OMNIA FT

POMPA DI CALORE HYDROSPLIT CON UNITA' ESTERNA MONOBLOCCO R32 O R290
CON COMPRESSORE DC INVERTER E UNITA' INTERNA CON BOLLITORE ACS INTEGRATO

HYDROSPLIT HEAT PUMP WITH MONOBLOCK OUTDOOR UNIT R32 OR R290
WITH DC INVERTER COMPRESSOR AND INDOOR UNIT WITH INTEGRATED DHW TANK

BOMBA DE CALOR HIDROSPLIT CON UNIDAD EXTERIOR MONOBLOQUE R32 O R290
CON COMPRESOR DC INVERTER Y UNIDAD INTERIOR CON DEPÓSITO ACS INTEGRADO

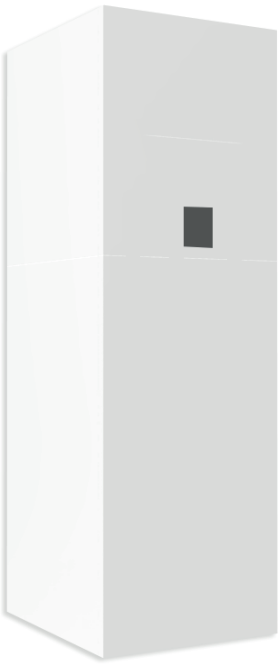
BOMBA DE CALOR HYDROSPLIT COM UNIDADE EXTERIOR MONOBLOCO R32 OU R290
COM COMPRESSOR DC INVERTER E UNIDADE INTERIOR COM DEPÓSITO DE AQS INTEGRADO

POMPE À CHALEUR HYDROSPLIT AVEC UNITÉ EXTÉRIEURE MONOBLOC R32 OU R290
AVEC COMPRESSEUR DC INVERTER ET UNITÉ INTÉRIEURE AVEC PRÉPARATEUR ECS INTÉGRÉ

HYDROSPLIT-WÄRMEPUMPE MIT MONOBLOCK-AUSSENGERÄT R32 ODER R290
MIT DC-INVERTER-KOMPRESSOR UND INNENGERÄT MIT INTEGRIERTEM WARMWASSERSPEICHER

HYDROSPLIT WARMTEPOMP MET MONOBLOCK BUITENUNIT R32 OF R290
MET DC INVERTER COMPRESSOR EN BINNENUNIT MET GEÏNTEGREERDE DHW TANK

Cod. 3540001760 - Rev. 01 - 12/2024



Scansiona il codice QR per leggere il manuale in altre lingue
Scan the QR code to read the manual in other language
Escanee el código QR para leerel manual en otro idioma
Digitalize o código QR para lero manual em outro idioma
Scannez le code QR pour lire le manuel dans une autre langue
Scannen Sie den QR-Code, um das Handbuch in einer anderen Sprache zu lesen
Scan de QR-code om de handleiding in een andere taal te lezen

CE

IT	MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE
EN	INSTALLATION, MAINTENANCE AND USER MANUAL
ES	MANUAL DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO
PT	MANUAL DE INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO
FR	MANUEL D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
DE	HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG
NL	INSTALLATIE-, GEBRUIKS- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING

- Leggere attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.
- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato dall'utilizzatore con cura per ogni ulteriore consultazione.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare, assicurarsi sempre che il libretto accompagni la caldaia in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio è indispensabile fare effettuare da personale qualificato una manutenzione periodica.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.
- Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Dopo aver rimosso l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio o alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio.
- La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore può essere effettuata da bambini con almeno 8 anni solo se sottoposti a sorveglianza.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.
- Lo smaltimento dell'apparecchio e dei suoi accessori deve essere effettuato in modo adeguato, in conformità alle norme vigenti.
- Le immagini riportate nel presente manuale sono una rappresentazione semplificata del prodotto. In questa rappresentazione possono esserci lievi e non significative differenze con il prodotto fornito.



Questo simbolo che appare sul prodotto o sulla confezione o sulla documentazione, indica che il prodotto al termine del ciclo di vita utile non deve essere raccolto, recuperato o smaltito assieme ai rifiuti domestici.
Una gestione impropria del rifiuto di apparecchiatura elettrica ed elettronica può causare il rilascio di sostanze perocolose contenute nel prodotto. Allo scopo di evitare eventuali danni all'ambiente o alla salute, si invita l'utilizzatore a separare questa apparecchiatura da altri tipi di rifiuti e di conferirla al servizio municipale di raccolta o a richiederne il ritiro al distributore alle condizioni e secondo le modalità previste dalle norme nazionali di recepimento della Direttiva 2012/19/UE.
La raccolta separata e il riciclo delle apparecchiature dismesse favoriscono la conservazione delle risorse naturali e garantiscono che tali rifiuti siano trattati nel rispetto dell'ambiente e assicurando la tutela della salute.
Per ulteriori informazioni sulle modalità di raccolta dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche è necessario rivolgersi ai Comuni o alle Autorità pubbliche competenti al rilascio delle autorizzazioni.

Usi consentiti

Questa serie di pompe di calore è progettata per produrre acqua fredda o calda da utilizzare negli impianti idronici per il condizionamento / riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria in modo indiretto attraverso un bollitore esterno dotato di scambiatore di calore.
È vietato qualsiasi utilizzo diverso da questo corretto utilizzo o oltre i limiti operativi indicati nel presente manuale se non preventivamente concordato con il produttore.

Nota
Questo apparecchio è destinato all'uso da parte di utenti esperti o addestrati nei negozi, nell'industria leggera e nelle fattorie, o per uso commerciale da parte di non addetti ai lavori.

CE **La marcatura CE certifica che i prodotti soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.**
La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

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

SOMMARIO

1. MISURE DI SICUREZZA 4

2. CARATTERISTICHE GENERALI 9

2.1 Descrizione unità 9

2.2 Componenti forniti con l'unità interna 9

3. DATI TECNICI E PERFORMANCE 10

3.1 Dati tecnici del sistema 10

3.2 Limiti operativi 10

3.3 Perdite di carico unità interna 10

4. DATI DIMENSIONALI E FISICI 11

5. VISTA GENERALE E SCHEMA IDRAULICO UNITÀ INTERNA 12

6. SCHEMI ESEMPLIFICATIVI DEL SISTEMA 13

7. INSTALLAZIONE 14

7.1 Controlli al ricevimento 14

7.1.1 Imballaggio e conservazione 14

7.1.2 Selezione del sito di installazione e area operativa minima per l'unità interna 14

7.2 Contenuto minimo acqua impianto 15

7.2.1 Isolamento termico 16

7.3 Collegamenti idraulici 16

7.3.1 Sistema antigelo, liquidi antigelo, additivi e inibitori 16

7.3.2 Filtro dell'acqua 16

7.3.3 Suggerimenti per una corretta installazione 17

7.3.4 Riempimento d'acqua 17

7.3.5 Drenaggio dell'acqua 17

7.3.6 Protezione antigelo circuito idraulico 17

7.3.7 Isolamento delle tubazioni dell'acqua 18

7.4 Connessioni elettriche 18

7.4.1 Dati elettrici 18

7.4.2 Come accedere alla scatola elettrica 20

7.4.3 Connessioni morsettiera utente 20

7.4.4 Connessioni elementi aggiuntivi di sistema 20

7.4.5 Collegamento tra unità interna e unità esterna 21

7.4.6 Collegamento del comando remoto 21

7.4.7 Installazione del comando remoto 21

7.4.8 Scheda idronica 22

P_o - Per pompa di circolazione esterna o pompa acqua zona 1 23

P_c - Pompa acqua zona 2 23

P_d - Pompa di ricircolo ACS 24

P_s - Pompa dell'acqua del circuito solare 24

SV2 - Valvola deviatrice a 3 vie per caldo / freddo 24

SV3 - Valvola miscelatrice a 3 vie per zona 2 24

TBH - Resistenza elettrica per boiler ACS 24

HT-COM-CL - Termostato ambiente (Bassa tensione) 25

AHS1, AHS2 - Controllo di una fonte di calore aggiuntiva (CALDAIA A GAS) 26

EVU-SG Ingressi digitali per input fotovoltaico e smart grid da rete elettrica 26

Sonde di temperatura aggiuntive 26

8. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 27

8.1 Linee guida generali 27

8.2 Sintomi generali 27

9. MESSA IN FUNZIONE 29

9.1 Messa in funzione della pompa di calore 29

9.1.1 Verifiche preliminari sulla pompa di calore 29

Parte refrigerante 29

9.2 Impostazione da effettuare durante il controllo iniziale del prodotto 29

9.3 Controllo finale prima di accendere l'unità 29

9.4 Accensione unità 29

10. MANUTENZIONE 29

10.1 NOTA generali 29

Quadro elettrico 30

Rischi residui 30

10.2 Accesso ai componenti interni 30

11. SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO UNITÀ INTERNA 31

12. SCHEMA FUNZIONALE 32

13. ETICHETTATURA AMBIENTALE IMBALLAGGI ITALIA 33

14. CERTIFICATO DI GARANZIA 34

⚠ AVVERTIMENTO

Questa unità interna può essere abbinata ad unità esterne (pompe di calore monoblocco) con gas refrigerante R32 o R290.

Per il sicuro e corretto utilizzo dell'unità interna è obbligatorio installare sulla stessa il comando remoto dell'unità esterna.

Per dettagli sull'installazione del comando remoto fare riferimento al paragrafo "7.4.7 Installazione del comando remoto" a pagina 21.

L'azienda declina ogni responsabilità qualora il comando remoto non sia installato conformemente a quanto indicato al paragrafo "7.4.7 Installazione del comando remoto" a pagina 21.

1. MISURE DI SICUREZZA

Le precauzioni qui elencate sono suddivise nei seguenti tipi. Sono abbastanza importanti, quindi assicurarsi di seguirli attentamente.
Significato dei simboli di PERICOLO, AVVERTIMENTO, ATTENZIONE e NOTA.

⚠ PERICOLO

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

⚠ AVVERTIMENTO

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

⚠ ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni lievi o moderate.

Viene anche utilizzato per mettere in guardia contro pratiche non sicure.

NOTA

Indica situazioni che potrebbero provocare solo danni accidentali alle apparecchiature o alla proprietà.

Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione. Tenere questo manuale a portata di mano per riferimenti futuri.
L'installazione impropria dell'unità o degli accessori può provocare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni all'apparecchiatura. Assicurarsi di utilizzare solo accessori realizzati dal fornitore, che sono progettati specificamente per l'apparecchiatura e assicurarsi che l'installazione venga eseguita da un professionista.
Tutte le attività descritte in questo manuale devono essere svolte da un tecnico abilitato. Assicurarsi di indossare dispositivi di protezione personale adeguati come guanti e occhiali di sicurezza durante l'installazione dell'unità o durante le attività di manutenzione.
Contattare il proprio servizio assistenza tecnica per ulteriore assistenza.

Tabella. 1 - Simboli informativi

Simbolo	Descrizione
	Questo simbolo indica che questo apparecchio utilizza un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante perde ed è esposto a una fonte di accensione esterna, c'è il rischio di incendio.
	Questo simbolo indica che il manuale di istruzioni deve essere letto attentamente
	Questo simbolo indica che il personale di assistenza dovrebbe maneggiare questa apparecchiatura facendo riferimento al manuale di installazione.
	Questo simbolo mostra che sono disponibili informazioni come il manuale operativo o il manuale di installazione.

⚠ AVVERTIMENTO

La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore dell'unità.

⚠ PERICOLO

- **Prima di intervenire su qualsiasi parte elettrica, sezionare l'interruttore di alimentazione elettrica.**
- **Quando i pannelli di servizio vengono rimossi, le parti in tensione possono essere facilmente toccate accidentalmente.**
- **Non lasciare mai l'unità incustodita durante l'installazione o la manutenzione quando il pannello di servizio viene rimosso.**
- **Non toccare i tubi dell'acqua durante e immediatamente dopo il funzionamento poiché i tubi potrebbero essere caldi e potrebbero ustionarsi le mani. Per evitare lesioni, dare alle tubazioni il tempo di tornare alla temperatura normale o assicurarsi di indossare guanti protettivi.**
- **Non toccare alcun interruttore con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche.**

⚠ AVVERTIMENTO

- **Smaltire i sacchetti di plastica per l'imballaggio in modo che i bambini non li utilizzino per giocare (pericolo di morte per soffocamento).**
- **Smaltire in modo sicuro i materiali di imballaggio come chiodi e altre parti in metallo o legno che potrebbero causare lesioni.**
- **Chiedere al proprio rivenditore o a personale qualificato di eseguire i lavori di installazione in conformità con questo manuale. Non installare l'unità da soli. Un'installazione impropria potrebbe causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.**
- **Assicurarsi di utilizzare solo gli accessori e le parti specificati per il lavoro di installazione. Il mancato utilizzo delle parti specificate può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.**
- **Installare l'unità su un pavimento che possa sopportarne il peso. Un'installazione inadeguata può causare la caduta dell'apparecchiatura e possibili lesioni.**
- **Assicurarsi che tutti i lavori elettrici siano eseguiti da personale qualificato in base alle leggi e ai regolamenti locali e al presente manuale utilizzando un circuito separato. Una capacità insufficiente del circuito di alimentazione o un impianto elettrico inadeguato possono provocare scosse elettriche o incendi.**
- **Assicurarsi di installare un interruttore di circuito con guasto a terra secondo le leggi e le normative locali. La mancata installazione di un interruttore di circuito con guasto a terra può causare scosse elettriche e incendi.**
- **Assicurarsi che tutto il cablaggio sia saldamente fissato. Utilizzare i cavi specificati e assicurarsi che i collegamenti dei terminali oi cavi siano protetti dall'acqua e da altre forze esterne avverse. Un collegamento o un fissaggio incompleto può provocare un incendio.**
- **Durante il cablaggio dell'alimentazione, posizionare i cavi in modo che il pannello anteriore possa essere fissato saldamente. Se il pannello frontale non è in posizione, potrebbero esserci surriscaldamenti dei terminali, scosse elettriche o incendi.**
- **Dopo aver completato il lavoro di installazione, verificare che non vi siano perdite d'acqua.**
- **Non toccare le parti interne (tubazioni acqua o refrigerante, riscaldatore elettrico impianto di riserva, ecc.) durante e immediatamente dopo il funzionamento. Toccare le parti interne può provocare ustioni. Per evitare lesioni, dare alle parti interne il tempo di tornare alla temperatura normale o, se è necessario toccarle, assicurarsi di indossare guanti protettivi.**

⚠ ATTENZIONE

Collegare a terra l'unità.

La resistenza della messa a terra deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali.

Non collegare il filo di terra a tubi del gas o dell'acqua, parafulmini o fili di terra del telefono.

Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.

Tubi del gas: potrebbero verificarsi incendi o esplosioni se il gas fuoriesce.

Tubi dell'acqua: i tubi in plastica non garantiscono la messa a terra.

Parafulmini o fili di terra del telefono: la soglia elettrica può aumentare in modo anomalo se colpita da un fulmine.

Installare il cavo di alimentazione ad almeno 1 metro di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o rumori.

(A seconda delle onde radio, una distanza di 1 metro potrebbe non essere sufficiente per eliminare il rumore.)

Non lavare l'unità. Ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendi.

L'apparecchio deve essere installato in conformità con le normative nazionali in materia di cablaggio.

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo agente di servizio o da persone qualificate per evitare rischi.

Non installare l'unità nei seguenti luoghi:

- **In presenza di olio minerale, olio spray o vapori. Le parti in plastica possono deteriorarsi e provocarne l'allentamento o la fuoriuscita di acqua.**
- **Dove vengono prodotti gas corrosivi. Dove la corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.**
- **Dove sono presenti macchinari che emettono onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche possono disturbare il sistema di controllo e causare il malfunzionamento dell'apparecchiatura.**
- **Dove possono fuoriuscire gas infiammabili, dove nell'aria sono sospese fibre di carbonio o polvere infiammabile o dove vengono manipolati infiammabili volatili come diluenti per vernici o benzina. Questi tipi di gas potrebbero provocare un incendio.**
- **Dove la tensione oscilla molto, come nelle fabbriche.**
- **In veicoli o navi.**
- **Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.**

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 8 anni e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o mancanza di esperienza e conoscenza se sono supervisionati o istruiti sull'uso dell'unità in modo sicuro e comprendono i pericoli coinvolti. I bambini non devono giocare con l'unità. La pulizia e la manutenzione dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.

I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

SMALTIMENTO: Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano indifferenziato. È necessaria la raccolta di tali rifiuti separatamente per un trattamento speciale. Non smaltire gli apparecchi elettrici tra i rifiuti urbani, utilizzare impianti di raccolta differenziata. Contattare l'amministrazione locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili. Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in discarica, le sostanze pericolose possono fuoriuscire e inquinare le acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la salute e il benessere.

Il cablaggio deve essere eseguito da tecnici professionisti in conformità con le normative nazionali in materia di cablaggio e questo schema elettrico. Un dispositivo di disconnessione onnipolare con una distanza di separazione di almeno 3 mm su tutti i poli e un dispositivo a corrente residua (RCD) con una corrente nominale non superiore a 30 mA deve essere installato nell'impianto elettrico secondo la norma nazionale.

Confermare la sicurezza dell'area di installazione (pareti, pavimenti, ecc.) considerando anche la possibile presenza di pericoli nascosti come acqua, elettricità e gas.

Prima dell'installazione, verificare che l'alimentazione dell'utente soddisfi i requisiti di installazione elettrica dell'unità (inclusi messa a terra affidabile, dispersione e sezione dei cavi, ecc.). Se i requisiti di installazione elettrica del prodotto non sono soddisfatti, l'installazione del prodotto è vietata.

Quando si installano più condizionatori d'aria in modo centralizzato, confermare il bilanciamento del carico dell'alimentazione trifase e impedire che più unità vengano assemblate nella stessa fase dell'alimentazione trifase.

Il prodotto deve essere fissato saldamente. Adottare misure di rinforzo, se necessario.

⚠ AVVERTIMENTO

Assicurarsi di adottare misure adeguate per evitare che l'unità venga utilizzata come riparo da piccoli animali. I piccoli animali che entrano in contatto con le parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi. Chiedere al cliente di mantenere pulita l'area intorno all'unità.

Selezionare un sito di installazione in cui le seguenti condizioni siano soddisfatte:

- **Luoghi in cui l'unità non disturba i vicini di casa.**
- **Luoghi sicuri che possono sopportare il peso e le vibrazioni dell'unità e dove l'unità può essere installata in piano.**
- **Luoghi in cui non è possibile che si verifichino perdite di gas o prodotti infiammabili.**
- **L'apparecchiatura non è destinata all'uso in un'atmosfera potenzialmente esplosiva.**
- **Luoghi in cui lo spazio per la manutenzione è garantita.**
- **Luoghi in cui le lunghezze delle tubazioni e dei cavi delle unità rientrano negli intervalli consentiti.**
- **Luoghi in cui l'acqua che fuoriesce dall'unità non causa danni al sito di installazione.**
- **Luoghi riparati dalla pioggia.**
- **Non installare l'unità in luoghi usualmente utilizzati come luogo di lavoro. In caso di lavori di costruzione (es. Molatura ecc.) In cui si crea molta polvere, l'unità deve essere coperta.**
- **Non posizionare alcun oggetto o apparecchiatura sopra l'unità.**
- **Non salire, sedersi o stare in piedi sopra l'unità.**
- **Se l'unità esterna deve essere installata vicino al mare o dove sono presenti gas corrosivi, la sua durata può essere ridotta. In caso di installazione vicino al mare si consiglia di evitare l'installazione dell'unità esterna direttamente esposta ai venti marini.**

⚠ AVVERTIMENTO

- **Rivolgersi al proprio rivenditore per l'installazione della pompa di calore.**

Un'installazione incompleta eseguita dall'utente può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche e incendi.

- **Rivolgersi al vostro rivenditore per la riparazione e la manutenzione dell'unità.**

La riparazione e la manutenzione incompleta possono provocare perdite d'acqua, scosse elettriche e incendi.

- **Per evitare scosse elettriche, incendi o lesioni o se si rilevano anomalie come odore di fumo, spegnere l'alimentazione e rivolgersi al servizio assistenza tecnica.**
- **Non lasciare mai che l'unità interna o il controllore si bagnino.**

Potrebbe causare una scossa elettrica o un incendio.

- **Non premere mai i pulsanti del controllore con un oggetto duro e appuntito.**

Il controllore potrebbe essere danneggiato.

- **Non sostituire mai un fusibile bruciato con uno di corrente nominale diversa.**

Può causare la rottura dell'unità o provocare un incendio.

- **Non usare mai uno spray infiammabile come lacca per capelli o vernice vicino all'unità.**

Potrebbe provocare un incendio.

- **Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano indifferenziato. È necessaria la raccolta di tali rifiuti separatamente per un trattamento speciale.**

Non smaltire gli apparecchi elettrici come rifiuti urbani indifferenziati, utilizzare impianti di raccolta differenziata.
Contattare l'amministrazione locale per informazioni sui sistemi di smaltimento disponibili.

- **Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in discarica, le sostanze pericolose possono fuoriuscire nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la salute e il benessere.**

⚠ ATTENZIONE

- **Non utilizzare la pompa di calore per altri scopi.**

Non utilizzare l'unità per raffreddare strumenti di precisione, alimenti, piante, animali o opere d'arte.

- **Prima di pulire, assicurarsi di interrompere il funzionamento, spegnere l'interruttore o staccare dalla presa il cavo di alimentazione elettrica.**

In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche e lesioni.

- **Per evitare scosse elettriche o incendi, assicurarsi che sia installato un rilevatore di dispersione a terra.**
- **Assicurarsi che la pompa di calore sia collegata a terra.**

Per evitare scosse elettriche, assicurarsi che l'unità sia dotata di messa a terra e che il filo di terra non sia collegato al tubo del gas o dell'acqua, al parafulmine o al filo di terra del telefono.

- **Non azionare la pompa di calore con le mani bagnate, pericolo di scossa eletrica.**
- **Non posizionare oggetti che potrebbero essere danneggiati dall'umidità sotto l'unità interna.**

Se l'umidità è superiore all'80% può formarsi condensa.

- **Dopo un uso prolungato, controllare che il supporto e i raccordi dell'unità non siano danneggiati.**

Se danneggiati, l'unità potrebbe cadere e provocare lesioni.

- **Montare il tubo di scarico acqua per garantire un drenaggio regolare.**

Un drenaggio incompleto può causare allagamenti

- **Non toccare mai le parti interne del controllore.**

Non rimuovere il pannello anteriore. Alcune parti interne possono essere toccate e potrebbero verificarsi problemi alla macchina o provocare scosse elettriche.

- **Non eseguire mai le manutenzioni da soli.**

Si prega di contattare il proprio servizio assistenza tecnica locale per eseguire i lavori di manutenzione.

- **Non consentire a un bambino di salire sull'unità o evitare di appoggiarvi sopra qualsiasi oggetto.**

Cadute possono provocare lesioni.

- **Non azionare la pompa di calore quando si utilizza un insetticida di tipo fumigazione ambiente.**

La mancata osservanza può causare il deposito di sostanze chimiche nell'unità, che può mettere in pericolo la salute di coloro che sono ipersensibili ai prodotti chimici.

- **Non collocare apparecchi che producono fiamme libere in luoghi esposti al flusso d'aria proveniente dall'unità o sotto l'unità interna.**

Può causare una combustione incompleta o la deformazione dell'unità a causa del calore.

- **Non installare la pompa di calore in luoghi in cui potrebbero fuoriuscire gas infiammabili.**

Se il gas fuoriesce e rimane intorno alla pompa di calore, potrebbe scoppiare un incendio.

- **L'apparecchio non è destinato all'uso da parte di bambini piccoli o persone inferme senza supervisione.**
- **I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.**
- **La temperatura del circuito dell'acqua è elevata, tenere il cavo di interconnessione tra unità interna ed esterna distanziato dai tubi di rame.**

2. CARATTERISTICHE GENERALI

2.1 Descrizione unità

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Questa serie di pompe di calore aria-acqua soddisfa le esigenze di climatizzazione invernale ed estiva di impianti residenziali e commerciali di piccola e media potenza. Il sistema è composto da un'unità da installare all'esterno e da una unità da installare all'interno ed è in grado di produrre acqua sino a 65°C (con unità esterna R32) o 75°C (con unità esterna R290) in base all'unità esterna, potendo quindi essere impiegate in impianti radianti, a ventilconvettori, a radiatori e per la produzione indiretta di acqua calda sanitaria (ACS) tramite bollitore integrato nell'unità interna.
Le unità esterne si caratterizzano per l'utilizzo di un compressore DC inverter che permette di modularne la potenza erogata dal 30 al 120% della potenza nominale e sono complete di un kit idronico composto da tutti i componenti essenziali per un'installazione rapida e sicura. Le unità si caratterizzano per l'elevata efficienza energetica e per livelli sonori contenuti che ne consentono l'impiego come generatore unico a servizio dell'impianto o integrato con altre fonti energetiche quali resistenze elettriche di appoggio o caldaia.
Tutte le unità esterne sono equipaggiate di serie con sonda temperatura aria esterna per realizzare la regolazione climatica in riscaldamento e in raffreddamento.
Tutte le unità sono accuratamente costruite e singolarmente collaudate in fabbrica.
L'installazione del sistema richiede solamente i collegamenti elettrici ed idraulici tra le due unità.

> Accessori

TP - Sonda di temperatura: si tratta di una sonda che può essere utilizzata per ampliare le funzioni di controllo dell'unità.
Può infatti essere impiegata per:

- gestione di un kit 2 zone (diretta e miscelata) esterno all'unità per la lettura di mandata della zona miscelata
- gestione solare termico per la lettura della temperatura del collettore solare

UNITÀ INTERNA

CIRCUITO IDRAULICO:

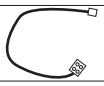
- Bollitore ACS in acciaio in carbonio smaltato (190 litri per mod. 200, 240 litri per mod. 250), isolato con schiuma poliuretanica di elevato spessore, completo di rubinetto di scarico e protetto di serie con valvola di sicurezza a 9 bar. Può essere integrato con riscaldatore elettrico da 1,5 kW (accessorio)
- Tutti i componenti e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolati termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.
- Riscaldatore elettrico impianto (3kW monofase o 6 kW trifase)
- Vaso di espansione impianto da 10 litri
- Valvola deviatrice a 3 vie per produzione ACS
- Gruppo multifunzione acqua impianto (filtro meccanico, anello magnetico e defangatore) completo di sfiato aria automatico, manometro acqua e valvola di sicurezza a 3 bar
- Rubinetto caricamento impianto

> Accessori

- **CK** - Kit connessioni idrauliche per una semplice e rapida installzione
- **AI** - Accumulo inerziale impianto da 18 litri completo di rubinetto di scarico e sfiato aria automatico
- **K2Z** - Kit 2 zone (diretta e miscelata) costituito da 2 circolatori, valvola miscelatrice e sonda temperatura mandata zona miscelata
- **TBH** - Riscaldatore elettrico bollitore ACS (1,5 kW monostadio per tutti i mod.)
- **VEACS** - Vaso di espansione ACS da 8 litri
- **KS** - Kit tubi per solare termico
- **KPS** - Kit solare termico completo di circolatore acqua e scambiatore a piastre

2.2 Componenti forniti con l'unità interna

Tabella. 2 - Tabella accessori

Descrizione	Oggetto	Quantità
Manuale di installazione, manutenzione e uso (questo manuale)		1
Energy label		1
Kit di connessione per collegamento con unità esterna R290		1

3. DATI TECNICI E PERFORMANCE

3.1 Dati tecnici del sistema

Fare riferimento ai dati tecnici dell'unità esterna (pompa di calore monoblocco) abbinata all'unità interna.

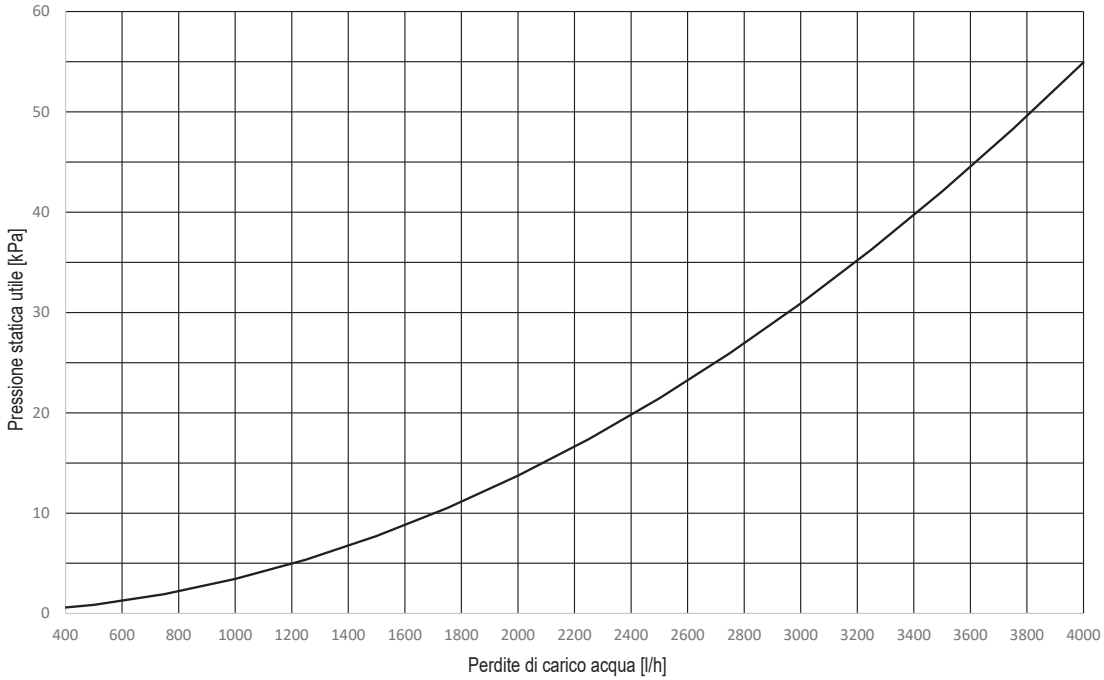
Dati tecnici unità interna

Modelli	200	250	250T	UM
Alimentazione elettrica	230-1-50		400-3-50	V-ph-Hz
Volume vaso di espansione impianto	10			l
Taratura valvola di sicurezza acqua impianto	3			bar
Attacchi idraulici impianto	1" GAS F			-
Attacchi idraulici ACS	3/4" GAS F			-
Contenuto minino acqua impianto	15	25		l
Contenuto ottimale acqua impianto	40			l
Volume bollitore ACS	190	240		l
Risc. elettrico impianto	3		6	kW
Risc. elettrico bollitore ACS (accessorio)	1,5			kW
Volume vaso di espansione ACS (accessorio)	8			l
Taratura valvola di sicurezza acqua bollitore ACS	9			bar
SWL - Livello di potenza sonora Unità interna	39 39 39 39	40 40 40 40	40 40	dB(A)
Corrente max assorbita	14		10	A

3.2 Limiti operativi

Fare riferimento ai limiti operativi dell'unità esterna (pompa di calore monoblocco) abbinata all'unità interna.

