación sin acumulaciones importantes de nieve en invierno.
- Elija un lugar de instalación en el que la entrada de aire no se vea afectada por vientos fuertes. Coloque la unidad transversalmente a la dirección del viento siempre que sea posible.
- Si el lugar de instalación no está protegido contra el viento, se requiere un muro de protección.
- Tenga en cuenta las emisiones de ruido. Evite las esquinas de las habitaciones, los huecos o los sitios entre paredes.
- Elija un lugar de instalación con un excelente rendimiento de absorción acústica, como los que tienen césped, setos o vallas.
- Tienda los conductos hidráulicos y los cables eléctricos bajo tierra.
- Disponga un tubo de seguridad que vaya desde la

5.2.2 Precauciones de instalación en un tejado plano

- Instale el producto únicamente en un edificio con una estructura de construcción sólida y que disponga de techos de hormigón moldeado en toda su superficie.
- No instale el producto en ningún edificio con estructura de madera o con tejado ligero.
- Elija un lugar de instalación de fácil acceso para poder retirar regularmente el follaje o la nieve del producto.
- Elija un lugar de instalación en el que la entrada de aire no se vea afectada por vientos fuertes. Coloque la unidad transversalmente a la dirección del viento siempre que sea posible.
- Si el lugar de instalación no está protegido contra el viento, se requiere un muro de protección.
- Tenga en cuenta las emisiones de ruido. Mantenga una distancia prudencial respecto de los edificios adyacentes.
- Tienda los conductos hidráulicos y los cables eléctricos.
- Proporcione un conducto de pared.

5.2.3 Seguridad en el trabajo

Instalación en tejado plano

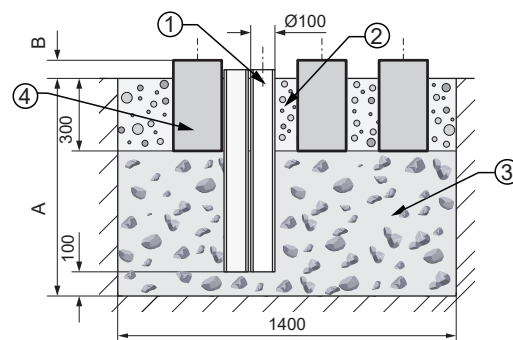
- Asegúrese de que se puede acceder al tejado plano de forma segura.
- Mantenga un área de seguridad que esté a 2 m de los bordes que caen, y un espacio libre que sea necesario para trabajar en el producto. La zona de seguridad debe ser inaccesible.
- Si esto no es posible, instale protecciones técnicas contra caídas en los bordes de caída, como barandillas fiables. Como alternativa, instale equipos técnicos de seguridad, como andamios o redes de seguridad.
- Mantenga una distancia suficiente a las trampillas de evacuación del tejado y a las ventanas del tejado plano. Utilice equipos de protección adecuados (por ejemplo, barreras) para evitar que las personas pisen o caigan a través de cualquier trampilla de evacuación y ventana del tejado plano.

5.3 Base e instalación de la unidad

5.3.1 Instalación en suelo

Instalación en suelo blando

En caso de instalación en un terreno blando como césped y tierra, cree una base como se muestra en la siguiente figura.



1) Tubería de bajada para drenaje

2) Base en tiras

3) Escombros gruesos permeables al agua

4) Bases en tiras de hormigón

• Haga un orificio en el suelo. Para la ubicación del tubo de bajada, consulte 5.4.1 Posición del orificio de drenaje.

• Inserte un tubo de bajada (1) para desviar el condensado.

• Añada una capa de escombros gruesos permeables al agua (3).

• Calcule la profundidad (A) de acuerdo con las condiciones locales.

• Región con heladas en el suelo: profundidad mínima: 900 mm

• Región sin heladas en el suelo: profundidad mínima: 600 mm

• Calcule la altura (B) de acuerdo con las condiciones locales. Dicha altura no debe ser inferior a 100 mm.

- Cree tres bases de tiras de hormigón (4). Las dimensiones recomendadas figuran en la figura.
- Asegúrese de que las tres bases estén niveladas.
- No hay restricciones en cuanto a la anchura o longitud de las bases, siempre que la unidad pueda montarse en la base correctamente y no se obstruya el tubo de bajada para el desagüe.
- Añada un lecho de grava entre y junto a las bases de tira (2) para desviar el condensado.

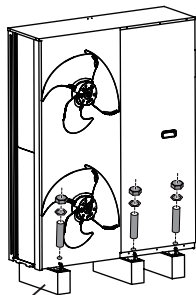
Instalación en suelo firme

En caso de instalación en un suelo sólido como el hormigón, cree una base de listón de hormigón comparable a lo descrito en la sección anterior. La altura de la tira de base no debe ser inferior a 100 mm.

Montaje de la unidad

Instalación con base: Fije la unidad con pernos de base. (Se necesitan seis juegos de pernos de expansión $\Phi 10$, tuercas y arandelas, que proporciona el usuario). Atornille los pernos de base a una profundidad de 20 mm en el cemento.

Instalación sin base: Instale almohadillas antivibración adecuadas y nivele la unidad.



Almohadilla antivibración

5.3.2 Instalación en techo plano

En caso de instalación sobre un techo plano, realice una base de listón de hormigón comparable a la descrita en 5.3.1 Instalación en suelo. La altura de la tira de base no debe ser inferior a 100 mm.

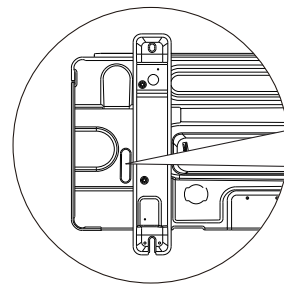
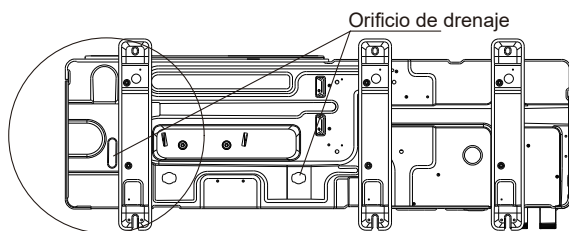
- Tenga en cuenta la disposición de los desagües e instale la unidad cerca de ellos.

Montaje de la unidad

Igual que 5.3.1 Instalación en suelo.

5.4 Drenaje

5.4.1 Posición del orificio de drenaje



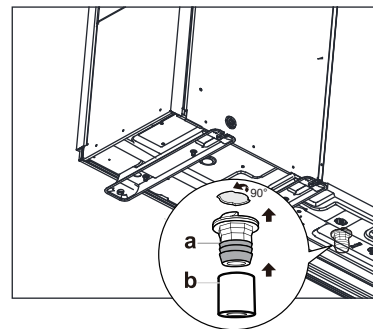
Este orificio de drenaje está cubierto con un tapón de goma. Si el orificio de drenaje pequeño no puede cumplir con los requisitos del drenaje, se puede utilizar en su lugar el orificio de drenaje grande.

⚠ PRECAUCIÓN

- Vigile el condensado al retirar el tapón de goma del orificio de drenaje adicional.
- Asegúrese de que el condensado se drene correctamente. Recoja y dirija el condensado que pueda gotear de la base de la unidad a una bandeja de drenaje. Evite el goteo de agua en el suelo que pueda generar un riesgo de resbalón, especialmente en invierno.
- Para climas fríos con alta humedad, se recomienda encarecidamente instalar un calefactor de placa inferior para evitar daños en la unidad debido a la congelación del agua de drenaje en caso de una baja tasa de drenaje.
- Recoja y dirija el condensado que pueda gotear de la base de la unidad a una bandeja de drenaje.
- Evite el goteo de agua en el suelo que pueda generar un riesgo de resbalón, especialmente en invierno.

5.4.2 Trazado del drenaje (instalación en un terreno)

Unión de drenaje

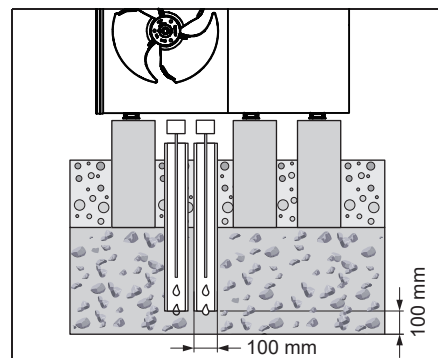


- a – Unión de desagüe (plástico, conexión Pagoda, 1 in)
- b - Manguera de drenaje (suministro sobre el terreno)

Instalación en suelo blando

Drenaje del condensado en un lecho de grava

Para la instalación en el suelo, el condensado debe descargarse a través de un tubo de bajada en un lecho de grava situado en una zona libre de heladas.

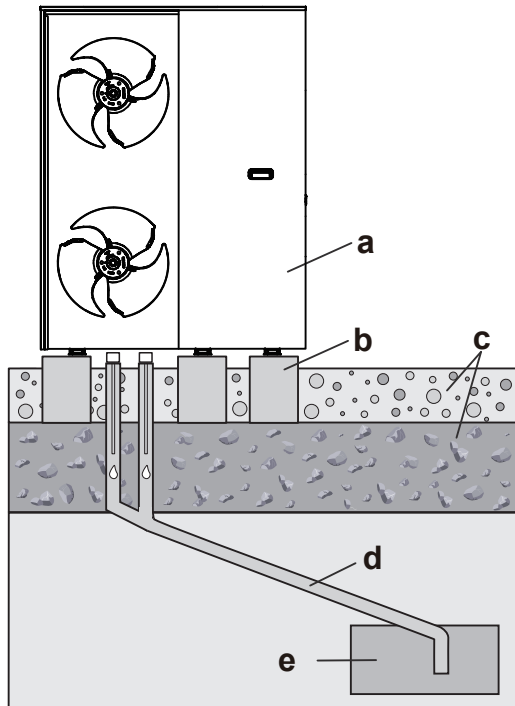


El tubo de bajada debe desembocar en un lecho de grava lo bastante grande para que el condensado pueda escurrirse libremente.

NOTA

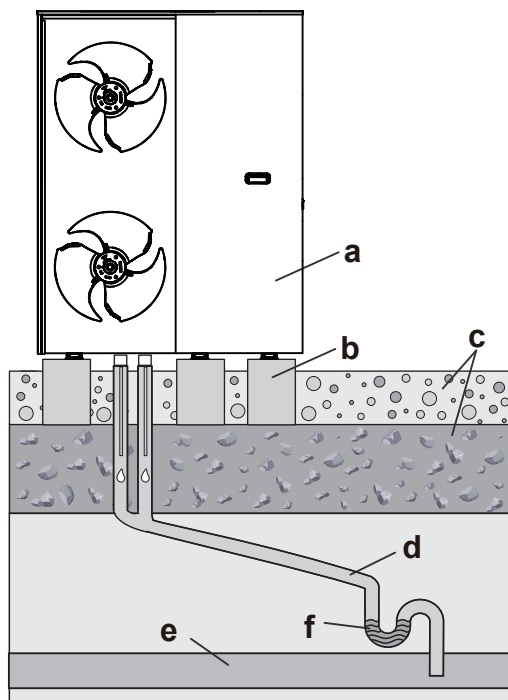
Para evitar que el condensado se congele, el cable calefactor debe introducirse en el tubo de bajada a través de la descarga de condensado.

Drenaje del condensado a través de un sumidero de la bomba/pozo de absorción



- a - Unidad exterior
- b - Bases de tiras de hormigón
- c - Base (consulte 5.3.1 Instalación en suelo)
- d - Tubería de desagüe (DN 40 como mínimo)
- e - Bomba de sumidero/pozo de absorción

Alcantarillado



- a - Unidad exterior
- b - Bases de tiras de hormigón
- c - Base (consulte 5.3.1 Instalación en suelo)
- d - Tubería de desagüe (DN 40 como mínimo)
- e - Alcantarillado
- f - Trampa de olores en una zona libre de riesgos de congelación

Instalación en suelo firme

Guíe la tubería de condensación hasta una alcantarilla, un sumidero de bombeo o un pozo de absorción.

El tapón de drenaje del paquete de accesorios no puede doblarse en otra dirección. Para ello, utilice una manguera a fin de conducir el condensado a una alcantarilla, un sumidero de bombeo o un pozo de absorción a través de un barranco, la escorrentía del balcón o el tejado.

Los barrancos abiertos dentro de la zona de seguridad no suponen ningún riesgo para la seguridad.

Instalación en techo plano

Consulte la instalación en suelo firme.

NOTA

Para todos los tipos de instalación, asegúrese de que el condensado acumulado se evacua de forma que no se produzcan escarchas.

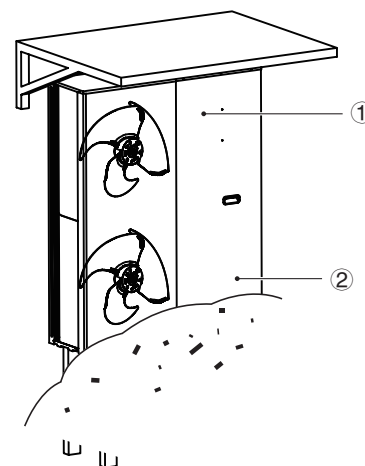
En cualquier tipo de instalación, asegúrese de que el condensado acumulado se evacua sin que se produzcan escarchas.

5.5 En climas fríos

Se recomienda colocar la unidad con la parte trasera contra la pared.

Instale una cubierta lateral en la parte superior de la unidad para evitar la caída lateral de nieve en condiciones meteorológicas extremas.

Instale un pedestal alto o monte la unidad en la pared para mantener una distancia adecuada (al menos 100 mm) entre la unidad y la nieve.



- ① Cubierta o similar
- ② Pedestal en caso de instalación en suelo

5.6 Exposición a la luz solar intensa

La exposición prolongada del sensor de temperatura ambiente de la unidad a la luz solar podría afectar negativamente el sensor y provocar efectos no deseados en la unidad. Proteja la unidad de la luz con un toldo o algo similar.

6 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

6.1 Preparación de la instalación

NOTA

- En el caso de tuberías de plástico, asegúrese de que sean totalmente estancas al oxígeno según la norma DIN 4726.
- La difusión de oxígeno en las tuberías puede provocar una corrosión excesiva.

6.1.1 Volumen mínimo de agua

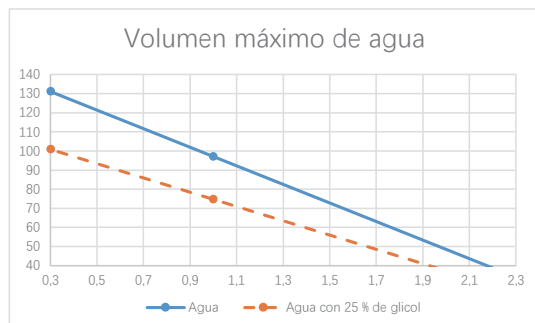
El volumen mínimo de agua está relacionado con la selección del depósito de agua de compensación y la capacidad total, normalmente no menos de 6 l/kW.

NOTA

- Es posible que se necesite más agua en procesos críticos o en salas con una carga de calefacción elevada.
- Cuando la circulación en cada circuito de calefacción/refrigeración de espacios se controla mediante válvulas controladas a distancia, es necesario garantizar el volumen mínimo de agua, incluso si todas las válvulas están cerradas.

6.1.2 Volumen máximo de agua

Determine el volumen máximo de agua para la presión previa a la carga calculada en función del gráfico y la fórmula siguientes.



Vw_max – volumen máximo de agua (l)

Pg – presión previa (bar)

| | |
|----------------------------|------------------------------|
| Sistema solo con agua | $V = 48,54 \times (3 - P_g)$ |
| Sistema con 25 % de glicol | $V = 37,34 \times (3 - P_g)$ |

6.1.3 Rango de flujo

Verifique que la tasa de flujo mínimo en la instalación esté garantizada en todas las condiciones. Esta tasa es necesaria durante el funcionamiento de descongelación/calefactor de reserva.

NOTA

- Cuando uno o varios circuitos de calefacción se controlan mediante válvulas controladas a distancia, es necesario garantizar el flujo mínimo de agua, incluso si todas las válvulas están cerradas. Si no se puede satisfacer el flujo mínimo, se activarán E0 y E8 (parada de la unidad).

| Unidad | Rango de caudal (m³/h) |
|--------|------------------------|
| 26 kW | 1,2-5,4 |
| 30 kW | 1,2-6,2 |
| 35 kW | 1,2-7,2 |

Si la unidad quiere alcanzar la temperatura máxima del agua de 85 °C, el caudal mínimo de la bomba debe poder alcanzar 1,2 m³/h, para cumplir los requisitos de 15 °C de diferencia de temperatura.

6.1.4 Ajuste de la presión previa a la carga del vaso de expansión

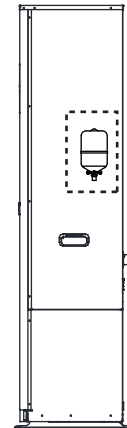
La unidad está equipada con un vaso de expansión de 4,5 l que tiene una presión previa a la carga predeterminada de 1,5 bar. Para garantizar el correcto funcionamiento de la unidad, es necesario ajustar la presión previa a la carga del vaso de expansión.

2) El cálculo de la presión previa a la carga (Pg) del vaso de expansión se muestra en la siguiente fórmula:

$$P_g = 0,3 + (H/10) \text{ (bar)}$$

H: diferencia de altura de instalación

3) Gire y retire la tapa protectora, y presurice (con nitrógeno) o ventile el vaso de expansión a través de la válvula Schrader.



a – Cubierta superior

b - Válvula Schrader

6.1.5 Requisitos para los depósitos de terceros

Si se utiliza un depósito de terceros, este debe cumplir los siguientes requisitos:

- La bobina del intercambiador de calor del depósito es $\geq 1,05 \text{ m}^2$.
- El termistor del depósito debe estar situado encima de la bobina del intercambiador de calor.
- El calefactor de refuerzo debe estar situado encima de la bobina del intercambiador de calor.

NOTA

• Funcionamiento

No se dispone de datos sobre el rendimiento de los depósitos de terceros, y NO SE PUEDE garantizar el rendimiento.

• Configuración

La configuración de un depósito de terceros depende del tamaño de la bobina del intercambiador de calor del depósito. Para obtener más información, consulte el Manual de instalación, operación y mantenimiento.

Para la instalación del depósito de agua caliente sanitaria (suministrado por el usuario), consulte el manual específico del depósito de agua caliente sanitaria.

6.1.6 Termistor del depósito de agua caliente sanitaria

La longitud máxima permitida del cable del termistor es de 20 m, que es igual a la distancia máxima permitida entre el depósito de agua caliente sanitaria y la unidad (solo para instalación con depósito de agua caliente sanitaria). El cable del termistor suministrado con el acumulador de agua caliente sanitaria tiene una longitud de 10 m.

6.1.7 Requisitos para el volumen del depósito regulador

Para elegir el depósito regulador, consulte 3.5 Depósito regulador.

6.1.8 Conexión en campo de piezas hidráulicas

NOTA

- Cuando se vaya a utilizar una válvula de 3 vías en el circuito de agua, se recomienda utilizar una válvula de bola para garantizar una separación total entre el circuito de agua caliente sanitaria y el circuito de agua de 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 de válvula recomendado es inferior a 60 segundos.
- Para optimizar la eficiencia de la unidad, se aconseja instalar la válvula de 3 vías y el depósito de agua caliente sanitaria lo más cerca posible de la unidad.

6.2 Conexiones del circuito de agua

Flujo de trabajo típico

La conexión del circuito de agua suele constar de los siguientes pasos:

- 1) Conecte las tuberías de agua a la unidad exterior.
- 2) Conecte la manguera de drenaje al drenaje.
- 3) Llene el circuito de agua
- 4) Llene el depósito de agua caliente sanitaria (si está disponible).
- 5) Aísle las tuberías de agua.

Requisitos

NOTA

- El interior de la tubería debe estar limpio.
- Mantenga el extremo de la tubería hacia abajo cuando retire las rebabas.
- Cubra el extremo del tubo cuando lo introduzca a través de una pared para evitar que entre polvo y suciedad.
- Utilice un sellador de roscas adecuado para sellar las conexiones. El sellado debe poder soportar la presión y la temperatura 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.
- El cobre es blando. Utilice las herramientas adecuadas para evitar daños.
- No se pueden utilizar piezas recubiertas de zinc.
- Utilice siempre materiales que no reaccionen con el agua utilizada en el sistema y con los materiales utilizados en la unidad.
- Asegúrese de que los componentes instalados en la tubería sobre el terreno puedan soportar la presión y la temperatura del agua.

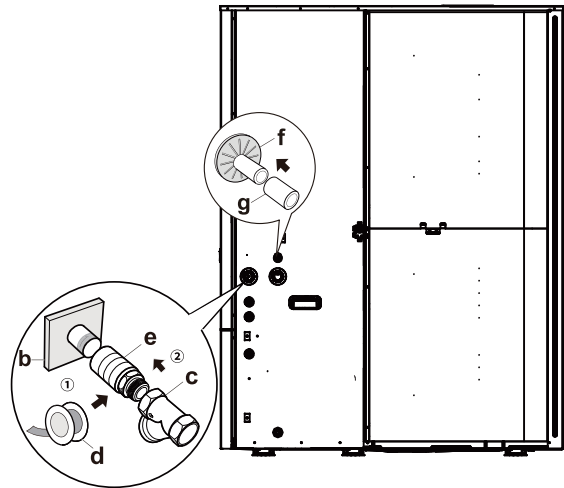
PRECAUCIÓN

La orientación incorrecta de la salida y entrada de agua puede causar un mal funcionamiento de la unidad.

NO aplique una fuerza excesiva al conectar la tubería de campo y asegúrese de que la tubería está alineada correctamente. La deformación de las tuberías de agua podría causar un mal funcionamiento de la unidad.

La unidad solo debe utilizarse en un sistema de agua cerrado (consulte 3.9 Aplicaciones típicas).

- 1) Conecte el filtro en forma de Y a la entrada de agua de la unidad y selle la conexión con sellador de roscas. (Para facilitar el acceso al filtro en forma de Y para su limpieza, se puede conectar un tubo de extensión entre el filtro y la entrada de agua, según las condiciones del campo).
- 2) Conecte la tubería prevista en el sitio a la salida de agua de la unidad.
- 3) Conecte la salida de la válvula de seguridad con una manguera de tamaño y longitud adecuados, y guíe la manguera hasta el condensado 5.4.2 Trazado del drenaje.



| | |
|---|---|
| a | SALIDA de agua (conexión con tornillos, macho) |
| b | ENTRADA de agua (conexión con tornillos, macho) |
| c | Filtro en forma de Y (entregado con la unidad) (2 tornillos para conexión, hembra) |
| d | Cinta selladora de roscas |
| e | Tubo de extensión (recomendado, la longitud depende de las condiciones del campo) |
| f | Salida de la válvula de seguridad (manguera, $\varnothing 16$ mm) |
| g | Manguera de drenaje (suministrada en el sitio) |

Agua caliente sanitaria

Para la instalación del depósito de agua caliente sanitaria (suministrado en el sitio), consulte el manual específico del depósito de agua caliente sanitaria.

Otros

NOTA

- Las válvulas de ventilación deben instalarse en los puntos altos del sistema.
- Los grifos de desagüe deben instalarse en los puntos bajos del sistema.

6.3 Agua

Comprobación y tratamiento de agua/agua de llenado y suplementaria

- Antes de llenar o rellenar la instalación, compruebe la calidad del agua.

NOTA

- Riesgo de daños materiales debido a la mala calidad del agua.
- Asegúrese de que el agua sea de calidad suficiente.
- La calidad del agua debe cumplir con las Directivas de la CE 98/83.

Comprobación del agua de llenado y el agua suplementaria

- Antes de llenar la instalación, mida la dureza del agua de llenado y del agua suplementaria.

Comprobación de la calidad del agua

- 1) Retire un poco de agua del circuito de calefacción.
- 2) Compruebe el aspecto del agua.
 - Si se determina que el agua contiene materiales sedimentarios, asegúrese de desazolvar la instalación.
- 3) Utilice una varilla magnética para comprobar si el agua contiene magnetita (óxido de hierro).
 - Si comprueba que contiene magnetita, limpie la instalación y adopte medidas adecuadas de inhibición de la corrosión, o instale un separador de magnetita.
- 4) Compruebe el valor del pH del agua extraída a 25 °C.
 - Si el valor es inferior a 8,2 o superior a 10,0, limpie la instalación y trate el agua.

NOTA

Asegúrese de que no pueda entrar oxígeno en el agua.

Tratamiento del agua de llenado y el agua suplementaria

- Al tratar el agua de llenado y el agua suplementaria, respete todos los reglamentos y normas técnicas nacionales aplicables.

Siempre que los reglamentos y normas técnicas nacionales no estipulen requisitos más estrictos, se aplicará lo siguiente:

Debe tratar el agua en los siguientes casos:

- Si toda la cantidad de agua de llenado y suplementaria durante la vida útil del sistema supera tres veces el valor nominal del circuito de agua; o bien
- si no se cumplen los valores orientativos que figuran en el siguiente cuadro; o bien
- si el valor del pH del agua es inferior a 8,2 o superior a 10,0.

Validez: Dinamarca o Suecia

| Potencia calorífica total | Dureza del agua a un volumen específico del sistema ¹⁾ | | | | | |
|---------------------------|---|--------------------|---------------------|--------------------|----------|--------------------|
| | ≤20 l/kW | | >20 l/kW y ≤50 l/kW | | >50 l/kW | |
| kW | °dH | mol/m ³ | °dH | mol/m ³ | °dH | mol/m ³ |
| <50 | <16,8 | <3 | 11,2 | 2 | 0,11 | 0,02 |
| >50 y ≤200 | 11,2 | 2 | 8,4 | 1,5 | 0,11 | 0,02 |
| >200 y ≤600 | 8,4 | 1,5 | 0,11 | 0,02 | 0,11 | 0,02 |
| >600 | 0,11 | 0,02 | 0,11 | 0,02 | 0,11 | 0,02 |

1) Capacidad nominal en litros/potencia calorífica. En el caso de sistemas de varias calderas, se utilizará la potencia calorífica individual más pequeña.

Validez: Gran Bretaña

| Potencia calorífica total | Dureza del agua a un volumen específico del sistema ¹⁾ | | | | | |
|---------------------------|---|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| | ≤20 l/kW | | >20 l/kW y ≤50 l/kW | | >50 l/kW | |
| kW | ppm CaCO ₃ | mol/m ³ | ppm CaCO ₃ | mol/m ³ | ppm CaCO ₃ | mol/m ³ |
| <50 | <300 | <3 | 200 | 2 | 2 | 0,02 |
| >50 y ≤200 | 200 | 2 | 150 | 1,5 | 2 | 0,02 |
| >200 y ≤600 | 150 | 1,5 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 |
| >600 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 |

1) Capacidad nominal en litros/potencia calorífica. En el caso de sistemas de varias calderas, se utilizará la potencia calorífica individual más pequeña.

Validez: Finlandia o Noruega

| Potencia calorífica total | Dureza del agua a un volumen específico del sistema ¹⁾ | | | | | |
|---------------------------|---|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| | ≤20 l/kW | | >20 l/kW y ≤50 l/kW | | >50 l/kW | |
| kW | mg CaCO ₃ /l | mol/m ³ | mg CaCO ₃ /l | mol/m ³ | mg CaCO ₃ /l | mol/m ³ |
| <50 | <300 | <3 | 200 | 2 | 2 | 0,02 |
| >50 y ≤200 | 200 | 2 | 150 | 1,5 | 2 | 0,02 |
| >200 y ≤600 | 150 | 1,5 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 |
| >600 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 | 2 | 0,02 |

1) Capacidad nominal en litros/potencia calorífica. En el caso de sistemas de varias calderas, se utilizará la potencia calorífica individual más pequeña.

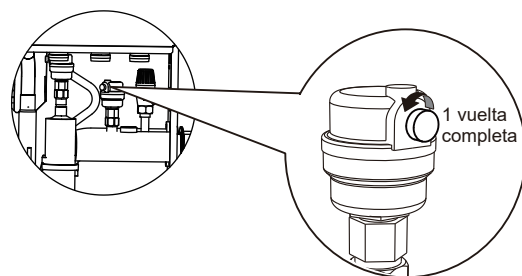
6.4 Llenado del circuito de agua

NOTA

Antes de llenar con agua, compruebe en la sección 6.3 Agua los requisitos de calidad del agua. Las bombas y válvulas pueden atascarse debido a la mala calidad del agua.

- Conecte el suministro de agua a la válvula de llenado y abra la válvula. Cumpla la normativa vigente.
- Asegúrese de que la válvula de ventilación de aire automática esté abierta.
- Asegúrese de que haya una presión de agua de aproximadamente 2,0 bar. Elimine el aire del circuito tanto como sea posible con las válvulas de ventilación de aire. La presencia de aire en el circuito del agua podría provocar un mal funcionamiento del calefactor de reserva 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 ventilación de aire y gírela hacia la izquierda 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 el primer funcionamiento del sistema.

Es posible que sea necesario el rellenado de agua posteriormente.

- La presión del agua variará en función de la temperatura del agua (mayor presión a mayor temperatura del agua). Mantenga siempre la presión del agua por encima de 0,3 bar para evitar que entre aire en el circuito.
- La unidad puede drenar demasiada agua a través de la válvula de alivio de presión.

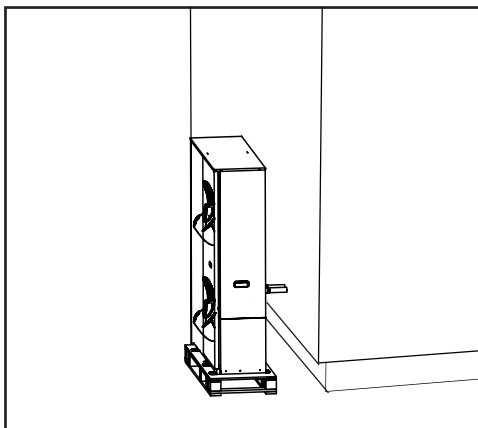
| | |
|------------------------|-------|
| Presión máxima de agua | 3 bar |
|------------------------|-------|

6.5 Llenado del depósito de agua caliente sanitaria con agua

Consulte el manual específico del depósito de agua caliente sanitaria.