3.3 Perdite di carico unità interna



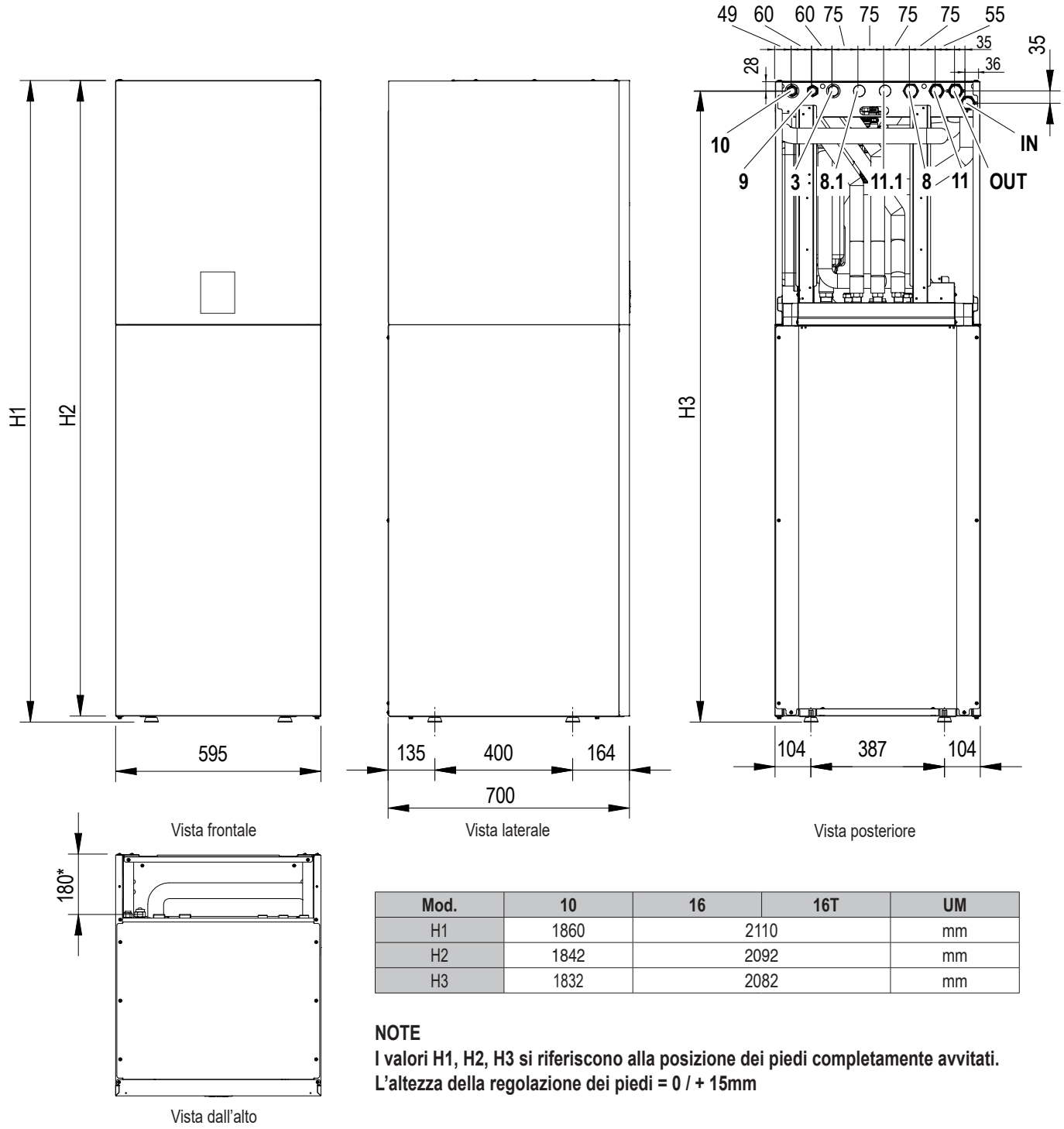
Il grafico fornisce la pressione statica disponibile garantita dal circolatore interno (P_i) alla velocità massima. La velocità del circolatore interno è gestita dalla scheda idronica in modo da assicurare il corretto salto termico dell'acqua come da tabella sottostante:

	Modalità di raffreddamento	Modalità di riscaldamento	
	Per tutti i set point	Set point <50°C	Set point >50°C
$\Delta T = T_{Win} - T_{Wout}$	5	5	8

NOTA

Per il corretto funzionamento del sistema bisogna prevedere un bypass idraulico sull'impianto in grado di garantire una sufficiente circolazione acqua per evitare il blocco della pompa di calore per allarme mancanza flusso acqua. Questo è ad esempio indispensabile nel caso nell'impianto siano previste valvole di zona o valvole termostatiche che nel caso vadano in chiusura parziale o completa comporterebbero una riduzione/mancanza di flusso acqua con conseguente allarme flussostato acqua e quindi il blocco della pompa di calore.

4. DATI DIMENSIONALI E FISICI



Mod.	10	16	16T	UM
H1	1860	2110		mm
H2	1842	2092		mm
H3	1832	2082		mm

NOTE
I valori H1, H2, H3 si riferiscono alla posizione dei piedi completamente avvitati.
L'altezza della regolazione dei piedi = 0 / + 15mm

fig. 1 - dati dimensionali e connessioni

LEGENDA
- **3** Tubo ricircolo ACS
- **8** Uscita impianto - Ø 1" M
- **8.1** Uscita impianto per zona 2 / al pannello solare - Ø 1" M
- **9** Uscita sanitario - Ø 3/4" M
- **10** Ingresso sanitario - Ø 3/4" M
- **11** Ingresso impianto - Ø 1" M
- **11.1** Ingresso impianto per zona 2 / dal pannello solare - Ø 1" M
- **145** Manometro acqua
- **IN** Ingresso acqua unità interna - Ø 1" M
- **OUT** Uscita acqua unità interna - Ø 1" M

* Distanza tra attacchi idraulici e frigoriferi dal punto di appoggio posteriore.

Collegamenti elettrici
Aver cura di tener separati cavi di potenza da cavi di segnale. Essendo la parte posteriore-superiore senza pannello di chiusura è possibile prevederne il posizionamento in tutta l'area.

Tubi scarico valvole di sicurezza
Le valvole di sicurezza impianto e ACS sono dotate di tubo di scarico in gomma flessibile Ø esterno 18mm. E' possibile prevederne il convogliamento in un unico tubo di scarico Ø interno 40mm essendo la parte posteriore-superiore senza pannello di chiusura è possibile prevederne il posizionamento in tutta l'area.

5. VISTA GENERALE E SCHEMA IDRAULICO UNITÀ INTERNA

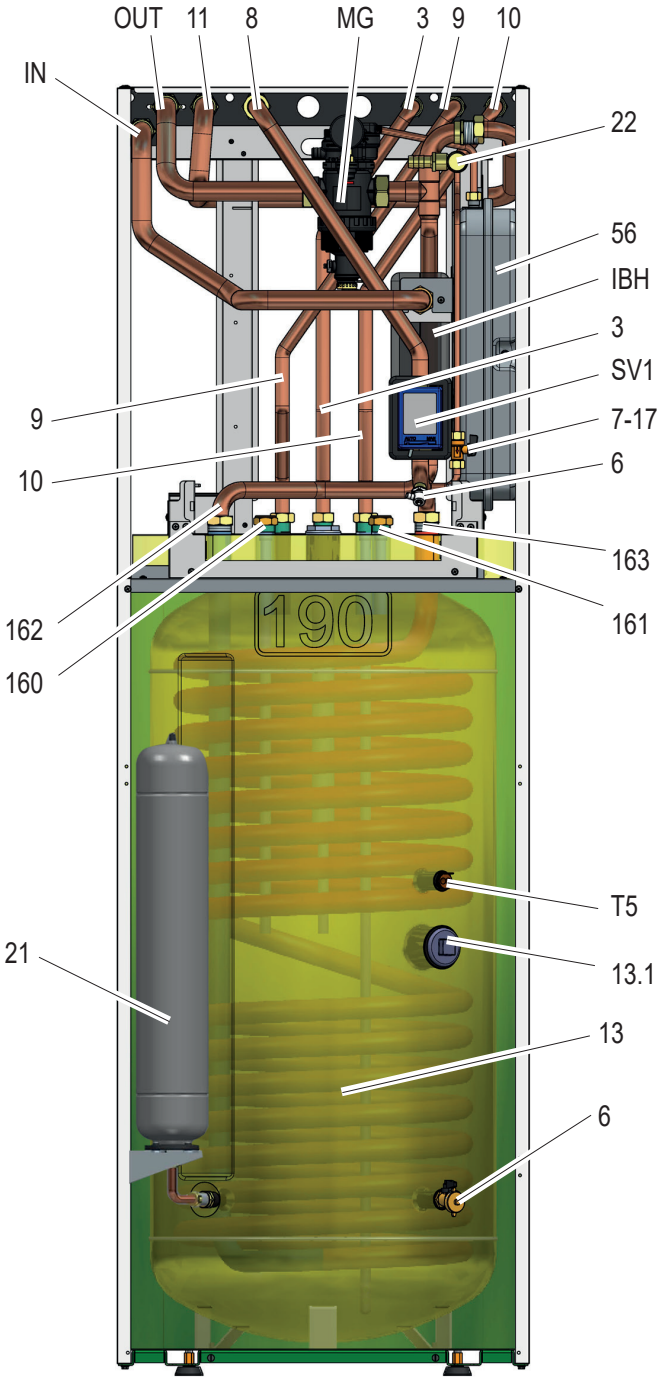


fig. 2 -

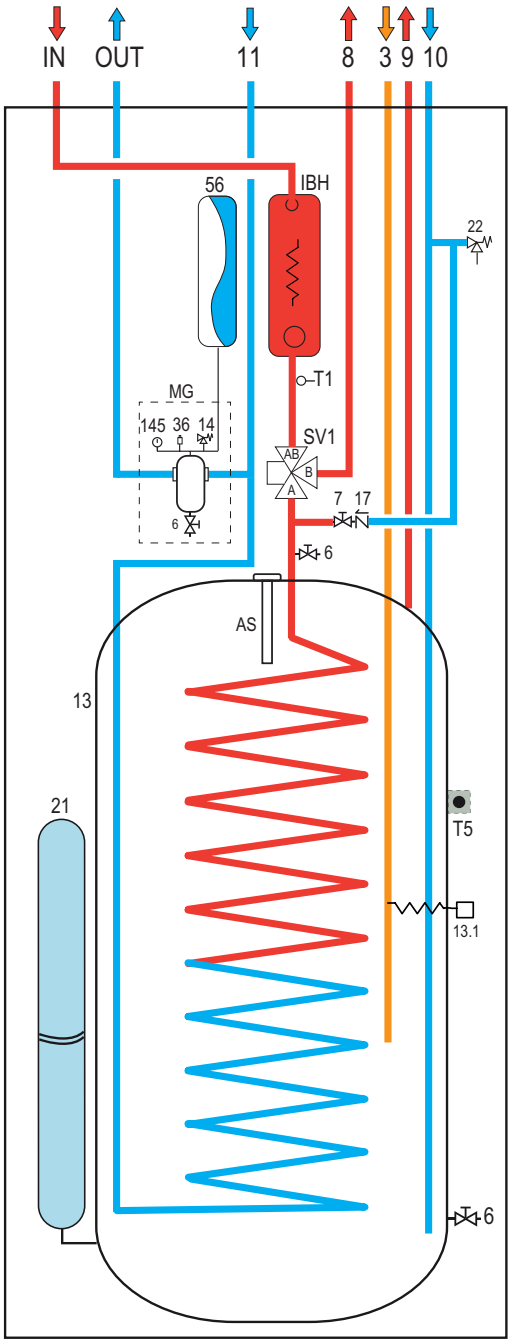
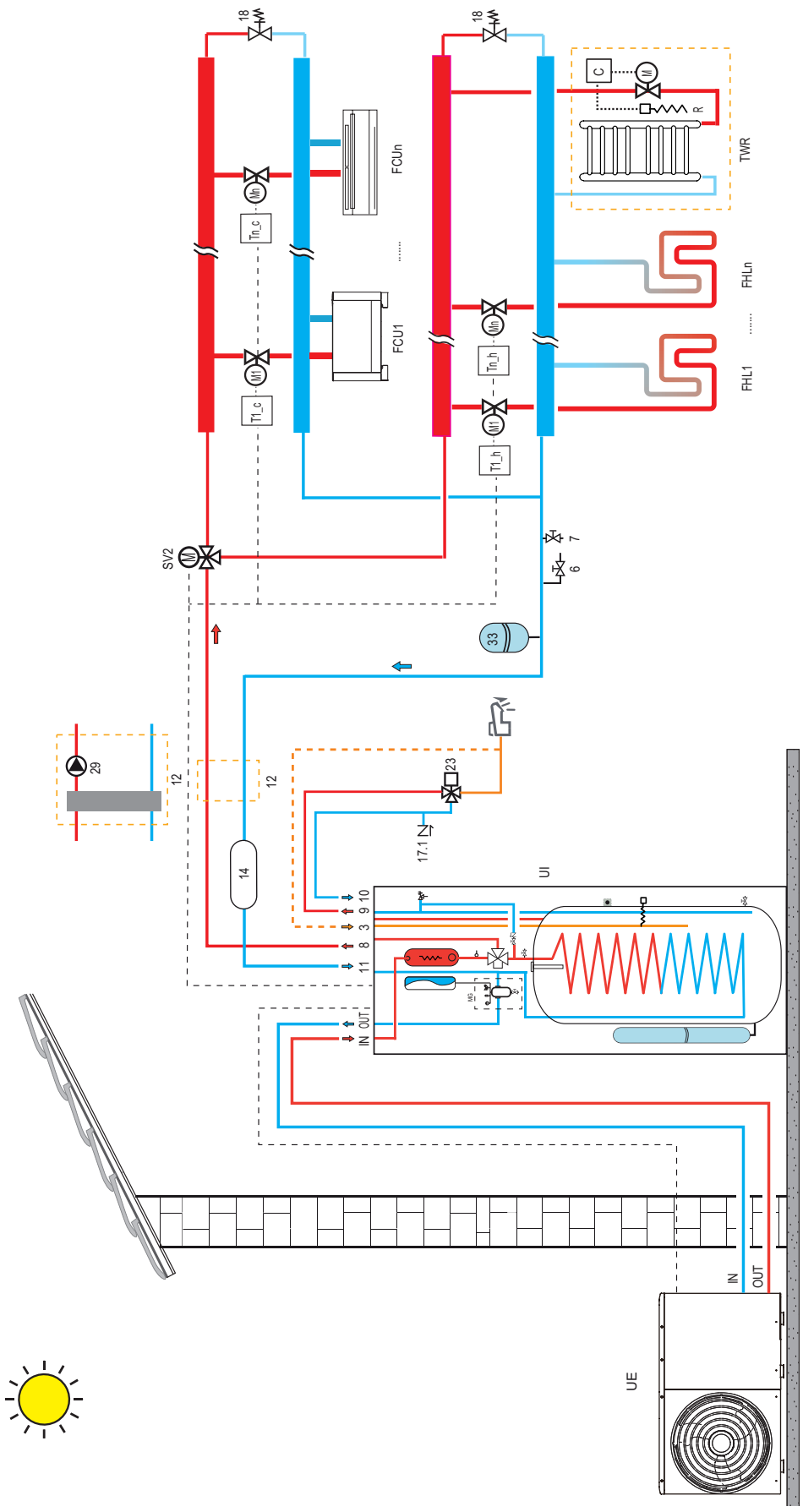


fig. 3 - Schema idraulico unità interna

LEGENDA

3	Tubo ricircolo ACS
6	Valvola scarico acqua
7	Valvola carico acqua
8	Mandata impianto
9	Mandata acqua calda sanitaria
10	Ingresso acqua calda sanitaria
11	Ritorno impianto
13	Bollitore ACS
13.1	Resistenza elettrica bollitore ACS (accessorio)
14	Valvola di sicurezza impianto
17	Valvola di non ritorno
21	Vaso di espansione bollitore ACS (accessorio)
22	Valvola di sicurezza bollitore ACS
36	Valvola automatica di sfogo aria
56	Vaso di espansione
145	Manometro acqua
160	Ingresso solare termico (accessorio)
161	Uscita solare termico (accessorio)
162	Uscita boiler
163	Ingresso boiler
AS	Anodo sacrificale
IN	Ingresso acqua unità interna - Ø 1” M
OUT	Uscita acqua unità interna - Ø 1” M
IBH	Riscaldatore elettrico impianto
MG	Gruppo multifunzione acqua impianto
SV1	Valvola deviatrice
T1	Sonda temperatura acqua uscita pompa di calore

6. SCHEMI ESEMPLIFICATIVI DEL SISTEMA



> KEY

3 Tubo ricircolo ACS
6 Scarico acqua
7 Caricamento acqua
8 Uscita dell'impianto
9 Uscita sanitario
10 Ingresso sanitario
11 Ingresso impianto
12 Separatore idraulico e pompa booster (non forniti), valutare la necessità di installazione in caso di elevate perdite di carico dell'acqua nell'impianto.
13 Bollitore sanitario (non fornito)
13.1 Resistenza elettrica boiler ACS (accessorio)
14 Serbatorio inerziale acqua impianto (accessorio)
17 Valvola di ritegno
17.1 Valvola di ritegno (non fornita)
18 Valvola di bypass (non fornita)
21 Vaso di espansione ACS (non fornito)
22 Valvola di sicurezza sanitario (accessorio)
23 Miscelatore termostatico (non fornito)
33 Vaso di espansione del sistema (non fornito)
37 Vaso espansione circuito solare (non fornito)
IN **Ingresso acqua unità interna - Ø 1" M**
OUT **Uscita acqua unità interna - Ø 1" M**
FCU 1 ... n Ventiloconvettori: possono essere utilizzati per il solo raffreddamento con riscaldamento a pavimento radiante, o per raffreddamento e riscaldamento senza pavimento radiante
FHL 1 ... n Pavimento radiante / radiatore solo riscaldamento a zone
P_o Pompa esterna (non fornita), valutare l'eventuale necessità di installazione in funzione della perdita di carico dell'acqua dell'impianto, gestita dalla pompa di calore.
P_s Pompa acqua circuito solare (non fornita)
SV2 Valvola a tre vie per zona riscaldamento / raffreddamento (non fornita)
T1_c - Tn_c Termostato ambiente richiesta raffreddamento (non fornito)
T1_h - Tn_h Termostato ambiente richiesta raffreddamento (non fornito)
Ts Sonda di temperatura per pannello solare (accessorio)
TWR Integrazione scaldasalviette in bagno: se collegato all'impianto di riscaldamento deve essere integrato con una resistenza elettrica (R) azionata dal comando (C) che contemporaneamente chiude la valvola (M); se non collegato all'impianto il riscaldamento è fornito dalla sola resistenza elettrica (R) azionata dal comando (C)
UI Unità interna
UE Unità esterna (pompa di calore monoblocco)
---- Connessione elettrica

NOTA
Per il corretto funzionamento del sistema bisogna prevedere un bypass idraulico sull'impianto in grado di garantire una sufficiente circolazione acqua per evitare il blocco della pompa di calore per allarme mancanza flusso acqua.
Questo è ad esempio indispensabile nel caso nell'impianto siano previste valvole di zona o valvole termostatiche che nel caso vadano in chiusura parziale o completa comporterebbero una riduzione/mancanza di flusso acqua con conseguente allarme flussostato acqua e quindi il blocco della pompa di calore.

7. INSTALLAZIONE

7.1 Controlli al ricevimento

Al ricevimento dell'unità è indispensabile verificare di aver ricevuto tutto il materiale indicato nel documento di accompagnamento, nonché che non abbia subito danni durante il trasporto. In tal caso, chiedere allo spedizioniere di accertare l'entità del danno subito, avvisando nel frattempo il nostro ufficio gestione clienti. Solo agendo in questo modo e in modo tempestivo sarà possibile avere il materiale mancante o il risarcimento del danno.

7.1.1 Imballaggio e conservazione

Le unità interne sono posizionate su bancale in legno e protette con cartoni (4 angolari e 1 sopra) e avvolte con film plastico.
L'unità è fissata al pallet con 4 staffe metalliche (vedi "fig. 5 - Come rimuovere le staffe di fissaggio"). Le unità interne devono essere movimentate con carrello elevatore.

La temperatura di conservazione deve essere compresa tra -25 ° C e 55 ° C.

NOTA

Non disperdere l'imballaggio nell'ambiente, ma smaltirlo come rifiuto differenziato.

Non lasciare alla portata dei bambini il materiale di imballaggio in quanto potrebbe essere una potenziale fonte di pericolo.
Una volta scelto il luogo in cui installare l'unità (vedere le relative sezioni) procedere come segue per disimballare l'unità interna.

Requisiti di installazione

- Al momento della consegna, l'unità deve essere controllata e qualsiasi danno deve essere immediatamente segnalato al vettore addetto ai reclami.
- Verificare che tutti gli accessori dell'unità interna siano inclusi.
- Portare l'unità il più vicino possibile alla posizione di installazione finale nella sua confezione originale per evitare danni durante il trasporto.

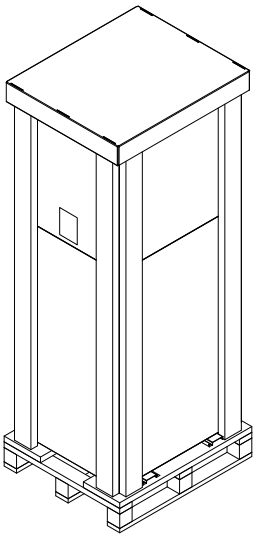


fig. 4 - Unità interna imballata

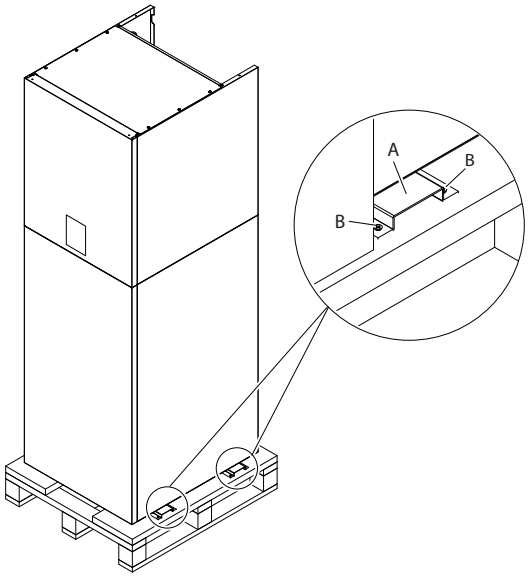


fig. 5 - Come rimuovere le staffe di fissaggio

7.1.2 Selezione del sito di installazione e area operativa minima per l'unità interna

AVVERTIMENTO

Assicurarsi di adottare misure adeguate per evitare che l'unità venga utilizzata come riparo da piccoli animali.

I piccoli animali che entrano in contatto con le parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi. Chiedere al cliente di mantenere pulita l'area intorno all'unità.

L'apparecchiatura non è destinata all'uso in un'atmosfera potenzialmente esplosiva.

Seleziona un sito di installazione in cui siano soddisfatte le seguenti condizioni e che soddisfi l'approvazione del tuo cliente.

- Luoghi sicuri che possono sopportare il peso e le vibrazioni dell'unità.
- Luoghi in cui non è possibile la perdita di gas infiammabile.
- Luoghi in cui lo spazio per la manutenzione è garantito.
- Luoghi in cui le lunghezze delle tubazioni e dei cavi delle unità rientrano negli intervalli consentiti.
- Luoghi in cui l'acqua che fuoriesce dall'unità non può causare danni all'ubicazione.
- Luoghi in cui è possibile sia esposta alla pioggia.
- Non installare l'unità in luoghi spesso utilizzati come spazio di lavoro. In caso di lavori di costruzione (es. Molatura ecc.) dove inoltre si crea polvere, l'unità deve essere coperta.
- Non posizionare alcun oggetto o apparecchiatura sopra l'unità
- Non salire, sedersi o stare in piedi sopra l'unità.
- Assicurarsi che siano prese precauzioni sufficienti in caso di perdita di refrigerante secondo le leggi e le normative locali pertinenti.

Il luogo di installazione deve essere privo di polveri, oggetti o materiali infiammabili o gas corrosivi.

NOTA

Per lo smontaggio della pannellatura e per le normali attività di manutenzione devono essere rispettati gli spazi minimi di manovra.

Selezionare una posizione di installazione in cui siano soddisfatte le seguenti condizioni:
- Luogo che consenta di rispettare le lunghezze massime consentite per tubazioni, collegamenti all'unità di sonde di temperatura, comando a distanza ecc.
- Non collocare oggetti o apparecchiature sopra l'unità.
- Assicurarsi che tutte le precauzioni e prescrizioni previste dalle leggi e dai regolamenti locali in merito a possibili perdite di refrigerante siano applicate correttamente.

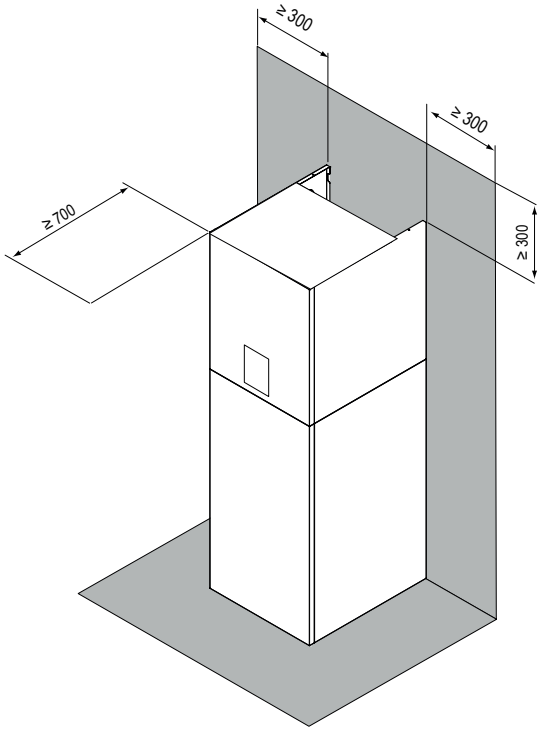


fig. 6 - area operativa minima per l'unità interna

ATTENZIONE

L'unità interna deve essere installata in un luogo non esposto a pioggia o acqua, altrimenti non è possibile garantire la sicurezza dell'unità e dell'operatore.

- L'unità interna deve essere montata a parete in una posizione interna che soddisfi i seguenti requisiti:
- Il luogo di installazione è protetto dal gelo.
- Lo spazio intorno all'unità è adeguato per la manutenzione, vedi fig. 6.
- Lo spazio intorno all'unità consente una circolazione d'aria sufficiente.
- Esiste una predisposizione per lo scarico delle valvole di sicurezza acqua.

ATTENZIONE

Quando l'unità funziona in modalità di raffreddamento, la condensa può gocciolare dai tubi di ingresso e uscita dell'acqua. Assicurarsi che la caduta della condensa non provochi danni ai tuoi mobili e altri dispositivi.

- La superficie di installazione deve essere ignifuga piana e verticale, in grado di sostenere il peso operativo dell'unità.
- Sono state prese in considerazione tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni.

7.2 Contenuto minimo acqua impianto

Fare riferimento a quanto riportato nel manuale dell'unità esterna (pompa di calore monoblocco).

7.2.1 Isolamento termico

Per evitare perdite termiche dalle tubazioni di collegamento all'unità esterna durante il funzionamento dell'apparecchiatura, adottare misure di isolamento efficaci. Utilizzare materiali termoisolanti per eseguire l'isolamento termico senza lasciare parti non isolate.

7.3 Collegamenti idraulici

⚠ ATTENZIONE

L'uscita della valvola di sicurezza deve essere collegata ad un imbuto o tubo di raccolta per evitare che l'acqua schizzi sul pavimento in caso di sovrapressione nel circuito di riscaldamento. In caso contrario, se la valvola di scarico entra in funzione e allaga la stanza, il produttore non può essere ritenuto responsabile.

NOTA

Per il corretto funzionamento del sistema bisogna prevedere un bypass idraulico sull'impianto in grado di garantire una sufficiente circolazione acqua per evitare il blocco della pompa di calore per allarme mancanza flusso acqua. Questo è ad esempio indispensabile nel caso nell'impianto siano previste valvole di zona o valvole termostatiche che nel caso vadano in chiusura parziale o completa comporterebbero una riduzione/mancanza di flusso acqua con conseguente allarme flussostato acqua e quindi il blocco della pompa di calore.

L'acqua può gocciolare dal tubo di scarico del dispositivo di sovrappressione, questo tubo deve essere lasciato aperto in atmosfera.

Il dispositivo di decompressione deve essere azionato regolarmente per rimuovere i depositi di calcare e verificare che non sia bloccato.

Prima dell'installazione, lavare accuratamente tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il corretto funzionamento dell'unità.

In caso di sostituzione di generatori in impianti esistenti, l'impianto deve essere completamente svuotato e ripulito da eventuali fanghi e inquinanti. A tale scopo utilizzare esclusivamente prodotti idonei e garantiti per impianti di riscaldamento (vedi paragrafo successivo), che non danneggino metalli, plastiche o gomma.

Il produttore declina ogni responsabilità per danni causati al generatore dalla mancata corretta pulizia dell'impianto.

Poiché i raccordi dell'unità interna sono in ottone e l'ottone è un materiale facilmente deformabile, utilizzare attrezzi adeguati per il collegamento del circuito idraulico. Attrezzi inadeguati possono causare danni alle tubazioni.

Effettuare i collegamenti ai rispettivi punti "fig. 1 - dati dimensionali e connessioni" a pagina 11) e ai simboli riportati sull'unità.

7.3.1 Sistema antigelo, liquidi antigelo, additivi e inibitori

Quando necessario, fluidi antigelo, additivi e inibitori possono essere utilizzati solo se il produttore di tali fluidi o additivi ne garantisce l'idoneità e non danneggiano lo scambiatore o altri componenti e / o materiali della caldaia / pompa di calore e dell'impianto. Non utilizzare liquidi antigelo generici, additivi o inibitori non specifici per l'utilizzo in impianti di riscaldamento e compatibili con i materiali della caldaia / pompa di calore e dell'impianto.

Utilizzare solo condizionatori, additivi, inibitori e liquidi antigelo dichiarati dal produttore idonei all'impiego in impianti di riscaldamento e che non arrechino danni allo scambiatore di calore o ad altri componenti e / o materiali della caldaia e dell'impianto.
I condizionatori chimici devono garantire la completa deossigenazione dell'acqua, contenere una protezione specifica per metalli gialli (rame e sue leghe), agenti antivegetativi per incrostazioni, stabilizzanti a pH neutro e, negli impianti a bassa temperatura, biocidi specifici da utilizzare negli impianti di riscaldamento.

Condizionanti chimici consigliati:
SENTINEL X100 and SENTINEL X200
FERNOX F1 and FERNOX F3

7.3.2 Filtro dell'acqua

L'unità è dotata di serie di un gruppo multifunzione impianto idrico (filtro meccanico, anello magnetico e defangatore) completo di valvola di sfogo aria automatica, manometro acqua e valvola di sicurezza 3 bar.

NOTA

La presenza di depositi sulle superfici di scambio delle unità interne dovuti al mancato rispetto dei requisiti di cui sopra comporterà il mancato riconoscimento della garanzia.

7.3.3 Suggerimenti per una corretta installazione

Per una corretta progettazione e installazione dell'impianto idraulico attenersi alle leggi locali in materia di sicurezza.

Le seguenti informazioni sono suggerimenti per una corretta installazione dell'unità.