6.6 Aislamiento de las tuberías de agua

El circuito de agua completo, incluidas todas las tuberías, debe aislarse para evitar la condensación durante el funcionamiento de refrigeración, la reducción de la capacidad de calefacción y refrigeración y la congelación de las tuberías de agua exteriores en invierno.



NOTA

- El material aislante debe tener una clasificación de resistencia al fuego B1 o superior y cumplir toda la normativa aplicable.
- La conductividad térmica del material aislante debe ser inferior a 0,039 W/mK.

A continuación, se indica el grosor recomendado del material aislante.

| Longitud de la tubería (m) entre la unidad y el dispositivo terminal | Grosor mínimo del aislamiento (mm) |
|--|------------------------------------|
| <20 | 19 |
| 20~30 | 32 |
| 30~40 | 40 |
| 40~50 | 50 |

Si la temperatura ambiente exterior es superior a 30 °C y la humedad es superior al 80 % HR, el grosor de los materiales de sellado debe ser de al menos 20 mm para evitar la condensación en la superficie del sello.

6.7 Protección contra congelación

6.7.1 Protección mediante software

El software está equipado con funciones específicas para proteger todo el sistema de la congelación mediante el uso de la bomba de calor y el calefactor de reserva (si está disponible).

- Cuando la temperatura del flujo de agua en el sistema desciende a un valor determinado, la unidad calentará el agua utilizando la bomba de calor, la cinta calefactora eléctrica o el calefactor de reserva.
- La función anticongelación solo se habilita cuando la temperatura aumenta hasta un valor determinado.

PRECAUCIÓN

- En caso de que se produzca un fallo de alimentación, las funciones anteriores no protegerían la unidad contra la congelación. Por lo tanto, mantenga siempre la unidad encendida.
- Si la fuente de alimentación de la unidad va a estar desconectada durante mucho tiempo, es necesario vaciar el agua de la tubería del sistema para evitar daños en la unidad y en el sistema de tuberías debido a la congelación.
- En caso de fallo de alimentación, añada glicol al agua. El glicol reduce el punto de congelación del agua.

6.7.2 Protección mediante glicol

El glicol reduce el punto de congelación del agua.

PRECAUCIÓN

El etilenglicol y el propilenglicol son tóxicos.

PRECAUCIÓN

El glicol puede corroer el sistema. Cuando el glicol desinhibido entra en contacto con el oxígeno, se vuelve ácido. Este proceso de corrosión se ve acelerado por el cobre y las 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 seguir estos pasos:

- Deje que un especialista cualificado trate el agua correctamente.
- Elija un glicol con inhibidores de corrosión para contrarrestar los ácidos formados por la oxidación de los glicoles.
- No utilice ningún glicol de automoción porque sus inhibidores de corrosión tienen una vida útil limitada y contienen silicatos que pueden contaminar o bloquear el sistema.
- No utilice tuberías galvanizadas en sistemas de glicol, ya que dichas tuberías pueden provocar la precipitación de ciertos componentes del inhibidor de corrosión del glicol.

NOTA

El glicol absorbe la humedad del ambiente, por lo que es importante evitar el uso de glicol expuesto al aire. Si el glicol se deja al descubierto, el contenido de agua aumenta, lo que disminuye la concentración de glicol y podría provocar la congelación de los componentes hidráulicos. Para evitarlo, tome precauciones y minimice la exposición 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 | Entonces |
|---|---|
| El sistema contiene un depósito de agua caliente sanitaria | Utilizar solo propilenglicol (a) |
| El sistema NO contiene un depósito de agua caliente sanitaria | Puede utilizarse propilenglicol(a) o etilenglicol |

(a) El propilenglicol, incluidos los inhibidores necesarios, pertenece a la 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.

| Temperatura exterior mínima prevista | Prevención de roturas | Prevención de la congelación |
|--------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| -5°C | 10% | 15% |
| -10°C | 15% | 25% |
| -15°C | 20% | 35% |
| -20°C | 25% | N/D* |
| -25°C | 30% | N/D* |
| -30°C | 35% | N/D* |

* Es necesario adoptar medidas adicionales para evitar la congelación.

- Protección contra roturas: El glicol puede evitar que las tuberías se rompan, pero no puede impedir que el líquido que contienen se congele.
- Protección contra la congelación: El glicol puede evitar que el líquido del interior de las tuberías se congele.

NOTA

- La concentración requerida puede variar según el tipo de glicol utilizado. 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.
- La concentración añadida de glicol NUNCA debe superar el 35 %.
- Si el líquido del sistema está congelado, la bomba NO podrá arrancar. Tenga en cuenta que el mero hecho de evitar que el sistema se rompa puede no impedir que el líquido del interior se congele.
- Si el agua permanece estancada dentro del sistema, es muy probable que se congele y provoque daños en el sistema.

Glicol y el volumen máximo de agua permitido

La adición de glicol al circuito de agua reduce el volumen máximo de agua permitido del sistema. Para obtener más información, consulte 6.1.2 Volumen máximo de agua.

6.7.3 Acerca de las válvulas de protección contra la congelación (suministradas por el usuario)

NOTA

NO instale válvulas de protección contra la congelación si se añade glicol al agua. De lo contrario, pueden producirse fugas de glicol por 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 se congele.

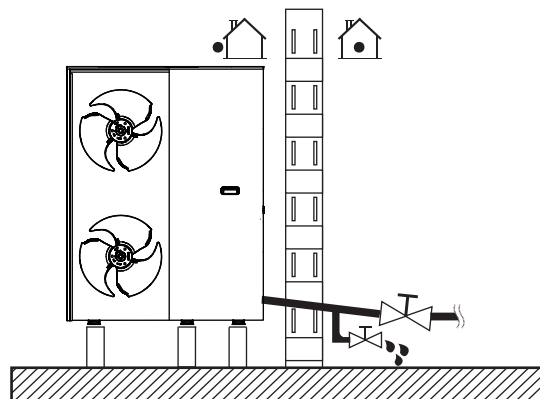
- Instale válvulas de protección contra congelación (suministradas por el usuario) en todos los puntos más bajos de la tubería de campo.
- Las válvulas normalmente cerradas (situadas en el interior cerca de la entrada/salida de las tuberías) pueden impedir el drenaje del agua de las tuberías interiores cuando las válvulas de protección contra la congelación están abiertas.

NOTA

Cuando se instalen válvulas de protección contra la congelación, asegúrese de que el punto establecido de refrigeración mínimo sea de 7 °C (7 °C=predeterminado). De lo contrario, las válvulas de protección contra la congelación pueden abrirse durante la operación de refrigeración.

6.7.4 Medidas sin protección contra la congelación

En ambientes fríos, si no hay anticongelante (por ejemplo, glicol) en el sistema o se prevé un corte de corriente duradero o un fallo de la bomba, drene el sistema (como se muestra en la siguiente figura).



NOTA

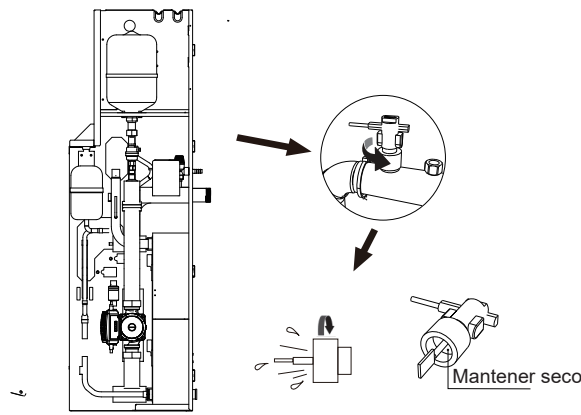
Si no se elimina el agua del sistema en tiempo de congelación cuando la unidad no está en uso, el agua congelada puede dañar las piezas del círculo de agua.

6.7.5 Protección contra la congelación del circuito de agua

Todas las piezas hidráulicas internas están aisladas para reducir la pérdida de calor. Las tuberías de campo también deben estar aisladas. En caso de que se produzca un fallo de alimentación, las funciones anteriores no protegerían la unidad contra la congelación.

El software contiene funciones especiales que utilizan la bomba de calor y el calefactor de reserva (si es opcional y está disponible) para proteger todo el sistema de 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 reserva. La función anticongelación se desactivará solo cuando la temperatura aumente hasta un valor determinado.

El agua puede entrar en el interruptor de flujo y no puede drenarse, y puede congelarse cuando la temperatura es lo suficientemente baja. El interruptor de flujo debe retirarse y secarse antes de instalarlo en la unidad.



NOTA

- Gire el interruptor de flujo hacia la izquierda para extraerlo.
- Seque el interruptor de flujo completamente.

6.8 Comprobación del circuito de agua

Las siguientes condiciones deben cumplirse antes de la instalación:

- La presión máxima del agua es inferior o igual a 3 bar.
- La temperatura máxima del agua es inferior o igual a 85 °C según la configuración del dispositivo de seguridad.
- Deben instalarse grifos de drenaje en todos los puntos bajos del sistema para garantizar el drenaje completo del circuito durante el mantenimiento.
- Deben instalarse válvulas de purga 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 una válvula de purga de aire automática en su interior. Verifique que esta válvula del purgador de aire no esté bloqueada para que sea posible la liberación automática del aire del circuito de agua.

6.9 Elección del diámetro de la tubería

6.9.1 Cálculo del diámetro de la tubería

Diámetro de tubería/tasa de caudal/tabla de caudal

| Diámetro de tubería (DN) | Q m³/h | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 0,4 m/s | 0,6 m/s | 0,8 m/s | 1,0 m/s | 1,2 m/s | 1,4 m/s | 1,6 m/s | 1,8 m/s | 2,0 m/s | 2,2 m/s | 2,4 m/s | 2,6 m/s | 2,8 m/s | 3,0 m/s |
| 20 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,3 | 2,5 | 2,7 | 2,9 | 3,2 | 3,4 |
| 25 | 0,7 | 1,1 | 1,4 | 1,8 | 2,1 | 2,5 | 2,8 | 3,2 | 3,5 | 3,9 | 4,2 | 4,6 | 4,9 | 5,3 |
| 32 | 1,2 | 1,7 | 2,0 | 2,9 | 3,5 | 4,1 | 4,6 | 5,2 | 5,8 | 6,4 | 6,9 | 7,5 | 8,1 | 8,7 |
| 40 | 1,8 | 2,7 | 3,6 | 4,5 | 5,4 | 6,3 | 7,2 | 8,1 | 9,0 | 10,0 | 10,9 | 11,8 | 12,7 | 13,6 |
| 50 | 2,8 | 4,2 | 5,7 | 7,1 | 8,5 | 9,9 | 11,3 | 12,7 | 14,1 | 15,6 | 17,0 | 18,4 | 19,8 | 21,2 |
| 65 | 4,8 | 7,2 | 9,6 | 11,9 | 14,3 | 16,7 | 19,1 | 21,5 | 23,9 | 26,3 | 28,7 | 31,1 | 33,4 | 35,8 |
| 80 | 7,2 | 10,9 | 14,5 | 18,1 | 21,7 | 25,3 | 29,0 | 32,6 | 36,2 | 39,8 | 43,4 | 47,0 | 50,7 | 54,3 |
| 100 | 11,3 | 17,0 | 22,6 | 28,3 | 33,9 | 39,6 | 45,2 | 50,9 | 56,5 | 62,2 | 67,9 | 73,5 | 79,2 | 84,8 |
| 125 | 17,7 | 26,5 | 35,3 | 44,2 | 53,0 | 61,9 | 70,7 | 79,5 | 88,4 | 97,2 | 106,0 | 114,9 | 123,7 | 132,5 |
| 150 | 25,4 | 38,2 | 50,9 | 63,6 | 76,3 | 89,1 | 101,8 | 114,5 | 127,2 | 140,0 | 152,7 | 165,4 | 178,1 | 190,9 |
| 200 | 45,2 | 67,9 | 90,5 | 113,1 | 135,7 | 158,3 | 181,0 | 203,6 | 226,2 | 248,8 | 271,4 | 294,1 | 316,7 | 339,3 |
| 250 | 70,7 | 106,0 | 141,4 | 176,7 | 212,1 | 247,4 | 282,7 | 318,1 | 353,4 | 388,8 | 424,1 | 459,5 | 494,8 | 530,1 |
| 300 | 101,8 | 152,7 | 203,6 | 254,5 | 305,4 | 356,3 | 407,1 | 458,0 | 508,9 | 559,8 | 610,7 | 661,6 | 712,5 | 763,4 |
| 350 | 138,5 | 207,8 | 277,1 | 346,4 | 415,6 | 484,9 | 554,2 | 623,4 | 692,7 | 762,0 | 831,3 | 900,5 | 969,8 | 1039,1 |
| 400 | 181,0 | 271,4 | 361,9 | 452,4 | 542,9 | 633,3 | 723,8 | 814,3 | 904,8 | 995,3 | 1085,7 | 1176,2 | 1266,7 | 1357,2 |
| 450 | 229,0 | 343,5 | 458,0 | 572,6 | 687,1 | 801,6 | 916,1 | 1030,6 | 1145,1 | 1259,6 | 1374,1 | 1488,6 | 1603,2 | 1717,7 |
| 500 | 282,7 | 424,1 | 565,5 | 706,9 | 848,2 | 989,6 | 1131,0 | 1272,3 | 1413,7 | 1555,1 | 1696,5 | 1837,8 | 1979,2 | 2120,6 |
| 600 | 407,1 | 610,7 | 814,3 | 1017,9 | 1221,4 | 1425,0 | 1628,6 | 1832,2 | 2035,7 | 2239,3 | 2442,9 | 2646,5 | 2850,0 | 3053,6 |

| Diámetro de tubería (DN) | Tasa de caudal recomendada m/s | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| Sistema cerrado | 0,5-0,6 | 0,6-0,7 | 0,7-0,9 | 0,8-1 | 0,9-1,2 | 1,1-1,4 | 1,2-1,6 | 1,3-1,8 | 1,5-2,0 | 1,6-2,2 | 1,8-2,5 | 1,8-2,6 | 1,9-2,9 | 1,6-2,5 | 1,8-2,6 |
| Sistema abierto | 0,4-0,5 | 0,5-0,6 | 0,6-0,8 | 0,7-0,9 | 0,8-1,0 | 0,9-1,2 | 1,1-1,4 | 1,2-1,6 | 1,4-1,8 | 1,5-2,0 | 1,6-2,3 | 1,7-2,4 | 1,7-2,4 | 1,6-2,1 | 1,8-2,3 |

En el cálculo general de ingeniería, la presión de la tubería de agua suele ser de 0,1 ~ 0,6 MPa, y la tasa de caudal de agua en la tubería de agua es de 1 ~ 3 m/s, a menudo 1,5 m/s.

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{3,14v}}$$

Donde: Q(m³/s)---- flujo de agua a través de la sección de la tubería

d(m)---- diámetro interior de la tubería

v(m/s)---- Flujo de agua supuesto (el caudal de agua recomendado en la tubería se muestra a continuación, en m/s)

Si necesita calcular con precisión, primero debe asumir el caudal, y luego calcular el número de Reynolds de acuerdo con la viscosidad, densidad y diámetro de la tubería del agua, y luego calcular el coeficiente de resistencia a lo largo de la carretera desde el número de Reynolds, y los accesorios de tubería en la tubería (tales como en T, codo, válvula, reductor, etc.) se comprueban para encontrar la longitud equivalente de la tubería. Por último, la pérdida de presión de la tubería principal se calcula a partir del coeficiente de resistencia a lo largo del recorrido y la longitud total de la tubería (incluida la longitud equivalente de la tubería), y el caudal real se calcula según la fórmula de Bernoulli, y el caudal real se calcula de nuevo según el proceso anterior hasta que ambos se aproximen (algoritmo de prueba iterativo). Por lo tanto, rara vez se utiliza en la práctica. Se pueden consultar los datos aproximados del caudal según la tabla anterior y elegir el diámetro de la tubería.

NOTA

El cálculo hidráulico debe realizarse después de la selección de la tubería principal de agua. Si la resistencia de la tubería de agua es superior a la altura de elevación de la bomba elegida, deberá elegirse de nuevo la bomba más grande o aumentar la tubería de agua en un tamaño (consulte la introducción siguiente para el cálculo hidráulico).

6.9.2 Elegir las especificaciones de la red de distribución de agua

Los siguientes valores se refieren a la tubería principal de entrada y salida de agua, no a la tubería de entrada y salida de agua de la unidad. Los datos son de referencia. Consulte el proyecto real.

| Capacidad de refrigeración nominal (kW) | Diámetro total de entrada y salida |
|---|------------------------------------|
| 25≤Q≤40 | DN32 |
| 40<Q≤50 | DN40 |
| 50<Q≤80 | DN50 |
| 80<Q≤145 | DN65 |
| 145<Q≤210 | DN80 |

| Capacidad de refrigeración nominal (kW) | Diámetro total de entrada y salida |
|---|------------------------------------|
| 210<Q≤325 | DN100 |
| 325<Q≤510 | DN125 |
| 510<Q≤740 | DN150 |
| 740<Q≤1300 | DN200 |
| 1300<Q≤2080 | DN250 |

7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

⚠ PELIGRO

Riesgo de electrocución.

⚠ ADVERTENCIA

Prohibido instalar interruptores de parada de emergencia e interruptores remotos que detengan la unidad, incluidos disyuntores, contactores y relés, a menos de 2 metros de la unidad.

7.1 Apertura de la tapa de la caja eléctrica

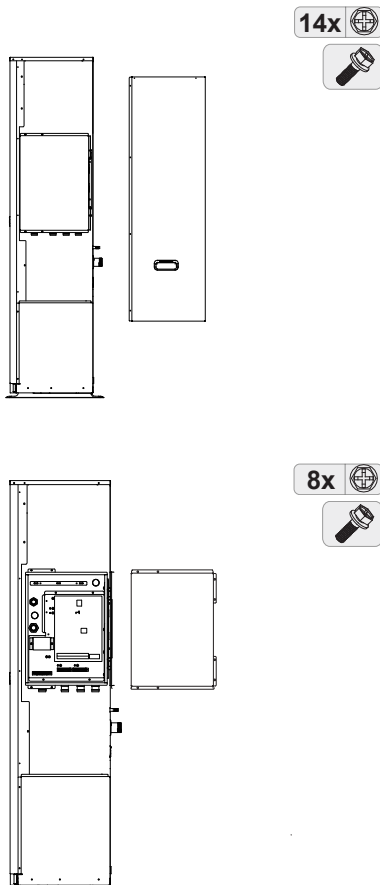
Para acceder a la unidad para su instalación y mantenimiento, siga las instrucciones que se indican a continuación.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de electrocución.
 Riesgo de quemaduras.

💡 NOTA

Guarde los tornillos correctamente para su uso posterior.



7.2 Precauciones para el cableado eléctrico

⚠ ADVERTENCIA

- El cableado debe cumplir las leyes y normativas locales.
- Siga los diagramas de cableado eléctrico para el cableado eléctrico (los diagramas de cableado eléctrico se encuentran en la parte posterior del panel de servicio de la caja de interruptores).

⚠ PRECAUCIÓN

- Se debe incorporar en el cableado fijo un interruptor principal u otro medio de desconexión, como uno que tenga una separación de contacto en todos los polos, de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes.
- Utilice únicamente cables de cobre.
- No apriete nunca los cables enrollados y manténgalos alejados de tuberías y bordes afilados.
- Asegúrese de que no se aplique presión externa a las conexiones de los terminales.
- 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 una fuente de alimentación exclusiva, en lugar de una fuente de alimentación compartida por otro aparato.

- Conecte a tierra la unidad correctamente, incluido el controlador con cable. No conecte la unidad a una tubería de servicio público, a un protector contra sobretensiones ni a la toma de tierra del teléfono. Una conexión a tierra incompleta puede causar electrocución.
- Debe instalarse un interruptor de circuito de fallo a tierra (30 mA) para evitar descargas eléctricas. Utilice cables apantallados de 3 hilos.
- Asegúrese de instalar los fusibles o disyuntores necesarios.
- Debe instalarse un interruptor de protección contra fugas en la fuente de alimentación de la unidad.
- Conecte un interruptor de circuito de fallo a tierra y un fusible a la línea del suministro eléctrico.

Cable de alimentación y cable de comunicación

⚡ NOTA

- Los cables de comunicación deben estar apantallados, incluida la línea ABXYE de la unidad al controlador.
- Utilice H07RN-F como cable de alimentación. Solo el termistor y el cableado del controlador con cable están provistos de bajo voltaje.
- Los cables de alimentación y los cables de comunicación deben disponerse por separado, y no pueden situarse en el mismo conducto. De lo contrario, podrían producirse interferencias electromagnéticas.
- Asegure los cables eléctricos con bridas, de modo que no entren en contacto con las tuberías, especialmente en el lado de alta presión.
- La unidad está equipada con un inversor. Un condensador de avance de fase reducirá el efecto de mejora del factor de potencia y puede provocar una calefacción anormal del condensador debido a las ondas de alta frecuencia. No está permitido instalar un condensador de avance de fase.
- La corriente de carga externa debe ser inferior a 0,2 A. Si la corriente de carga única es superior a 0,2 A, la carga debe controlarse mediante un contactor de CA.
- Los puertos terminales "AHS1" y "AHS2" solo proporcionan señales de encendido/apagado.
- La cinta de calefacción E de la válvula de expansión, la cinta de calefacción E del intercambiador de calor de placas y la cinta de calefacción E del interruptor de flujo comparten el mismo puerto terminal.

Conexión a tierra

⚡ NOTA

- El equipo debe estar conectado a tierra.
- Cualquier carga externa de alto voltaje, si es de metal o un puerto conectado a tierra, debe conectarse a tierra.
- Asegúrese de que el interruptor diferencial sea compatible con el inversor (resistente al ruido eléctrico de alta frecuencia) para evitar que se ponga en marcha innecesariamente.

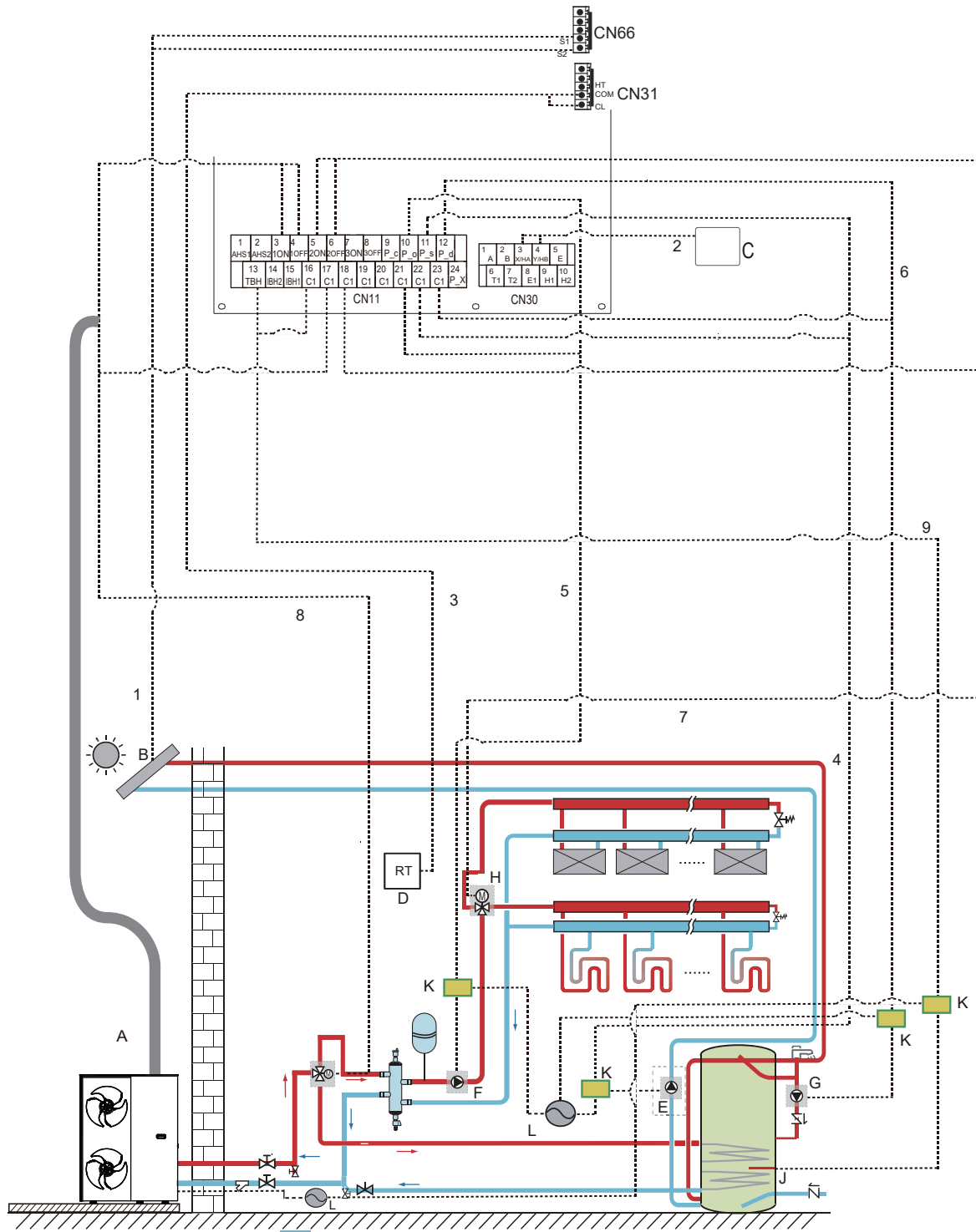
Explicación de la relación de cortocircuito de la corriente armónica

⚡ NOTA

- Declaramos el modelo 35 kW. Este equipo cumple con la norma IEC 61000-3-12 siempre que la potencia del circuito de clasificación Ssc sea mayor o igual a 3419068W en el punto de interfaz entre el suministro del usuario y el sistema público. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo asegurarse, consultando con el operador de la red de distribución si es necesario, de que el equipo está conectado únicamente a un suministro con una potencia de cortocircuito Ssc superior o igual a 3419068W.
- Declaramos el modelo 30 kW. Este equipo cumple con la norma IEC 61000-3-12 siempre que la potencia del circuito de clasificación Ssc sea mayor o igual a 2740104W en el punto de interfaz entre el suministro del usuario y el sistema público. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo asegurarse, consultando con el operador de la red de distribución si es necesario, de que el equipo está conectado únicamente a un suministro con una potencia de cortocircuito Ssc superior o igual a 2740104W.
- Declaramos el modelo 26 kW. Este equipo cumple con la norma IEC 61000-3-12 siempre que la potencia del circuito de clasificación Ssc sea mayor o igual a 2376374W en el punto de interfaz entre el suministro del usuario y el sistema público. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo asegurarse, consultando con el operador de la red de distribución si es necesario, de que el equipo está conectado únicamente a un suministro con una potencia de cortocircuito Ssc superior o igual a 2376374W.

7.3 Descripción general del cableado eléctrico

La siguiente ilustración ofrece una visión general del cableado de campo necesario entre las distintas piezas.



| Código | Unidad principal | Código | Unidad principal |
|--------|--|--------|---|
| A | Unidad principal | G | P_d: bomba de ACS (suministro sobre el terreno) |
| B | Kit de energía solar (suministro sobre el terreno) | H | SV2: válvula de 3 vías (suministro sobre el terreno) |
| C | Controlador con cable | I | SV1: válvula de 3 vías para depósito de agua caliente sanitaria (suministro en campo) |
| D | Termostato de sala de bajo voltaje (suministro sobre el terreno) | J | Calentador de refuerzo |
| E | P_s: bomba solar (suministro en campo) | K | Contactador |
| F | P_o: bomba de circulación exterior (suministro sobre el terreno) | L | Fuente de alimentación |

| Elemento | Descripción | CA/CC | Número necesario de conductores | Intensidad máxima de funcionamiento |
|----------|--|-------|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Cable de señal del kit de energía solar | CC | 2 | 200 mA |
| 2 | Cable del controlador | CC | 2 | 200 mA |
| 3 | Cable del termostato de sala | CC | 2 | 200 mA |
| 4 | Cable de control de la bomba solar | CA | 2 | 200 mA(a) |
| 5 | Cable de control de la bomba de circulación exterior | CA | 2 | 200 mA(a) |
| 6 | Cable de control de ACS bomb | CA | 2 | 200 mA(a) |
| 7 | SV2: Cable de control de la válvula de 3 vías | CA | 3 | 200 mA(a) |
| 8 | SV1: Cable de control de la válvula de 3 vías | CA | 3 | 200 mA(a) |
| 9 | Cable de control del calentador de refuerzo | CA | 2 | 200 mA(a) |

(a) Sección de cable mínima AWG18 (0,75 mm²).

(b) El cable del termistor se entrega con la unidad: si la corriente de la carga es grande, se necesita un contactador de CA.

7.4 Directrices para el cableado eléctrico

7.4.1 Directrices para el 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.
- Fije todos los cables con bridas.
- El calefactor de reserva requiere un circuito de alimentación dedicado.
- Las instalaciones equipadas con un depósito de agua caliente sanitaria (suministrado por el usuario) requieren un circuito de alimentación específico para el calefactor 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.
- Coloque los cables eléctricos de forma que la cubierta frontal no se levante durante el cableado y fije la cubierta frontal de forma segura.
- Instale los cables y fije la cubierta firmemente de manera que encaje correctamente.

7.4.2 Corriente de funcionamiento y diámetro del cable

- 1) Elija el diámetro del cable (valor mínimo) individualmente para cada unidad según lo que se indica en la Tabla 7-1 y en la Tabla 7-2. La corriente nominal de la Tabla 7-1 significa MCA en la Tabla 7-2. En caso de que el valor MCA exceda los 63A, la sección del cable debe elegirse de acuerdo con la normativa local sobre el cableado.
- 2) La desviación de voltaje máxima permitida entre fases es del 2%.
- 3) Elija disyuntores que tengan una separación de contactos de al menos 3 mm en todos los polos para una desconexión total. MFA se utiliza para elegir los disyuntores de corriente y los disyuntores de corriente residual.
- 4) La caja de control eléctrico del accionamiento está equipada con un protector de sobrecorriente (fusible). En caso de necesitar algún protector de sobrecorriente adicional, consulte el TOCA de la Tabla 7-2.