- Prima di collegare l'unità all'impianto lavare adeguatamente le tubazioni utilizzando acqua pulita, riempiendo e svuotando e pulendo i filtri.
- Solo dopo procedere al collegamento dell'unità al sistema; questa operazione è fondamentale per garantire un corretto avviamento senza la necessità di ripetute fermate per la pulizia del filtro, con il possibile rischio di danneggiamento di scambiatori di calore e altri componenti.
- Verificare da personale qualificato la qualità dell'acqua o della miscela utilizzata; evitare la presenza di sali inorganici, carico biologico (alghe, ecc.) solidi sospesi, ossigeno disciolto e pH. Acqua con caratteristiche inadeguate può causare un aumento della caduta di pressione dovuto a un rapido imbrattamento del filtro, diminuzione dell'efficienza energetica e aumento dei sintomi corrosivi che possono danneggiare l'unità.
- Le tubazioni devono avere il minor numero possibile di curve per ridurre al minimo le perdite di carico e devono essere adeguatamente supportate per evitare che le connessioni dell'unità siano eccessivamente sollecitate.
- Installare valvole di intercettazione vicino ai componenti che necessitano di manutenzione per isolarli quando è necessario eseguire lavori di manutenzione e per consentire la loro sostituzione senza dover scaricare il sistema.
- Prima di isolare le tubazioni e caricare l'impianto, effettuare i controlli preliminari per assicurarsi che non vi siano perdite.
- Isolare tutti i tubi dell'acqua refrigerata per evitare la formazione di condensa lungo i tubi stessi. Assicurarsi che il materiale utilizzato sia del tipo barriera al vapore, in mancanza coprire l'isolamento con una protezione adeguata. Assicurarsi inoltre che le valvole di sfiato dell'aria siano accessibili attraverso l'isolamento.
- Il circuito può essere mantenuto in pressione utilizzando un vaso di espansione (presente nell'unità) e un riduttore di pressione. È possibile utilizzare un dispositivo di riempimento dell'impianto che automaticamente, sotto un valore di pressione, provvede al caricamento e al mantenimento della pressione desiderata.
- Verificare che tutti i componenti dell'impianto siano in grado di sopportare la massima pressione statica (dipendente dall'altezza dell'edificio da servire).

NOTA

Se nell'impianto non è presente glicole (antigelo) o se l'unità non è in grado di rimanere alimentata elettricamente per eventuali black out, al fine di evitare possibili problemi di congelamento, svuotare l'acqua durante il periodo invernale.

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

I collegamenti idraulici devono essere eseguiti secondo lo schema fornito con l'unità, rispettando il verso di ingresso e uscita dell'acqua.

Se aria, umidità o polvere penetrano nel circuito dell'acqua, possono verificarsi problemi. Pertanto, tenere sempre in considerazione quanto segue quando si collega il circuito dell'acqua.

Utilizzare solo tubi puliti.

Tenere l'estremità del tubo verso il basso durante la rimozione delle sbavature

Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso un muro in modo che non entri polvere e sporcizia.

Utilizzare un buon sigillante per filettature per sigillare le connessioni. La sigillatura deve essere in grado di resistere alle pressioni e alle temperature del sistema.

Quando si utilizzano tubazioni metalliche non in ottone, assicurarsi di isolare entrambi i materiali l'uno dall'altro per prevenire la corrosione galvanica. Non utilizzare mai parti rivestite di Zn nel circuito idrico. Potrebbe verificarsi un'eccessiva corrosione di queste parti poiché vengono utilizzate tubazioni in rame nel circuito idraulico interno dell'unità.

7.3.4 Riempimento d'acqua

1. Collegare l'alimentazione dell'acqua alla valvola di riempimento e aprire la valvola.
2. Verificare che la valvola di sfiato aria automatica sia aperta (almeno 2 giri).
3. Riempire con acqua fino a quando il manometro indica una pressione di circa 2,0 bar. Rimuovere l'aria dal circuito il più possibile utilizzando le valvole di sfiato dell'aria. L'aria presente nel circuito dell'acqua potrebbe causare il malfunzionamento del riscaldatore elettrico impianto di riserva.

NOTA

Durante il riempimento, potrebbe non essere possibile rimuovere tutta l'aria dal sistema. L'aria rimanente verrà rimossa attraverso le valvole di sfiato aria automatiche durante le prime ore di funzionamento del sistema. Potrebbe essere necessario rabboccare l'acqua in un secondo momento. La pressione dell'acqua indicata sul manometro varierà a seconda della temperatura dell'acqua (pressione più alta a temperatura dell'acqua più alta). Tuttavia, la pressione dell'acqua deve rimanere sempre al di sopra di 0,3 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.

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

Non utilizzare mai parti rivestite di Zn nel circuito idrico. Potrebbe verificarsi un'eccessiva corrosione di queste parti poiché vengono utilizzate tubazioni in rame nel circuito idraulico interno dell'unità.

Quando si utilizza una valvola a 3 vie o una valvola a 2 vie nel circuito dell'acqua. Il tempo di commutazione massimo consigliato della valvola deve essere inferiore a 60 secondi.

7.3.5 Drenaggio dell'acqua

Il circuito idraulico e il bollitore può essere svuotato utilizzando le valvole di scarico acqua installate sulle tubazioni e sull'unità interna. (rif. part. 6 "fig. 3 - Schema idraulico unità interna" a pagina 12).

7.3.6 Protezione antigelo circuito idraulico

Tutte le parti idroniche interne sono coibentate per ridurre la dispersione termica. L'isolamento deve essere aggiunto anche alle tubazioni in loco.

Il software contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore e il riscaldatore elettrico impianto di riserva per proteggere l'intero sistema dal congelamento. Quando la temperatura del flusso d'acqua nel sistema scende a un certo valore, l'unità riscalderà l'acqua, utilizzando la pompa di calore e il riscaldatore elettrico di riserva. La funzione di protezione antigelo si disattiva solo quando la temperatura aumenta fino a un certo valore.

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

⚠ ATTENZIONE

Quando l'unità non è in funzione per un lungo periodo, assicurarsi che l'unità sia sempre accesa. Se si desidera togliere l'alimentazione, l'acqua dell'unità interna deve essere drenata per evitare che la pompa e il sistema di tubazioni siano danneggiati dal congelamento.

- L'unità potrebbe scaricare acqua attraverso la valvola di sicurezza acqua.
- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle direttive CE EN 98/83.
- Le condizioni dettagliate della qualità dell'acqua possono essere trovate nelle Direttive CE EN 98/83.

7.3.7 Isolamento delle tubazioni dell'acqua

L'intero circuito dell'acqua, comprese tutte le tubazioni, le tubazioni dell'acqua deve essere isolato per evitare la condensa durante il funzionamento in raffreddamento e la riduzione della capacità di riscaldamento e raffreddamento, nonché per prevenire il congelamento delle tubazioni dell'acqua esterne durante l'inverno. Il materiale isolante deve avere almeno un grado di resistenza al fuoco B1 ed essere conforme a tutta la legislazione applicabile. Lo spessore dei materiali di isolemento deve essere di almeno 13 mm con conducibilità termica 0,039 W / mK per evitare il congelamento sulla tubazione dell'acqua esterna.
Se la temperatura ambiente esterna è superiore a 30 ° C e l'umidità è superiore all'80% di umidità relativa, lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 20 mm per evitare la condensa sulla superficie dell'isolante.

7.4 Connessioni elettriche

7.4.1 Dati elettrici

Tabella. 3 - Dati elettrici

Unità interna	MOD.	10	16	16T
Potenza assorbita	"	230V 50 Hz	230V 50 Hz	400V 3+N+PE 50 Hz
Corrente massima assorbita	A	13	13	10
Interruttore automatico	A	16	16	16
Sezione cavo di alimentazione	mm^2	3x1,5	3x1,5	5x1,5

Il cliente deve installare l'interruttore automatico.

Cavo di comunicazione tra unità interna ed esterna	MOD.	10	16	16T
Sezione cablaggio	mm^2	3x0,75 (unità esterna R32) - 5x0,75 (unità esterna R290)		

⚠ AVVERTIMENTO

Un interruttore principale o un altro mezzo di disconnessione, con una separazione dei contatti su tutti i poli, deve essere installato nell'impianto elettrico in conformità con le leggi e le normative locali pertinenti.

Spegnere l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento.

Utilizzare solo fili di rame. Non schiacciare mai i cavi raggruppati e assicurarsi che non vengano a contatto con le tubazioni e gli spigoli vivi. Assicurarsi che non venga applicata pressione esterna ai collegamenti dei terminali.

Tutti i cavi e i componenti sul campo devono essere installati da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle leggi e ai regolamenti locali pertinenti.

Il cablaggio in loco deve essere eseguito secondo lo schema elettrico fornito con l'unità e le istruzioni fornite di seguito. Assicurarsi di utilizzare un'alimentazione dedicata. Non utilizzare mai un alimentazione elettrica condivisa con un altro apparecchio. Eseguire un'accurata messa a terra dell'unità. Non collegare a terra l'unità a un tubo di servizio, un dispositivo di protezione da sovratensioni o alla terra del telefono. Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.

Assicurarsi di installare un interruttore di circuito per guasto a terra (30 mA). In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche.

Assicurarsi di installare i fusibili o gli interruttori automatici richiesti.

⚠ AVVERTIMENTO

Prima di rimuovere il pannello anteriore, togliere l'alimentazione elettrica all'unità e alla resistenza del bollitore ACS (se presente). Le parti all'interno dell'unità possono essere calde.

NOTA

L'interruttore di circuito per guasto a terra deve essere un interruttore di tipo ad alta velocità da 30 mA (<0,1 s).

L'unità esterna è una pompa di calore monoblocco dotata di compressore ad inverter. L'installazione di un condensatore di rifasamento non solo ridurrà l'effetto di miglioramento del fattore di potenza, ma potrebbe anche causare un riscaldamento anormale del condensatore a causa delle onde ad alta frequenza. Non installare mai un condensatore di rifasamento in quanto potrebbe causare un incidente.

⚠ AVVERTIMENTO

Prima di qualsiasi operazione che richieda la rimozione del coperchio, scollegare l'unità interna dall'alimentazione tramite l'interruttore principale.

⚠ PERICOLO

Non toccare in nessun caso i componenti elettrici con l'interruttore generale chiuso! C'è il rischio di scosse elettriche con rischio di lesioni o morte!

L'apparecchio deve essere collegato ad un efficace impianto di messa a terra, come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. Far verificare l'efficienza e l'idoneità dell'impianto di terra da personale professionalmente qualificato, il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

L'unità interna è precablata e provvista di cavo tripolare o cavo pentapolare, senza spina, per il collegamento alla linea elettrica. I collegamenti alla rete devono essere effettuati con collegamento permanente e dotati di un interruttore (2 poli o 4 poli) i cui contatti abbiano un'apertura minima di almeno 3 mm, interponendo un interruttore automatico (fare riferimento alla "Tabella. 3 - Dati elettrici" a pagina 18) tra l'unità interna e la linea.

Per unità monofase (mod. 200 HI3 e 250 HI3)

Assicurarsi di rispettare le polarità (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA: cavo giallo-verde) nei collegamenti alla linea elettrica.

Per unità trifase (mod. 250 HI6T)

Assicurarsi di rispettare le polarità (L1-L2-L3 - N - PE) nei collegamenti alla linea elettrica.

⚠ PERICOLO

Il cavo di alimentazione dell'unità NON DEVE ESSERE SOSTITUITO DALL'UTENTE. Se il cavo è danneggiato, spegnere l'unità e far sostituire il cavo solo da personale professionalmente qualificato. In caso di sostituzione utilizzare solo cavo "HAR H05 VV-F" 3x0,1,5 mm^2 (mod. 10 e 16) o 5x1,5 mm^2 (mod. 16T) con diametro esterno max 11mm.

7.4.2 Come accedere alla scatola elettrica

1. Per smontare il pannello anteriore dell'unità interna:

- Svitare parzialmente le viti A (vedi "fig. 7 - smontaggio pannello frontale").
- Estrarre il pannello B e sganciarlo dai fissaggi superiori (vedi "fig. 7 - smontaggio pannello frontale").

2. Effettuare i collegamenti facendo riferimento allo schema elettrico funzionale presente in questo manuale.

3. Procedere in ordine inverso per rimontare il pannello anteriore. Assicurarsi che sia fissato correttamente al pannello superiore e completamente in appoggio sui pannelli laterali. La testa della vite "A", una volta serrata, deve essere posizionata come indicato in "fig. 8 - montaggio con viti inferiori").

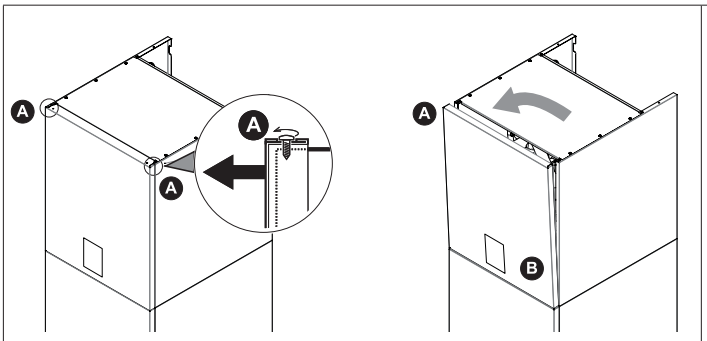


fig. 7 - smontaggio pannello frontale

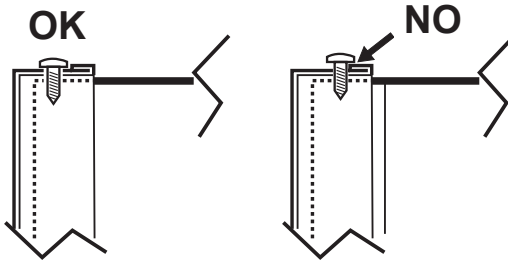


fig. 8 - montaggio con viti inferiori

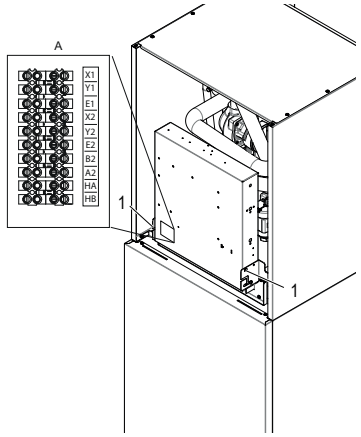
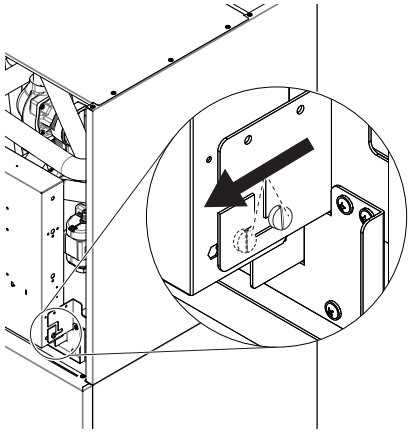


fig. 9 - vista senza pannello frontale


fig. 10 - come sbloccare la scatola elettrica

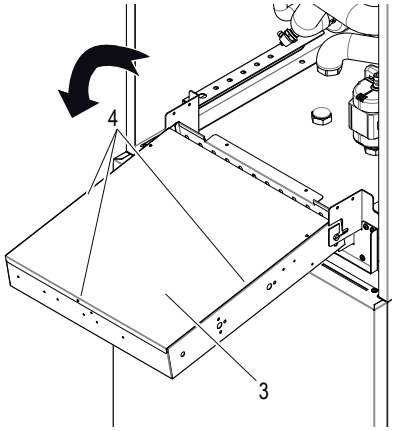


fig. 11 - come ruotare la scatola elettrica

Per accedere ai morsetti dell'unità interna svitare le due viti (part. 1 - fig. 9) sotto la scatola elettrica, quindi afferrare la scatola elettrica e sbloccarla (fig. 10), quindi ruotare in avanti (fig. 11). Rimuovere la lamiera posteriore (part. 3 - fig. 11) fissata con 3 viti (part. 4 - fig. 11).

Legenda:

A Scheda idronica elettronica (fig. 12)

B Protezione termica di sicurezza per resistenza elettrica monofase con pulsante di riarmo manuale (part. B1 fig. 12)

C Protezione termica di sicurezza per resistenza elettrica trifase con pulsante di riarmo manuale (part. C1 fig. 12)

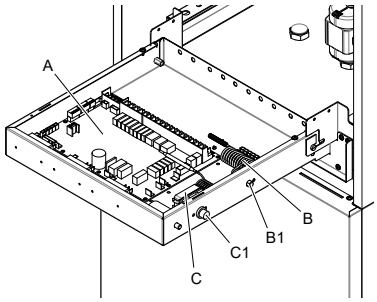


fig. 12 - vista interna del quadro elettrico

7.4.3 Connessioni morsettiera utente

La morsettiera (part. A fig. 9) si trova sul lato sinistro della scatola elettrica caldaia. La morsettiera è di tipo mammut maschio-femmina. Sul lato della morsettiera è presente un'etichetta identificativa dei morsetti disponibili (vedi "Tabella. 4 - Morsettiera").

7.4.4 Connessioni elementi aggiuntivi di sistema

L'unità è in grado di gestire elementi aggiuntivi di sistema quali pompa di circolazione esterna / pompa acqua zona 1, pompa acqua zona 2, valvola miscelatrice a 3 vie per zona 2, valvola deviatrice a 3 vie per modo caldo/freddo e smart grid. Tutti questi elementi sono gestiti dalla scheda idronica.

Tabella. 4 - Morsettiera

ID MORSETTO	FUNZIONE	NOTE
X1	Seriale Modbus	Per collegamento seriale all'unità esterna
Y1		
E1		
X2	Seriale Modbus (valido solo per unità esterna R32)	Per collegamento a sistema di supervisione esterna (BMS) o a comando remoto dell'unità esterna R32
Y2		
E2		
B2		
A2		
HA	Seriale Modbus (valido solo per unità esterna R290)	Per collegamento comando remoto dell'unità esterna R290
HB		

7.4.5 Collegamento tra unità interna e unità esterna

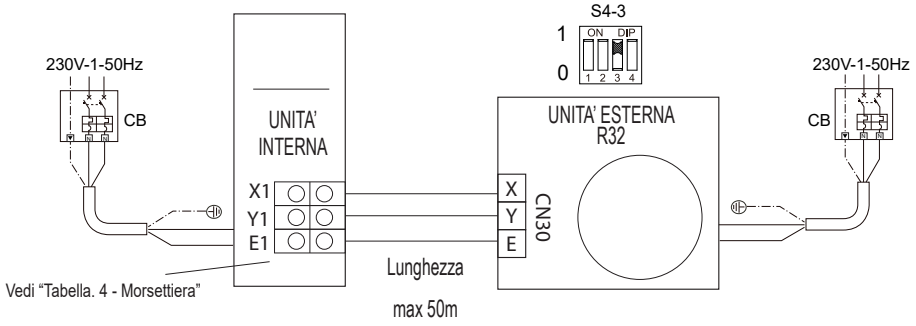


fig. 13 - Collegamento tra unità interna e unità esterna R32

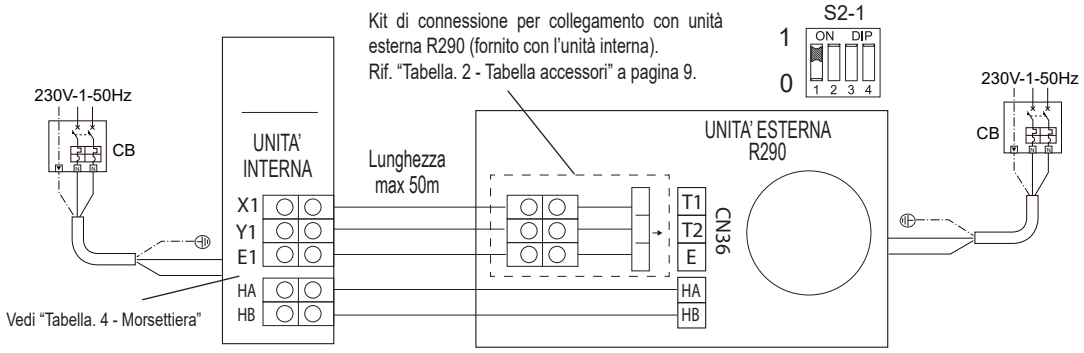


fig. 14 - Collegamento tra unità interna e unità esterna R290

7.4.6 Collegamento del comando remoto

Per il collegamento del comando remoto con l'unità interna, collegare il comando remoto con la morsettiera utente (fare rif. fig. 15 per unità esterna R290 e fig. 16 per unità esterna R32). Utilizzare un cavo schermato con sezione 0,75mm^2.

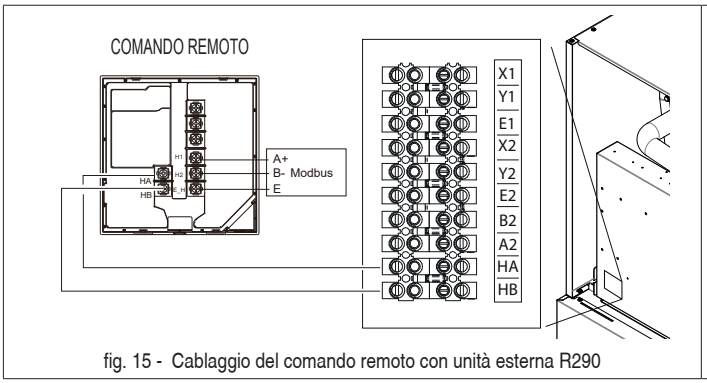


fig. 15 - Cablaggio del comando remoto con unità esterna R290

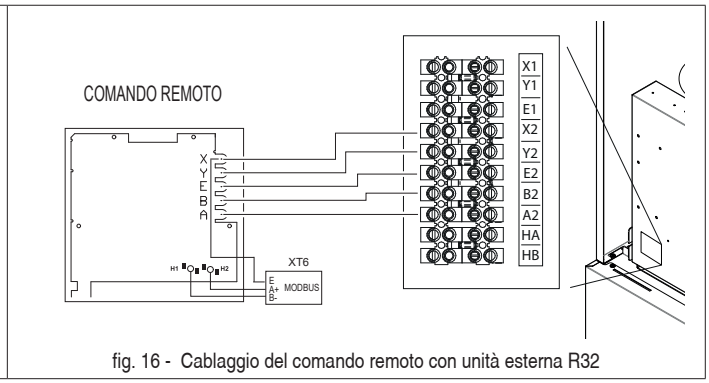


fig. 16 - Cablaggio del comando remoto con unità esterna R32

7.4.7 Installazione del comando remoto

Per l'installazione del comando remoto (rif. C fig. 18) a bordo macchina procedere come segue:

- fissare la back cover (rif. B fig. 18) del comando remoto utilizzando le 4 viti (rif. A fig. 18) pre-montate sul quadro elettrico
- agganciare il comando remoto (rif. C fig. 18) alla back cover (rif. B fig. 18) mediante gli appositi pin a incastro

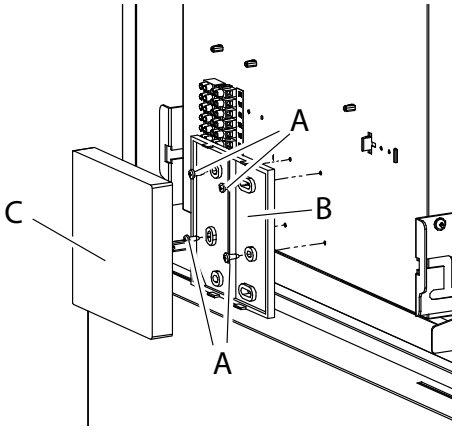


fig. 18 - Installazione comando remoto

7.4.8 Scheda idronica

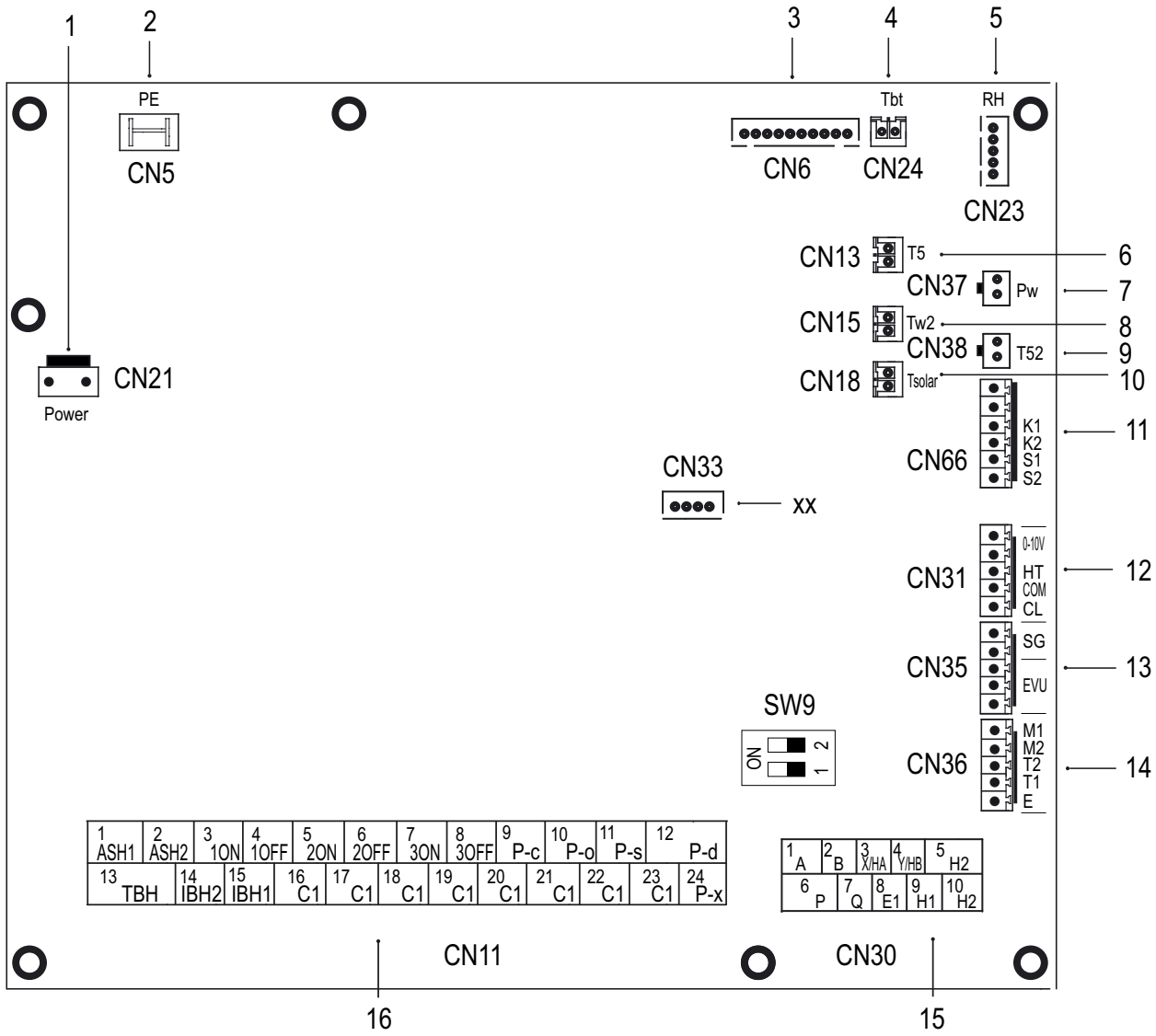


fig. 19 - Scheda idronica

Rif.	Port	Code	Descrizione	NOTA
1	CN21	POWER	Alimentazione alla scheda idronica	B
2	CN5	GND	Da terra a scheda idronica	B
3	CN6	T2 *	Porta per sonda di temperatura lato liquido refrigerante dell'unità interna (modalità riscaldamento)	B
		T2B *	Porta per sonda di temperatura lato gas refrigerante dell'unità interna (modalità riscaldamento)	B
		TW_in *	Porta per sonda di temperatura dell'acqua in ingresso dello scambiatore a piastre	B
		TW_out *	Porta per sonda di temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore a piastre	B
		T1 *	Porta per sonda di temperatura finale dell'acqua in uscita dall'unità interna	B
4	CN24	Tbt	Porta per sonda di temperatura acqua nel serbatoio impianto	A
5	CN23	RH	Riservato	/
6	CN13	T5	Porta per sonda di temperatura nel bollitore ACS	B
7	CN37	Pw	Riservato	/
8	CN15	Tw2	Porta per sonda di temperatura acqua inviata alla zona 2	A
9	CN38	T52	Riservato	
10	CN18	Tsolar **	Porta per temp pannello solare. sensore	A
11	CN66	K1, K2, S1, S2	Riservato	
12	CN31	10V GND	Riservato	1
13	CN35	SG	Porta per smart grid (segnale di rete)	1
		EVU	Porta per smart grid (segnale fotovoltaico)	1
14	CN36	M1 M2	Riservato	/
		T1 T2	Riservato	/
15	CN30	3(X/HA) 4(Y/HB)	Porta per la comunicazione con la scheda del modulo idraulico	/
		6(P) 7(Q)	Riservato	
		9(H1) 10(H2)	Riservato	

Rif.	Port	Code		Descrizione	NOTA
16	CN11	1	AHS1	Porta per generatore di calore addizionale	/
		2	AHS2		
		3	1ON	SV1 (valvola deviatrice a 3 vie) impianto / ACS	2
		4	1OFF		
		17	C1		
		5	2ON	SV (valvola a 3 vie) caldo / freddo	B
		6	2OFF		
		18	C1		
		7	3ON	SV Valvola di miscelazione SV3 (valvola a 3 vie zona 2)	2
		8	3OFF		
		19	C1		
		9	P_c	Pompa zona2	2
		20	C1		
		10	P_o	Pompa di circolazione esterna / pompa zona 1	2
		21	C1		
		11	P_s	Pompa pannello solare	2
		22	C1		
		12	P_d	Pompa di ricircolo ACS	2
		23	C1		
		13	TBH	Resistenza elettrica boiler ACS	2
		16	C1		
		14	IBH2	Riscaldatore elettrico impianto di riserva interno 1	B
		16	C1		
		15	IBH1	Riscaldatore elettrico impianto di riserva interno 2	2
		17	C1		
		24	P_x	Riservato	

NOTA:

A: Con accessorio sonda di temperatura. Tutte queste sonde di temp. possono essere utilizzate o meno in funzione della tipologia di impianto servito dall'unità.

B: Collegamenti interni, significa che questi terminali sono utilizzati per la gestione dell'unità interna.

1: contatto pulito senza tensione.

2: la porta fornisce una tensione di 220-240 V CA. Se la corrente di carico è <0,2 A, il carico può connettersi direttamente alla porta. Se la corrente del carico è> = 0,2 A, il contattore CA deve alimentare il carico.

Voltaggio	220-240VAC
Massima corrente di esercizio (A)	0.2
Sezione cablaggio (mm2)	0.75

Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato nelle immagini seguenti.
Fissare il cavo in modo affidabile e provvedere a far passare il cavo attraverso l'apposito pressacavo (fare riferimento a "DATI DIMENSIONALI E FISICI" a pagina 11.