NOTA

(a) Sección de cable mínima AWG18 (0,75 mm²).

(b) El cable del termistor se entrega con la unidad.

Tabla 7-1

| Corriente nominal (A) | Área de sección transversal nominal (mm ²) | |
|-----------------------|--|--------------------------|
| | Cables flexibles | Cable para cableado fijo |
| ≤3 | 0,5 y 0,75 | 1 y 2,5 |
| >3 y ≤6 | 0,75 y 1 | 1 y 2,5 |
| >6 y ≤10 | 1 y 1,5 | 1 y 2,5 |
| >10 y ≤16 | 1,5 y 2,5 | 1,5 y 4 |
| >16 y ≤25 | 2,5 y 4 | 2,5 y 6 |
| >25 y ≤32 | 4 y 6 | 4 y 10 |
| >32 y ≤50 | 6 y 10 | 6 y 16 |
| >50 y ≤63 | 10 y 16 | 10 y 25 |

Tabla 7-2

Trifásica de 26-30-35-40 kW

| Sistema | Unidad exterior | | | | Corriente eléctrica | | |
|------------|-----------------|----|----------|----------|---------------------|----------|---------|
| | Tensión (V) | Hz | Mín. (V) | Máx. (V) | MCA (A) | TOCA (A) | MFA (A) |
| 26 kW 3-PH | 380-415 | 50 | 342 | 456 | 28 | 35 | 40 |
| 30 kW 3-PH | 380-415 | 50 | 342 | 456 | 30 | 35 | 40 |
| 35 kW 3-PH | 380-415 | 50 | 342 | 456 | 32 | 35 | 40 |

MCA: corriente máx. del circuito (A)

TOCA: sobrecorriente total (A)

MFA: corriente máxima del fusible (A)

7.4.3 Par de apriete y brida envolvente

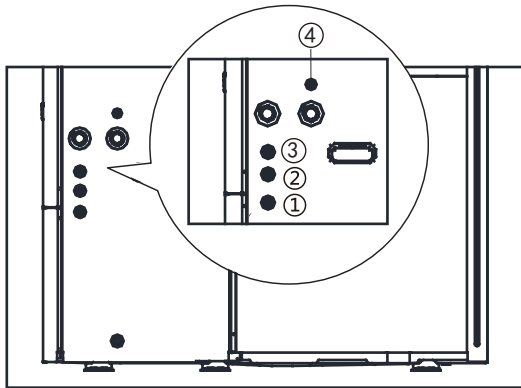
| Elemento | Par de apriete (N·m) |
|--|----------------------|
| M6 (terminal de alimentación) | 2,8-3,0 |
| M6 (conexión a tierra) | 2,8-3,0 |
| M4 (terminal del tablero de control eléctrico) | 1,2-1,5 |

NOTA

Un apriete excesivo podría dañar los tornillos.

Apriete los tornillos con un destornillador adecuado. El uso de un destornillador inadecuado podría dañar los tornillos y proporcionar pares de apriete inadecuados.

7.4.4 Disposición de la placa posterior para el cableado



| | |
|---|--|
| ① | Para cableado de alimentación principal. |
| ② | Para cableado de alto voltaje. |
| ③ | Para cableado de bajo voltaje. |
| ④ | Drenaje de la válvula de seguridad. |

Pares de apriete

| Elemento | Par de apriete (N·m) |
|--|----------------------|
| M6 (terminal de alimentación) | 2,8-3,0 |
| M6 (conexión a tierra) | 2,8-3,0 |
| M4 (terminal del tablero de control eléctrico) | 1,2-1,5 |

7.5 Conexión con la fuente de alimentación

7.5.1 Precauciones

Para conectar la unidad a un terminal de fuente de alimentación, el terminal debe ser un terminal de cableado circular con una cubierta aislante (consulte la figura 7.1).

Si no es posible utilizar un terminal de cableado circular de este tipo, siga las siguientes instrucciones:

- Utilice un cable de alimentación que cumpla con las especificaciones y conéctelo firmemente. Aplique el par de apriete adecuado indicado en la sección anterior (Pares de apriete) para evitar que el cable se salga accidentalmente por una fuerza externa.
- No conecte dos cables de alimentación con diámetros diferentes al mismo terminal de fuente de alimentación. De lo contrario, los cables podrían sobrecalentarse debido a un cableado suelto (consulte la figura 7.2).

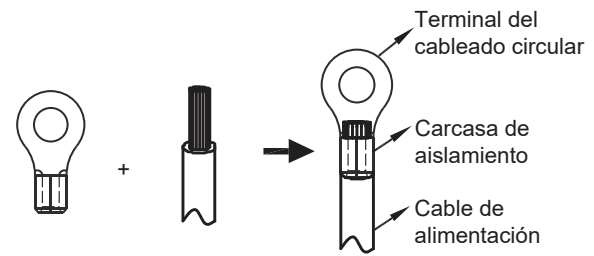
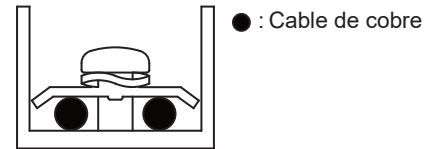


Figura 7.1



Conexiones del cableado de alimentación correctas

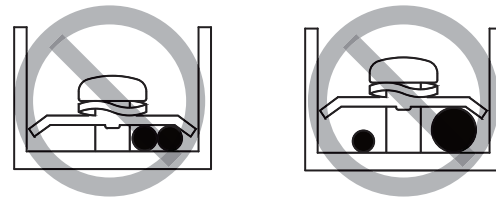
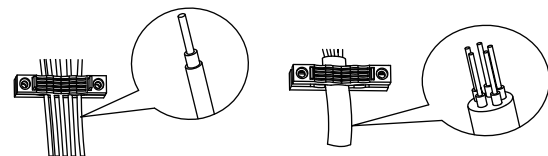


Figura 7.2

Cuando se instalan diferentes tipos y diámetros de cables de alimentación, se utilizan diferentes métodos de sujeción con el fin de garantizar que las abrazaderas puedan utilizarse para comprimir los cables de alimentación y evitar que los terminales se vean sometidos a tensión al tirar de los cables (Nota: Si utiliza el método de sujeción 1, asegúrese de que cada cable de alimentación esté doblemente aislado)

(consulte la Figura 7.3).



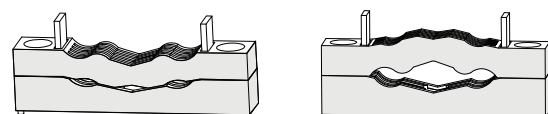
Método de conexión 1

Método de conexión 2

Figura 7.3

26 kW-35 kW utilizar abrazadera de cable con abrazadera invertida o delantera.

(consulte la Figura 7.4)



Método de instalación 1:

Abrazadera invertida

Método de instalación 2:

Abrazadera frontal

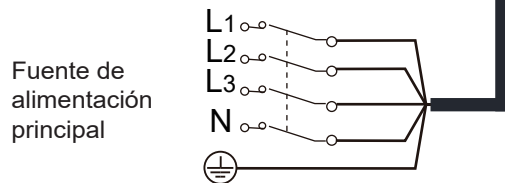
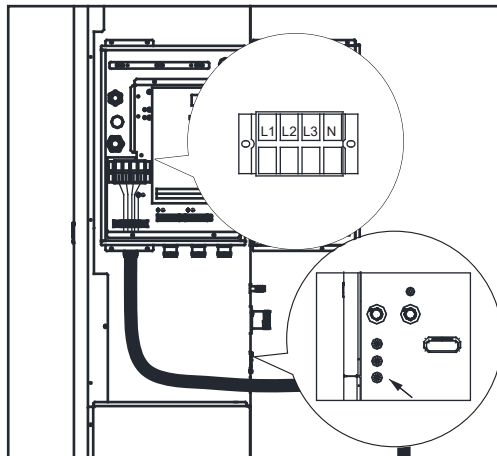
Figura 7.4

7.5.2 Cableado de la fuente de alimentación principal

⚠ PRECAUCIÓN

- Utilice un terminal redondo de crimpado para la conexión a la placa de terminales de la fuente de alimentación.
- El modelo de cable de alimentación es H05RN-F o H07RN-F.
- Las siguientes ilustraciones corresponden a unidades trifásicas.
- Las ilustraciones siguientes corresponden a unidades con un calefactor de reserva.

Trifásico sin calefactor de reserva.



⚠ PRECAUCIÓN

Debe instalarse un interruptor de protección contra fugas.

💡 NOTA

- La instalación del filtro en forma de Y en la entrada de agua es obligatoria.
- Preste atención a la dirección correcta del flujo del filtro en forma de Y.

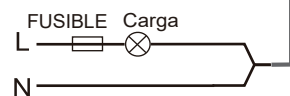
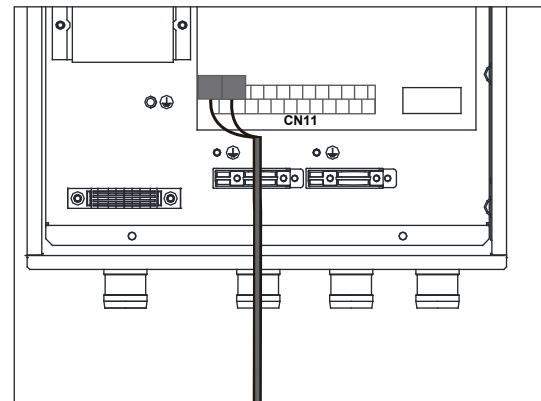
7.6 Conexión de otros componentes

El puerto proporciona la señal de control a la carga. Dos tipos de puertos de señal de control:

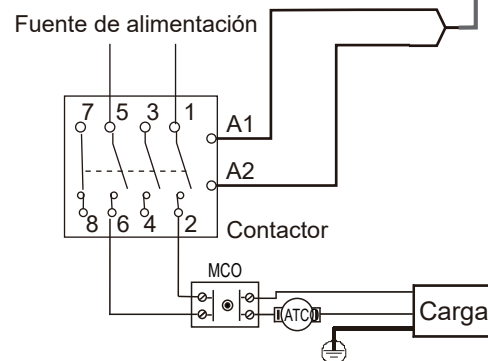
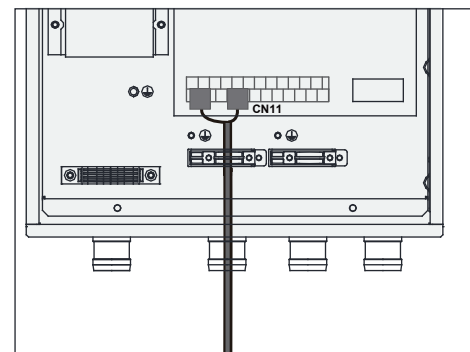
- Tipo 1: contactor seco sin voltaje.
- Tipo 2: el puerto proporciona la señal con un voltaje de 220-240 V~, 50 Hz.

💡 NOTA

- Si la corriente de la carga es inferior a 0,2 A, la carga puede conectarse directamente al puerto. Si la corriente de carga es mayor o igual a 0,2 A, es necesario conectar el contactor de CA a la carga.
- Las siguientes ilustraciones corresponden a unidades trifásicas. El principio es el mismo para las unidades monofásicas.
- Las siguientes ilustraciones se basan en unidades con un calefactor de reserva.



Tipo 1

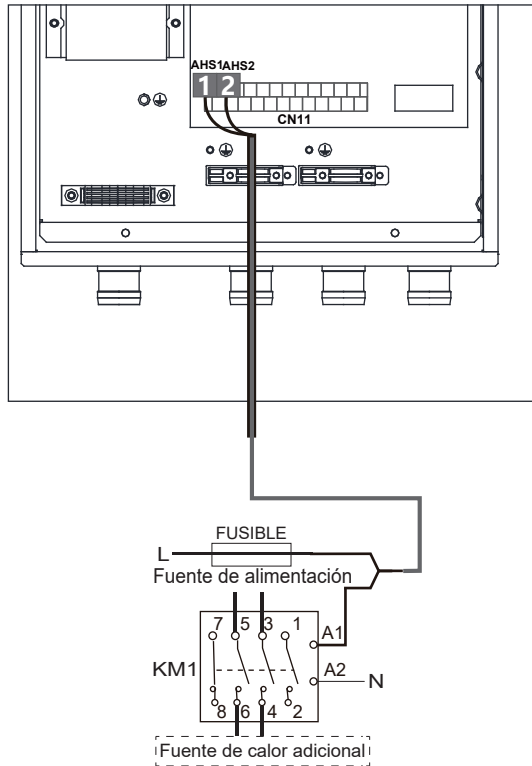


Tipo 2

Puerto de señal de control del módulo hidráulico: El CN11 contiene terminales para la válvula de 3 vías, la bomba, el refuerzo y el calefactor, etc.

Conecte el cable a un terminal adecuado como se muestra en la figura y fije el cable de forma segura.

7.6.1 Cableado del control de fuente de calor adicional (AHS)



El cableado entre la caja de interruptores y la placa posterior se muestra en 7.5.2 Cableado de la fuente de alimentación principal.

| | |
|--|-------------|
| Voltaje L-N | 220-240 VCA |
| Intensidad máxima de funcionamiento (A) | 0,2 |
| Tamaño mínimo del cable (mm ²) | 0,75 |
| Tipo de señal del puerto de control | Tipo 1 |

NOTA

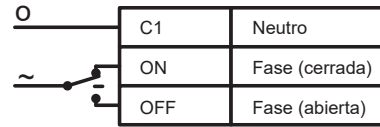
Esta parte solo se aplica a las unidades básicas (sin calefactor de reserva). Para las unidades personalizadas (con un calefactor de reserva), el módulo hidráulico no debe conectarse a ninguna fuente de calor adicional, ya que hay un calefactor de reserva de intervalo en la unidad.

7.6.2 Cableado de las válvulas de 3 vías SV1, SV2 y SV3

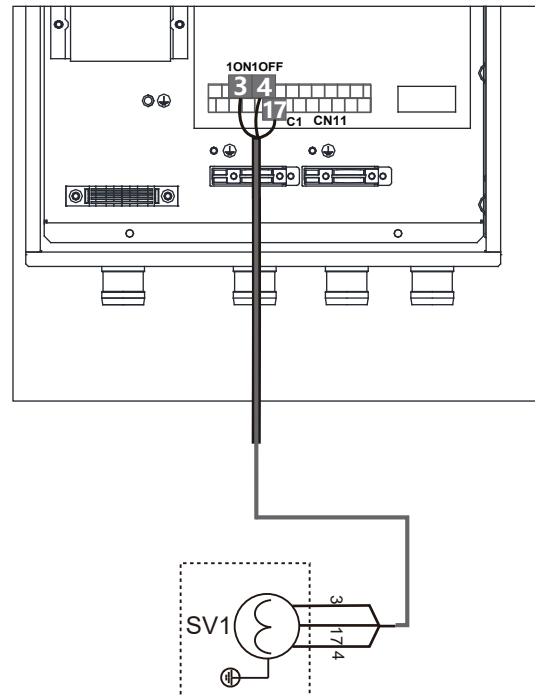
NOTA

Consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO para conocer las ubicaciones de instalación de SV1, SV2 y SV3.

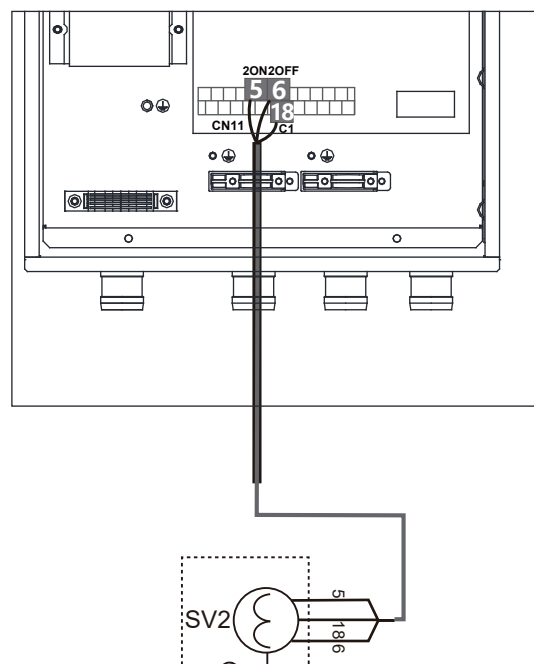
La siguiente ilustración es para este tipo de SV:

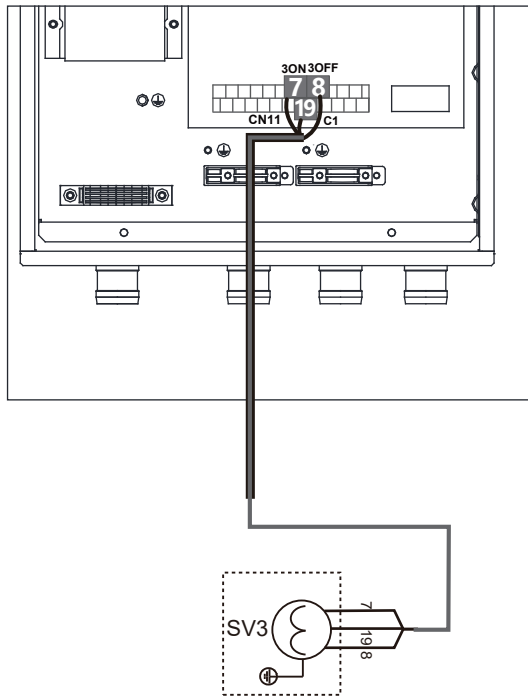
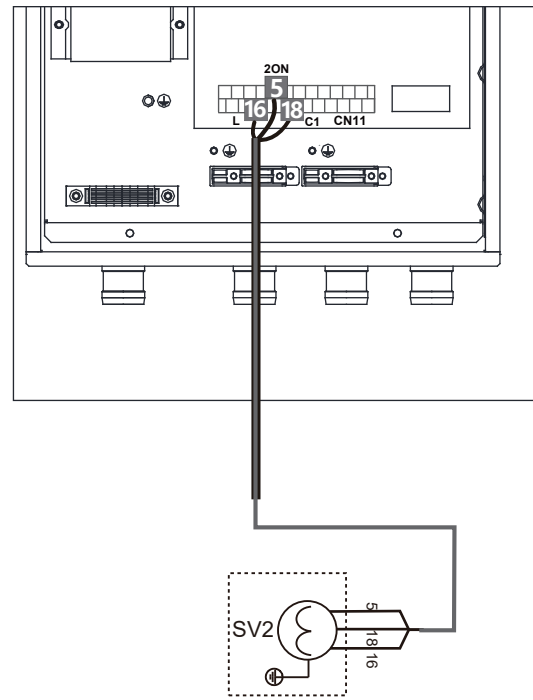


SV1:

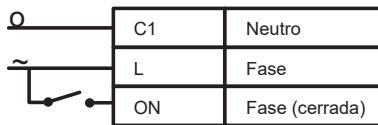
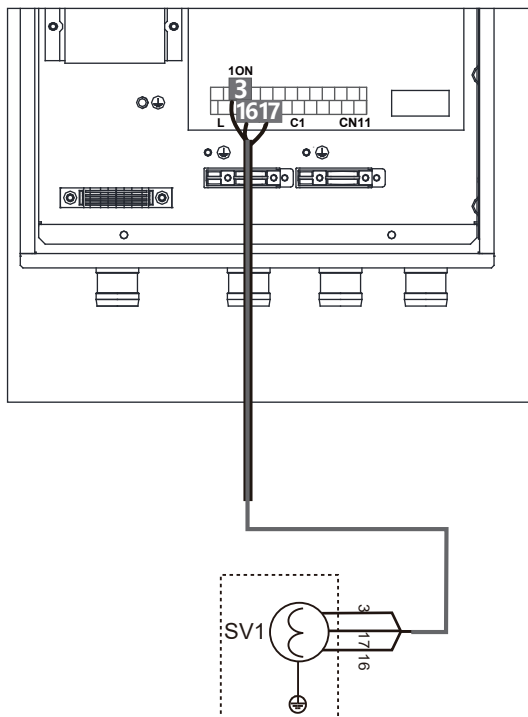
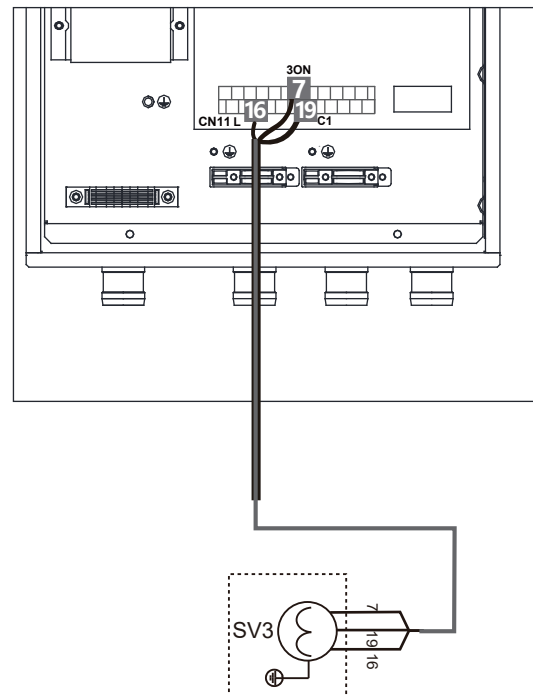


SV2:



SV3:

SV2:


La siguiente ilustración es para este tipo de SV:


SV1:

SV3:


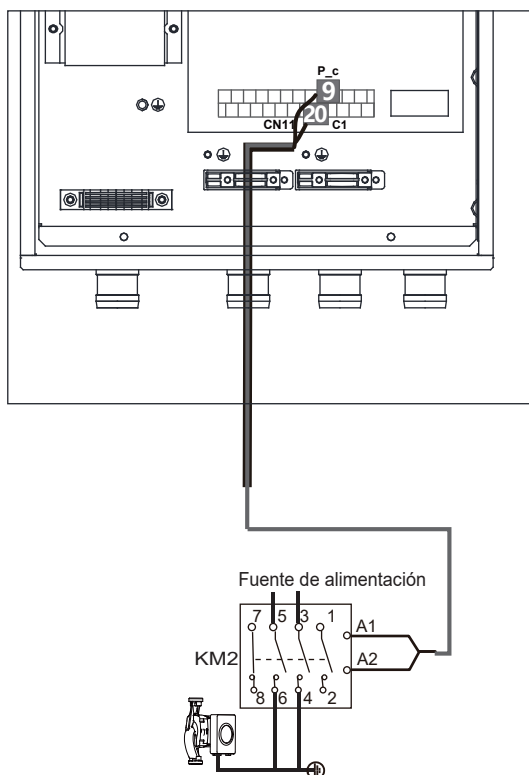
NOTA

C1 es para el conductor neutro.

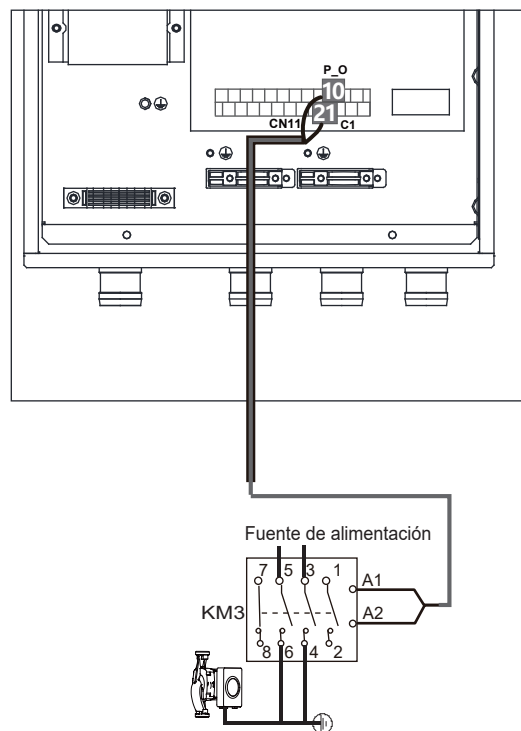
| | |
|--|--------------|
| Tensión | 220-240 V CA |
| Intensidad máxima de funcionamiento (A) | 0,2 |
| Tamaño mínimo del cable (mm ²) | 0,75 |
| Tipo de señal del puerto de control | Tipo 2 |

7.6.3 Cableado de bombas adicionales

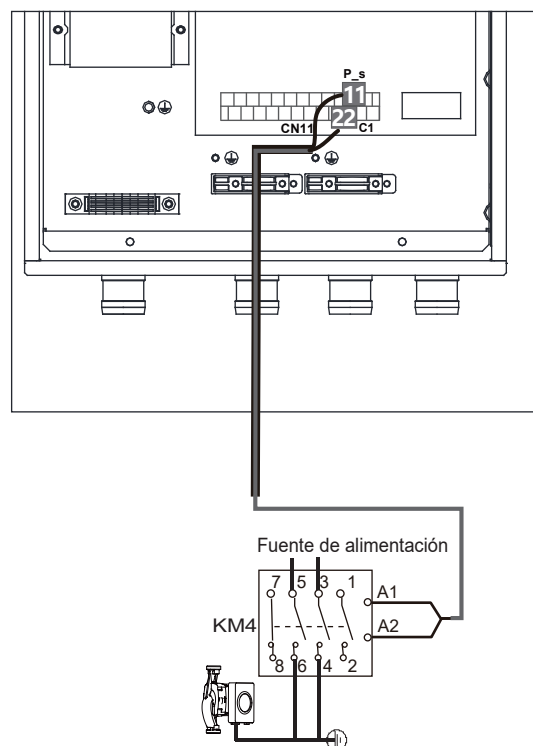
Bomba de la zona 2 P_c:



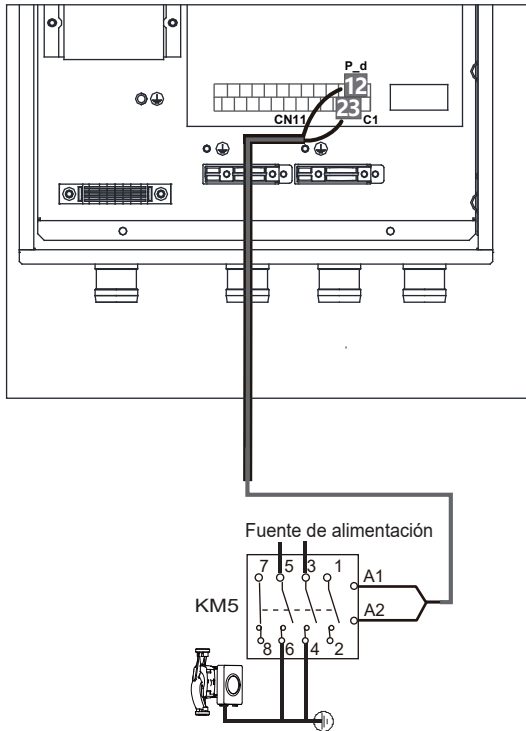
Bomba de circulación adicional P_o:



Bomba de energía solar P_s:

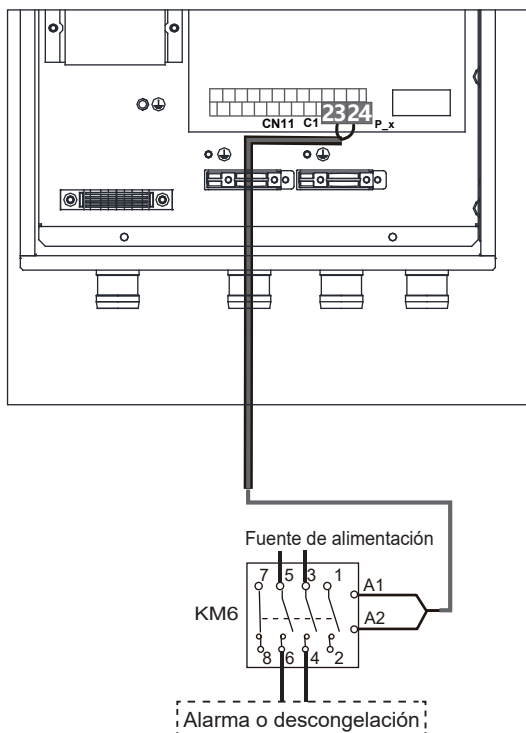


Bomba de tubería de ACS P_d:



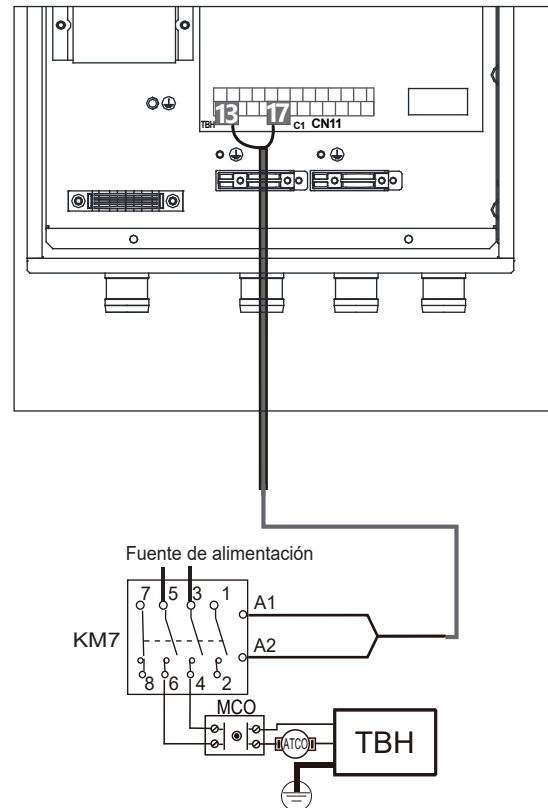
| | |
|--|-------------|
| Tensión | 220-240 VCA |
| Intensidad máxima de funcionamiento (A) | 0,2 |
| Tamaño mínimo del cable (mm ²) | 0,75 |
| Tipo de señal del puerto de control | Tipo 2 |

7.6.4 Cableado de alarma o funcionamiento de descongelación (P_x)



| | |
|--|-------------|
| Tensión | 220-240 VCA |
| Intensidad máxima de funcionamiento (A) | 0,2 |
| Tamaño mínimo del cable (mm ²) | 0,75 |
| Tipo de señal del puerto de control | Tipo 2 |

7.6.5 Cableado del calefactor de refuerzo del depósito (TBH)

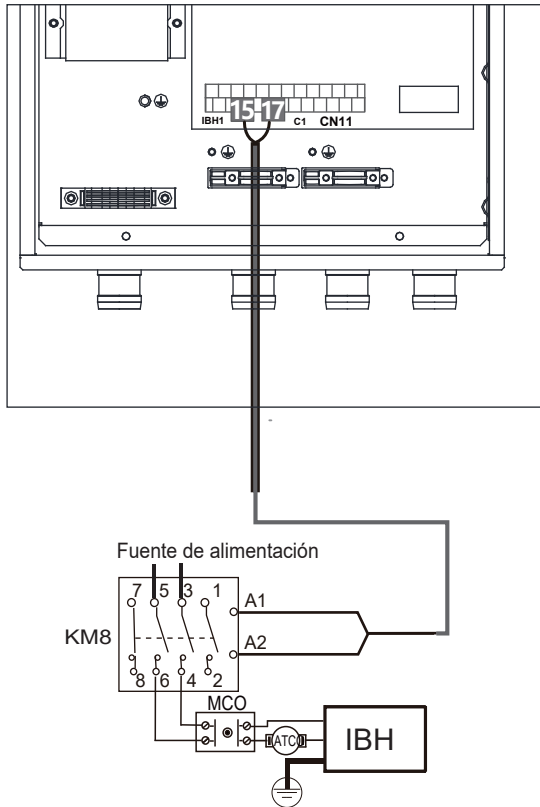


NOTA

MCO: Restablecimiento manual del protector térmico

ATC: Protector térmico de reinicio automático

7.6.6 Cableado de IBH



| | |
|--|-------------|
| Tensión | 220-240 VCA |
| Intensidad máxima de funcionamiento (A) | 0,2 |
| Tamaño mínimo del cable (mm ²) | 0,75 |
| Tipo de señal del puerto de control | Tipo 2 |

NOTA

MCO: Restablecimiento manual del protector térmico

ATC: Protector térmico de reinicio automático

NOTA

IBH debe ajustarse mediante el interruptor de la placa base.

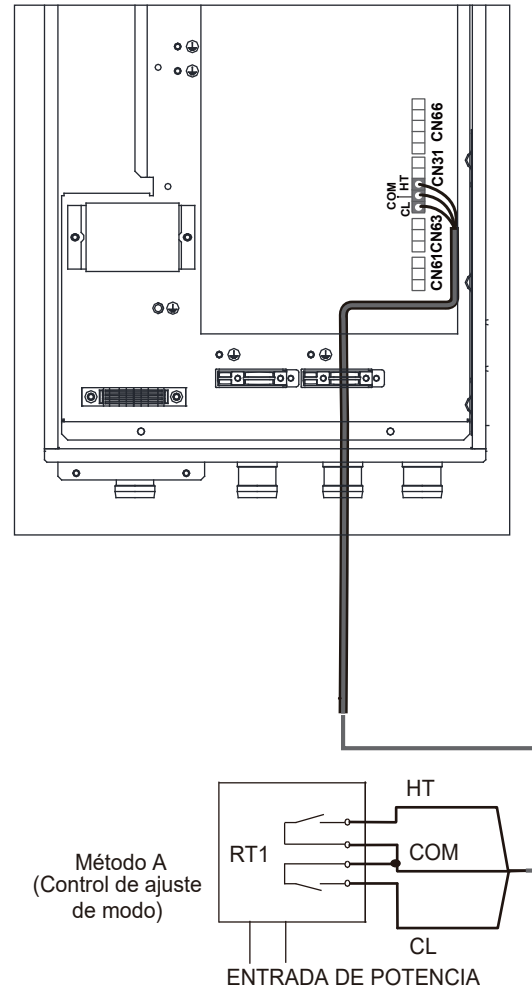
| Interrup- tor DIP | ENC=1 APAG=0 | Configu- ración de fábrica |
|-------------------------|--|----------------------------------|
| S1 | 1 Reservado | 1: APAG |
| | 0= Calentador eléctrico integrado 1= Calentador eléctrico externo | 2: ENC |
| | 0/0=Sin IBH 0/1=Con IBH | 3: APAG 4: ENC |

7.6.7 Cableado del termostato de sala (RT)

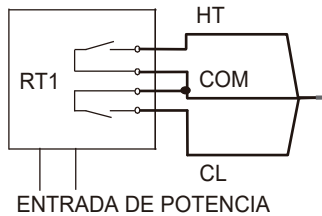
Termostato de sala (bajo voltaje): "ENTRADA DE POTENCIA" proporciona el voltaje a RT.

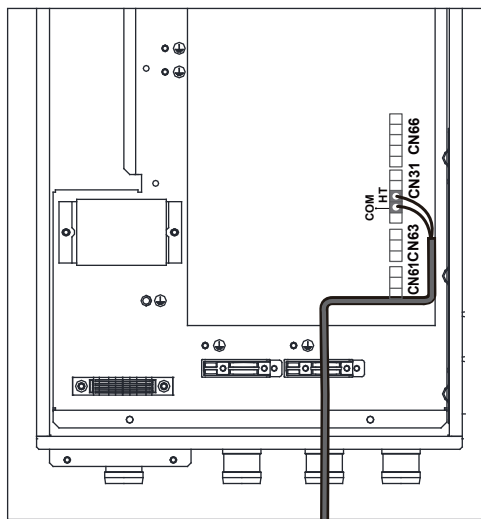
NOTA

El termostato de la sala debe ser de bajo voltaje.

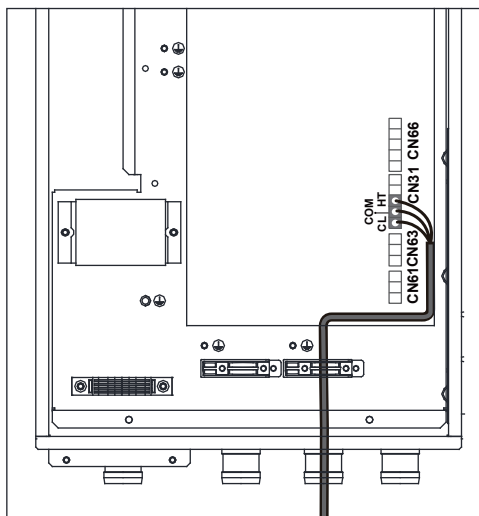
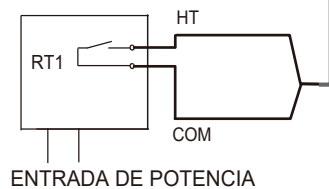


Método A
(Control de ajuste
de modo)

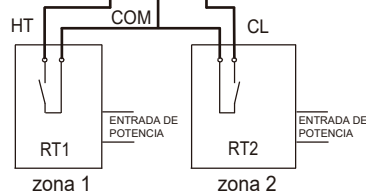




Método B
(Control de una
sola zona)



Método C
(Control de zona
doble)



El cable del termostato puede conectarse de tres formas (como se describe en las figuras anteriores) y el método de conexión específico depende de la aplicación.

Método A (control de ajuste de modo)

RT puede controlar la calefacción y la refrigeración de forma individual, como el controlador para FCU de 4 tubos. Cuando el módulo hidráulico está conectado con el controlador de temperatura externo, TERMOSTATO SALA se establece en CONJUNTO DE MODO en el controlador:

A.1 Cuando la unidad detecta una tensión de 230 VCA entre CL y COM, funciona en modo refrigeración.

A.2 Cuando la unidad detecta una tensión de 230 VCA entre HT y COM, funciona en modo calefacción.

A.3 Cuando la unidad detecta una tensión 0 VCA para ambos lados (CL-COM y HT-COM), deja de funcionar para calefacción o refrigeración.

A.4 Cuando la unidad detecta una tensión de 230 VCA para ambos lados (CL-COM y HT-COM), funciona en modo refrigeración.

Método B (control de una sola zona)

RT proporciona la señal del interruptor a la unidad. TERMOSTATO SALA se establece en UNA ZONA en el controlador:

B.1 Cuando la unidad detecta una tensión de 230 VCA entre HT y COM, se enciende.

B.2 Cuando la unidad detecta una tensión de 0 VCA entre HT y COM, se apaga.

Método C (control de doble zona)

El módulo hidráulico está conectado con dos termostatos de ambiente, y TERMOSTATO SALA se establece en ZONA DOBLE en el controlador:

C.1 Cuando la unidad detecta una tensión de 230 VCA entre HT y COM, la zona 1 se enciende. Cuando la unidad detecta una tensión de 0 VCA entre HT y COM, la zona 1 se apaga.

C.2 Cuando la unidad detecta una tensión de 230 VCA entre CL y COM, la zona 2 se enciende de acuerdo con la curva de temperatura del clima. Cuando la unidad detecta una tensión de 0 V entre CL y COM, la zona 2 se apaga.

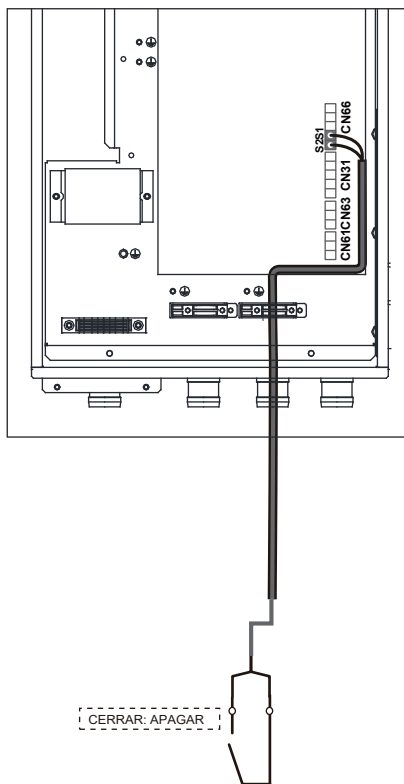
C.3 Cuando se detecta una tensión de 0 VCA entre HT-COM y CL-COM, la unidad se apaga.

C.4 Cuando se detecta una tensión de 230 VCA entre HT-COM y CL-COM, tanto la zona 1 como la zona 2 se encienden.

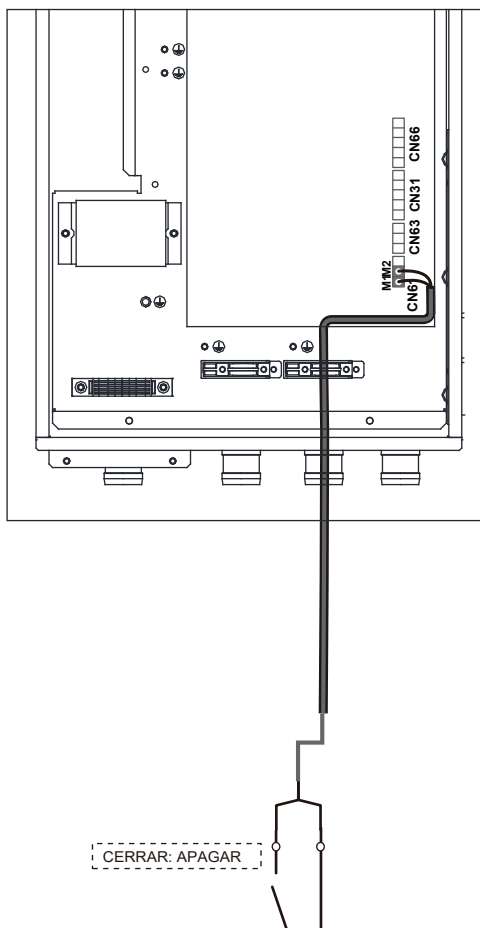
NOTA

- El cableado del termostato debe corresponder con los ajustes del controlador con cable. Consulte la sección 10.2 Configuración.
- La fuente de alimentación del aparato y del termostato de la sala deben conectarse a la misma línea neutra.
- Cuando el TERMOSTATO SALA está ajustado en NO, el sensor de temperatura interior Ta no se puede ajustar en VÁLIDO.
- La zona 2 solo puede funcionar en modo calefacción. Cuando el modo refrigeración se establece en el controlador con cable y la zona 1 está en APAG, se cierra "CL" en la zona 2 y el sistema aún continúa en "APAG". Para la instalación, el cableado de los termostatos para la zona 1 y la zona 2 debe ser el adecuado.

7.6.8 Cableado de la señal de entrada de energía solar (bajo voltaje)

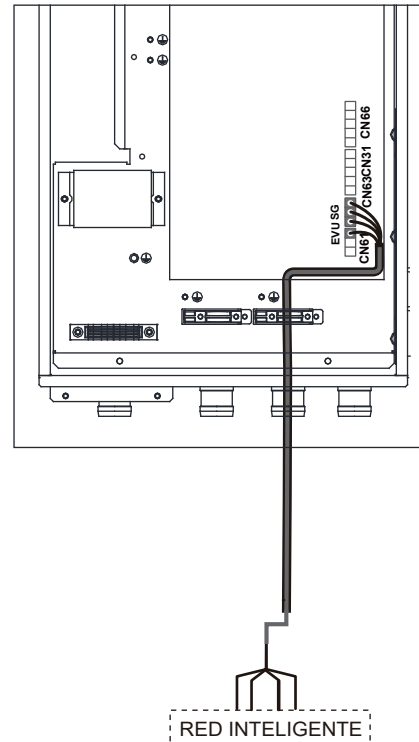


7.6.9 Cableado del apagado remoto



7.6.10 Cableado de la red inteligente

La unidad tiene una función de red inteligente y hay dos puertos en la PCB para conectar las señales SG y las señales EVU como se indica a continuación:



1) SG=ENC, EVU=ENC.

Si el modo ACS está ajustado como disponible:

- La bomba de calor funcionará en primer lugar en modo ACS.
- Cuando el TBH está disponible, si T5 es inferior a 69 °C, el TBH se encenderá forzosamente (la bomba de calor y el TBH pueden funcionar al mismo tiempo). Si T5 es superior o igual a 70 °C, el TBH se apagará. (ACS: Agua caliente sanitaria; T5S es la temperatura seleccionada del depósito de agua).
- Cuando el TBH no está disponible y el IBH está disponible para el modo ACS, si T5 es menor que 69 °C, el IBH se encenderá forzosamente (la bomba de calor y el IBH pueden funcionar al mismo tiempo). Si T5 es mayor o igual que 70 °C, el IBH se apagará.

2) SG=APAG, EVU=ENC.

Si el modo ACS está disponible y el modo ACS está en ENC:

- La bomba de calor funcionará en primer lugar en modo ACS.
- Cuando el TBH está disponible y el modo ACS está en ENC, si T5 es menor que T5S-2, el TBH se encenderá (la bomba de calor y el TBH pueden funcionar al mismo tiempo). Si T5 es mayor o igual que T5S+3, el TBH se apagará.
- Cuando el TBH no está disponible y el IBH está disponible para el modo ACS, si T5 es menor que T5S-dT5_ON, el IBH se encenderá (la bomba de calor y el IBH pueden funcionar al mismo tiempo). Si T5 es mayor o igual que el mínimo (T5S+3, 70), el IBH se apagará.

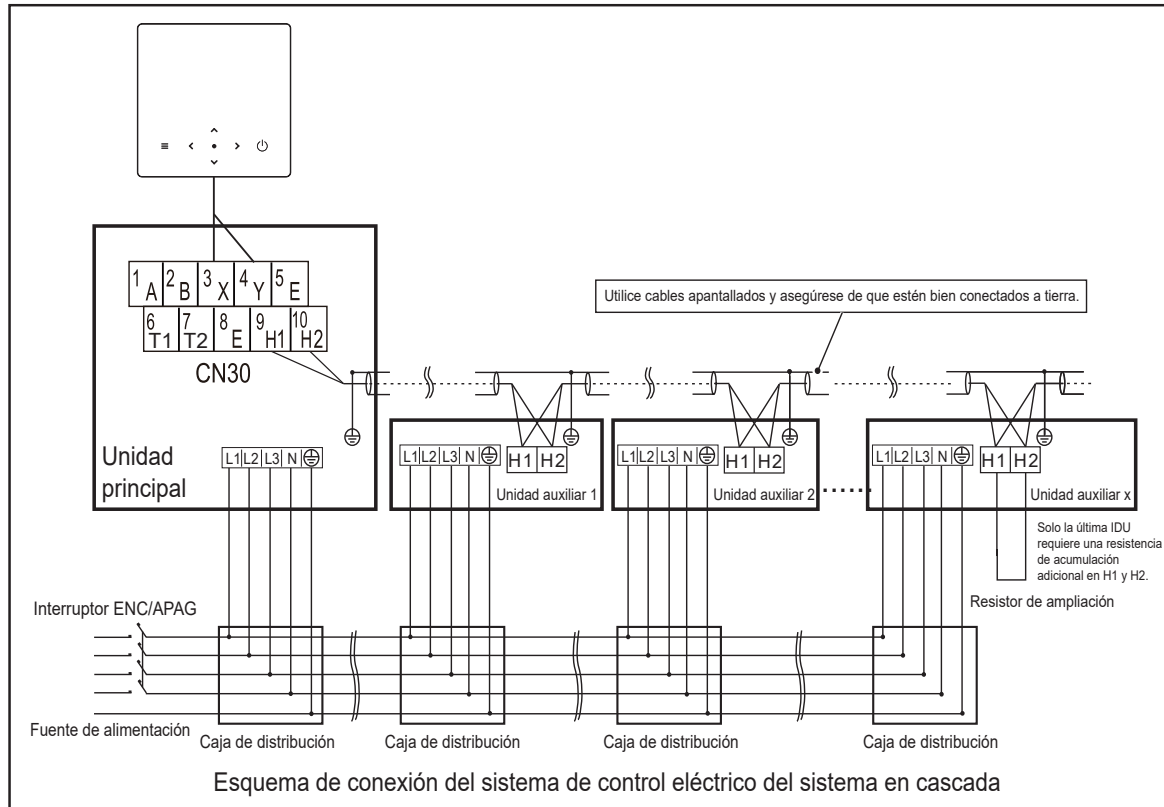
3) SG=APAG, EVU=APAG.

La unidad funcionará adecuadamente.

4) SG=ENC, EVU=APAG.

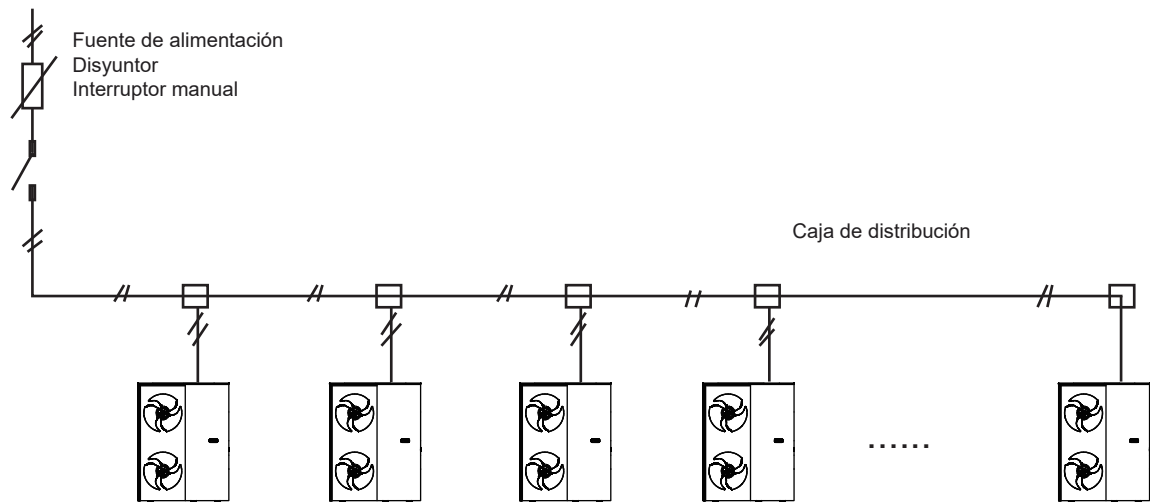
La bomba de calor, el IBH y el TBH se apagará inmediatamente.

7.7 Función en cascada



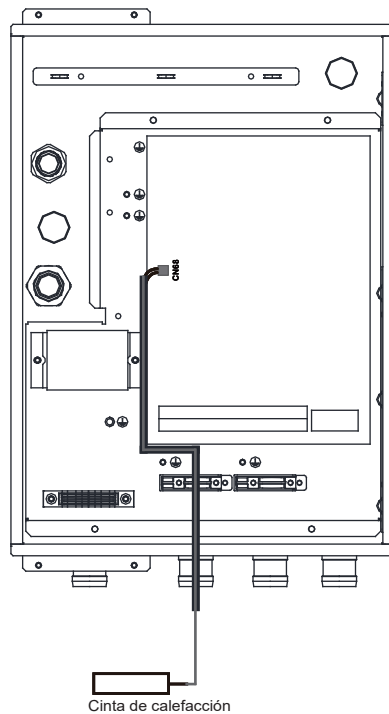
PRECAUCIÓN

1. La función en cascada del sistema admite hasta 6 unidades.
2. Para garantizar el correcto direccionamiento automático, todas las unidades deben estar conectadas a la misma fuente de alimentación y encendidas simultáneamente.
3. Solo la unidad principal puede conectarse con el controlador, y el SW9 de la unidad principal debe estar en "ENC". Las unidades auxiliares no pueden conectarse con el controlador.
4. Utilice cables apantallados y asegúrese de que están bien conectados a tierra.



7.8 Conexión para otros componentes opcionales



7.8.1 Cableado de la cinta calefactora de la tubería de desagüe



La potencia máxima es de 100 W.

⚡ NOTA

Utilice bridas envolventes

Después del cableado, el manguito  debe fijarse con una brida envolvente (accesorio) 

8 INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR CON CABLE

⚠ PRECAUCIÓN

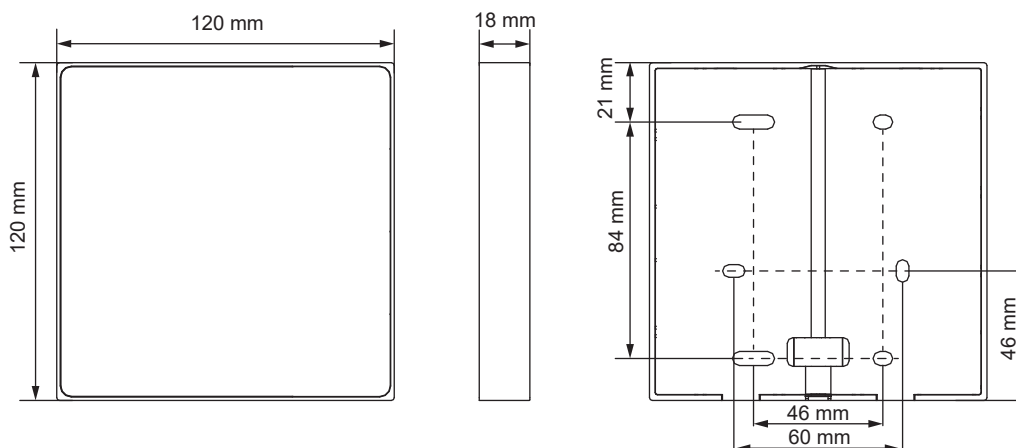
- Deben respetarse las instrucciones generales sobre cableado de los capítulos anteriores.
- El controlador debe instalarse en interiores y mantenerse alejado de la luz solar directa.
- Mantenga el controlador alejado de cualquier fuente de ignición, gas inflamable, aceite, vapor de agua y gas sulfhídrico.
- Para evitar perturbaciones electromagnéticas, mantenga el controlador a una distancia adecuada de aparatos eléctricos, como lámparas.
- El circuito del controlador remoto es un circuito de bajo voltaje. No lo conecte nunca a un circuito estándar de 220 V/380 V ni lo coloque en un mismo tubo de cableado con el circuito.
- Utilice un bloque de conexión de terminales para extender el cable de señal si es necesario.
- No utilice un megóhmetro para comprobar el aislamiento del cable de señal una vez finalizada la conexión.

8.1 Materiales para la instalación

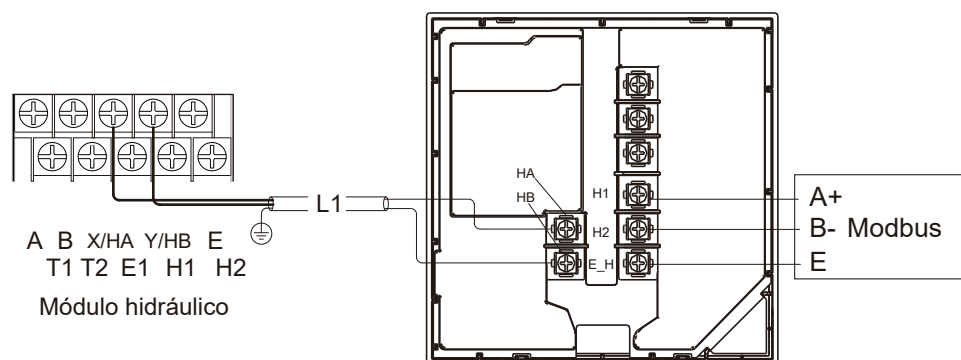
Compruebe que la bolsa de accesorios contenga los siguientes elementos:

| N.º | Nombre del programa | Ctd. | Observaciones |
|-----|---|------|---------------------------------|
| 1 | Controlador con cable | 1 | — |
| 2 | Tornillo de cabeza redonda, ST4 de 20 mm | 4 | Para montaje en pared |
| 3 | Tornillo de montaje de cabeza de estrella | 2 | Para montaje sobre caja tipo 86 |
| 4 | Tornillo de cabeza Phillips, M4 de 25 mm | 2 | Para montaje sobre caja tipo 86 |
| 5 | Barra de soporte de plástico | 4 | Para montaje en pared |

8.2 Dimensiones



8.3 Cableado

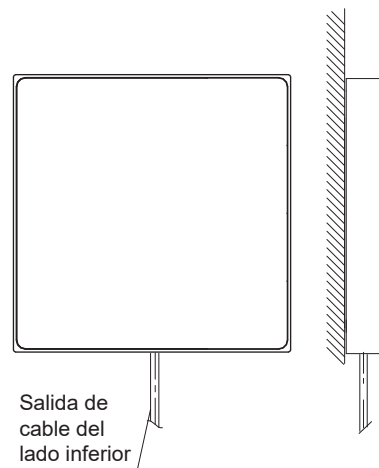
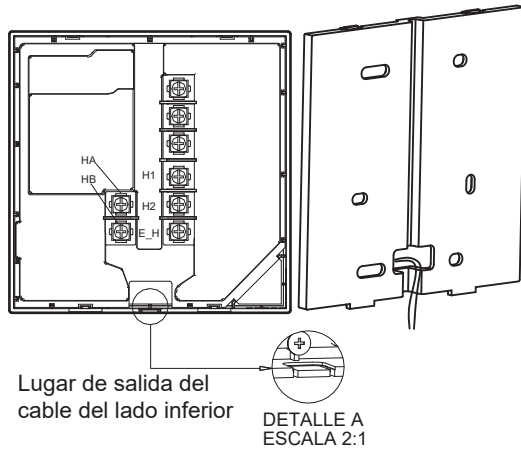


| | |
|----------------------------|---|
| Voltaje de entrada (HA/HB) | 18 VCC |
| Tamaño del cableado | 0,75 mm ² |
| Tipo de cable | Cable de par trenzado blindado de 2 núcleos |
| Longitud del cable | L1 < 50 m |

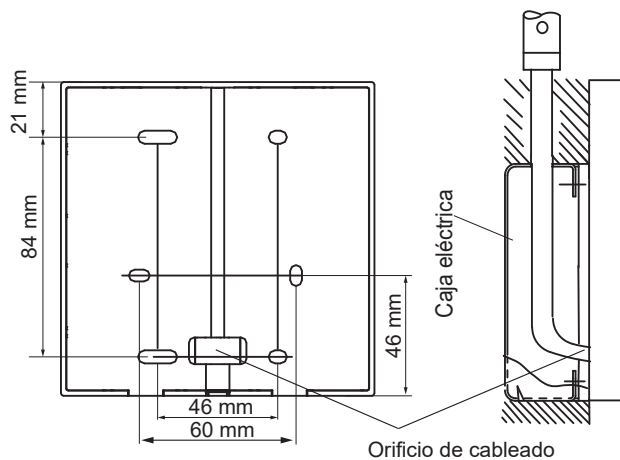
La longitud máxima del cable de comunicación entre la unidad y el controlador es de 50 m.

Ruta

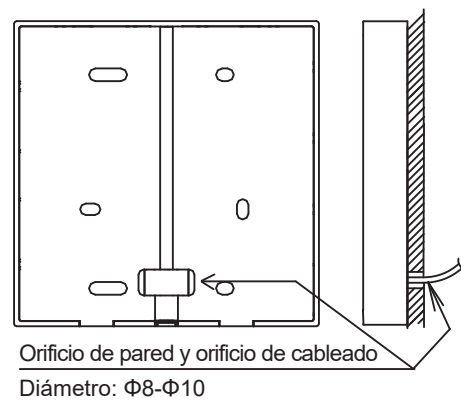
Cableado inferior hacia fuera



Cableado interior de pared (con caja tipo 86)



Cableado interior de pared (sin caja tipo 86)



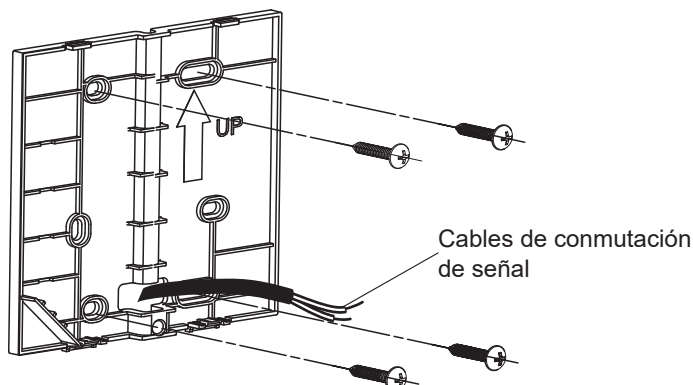
8.4 Montaje

NOTA

Monte únicamente el controlador con cable en la pared, en lugar de empotrarlo, ya que de lo contrario no será posible realizar el mantenimiento.