P_o - Per pompa di circolazione esterna o pompa acqua zona 1

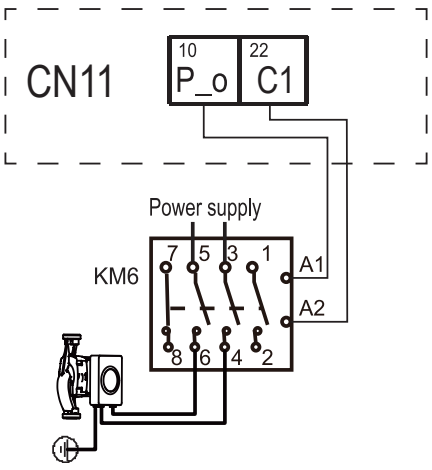


fig. 20 -

P_c - Pompa acqua zona 2

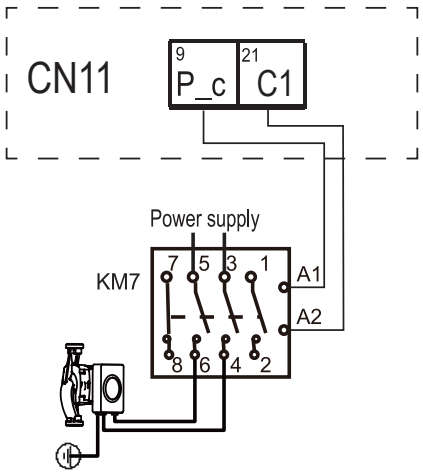


fig. 21 -

P_d - Pompa di ricircolo ACS

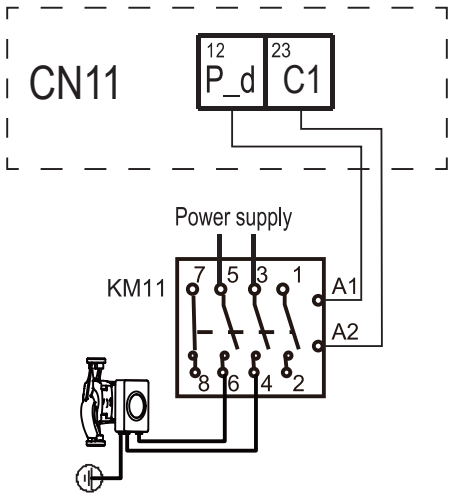


fig. 22 -

P_s - Pompa dell'acqua del circuito solare

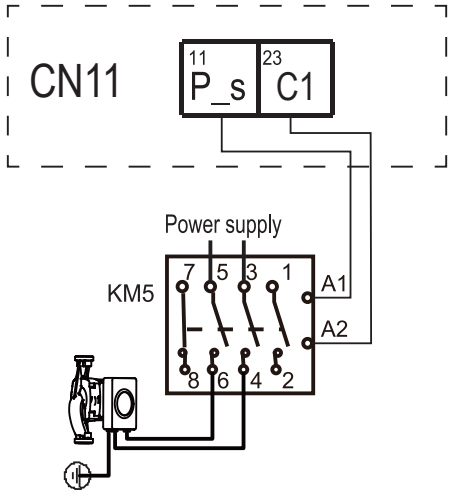


fig. 23 -

SV2 - Valvola deviatrice a 3 vie per caldo / freddo

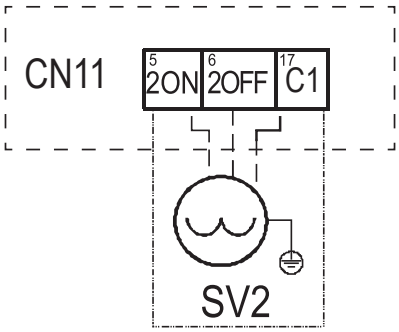


fig. 24 -

	Terminali	
Modalità	7 (2ON)	8 (2OFF)
Caldo	230V	0V
Freddo	0V	230V

SV3 - Valvola miscelatrice a 3 vie per zona 2

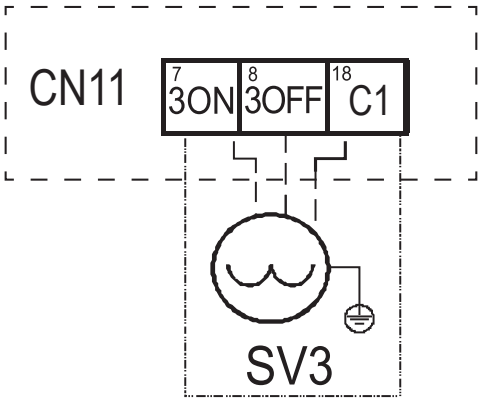


fig. 25 -

TBH - Resistenza elettrica per boiler ACS

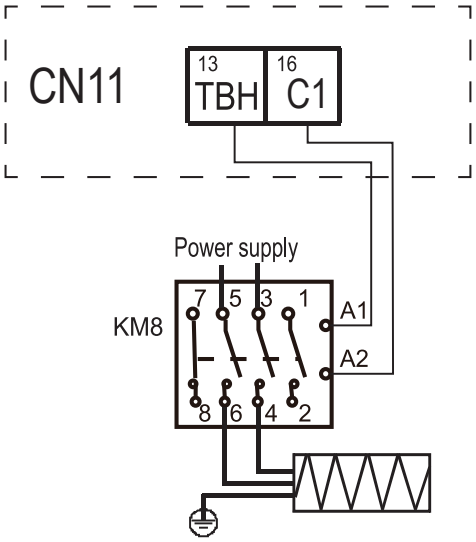


fig. 26 -

HT-COM-CL - Termostato ambiente (Bassa tensione)

Esistono tre metodi per collegare il termostato.

- **Termostato ambiente metodo A (controllo della modalità impostata)**

Per attivare questa funzione fare riferimento al manuale del comando remoto e dell'unità esterna.

A.1 Con tensione 12VDC tra CL e COM, l'unità funziona in modalità raffreddamento.

A.2 Con tensione 12VDC tra HT e COM, l'unità funziona in modalità riscaldamento.

A.3 Con tensione 0VDC per entrambi i lati (CL-COM, HT-COM), l'unità smette di funzionare per il riscaldamento o il raffreddamento dell'ambiente.

A.4 Con tensione 12VDC per entrambi i lati (CL-COM, HT-COM) l'unità funziona in modalità raffreddamento.

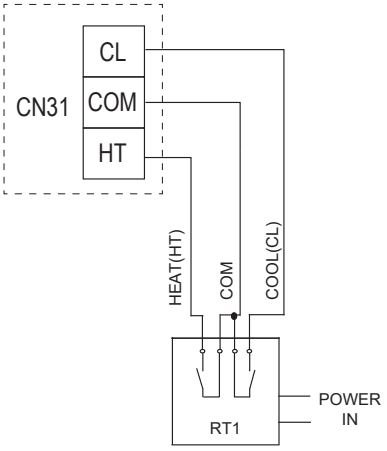


fig. 27 -

- **Termostato ambiente metodo B (controllo a una zona)**

Per attivare questa funzione fare riferimento al manuale del comando remoto e dell'unità esterna.

B.1 Con tensione 12VDC tra HT e COM, l'unità si accende.

B.2 Con tensione 0VDC tra HT e COM, l'unità si spegne.

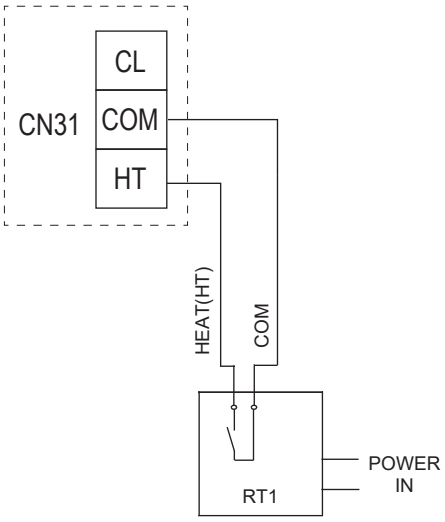


fig. 28 -

- **Termostato ambiente metodo C (controllo doppia zona)**

Per attivare questa funzione fare riferimento al manuale del comando remoto e dell'unità esterna.

C.1 Con tensione 12VDC tra HT e COM, la zona1 si accende. Con tensione 0VDC tra HT e COM, la zona1 si spegne .

C.2 Con tensione 12VDC tra CL e COM, la zona2 si accende. Con tensione 0VDC tra CL e COM, la zona2 si spegne .

C.3 Con tensione 0VDC per entrambi i lati (HT-COM e CL-COM), l'unità si spegne.

C.4 Con tensione 12VDC per entrambi i lati (HT-COM e CL-COM), si accendono sia la zona1 che la zona2.

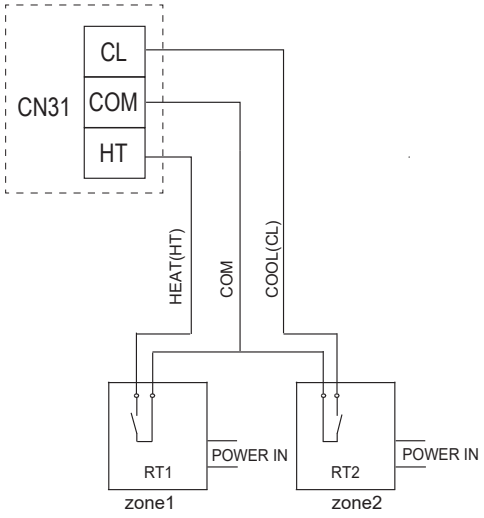


fig. 29 -

NOTA

Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente.

L'alimentazione della macchina e il termostato ambiente devono essere collegati alla stessa linea di neutro.

La zona 2 può funzionare solo in modalità di riscaldamento, quando la modalità di raffreddamento è impostata sull'interfaccia utente e la zona1 è spenta, "CL" nella zona2 si chiude, il sistema rimane comunque "spento". Durante l'installazione, il cablaggio dei termostati per zona1 e zona2 deve essere corretto.

AHS1, AHS2 - Controllo di una fonte di calore aggiuntiva (CALDAIA A GAS)

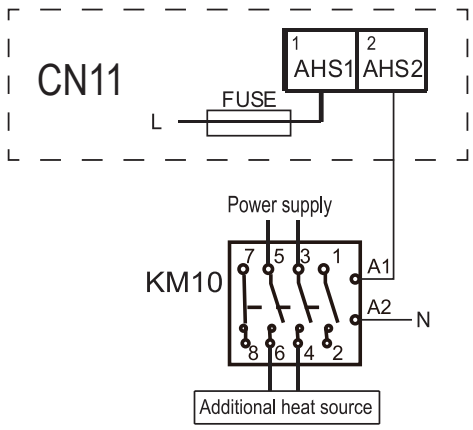


fig. 30 -

Sonde di temperatura aggiuntive

Per la gestione degli elementi aggiuntivi di sistema si possono rendere necessarie delle sonde di temperatura aggiuntive (disponibili come accessorio).
Le sonde vanno collegate alla scheda idronica dell'unità interna.
Per l'installazione fare riferimento alle istruzioni a corredo dell'accessorio.

Sonda Tbt1 (sonda temperatura acqua serbatoio impianto)
Per l'impostazione del parametro fare riferimento al manuale dell'unità esterna.

Sonda Tw2 (sonda temperatura acqua miscelata inviata a zona 2)
Per l'impostazione del parametro fare riferimento al manuale dell'unità esterna.

Sonda Tsolar (sonda temperatura pannello solare termico)
Per l'impostazione del parametro fare riferimento al manuale dell'unità esterna.

EVU-SG Ingressi digitali per input fotovoltaico e smart grid da rete elettrica

Se gli ingressi digitali per input fotovoltaico e smart grid da rete elettrica sono abilitati (per abilitarli fare riferimento al manuale dell'unità esterna) e attivi sono prioritari rispetto alle impostazioni da interfaccia utente.

Tabella stato ingressi EVU-SG unità esterna R32

EVU (input fotovoltaico)	SG (input smart grid)	Stato di funzionam.
Chiuso	Aperto	Funzionamento fotovoltaico
Chiuso	Chiuso	Funzionamento fotovoltaico
Aperto	Chiuso	Funzionamento normale
Aperto	Aperto	Funzionamento smart grid

Tabella stato ingressi EVU-SG unità esterna R290

EVU (input fotovoltaico)	SG (input smart grid)	Stato di funzionam.
Chiuso	Aperto	Funzionamento fotovoltaico
Chiuso	Chiuso	Funzionamento fotovoltaico
Aperto	Chiuso	Funzionamento smart grid
Aperto	Aperto	Funzionamento normale

NOTA
Per la descrizione dei funzionamenti (fotovoltaico, smart grid e normale) fare riferimento al manuale dell'unità esterna.

NOTA

Nel caso si voglia utilizzare solo input fotovoltaico ponticellare SG
Nel caso si voglia utilizzare solo input smart grid non ponticellare EVU

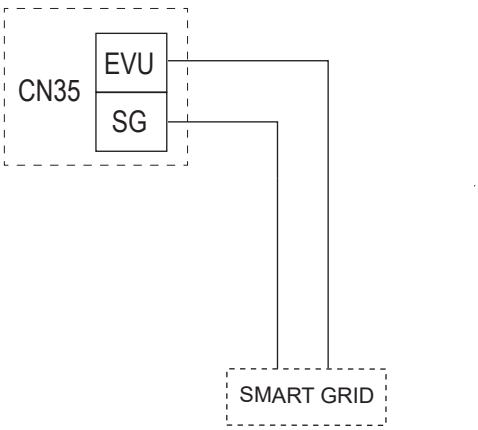


fig. 31 -

8. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questa sezione fornisce informazioni utili per diagnosticare e correggere alcuni problemi che possono verificarsi nell'unità.

8.1 Linee guida generali

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

⚠ AVVERTIMENTO

Se si esegue un'ispezione sul quadro elettrico dell'unità, assicurarsi sempre che l'interruttore principale dell'unità sia aperto.

Se un dispositivo di sicurezza è intervenuto, arrestare l'unità e prima di ripristinarlo individuarne la causa di attivazione. In nessun caso i dispositivi di sicurezza possono essere ponticellati o modificati ad un valore diverso da quello impostato in fabbrica. Se non è possibile trovare la causa del problema, contattare il servizio assistenza tecnica.

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

8.2 Sintomi generali

Sintomo 1: l'unità è accesa ma non riscalda o raffredda come previsto

Cause possibili	Azione correttiva
L'impostazione di alcuni parametri non è corretta.	Verificare i parametri T4HMAX, T4HMIN in modalità riscaldamento. T4CMAX, T4CMIN in modalità raffreddamento T4DHWMAX, T4DHWMIN in modalità ACS.
Il flusso d'acqua è troppo basso.	Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano aperte. Controllare se il filtro dell'acqua è ostruito. Verificare che non ci sia aria nel circuito idraulico. Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere> 1 bar (con acqua impianto fredda). Verificare che il vaso di espansione non sia rotto. Verificare che la caduta di pressione nel circuito idraulico non sia troppo elevata per la pompa.
Il volume d'acqua nell'installazione è troppo basso.	Assicurarsi che il volume dell'acqua nell'installazione sia superiore al valore minimo richiesto

Sintomo 2: l'unità è accesa ma il compressore non si avvia (riscaldamento impianto o riscaldamento dell'acqua calda per usi domestici)

Cause possibili	Azione correttiva
L'unità potrebbe funzionare al di fuori del suo intervallo di funzionamento (la temperatura dell'acqua è troppo bassa).	In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema utilizza il riscaldatore elettrico impianto di riserva per raggiungere prima la temperatura minima dell'acqua (12 ° C). Verificare che l'alimentazione del riscaldatore elettrico impianto di riserva sia corretta. Verificare che la protezione elettrica del riscaldatore elettrico impianto di riserva sia chiusa. Verificare che l'interruttore termico di sicurezza del riscaldatore elettrico impianto di riserva non sia attivato. Verificare che i contattori del riscaldatore elettrico impianto di riserva non siano guasti.

Sintomo 3: la pompa fa rumore (cavitazione)

Cause possibili	Azione correttiva
C'è aria nel sistema.	Sfiatare l'aria.
La pressione dell'acqua all'ingresso della pompa è troppo bassa.	Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere> 1 bar (misurata con acqua fredda). Verificare che il vaso di espansione non sia rotto o scarico. Verificare che la precarica del vaso di espansione sia corretta

Sintomo 4: la valvola di sicurezza acqua si apre

Cause possibili	Azione correttiva
Il vaso di espansione è rotto o scarico	Sostituire il vaso di espansione. Ricaricare il vaso di espansione.
La pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto è superiore a 3 bar.	Assicurarsi che la pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto sia di circa 1 e 2 bar.

Sintomo 5: la valvola di sicurezza acqua perde

Cause possibili	Azione correttiva
La sporcizia ha bloccato la valvola di sicurezza acqua.	Verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza ruotando la manopola rossa sulla valvola in senso antiorario: • Se non si sente un rumore metallico, contattare il servizio assistenza tecnica locale. • Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere le valvole di intercettazione di ingresso e uscita dell'acqua e quindi contattare il servizio assistenza tecnica locale.

Sintomo 6: mancanza di capacità di riscaldamento dell'ambiente a basse temperature esterne

Cause possibili	Azione correttiva
Il funzionamento del riscaldatore elettrico impianto di riserva non è attivato.	Verificare che il riscaldatore elettrico impianto sia abilitato (fare riferimento al manuale d'installazione dell'unità esterna). Verificare se la protezione termica del riscaldatore elettrico impianto di riserva è stata attivata o meno. Controllare se il riscaldatore elettrico del bollitore ACS è in funzione, il riscaldatore di riserva e il riscaldatore elettrico del bollitore ACS non possono funzionare contemporaneamente.
È richiesta una capacità di riscaldamento elevata in modo ACS o alcuni parametri non sono impostati correttamente (applicabile solo a installazioni con bollitore ACS).	Verificare che "t_DHWHP_MAX" e "t_DHWHP_RESTRICT" siano configurati in modo appropriato: • Verificare che la "PRIORITÀ ACQUA CALDA" nell'interfaccia utente sia disabilitata. • Abilitare "T4_TBH_ON" nell'interfaccia utente / FOR SERVICEMAN per attivare la resistenza elettrica per boiler ACS per riscaldamento acqua sanitaria.

Sintomo 7: dalla modalità di riscaldamento non passa alla modalità ACS

Cause possibili	Azione correttiva
Il volume del bollitore ACS è troppo piccolo e la posizione della sonda temperatura acqua non sufficientemente alta	Impostare il parametro "dT1S5" sul valore massimo. Verificare che il parametro "Dhw Priority" sia =1 (priorità ACS abilitata). Se il parametro "Dhw Priority" =0, impostare il parametro "t_DHWHP_RESTRICT" sul valore minimo. Impostare dT1SH a 2 ° C. Abilitare resistenza elettrica bollitore ACS (TBH, fare riferimento al manuale d'installazione dell'unità esterna). Se TBH e AHS non sono disponibili, provare a cambiare la posizione della sonda T5 spostandola più in alto.

Sintomo 8: dalla modalità ACS non passa alla modalità Riscaldamento

Cause possibili	Azione correttiva
Superficie del serpentino del bollitore ACS insufficiente	Impostare il parametro "Dhw Priority" =0 e impostare il parametro "t_DHWHP_MAX" al valore minimo (il valore suggerito è 60min).
Il carico di riscaldamento dell'impianto è ridotto	Normale, non necessita di riscaldamento
La funzione di disinfezione è abilitata ma senza TBH	Disabilitare la funzione di disinfezione Aggiungere TBH o AHS per la modalità ACS e per la disinfezione antilegionella
Accensione manuale della funzione FAST DHW, in questo caso la pompa di calore può passare alla modalità riscaldamento impianto solo dopo aver soddisfatto il setpoint del bollitore ACS	Disattivazione manuale della funzione FAST DHW
Priorità modalità ACS	Se il parametro "Dhw Priority" =1, la pompa di calore potrà passare al modo riscaldamento impianto solo dopo aver soddisfatto il setpoint ACS.

Sintomo 9: la pompa di calore in modalità ACS smette di funzionare ma il setpoint non viene raggiunto, l'impianto richiede calore ma l'unità rimane in modalità ACS

Cause possibili	Azione correttiva
Superficie del serpentino del bollitore ACS insufficiente	Impostare il parametro "Dhw Priority" =0 e impostare il parametro "t_DHWHP_MAX" al valore minimo (il valore suggerito è 60min).
TBH o AHS non disponibili	Se il parametro "Dhw Priority" =1, la pompa di calore potrà passare al modo riscaldamento impianto solo dopo aver soddisfatto il setpoint ACS. Se il parametro "Dhw Priority" =0, la pompa di calore rimarrà in modalità ACS per il tempo definito dal parametro "t_DHWHP_MAX" Aggiungere TBH o AHS per la modalità ACS

9. MESSA IN FUNZIONE

9.1 Messa in funzione della pompa di calore

Prima del primo avviamento, dopo una lunga pausa, è necessario effettuare i seguenti controlli preliminari riguardanti la parte elettrica e la parte frigorifera.

9.1.1 Verifiche preliminari sulla pompa di calore

Parte refrigerante

- Verificare che l'unità esterna sia carica di refrigerante. Il controllo può essere effettuato con manometri portatili freon dotati di raccordo girevole 1/4 "SAE con depressore collegato alla presa di servizio del rubinetto. La pressione letta deve corrispondere alla pressione di saturazione corrispondente alla temperatura ambiente (~ 7 bar).
- Eseguire un controllo visivo del circuito frigorifero assicurandosi che non sia danneggiato.
- Verificare che i tubi non siano sporchi di olio (le macchie d'olio sono un sintomo della presenza di perdite di refrigerante nel circuito frigorifero).

⚠ PERICOLO

Scollegare l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi operazione sul quadro elettrico dell'unità.

Dopo aver installato le unità interne ed esterne, controllare quanto segue prima di accenderle:

- Cablaggio. Verificare che i collegamenti elettrici delle varie parti dell'impianto quali caldaia, sonde di temperatura, valvole a 2 e 3 vie, pompe siano stati eseguiti secondo le indicazioni del presente manuale, lo schema elettrico fornito con l'unità e rispetto delle leggi e dei regolamenti locali.
- Fusibili, interruttori o dispositivi di protezione. Verificare che i fusibili o dispositivi di protezione installati localmente siano adeguatamente dimensionati in base alla massima corrente assorbita dall'unità come riportato in questo manuale. Verificare che questi dispositivi di protezione non siano bypassati.
- Messa a terra. Verificare che i fili di terra siano stati collegati correttamente e che i terminali di terra siano serrati.
- Controllare visivamente il quadro elettrico per verificare la presenza di collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati.
- Montaggio. Verificare che l'unità sia montata correttamente per evitare rumori e vibrazioni anormali all'avvio dell'unità.
- Componenti danneggiati. Controllare l'interno dell'unità per verificare la presenza di componenti danneggiati o tubi schiacciati.
- Perdita di refrigerante. Controllare l'interno dell'unità per verificare la presenza di perdite di refrigerante. In caso di perdita di refrigerante, contattare il servizio di assistenza tecnica.
- Tensione di alimentazione. Verificare che la tensione di alimentazione dell'unità corrisponda alla tensione di alimentazione indicata sulla targhetta dell'unità.
- Verificare che le valvole di intercettazione dell'acqua siano completamente aperte

9.2 Impostazione da effettuare durante il controllo iniziale del prodotto

Per il corretto funzionamento dell'impianto è obbligatorio effettuare le corrette impostazioni sul comando remoto di sistema che dipendono dalla tipologia dell'impianto servito dall'unità.

9.3 Controllo finale prima di accendere l'unità

Quando l'installazione è completa e tutte le impostazioni necessarie sono state effettuate, rimontare e chiudere tutti i pannelli dell'unità.

9.4 Accensione unità

Per attivare il sistema, fare riferimento a quanto indicato nel manuale del controllore remoto di sistema.

10. MANUTENZIONE

10.1 NOTA generali

Per garantire una disponibilità ottimale dell'unità, è necessario eseguire una serie di controlli e ispezioni sull'unità e sul cablaggio in loco a intervalli regolari.

IMPORTANTE

⚠ PERICOLO

Tutti i lavori di manutenzione e sostituzione devono essere eseguiti da personale qualificato qualificato.

Prima di eseguire qualsiasi operazione all'interno dell'unità interna, scollegare l'alimentazione elettrica. In caso contrario, potrebbe esserci pericolo di scossa elettrica.

Non toccare le parti interne (tubazioni idrauliche, valvola di sicurezza, ecc.) Durante e subito dopo lo spegnimento dell'unità in quanto possono essere molto calde o molto fredde, provocando bruciature o congelamento. Per evitare lesioni, attendere un tempo sufficiente affinché la temperatura dei tubi scenda a valori normali e indossare guanti protettivi.
Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, togliere sempre l'alimentazione all'unità ea tutti i carichi elettrici (pompe, valvole, resistenza elettrica caldaia e impianto ACS, ecc.).
Alcuni componenti elettrici possono essere molto caldi.
A causa del rischio di alta tensione residua, dopo aver scollegato l'alimentazione dall'unità esterna, attendere almeno 10 minuti prima di toccare le parti in tensione.
Il riscaldatore dell'olio del compressore può funzionare anche se il compressore è fermo.
Fare attenzione a non toccare i cavi elettrici alimentati.
Non lavare l'unità. Ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendi.
Quando i pannelli di servizio vengono rimossi, le parti in tensione potrebbero essere facilmente toccate per errore.
Non lasciare mai l'unità incustodita durante l'installazione o la manutenzione quando il pannello di servizio è stato rimosso.
Non è consentito manomettere o modificare alcun componente, né le impostazioni dei valori di intervento dei dispositivi di protezione installati nell'unità.
Non tirare, scollegare, torcere i cavi elettrici provenienti dall'unità anche se scollegata dalla rete di alimentazione.

È vietato lasciare contenitori di sostanze infiammabili vicino all'unità.
Non toccare l'apparecchio a piedi nudi o con parti del corpo bagnate o umide.
I controlli descritti devono essere eseguiti almeno una volta all'anno da personale qualificato.

Quadro elettrico

Effettuare un'accurata ispezione visiva dei componenti del quadro elettrico per verificare la presenza di componenti o cavi danneggiati o collegati in modo errato (verificare il serraggio delle viti dei terminali).

Rischi residui

Le macchine sono state progettate nell'ottica di ridurre al minimo i rischi per le persone e per l'ambiente in cui sono installate. Per eliminare i rischi residui, si consiglia quindi di familiarizzare il più possibile con la macchina al fine di evitare incidenti che potrebbero causare lesioni a persone e / o cose.

a. Accesso all'unità

L'accesso alla macchina può essere consentito solo a persone qualificate che abbiano familiarità con questo tipo di macchina e che siano dotate delle necessarie protezioni di sicurezza (calzature, guanti, casco, ecc.). Inoltre, per poter operare, queste persone devono essere state autorizzate dal proprietario della macchina ed essere riconosciute dal Costruttore stesso.

b. Elementi di rischio

La macchina è stata progettata e realizzata in modo da non creare alcuna condizione di rischio. Tuttavia, i rischi residui sono impossibili da eliminare durante la fase di progettazione e sono quindi elencati nella tabella seguente insieme alle istruzioni su come neutralizzarli.

Rischi residui unità interna

Parte in questione	Pericolo di residui	Modalità	Precauzioni
Tubi idraulici	Ustioni	Contatto con i tubi	Evitare il contatto indossando guanti protettivi
Cavi elettrici, parti metalliche	Elettrocuzione, gravi ustioni	Isolamento del cavo difettoso, parti metalliche sotto tensione	Protezione elettrica adeguata (mettere a terra correttamente l'unità)

Rischi residui unità esterna

Parte in questione	Pericolo di residui	Modalità	Precauzioni
Compressore e tubo di mandata	Ustioni	Contatto con le tubazioni e / o il compressore	Evitare il contatto indossando guanti protettivi
Tubi di scarico e serpentina	Esplosione	Pressione eccessiva	Spegnere la macchina, controllare il pressostato di alta pressione e la valvola di sicurezza, i ventilatori e il condensatore
Tubi del refrigerante	Bruciature da ghiaccio	Perdita di refrigerante	Non tirare i tubi
Cavi elettrici, parti metalliche	Elettrocuzione, gravi ustioni	Isolamento del cavo difettoso, parti metalliche sotto tensione	Protezione elettrica adeguata (mettere a terra correttamente l'unità)
Bobine di scambio termico	Tagli	Contatto	Indossare guanti protettivi
Ventilatore	Tagli	Contatto con la pelle	Non spingere le mani o oggetti attraverso la griglia della ventola

Regole generali per la manutenzione

La manutenzione è estremamente importante per il funzionamento dell'impianto e il regolare funzionamento dell'unità nel tempo.
In conformità con il Regolamento Europeo CE 303/2008, va notato che le aziende e gli ingegneri che si occupano di manutenzione, riparazione, verifica delle perdite e recupero / riciclo dei gas refrigeranti devono essere CERTIFICATI in conformità con le normative locali.
La manutenzione deve essere eseguita nel rispetto delle norme di sicurezza e dei suggerimenti riportati nel manuale fornito con l'unità.
La manutenzione ordinaria aiuta a mantenere l'efficienza dell'unità, ridurre il tasso di deterioramento a cui è soggetto ogni dispositivo nel tempo e raccogliere informazioni e dati per comprendere l'efficienza dell'unità e prevenire guasti.
Per manutenzioni straordinarie o in caso di necessità di intervento rivolgersi esclusivamente ad un centro di assistenza specializzato approvato dal costruttore e utilizzare ricambi originali.
In accordo con il Regolamento Europeo CE 1516/2007 è necessario predisporre un "registro apparecchiature".
Fornire comunque un databook (non fornito) che consenta di tenere traccia degli interventi effettuati sull'unità; in questo modo sarà più facile programmare adeguatamente i vari interventi e faciliterà un'eventuale risoluzione dei problemi.
Porta sul databook: data, tipo di intervento effettuato, descrizione dell'intervento, misure, anomalie segnalate, allarmi registrati nello storico allarmi, ecc ...