Montaje en pared (sin caja tipo 86)

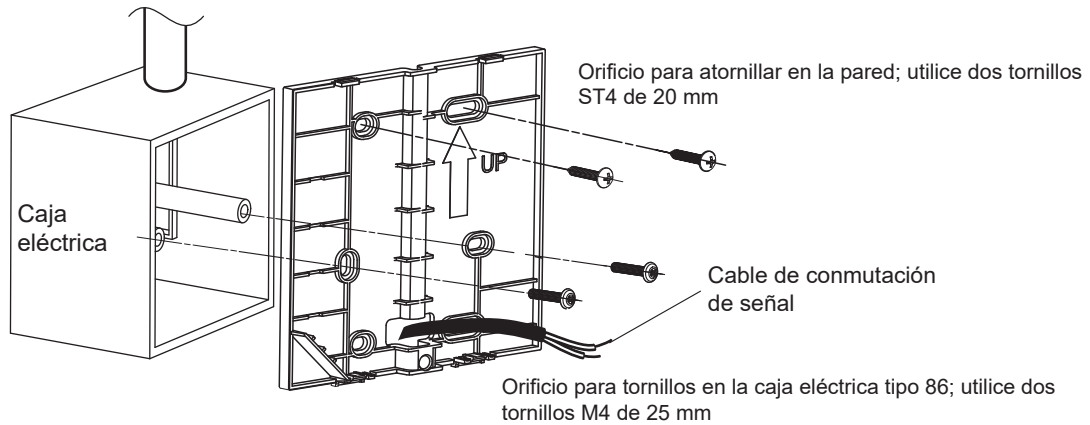
Instale directamente la tapa trasera en la pared con cuatro tornillos ST4 de 20 mm.



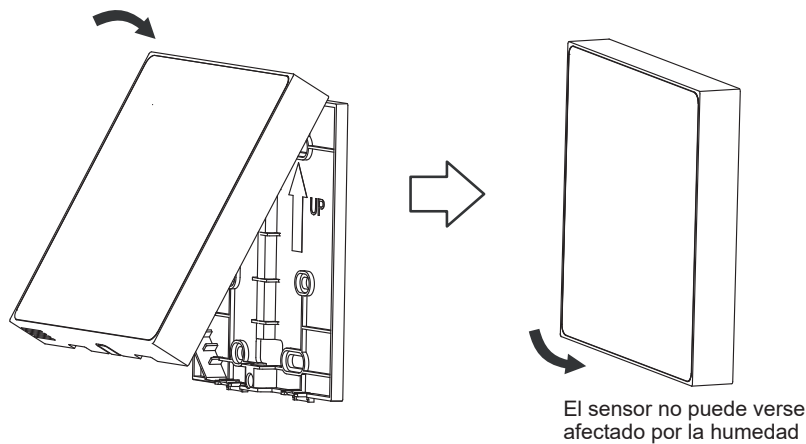
Montaje en pared (con caja tipo 86)

Instale la tapa trasera en una caja de tipo 86 con dos tornillos M4 de 25 mm y fije la caja en la pared con dos tornillos ST4 de 20 mm.

- Ajuste la longitud del perno de plástico de la caja de accesorios para que sea adecuada para la instalación.
- Fije la cubierta inferior del controlador con cable a la pared a través de la barra roscada utilizando tornillos de cabeza en cruz. Asegúrese de que la cubierta inferior esté enrasada con la pared.

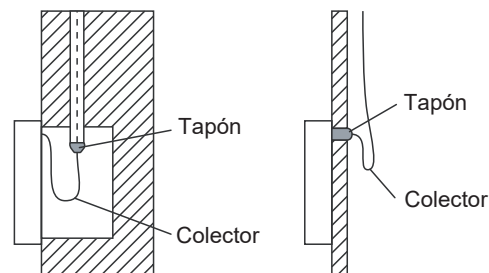


- Abroche la tapa delantera y encaje correctamente la tapa delantera en la tapa trasera, dejando el cable suelto durante la instalación.



NOTA

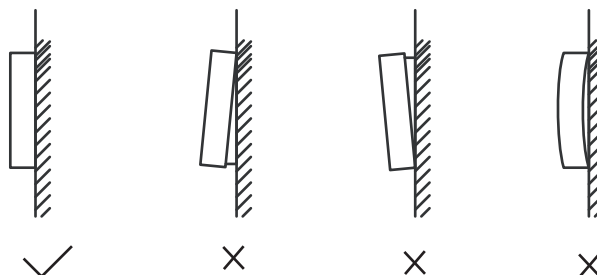
A fin de evitar que entre agua en el controlador con cable remoto, utilice colectores y tapones para sellar las conexiones de los cables durante el cableado.



Evite que el agua entre en el mando a distancia con cable y utilice colectores y masilla para sellar los conectores de los cables durante la instalación del cableado.

NOTA

Un apriete excesivo del tornillo puede provocar la deformación de la tapa posterior.



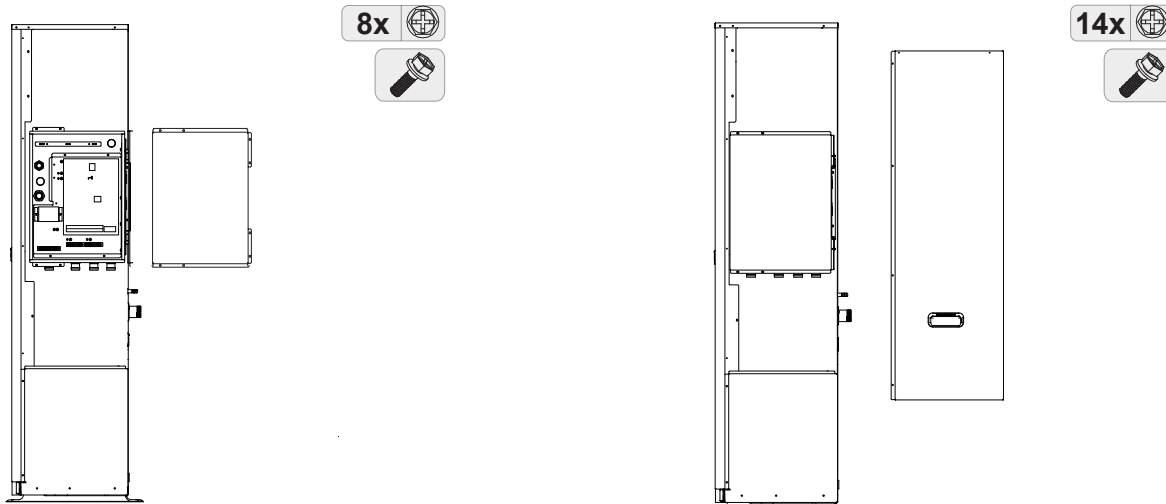
9 FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN

⚠ PELIGRO

Riesgo de electrocución.
Riesgo de quemaduras.

Par de apriete

4,1 N·m



10 CONFIGURACIÓN

Un instalador autorizado debe configurar la unidad para adaptarla al entorno de la instalación (clima exterior, opciones instaladas, etc.) y satisfacer las demandas del usuario.

Siga las siguientes instrucciones para el siguiente paso.

10.1 Comprobación antes de la configuración

Antes de encender la unidad, compruebe los siguientes elementos:

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Cableado de campo: Asegúrese de que todas las conexiones de cableado cumplan las instrucciones mencionadas en la sección 7. Instalación eléctrica |
| <input type="checkbox"/> | Fusibles, disyuntores o dispositivos de protección: Compruebe el tamaño y el tipo de acuerdo con las instrucciones mencionadas en la sección 7.4 Directrices para el cableado eléctrico. Asegúrese de que no se hayan olvidado fusibles ni dispositivos de protección. |
| <input type="checkbox"/> | Disyuntor del calefactor de reserva: Asegúrese de que el disyuntor del calefactor de reserva de la caja de interruptores esté cerrado (varía según el tipo de calefactor de reserva). Consulte el diagrama del cableado. |
| <input type="checkbox"/> | Disyuntor del calefactor de refuerzo: Asegúrese de que el disyuntor del calefactor de refuerzo esté cerrado (solo aplicable a unidades con un depósito de agua caliente sanitaria opcional). |
| <input type="checkbox"/> | Cableado interno: Compruebe que el cableado y las conexiones del interior de la caja de interruptores no estén sueltos o dañados, incluido el cableado de tierra. |
| <input type="checkbox"/> | Montaje: Compruebe y asegúrese de que la unidad y el sistema de circuito de agua estén bien montados para evitar fugas de agua, ruidos anormales y vibraciones durante la puesta en marcha de la unidad. |
| <input type="checkbox"/> | Daños en el equipo: Compruebe si los componentes y las tuberías del interior de la unidad presentan daños o deformaciones. |
| <input type="checkbox"/> | Fuga de refrigerante: Compruebe si hay fugas de refrigerante en el interior de la unidad. En caso de fuga de refrigerante, siga el contenido pertinente de las "Precauciones de seguridad". |
| <input type="checkbox"/> | Voltaje de la fuente de alimentación: Compruebe el voltaje de la fuente de alimentación. El voltaje debe coincidir con el que figura en la etiqueta de identificación de la unidad. |
| <input type="checkbox"/> | Válvula de ventilación: Asegúrese de que la válvula de ventilación esté abierta (al menos 2 vueltas). |
| <input type="checkbox"/> | Válvula de bloqueo: Asegúrese de que la válvula de bloqueo esté completamente abierta. |
| <input type="checkbox"/> | Lámina de metal: Asegúrese de que toda la lámina de metal de la unidad esté montada correctamente. |

Después de encender la unidad, compruebe los siguientes elementos:

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Al encender la unidad, no aparece nada en el controlador con cable: Compruebe las siguientes anomalías antes de diagnosticar posibles códigos de error. - Problema de conexión del cableado (fuente de alimentación o señal de comunicación). - Fallo del fusible en la PCB. |
| <input type="checkbox"/> | Aparece el código de error "E8" o "E0" en el controlador con cable: - Hay aire residual en el sistema. - El nivel de agua del sistema es insuficiente. Antes de iniciar la prueba de puesta en servicio, asegúrese de que el sistema de agua y el depósito estén llenos de agua y de que se ha eliminado el aire. De lo contrario, podrían dañarse la bomba o el calefactor de reserva (opcional). |
| <input type="checkbox"/> | Aparece el código de error "E2" en el controlador con cable: - Compruebe el cableado entre el controlador con cable y la unidad. |
| <input type="checkbox"/> | Puesta en marcha inicial con baja temperatura ambiente exterior: Para iniciar la puesta en marcha inicial a baja temperatura ambiente exterior, el agua debe calentarse gradualmente. Utilice la función Pre calentamiento suelo. (Consulte "FUNCIONES ESPECIALES" en el modo PARA PERSONAL MANTEN.) |

💡 NOTA

En el caso de la calefacción por suelo radiante, el suelo podría dañarse si la temperatura aumenta bruscamente en poco tiempo.
 Para obtener más información, póngase en contacto con la empresa constructora.



Sobre el código de error, consulte "13.3 Códigos de error".

10.2 Configuración

Para inicializar la unidad, el instalador debe proporcionar un grupo de configuraciones avanzadas. Se puede acceder a las configuraciones avanzadas en el modo PARA PERSONAL MANTEN.

La lista de parámetros generales de las configuraciones avanzadas se encuentra en el Anexo 2. Parámetros de configuración del usuario.

Cómo introducir el modo PARA PERSONAL MANTEN.

Pulse y mantenga pulsado  y  simultáneamente durante 3 segundos para entrar en la página de autorización. Introduzca la contraseña 234 y confírmela. A continuación, el sistema avanza a la página con una lista de configuraciones avanzadas.

Para personal manten.

000

Introduzca la contraseña


Para personal manten.

| | |
|-----------------------|---|
| Configuración ACS | > |
| Ajuste de refriger. | > |
| Ajuste de calefacción | > |
| Config. modo auto | > |

💡 NOTA

"PARA PERSONAL MANTEN." es solo para instaladores u otros especialistas con los conocimientos y las capacidades correspondientes. Se considera un uso inapropiado que un usuario final utilice "PARA PERSONAL MANTEN.".

Guarde la configuración y salga del modo PARA PERSONAL MANTEN.

Una vez configurados todos los ajustes, pulse  y aparecerá la página de confirmación. Elija Sí y confirme para salir del modo PARA PERSONAL MANTEN.

💡 NOTA

- Los ajustes se guardan automáticamente después de salir del modo PARA PERSONAL MANTEN.
- Los valores de temperatura mostrados en el controlador con cable se miden en °C.

10.2.1 Configuración ACS

Elija el elemento objetivo y acceda a la página de configuración. Ajuste la configuración y los valores de arranque en función de las demandas del usuario final.

Configuración ACS

| | |
|---------------|---|
| Modo ACS | 1 |
| Desinf. | 0 |
| Prioridad ACS | 1 |
| Pump_D | 1 |

Todos los parámetros establecidos y las limitaciones se pueden encontrar en 10.3 Ajustes de funcionamiento.

10.2.2 Ajuste de refrigeración

| Ajuste de refrig. | |
|-------------------|-----------|
| Modo de frío | 1 |
| t_T4_FRESH_C | 0,5 horas |
| T4CMAX | 52 °C |
| T4CMIN | 10 °C |

Consulte el método de funcionamiento en 10.2.1 Configuración ACS.

10.2.3 Ajuste de calefacción

| Ajuste de calefacción | |
|-----------------------|-----------|
| Modo calefacción | 1 |
| t_T4_FRESH_H | 0,5 horas |
| T4HMAX | 25 °C |
| T4HMIN | -15 °C |

Consulte el método de funcionamiento en 10.2.1 Configuración ACS. Debe estar habilitado el modo refrigeración o el modo calefacción, y no pueden estar ambos en NO al mismo tiempo.

10.2.4 Configuración Modo auto

| Config. modo auto | |
|-------------------|-------|
| T4AUTOCMIN | 25 °C |
| T4AUTOHMAX | 17 °C |

Consulte el método de funcionamiento en 10.2.1 Configuración ACS.

10.2.5 Ajuste tipo de temperatura

| Ajuste tipo de temp. | |
|----------------------|---|
| Temp. flujo agua | 1 |
| Temp. sala | 0 |
| Zona doble | 1 |

Consulte el método de funcionamiento en 10.2.1 Configuración ACS. Cuando están habilitadas tanto la ZONA DOBLE como la TEMP. SALA, el control de la temperatura de la sala solo es válido para la Zona 2, y la Zona 1 siempre está bajo control de la temperatura del agua.

Cuando se habilita Temp. sala, se aplica la curva de temperatura para la zona de control de la temperatura de la sala, y la temperatura establecida de la zona de control de la temperatura de la sala se puede seguir ajustando. Se puede ajustar el tipo de curva de temperatura y la desviación de la temperatura. (La unidad dejará de funcionar si se alcanza la temperatura establecida o la curva de temperatura r).

10.2.6 Configuración Termostato sala

| Conf. termostato sala | |
|-----------------------|---|
| Termostato sala | 1 |

Consulte el método de funcionamiento en 10.2.1 Configuración ACS.

- Cuando Termostato sala se establece en cualquier valor en lugar de NO, el ajuste del Tipo de temp. no es válido.
- Cuando Termostato sala se establece en ZONA DOBLE, la ZONA DOBLE se habilita automáticamente y el modo de control de la temperatura es el control de la temperatura del agua.
- Cuando Termostato sala se establece en CONFIGURACIÓN DE MODO/UNA ZONA, la ZONA DOBLE se desactiva automáticamente y el modo de control de la temperatura es el control de la temperatura del agua.

1) Cuando Termostato sala se establece en NO, Termostato sala no es válido.

2) Cuando Termostato sala se establece en CONFIGURACIÓN DE MODO, 10.2.6.2 Prioridad de ajuste del modo es visible. No se puede utilizar el controlador para encender/apagar la unidad o ajustar el modo de funcionamiento. Además del temporizador relacionado con el ACS, todos los temporizadores del Programa no son válidos. La unidad puede leer el estado de funcionamiento de la unidad y ajustar la temperatura si la curva de temperatura está inactiva.

3) Cuando Termostato sala se establece en UNA ZONA, el controlador no puede utilizarse para encender/apagar la Zona 1. Además del temporizador relacionado con el ACS, todos los temporizadores del Programa no son válidos. La unidad puede leer el estado de funcionamiento de la unidad, y ajustar el modo de funcionamiento (excluyendo el modo Auto), y la temperatura si la curva de temperatura está inactiva.

4) Cuando Termostato sala se establece en ZONA DOBLE, el controlador no puede utilizarse para encender/apagar la Zona 1 o la Zona 2. Además del temporizador relacionado con el ACS, todos los temporizadores del Programa no son válidos. La unidad puede leer el estado de funcionamiento de la unidad, y ajustar el modo de funcionamiento (excluyendo el modo Auto), y la temperatura si la curva de temperatura está inactiva.

10.2.7 Otra fuente de calor

| Otra fuente de calor | |
|----------------------|--------|
| Función IBH | 1 |
| Ubicar IBH | 0 |
| dT1_IBH_ON | 5 °C |
| t_IBH_DELAY | 15 min |

Consulte el método de funcionamiento en 10.2.1 Configuración ACS.

- 1) Cuando EnSwitchPDC se establece en NO, T4_AHS_ON puede definirse manualmente. Cuando EnSwitchPDC se establece en ENC, T4_AHS_ON no puede definirse manualmente.
- 2) Cuando la función AHS se establece en NO, EnSwitchPDC se obliga a ser NO.
- 3) Cuando el modo ACS no es válido, la función IBH es obligatoriamente CALOR.
- 4) Cuando la función AHS se establece en NO, el AHS_PUMPI CONTROL está obligado a ser EJECUTAR.

10.2.8 Configuración Vacaciones fuera de casa

Conf. vac. fuera casa

| | |
|------------|-------|
| T1S_HA_H | 25°C |
| T5S_HA_DHW | 25 °C |

Consulte el método de funcionamiento en 10.2.1 Configuración ACS.

10.2.9 Llamada servicio técnico

Llamada servicio téc.

| | |
|-------------|---------------|
| Núm. telef. | 0000000000000 |
| Núm. móvil | 0000000000000 |

Se pueden guardar hasta dos números de teléfono y la longitud máxima de los números es de 15 caracteres. Si la longitud es inferior a 15 caracteres, utilice 0 delante para indicar caracteres en blanco.

10.2.10 Restauración de la configuración de fábrica

Todos los ajustes volverán a los valores de fábrica. ¿Desea restaurar la configuración de fábrica?

NO | SÍ

Permite restablecer todos los parámetros de funcionamiento a los valores preestablecidos de fábrica.

Elija Sí y confirme para validar esta función.

10.2.11 Prueba de ejecución

Consulte 11 Puesta en marcha para obtener más información.

10.2.12 Funciones especiales

Funciones especiales

| | |
|------------------------|---|
| Precalentamiento suelo | > |
| Secado del suelo | > |

Precalentamiento suelo

Proporcionar calor suave al hormigón u otros materiales estructurales alrededor de las tuberías de agua del subsuelo en un determinado período de tiempo, acelerar el proceso de deshumidificación.

Precalentamiento suelo

| | |
|------------------------|--------------------------|
| Precalentamiento suelo | <input type="checkbox"/> |
| T1S | 25 °C |
| t_ARSTH | 72 horas |
| Tiempo transcurrido | -- |

Precalentamiento suelo

| | |
|--------------|------|
| Tw_out temp. | 0 °C |
|--------------|------|

La primera línea es el estado de funcionamiento. El color gris significa que está apagado y el color verde que está encendido. T1S es la temperatura establecida. t_ARSTH es la duración. El tiempo transcurrido es el tiempo durante el cual la función está habilitada. Tw_out temp. es la temperatura actual del agua de salida.

Secado del suelo

Proporcionar calor suave a las tuberías de agua del suelo radiante para el funcionamiento inicial de la calefacción con el fin de disminuir el riesgo de daños en el suelo y en el sistema de tuberías.

Secado del suelo

| | |
|------------------|--------------------------|
| Secado del suelo | <input type="checkbox"/> |
| t_Dryup | 8 días |
| t_Highpeak | 5 días |
| t_Drydown | 5 días |

Secado del suelo

| | |
|--------------|------------|
| t_Drypeak | 45° C |
| Hora inicio | 0:00 |
| Fecha inicio | 12-02-2023 |

La primera línea es el indicador de estado. El color gris significa que está apagado y el color verde que está encendido.

t_Dryup es el tiempo durante el cual la unidad aumenta la temperatura. t_Highpeak es el tiempo durante el cual la unidad mantiene la temperatura. t_Drydown es el tiempo durante el cual la unidad disminuye la temperatura. t_Drypeak es la temperatura objetivo. Esta función se habilitará solo cuando el tiempo alcance la Hora inicio y el Día inicio.

Cuando la función está habilitada, puede ver la interfaz como se indica a continuación.

Secado del suelo

La función de secado del suelo está activada.

Tw_out 15 °C

El secado del suelo está funcionando hace 3 días.

10.2.13 Reinicio automático

Reinicio automático

| | |
|------------------------|---|
| Rein. auto modo r/c | 1 |
| Reinicio auto modo ACS | 0 |

Consulte el método de funcionamiento en 10.2.1 Configuración ACS.

10.2.14 Limitación de potencia de entrada

Limit. pot. entrada

| | |
|---------------------|---|
| Limit. pot. entrada | 1 |
|---------------------|---|

Consulte el método de funcionamiento en 10.2.1 Configuración ACS.

10.2.15 Definición de entrada

Definición de entrada

| | |
|-----------------|---|
| M1 M2 | 0 |
| Red inteligente | 0 |
| T1T2 | 0 |
| Tbt | 0 |

Consulte el método de funcionamiento en 10.2.1 Configuración ACS.

10.2.16 Configuración en cascada

Config. en cascada

| | |
|-------------|-------|
| PER_START | 10% |
| TIME_ADJUST | 5 min |

Consulte el método de funcionamiento en 10.2.1 Configuración ACS.

10.2.17 Ajuste dirección HMI

Ajuste dirección HMI

| | |
|------------------------|---|
| Configuración HMI | 0 |
| Dirección HMI para BMS | 1 |
| BIT de parada | 1 |

Consulte el método de funcionamiento en 10.2.1 Configuración ACS.

10.2.18 Ajustes comunes

Ajustes comunes

| | |
|---------------------|----------|
| t_DELAY PUMP | 20 min |
| t_ANTIBLOQ BOMBA | 24 horas |
| t2_FUN. ANTIBL BOMB | 60 s |
| t1_ANTIBLOQ SV | 24 horas |

Consulte el método de funcionamiento en 10.2.1 Configuración ACS.

10.3 Ajustes de funcionamiento

| Título | Código | Estado | Predeter- minado | Mínimo | Máximo | Intervalo estableci- do | Unidad |
|---------------------|---|---|---|--------|--------|-------------------------------|---------|
| Configuración ACS | Modo ACS | Habilite o deshabilite el modo ACS: 0=NO, 1=SÍ | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Desinf. | Habilite o deshabilite el modo de desinfección: 0=NO, 1=SÍ | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Prioridad ACS | Habilite o deshabilite el modo de prioridad ACS: 0=NO, 1=SÍ | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Pump_D | Habilite o deshabilite el modo de bomba ACS: 0=NO, 1=SÍ | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tiem. prior. ACS est. | Habilite o deshabilite la configuración horaria de prioridad de ACS: 0=NO, 1=SÍ | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | dT5_ON | Diferencia de temperatura para iniciar el modo ACS | 10 | 1 | 30 | 1 | °C |
| | dT1S5 | El valor de diferencia entre Twout y T5 en modo ACS | 10 | 5 | 40 | 1 | °C |
| | T4DHWMAX | La temperatura ambiente máxima a la que la bomba de calor puede funcionar para calentar el agua sanitaria | 43 | 35 | 43 | 1 | °C |
| | T4DHWMIN | La temperatura ambiente mínima a la que la bomba de calor puede funcionar para calentar el agua sanitaria | -10 | -25 | 30 | 1 | °C |
| | t_INTERVAL_DHW | El intervalo de tiempo de arranque del compresor en modo ACS | 5 | 5 | 5 | / | Minutos |
| | T5S_DISINFECT | La temperatura objetivo del agua en el depósito de agua caliente sanitaria en el modo DESINF. | 65 | 60 | 70 | 1 | °C |
| | t_DI_HIGHTEMP. | El tiempo que dura la temperatura más alta del agua en el depósito de agua caliente sanitaria en modo DESINF. | 15 | 5 | 60 | 5 | Minutos |
| | t_DI_MAX | El tiempo máximo que dura la desinfección | 210 | 90 | 300 | 5 | Minutos |
| | t_DHWHP_RESTRICT | El tiempo de funcionamiento para la calefacción/refrigeración | 30 | 10 | 600 | 5 | Minutos |
| | t_DHWHP_MAX | Tiempo máximo de funcionamiento continuo de la bomba de calor en modo PRIORIDAD ACS | 90 | 10 | 600 | 5 | Minutos |
| | PUMP_D TIMER | Habilite o deshabilite la bomba ACS para que funcione según lo programado y para que siga funcionando durante el TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA: 0=NO, 1=SÍ | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | PUMP_D RUNNING TIME | El tiempo determinado durante el cual la bomba ACS se mantiene en funcionamiento | 5 | 5 | 120 | 1 | Minutos |
| | PUMP_D DISINFECT | Habilite o deshabilite el funcionamiento de la bomba ACS cuando la unidad está en modo DESINF. y T5 es mayor o igual que T5S_DI-2: 0=NO, 1=SÍ | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Función ACS | Habilite o deshabilite el depósito ACS: 0=NO, 1=SÍ | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Ajuste de refrig. | Modo refrigeración | Habilite o deshabilite el modo de refrigeración: 0=NO, 1=SÍ | 1 | 0 | 1 | 1 |
| t_T4_FRESH_C | | El tiempo de actualización de las curvas relativas al clima en el modo de refrigeración | 0,5 | 0,5 | 6 | 0,5 | Horas |
| T4CMAX | | La temperatura ambiente más alta de funcionamiento en el modo de refrigeración | 48 | 35 | 48 | 1 | °C |
| T4CMIN | | La temperatura ambiente más baja de funcionamiento en el modo de refrigeración | -15 | -5 | -15 | 1 | °C |
| dT1SC | | La diferencia de temperatura para arrancar la bomba de calor (T1) | 5 | 2 | 10 | 1 | °C |
| dTSC | | La diferencia de temperatura para arrancar la bomba de calor (Ta) | 2 | 1 | 10 | 1 | °C |
| t_INTERVAL_C | | Retraso de funcionamiento del compresor en modo refrigeración | 5 | 5 | 5 | / | Minutos |
| Emisión frío zona 1 | | El tipo de terminal 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 | / |
| Emisión frío zona 2 | El tipo de terminal 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 | / | |
| | Modo calefacción | Habilite o deshabilite el modo de calefacción: 0=NO, 1=SÍ | 1 | 0 | 1 | 1 | / |

| | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|--|---|------|------|-----------------------|---------|
| Ajuste de calefacción | t_T4_FRESH_H | El tiempo de actualización de las curvas relativas al clima en el modo de calefacción | 0,5 | 0,5 | 6 | 0,5 | Horas |
| | T4HMAX | La temperatura ambiente máxima de funcionamiento en el modo de calefacción | 43 | 20 | 43 | 1 | °C |
| | T4HMIN | La temperatura ambiente mínima de funcionamiento en el modo de calefacción | -25 | -25 | 30 | 1 | °C |
| | dT1SH | La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la unidad (T1) | 5 | 2 | 20 | 1 | °C |
| | dTSH | La diferencia de temperatura para la puesta en marcha de la unidad (Ta) | 2 | 1 | 10 | 1 | °C |
| | t_INTERVAL_H | Retraso de funcionamiento del compresor en modo calefacción | 5 | 5 | 5 | / | Minutos |
| | Emisión calor zona 1 | El tipo de terminal de Zona 1 para el modo calefacción: 0=FCU (unidad Fancoil), 1= RAD. (radiador), 2=FLH (calefacción por suelo radiante) | 1 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Emisión calor zona 2 | El tipo de terminal de Zona 2 para el modo calefacción: 0=FCU (unidad Fancoil), 1= RAD. (radiador), 2=FLH (calefacción por suelo radiante) | 2 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Descongelación forzada | Habilite o deshabilite la función Descongelación forzada: 0=NO, 1=SÍ. | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Config. modo AUTO | T4AUTOCLIM | La temperatura ambiente mínima de funcionamiento para refrigeración en modo automático | 25 | 20 | 29 | 1 | °C |
| | T4AUTOHMAX | La temperatura ambiente máxima de funcionamiento para calefacción en modo automático | 17 | 10 | 17 | 1 | °C |
| Ajuste tipo de temp. | Temp. flujo agua | Habilite o deshabilite TEMP. FLUJO AGUA: 0=NO, 1=SÍ | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Temp. sala | Habilite o deshabilite TEMP. SALA: 0=NO, 1=SÍ | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Zona doble | Habilite o deshabilite la ZONA DOBLE: 0=NO, 1=SÍ | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Conf. termostato sala | Termostato sala | El estilo del termostato de sala: 0=NO, 1=CONJUNTO DE MODO, 2=UNA ZONA, 3= ZONA DOBLE | 0 | 0 | 3 | 1 | / |
| | Prioridad ajuste modo | Selecciona el modo de prioridad en el TERMOSTATO SALA: 0=CAL., 1=REFRIG. | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Otra fuente de calor | FUNCIÓN IBH | Elija el modo de IBH (CALEFACTOR DE RESERVA): 0=CAL.+ACS, 1=CAL. | 0 (ACS= válido) 1 (ACS=no válido) | 0 | 1 | 1 | / |
| | Ubicar IBH | Lugar de instalación de IBH/AHS: 0=circuito de tubería | 0 | 0 | 0 | / | / |
| | dT1_IBH_ON | La diferencia de temperatura entre T1S y T1 para poner en marcha el calefactor de reserva | 5 | 2 | 10 | 1 | °C |
| | t_IBH_DELAY | Tiempo de funcionamiento del compresor antes del arranque del calefactor de reserva de primer paso | 30 | 15 | 120 | 5 | Minutos |
| | T4_IBH_ON | La temperatura ambiente para la puesta en marcha del calefactor de reserva | -5 | -15 | 30 | 1 | °C |
| | P_IBH1 | Entrada de potencia del IBH1 | 0,0 | 0,0 | 20,0 | 0,5 | kW |
| | P_IBH2 | Entrada de potencia del IBH2 | 0,0 | 0,0 | 20,0 | 0,5 | kW |
| | FUNCIÓN AHS | Habilite o deshabilite la función AHS (FUENTE DE CALEFACCIÓN AUXILIAR): 0=NO, 1=CAL., 2=CAL.+ACS | 0 | 0 | 2 | 1 | / |
| | CONTROL AHS_PUMPI | Elija el estado de funcionamiento de la bomba cuando solo funciona AHS: 0=EJ., 1=NO EJ. | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | dT1_AHS_ON | La diferencia de temperatura entre T1S y T1 para poner en marcha la fuente de calefacción auxiliar | 5 | 2 | 20 | 1 | °C |
| | t_AHS_DELAY | Tiempo de funcionamiento del compresor antes de la puesta en marcha de la fuente de calor adicional | 30 | 5 | 120 | 5 | Minutos |
| | T4_AHS_ON | La temperatura ambiente para la puesta en marcha de la fuente de calefacción adicional | -5 | -15 | 30 | 1 | °C |
| | EnSwitchPDC | Habilite o deshabilite la conmutación automática de la bomba de calor y la fuente de calefacción auxiliar en función del coste de funcionamiento: 0=NO, 1=SÍ | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| GAS-COST | Precio del gas | 0,85 | 0,00 | 5,00 | 0,01 | precio/m ³ | |
| ELE-COST | Precio de la electricidad | 0,20 | 0,00 | 5,00 | 0,01 | precio/kWh | |

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|-----------------|------------|-------|------------|---------|
| Otra fuente de calor | MAX-SETHEATER | Temperatura establecida máxima de la fuente de calefacción adicional | 85 | 0 | 85 | 1 | °C |
| | MIN-SETHEATER | Temperatura establecida mínima de la fuente de calefacción adicional | 30 | 0 | 85 | 1 | °C |
| | MAX-SIGHEATER | La tensión correspondiente a la temperatura establecida máxima de la fuente de calefacción adicional | 10 | 0 | 10 | 1 | V |
| | MIN-SIGHEATER | La tensión correspondiente a la temperatura establecida mínima de la fuente de calefacción adicional | 3 | 0 | 10 | 1 | V |
| | TBH FUNCTION | Habilite o deshabilite la función TBH (CALEFACTOR DE REFUERZO DEL DEPÓSITO): 0=NO, 1=SÍ | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | dT5_TBH_OFF | Diferencia de temperatura entre T5 y T5S (temperatura establecida del depósito de agua) para apagar el calefactor de refuerzo | 5 | 0 | 10 | 1 | °C |
| | t_TBH_DELAY | Tiempo de funcionamiento del compresor antes del arranque del calefactor de refuerzo | 30 | 0 | 240 | 5 | Minutos |
| | T4_TBH_ON | La temperatura ambiente para la puesta en marcha del calentador de refuerzo del depósito | 5 | -5 | 50 | 1 | °C |
| | P_TBH | Entrada de potencia del TBH | 2 | 0 | 20 | 0,5 | kW |
| | Función solar | Habilite o deshabilite la función SOLAR: 0=NO, 1=SOLO SOLAR, 2=SOLAR+HP (BOMBA DE CALOR) | 0 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Control solar | Control de la bomba solar (pump_s): 0=Tsolar, 1=SL1SL2 | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Deltatsol | La desviación de temperatura para activar SOLAR | 10 | 5 | 20 | 1 | °C |
| Conf. vac. fuera casa | T1S_H.A_H | La temperatura del agua de salida deseada para la calefacción de espacios en el modo VACAC. FUERA DE CASA | 25 | 20 | 25 | 1 | °C |
| | T5S_H.A_DHW | La temperatura objetivo para calentar el agua caliente sanitaria en modo VACAC. FUERA DE CASA | 25 | 20 | 25 | 1 | °C |
| Funciones especiales | Pre calentamiento suelo | Habilite o deshabilite el pre calentamiento del suelo: 0=NO, 1=SÍ | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | T1S | La temperatura del agua de salida ajustada durante el primer pre calentamiento del suelo | 25 | 25 | 35 | 1 | °C |
| | t_ARSTH | Tiempo de funcionamiento para el primer pre calentamiento del suelo | 72 | 48 | 96 | 12 | Horas |
| | Secado del suelo | Habilite o deshabilite el secado del suelo: 0=NO, 1=SÍ | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | t_Dryup | Días de subida de temperatura para el secado del suelo | 8 | 4 | 15 | 1 | Días |
| | t_Highpeak | Días para el secado del suelo | 5 | 3 | 7 | 1 | Días |
| | t_Drydown | Días de bajada de temperatura para el secado del suelo | 5 | 4 | 15 | 1 | Días |
| | t_Drypeak | Temperatura del agua de salida para el secado del suelo | 45 | 30 | 55 | 1 | °C |
| | Hora inicio | La hora de inicio del secado de suelo | 0:00 | 0:00 | 23:30 | 1/30 | h/min |
| Fecha inicio | La fecha de inicio del secado del suelo | Fecha actual +1 | Fecha actual +1 | 31/12/2099 | 1/1/1 | dd/mm/aaaa | |
| Reinicio automático | Rein. auto modo r/c | Habilite o deshabilite el reinicio automático del modo refrigeración/calefacción: 0=NO, 1=SÍ | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Reinicio auto modo ACS | Habilite o deshabilite el reinicio automático del modo ACS: 0=NO, 1=SÍ | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| Limit. pot. entrada | Limit. pot. entrada | El tipo de limitación de entrada de potencia | 1 | 1 | 8 | 1 | / |
| Definición de entrada | M1 M2 | Defina la función del conmutador M1M2: 0= ENC/APAG REMOTO, 1= ENC/APAG TBH, 2= ENC/APAG AHS | 0 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Red inteligente | Habilita o deshabilita la RED INTELIGENTE: 0=NO, 1=SÍ | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | T1T2 | Opciones de control del puerto T1T2: 0=NO, 1=RT/Ta_PCB | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tbt | Habilite o deshabilite TBT: 0=NO, 1=SÍ | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | P_X_PORT | Elija la función de P_X PORT: 0=DESCONGELACIÓN, 1=ALARMA | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Config. en cascada | PER_START | Porcentaje de unidades operativas entre todas las unidades | 10 | 10 | 100 | 10 | % |
| | TIME_ADJUST | Intervalo de tiempo para determinar la necesidad de carga/descarga de la unidad | 5 | 1 | 60 | 1 | Minutos |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|-----|-----|-----|-----|----------|
| Ajuste dirección HMI | Configuración HMI | Escoja el HMI: 0= MAESTRA | 0 | 0 | 0 | / | / |
| | Dirección HMI para BMS | Ajuste del código de dirección HMI para BMS | 1 | 1 | 255 | 1 | / |
| | BIT de parada | Bit de parada del ordenador superior 1=BIT DE PARADA1, 2=BIT DE PARADA2 | 1 | 1 | 2 | 1 | / |
| Ajustes comunes | t_DELAY PUMP | Tiempo de funcionamiento del compresor antes del arranque de la bomba | 2,0 | 0,5 | 20 | 0,5 | Minutos |
| | t1_ANTIBLOQ BOMBA | El tiempo de intervalo antibloqueo de la bomba | 24 | 5 | 48 | 1 | Horas |
| | t2_FUN. ANTIBL BOMB | El tiempo de funcionamiento antibloqueo de la bomba | 60 | 0 | 300 | 30 | Segundos |
| | t1_ANTIBLOQ SV | El intervalo antibloqueo de la válvula | 24 | 5 | 48 | 1 | Horas |
| | t2_EJEC. ANTIBLQ SV | El tiempo de funcionamiento antibloqueo de la válvula | 30 | 0 | 120 | 10 | Segundos |
| | Ajus. Ta | El valor corregido de la Ta dentro del controlador con cable | -2 | -10 | 10 | 1 | °C |
| | F-PIPE LENGTH | Elija la longitud total de la tubería para líquido (F-PIPE LENGTH): 0=F-PIPE LENGTH<10 m, 1=F-PIPE LENGTH>= 10 m | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | SAL SILENC. PUMP_I | La limitación de salida máxima de Pump_I | 100 | 50 | 100 | 5 | % |
| | Análisis energ. | Habilite o deshabilite el análisis energético: 0=NO, 1=SÍ | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| Pump_O | Funcionamiento adicional de la bomba de circulación P_o: 0=ENC (sigue funcionando) 1=Auto (controlado por la unidad) | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| Config. de fun. inteligente | Corrección de energía | Corrección de análisis de energía | 0 | -50 | 50 | 5 | % |

Hay algunos elementos que son invisibles si la función está deshabilitada o no está disponible.

Prueba de ejecución

Comprobación puntual >|

Purga de aire >

Bomba circ. en func. >

Refrig. en funcionam. >

Prueba de ejecución

Calef. en funcionam. >|

Refrig. en funcionam. >

ACS en funcionamiento >

Lista de comprobación durante la puesta en servicio

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Prueba de puesta en servicio del actuador. |
| <input type="checkbox"/> | Purga de aire |
| <input type="checkbox"/> | Prueba de puesta en servicio. |
| <input type="checkbox"/> | Compruebe el flujo mínimo en todas las condiciones. |

11.1 Prueba de ejecución del actuador

NOTA

Durante la puesta en marcha del actuador, la función de protección de la unidad está deshabilitada. Un uso excesivo puede dañar los componentes.

Por qué

Compruebe si cada actuador está en buenas condiciones de funcionamiento.

Qué - Lista de actuadores

| N.º | Nombre del programa | Nota | |
|-----|---------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | SV2 | Válvula de tres vías 2 | |
| 2 | SV3 | Válvula de tres vías 3 | |
| 3 | Pump_I | Bomba integrada | |
| 4 | Pump_O | Bomba exterior | |
| 5 | Pump_C | Bomba de zona 2 | |
| 6 | IBH | Calefactor de reserva interno | |
| 7 | AHS | Fuente de calor adicional | |
| 8 | SV1 | Válvula de tres vías 1 | Invisible si ACS está deshabilitado |
| 9 | Pump_D | Bomba de circulación para ACS | Invisible si ACS está deshabilitado |
| 10 | Pump_S | Bomba solar | Invisible si ACS está deshabilitado |
| 11 | TBH | Calefactor de reserva del depósito | Invisible si ACS está deshabilitado |

Cómo

| | |
|---|---|
| 1 | Lea "PARA PERSONAL MANTEN." (Consulte 10.2 Configuración). |
| 2 | Busque "Prueba de ejecución" e introduzca el proceso. |
| 3 | Busque "Comprobación puntual" e introduzca el proceso. |
| 4 | Elija el actuador y pulse <input type="radio"/> para activarlo o desactivarlo. • El estado ENC significa que el actuador está habilitado, y APAG significa que el actuador está deshabilitado. |

NOTA

Al volver a la capa superior, todos los actuadores se apagan automáticamente.

11.2 Purga de aire

Por qué

Para purgar el aire restante en el circuito de agua.

Cómo

| | |
|---|---|
| 1 | Lea "PARA PERSONAL MANTEN." (Consulte 10.2 Configuración). |
| 2 | Busque "Prueba de ejecución" e introduzca el proceso. |
| 3 | Busque "Purga de aire" e introduzca el proceso. |
| 4 | Elija "Purga de aire" y pulse <input type="radio"/> para activar o desactivar la función de purga de aire. • <input checked="" type="radio"/> significa que la función de purga de aire está habilitada, y <input type="radio"/> significa que la función de purga de aire está deshabilitada. |

Además

| | |
|--------------------------|--|
| "Sal. Pump_I purga aire" | Para establecer sal. Pump_i. Cuanto mayor sea el valor, mayor será el rendimiento de la bomba. |
| "Tiem. func. purga aire" | Para establecer la duración de la purga de aire. Una vez transcurrido el tiempo programado, la purga de aire se desactiva. |
| "Comprobación estado" | Puede encontrar más parámetros de funcionamiento. |

11.3 Prueba de ejecución

Por qué

Compruebe si la unidad está en buenas condiciones de funcionamiento.

Qué

Operación de la bomba de circulación

Operación de refrigeración

Operación de calefacción

Operación de ACS

Cómo

| | |
|---|---|
| 1 | Lea "PARA PERSONAL MANTEN." (consulte 10.2 Configuración) |
| 2 | Busque "Prueba de ejecución" e introduzca la página. |
| 3 | Busque "Otros" e introduzca el proceso. |
| 4 | Elija "XXXX"* y pulse <input type="radio"/> para ejecutar la prueba. Durante la prueba, pulse <input type="radio"/> , elija OK y confirme para volver a la capa superior. * - Las cuatro opciones de prueba de rendimiento se muestran en Qué . |

NOTA

En la prueba de rendimiento, la temperatura objetivo está preestablecida y no puede modificarse.
Si la temperatura exterior está fuera del rango de temperatura de funcionamiento, es posible que la unidad no funcione o no ofrezca la capacidad necesaria.
En la operación de la bomba de circulación, si el caudal está fuera del rango recomendado, realice los cambios adecuados en la instalación y asegúrese de que el caudal en la instalación esté garantizado en todas las condiciones.

11.4 Comprobación de la tasa de flujo mínima

| | |
|---|--|
| 1 | Revise la configuración hidráulica para descubrir qué circuitos de calefacción pueden cerrarse mediante válvulas mecánicas, electrónicas o de otro tipo. |
| 2 | Cierre todos los circuitos de calefacción que puedan cerrarse. |
| 3 | Ponga en marcha y haga funcionar la bomba de circulación (consulte "11.3 Prueba de ejecución"). |
| 4 | Lea la tasa de flujo ^(a) y modifique los ajustes de la válvula de derivación hasta que el valor establecido alcance la tasa de flujo mínima requerida +2 l/min. |

(a) Durante la prueba de ejecución de la bomba, la unidad puede funcionar por debajo del flujo mínimo requerido.

12 ENTREGA AL USUARIO

Una vez finalizado el recorrido y si la unidad funciona correctamente, asegúrese de que el usuario tenga claro lo siguiente:

- Complete la tabla de ajustes del instalador (en el MANUAL DE FUNCIONAMIENTO) con los ajustes reales.
- Asegúrese de que el usuario disponga de la documentación impresa y pídale que la conserve para futuras consultas.
- Explique al usuario cómo utilizar correctamente el sistema y qué hacer en caso de problemas.

-Las directrices de funcionamiento básico se encuentran en el MANUAL DE FUNCIONAMIENTO.

-Para obtener información adicional sobre el funcionamiento, consulte 12.2 Referencia de funcionamiento adicional.

- Muestre al usuario lo que debe hacer para el mantenimiento de la unidad.
- Explique al usuario los consejos para ahorrar energía que se describen a continuación.

12.1 Consejos para ahorrar energía

Consejos sobre la temperatura ambiente

- Asegúrese de que la temperatura ambiente deseada NUNCA sea demasiado alta (en modo calefacción) ni demasiado baja (en modo refrigeración), y ajústela SIEMPRE en función de sus necesidades reales. Una aumento o disminución de un grado centígrado puede ahorrar hasta un 6% de los costes de calefacción o refrigeración.
- NO aumente ni disminuya la temperatura ambiente deseada para acelerar la calefacción o refrigeración del espacio, ya que dicha operación no puede acelerar el proceso de calefacción o refrigeración.
- Cuando la disposición de su sistema contenga emisores de calor lentos (como la calefacción por suelo radiante), evite grandes fluctuaciones de la temperatura ambiente deseada y NO baje ni suba excesivamente la temperatura ambiente. De lo contrario, se necesitará más tiempo y energía para volver a calefaccionar o enfriar la habitación.
- Utilice un programa semanal para satisfacer sus necesidades normales de calefacción o refrigeración de espacios. Si es necesario, puede desviarse fácilmente del programa:

1) Para periodos más cortos: Puede anular la temperatura ambiente programada hasta que se inicie la siguiente acción programada. Por ejemplo, puede hacer esto cuando tenga una fiesta o cuando vaya a salir un par de horas.

2) Para periodos más largos: Puede utilizar el modo vacaciones.

Consejos acerca de la temperatura del depósito ACS

- Utilice un programa semanal para satisfacer sus necesidades normales de agua caliente sanitaria (solo en modo programado).
- Programe para calefaccionar el depósito de ACS a un valor preestablecido durante la noche porque la demanda de calefacción durante ese período es baja.
- Si no es suficiente calefaccionar el depósito de ACS solo por la noche, programe calefaccionar adicionalmente el depósito de ACS a un valor preestablecido durante el día.
- Asegúrese de que la temperatura deseada del depósito de ACS NO sea demasiado alta. Por ejemplo, después de la instalación, baje la temperatura del depósito de ACS diariamente 1 °C y compruebe si sigue teniendo suficiente agua caliente.
- Programe el encendido de la bomba de agua caliente sanitaria solo durante los períodos del día en los que se necesita agua caliente instantánea, como por la mañana y por la noche.

12.2 Referencia de funcionamiento adicional

12.2.1 Modo

Qué

Establecer el modo de funcionamiento de la unidad para la comodidad de la sala.

- Tres modos en total: modo de calefacción de espacios, modo de refrigeración de espacios y modo automático.

| | |
|---------------|---|
| Modo AUTO | La unidad elegirá el modo de funcionamiento automáticamente en función de la temperatura ambiente exterior y de algunos ajustes en "PARA PERSONAL MANTEN." <ul style="list-style-type: none"> • Este icono es invisible si la función de calefacción o de refrigeración está deshabilitada. |
| Calefacción | El icono de la calefacción es invisible si la función de calefacción está deshabilitada. |
| Refrigeración | El icono de refrigeración es invisible si la función de refrigeración está deshabilitada. |

12.2.2 Programa

Qué

Hacer planes de funcionamiento de la unidad.

- Esta función se basa en la hora actual que aparece en la HMI. Asegúrese de que la hora es correcta.

Conflictos y prioridad de funcionamiento

- 1) Un programa diario y un programa semanal pueden funcionar simultáneamente.
- 2) Para todos los programas, los temporizadores (si hay más de uno) para la misma zona o aparato deben ser diferentes, y el modo de funcionamiento de la Zona 1 y la Zona 2 en la misma configuración horaria debe ser el mismo. De lo contrario, la configuración más reciente no será válida y aparecerá una ventana de aviso.
- 3) Cuando la unidad está en modo Vacac. fuera de casa o Casa de vacaciones, el temporizador diario, el temporizador semanal y la función de curva de temperatura (11.2.3 Ajustes temp. meteorológ.) pierden su validez y no se recuperan hasta que la unidad sale de los modos Vacac. fuera de casa o Casa de vacaciones.
- 4) Si los modos Vacac. fuera de casa o Casa de vacaciones están activos simultáneamente, la fecha de ambos modos no puede superponerse. De lo contrario, la configuración más reciente no será válida y aparecerá una ventana de aviso.

Más

- 1) Todos los programas diarios y semanales quedan inactivos, la hora establecida pasa a 0:00 y la temperatura establecida pasa a 24 °C en caso de cualquier cambio del modo de control de temperatura (9.3.5).
- 2) La unidad ejecuta la desinfección según los ajustes de 11.2.4 Configuración ACS, si la función de desinfección en el modo Vacac. fuera de casa está inactiva.
- 3) En caso de fallo de alimentación durante el modo Vacac. fuera de casa o Casa de vacaciones, la unidad funcionará en modo Vacac. fuera de casa o Casa de vacaciones una vez restablecida la alimentación si la fecha actual aún se encuentra dentro del periodo para el modo Vacac. fuera de casa o Casa de vacaciones.
- 4) Si la configuración del modo es APAG, la temperatura establecida pasa a 0 °C.

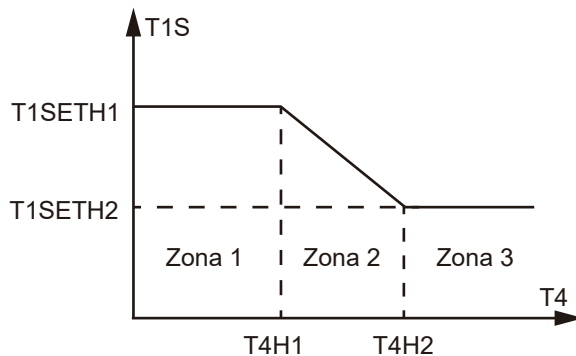
12.2.3 Ajustes temperatura meteorológica

Qué

Deje que la temperatura del agua ajustada se regule en función de la temperatura ambiente exterior.

- Esta función solo es aplicable a la calefacción y refrigeración. Cuando la función está activada, la unidad aplicará la curva de temperatura si el modo de funcionamiento actual es el mismo que el de la función activada.
- Tres tipos de curvas en total: Estándar, ECO y Personalizada.

Ilustración de la curva de temperatura



T1S – Config. de fun. inteligente

T4 – temperatura ambiente exterior

En las zonas 1 y 3, la temperatura del agua establecida permanece estable a pesar de la variación de la temperatura ambiente exterior. En la Zona 2, la temperatura programada del agua se regula en función de la temperatura ambiente exterior.

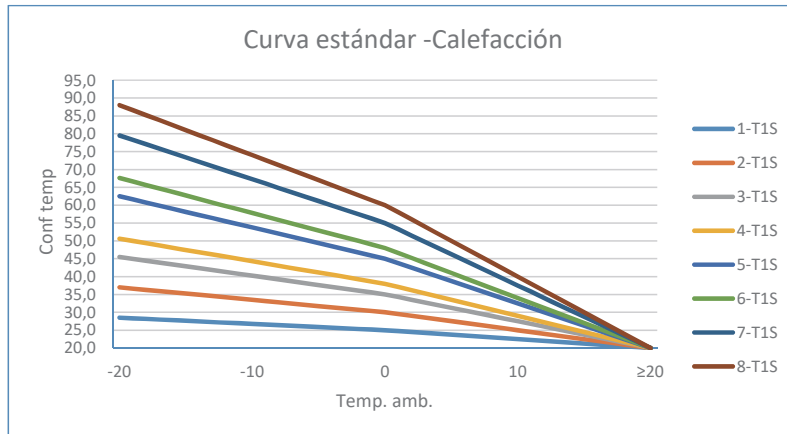
Estándar

El fabricante preestablece hasta 8 curvas, y los valores de los parámetros son los siguientes.

Para calefacción:

| | T4 < 0 | 0 ≤ T4 < 20 | T4 ≥ 20 |
|-------|-----------------|-----------------|---------|
| 1-T1S | 0,175*(0-T4)+25 | 0,25*(20-T4)+20 | 20 |
| 2-T1S | 0,35*(0-T4)+30 | 0,5*(20-T4)+20 | 20 |
| 3-T1S | 0,525*(0-T4)+35 | 0,75*(20-T4)+20 | 20 |
| 4-T1S | 0,63*(0-T4)+38 | 0,9*(20-T4)+20 | 20 |
| 5-T1S | 0,875*(0-T4)+45 | 1,25*(20-T4)+20 | 20 |
| 6-T1S | 0,98*(0-T4)+48 | 1,4*(20-T4)+20 | 20 |
| 7-T1S | 1,225*(0-T4)+55 | 1,75*(20-T4)+20 | 20 |
| 8-T1S | 1,4*(0-T4)+60 | 2*(20-T4)+20 | 20 |

Ilustración de las 8 curvas



Para refrigeración (FCU - aplicación fancoil):

| T4 | -10≤T4<15 | 15≤T4<22 | 22≤T4<30 | 30≤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 |

Para refrigeración (RAD: aplicación de radiador, FLH: aplicación de calefacción por suelo radiante):

| T4 | -10≤T4<15 | 15≤T4<22 | 22≤T4<30 | 30≤T4 |
|-------|-----------|----------|----------|-------|
| 1-T1S | 20 | 18 | 18 | 18 |
| 2-T1S | 21 | 19 | 18 | 18 |
| 3-T1S | 22 | 20 | 19 | 18 |
| 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 |

Ilustración de las 8 curvas

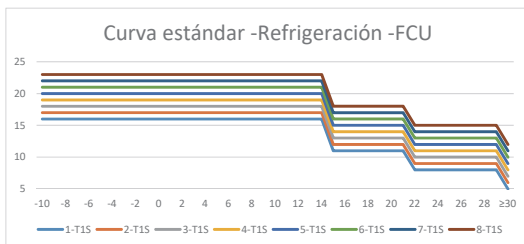
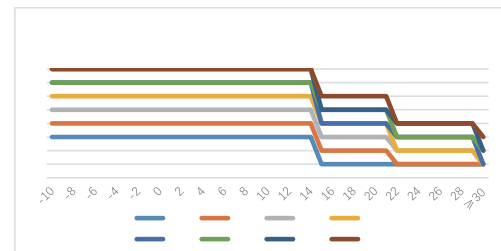


Ilustración de las 8 curvas



Acerca de la desviación de temperatura

Hace que aumente o disminuya la temperatura general del agua de la curva de temperatura. La curva de temperatura sube o baja en la ilustración.

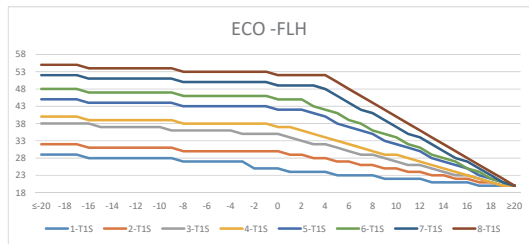
ECO

NOTA

ECO solo está disponible para el Modo calefac. zona 1.

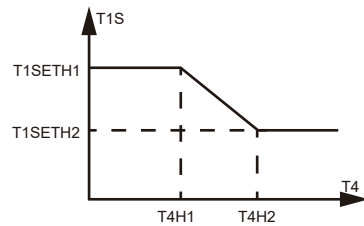
| T4 | ≤-20 | -19 | -18 | -17 | -16 | -15 | -14 | -13 | -12 | -11 | -10 | -9 | -8 | -7 | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| 1-T1S | 29 | 29 | 29 | 29 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 25 | 25 | 25 |
| 2-T1S | 32 | 32 | 32 | 32 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 3-T1S | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 4-T1S | 40 | 40 | 40 | 40 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 37 |
| 5-T1S | 45 | 45 | 45 | 45 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 42 |
| 6-T1S | 48 | 48 | 48 | 48 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 45 |
| 7-T1S | 52 | 52 | 52 | 52 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 49 |
| 8-T1S | 55 | 55 | 55 | 55 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 52 |
| T4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | ≥20 | |
| 1-T1S | 24 | 24 | 24 | 24 | 23 | 23 | 23 | 23 | 22 | 22 | 22 | 22 | 21 | 21 | 21 | 21 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 2-T1S | 29 | 29 | 28 | 28 | 27 | 27 | 26 | 26 | 25 | 25 | 24 | 24 | 23 | 23 | 22 | 22 | 21 | 21 | 20 | 20 | 20 |
| 3-T1S | 34 | 33 | 32 | 32 | 31 | 30 | 29 | 29 | 28 | 27 | 26 | 26 | 25 | 24 | 23 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 | 20 |
| 4-T1S | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 | 29 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 | 20 |
| 5-T1S | 42 | 42 | 41 | 40 | 38 | 37 | 36 | 35 | 33 | 32 | 31 | 30 | 28 | 27 | 26 | 25 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20 |
| 6-T1S | 45 | 45 | 43 | 42 | 41 | 39 | 38 | 36 | 35 | 34 | 32 | 31 | 29 | 28 | 27 | 25 | 24 | 22 | 21 | 20 | 20 |
| 7-T1S | 49 | 49 | 49 | 48 | 46 | 44 | 42 | 41 | 39 | 37 | 35 | 34 | 32 | 30 | 28 | 27 | 25 | 23 | 21 | 20 | 20 |
| 8-T1S | 52 | 52 | 52 | 52 | 50 | 48 | 46 | 44 | 42 | 40 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 | 20 | 20 |

Ilustración de las 8 curvas



Puede ver "Temporizador ECO" en la parte inferior de la página. Puede ajustar la hora de inicio y la hora de finalización del temporizador y activarlo. Si el temporizador está activo, la unidad ejecutará la curva ECO solo durante el periodo establecido en el temporizador. Si el temporizador está inactivo, la unidad ejecutará la curva ECO hasta el final.

Personali.



T1S – Config. de fun. inteligente

T4 – Temperatura ambiente exterior

Se pueden ajustar T1SETH1, T1SETH2, T4H1 y T4H2.

NOTA

La ilustración de la HMI solo sirve de referencia. Si T1SETH1 es inferior a T1SETH2 o T4H2 es inferior a T4H1, la unidad invertirá T1SETH1 y T1SETH2, T4H1 y T4H2 automáticamente.

NOTA

Cuando la unidad está situada en una zona de gran altitud, la temperatura ajustada debe disminuir 1 °C por cada 300 m de aumento de altitud, tomando como base los 3000 m de altitud.

12.2.4 Configuración ACS

NOTA

Invisible si MODO ACS está desactivado.

Qué

Más configuraciones de ACS.

Desinfección

- Cuando la unidad está funcionando en modo desinfección con el ACS activado, si apaga el ACS en la página de inicio, la unidad le preguntará si desea desactivar la desinfección. Si confirma la deshabilitación, aparecerá una ventana de aviso.