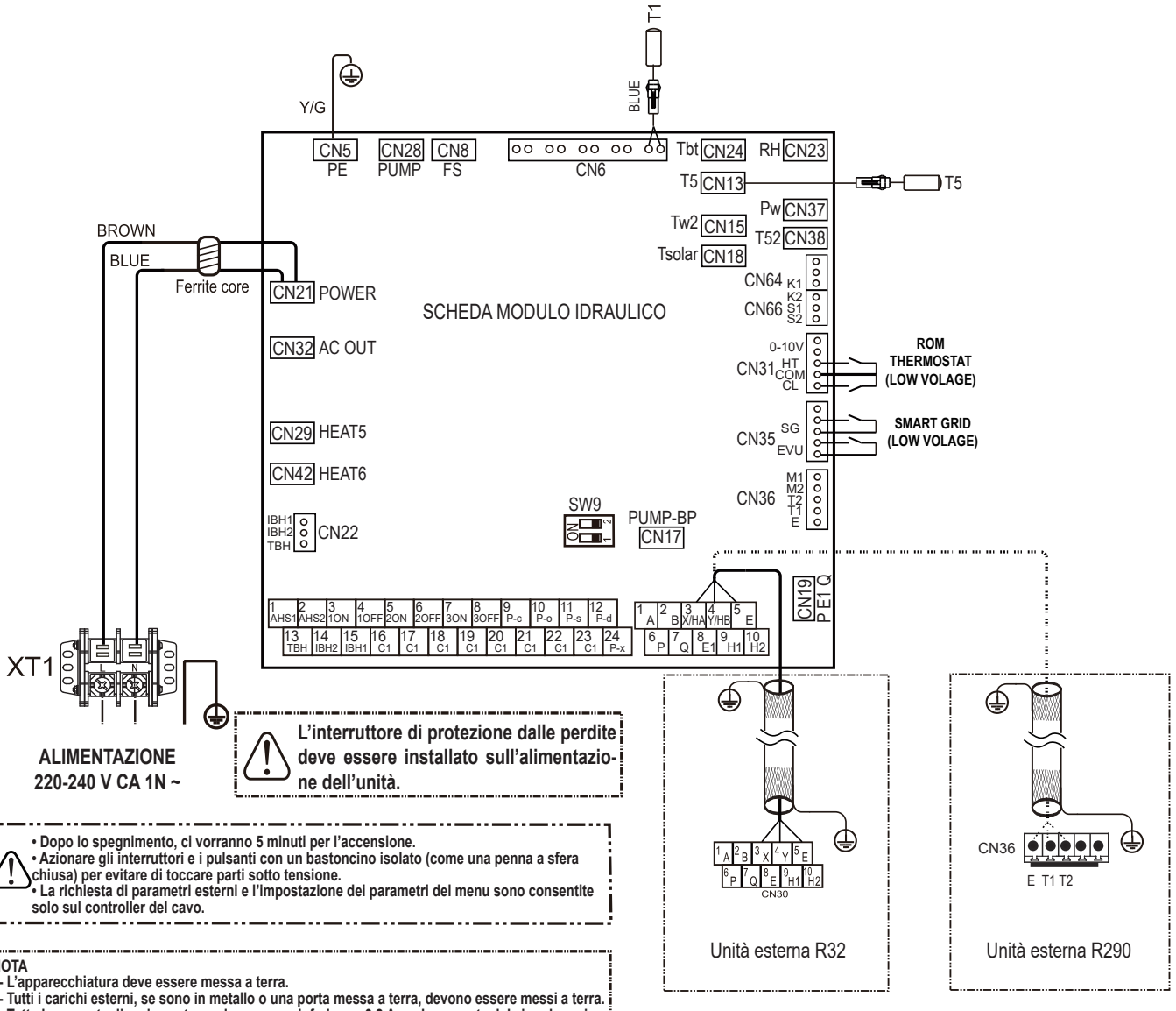
10.2 Accesso ai componenti interni

⚠ ATTENZIONE

Alcuni componenti interni dell'unità interna possono raggiungere temperature sufficientemente elevate da provocare gravi ustioni. Prima di eseguire qualsiasi operazione attendere che questi componenti si raffreddino oppure indossare guanti adeguati.

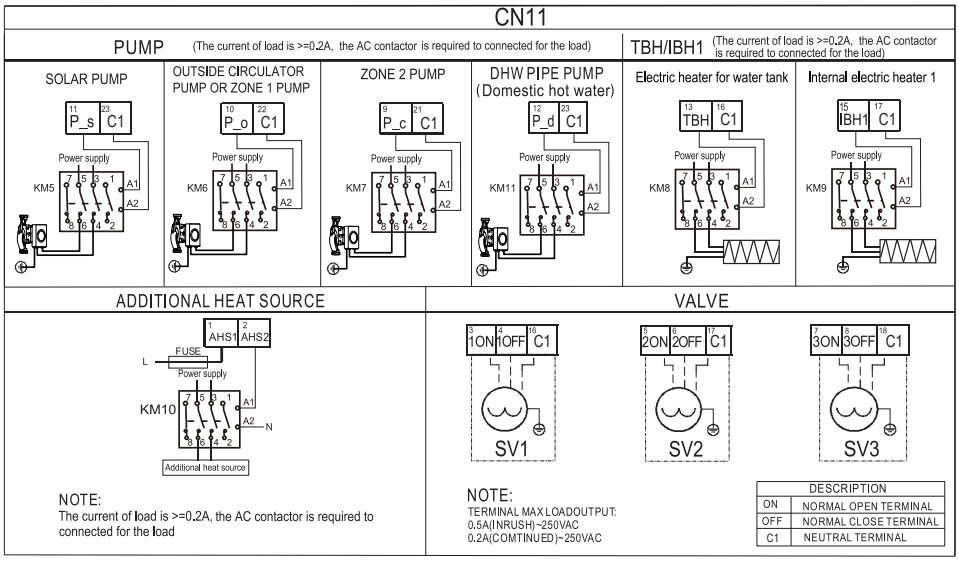
Per i dettagli su come accedere ai componenti interni fare riferimento a "Come accedere alla scatola elettrica" a pagina 20.

11. SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO UNITÀ INTERNA



• Dopo lo spegnimento, ci vorranno 5 minuti per l'accensione.
• Azionare gli interruttori e i pulsanti con un bastoncino isolato (come una penna a sfera chiusa) per evitare di toccare parti sotto tensione.
• La richiesta di parametri esterni e l'impostazione dei parametri del menu sono consentite solo sul controller del cavo.

NOTA
1- L'apparecchiatura deve essere messa a terra.
2- Tutti i carichi esterni, se sono in metallo o una porta messa a terra, devono essere messi a terra.
3- Tutta la corrente di carico esterna deve essere inferiore a 0,2 A, se la corrente del singolo carico è maggiore di 0,2 A, il carico deve essere controllato tramite contattore CA.



Temp. Sensor code	Property values
T2/T2B	$B_{25/50}$=4100K , $R_{25℃}$=10kΩ
T1/TW_out TW_in/T5/Tw2	$B_{0/100}$=3970K , $R_{50℃}$=17.6kΩ

AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
M1/M2	Remote switch
EVU	Commercial power
P_c	Zone 2 pump(field supply)
P_d	DHW pipe pump (field supply)
P_o	Outside circulator pump (field supply) or Zone 1 pump (field supply)
P_s	Solar pump
SG	Solar energy
T2、T2B、TW-in、TW-out、T1、Tbt、T5、Tw2、Tsolar	Temperature sensor

12. SCHEMA FUNZIONALE

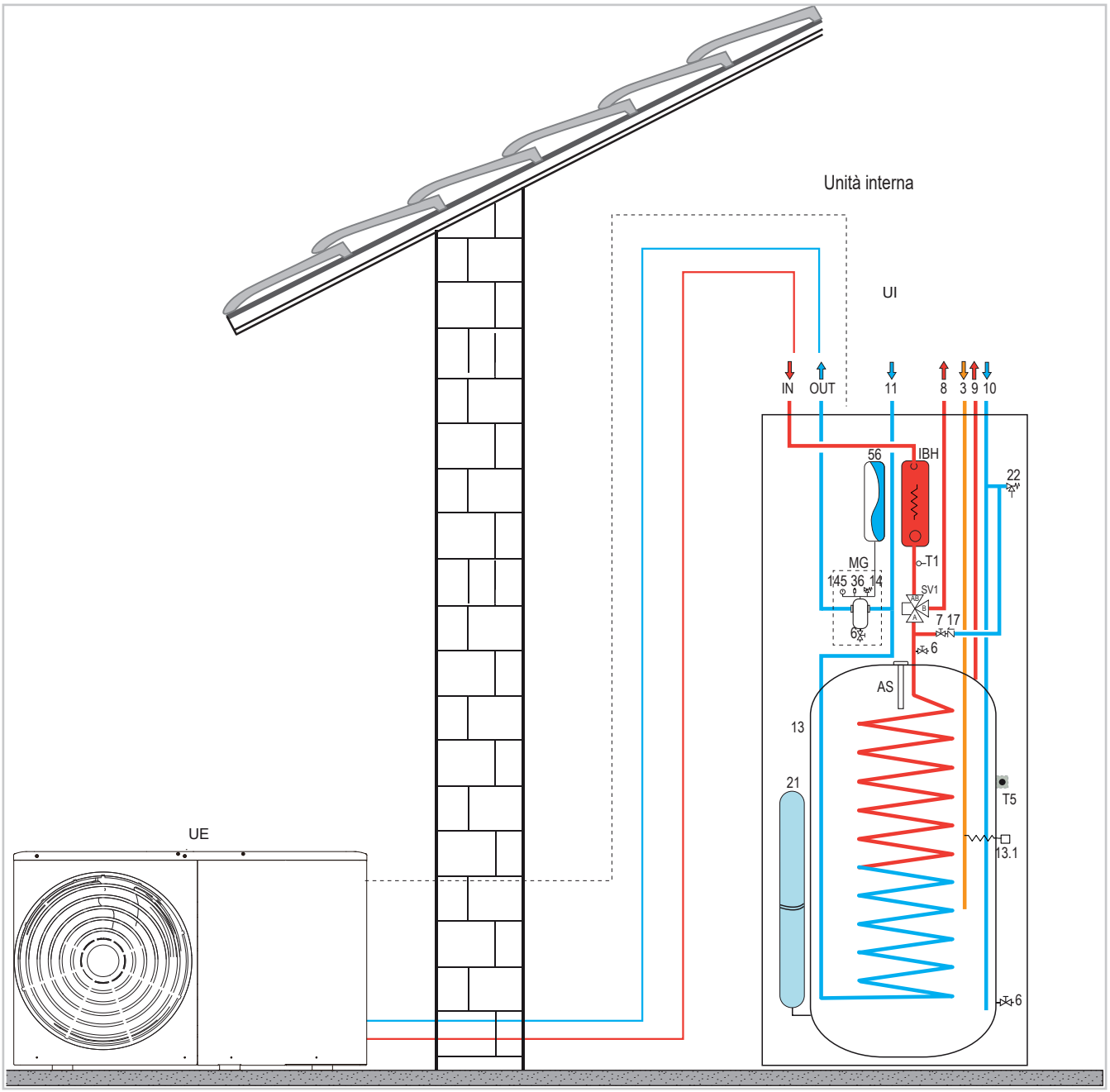


fig. 32 -

LEGENDA

3	Tubo ricircolo ACS
6	Valvola scarico acqua
7	Valvola carico acqua
8	Mandata impianto
9	Mandata acqua calda sanitaria
10	Ingresso acqua calda sanitaria
11	Ritorno impianto
13	Bollitore ACS
13.1	Resistenza elettrica bollitore ACS (accessorio)
14	Valvola di sicurezza impianto
17	Valvola di non ritorno
21	Vaso di espansione bollitore ACS (accessorio)
22	Valvola di sicurezza bollitore ACS
36	Valvola automatica di sfogo aria
56	Vaso di espansione
145	Manometro acqua
160	Ingresso solare termico (accessorio)
161	Uscita solare termico (accessorio)
162	Uscita boiler
163	Ingresso boiler
AS	Anodo sacrificale
IBH	Riscaldatore elettrico impianto
IN	Ingresso acqua unità interna - Ø 1” M
MG	Gruppo multifunzione acqua impianto
OUT	Uscita acqua unità interna - Ø 1” M
SV1	Valvola deviatrice
T1	Sonda temperatura acqua uscita pompa di calore
UI	Unità interna
UE	Unità esterna (pompa di calore monoblocco)

13. ETICHETTATURA AMBIENTALE IMBALLAGGI ITALIA

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

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

14. CERTIFICATO DI GARANZIA

Certificato di Garanzia

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

La Direttiva Europea 99/44/CE e successive modifiche regolamenta taluni aspetti della vendita e delle garanzie dei beni di consumo e regolamenta il rapporto tra venditore finale e consumatore. La direttiva in oggetto prevede che in caso di difetto di conformità del prodotto, il consumatore ha diritto a rivalersi nei confronti del venditore finale per ottenerne il ripristino senza spese, per non conformità manifestatesi entro un periodo di 24 mesi dalla data di consegna del prodotto.
Ferroli S.p.A., in qualità di Azienda produttrice e come tale richiamata nei successivi capitoli, pur non essendo venditore finale nei confronti del consumatore, intende comunque supportare le responsabilità del venditore finale con una propria Garanzia Convenzionale, fornita tramite la propria rete di assistenza tecnica autorizzata alle condizioni riportate di seguito.

Oggetto della Garanzia e durata

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

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

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

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

Modalità per far valere la presente Garanzia
In caso di guasto, il cliente deve richiedere entro il termine di decadenza di 30 giorni l'intervento del Centro Assistenza di zona, autorizzato Ferroli S.p.A.
I nominativi dei Centri Assistenza autorizzati sui prodotti Pompe di calore o Sistemi ibridi, sono reperibili attraverso:

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

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

Esclusioni

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

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

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

La presente Garanzia Convenzionale decade nel caso di:

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

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

Responsabilità
Il personale autorizzato dalla azienda produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto.
Le condizioni di garanzia convenzionale qui elencate sono le uniche offerte da Ferroli Spa. Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

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

Certificato di garanzia Certificato di garanzia Certificato di garanzia Certificato di garanzia

Ferroli

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

NOTE

- Read the warnings in this instruction booklet carefully since they provide important information on safe installation, use and maintenance.
- This instruction booklet is an integral and essential part of the product and must be kept with care by the user for future reference.
- If the unit is sold or transferred to another owner or if it is to be moved, always make sure the booklet stays with the appliance so that it can be consulted by the new owner and/or installer.
- Installation and maintenance must be carried out by professionally qualified personnel, according to current regulations and the manufacturer's instructions.
- Incorrect installation or inadequate maintenance can result in damage or injury. The manufacturer declines any liability for damage caused by errors in installation and use or by failure to follow the instructions provided.
- Before carrying out any cleaning or maintenance operation, disconnect the unit from the power supply using the system switch and/or the special cut-off devices.
- In case of a fault and/or poor operation, deactivate the unit and do not try to repair it or directly intervene. Contact professionally qualified personnel. Any repair/replacement of the products must only be carried out by qualified personnel using genuine parts. Failure to comply with the above cancompromise the safety of the unit.
- Periodic maintenance performed by qualified personnel is essential in order to ensure proper operation of the unit.
- This unit must only be used for its intended purpose. Any other use is deemed improper and therefore hazardous.
- After unpacking, check the good condition of the contents. The packing materials are potentially hazardous and must not be left within the reach of children.
- The unit can be used by children aged at least 8 years and by persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lacking experience or the necessary knowledge, only if under supervision or they have received instructions on its safe use and the related risks. Children must not play with the unit. Cleaning and maintenance intended to be done by the user can be carried out by children aged at least 8 years only if under supervision.
- In case of doubt, do not use the unit. Contact the supplier.
- The unit and its accessories must be appropriately disposed of in compliance with current regulations.
- The images given in this manual are a simplified representation of the product. In this representation there may be slight and insignificant differences with respect to the product supplied.



This symbol, which is used on the product, packaging or documents, means that at the end of its useful life, this product must Mnot be collected, recycled or disposed of together with domestic waste.
Improper management of electric or electronic waste can lead to the leakage of hazardous substances contained in the product. For the purpose of preventing damage to health or the environment, users are kindly asked to separate this equipment from other types of waste and to ask for it to be dealt with by the municipal waste service or dealer under the conditions and according to the methods set down in national and international laws transposing the Directive 2012/19/EU.
Separate waste collection and recycling of unused equipment helps to save natural resources and to guarantee that this waste is processed in a manner that is safe for health and the environment. For more information about how to collect electric and electronic equipment and appliances, please contact your local Council or Public Authority competent to issue the relevant permits.

Allowed uses
This series of heat pumps is designed to produce cold or hot water for use in hydronic systems for conditioning/heating purposes and production of domestic hot water in an indirect way through an external storage boiler equipped with a heat exchanger.
Any use differing from this proper use or beyond the operating limits indicated in this manual is forbidden unless previously agreed with the manufacturer.

Note
This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.

CE **The CE marking certifies that the products meet the essential requirements of the relevant directives in force.**
The declaration of conformity may be requested from the manufacturer.

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

SUMMARY

1. SAFETY PRECAUTIONS 38

2. GENERAL FEATURES 43

2.1 Presentation of the system 43

2.2 Components supplied with the indoor unit 43

3. TECHNICAL DATA AN PERFORMANCE 44

3.1 Technical data of the system 44

3.2 Operational limits 44

3.3 Indoor unit pressure drops 44

4. DIMENSIONAL AND PHYSICAL DATA 45

5. GENERAL VIEW AND INTERNAL UNIT HYDRAULIC DIAGRAM 46

6. SYSTEM EXEMPLARY SCHEMES 47

7. INSTALLATION 48

7.1 Inspections on arrival 48

7.1.1 Packing and storing 48

7.1.2 Selecting the installation site and minimum operating area for indoor unit 48

7.2 Minimum plant water content 49

7.2.1 Heat insulation 50

7.3 Hydraulic connections 50

7.3.1 Antifreeze plant, antifreeze fluids, additives and inhibitors 50

7.3.2 Water filter 50

7.3.3 Tips for a successful installation 51

7.3.4 Filling with water 51

7.3.5 Draining the water 51

7.3.6 Water circuit anti-freeze protection 51

7.3.7 Water piping insulation 52

7.4 Electrical connections 52

7.4.1 Electrical data 52

7.4.2 How to access to the electric box 54

7.4.3 User terminal block connections 54

7.4.4 Connection of system add-ons 54

7.4.5 Connection between internal unit and external unit 55

7.4.6 Connection of the remote control 55

7.4.7 Installation of the remote control 55

7.4.8 Hydronic board 56

P_o - For outside circulation pump or water pump zone 1 57

P_c - Water pump of zone 2 57

P_d - DHW recirculation pump 58

P_s - Water pump of the solar circuit 58

SV2 - 3-way diverter valve for heat/cool 58

SV3 - 3-way mixing valve for zone 2 58

TBH - Electrical heater for DHW boiler 58

HT-COM-CL - Room thermostat (Low voltage) 59

AHS1, AHS2 - For additional heat source control (GAS BOILER) 60

EVU-SG Digital inputs for photovoltaic input and smart grid from mains electricity 60

Additional temperature probes 60

8. TROUBLESHOOTING 61

8.1 General guidelines 61

8.2 General symptoms 61

9. COMMISSIONING 63

9.1 Heat pump commissioning 63

9.1.1 Preliminary heat pump checks 63

Refrigerating part 63

9.2 Setting to be done during the initial check of the product 63

9.3 Final check before turning on the unit 63

9.4 Turn on the unit 63

10. MAINTENANCE 63

10.1 General notes 63

Electrical cabinet 64

Residual Risks 64

10.2 Access to internal components 64

11. ELECTRICAL WIRING DIAGRAM INDOOR UNIT 65

12. FUNCTIONAL DIAGRAM 66

⚠ WARNING

This indoor unit can be paired with outdoor units (monobloc heat pumps) using R32 or R290 refrigerant gas.

For safe and proper use of the indoor unit, it is mandatory to install the external unit's remote control on it.

For details on installing the remote control, refer to paragraph "7.4.7 Installation of the remote control" on page 55. The company declines all responsibility if the remote control is not installed in accordance with the instructions in paragraph "7.4.7 Installation of the remote control" on page 55.

1. SAFETY PRECAUTIONS

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

⚠ DANGER

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

⚠ WARNING

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

⚠ CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, may result in minor or moderate injury.

It is also used to alert against unsafe practices.

NOTE

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

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

Table. 1 - Information symbols

Symbol	Explanation
	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.
	This symbol shows that the operation manual should be read carefully
	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

⚠ WARNING

Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer.

For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 500 tonnes of CO_2 equivalent or more,at least every three months, or where a leakage detection system is installed,at least every six months. Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

⚠ DANGER

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

⚠ WARNING

- **Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.**
- **Safely dispose of packing materials such as nails and other metal or wood parts that could cause injuries.**
- **Ask your dealer or qualified personnel to perform installation work in accordance with this manual. Do not install the unit yourself. Improper installation could result in water leakage, electric shocks or fire.**
- **Be sure to use only the specified accessories and parts for the installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shock or fire.**
- **Install the unit on a floor that can withstand its weight. Insufficient physical strength may cause the equipment to fall and possible injury.**
- **Make certain that all electrical work is carried out by qualified personnel according to the local laws and regulations and this manual using a separate circuit. Insufficient capacity of the power supply circuit or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.**
- **Be sure to install a ground fault circuit interrupter according to local laws and regulations. Failure to install a ground fault circuit interrupter may cause electric shocks and fire.**
- **Make sure all wiring is secure. Use the specified wires and ensure that terminal connections or wires are protected from water and other adverse external forces. Incomplete connection or affixing may cause a fire.**
- **When wiring the power supply, form the wires so that the front panel can be securely fastened. If the front panel is not in place there could be overheating of the terminals, electric shocks or fire.**
- **After completing the installation work, check to make sure that there is no water leakage.**
- **Do not touch the internal parts (water or refrigerant pipes, backup heater, etc.) during and immediately after operation. Touching the internal parts can cause burns. To avoid injury, give the internal parts time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.**

⚠ CAUTION

Ground the unit.

Grounding resistance should be according to local laws and regulations.

Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning conductors or telephone ground wires.

Incomplete grounding may cause electric shocks.

Gas pipes: Fire or an explosion might occur if the gas leaks.

Water pipes: Hard vinyl tubes are not effective grounds.

Lightning conductors or telephone ground wires: electrical threshold may rise abnormally if struck by a lightning bolt.

Install the power wire at least 1 meter away from televisions or radios to prevent interference or noise.

(Depending on the radio waves, a distance of 1 meter may not be sufficient to eliminate the noise.)

Do not wash the unit. This may cause electric shocks or fire. The appliance must be installed in accordance with national wiring regulations. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

Do not install the unit in the following places:

- **Where there is mist of mineral oil, oil spray or vapors. Plastic parts may deteriorate, and cause them to come loose or water to leak.**
- **Where corrosive gases (such as sulphurous acid gas) are produced. Where corrosion of copper pipes or soldered parts may cause refrigerant to leak.**
- **Where there is machinery which emits electromagnetic waves. Electromagnetic waves can disturb the control system and cause equipment malfunction.**
- **Where flammable gases may leak, where carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or where volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled. These types of gases might cause a fire.**
- **Where voltage fluctuates a lot, such as in factories.**
- **In vehicles or vessels.**
- **Where acidic or alkaline vapors are present.**

This appliance can be used by children 8 years old and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are supervised or given instruction on using the unit in a safe manner and understand the hazards involved. Children should not play with the unit. Cleaning and user maintenance should not be done by children without supervision.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

DISPOSAL: Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.

The wiring must be performed by professional technicians in accordance with national wiring regulation and this circuit diagram. An all-pole disconnection device which has at least 3mm separation distance in all pole and a residual current device(RCD) with the rating not exceeding 30mA shall be incorporated in the fixed wiring according to the national rule.

Confirm the safety of the installation area (walls, floors, etc.) without hidden dangers such as water, electricity, and gas. Before wiring/pipes.

Before installation , check whether the user's power supply meets the electrical installation requirements of unit (including reliable grounding , leakage , and wire diameter electrical load, etc.). If the electrical installation requirements of the product are not met, the installation of the product is prohibited until the product is rectified.

When installing multiple air conditioners in a centralized manner, please confirm the load balance of the three-phase power supply, and multiple units are prevented from being assembled into the same phase of the three-phase power supply.

Product installation should be fixed firmly, Take reinforcement measures, when necessary.

⚠ WARNING

Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals. Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.

Select an installation site where the following condition are satisfied and one that meets with your customer's approval.

- **Places where the unit does not disturb next-door neighbors.**
- **Safe places which can bear the unit's weight and vibration and where the unit can be installed at an even level.**
- **Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.**
- **The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.**
- **Places where servicing space can be well ensured.**
- **Places where the units' piping and wiring lengths come within the allowable ranges.**
- **Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location.**
- **Places where rain can be avoided as much as possible.**
- **Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.**
- **Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate)**
- **Do not climb, sit or stand on top of the unit.**
- **If the external unit needs to be installed near the coast or where corrosive gases are present, its durability may decrease. In the event of installations near the coast, we recommend avoiding the installation of the unit directly exposed to sea winds.**

⚠ WARNING

- **Ask your dealer for installation of the heat pump.**

Incomplete installation performed by yourself may result in a water leakage, electric shock, and fire.

- **Ask your dealer for improvement, repair, and maintenance.**

Incomplete improvement, repair, and maintenance may result in a water leakage, electric shock, and fire.

- **In order to avoid electric shock, fire or injury, or if you detect any abnormality such as smell of fire, turn off the power supply and call your dealer for instructions.**
- **Never let the indoor unit or the controller get wet.**

It may cause an electric shock or a fire.

- **Never press the button of the controller with a hard, pointed object.**

The controller may be damaged.

- **Never replace a fuse with that of wrong rated current or other wires when a fuse blows out.**

It may break the unit or start a fire.

- **Never use a flammable spray such as hair spray, lacquer or paint near the unit.**

It may cause a fire.

- **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, use separate collection facilities.
Contact your local government for information regarding the connection systems available.

- **If electrical appliances are disposed of in landfills, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.**

⚠ CAUTION

- **Do not use the heat pump for other purposes.**

In order to avoid any quality deterioration, do not use the unit for cooling precision instruments, food, plants, animals or works of art.

- **Before cleaning, be sure to stop the operation, turn the breaker off or pull out the supply cord.**

Otherwise, an electric shock and injury may result.

- **In order to avoid electric shock or fire, make sure that an earth leak detector is installed.**
- **Be sure the heat pump is grounded.**

In order to avoid electric shock, make sure that the unit is grounded and that the earth wire is not connected to gas or water pipe, lightning conductor or telephone earth wire.

- **Do not operate the heat pump with a wet hand.**

An electric shock may happen.

- **Do not place items which might be damaged by moisture under the indoor unit.**

Condensation may form if the humidity is above 80%.

- **After a long use, check the unit stand and fitting for damage.**

If damaged, the unit may fall and result in injury.

- **Arrange the drain hose to ensure smooth drainage.**

Incomplete drainage may cause wetting of the building, furniture etc.

- **Never touch the internal parts of the controller.**

Do not remove the front panel. Some parts inside are dangerous to touch, and a machine trouble may happen.

- **Never do the maintenances work by yourself.**

Please contact your local dealer to do the maintenances work.
Adverse influence to little children, animals and plants may result.

- **Do not allow a child to mount on the unit or avoid placing any object on it.**

Falling or tumbling may result in injury.

- **Do not operate the heat pump when using a room fumigation - type insecticide.**

Failure to observe could cause the chemicals to become deposited in the unit, which could endanger the health of those who are hypersensitive to chemicals.

- **Do not place appliances which produce open fire in places exposed to the air flow from the unit or under the indoor unit.**

It may cause incomplete combustion or deformation of the unit due to the heat.

- **Do not install the heat pump at any place where flammable gas may leak out.**

If the gas leaks out and stays around the heat pump, a fire may break out.

- **The appliance is not intended for use by young children or infirm persons without supervision.**
- **Young children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.**
- **The water circuit temperature is high, keep the interconnection cable between the internal and external units away from the copper pipes.**

2. GENERAL FEATURES

2.1 Presentation of the system

Description of the system

This series of air-water heat pumps meets the needs of winter and summer air conditioning of residential and commercial installations of small and medium power.
The system is composed of a unit to be installed outdoors and a unit to be installed indoors and is capable of producing water up to 65°C (with R32 external unit) or 75°C (with R290 external unit) depending on the outdoor unit, therefore being able to be used in radiant systems, fan coils, radiators and for indirect production of domestic hot water (DHW) via a boiler integrated into the internal unit.
The outdoor units are characterized by the use of a DC inverter compressor that allows you to modulate the capacity from 30 to 120% of the rated capacity and are complete with a hydronic kit including all the essential components for a quick and safe installation. The units are characterized by high energy efficiency and low noise level and they can be used as the sole generator of the system or integrated with other energy sources such as backup electric heaters or boiler.
All external units are equipped as standard with an external air temperature probe to achieve climate regulation in heating and cooling.
All the units are accurately built and individually tested in the factory. Installation of the system only requires the electrical and hydraulic connections between the two units.

> Accessories

TP - Temperature probe: this is a probe that can be used to expand the control functions of the unit.
In fact, it can be used for:

- management of a 2-zone kit (direct and mixed) external to the unit for reading the mixed zone flow
- solar thermal management for reading the temperature of the solar collector

INTDOOR UNIT

HYDRAULIC CIRCUIT:

- DHW boiler in enamelled carbon steel (190 liters for mod. 200, 240 liters for mod. 250), insulated with thick polyurethane foam, complete with water drain tap and protected as standard with a 9 bar safety valve. Can be integrated with 1.5 kW electric heater (accessory)
- All the components and all the pipes of the hydraulic circuit are thermally insulated to avoid the formation of condensation and reduce heat losses.
- Electric system heater (3kW single-phase or 6 kW three-phase)
- System expansion vessel of 10 liters
- 3-way diverter valve for DHW production
- Water system multifunction group (mechanical filter, magnetic ring and dirt separator) complete with automatic air vent, water pressure gauge and 3 bar safety valve
- System filling tap

> Accessories

- **CK** - Hydraulic connections kit for an easy and quick installation
- **AI** - 18 liters system inertial tank complete with water drain valve and automatic air vent
- **K2Z** - 2 zone kit (direct and mixed) consisting of 2 circulators, mixing valve and mixed zone delivery temperature probe
- **TBH** - DHW boiler electric heater (1.5 kW single-stage for all models)
- **VEACS** - 8 liter DHW expansion tank
- **KS** - Pipes kit for thermal solar
- **KPS** - Solar thermal kit complete with water circulator and plate exchanger

2.2 Components supplied with the indoor unit

Table. 2 - Accessories table

Description	Shape	Q.ty
Installation, maintenance and user manual (this manual)		1
Energy label		1
Connection kit for connection with R290 outdoor unit		1

3. TECHNICAL DATA AN PERFORMANCE

3.1 Technical data of the system

Refer to the technical data of the outdoor unit (monobloc heat pump) combined with the indoor unit.

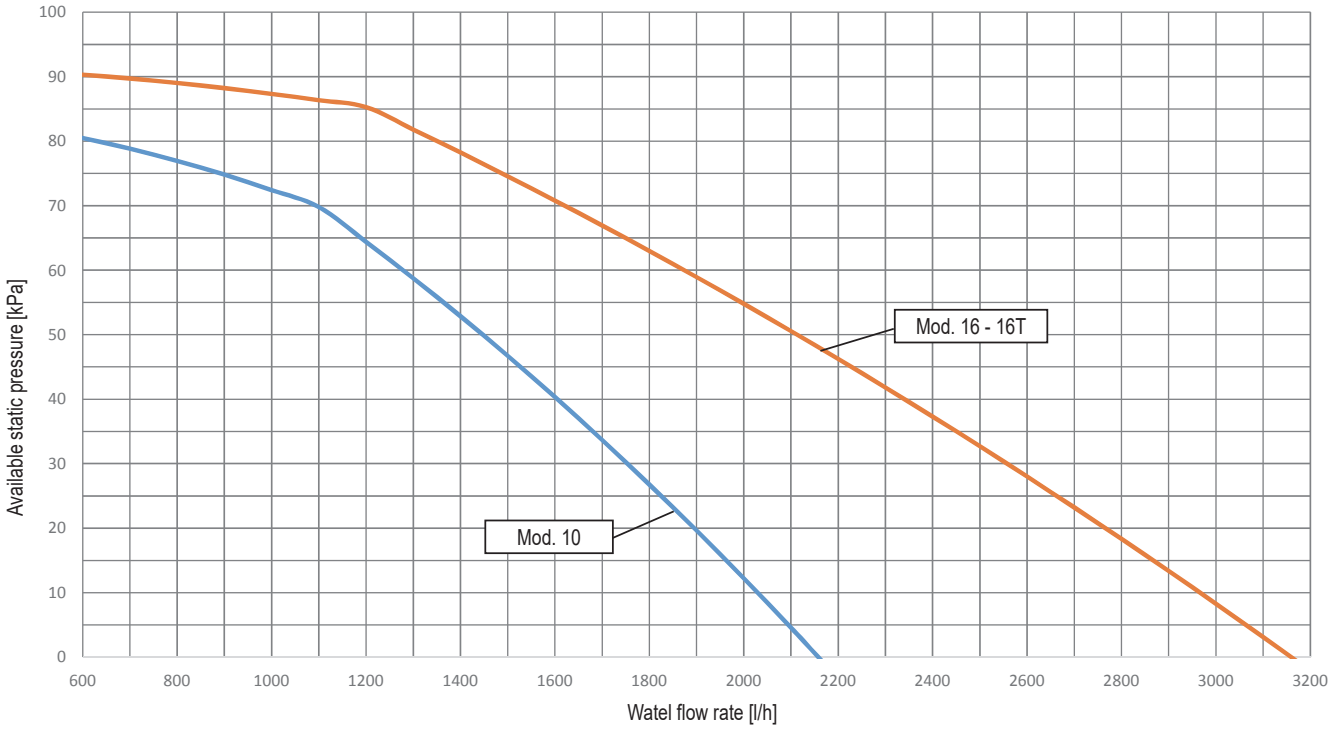
Indoor unit technical data

Models	200	250	250T	UM
Power supply	230-1-50		400-3-50	V-ph-Hz
System expansion tank volume	10			l
System safety water valve set	3			bar
System water connections	1" GAS F			-
DHW water connections	3/4" GAS F			-
Minimum system water content	15	25		l
Optimal system water content	40			l
DHW boiler volume	190	240		l
System electric heater	3		6	kW
DHW boiler electric heater (accessory)	1,5			kW
DHW expansion vessel volume (accessory)	8			l
DHW boiler safety water valve set	9			bar
SWL - Sound power level	39 39 39 39	40 40 40	40 40 40	dB(A)
Max current input	14		10	A

3.2 Operational limits

Refer to the operating limits of the outdoor unit (monobloc heat pump) combined with the indoor unit.