NOTA

Si cualquier temporizador de ACS está APAG durante el trabajo de desinfección, la desinfección se apagará automáticamente sin previo aviso.

- Cuando la unidad está funcionando en modo desinfección con el ACS apagado, si enciende el ACS en la página de inicio, la desinfección continúa.

Calent. de depósito

El calentador del depósito y el calefactor de reserva no pueden funcionar simultáneamente. El ajuste más reciente es válido, mientras que el ajuste anterior deja de serlo.

- Por ejemplo, cuando el calefactor de reserva es válido y está en funcionamiento, si se apaga el calentador del depósito, el calefactor de reserva deja de funcionar.

12.2.5 Opciones

Qué

Más configuraciones generales.

Modo silencioso

La hora de inicio y la hora de finalización del temporizador del modo silencioso no pueden ser idénticas.

Si se activan simultáneamente dos temporizadores del modo silencioso, la fecha de ambos temporizadores no puede superponerse. De lo contrario, la configuración más reciente no será válida y aparecerá una ventana de aviso.

Calefactor de reserva

Invisible si IBH y AHS están deshabilitados.

Configuración WLAN

En caso de que cambie el nombre WIFI, la unidad perderá la conexión WLAN y deberá volver a conectarse.

Descongelación forzada

Invisible si la unidad está funcionando en modo refrigeración.

12.2.6 Estado de unidad

NOTA

El valor del análisis del consumo de energía en el controlador con cable de cable es solo de referencia.

Qué

Más información sobre la unidad y el estado de funcionamiento.

Parámetro de funcionamiento

El tiempo de funcionamiento se redondea hacia abajo. Por ejemplo, si la unidad es la hora y el tiempo de funcionamiento real es de 0,5 horas, el valor mostrado es 0.

Análisis energ.

Para datos acumulados (día, semana, mes, año):

1) La hora de inicio es el comienzo de ese día, semana, mes, año.

2) Si se restablece la hora de la HMI y hay registros de datos desde el inicio de ese día, semana, mes, año, el cálculo comenzará desde el principio de ese día, semana, mes, año.

3) Si se restablece la hora de HMI y no hay registros de datos desde el principio de ese día, semana, mes o año, el cálculo comenzará desde el momento en que se produce el restablecimiento.

Para datos históricos:

- Registra datos de hasta 10 años. Por ejemplo, si la unidad empieza a funcionar a partir de 2023, cuando llegue a 2035 solo podrá comprobar los datos de 2025 a 2035.

12.2.7 Información sobre errores

Qué

Historial de errores de la unidad.

La primera columna muestra el número de unidad, si hay unidades principales disponibles.

Pulse el botón Menú durante 5 segundos para borrar todos los registros de errores.

12.2.8 Preguntas frecuentes

Qué

Asistencia para preguntas comunes.

13 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta sección proporciona información útil sobre el diagnóstico y la corrección de ciertos problemas que pueden producirse en la unidad.

13.1 Directrices generales

- Antes de iniciar el procedimiento de resolución de problemas, inspeccione visualmente la unidad y busque defectos evidentes como conexiones sueltas o cableado defectuoso.
- Cuando se active un dispositivo de seguridad, detenga la unidad y averigüe la causa de dicha activación antes de restablecer el dispositivo de seguridad. En ningún caso se pueden puentear los dispositivos de seguridad ni modificar los parámetros de la unidad. Si no puede encontrar la causa del problema, llame al distribuidor local.
- Si la válvula de alivio de presión no funciona correctamente o se debe sustituir, vuelva a conectar siempre la manguera flexible conectada a la válvula de alivio de presión para evitar que el agua gotee fuera de la unidad.

NOTA

Para problemas relacionados con el kit solar opcional para el calentamiento del agua sanitaria, consulte la resolución de problemas en los documentos del kit.

13.2 Anomalías típicas

Síntoma 1: La unidad está encendida, pero no funciona en modo refrigeración o calefacción como se espera.

| CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS |
|---|--|
| Ajuste incorrecto de la temperatura | Compruebe los parámetros (T4HMAX y T4HMIN en modo calefacción; T4CMAX y T4CMIN en modo refrigeración; T4DHWMAX y T4DHWMIN en modo ACS). Para conocer el rango de parámetros, consulte 10.3 Ajustes de funcionamiento. |
| Flujo de agua demasiado pequeño | <ul style="list-style-type: none"> • Verifique que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén en la posición correcta. • Compruebe si el filtro de agua está conectado. • Asegúrese de que no haya aire en el sistema de agua. • Compruebe la presión del agua. La presión del agua debe ser mayor o igual a 1,5 bar. <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado. |
| Volumen de agua demasiado pequeño en la instalación | Asegúrese de que el volumen de agua de la instalación sea superior al valor mínimo requerido. Consulte la sección 6.1 Preparación de la instalación. |

Síntoma 2: La unidad está encendida, pero el compresor no arranca.

| CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS |
|--|--|
| La unidad puede funcionar fuera de su rango de funcionamiento (temperatura del agua demasiado baja). | En caso de baja temperatura del agua, el sistema pone en marcha el calefactor de reserva para alcanzar primero la temperatura mínima del agua (12 °C). <ul style="list-style-type: none"> • Verifique que el suministro de energía para el calefactor de reserva sea correcto. • Verifique que el fusible térmico del calefactor de reserva esté cerrado. • Verifique que el protector térmico del calefactor de reserva no esté activado. • Verifique que los contactores del calefactor de reserva no estén averiados. |

Síntoma 3: La bomba genera ruido (cavitación).

| CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS |
|--|---|
| Aire en el sistema. | Purgue el aire. |
| Presión de agua demasiado baja en la entrada de la bomba | <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la presión del agua. La presión del agua debe ser mayor o igual a 1,5 bar. <ul style="list-style-type: none"> • Verifique que el vaso de expansión no esté dañado. • Verifique que la presión previa del vaso de expansión esté ajustada correctamente. Consulte 6.1 Preparación de la instalación. |

Síntoma 4: La válvula de alivio de presión del agua se abre.

| CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS |
|---|---|
| Vaso de expansión roto | Sustituya el vaso de expansión. |
| Presión de agua en la instalación superior a 0,3 MPa. | Asegúrese de que la presión de agua en la instalación esté entre 0,10 y 0,20 MPa. |

Síntoma 5: Fugas en la válvula de alivio de presión del agua.

| CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS |
|---|---|
| Obstrucción de la salida de la válvula de alivio de presión de agua | <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el correcto funcionamiento de la válvula de alivio de presión girando el pomo negro de la válvula hacia la izquierda: • Si no oye un chasquido, póngase en contacto con su distribuidor local. • En caso de que el agua siga saliendo de la unidad, cierre las válvulas de cierre tanto de la entrada como de la salida de agua y, a continuación, póngase en contacto con su distribuidor local. |

Síntoma 6: Capacidad de calefacción de espacios insuficiente a baja temperatura exterior.

| CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS |
|---|--|
| Calefactor de reserva no activado | <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si la función IBH está habilitada. • Compruebe si se ha activado o no el protector térmico del calefactor de reserva. • Compruebe si el calefactor de refuerzo está en funcionamiento. El calefactor de reserva y el calefactor de refuerzo no pueden funcionar simultáneamente. |
| Capacidad excesiva de la bomba de calor utilizada para calentar agua caliente sanitaria (aplicable solo a instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria). | Verifique que "t_DHWHP_MAX" y "t_DHWHP_RESTRICT" estén configurados correctamente: <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que la "PRIORIDAD ACS" en el controlador con cable esté deshabilitada. • Habilite la opción "T4_TBH_ON" en el controlador/PARA PERSONAL MANTEN. si desea activar el calefactor de refuerzo para la calefacción de agua sanitaria. |

Síntoma 7: La unidad no puede cambiar del modo Calefacción al modo ACS inmediatamente.

| CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS |
|---|--|
| Volumen demasiado pequeño del depósito y ubicación baja de la sonda de temperatura del agua | <ul style="list-style-type: none"> • Establezca "dT1S5" al valor máximo, y "t_DHWHP_RESTRICT" al valor mínimo. • Establezca dT1SH a 2 °C. • Habilite el TBH. La UE debe controlar el TBH. • Si dispone de AHS, enciéndalo. La bomba de calor se encenderá cuando se cumplan los requisitos para encenderlo. • Si tanto el TBH como el AHS no están disponibles, intente cambiar la posición de la sonda T5 (consulte la sección 3.2 Depósito de ACS). |

Síntoma 8: La unidad no puede cambiar del modo ACS al modo Calefacción inmediatamente.

| CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS |
|--|---|
| Pequeño intercambiador de calor para calefacción de espacios | <ul style="list-style-type: none"> • Establezca "t_DHWHP_MAX" al valor mínimo. El valor sugerido es de 60 min. • Si la bomba de circulación que sale de la unidad no se controla mediante esta, intente conectarla a la unidad. • Añada una válvula de 3 vías a la entrada del fancoil para proporcionar suficiente flujo de agua. |
| Carga de calefacción de espacios pequeños | Normal, no necesita calefacción |
| Función de desinfección habilitada sin TBH | <ul style="list-style-type: none"> • Deshabilite la función de desinfección • Añada un TBH o un AHS para el funcionamiento ACS |
| La función AGUA RÁPIDA se activa manualmente después de que el agua caliente cumpla los requisitos, y la bomba de calor no pasa al modo aire acondicionado a tiempo cuando se necesita aire acondicionado. | Apague manualmente la función AGUA RÁPIDA |
| En caso de temperatura ambiente baja, el agua caliente no es suficiente y el AHS no funciona o no funciona a tiempo. | <ul style="list-style-type: none"> • Establezca "T4DHWMIN". La válvula sugerida es mayor o igual a -5 °C • Establezca "T4_TBH_ON". La válvula sugerida es mayor o igual a 5 °C |
| Prioridad de modo ACS | Si hay un AHS o IBH conectado a la unidad, cuando falla el UE, la placa del módulo hidráulico debe funcionar en modo ACS hasta que la temperatura del agua alcance el valor establecido antes de cambiar al modo calefacción. |

Síntoma 9: La bomba de calor deja de funcionar en modo ACS aunque no se alcance la temperatura programada, y se necesita calefacción pero la unidad permanece en modo ACS.

| CAUSA POSIBLE | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS |
|---|---|
| Pequeña superficie de bobina en el depósito | Igual que el síntoma 7 |
| El TBH o la AHS no están disponibles. | La bomba de calor permanecerá en modo ACS hasta que se alcance "t_DHWHP_MAX" o la temperatura establecida. Añada un TBH o un AHS para el funcionamiento ACS. El TBH y el AHS deben ser controlados por la unidad. |

13.3 Códigos de error

La explicación sobre cada código de error se puede encontrar en el controlador con cable.

Restablezca la unidad apagándola y encendiéndola.

Si el restablecimiento de la unidad no es válido, póngase en contacto con el distribuidor local.

⚠ PRECAUCIÓN

En invierno, si la unidad sufre un fallo de E0 y Hb y no se repara a tiempo, pueden dañarse la bomba de agua y el sistema de tuberías debido a la congelación.

Tome las medidas adecuadas para eliminar el mal funcionamiento de E0 y Hb.

14. MANTENIMIENTO

Para garantizar el funcionamiento óptimo de la unidad, es necesario realizar comprobaciones e inspecciones periódicas a determinados intervalos.

14.1 Precauciones de seguridad para el mantenimiento

⚠ PELIGRO

Riesgo de electrocución.

⚠ ADVERTENCIA

- Tenga en cuenta que algunas piezas de la caja de componentes eléctricos estarán calientes.
- No enjuague la unidad. De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- No deje la unidad desatendida cuando se retira el panel de servicio.

💡 NOTA

Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o servicio, toque una parte metálica de la unidad para eliminar la electricidad estática y proteger la PCB.

14.2 Mantenimiento anual

14.2.1 Presión del agua

Compruebe la presión del agua. Si es inferior a 1 bar, llene el sistema con más agua.

14.2.2 Filtro del agua

Limpie el filtro del agua.

14.2.3 Válvula de alivio de presión del agua

-Compruebe el correcto funcionamiento de la válvula de alivio de presión girando el pomo negro de la válvula en el sentido contrario a las agujas del reloj:

-Si no se oye ningún ruido metálico, póngase en contacto con su distribuidor local.

-En caso de que el agua siga saliendo de la unidad, cierre las válvulas de cierre tanto de la entrada como de la salida de agua y, a continuación, póngase en contacto con el distribuidor local.

14.2.4 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.

14.2.5 Cubierta aislante del calefactor de reserva

Verifique que la cubierta aislante del calefactor de reserva esté bien sujeta alrededor del recipiente del calefactor de reserva.

14.2.6 Válvula de alivio de presión del depósito de agua caliente sanitaria (suministrada por el usuario)

Aplicable 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.

14.2.7 Calefactor de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria

Aplicable solo a instalaciones con un depósito de agua caliente sanitaria. Elimine la acumulación de cal del calefactor de refuerzo, especialmente en regiones con agua dura. Vacíe el depósito de agua caliente sanitaria, retire el calefactor de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria y disuelva la cal con un producto desincrustante específico.

14.2.8 Caja de interruptores de la unidad

- Inspeccione visualmente la caja de interruptores y busque defectos visibles, como conexiones sueltas o un cableado defectuoso.

- Verifique que el cableado no estará sometido a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. Tenga en cuenta los efectos derivados de la antigüedad o de las vibraciones continuas procedentes de fuentes como compresores o ventiladores.

- Compruebe el correcto funcionamiento de los contactores con un óhmetro. Todos los contactos de estos contactores deben estar en posición abierta.

14.2.9 Sensor de temperatura

Compruebe la resistencia de cada sensor de temperatura con un óhmetro.

💡 NOTA

Como el conector es pequeño, utilice sondas finas.

- Consulte en la sección 2.6.4 Placa de control la toma de cada sensor de temperatura y desenchufe el conector.

- Compruebe la resistencia con un óhmetro.
- Compare el valor leído con el de la tabla de características de resistencia. El sensor de temperatura está en buenas condiciones si la desviación está dentro de la tolerancia.

Para el sensor de temperatura en los accesorios y los sensores de temperatura en el circuito de agua, por ejemplo TW_in y TW_out, consulte la Tabla 3-1.

14.2.10 Uso de anticongelante

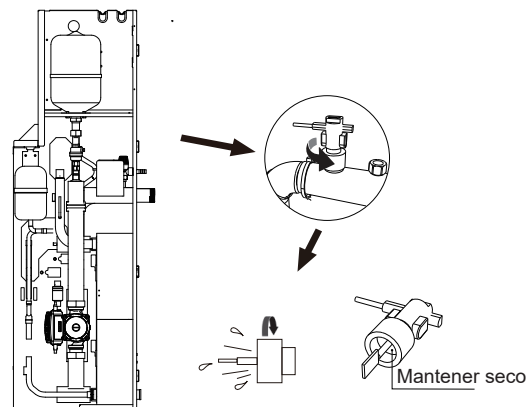
- Deben observarse las "precauciones de seguridad".
- Asegúrese de que la solución de glicol se elimina de acuerdo con las normas y reglamentos locales.

14.2.11 Comprobación de fugas de refrigerante

Consulte 15.2 Métodos de detección de fugas.

14.2.12 Fallo del interruptor de flujo

El agua puede entrar en el interruptor de flujo y puede congelarse cuando la temperatura es demasiado baja. En tal caso, el interruptor de flujo debe desmontarse y secarse antes de instalarlo en la unidad. Antes de desmontar el interruptor de flujo, debe vaciarse el agua del sistema.



- Gire el interruptor de flujo hacia la izquierda para extraerlo.
- Seque el interruptor de flujo completamente.

15 INFORMACIÓN DE SERVICIO

15.1 Etiqueta de presencia de refrigerante

El equipo debe estar provisto de una etiqueta que indique que ha sido puesto fuera de servicio y vaciado de refrigerante. La etiqueta debe estar fechada y firmada. Asegúrese de que las etiquetas adecuadas se pegan en el equipo y que indiquen que el equipo contiene refrigerante inflamable.

15.2 Métodos de detección de fugas

Los siguientes métodos de detección se consideran aceptables para sistemas que contienen refrigerantes inflamables. Se debe utilizar un detector de fugas electrónico para detectar refrigerantes inflamables, pero es posible que su sensibilidad no sea la adecuada o que sea necesario recalibrar el detector. (El equipo de detección se debe calibrar en una zona sin refrigerante). 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 debe calibrar para que sea adecuado para el refrigerante empleado. Debe confirmarse el porcentaje adecuado de gas (25% como máximo). Los líquidos de detección de fugas son adecuados para su uso con la mayoría de los refrigerantes, pero no deben utilizarse detergentes que contengan cloro, ya que este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre. Si se sospecha de una fuga, se deben apagar o extinguir todas las llamas vivas. Si se detecta una fuga de refrigerante y es necesario realizar una soldadura fuerte, se debe recuperar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. Se debe purgar el sistema con nitrógeno sin oxígeno (OFN) antes y durante el proceso de soldadura.

15.3 Comprobación del equipo de refrigeración

Cuando haya que cambiar componentes eléctricos, éstos deben ser aptos para el uso previsto y cumplir las especificaciones correctas. Siga siempre las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante. Compruebe las instalaciones que utilizan refrigerantes inflamables.

- La cantidad de refrigerante que debe cargarse depende del tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen refrigerante.
- La maquinaria de ventilación y las salidas deben funcionar adecuadamente y no estar obstruidas.
- Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, debe comprobarse si hay refrigerante en los circuitos secundarios; las marcas en el equipo deben ser visibles y legibles.
- Deben corregirse las marcas y señales ilegibles.
- Las tuberías o componentes refrigerantes deben instalarse en posiciones en las que sea improbable que queden expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que los componentes estén contruidos con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén convenientemente protegidos de la corrosión.

15.4 Comprobación de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir comprobaciones de seguridad iniciales y procedimientos de inspección para los componentes. Si se produce un fallo y puede poner en peligro la seguridad, no se debe conectar 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, debe adoptarse una solución temporal adecuada. Esta solución se debe comunicar al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones iniciales de seguridad deben incluir lo siguiente:

- Los condensadores deben descargarse de forma segura para evitar el riesgo de chispas.

- Durante la carga, recuperación o purga del sistema no pueden quedar expuestos componentes eléctricos ni cableado bajo tensión.
- La conexión a tierra debe ser continua.

15.5 Reparación de componentes sellados

a) Durante la reparación de componentes sellados, deben desconectarse todos los suministros eléctricos del equipo en el que se está trabajando antes de retirar las tapas selladas. Si es absolutamente necesario tener un suministro eléctrico conectado con el equipo durante el mantenimiento, se debe colocar una forma de detección de fugas de funcionamiento permanente en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.

b) Debe prestarse especial atención a lo siguiente para garantizar que, al trabajar en los componentes eléctricos, no se altere la carcasa de forma que se comprometa la protección. Esto incluye daños en los cables, un número excesivo de conexiones, terminales no realizados según las especificaciones originales, daños en los sellos y un montaje incorrecto de los prensaestopas.

- Asegúrese de que todos los aparatos estén bien montados.
- Asegúrese de que los sellos o materiales de sellado no se hayan degradado hasta el punto de que ya no puedan impedir la entrada de atmósferas inflamables. Las piezas de repuesto deben ajustarse a las especificaciones del fabricante.
- 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.

15.6 Reparación de componentes intrínsecamente seguros

No aplique ninguna carga inductiva o capacitiva permanente al circuito sin asegurarse de que dichas cargas no superarán el voltaje o corriente permitidas para el equipo en uso. Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos en los que se puede trabajar cuando los componentes están presentes en una atmósfera inflamable. El aparato de prueba debe tener la clasificación correcta. Sustituya los componentes únicamente por piezas especificadas por el fabricante. Otras piezas pueden provocar la ignición del refrigerante en la atmósfera causada por una fuga.

15.7 Transporte y marcado

Transporte el equipo que contenga refrigerantes inflamables de acuerdo con la normativa de transporte.

Marque el equipo con indicadores de conformidad con la normativa local.

16 ELIMINACIÓN

General

Los componentes y accesorios de la unidad no son residuos domésticos ordinarios.

Solo especialistas cualificados pueden desechar la unidad, los compresores, los motores, etc.

Esta unidad utiliza hidrofluorocarbono que solo especialistas cualificados pueden desechar.

Embalaje

- Deseche el embalaje adecuadamente.
- Respete todas las normas pertinentes.



Refrigerante

Consulte la sección 16.1 Extracción, evacuación, carga, recuperación y desmantelamiento de unidades de refrigerante.

16.1 Extracción, evacuación, carga, recuperación y desmantelamiento de unidades de refrigerante

ADVERTENCIA

Debido a las características del refrigerante R290, realice los trabajos únicamente si dispone de los

conocimientos específicos de un experto en refrigeración y es competente para manipular el refrigerante R290.

1) Extracción y evacuación

Para acceder al circuito de refrigerante con fines de reparación u otro tipo, siga los procedimientos convencionales. Sin embargo, es importante seguir las mejores prácticas, ya que debe tenerse en cuenta la inflamabilidad. Opere según el siguiente procedimiento:

- extraiga el refrigerante;
- purgue el circuito con gas inerte;
- evacúe;
- Vuelva a purgar el circuito con gas inerte.
- abra el circuito mediante corte o soldadura

El refrigerante cargado debe recuperarse y colocarse en cilindros de recuperación correctos. El sistema se debe purgar con OFN para garantizar la seguridad de la unidad. Es posible que haya que repetir este proceso varias veces. No se debe utilizar aire comprimido ni oxígeno.

El lavado debe realizarse llenando el sistema con OFN hasta que se alcance la presión de trabajo antes de purgar a la atmósfera y recuperar el vacío del sistema. Este proceso debe repetirse hasta que no haya refrigerante en el sistema.

Tras la carga final de OFN, el sistema debe purgarse hasta alcanzar la presión atmosférica para que la unidad se inicie. 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 esté cerca de ninguna fuente de ignición y de que haya una ventilación adecuada.

2) Procedimientos de carga

Además de los procedimientos convencionales de carga, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de los diferentes refrigerantes cuando se utiliza el equipo de carga. Las mangueras o las tuberías deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante contenido en ellas.
- Conecte a tierra el sistema de refrigeración antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema una vez finalizada la carga (si el sistema no ha sido etiquetado).
- Extrema las precauciones para no llenar en exceso el sistema de refrigeración.
- Antes de recargar el sistema, pruébelo con OFN. El sistema se debe someter a una prueba de estanqueidad una vez finalizada la carga, antes de la puesta en marcha. Realice una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el lugar.

3) Recuperación

Al retirar el refrigerante del sistema, ya sea para su mantenimiento o para su puesta fuera de servicio, le recomendamos que retire todos los refrigerantes de forma segura siguiendo las mejores prácticas.

Cuando transfiera refrigerante a los cilindros, utilice únicamente cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Asegúrese de disponer de un número adecuado de cilindros para alojar todo el refrigerante. Todos los cilindros que se utilizarán están designados y etiquetados para el refrigerante recuperado (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deben estar provistos de válvulas de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas que funcionen correctamente.

Los cilindros de recuperación vacíos deben evacuarse y, si es posible, refrigerarse antes de iniciar la recuperación.

El equipo de recuperación debe funcionar correctamente con un conjunto de instrucciones relativas al equipo en cuestión, y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, debe disponerse de un juego de balanzas calibradas que funcionen correctamente.

Las mangueras deben estar completas, con conexiones sin fugas y en buenas condiciones. Antes de utilizar el equipo de recuperación, compruebe y verifique que funciona correctamente y que ha recibido el mantenimiento adecuado, y que todos los componentes eléctricos asociados están sellados para evitar la ignición en caso de fuga de refrigerante. En caso de duda, consulte al fabricante.

El refrigerante recuperado se debe devolver al proveedor del refrigerante en los cilindros de recuperación correctos, con la correspondiente Nota de Transferencia de Residuos. No mezcle refrigerantes en las unidades de recuperación, 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. Realice el proceso de evacuación antes de devolver el compresor a los proveedores. Para acelerar este proceso, solo se puede calentar el cuerpo del compresor eléctricamente. Drenaje de seguridad del aceite del sistema.

4) Desmantelamiento

Antes de este procedimiento, el técnico debe estar completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda recuperar todos los refrigerantes de forma segura. Antes de la recuperación, debe tomarse una muestra de aceite y refrigerante para el análisis del caso antes de reutilizar el refrigerante recuperado. La energía eléctrica debe estar disponible antes de comenzar la tarea.

a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

b) Aisle eléctricamente el sistema

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:

- el equipo de manipulación mecánica está disponible, si es necesario, para la manipulación de los cilindros de refrigerante;
- todos los equipos de protección personal deben estar disponibles y utilizarse correctamente;
- el proceso de recuperación debe ser supervisado en todo momento por personal competente;
- el equipo de recuperación y los cilindros cumplen las normas pertinentes.

d) Bombee el sistema de refrigerante, si es posible.

e) Si no es posible hacer el vacío, disponga un colector para extraer el refrigerante de las distintas partes del sistema.

f) Asegúrese de que los cilindros estén situados en la balanza antes de iniciar la recuperación.

g) Arranque la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No llene en exceso los cilindros (por no más del 80% del volumen).

i) No exceda la presión de funcionamiento máxima de los cilindros, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y el proceso haya finalizado, retire inmediatamente los cilindros y el equipo del lugar y cierre todas las válvulas de aislamiento del equipo.

k) El refrigerante recuperado no debe reutilizarse en ningún otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.

NOTA

En caso de cualquier duda:

Póngase en contacto con el distribuidor local para obtener más información sobre la extracción, evacuación, carga y recuperación del refrigerante R290.

Póngase en contacto con el distribuidor local para obtener más información sobre el desmantelamiento de la unidad.