3.3 Indoor unit pressure drops



The graph provides the available static pressure granted by the internal circulator (P_i) a the maximum speed. The internal circulator speed is managed by the hydronic board in order to insure the correct water temperature difference as in the table below:

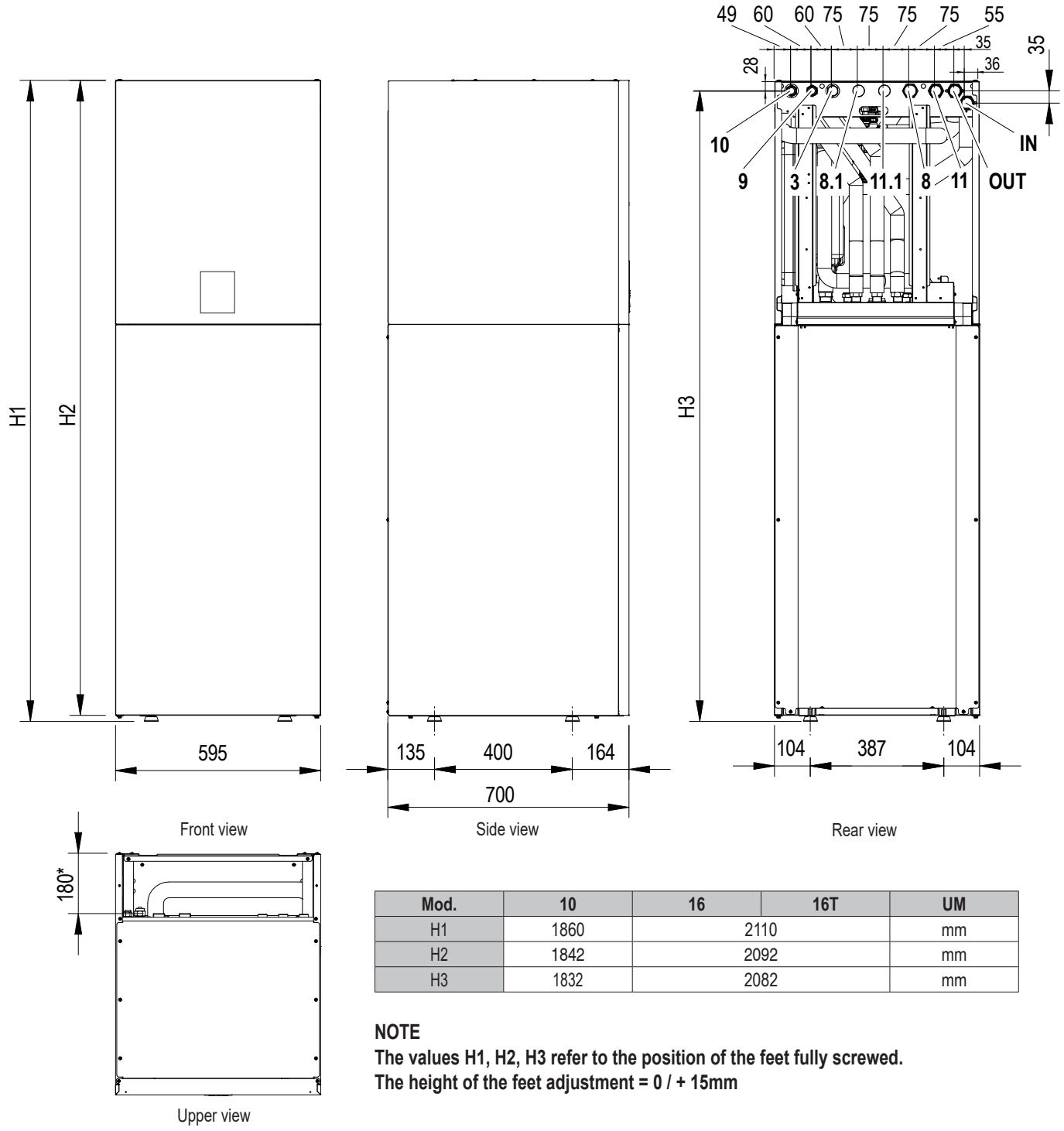
	Cooling mode	Heating mode	
	For all set point	Set point <50°C	Set point >50°C
$\Delta T = T_{Win} - T_{Wout}$	5	5	8

NOTE

For the correct operation of the system, a hydraulic bypass must be provided on the system capable of ensuring sufficient water circulation to avoid the blocking of the heat pump due to lack of water flow alarm.

This is, for example, essential if the system includes zone valves or thermostatic valves which, if they go into partial or complete closure, would result in a reduction / lack of water flow with consequent water flow switch alarm and therefore the blocking the heat pump.

4. DIMENSIONAL AND PHYSICAL DATA



Mod.	10	16	16T	UM
H1	1860	2110		mm
H2	1842	2092		mm
H3	1832	2082		mm

NOTE
The values H1, H2, H3 refer to the position of the feet fully screwed.
The height of the feet adjustment = 0 / + 15mm

fig. 1 - dimensional data and connections

LEGEND
3 DHW recirculation pipe
8 System outlet - Ø 1" M
8.1 System outlet for zone 2 / to the solar panel - Ø 1" M
9 DHW outlet - Ø 3/4" M
10 DHW inlet - Ø 3/4" M
11 System inlet - Ø 1" M
11.1 System inlet for zone 2 / from the solar panel - Ø 1" M
145 Water pressure gauge
IN Internal unit water inlet - Ø 1" M
OUT Internal unit water outlet - Ø 1" M

Electrical connections
Take care to keep power cables separate from signal cables. Since the rear-upper part has no closing panel, it is possible to foresee its positioning throughout the area.

Safety valve exhaust pipes
The system and DHW safety valves are equipped with an 18mm external Ø flexible rubber drain hose. It is possible to provide for its conveyance in a single discharge pipe internal Ø 40mm since the rear-upper part has no closing panel, it is possible to foresee its positioning throughout the area.

* Distance between hydraulic and refrigeration connections from the back support point.

5. GENERAL VIEW AND INTERNAL UNIT HYDRAULIC DIAGRAM

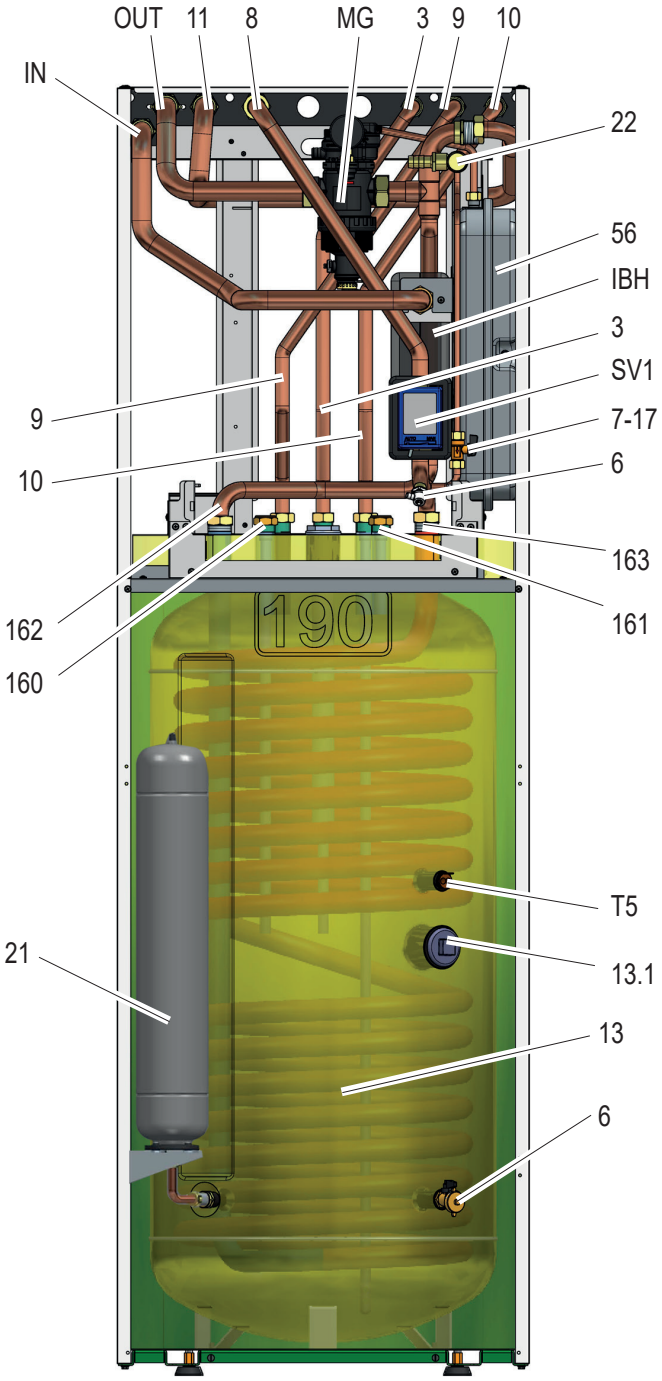


fig. 2 -

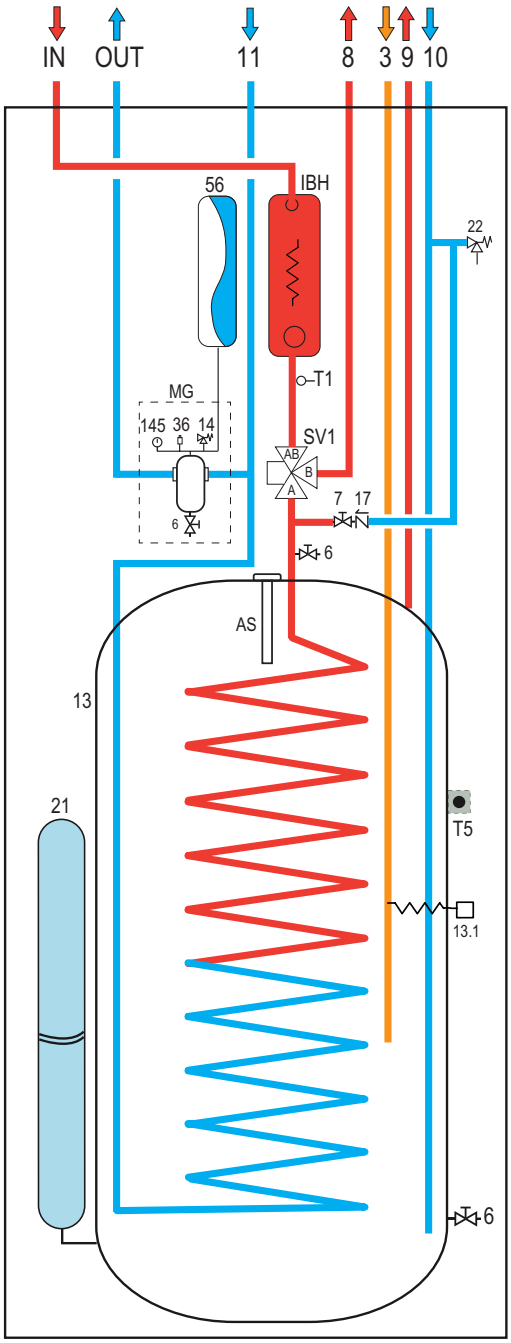
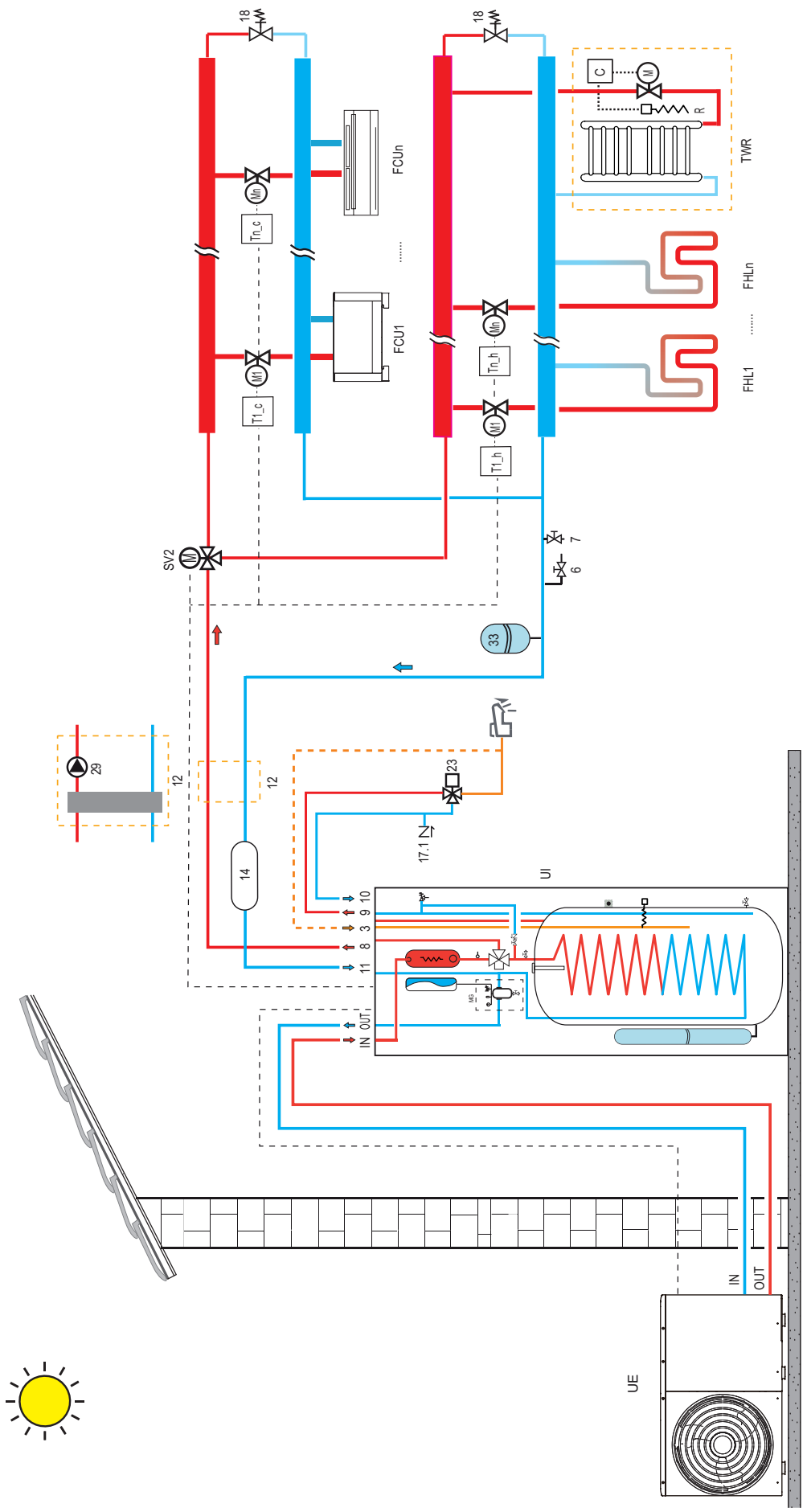


fig. 3 - Indoor unit hydraulic diagram

LEGEND

3	DHW recirculation pipe
6	Water drain Valve
7	Water fill Valve
8	System delivery
9	Domestic hot water flow
10	Domestic hot water inlet
11	System return
13	DHW boiler
13.1	Electrical Heater DHW boiler (accessory)
14	Plant safety valve
17	Check valve
21	DHW Expansion Vessel (accessory)
22	DHW safety valve
36	Automatic air vent
56	Expansion vessel
145	Water pressure gauge
160	Solar thermal input (accessory)
161	Solar thermal output (accessory)
162	Boiler outlet
163	Boiler input
AS	Sacrificial anode
IN	Internal unit water inlet - Ø 1" M
OUT	Internal unit water outlet - Ø 1" M
IBH	Plant electrical heater
MG	Multifunction group
SV1	Diverter valve
T1	Heat pump outlet water temperature probe

6. SYSTEM EXEMPLARY SCHEMES



> KEY

3	DHW recirculation pipe	22	DHW safety valve	UI	system it must be integrated with an electrical heater (R) actuated by the control (C) which closes the valve at the same time (M); if not connected to the system, heating is provided by the electrical heater only (R) actuated by the control (C)
6	Water drain Valve	23	Thermostatic mixing valve(not supplied)	UE	Internal unit
7	Water fill Valve	33	Plant expansion vassel (not supplied)	----	External unit (monoblock heat pump)
8	Plant outlet	37	Solar circuit expansion vassel (not supplied)		Electrical connections
9	DHW outlet	IN	Internal unit water inlet - Ø 1" M		
10	DHW inlet	OUT	Internal unit water outlet - Ø 1" M		
11	Plant inlet	FCU 1...n	Air terminal: it can only be used for cooling with radiant floor heating or for cooling and heating without radiant floor		
12	Hydraulic separator and booster pump (not supplied), evaluate the need for installation in case of high water pressure drop in the plant.	FHL 1...n	Radiant floor / radiator only heating in zones		
13	DHW boiler	P_o	External pump, (not supplied), to evaluate possible need for installation according to the plant water pressure drop, managed by the heat pump.		
13.1	Electrical Heater DHW boiler (accessory)	P_s	Solar circuit water pump (not supplied)		
14	Plant water inertial tank (accessory)	SV2	Three-way valve for heating / cooling zone (not supplied)		
17	Check valve (not supplied)	T1_c - Tn_c	Cooling request room thermostat (not supplied)		
17.1	Bypass valve (not supplied)	T1_h - Tn_h	Heating request room thermostat (not supplied)		
18	DHW Expansion Vessel (accessory)	Ts	Temperature probe for solar panel (accessory)		
21		TWR	Integration of towel warmer in bathroom: if connected to the heating		

NOTE

For the correct operation of the system, a hydraulic bypass must be provided on the system capable of ensuring sufficient water circulation to avoid the blocking of the heat pump due to lack of water flow alarm.
This is, for example, essential if the system includes zone valves or thermostatic valves which, if they go into partial or complete closure, would result in a reduction / lack of water flow with consequent water flow switch alarm and therefore the blocking the heat pump.

7. INSTALLATION

7.1 Inspections on arrival

Upon receipt of the unit it is essential to check that you have received all the material indicated on the accompanying document, and also that it has not been damaged during transport. If so, have the dispatcher ascertain the extent of the damage suffered, alerting our customer management office in the meantime. Only by acting in this way and in a timely manner will it be possible to have the missing material or compensation for damages.

7.1.1 Packing and storing

The indoor units are positioned on a wood pallet and protected with cartons (4 angulars and 1 on the top) and wrapped with a plastic film.
The unit is fixed to the pallet with 4 metal brackets (refer to “fig. 5 - How to remove fixing brackets”).
The indoor units must be handled with a forklift truck.
The storage temperature must be between -25°C and 55°C.

NOTE

Do not abandon the packaging in the environment, but dispose of it as recycled waste.

Do not dispose of, leave or leave within the reach of children the packaging material as it may be a potential source of danger.
Once the place in which the unit is to be installed has been chosen (see the relative sections) proceed as follows to unpack the indoor unit.

Installation requirements

- At delivery, the unit must be checked and any damage must be reported immediately to the carrier claims agent.
- Check if all indoor unit accessories are enclosed.
- Bring the unit as close as possible to the final installation position in its original package in order to prevent damage during transport.

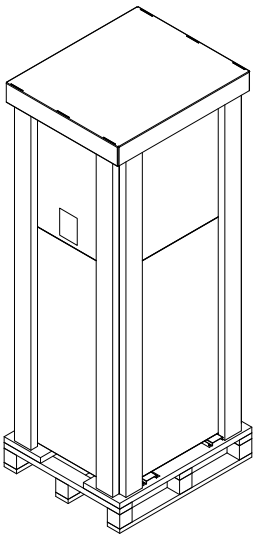


fig. 4 - Packaged internal unit

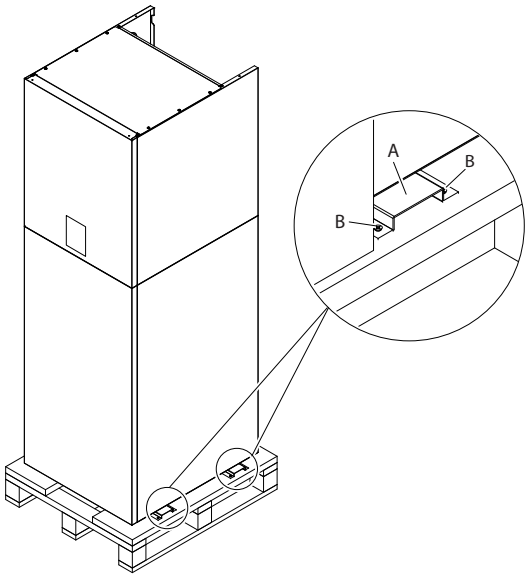


fig. 5 - How to remove fixing brackets

7.1.2 Selecting the installation site and minimum operating area for indoor unit

WARNING

Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals.

Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.

The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.

- Select an installation site where the following conditions are satisfied and one that meets with your customer's approval.
  - Safe places which can bear the unit's weight and vibration.
  - Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.
  - Places where servicing space can be well ensured.
  - Places where the units' piping and wiring lengths come within the allowable ranges.
  - Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location.
  - Places where it may to be exposed to rain.
  - Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.
  - Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate)
  - Do not climb, sit or stand on top of the unit.
  - Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.

The place of installation must be free of powders, flammable objects or materials or corrosive gases.

NOTE

For the dismantling of the paneling and for normal maintenance activities the minimum operating spaces must be respected.

Select an installation location where the following conditions are met:
- Place that allows to respect the maximum lengths allowed for pipes, connections to the unit of temperature probes, remote control etc ..
- Do not place objects or equipment on top of the unit.
- Make sure that all the precautions and prescriptions foreseen by local laws and regulations regarding possible refrigerant leaks are correctly applied.

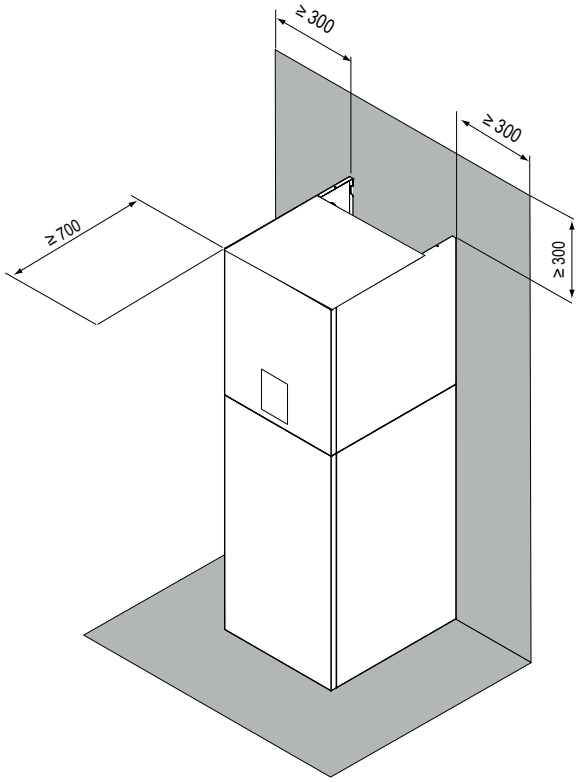


fig. 6 - minimum operating area for indoor unit

CAUTION

The indoor unit should be installed in an indoor water proof place, or the safety of the unit and the operator cannot be ensured.
- The indoor unit is to be wall mounted in an indoor location that meets the following requirements:
- The installation location is frost-free.
- The space around the unit is adequate for serving, see fig. 6.
- The space around the unit allows for sufficient air circulation.
- There is a provision for pressure relief valves blow-off.

CAUTION

When the unit running in the cooling mode, condensate may drop from the water inlet and water outlet pipes. Please make sure the dropping condensate will not result in damage of your furniture and other devices.
- The installation surface must be fireproof flat and vertical, capable of supporting the operating weight of the unit.
- All piping lengths and distance have been taken into consideration.

7.2 Minimum plant water content

Refer to the instructions in the external unit manual (monobloc heat pump).

7.2.1 Heat insulation

In order to avoid the release of cold or heat from the connecting pipeline to the external environment during the operation of the equipment, please take effective insulation measures.

Please use heat-insulating materials to do the heat insulation without clearance for the connecting parts of the indoor unit pipes.

7.3 Hydraulic connections

⚠ CAUTION

The safety valve outlet must be connected to a funnel or collection pipe to prevent water spurting onto the floor in case of overpressure in the heating circuit. Otherwise, if the discharge valve cuts in and floods the room, the manufacturer cannot be held liable.

NOTE

For the correct operation of the system, a hydraulic bypass must be provided on the system capable of ensuring sufficient water circulation to avoid the blocking of the heat pump due to lack of water flow alarm.

This is, for example, essential if the system includes zone valves or thermostatic valves which, if they go into partial or complete closure, would result in a reduction / lack of water flow with consequent water flow switch alarm and therefore the blocking the heat pump.

The water may drip from the discharge pipe of the pressure-relief device and that this pipe must be left open to the atmosphere.

The pressure-relief device is to be operated regularly to remove lime deposits and to verify that it is not blocked.

Before installation, flush all the pipes of the system thoroughly to remove any residuals or impurities that could affect proper operation of the unit.

In case of replacement of generators in existing installations, the system must be completely emptied and cleaned of any sludge and pollutants. For that purpose only use suitable guaranteed products for heating systems (see next section), that do not harm metals, plastics or rubber.

The manufacturer declines any liability for damage caused to the generator by failure to properly clean the system.

Since the joints of the unit are made of brass and brass is an easily deformable material, using appropriate tools for connecting the hydraulic circuit, inappropriate tools will cause damage to the pipes.

Make the connections to the respective points (see "fig. 1 - dimensional data and connections" on page 45) and to the symbols given on the unit.

7.3.1 Antifreeze plant, antifreeze fluids, additives and inhibitors

When necessary, antifreeze fluids, additives and inhibitors can be used only if the manufacturer of such fluids or additives guarantees that they are suitable and do not cause damage to the exchanger or other components and/or materials of the boiler/heat pump and plant. Do not use generic antifreeze fluids, additives or inhibitors that are not specific for use in heating systems and compatible with the materials of the boiler/heat pump and plant.

Only use conditioners, additives, inhibitors and antifreeze liquids declared by the producer suitable for use in heating systems and that do not cause damage to the heat exchanger or other components and/or materials of the boiler and plant.

Chemical conditioners must ensure complete deoxygenation of the water, contain specific protection for yellow metals (copper and its alloys), anti-fouling agents for scale, neutral pH stabilizers and, in low-temperature systems, specific biocides for use in heating systems.

Recommended chemical conditioners:

SENTINEL X100 and SENTINEL X200

FERNOX F1 and FERNOX F3

7.3.2 Water filter

The unit is standard equipped with a water plant multifunction group (mechanical filter, magnetic ring and dirt separator) complete with automatic air vent, water pressure gauge and 3 bar safety valve.

NOTE

The presence of deposits on the indoor unit exchange surfaces due to non-compliance with the above requirements will involve non-recognition of the warranty.

7.3.3 Tips for a successful installation

For a correct design and installation of the hydraulic plant comply the local laws governing safety matters and sound.
The following information is suggestion for a correct installation of the unit.

- Before connecting the unit to the plant wash adequately the pipes using clean water, filling and emptying and cleaning the filters.
- Only after that proceed connecting the unit to the plant; this operation is crucial to ensure proper start-up without the need to have repeated stops to clean the filter, with the possible risk of damage to heat exchangers and other components.
- Check by qualified personnel the quality of the water or of the mixture used; avoid the presence of inorganic salts, biological load (seaweeds, etc.) suspended solids, dissolved oxygen and the pH. Water with inadequate characteristics can cause a pressure drop increase due to a rapid fouling of the filter, energy efficiency decrease and corrosive symptom increase that can damage the unit.
- The pipes must have the least possible number of bends to minimize load losses and must be adequately supported in order to prevent the connections of the unait from being excessively stressed.
- Install on-off valves near components that need to be serviced to isolate them when maintenance work needs to be done and to allow them to be replaced without having to discharge the plant.
- Before isolating the pipes and charging the system, carry out preliminary inspections to make sure that there are no leaks.
- Isolate all the chilled water pipes to prevent condensation from forming along the pipes themselves. Make sure that the material used is the steam barrier type, failing this, cover the insulation with an appropriate protection. Also make sure that the air venting valves can be accessed through the insulation.
- The circuit can be maintained under pressure using an expansion vessel (present in the unit) and a pressure reducer. A system filling device can be used that automatically, under a pressure value, provides for the loading and maintenance of the desired pressure.
- Check that all plant components are able to withstand the maximum static pressure (depending on the height of the building to be served).

NOTE

If there is no glycol in the system (antifreeze) or if the unit is not able to remain electrically powered for possible blackouts, in order to avoid possible icing problems, empty the water during winter.

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

Water connections must be made in accordance with the outlook diagram delivered with the unit, with respect to the water intake and water outlet.

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

Use clean pipes only.

Hold the pipe end downwards when removing burrs

Cover the pipe end when inserting it through a wall so that no dust and dirt enter.

Use a good thread sealant for sealing the connections. The sealing must be able to withstand the pressures and temperatures of the system.

When using non-brass metallic piping,make sure to insulate both materials from each other to prevent galvanic corrosion. Never use Zn-coated parts in the water circuit. Excessive corrosion of these parts may occur as copper piping is used in the unit's internal water circuit.

7.3.4 Filling with water

1. Connect the water supply to the fill valve and open the valve.
2. Make sure the automatic air purge valve is open (at least 2 turns).
3. Fill with water until the manometer indicates a pressure of approximately 2.0 bar. Remove air in the circuit as much as possible using the air purge valves. Air present in the water circuit might cause malfunctioning of the backup heater.

NOTE

During filling, it might not be possible to remove all air in the system. Remaining air will be removed through the automatic air purge valves during the first operating hours of the system. Topping up the water afterwards might be required. The water pressure indicated on the manometer will vary depending on the water temperature (higher pressure at higher water temperature). However, at all times water pressure should remain above 0.3 bar to avoid air entering the circuit.

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

Never use Zn-coated parts in the water circuit. Excessive corrosion of these parts may occur as copper piping is used in the unit's internal water circuit.

When using a 3-way valve or a 2-way valve in the water circuit. The recommended maximum changeover time of the valve should be less than 60 seconds.

7.3.5 Draining the water

The hydraulic circuit and the boiler can be emptied using the water drain valves installed on the pipes and on the internal unit (ref. part. 6 "fig. 3 - Indoor unit hydraulic diagram" on page 46).

7.3.6 Water circuit anti-freeze protection

All internal hydronic parts are insulated to reduce heat loss. Insulation must also be added to the field piping.
The software contains special functions using the heat pump and backup heater to protect the entire system against freezing. When the temperature of the water flow in the system drops to a certain value, the unit will heat the water, either using the heat pump, the electric heating tap, or the backup heater. The freeze protection function will turn off only when the temperature increases to a certain value.
In event of a power failure, the above features would not protect the unit from freezing.

⚠ CAUTION

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

- The unit might drain-off too much water through the pressure relief valve.
- Water quality should be complied with EN 98/83 EC Directives.
- Detailed water quality condition can be found in EN 98/83 EC Directives.

7.3.7 Water piping insulation

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

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

7.4 Electrical connections

7.4.1 Electrical data

Table. 3 - Electrical data

Indoor unit	MOD.	10	16	16T
Power input	"	230V 50 Hz	230V 50 Hz	400V 3+N+PE 50 Hz
Max current input	A	13	13	10
Automatic circuit breaker	A	16	16	16
Power cable section	mm^2	3x1,5	3x1,5	5x1,5

The customer must install the automatic circuit breaker.

Communication cable between indoor and outdoor unit	MOD.	10	16	16T
Wiring size	mm^2	3x0,75 (R32 outdoor unit) - 5x0,75 (R290 outdoor unit)		

⚠ WARNING

A main switch or other means of disconnection, having a contact separation in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with relevant local laws and regulations.

Switch off the power supply before making any connections.

Use only copper wires. Never squeeze bundled cables and make sure they do not come in contact with the piping and sharp edges. Make sure no external pressure is applied to the terminal connections.

All field wiring and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant local laws and regulations.

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

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

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

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

Be sure to install the required fuses or circuit breakers.

⚠ WARNING

Cut off all power supply— i.e. unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) — before removing front panel. Parts inside the unit may be hot.

NOTE

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

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

⚠ WARNING

Before any operation which requires removing the cover, disconnect the indoor unit from the power supply through the main switch.

⚠ DANGER

Do not touch the electrical components in any case with the closed main switch! There is the risk of electric shock with risk of injury or death!

The appliance must be connected to an effective earthing system, as provided for by the current safety regulations. Have the efficiency and suitability of the earthing system checked by professionally qualified personnel, the manufacturer is not responsible for any damage caused by lack of earthing of the system.

The indoor unit is prewired and provided with a three-pole cable or five-pole cable, without a plug, for connection to the electric line. The connections to the grid must be made with a permanent connection and equipped with a switch (2 poles or 4 poles) whose contacts have a minimum opening of at least 3 mm, interposing an automatic circuit breaker (refer to "Table. 3 - Electrical data" on page 52) between the indoor unit and the line.

For single-phase units (mod. 200 HI3 and 250 HI3)

Make sure to respect the polarities (LINE: brown wire / NEUTRAL: blue wire / GROUND: yellow-green wire) in the connections to the electric line.

For three-phase units (mod. 250 HI6T)

Make sure to respect the polarities (L1-L2-L3 - N - PE) in the connections to the electric line.

⚠ DANGER

The unit's supply cable MUST NOT BE REPLACED BY THE USER. If the cable gets damaged, turn the unit off and have the cable replaced only by professionally qualified personnel. In case of replacement, only use cable "HAR H05 VV-F" 3x0.1.5 mm^2 (mod. 10 and 16) or 5x1,5 mm^2 (mod. 16T) with a max external diameter of 11mm.

7.4.2 How to access to the electric box

1. To dismount the front panel of the indoor unit:
- Partially unscrew the screws A (see “fig. 7 - front panel dismounting”).
- Pull the panel B out and release it from the upper fixings (see “fig. 7 - front panel dismounting”).

2. Make the connections referring to the functional electrical diagram present in this manual.

3. Proceed in reverse order to reassemble the front panel. Make sure that it is correctly attached to the upper fixing and completely resting on the side panels. The head of the screw “A”, once tightened, must not be underneath the lower bending stop (see “fig. 8 - upper screws mounting”)..

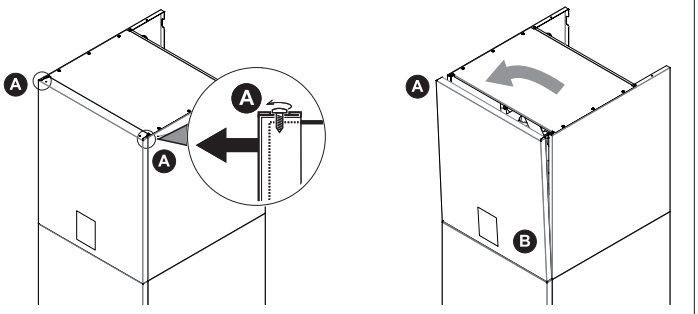


fig. 7 - front panel dismounting

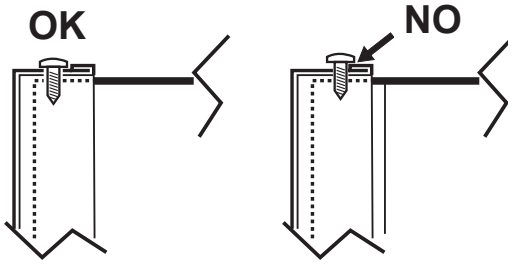


fig. 8 - upper screws mounting

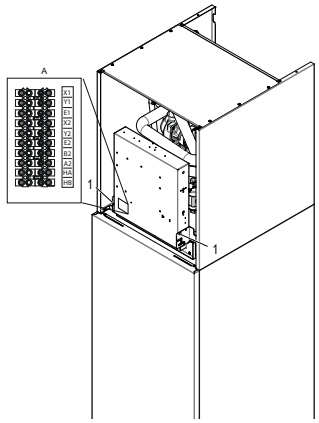
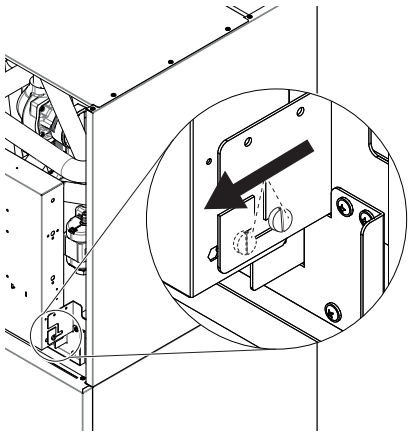


fig. 9 - view without front panel


fig. 10 - how to unlock the electric box

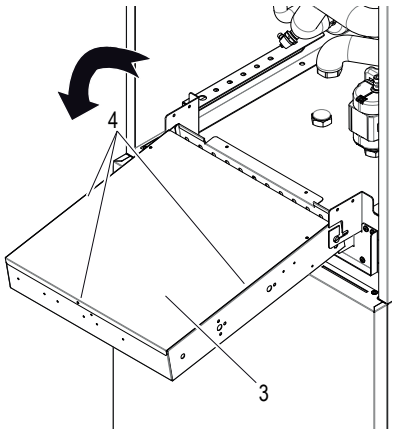


fig. 11 - how to rotate the electric box

To access to the terminals of the indoor unit unscrew the two screws (part. 1 - fig. 9) under the electrical box, then catch the electric box, and unlock (fig. 10), then rotate forward (fig. 11). Remove the back metal sheet (part. 3 - fig. 11) that is fixed with 4 screws (part. 4 - fig. 11).

Legend:

A Electronic hydronic board (fig. 12)

B Safaty thermal cut-out for single phase electrical heater with manual reset button (part. B1 fig. 12)

C Safaty thermal cut-out for three phase electrical heater with manual reset button (part. C1 fig. 12)

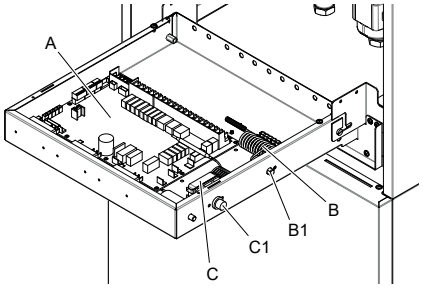


fig. 12 - internal view of the electric box

7.4.3 User terminal block connections

The terminal block (detail A fig. 9) is located on the left side of the boiler electric box. The terminal block is a male-female connector strip. There is an identification label of the terminals available on the side of the terminal block (see. “Table. 4 - Terminal block”).

7.4.4 Connection of system add-ons

The unit can manage system add-ons, such as an external circulation pump / zone 1 water pump, zone 2 water pump, 3-way mixer valve for zone 2, 3-way diverter valve for not/cold mode and smart grid. All these elements are controlled by the hydronic board.

Table. 4 - Terminal block

ID TERMINAL	FUNCTION	NOTES
X1	Modbus serial	For serial connection to the outdoor unit
Y1		
E1		
X2	Modbus serial (valid only for R32 external unit)	For connection to external supervision system (BMS) or remote control of the R32 outdoor unit.
Y2		
E2		
B2		
A2		
HA	Modbus serial (valid only for R290 external unit)	For connection to remote control of the R290 outdoor unit.
HB		

7.4.5 Connection between internal unit and external unit

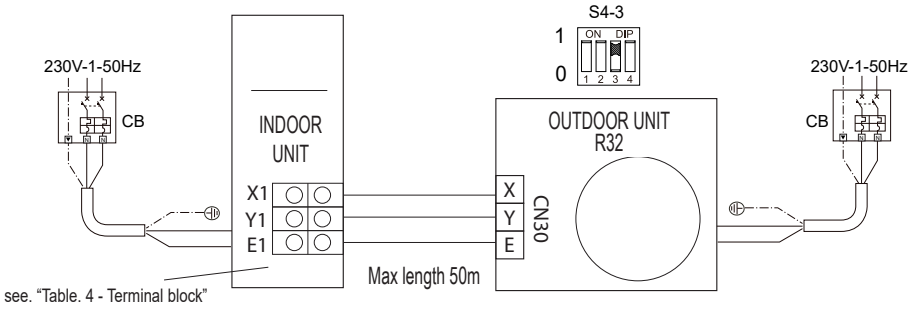


fig. 14 - Connection between internal unit and R32 external unit

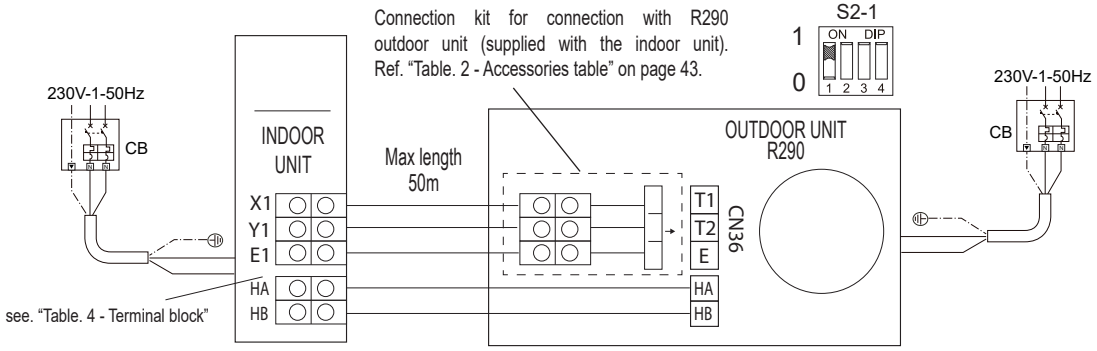


fig. 15 - Connection between internal unit and R290 external unit

7.4.6 Connection of the remote control

To connect the remote control to the indoor unit, connect the remote control to the user terminal block (refer to fig. 16 for R290 external unit and fig. 17 for R32 external unit). Use a shielded cable with a section of 0.75mm².

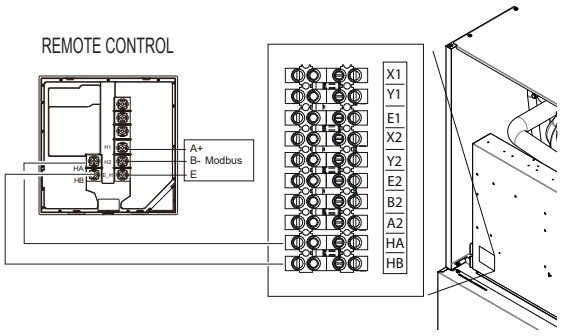


fig. 16 - Wiring the remote control with an R290 outdoor unit

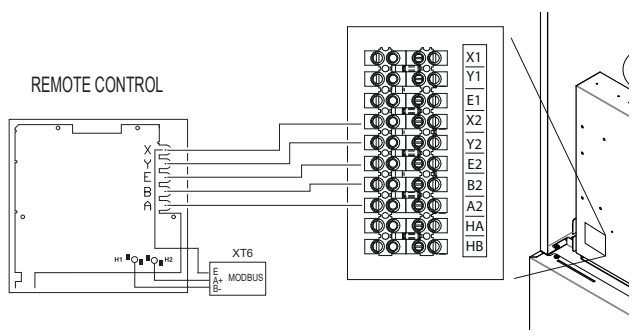


fig. 17 - Wiring the remote control with an R32 outdoor unit

7.4.7 Installation of the remote control

For the installation of the remote control (see C fig. 18) on the machine, proceed as follows:

- Attach the back cover (see B fig. 18) of the remote control using the 4 screws (see A fig. 18) pre-mounted on the electrical panel.
- Hook the remote control (see C fig. 18) to the back cover (see B fig. 18) using the appropriate snap pins.

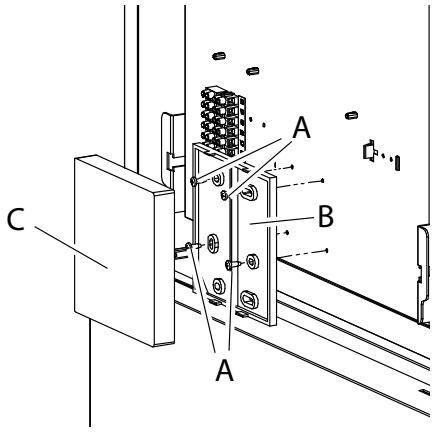


fig. 18 - Installation of the remote control

7.4.8 Hydronic board

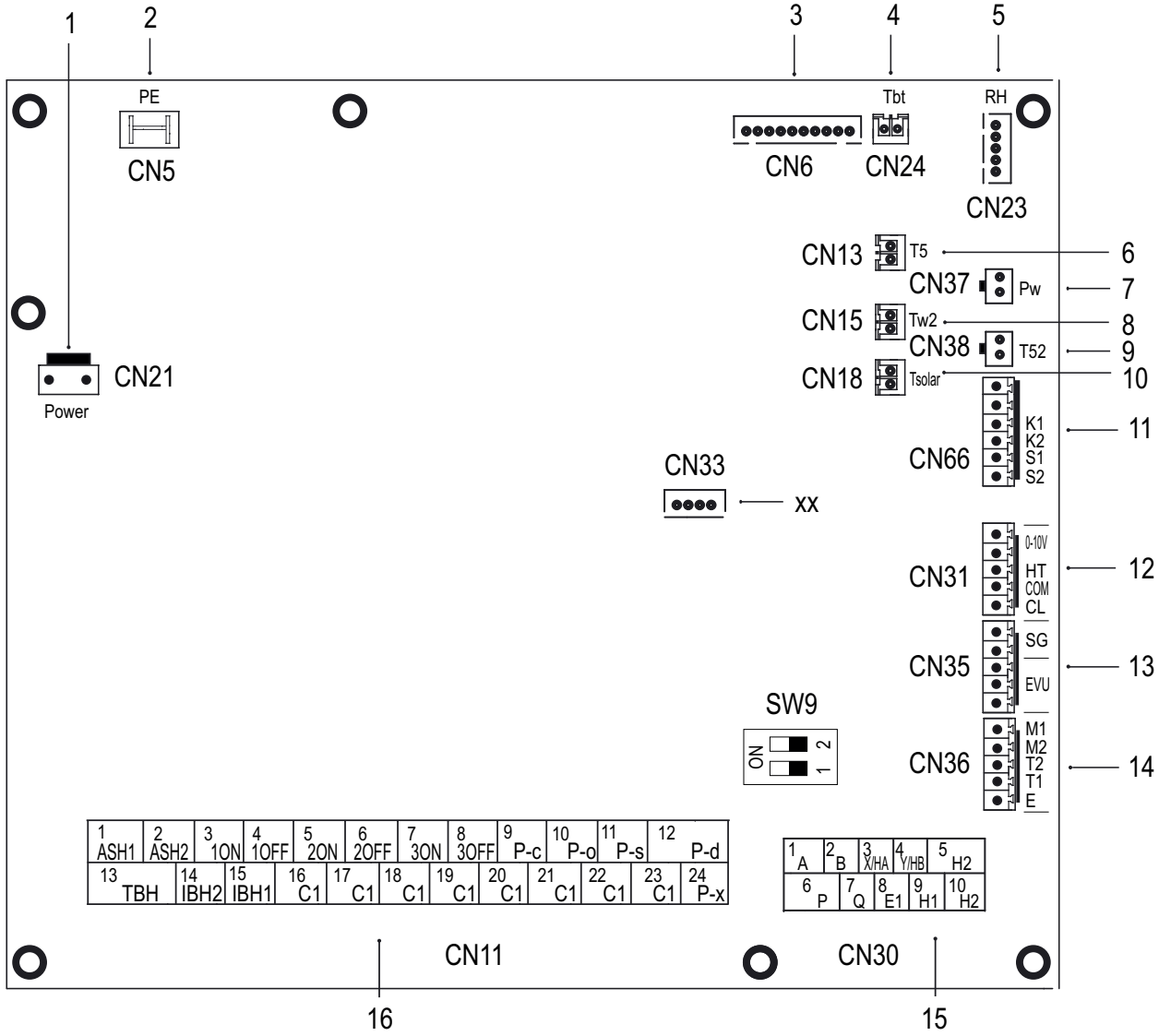


fig. 19 - Hydronic board

Order	Port	Code	Assembly unit	Note
1	CN21	POWER	Power to the hydronic board	B
2	CN5	GND	From ground to hydronic board	B
3	CN6	T2 *	Port for temperature probe on the refrigerant liquid side of the indoor unit (heating mode)	B
		T2B *	Port for temperature probe on the refrigerant gas side of the indoor unit (heating mode)	B
		TW_in *	Port for plate exchanger inlet water temperature probe	B
		TW_out *	Port for temperature probe of the water leaving the plate exchanger	B
		T1 *	Port for the final temperature probe of the water leaving the internal unit	B
4	CN24	Tbt	Port for water temperature probe in the system tank	A
5	CN23	RH	Reserved	/
6	CN13	T5	Port for temperature probe in the DHW tank	B
7	CN37	Pw	Reserved	/
8	CN15	Tw2	Port for water temperature probe sent to zone 2	A
9	CN38	T52	Reserved	
10	CN18	Tsolar **	Port for solar panel temp. sensor	A
11	CN66	K1, K2, S1, S2	Reserved	
12	CN31	10V GND	Reserved	1
13	CN35	SG	Port for smart grid (network signal)	1
		EVU	Port for smart grid (photovoltaic signal)	1
14	CN36	M1 M2	Reserved	/
		T1 T2	Reserved	/
15	CN30	3(X/HA) 4(Y/HB)	Port for communication with hydraulic module board	/
		6(P) 7(Q)	Reserved	
		9(H1) 10(H2)	Reserved	

Order	Port	Code		Assembly unit	Note
16	CN11	1	AHS1	Port for additional heat generator	/
		2	AHS2		
		3	1ON	SV1 (3-way diverter valve) system / DHW	2
		4	1OFF		
		17	C1		
		5	2ON	SV (3-way valve) hot / cold	B
		6	2OFF		
		18	C1		
		7	3ON	SV Mixing valve SV3 (3-way valve zone 2)	2
		8	3OFF		
		19	C1		
		9	P_c	Pump zone 2	2
		20	C1		
		10	P_o	External circulation pump / zone 1 pump	2
		21	C1		
		11	P_s	Solar panel pump	2
		22	C1		
		12	P_d	DHW recirculation pump	2
		23	C1		
		13	TBH	DHW boiler electric resistance	2
		16	C1		
		14	IBH2	Internal backup system electric heater 1	B
		16	C1		
		15	IBH1	Internal backup system electric heater 2	2
		17	C1		
		24	P_x	Reserved	

NOTES:

A: With accessory Temperature Probe. All these temp. probes can be used or not as a function of the type of the plant served by the unit.

B: Internal connections, it means that these terminals are used for the management of the indoor unit.

1: Dry contact without voltage.

2: Port provide 220-240VAC voltage. If the current of load is <0.2A, load can connect to the port directly. If the current of load is >=0.2A, the AC contactor is required to supply for the load.

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

Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the following pictures.
Fix the cable reliably and provide to pass the cable through the appropriate cable gland (refer to "dimensional data and connections" on page 45).

P_o - For outside circulation pump or water pump zone 1

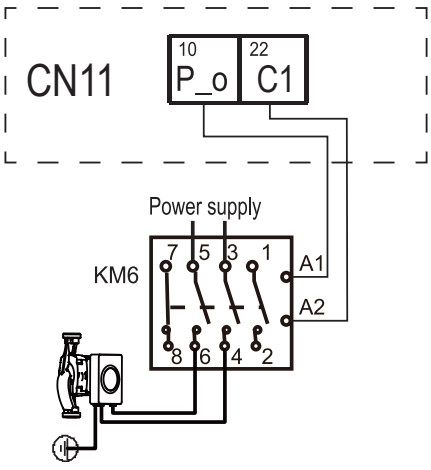


fig. 20 -

P_c - Water pump of zone 2

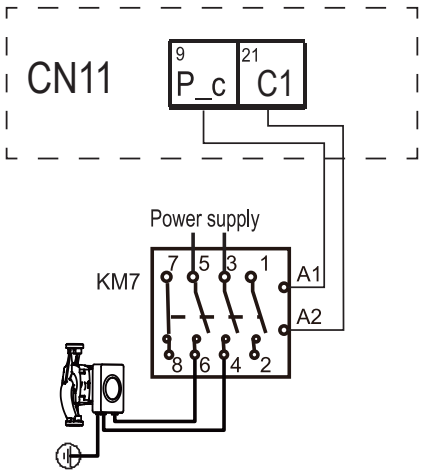


fig. 21 -

P_d - DHW recirculation pump

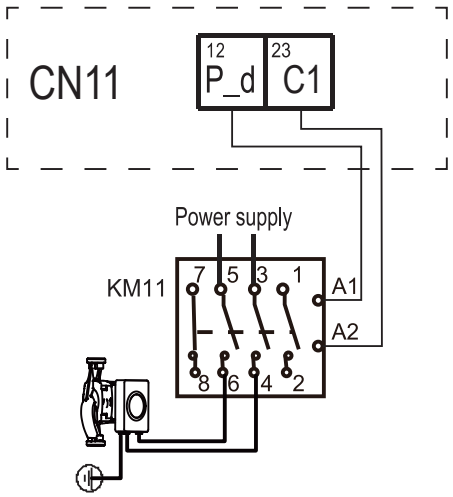


fig. 22 -

P_s - Water pump of the solar circuit

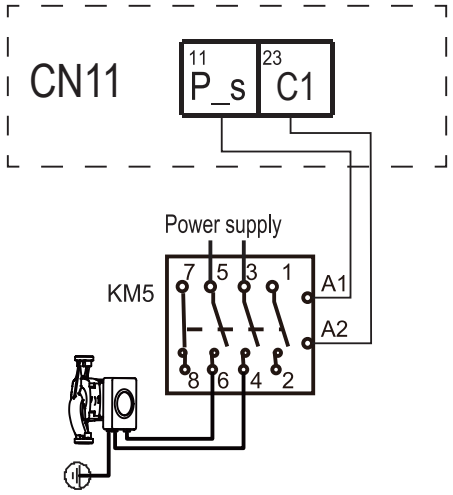


fig. 23 -

SV2 - 3-way diverter valve for heat/cool

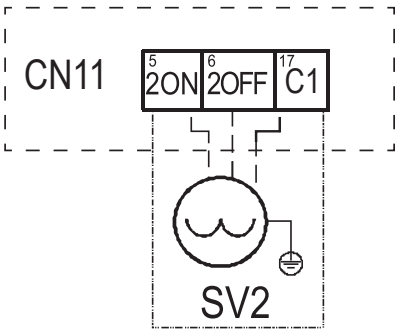


fig. 24 -

	Terminals	
Mode	7 (2ON)	8 (2OFF)
Heat	230V	0V
Cool	0V	230V

SV3 - 3-way mixing valve for zone 2

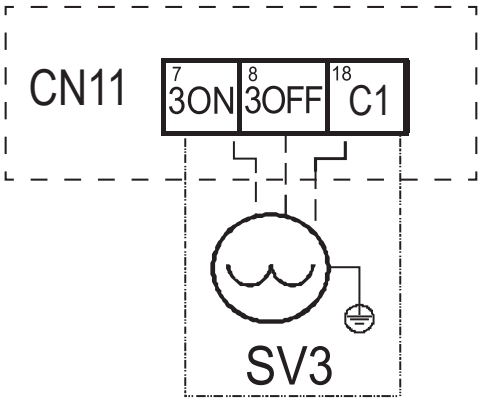


fig. 25 -

TBH - Electrical heater for DHW boiler

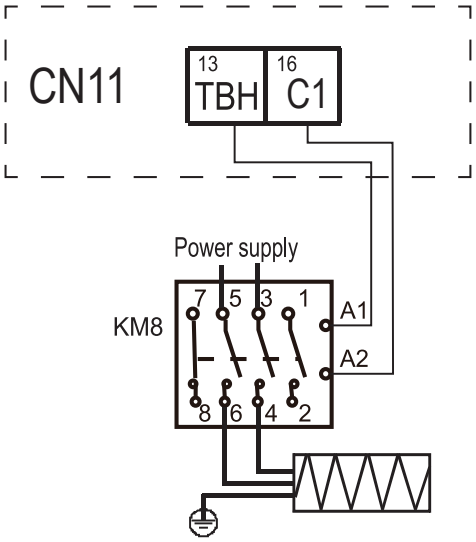


fig. 26 -

HT-COM-CL - Room thermostat (Low voltage)

There are three methods for connecting the thermostat.

- **Room thermostat method A (mode set control)**

To activate this function, refer to the remote control and outdoor unit manual..
A.1 When unit detect voltage is 12VDC between CL and COM ,the unit operates in the cooling mode.
A.2 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, the unit operates in the heating mode.
A.3 When unit detect voltage is 0VDC for both side(CL-COM, HT-COM) the unit stop working for space heating or cooling.
A.4 When unit detect voltage is 12VDC for both side(CL-COM, HT-COM) the unit working in cooling mode.

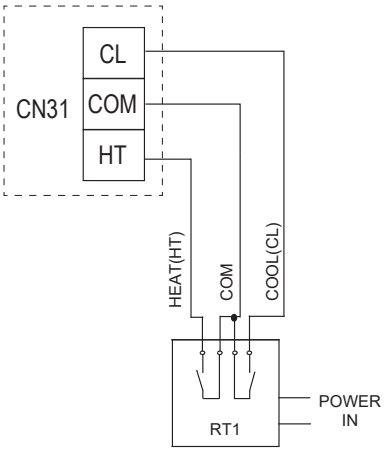


fig. 27 -

- **Room thermostat method B (one zone control)**

To activate this function, refer to the remote control and outdoor unit manual.
B.1 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, unit turns on.
B.2 When unit detect voltage is 0VDC between HT and COM, unit turns off.

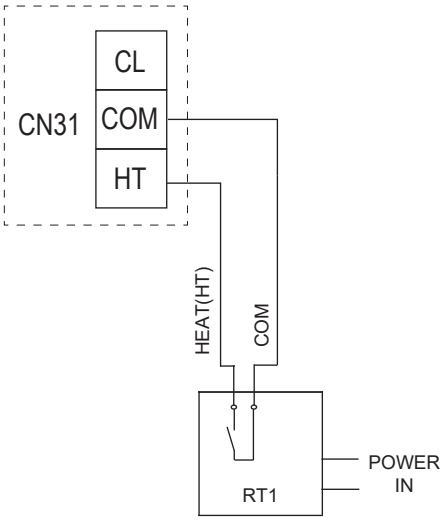


fig. 28 -

- **Room thermostat method C (double zone control)**

To activate this function, refer to the remote control and outdoor unit manual..
C.1 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM ,zone1 turn on.When unit detect voltage is 0VDC between HT and COM, zone1 turn off.
C.2 When unit detect voltage is 12VDC between CL and COM, zone2 turn on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between CL and COM, zone2 turn off.
C.3 When HT-COM and CL-COM are detected as 0VDC, unit turn off.
C.4 when HT-COM and CL-COM are detected as 12VDC, both zone1 and zone2 turn on.

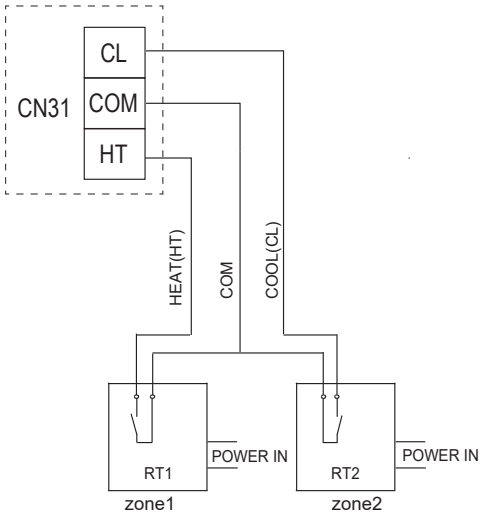


fig. 29 -

NOTE

The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface.

Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line .

Zone 2 can only operate in heating mode, When cooling mode is set on user interface and zone1 is OFF,"CL" in zone2 closes, system still keeps 'OFF'. While installation, the wiring of thermostats for zone1 and zone2 must be correct.

AHS1, AHS2 - For additional heat source control (GAS BOILER)

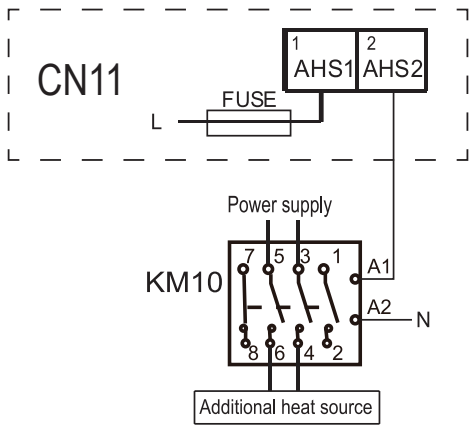


fig. 30 -

EVU-SG Digital inputs for photovoltaic input and smart grid from mains electricity

If the digital inputs for photovoltaic input and smart grid from the electricity grid are enabled (to enable them, refer to the outdoor unit manual) and active, they have priority over the settings from the user interface.