17. DATOS TÉCNICOS

17.1 Generales

| Modelo | Trifásico | | |
|---|-----------------------------|-------|-------|
| | 26 kW | 30 kW | 35 kW |
| Capacidad nominal | Consulte los datos técnicos | | |
| Dimensiones Al. × An. × P. | 1816 mm x 1384 mm x 523 mm | | |
| Dimensiones del embalaje Al. × An. × P. | 2000 mm x 1480 mm x 570 mm | | |
| Peso | | | |
| Peso neto | 260 kg | | |
| Peso bruto | 285 kg | | |
| Conexiones | | | |
| Entrada/salida de agua | G1 1/4"BSP (DN32) | | |
| Drenaje de agua | Boquilla de manguera | | |
| Vaso de expansión | | | |
| Volumen | 4,5 l | | |
| Presión de trabajo máxima (MWP) | 8 bar | | |
| Bomba | | | |
| Tipo | Agua enfriada | | |
| N.º de velocidad | Velocidad variable | | |
| Válvula de alivio de presión en el circuito de agua | 3 bar | | |
| Rango de funcionamiento: lado del agua | | | |
| Calefacción | De +25 °C a +85 °C | | |
| Refrigeración | De 0 °C a +25 °C | | |
| Rango de funcionamiento: lado del aire | | | |
| Calefacción | De -25 °C a 43 °C | | |
| Refrigeración | De -15 °C a 48 °C | | |
| Agua caliente sanitaria por bomba de calor | De -25 °C a 43 °C | | |

| Refrigerante | |
|-----------------------|--------|
| Tipo de refrigerante | R290 |
| Carga de refrigerante | 2,9 kg |

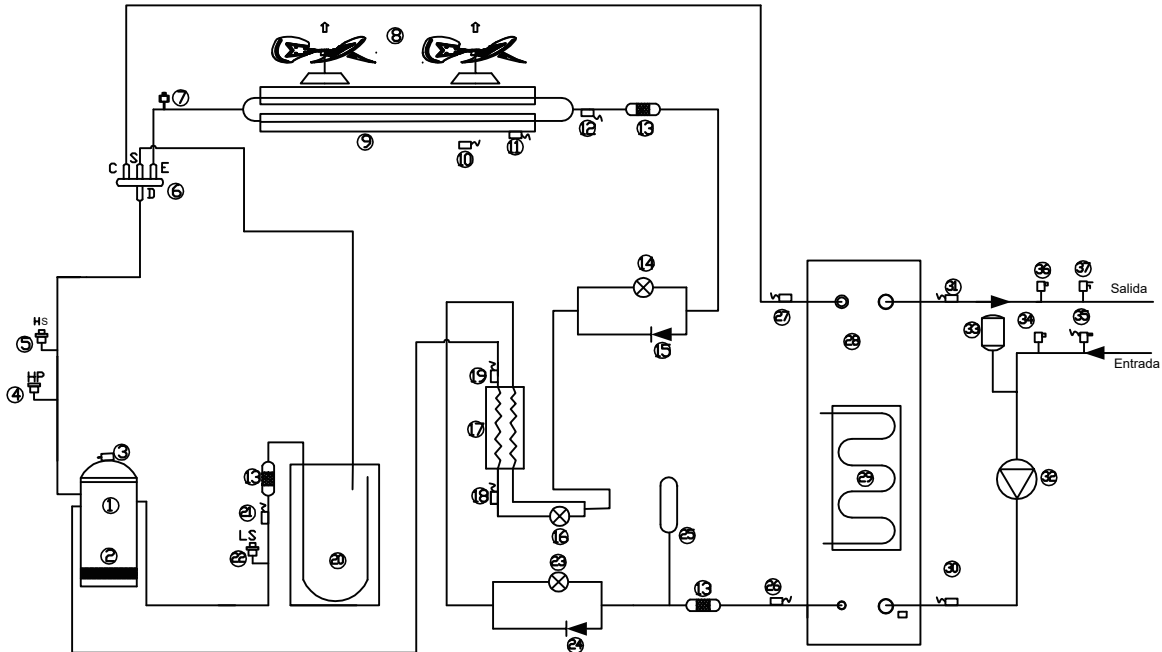
| Fusible – en PCB | | |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| Nombre de PCB | Placa de control principal | Placa del inversor de ventilador |
| Nombre del modelo | FUSE-T-10A/250VAC-T-P | FUSE-T-6,3A/500VAC-T/S |
| Tensión de funcionamiento (V) | 250 | 500 |
| Corriente de funcionamiento (A) | 10 | 6,3 |

| Fusible – en la caja de control eléctrico de accionamiento | |
|--|-----------------------|
| Nombre del modelo | FUSE-T-63A/690VAC-T/S |
| Tensión de funcionamiento (V) | 690 |
| Corriente de funcionamiento (A) | 63 |

17.2 Especificaciones eléctricas

| | | |
|-----------------------|--------------------------------------|--|
| Modelo | 26/30/35 kW | |
| Unidad estándar | Fuente de alimentación | Consulte "7.4.1 Directrices para el cableado de campo" |
| | Intensidad nominal de funcionamiento | |
| Calefactor de reserva | Fuente de alimentación | |
| | Intensidad nominal de funcionamiento | |

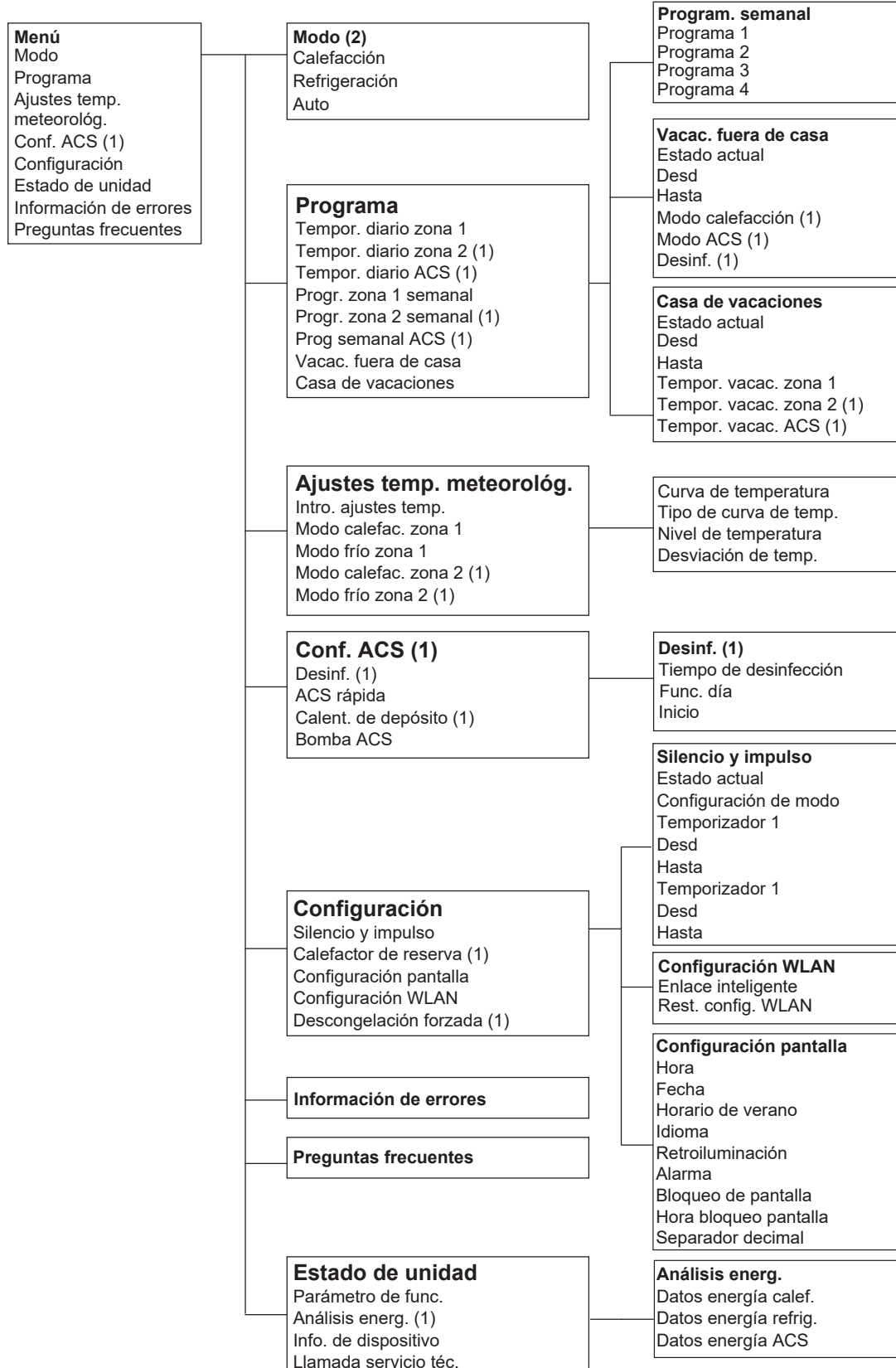
Unidades de 26-30-35 kW (estándar)



| Elemento | Descripción | Elemento | Descripción |
|----------|---|----------|--|
| 1 | Compresor Inverter CC | 20 | Separador de vapor-líquido |
| 2 | Calentador del cárter | 21 | Sensor de temperatura (aspiración del compresor) |
| 3 | Sensor de temperatura de descarga | 22 | Sensor de baja presión |
| 4 | Presostato de alta presión | 23 | Válvula de expansión electrónica de refrigeración |
| 5 | Sensor de alta presión | 24 | Válvula unidireccional |
| 6 | Válvula de 4 vías | 25 | Depósito de líquido |
| 7 | Válvula de pasador (lado de descarga) | 26 | Sensor de temperatura (refrigerante de entrada del intercambiador de calor de placas: refrigeración) |
| 8 | Ventilador CC 1/ventilador CC 2 | 27 | Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor de placas: refrigeración) |
| 9 | Condensador | 28 | Intercambiador de calor de placas |
| 10 | Sensor de temperatura ambiente | 29 | Cinta térmica (intercambiador de calor de placas) |
| 11 | Sensor de temperatura (intercambiador de calor) | 30 | Sensor de temperatura (entrada de agua) |
| 12 | Sensor de temperatura (refrigerante de salida del intercambiador de calor: refrigeración) | 31 | Sensor de temperatura (salida de agua) |
| 13 | Filtro | 32 | Bomba de agua |
| 14 | Válvula de expansión electrónica de calefacción | 33 | Vaso de expansión |
| 15 | Válvula unidireccional | 34 | Válvula de ventilación de aire automática |
| 16 | Válvula de expansión electrónica EVI | 35 | Interruptor de flujo de agua |
| 17 | Intercambiador de calor de placas (economizador) | 36 | Válvula de ventilación de aire automática |
| 18 | Sensor de temperatura de entrada del economizador | 37 | Válvula de seguridad |

ANEXO

Anexo 1. Estructura del menú (controlador)



(1) Invisible si la función correspondiente está deshabilitada.

(2) La disposición podría ser diferente si la función correspondiente está deshabilitada o habilitada.

También hay otros elementos que son invisibles si la función está No disponible deshabilitada o no está disponible.

Para personal manten.

Para personal manten.

- 1 Configuración ACS
- 2 Ajuste de refrig.
- 3 Ajuste de calefacción
- 4 Config. modo auto
- 5 Ajuste tipo de temp.
- 6 Conf. termostato sala
- 7 Otra fuente de calor
- 8 Llamada servicio téc.
- 9 Rest. conf. de fábrica
- 10 Prueba de ejecución
- 11 Funciones especiales
- 12 Reinicio automático
- 13 Limit. pot. entrada
- 14 Definición de entrada
- 15 Config. en cascada
- 16 Ajuste dirección HMI
- 17 Ajustes comunes
- 18 Eli. datos de energía
- 19 Config. de fun. inteligente
- 20 Restable. de fallos C2

1 Configuración ACS

- 1.1 Modo ACS
- 1.2 Desinf.
- 1.3 Prioridad ACS
- 1.4 Pump_D
- 1.5 Tiem. prior. ACS est.
- 1.6 dT5_ON
- 1.7 dT1S5
- 1.8 T4DHWMAX
- 1.9 T4DHWMIN
- 1.10 T5S_Disinfect
- 1.11 t_DI_HIGHTEMP.
- 1.12 t_DI_MAX
- 1.13 t_DHWHP_Restrict
- 1.14 t_DHWHP_MAX
- 1.15 Pump_D timer
- 1.16 Pump_D running time
- 1.17 Pump_D disinfect

2 Ajuste de refrig.

- 2.1 Modo refrigeración
- 2.2 t_T4_Fresh_C
- 2.3 T4CMAX
- 2.4 T4CMIN
- 2.5 dT1SC
- 2.6 dTSC
- 2.7 Emisión frío zona 1
- 2.8 Emisión frío zona 2

3 Ajuste de calefacción

- 3.1 Modo calefacción
- 3.2 t_T4_Fresh_H
- 3.3 T4HMAX
- 3.4 T4HMIN
- 3.5 dT1SH
- 3.6 dTSH
- 3.7 Emisión calor zona 1
- 3.8 Emisión calor zona 2
- 3.9 Descongelación forzada

4 Config. modo auto

- 4.1 T4AUTOCMIN
- 4.2 T4AUTOHMAX

5 Ajuste tipo de temp.

- 5.1 Temp. flujo agua
- 5.2 Temp. sala
- 5.3 Zona doble

6 Conf. termostato sala

- 6.1 Termostato sala
- 6.2 Prioridad ajuste modo

16 Ajuste dirección HMI

- 16.1 Dirección HMI para BMS
- 16.2 BIT de parada

17 Ajustes comunes

- 17.1 t_DELAY PUMP
- 17.2 t1_Antibloq bomba
- 17.3 t2_Fun. antibl bomb
- 17.4 t1_Antibloq SV
- 17.5 t2_Ejec. antiblq SV
- 17.6 Ta_adj.
- 17.7 Sal silenc. Pump_I
- 17.8 Análisis energ.
- 17.9 Pump_O
- 17.10 Glicol
- 17.11 Concentración de glicol

7 Otra fuente de calor

- 7.1 Función IBH
- 7.2 dT1_IBH_ON
- 7.3 t_IBH_Delay
- 7.4 T4_IBH_ON
- 7.5 P_IBH1
- 7.6 P_IBH2
- 7.7 Función AHS
- 7.8 AHS_Pump_I Control
- 7.9 dT1_AHS_ON
- 7.10 t_AHS_Delay
- 7.11 T4_AHS_ON
- 7.12 EnSwitchPDC
- 7.13 GAS_COST
- 7.14 ELE_COST
- 7.15 MAX_SETHEATER
- 7.16 MIN_SETHEATER
- 7.17 MAX_SIGHEATER
- 7.18 MIN_SIGHEATER
- 7.19 TBH function
- 7.20 dT5_TBH_OFF
- 7.21 t_TBH_Delay
- 7.22 T4_TBH_ON
- 7.23 P_TBH
- 7.24 Función solar
- 7.25 Control solar
- 7.26 Deltasol

8 Llamada servicio téc.

- Núm. teléf.
- Núm. móvil

9 Rest. conf. de fábrica

10 Prueba de ejecución

11 Funciones especiales

- 11.1 Pre calentamiento suelo
- 11.2 Secado del suelo

12 Reinicio automático

- 12.1 Rein. auto modo r/c
- 12.2 Reinicio auto modo ACS

13 Limit. pot. entrada

- 13.1 Limit. pot. entrada

14 Definición de entrada

- 14.1 M1M2
- 14.2 Red inteligente
- 14.3 T1T2
- 14.4 Tbt
- 14.5 P_X PORT

15 Config. en cascada

- 15.1 PER_START
- 15.2 TIME_ADJUST

18 Eli. datos de energía

19 Config. de fun. inteligente

- 19.1 Corrección de energía
- 19.2 Config. sensor reserva

20 Restable. de fallos C2

Hay algunos elementos que son invisibles si la función está deshabilitada o no está disponible.

Anexo 2. Parámetros de configuración del usuario

| N.º | Código | Definición | Predeter- minado | Mínimo | Máximo | Intervalo de ajuste | Unidad | |
|--|---|--|--|--------|--------|------------------------|--------|----|
| 6.1 Modo y ajuste de temperatura | | | | | | | | |
| Modo | Modo de func. | Configuración del modo de funcionamiento 1=Auto, 2=Refrigeración, 3=Calefacción | 3 | 1 | 3 | / | / | |
| Ajuste de la temp. | T1S | Temperatura de salida del agua (zona 1) | Para refrigeración FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para refrigeración FLH/RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FCU/RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | T1S2 | Temperatura establecida de salida de agua (Zona 2) | Para refrigeración FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para refrigeración FLH/RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FCU/RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | TS | Temperatura establecida de la sala Ta | Refrigeración | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| | | | Calefacción | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| AUTO | | | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C | |
| T5S (MODO ACS=Sí) | Temperatura seleccionada ACS | | 50 | 20 | 75 | 1 | °C | |
| 6.2 Programa | | | | | | | | |
| Tempor. diario zona 1 | TEMPO.1-TEMPO.6 | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | TEMPO.1-TEMPO.6 Hora | Hora de inicio del temporizador | 0:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | TEMPO.1-TEMPO.6 Modo | Modo de funcionamiento del temporizador 2=Refrigeración, 1=Calefacción, 0=APAG | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| | TEMPO.1-TEMPO.6 Temp. | Establece la temperatura del temporizador | Para refrigeración FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para refrigeración FLH/RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FCU/RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | | | Temperatura establecida de calefacción de la sala Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| | Temperatura establecida de refrigeración de la sala Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C | | |
| | Tempor. diario zona 2 | TEMPO.1-TEMPO.6 | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| TEMPO.1-TEMPO.6 Hora | | Hora de inicio del temporizador | 0:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| TEMPO.1-TEMPO.6 Modo | | Modo de funcionamiento del temporizador 2=Refrigeración, 1=Calefacción, 0=APAG | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| TEMPO.1-TEMPO.6 Temp. | | Establece la temperatura del temporizador | Para refrigeración FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para refrigeración FLH/RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FCU/RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | | | Temperatura establecida de calefacción de la sala Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| Temperatura establecida de refrigeración de la sala Ta | | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C | | |
| Tempor. diario ACS | | TEMPO.1-TEMPO.6 | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | TEMPO.1-TEMPO.6 Hora | Hora de inicio del temporizador | 0:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | TEMPO.1-TEMPO.6 ACS | Modo de funcionamiento del temporizador 1=ACS 0=APAG | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | TEMPO.1-TEMPO.6 Temp. | Establece la temperatura del temporizador | 50 | 20 | 75 | 1 | / | |
| Progr. zona 1 semanal | Programa1 - Programa4 | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Programa1 - Programa4 Día Domingo / Lunes / Martes / Miércoles / Jueves / Viernes / Sábado | Habilitación 0=inactivo, 1=activo (si toda la fecha está activa, entonces muestra "Todos los días") | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando1-Comando4 | Habilitación | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando1-Comando4 Hora | Hora de inicio del temporizador | 0:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Comando1-Comando4 Modo | Modo de funcionamiento del temporizador 2=Refrigeración, 1=Calefacción, 0=APAG | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| | Comando1-Comando4 Temp. | Establece la temperatura del temporizador | Para refrigeración FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para refrigeración FLH/RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FCU/RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | | | Temperatura establecida de calefacción de la sala Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| Temperatura establecida de refrigeración de la sala Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|--|---|--|-----------------|------------|-------|-------|----|
| Progr. zona 2 semanal | Programa1 - Programa4 | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Programa1 - Programa4 Día Domingo / Lunes / Martes / Miércoles / Jueves / Viernes / Sábado | Habilitación 0=inactivo, 1=activo (si toda la fecha está activa, entonces muestra "Todos los días") | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando1-Comando4 | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando1-Comando4 Hora | Hora de inicio del temporizador | 0:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Comando1-Comando4 Modo | Modo de funcionamiento del temporizador 2=Refrigeración, 1=Calefacción, 0=APAG | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| | Comando1-Comando4 Temp. | Establece la temperatura del temporizador | Para refrigeración FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para refrigeración FLH/RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FCU/RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | | | Temperatura establecida de calefacción de la sala Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| | | Temperatura establecida de refrigeración de la sala Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C | |
| Prog semanal ACS | Programa1 - Programa4 | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Programa1 - Programa4 Día Domingo / Lunes / Martes / Miércoles / Jueves / Viernes / Sábado | Habilitación 0=inactivo, 1=activo (si toda la fecha está activa, entonces muestra "Todos los días") | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando1-Comando4 | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando1-Comando4 Hora | Hora de inicio del temporizador | 0:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Comando1-Comando4 ACS | Modo de funcionamiento del temporizador 2=Refrigeración, 1=Calefacción, 0=APAG | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Comando1-Comando4 Temp. | Establece la temperatura del temporizador | 50 | 20 | 75 | 1 | / | |
| Vacac. fuera de casa | Estado actual | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Desd | Fecha de inicio del temporizador | Fecha actual +1 | Fecha actual +1 | 31/12/2099 | 1/1/1 | d/m/a | |
| | Hasta | Fecha de fin del temporizador | Fecha actual +1 | Fecha actual +1 | 31/12/2099 | 1/1/1 | d/m/a | |
| | Modo calefacción | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Temp calefac. | Temperatura seleccionada para Vacac. fuera de casa | 25 | 20 | 25 | 1 | °C | |
| | Modo ACS | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Temp. ACS | Temperatura seleccionada para Vacac. fuera de casa | 25 | 20 | 25 | 1 | °C | |
| | Desinf. | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| Casa de vacaciones | Estado actual | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Desd | Fecha de inicio del temporizador | Fecha actual +1 | Fecha actual +1 | 31/12/2099 | 1/1/1 | d/m/a | |
| | Hasta | Fecha de fin del temporizador | Fecha actual +1 | Fecha actual +1 | 31/12/2099 | 1/1/1 | d/m/a | |
| | Tempor. vacac. zona 1 -tempor. 1-tempor. 6 | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Tempor. vacac. zona 1 -tempor. 1-tempor. 6 Hora | Hora de inicio del temporizador | 0:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Tempor. vacac. zona 1 -tempor. 1-tempor. 6 Modo | Modo de funcionamiento del temporizador 2=Refrigeración, 1=Calefacción, 0=APAG | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| | Tempor. vacac. zona 1 -tempor. 1-tempor. 6 Temp. | Establece la temperatura del temporizador | Para refrigeración FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para refrigeración FLH/RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | | Para calefacción FCU/RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | | | Temperatura establecida de calefacción de la sala Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| | | | Temperatura establecida de refrigeración de la sala Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| | Tempor. vacac. zona 2 -tempor. 1-tempor. 6 | Habilitación 0=inactivo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| | Tempor. vacac. zona 2 -tempor. 1-tempor. 6 Hora | Hora de inicio del temporizador | 0:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| | Tempor. vacac. zona 2 -tempor. 1-tempor. 6 Modo | Modo de funcionamiento del temporizador 2=Refrigeración, 1=Calefacción, 0= APAG | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Tempor. vacac. zona 2 -tempor. 1-tempor. 6 Temp. | Establece la temperatura del temporizador | Para refrigeración FCU | 12 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | | Para refrigeración FLH/RAD | 23 | 18 | 25 | 1 | °C |
| | | Para calefacción FLH | 30 | 25 | 55 | 1 | °C |
| | | Para calefacción FCU/RAD | 40 | 35 | 85 | 1 | °C |
| | | Temperatura establecida de calefacción de la sala Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| | | Temperatura establecida de refrigeración de la sala Ta | 24 | 17 | 30 | 0,5 | °C |
| Tempor. vacac. ACS -tempor. 1-tempor. 6 | Habilitación 0=activo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| Tempor. vacac. ACS -tempor. 1-tempor. 6 Hora | Hora de inicio del temporizador | 0:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min | |
| Tempor. vacac. ACS -tempor. 1-tempor. 6 Modo | Modo de funcionamiento del temporizador 2=Refrigeración, 1=Calefacción, 0= APAG | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| Tempor. vacac. ACS -tempor. 1-tempor. 6 Temp. | Establece la temperatura del temporizador | 50 | 20 | 75 | 1 | / | |
| 6.3 Ajustes temp. meteorológ. | | | | | | | |
| Modo calefac. zona 1 | Curva de temperatura | Habilitación 0=activo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tipo de curva de temp. | Tipo de curva de temp. 0=Estándar, 1=Personali., 2=ECO | 0 | 0 | 2 | 1 | / |
| | Estándar - Nivel de temperatura | Curva de calefacción FCU/RAD | 6 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curva de calefacción FLH | 3 | 1 | 8 | 1 | / |
| | Estándar - Desviación de temp. | Desviación de la curva de la temperatura de la zona 1 establecida en calefacción | 0 | -10 | 25 | 1 | °C |
| | Personali. - Ajuste de la temp. - T1SetH1 | Temperatura 1 de la curva establecida en calefacción | 35 | 25 | 85 | 1 | °C |
| | Personali. - Ajuste de la temp. - T1SetH2 | Temperatura 2 de la curva establecida en calefacción | 28 | 25 | 85 | 1 | °C |
| | Personali. - Ajuste de la temp. - T4H1 | Temperatura ambiente 1 de la curva en calefacción | -5 | -25 | 35 | 1 | °C |
| | Personali. - Ajuste de la temp. - T4H2 | Temperatura ambiente 2 de la curva en calefacción | 7 | -25 | 35 | 1 | °C |
| | ECO - Nivel de temperatura | Curva de calefacción FLH | 3 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curva de calefacción FCU/RAD | 6 | 1 | 8 | 1 | / |
| | Temporizador ECO | Habilitación 0=activo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Desd | Fecha de inicio del temporizador | 8:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min |
| | Hasta | Fecha de fin del temporizador | 19:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min |
| Modo frío zona 1 | Curva de temperatura | Habilitación 0=activo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tipo de curva de temp. | Tipo de curva de temp. 0=Estándar, 1=Personali. | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Estándar - Nivel de temperatura | Curva de refrigeración FLH/RAD | 4 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curva de refrigeración FCU | 4 | 1 | 8 | 1 | / |
| | Estándar - Desviación de temp. | Desviación de la curva de la temperatura de la zona 1 establecida en refrigeración | 0 | -10 | 10 | 1 | °C |
| | Personali. - Ajuste de la temp. - T1SetC1 | Temperatura 1 de la curva establecida en refrigeración | 10 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | Personali. - Ajuste de la temp. - T1SetC2 | Temperatura 2 de la curva establecida en refrigeración | 16 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | Personali. - Ajuste de la temp. - T4C1 | Temperatura ambiente 1 de la curva en refrigeración | 35 | -5 | 48 | 1 | °C |
| Personali. - Ajuste de la temp. - T4C2 | Temperatura ambiente 2 de la curva en refrigeración | 25 | -5 | 48 | 1 | °C | |
| Modo calefac. zona 2 | Curva de temperatura | Habilitación 0=activo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tipo de curva de temp. | Tipo de curva de temp. 0=Estándar, 1=Personali. | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Estándar - Nivel de temperatura | Curva de calefacción FCU/RAD | 6 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curva de calefacción FLH | 3 | 1 | 8 | 1 | / |
| | Estándar - Desviación de temp. | Desviación de la curva de la temperatura de la zona 2 establecida en calefacción | 0 | -10 | 25 | 1 | °C |
| | Personali. - Ajuste de la temp. - T1SetH1 | Temperatura 1 de la curva establecida en calefacción | 35 | 25 | 85 | 1 | °C |
| | Personali. - Ajuste de la temp. - T1SetH2 | Temperatura 2 de la curva establecida en calefacción | 28 | 25 | 85 | 1 | °C |
| | Personali. - Ajuste de la temp. - T4H1 | Temperatura ambiente 1 de la curva en calefacción | -5 | -25 | 35 | 1 | °C |
| Personali. - Ajuste de la temp. - T4H2 | Temperatura ambiente 2 de la curva en calefacción | 7 | -25 | 35 | 1 | °C | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|----------------------------|----------|------------|------|---------|
| Modo frío zona 2 | Curva de temperatura | Habilitación 0=activo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tipo de curva de temp. | Tipo de curva de temp. 0=Estándar, 1=Personal. | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Estándar - Nivel de temperatura | Curva de refrigeración FLH/RAD | 4 | 1 | 8 | 1 | / |
| | | Curva de refrigeración FCU | 4 | 1 | 8 | 1 | / |
| | Estándar - Desviación de temp. | Desviación de la curva de la temperatura de la zona 2 establecida en refrigeración | 0 | -10 | 10 | 1 | °C |
| | Personal. - Ajuste de la temp. - T1SetC1 | Temperatura 1 de la curva establecida en refrigeración | 10 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | Personal. - Ajuste de la temp. - T1SetC2 | Temperatura 2 de la curva establecida en refrigeración | 16 | 5 | 25 | 1 | °C |
| | Personal. - Ajuste de la temp. - T4C1 | Temperatura ambiente 1 de la curva en refrigeración | 35 | -5 | 48 | 1 | °C |
| Personal. - Ajuste de la temp. - T4C2 | Temperatura ambiente 2 de la curva en refrigeración | 25 | -5 | 48 | 1 | °C | |
| 6.4 Conf. ACS | | | | | | | |
| Desinf. | Estado actual | Estado APAG=0, ENC=1 | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Func. día Domingo / Lunes / Martes / Miércoles / Jueves / Viernes / Sábado | Habilitación 0=activo, 1=activo (si toda la fecha está activa, entonces muestra "Todos los días") | Jueves = 1, otro=0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Inicio | Hora inicio | 23:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min |
| ACS rápida | ACS rápida | Estado APAG=0, ENC=1 | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Calent. de depósito | Calent. de depósito | Estado APAG=0, ENC=1 | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Bomba ACS | Temporizador bomba ACS 1-12 | Estado APAG=0, ENC=1 | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tiempo del temporizador de la bomba ACS 1-12 | Hora inicio | 0:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min |
| 6.5 Configuración | | | | | | | |
| Modo silencioso | Modo silencioso | Habilitación APAG=0, ENC=1 | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Nivel modo silencioso | 0=Silenc. 1=Súper sil. | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Tempor. modo silenc. 1 | Habilitación 0=activo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Desd | Hora inicio 1 | 12:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min |
| | Hasta | Hora fin 1 | 15:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min |
| | Tempor. modo silenc. 2 | Habilitación 0=activo, 1=activo | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Desd | Hora inicio 2 | 22:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min |
| | Hasta | Hora fin 2 | 7:00 | 0:00 | 23:50 | 1/10 | h/min |
| Calefactor de reserva | Calefactor de reserva | Habilitación 0=APAG, 1=ENC | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| Configuración pantalla | Hora | Hora actual | 0:00 | 0:00 | 23:59 | 1/1 | h/min |
| | Fecha | Fecha actual | 1/1/2023 | 1/1/2023 | 31/12/2099 | 1 | / |
| | Idioma | 0=English, 1=Français, 2=Italiano, 3=Español, 4=Polski, 5=Português, 6=Deutsch, 7=Nederlands, 8=Română, 9=Русский, 10=Türkçe, 11=Ελληνικά, 12=Slovenščina, 13=Svenska, 14=Čeština, 15=Slovák, 16=Magyar, 17=Hrvatski | 0 | 0 | 17 | 1 | / |
| | Retroiluminación | Nivel de retroiluminación | 2 | 1 | 3 | 1 | / |
| | Alarma | Habilitación, 0=activo, 1=activo | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| | Hora bloqueo pantalla | Bloquear temporizador | 0 | 0 | 300 | 30 | Segundo |
| | Descongelación forzada | Descongelación forzada | Habilitación 0=APAG, 1=ENC | 0 | 0 | 1 | 1 |

Anexo 3. Tabla de asignación Modbus

1) ESPECIFICACIONES DE COMUNICACIÓN DEL PUERTO MODBUS

Puerto: RS-485; H1 y H2 son los puertos de comunicación Modbus.

Dirección de comunicación: Solo se dispone de conexión uno a uno para el ordenador central y el controlador, y el controlador es una unidad auxiliar. La dirección de comunicación del ordenador central y del controlador con cable coincide con la dirección HMI para BMS (en el modo PARA PERSONAL MANTEN.).

Tasa de baudios 9600. Número de dígitos: 8 Verificación: ninguna. Bit de parada: 1 bit

Protocolo de comunicación: Modbus RTU (Modbus ASCII no compatible)



2 Asignación de registros en el controlador

Descargue el archivo a través del código QR.





Anexo 4. Accesorios disponibles

Sensor de temperatura del depósito de compensación

| | | |
|---|---|---|
| Termistor para el depósito regulador (Tbt1) |  | 1 |
| Cable de extensión para Tbt1 |  | 1 |



Consulte en 3.8 Termistor las características de resistencia del sensor de temperatura.

Sensor de temperatura del flujo de la zona 2

| | | |
|---|---|---|
| Termistor para la temp. de flujo de la zona 2 (Tw2) |  | 1 |
| Cable de extensión para Tw2 |  | 1 |

Consulte en 3.8 Termistor las características de resistencia del sensor de temperatura.

Sensor de temperatura solar

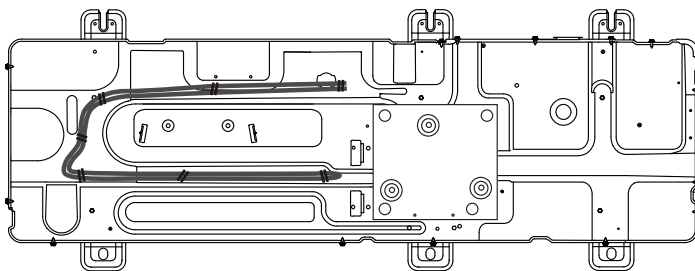
| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Termistor para temp. solar (Tsolar) |  | 1 |
| Cable de extensión para Tsolar |  | 1 |

Consulte en 3.8 Termistor las características de resistencia del sensor de temperatura.

NOTA

Tbt1, Tw2 y Tsolar pueden compartir el mismo sensor de temperatura y cable de extensión si es necesario. La longitud estándar del cable del sensor es de 10 metros. Si necesita una longitud adicional, haga un pedido específico para la longitud extendida.

Cinta calefactora de la placa inferior





Lamborghini Caloreclima – www.lamborghinicalor.it
è un marchio commerciale di FERROLI S.p.A. - Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933
www.ferrol.com

Fabbricato in Cina - Made in China - Fabricado en China