EVU-SG external unit R32 input status table

EVU (input fotovoltaico)	SG (input smart grid)	Stato di funzionam.
Chiuso	Aperto	Funzionamento fotovoltaico
Chiuso	Chiuso	Funzionamento fotovoltaico
Aperto	Chiuso	Funzionamento normale
Aperto	Aperto	Funzionamento smart grid

EVU-SG external unit R290 input status table

EVU (input fotovoltaico)	SG (input smart grid)	Stato di funzionam.
Chiuso	Aperto	Funzionamento fotovoltaico
Chiuso	Chiuso	Funzionamento fotovoltaico
Aperto	Chiuso	Funzionamento smart grid
Aperto	Aperto	Funzionamento normale

NOTE
For the description of the operations (photovoltaic, smart grid and normal), refer to the external unit manual.

NOTE

If you only want to use photovoltaic input, jumper SG
If you only want to use smart grid input, jumper EVU

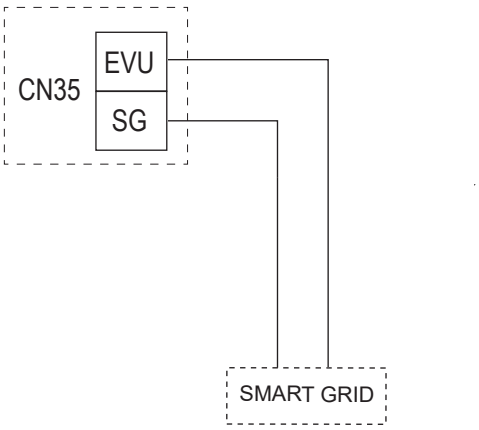


fig. 31 -

Additional temperature probes

Additional temperature probes may be required to manage additional system elements (available as an accessory).
The probes must be connected to the hydronic board of the internal unit.
For installation, refer to the instructions supplied with the accessory.

Tbt1 probe (system tank water temperature probe)
For setting the parameter, refer to the external unit manual.

Tw2 probe (mixed water temperature probe sent to zone 2)
For setting the parameter, refer to the external unit manual.

Tsolar probe (thermal solar panel temperature probe)
For setting the parameter, refer to the external unit manual.

8. TROUBLESHOOTING

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

8.1 General guidelines

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

⚠ WARNING

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

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

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

8.2 General symptoms

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

Possible causes	Corrective action
The setting of some parameters is not correct .	Check the parameters T4HMAX, T4HMIN in heating mode. T4CMAX, T4CMIN in cooling mode T4DHWMAX, T4DHWMIN in DHW mode.
The water flow is too low.	Check that all the hydraulic circuit shut-off valves are open . Check if the water filter is clogged. Check that there is no air in the hydraulic circuit . Check the water pressure. The water pressure must be> 1 bar (measured with cold water). Check that the expansion tank is not broken. Check that the pressure drop in the hydraulic circuit is not too high for the pump.
The volume of water in the installation is too low.	Make sure that the volume of water in the installation is above the minimum required value

Symptom 2: The unit is turned on but the compressor is not starting (space heating or domestic water heating)

Possible causes	Corrective action
The unit may operate outside its operating range (the water temperature is too low).	In case of low water temperature, the system uses the backup system electric heater to first reach the minimum water temperature (12 ° C). Check that the power supply of the backup system electric heater is correct. Check that the electrical protection of the backup system electric heater is closed. Check that the safety thermal switch of the backup system electric heater is not activated. Check that the backup system electric heater contactors are not faulty.

Symptom 3: Pump is making noise (cavitation)

Possible causes	Corrective action
There is air in the system.	Purge the air.
The water pressure at the pump inlet is too low.	Check the water pressure. The water pressure must be > 1 bar (measured with cold water). Check that the expansion tank is not broken or discharged. Check that the pre-charge of the expansion vessel is correct

Symptom 4: The water pressure relief valve opens

Possible causes	Corrective action
The expansion tank is broken or drained	Replace the expansion tank. Recharge the expansion tank.
The pressure of the filling water in the system is higher than 3 bar.	Make sure that the filling water pressure in the system is approximately 1 and 2 bar.

Symptom 5: The water pressure relief valve leaks

Possible causes	Corrective action
Dirt has blocked the water safety valve.	Check the correct operation of the safety valve by turning the red knob on the valve counterclockwise: If you do not hear a clicking noise, contact your local technical support service. If water continues to flow out of the unit, close the water inlet and outlet shut-off valves and then contact your local technical assistance service.

Symptom 6: Space heating capacity shortage at low outdoor temperatures

Possible causes	Corrective action
The backup system electric heater operation is not activated.	Check that the backup system electric heater is enabled (refer to the installation manual of the external unit). Check whether the thermal protection of the backup system electric heater has been activated or not. Check if the electric heater of the DHW tank is working, the backup heater and the electric heater of the DHW tank cannot work at the same time.
A high heating capacity is required in DHW mode or some parameters are not set correctly (only applicable to installations with DHW tank).	Check that the parameters " t_DHWHP_MAX " and " t_DHWHP_RESTRICT " are configured in an appropriate manner: Ensure that the parameter " DHW Priority " is = 0 (priority ACS disabilitat in) . • Enable the DHW boiler electric resistance .

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

Possible causes	Corrective action
The volume of ACS tank is too small and the position d she water temperature probe not high enough.	Set the "dT1S5" parameter to the maximum value . Check that the " Dhw Priority " parameter is = 1 (DHW priority enabled). If the " Dhw Priority " parameter = 0 , set the " t_DHWHP_RESTRICT " parameter to the minimum value (the suggested value is 60min). Set dT1SH to 2°C. Enable DHW boiler electric resistance (TBH, refer to the installation manual of the external unit). If TBH and AHS are not available, try changing the position of the T5 probe by moving it higher.

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

Possible causes	Corrective action
Insufficient surface of the DHW tank coil	Set the parameter " Dhw Priority " = 0 and set the parameter " t_DHWHP_MAX " to the minimum value (the suggested value is 60min).
The heating load of the system is reduced	Normal, it does not require heating.
The disinfection function is enabled but without TBH	Disable the disinfection function. Add TBH or AHS for the DHW mode and for anti-legionella disinfection.
Switching manual FAST DHW function, in this case the heat pump may switch to the heating mode for the plant only after the setpoint of the DHW tank has been satisfied	Manual deactivation of the FAST DHW function.
DHW mode priority	If the " Dhw Priority " parameter = 1 , the heat pump will be able to switch to system heating mode only after the setpoint of the DHW tank has been satisfied.

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

Possible causes	Corrective action
Insufficient surface of the DHW tank coil	Set the parameter " Dhw Priority " = 0 and set the parameter " t_DHWHP_MAX " to the minimum value (the suggested value is 60min).
TBH or AHS not available	If the " Dhw Priority " parameter = 1, the heat pump will be able to switch to system heating mode only after having satisfied the DHW setpoint . If the " Dhw Priority " parameter = 0, the heat pump will remain in DHW mode for the time defined by the " t_DHWHP_MAX" parameter. Add TBH or AHS for DHW mode.

9. COMMISSIONING

9.1 Heat pump commissioning

Before starting for the first time, after a long pause it is necessary to carry out the following preliminary checks concerning the electrical part and the refrigerating part..

9.1.1 Preliminary heat pump checks

Refrigerating part

- Check that the outdoor unit is charged with refrigerant. The check can be carried out with portable freon pressure gauges equipped with a 1/4" SAE swivel fitting with a depressor connected to the service socket of the tap. The pressure read must correspond to the saturation pressure corresponding to the ambient temperature (~ 7 bar).
- Carry out a visual check of the refrigerant circuit making sure it is not damaged.
- Check that the pipes are not dirty with oil (oil stains are a symptom of the presence of refrigerant leaks in the refrigeration circuit).

⚠ DANGER

Disconnect the power supply before carrying out any operation on the electrical panel of the unit.

After installing the indoor and outdoor units, check the following before powering them up:

- Wiring. Make sure that the electrical connections of the various parts of the system such as boiler, temperature probes, 2 and 3-way valves, pumps have been carried out in accordance with the instructions in this manual, the wiring diagram supplied with the unit and in compliance with the laws and local regulations.
- Fuses, switches, or protection devices. Check that the fuses or protection devices installed locally are adequately sized based on the maximum current absorbed by the unit as reported in this manual. Check that these protection devices are not bypassed.
- Grounding. Make sure that the earth wires have been connected correctly and that the earth terminals are tightened.
- Visually check the electrical panel to check for loose connections or damaged electrical components.
- Mounting. Check that the unit is mounted correctly to avoid abnormal noise and vibration when starting up the unit.
- Damaged components. Check the inside of the unit to check for damaged components or crushed pipes.
- Refrigerant leakage. Check the inside of the unit to check for refrigerant leaks. If there is a loss of refrigerant, contact the technical assistance service.
- Supply voltage. Check that the supply voltage to the unit corresponds to the power supply voltage indicated on the nameplate of the unit.
- Make sure the water shut-off valves are completely open

9.2 Setting to be done during the initial check of the product

For the correct functioning of the system it is mandatory to make the correct settings on the system remote control which depend on the type of system served by the unit.

9.3 Final check before turning on the unit

When the installation is complete and all the necessary settings have been made, reassemble and close all the panels of the unit.

9.4 Turn on the unit

To activate the system, refer to the instructions in the system remote controller manual.

10. MAINTENANCE

10.1 General notes

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

IMPORTANT

⚠ DANGER

All maintenance work and replacements must be carried out by skilled qualified personnel.

Before carrying out any operation inside the indoor unit, disconnect the power supply. Otherwise, there may be danger of electric shock.

Do not touch the internal parts (plumbing pipes, safety valve, etc.) during and immediately after turning off the unit as they can be very hot or very cold, causing burns or freezing. To avoid injury, allow sufficient time for the temperature of the pipes to drop to normal values and wear protective gloves.
Before carrying out any maintenance or repair work, always disconnect the power supply to the unit and to all electrical loads (pumps, valves, electric heater for DHW boiler and plant, etc.).
Some electrical components may be very hot.
Due to the risk of high residual voltage, after having disconnected the power supply to the outdoor unit, wait at least 10 minutes before touching live parts.
The compressor oil heater can work even if the compressor is stopped.
Make sure not to touch powered electrical cables.
Do not wash the unit. This may cause electric shock or fire.
When the service panels are removed, live parts could easily be touched by mistake.
Never leave the unit unattended during installation or maintenance when the service panel has been removed.
It is not allowed to tamper with or modify any component, nor the settings of the intervention values of the protection devices installed in the unit.
Do not pull, disconnect, twist the electric cables coming from the unit even if disconnected from the power supply.
It is forbidden to leave containers of inflammable substances near the unit.
Do not touch the appliance with bare feet or with wet or moist parts of the body.

The checks described must be performed at least once a year by qualified personnel.

Electrical cabinet

Carry out a thorough visual inspection of the components of the electrical panel to check for damaged or incorrectly connected components or cables (check the tightness of the terminal screws).

Residual Risks

The machines has been designed with a view to reducing the risks to persons and the environment in which it is installed, to the minimum. To eliminate residual risks, it is therefore advisable to become as familiar as possible with the machine in order to avoid accidents that could cause injuries to persons and/or damage to property.
a. Access to the unit
Only qualified persons who are familiar with this type of machine and who are equipped with the necessary safety protections (footwear, gloves, helmet, etc.) may be allowed to access the machine. Moreover, in order to operate, these persons must have been authorized by the owner of the machine and be recognized by the actual Manufacturer.
b. Elements of risk
The machine has been designed and built so as not to create any condition of risk. However, residual risks are impossible to eliminate during the designing phase and are therefore listed in the following table along with the instructions about how to neutralize them.

Indoor unit residual risks

Part in question	Residue hazard	Mode	Precautions
Hydraulic pipes	Burns	Contact with the pipes	Avoid contact by wearing protective gloves
Electrical cables, metal parts	Electrocution, serious burns	Defective cable insulation, live metal parts	Adequate electrical protection (correctly ground the unit)

Outdoor unit residual risks

Part in question	Residue hazard	Mode	Precautions
Compressor and delivery pipe	Burns	Contact with the pipes and/or compressor	Avoid contact by wearing protective gloves
Discharg pipes and coil	Explosion	Excessive pressure	Turn off the machine, check the high pressure switch and safety valve, the fans and condenser
Refrigerant pipes	Ice burns	Leaking refrigerant	Do not pull on the pipes
Electrical cables, metal parts	Electrocution, serious burns	Defective cable insulation, live metal parts	Adequate electrical protection (correctly ground the unit)
Heat exchange coils	Cuts	Contact	Wear protective gloves
Fans	Cuts	Contact with the skin	Do not push the hands or objects through the fan grille

General Rules for Maintanance

The maintenance is extremely important for the functioning of the system and the regular working of the unit over time.
In accordance with the European Regulation EC 303/2008 , it should be noted that companies and engineers in maintenance , repair, leak testing and recovery / recycle refrigerant gases should be CERTIFIED in accordance with local regulations.
Maintenance must be performed in compliance with the safety rules and tips given in the manual supplied with the unit.
Routine maintenance helps maintain unit efficiency, reduce the rate of deterioration which each device is subject in time and gather information and data to understand the efficiency of the unit and prevent failures.
For extraordinary maintenance or in case you need service , contact only to a specialized service center approved by the manufacturer and use original spare parts.
In accordance with the European Regulation EC 1516/2007 it is necessary to prepare a “equipment record”.
Provide anyway a databook (not supplied) that allows you to keep track of interventions made on the unit; in this way it will be easier to properly program the various interventions and will facilitate a possible troubleshooting.
Bring on the databook : date, type of intervention made, description of the intervention , measurements , reported anomalies , alarms recorded in the alarm history , etc. ...

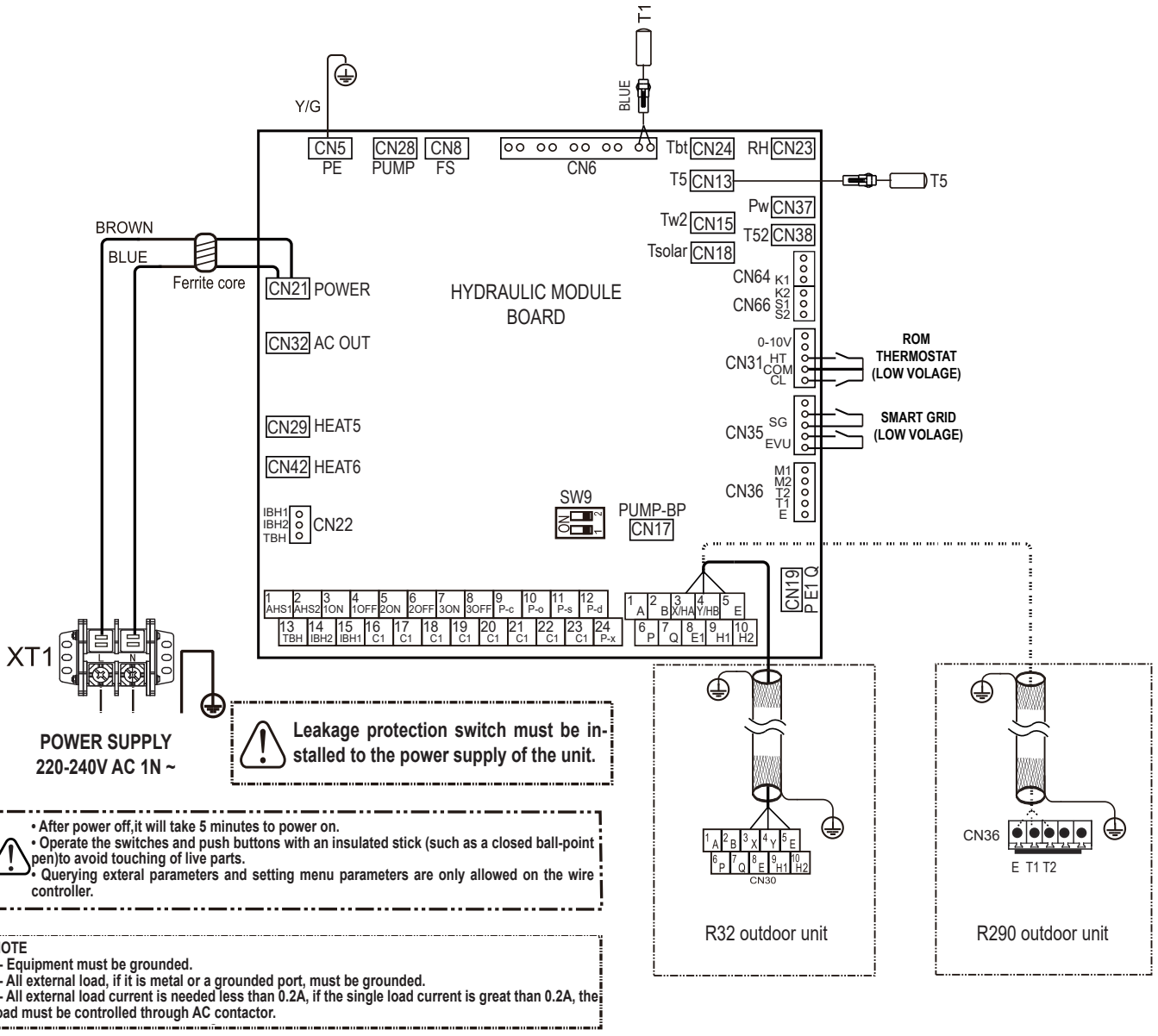
10.2 Access to internal components

⚠ CAUTION

Some internal components of the indoor unit can reach temperatures high enough to cause severe burns.Before carrying out any operation, wait for these components to cool or else wear suitable gloves.

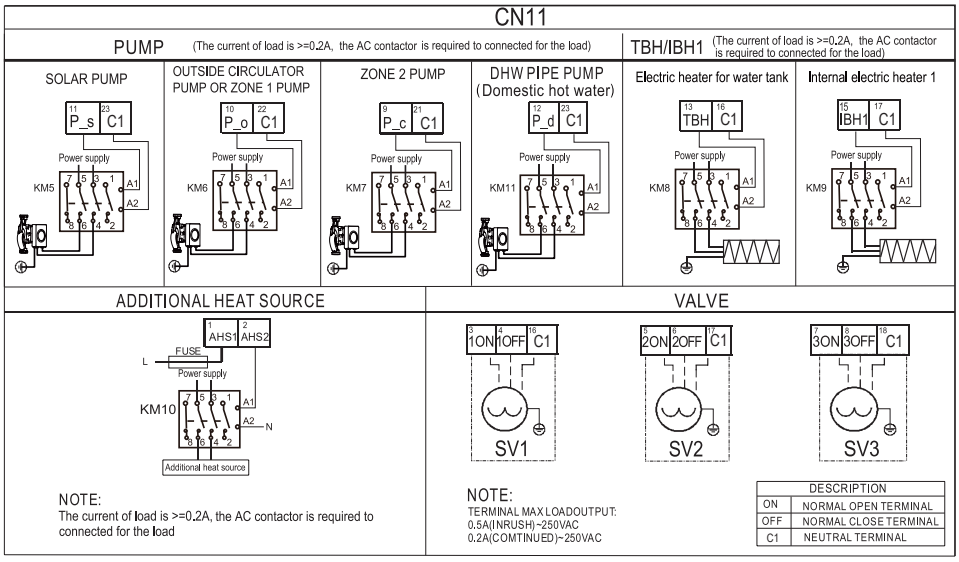
For details about how to access to the internal components refer to “How to access to the electric box” on page 54.

11. ELECTRICAL WIRING DIAGRAM INDOOR UNIT



- After power off,it will take 5 minutes to power on.
- Operate the switches and push buttons with an insulated stick (such as a closed ball-point pen)to avoid touching of live parts.
- Querying exteral parameters and setting menu parameters are only allowed on the wire controller.

NOTE
1- Equipment must be grounded.
2- All external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.
3- All external load current is needed less than 0.2A, if the single load current is great than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.



Temp. Sensor code	Property values
T2/T2B	$B_{25/50}$=4100K , $R_{25℃}$=10kΩ
T1/TW_out TW_in/T5/Tw2	$B_{0/100}$=3970K , $R_{50℃}$=17.6kΩ

AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
M1/M2	Remote switch
EVU	Commercial power
P_c	Zone 2 pump(field supply)
P_d	DHW pipe pump (field supply)
P_o	Outside circulator pump (field supply) or Zone 1 pump (field supply)
P_s	Solar pump
SG	Solar energy
T2、T2B、TW-in、TW-out、T1、Tbt、T5、Tw2、Tsolar	Temperature sensor

12. FUNCTIONAL DIAGRAM

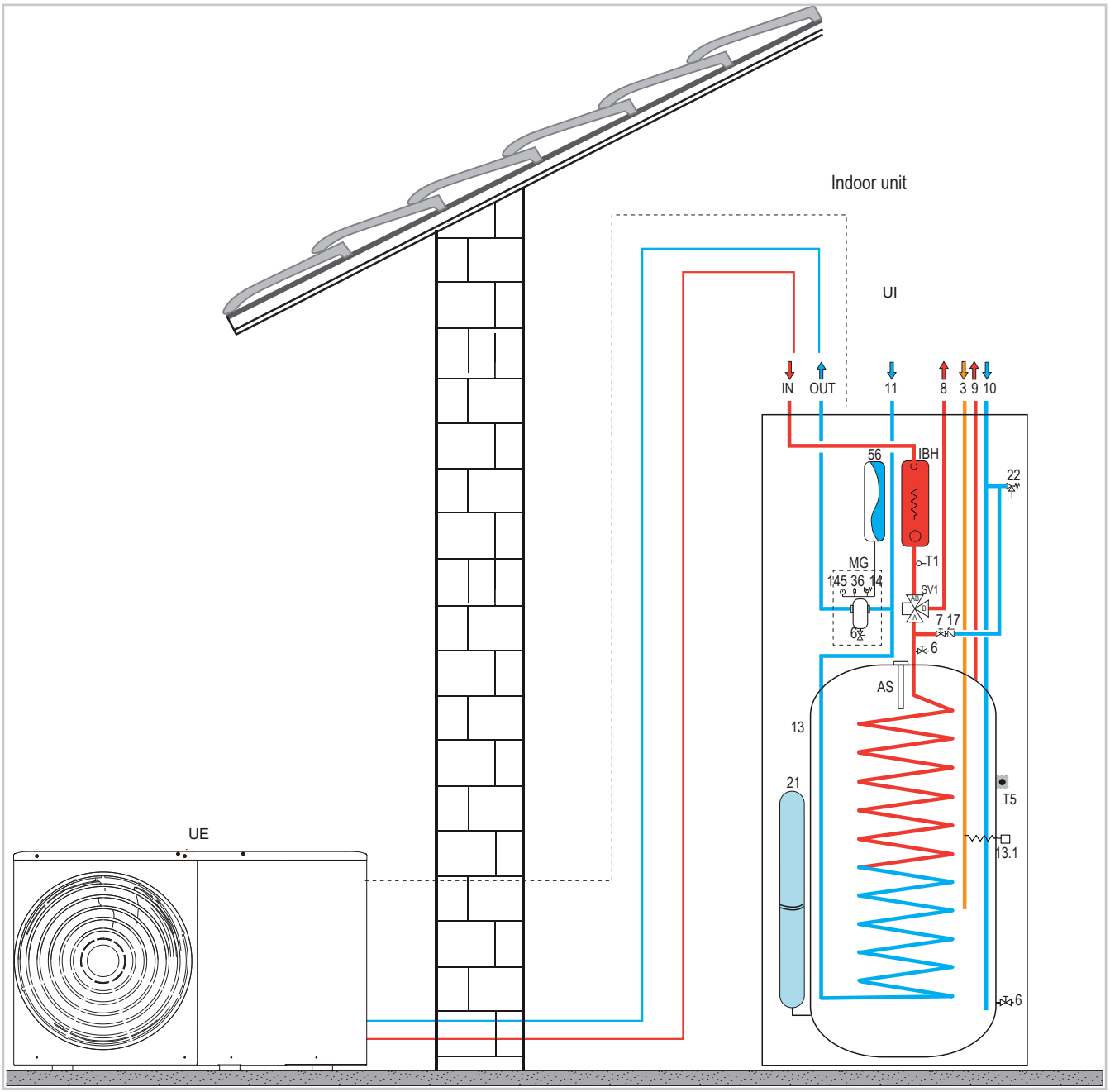


fig. 32 -

LEGENDA

3	DHW recirculation pipe
6	Water drain Valve
7	Water fill Valve
8	System delivery
9	Domestic hot water flow
10	Domestic hot water inlet
11	System return
13	DHW boiler
13.1	Electrical Heater DHW boiler (accessory)
14	Plant safety valve
17	Check valve
21	DHW Expansion Vessel (accessory)
22	DHW safety valve
36	Automatic air vent
56	Expansion vessel
145	Water pressure gauge
160	Solar thermal input (accessory)
161	Solar thermal output (accessory)
162	Boiler outlet
163	Boiler input
AS	Sacrificial anode
IN	Internal unit water inlet - Ø 1” M
MG	Multifunctional system water group
OUT	Internal unit water outlet - Ø 1” M
SV1	Diverter valve
T1	Heat pump outlet water temperature probe
UI	Indoor unit
UE	Outdoor unit (monoblock heat pump)

NOTE

- Lea detenidamente las advertencias incluidas en este manual de instrucciones puesto que proporcionan indicaciones importantes sobre la seguridad de la instalación, el uso y el mantenimiento.
- El manual de instrucciones forma parte integrante y esencial del producto, y el usuario debe guardarlo para futuras consultas.
- Si el aparato se vende o se cede a otra persona, o se cambia de lugar, el manual siempre debe acompañar la caldera para que el nuevo propietario o el instalador puedan consultarlo.
- La instalación y el mantenimiento deben ser llevados a cabo de conformidad con las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante y deben ser efectuadas por personal cualificado profesionalmente.
- La instalación incorrecta o la falta del mantenimiento apropiado pueden causar daños a las personas, animales u objetos. El fabricante no se responsabiliza por los daños debidos a errores en la instalación y el uso, o causados por el incumplimiento de las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- Antes de hacer cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconecte el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor general de la instalación y/o mediante los dispositivos de corte específicos.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, es necesario desactivarlo, y no intentar repararlo o intervenir directamente en el mismo. Diríjase exclusivamente a personal cualificado profesionalmente. La reparación-sustitución de los productos deberá ser efectuada únicamente por personal cualificado profesionalmente utilizando únicamente las piezas de repuesto originales. El incumplimiento de lo indicado arriba podría perjudicar la seguridad del aparato.
- Para garantizar el correcto funcionamiento del aparato es indispensable que el mantenimiento periódico sea llevado a cabo por personal cualificado.
- Este aparato debe destinarse solamente al uso para el cual ha sido expresamente diseñado.
- Cualquier otro uso se considerará indebido y por tanto peligroso.
- Después de haber retirado el embalaje, compruebe la integridad del contenido. Los elementos del embalaje no deben dejarse al alcance de los niños puesto que representan potenciales fuentes de peligro.
- El aparato puede ser utilizado por niños mayores de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o carentes de la experiencia y conocimiento necesarios, siempre que lo hagan bajo vigilancia o después de haber recibido instrucciones sobre el uso seguro del aparato y sobre los peligros inherentes al mismo. Los niños no deben jugar con el aparato.
- La limpieza y el mantenimiento del aparato a cargo del usuario pueden ser realizados por niños a partir de los 8 años bajo la supervisión de un adulto.
- En caso de duda, no utilice el aparato y póngase en contacto con el proveedor.
- La eliminación del aparato y de sus accesorios debe ser llevada a cabo de manera adecuada y de conformidad con las normas vigentes.
- Las imágenes incluidas en este manual son una representación simplificada del producto. Esta representación podría diferir de forma leve y no significativa respecto del producto suministrado.



Este símbolo que aparece en el producto, su embalaje, o documentación, indica que el producto al final de su vida útil no debe ser recogido, recuperado ni eliminado junto con los residuos domésticos.
La gestión indebida de los residuos de los equipos eléctrico y electrónico podría provocar la liberación de las sustancias peligrosas contenidas en el producto. Con el fin de evitar los posibles daños para el medio ambiente o la salud, el usuario deberá separar este aparato de los otros tipos de residuos y entregarlo al servicio local de recogida y solicitar su retiro al distribuidor según las condiciones y los modos previstos por las normas nacionales de transposición de la Directiva 2012/19/UE.
La recogida selectiva y el reciclaje de los aparatos en desuso favorecen la conservación de los recursos naturales y garantizan que estos residuos sean tratados en el respeto del medio ambiente y garantizando la protección de la salud.
Para más información sobre los modos de recogida de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos es necesario dirigirse a los Ayuntamientos o las Autoridades públicas competentes para la concesión de autorizaciones.

Usos previstos

Esta serie de bombas de calor está diseñada para producir agua fría o caliente que se utiliza en las instalaciones hidrónicas para el acondicionamiento / calefacción y para la producción de agua caliente sanitaria de manera indirecta a través de un depósito externo dotado de intercambiador de calor.
Está prohibido cualquier uso distinto del previsto o por encima de los límites operativos indicados en este manual a no ser que hayan sido previamente acordados con el fabricante.

Nota
Este aparato está diseñado para ser utilizado por usuarios expertos o capacitados en tiendas, en la industria ligera y en granjas, o para uso comercial por personas no profesionales.

CE **La marca CE certifica que los productos satisfacen los requisitos fundamentales de las directivas pertinentes vigentes. Se puede solicitar al fabricante la declaración de conformidad.**

La documentación original está escrita en inglés. Todos los demás idiomas son traducciones.
El fabricante se exime de toda responsabilidad por las imprecisiones incluidas en este manual, debidos a errores de imprenta o transcripciones.
La empresa se reserva el derecho de realizar los cambios o mejoras a los productos del catálogo en cualquier momento y sin aviso previo.

ÍNDICE

1. MEDIDAS DE SEGURIDAD 70

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES 75

2.1 Descripción de la unidad 75

2.2 Componentes suministrados con la unidad exterior 75

3. DATOS TÉCNICOS Y PRESTACIONES 76

3.1 Datos técnicos del sistema 76

3.2 Límites operativos 76

3.3 Caídas de presión de la unidad interna 76

4. DATOS DIMENSIONALES Y FÍSICOS 77

5. VISTA GENERAL Y ESQUEMA HIDRÁULICA UNIDAD INTERIOR 78

6. ESQUEMAS ILUSTRATIVOS DEL SISTEMA 79

7. INSTALACIÓN 80

7.1 Controles a la recepción 80

7.1.1 Embalaje y almacenamiento 80

7.1.2 Seleccione el lugar de instalación y el área operativa para la unidad interior 80

7.2 Contenido mínimo agua instalación 81

7.2.1 Aislamiento térmico 82

7.3 Conexiones hidráulicas 82

7.3.1 Sistema contra la congelación, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores 82

7.3.2 Filtro de agua. 82

7.3.3 Recomendaciones para realizar correctamente la instalación 83

7.3.4 Llenado de agua 83

7.3.5 Drenando el agua 83

7.3.6 Protección contra congelación del circuito de agua 83

7.3.7 Aislamiento de las tuberías de agua 84

7.4 Conexiones eléctricas 84

7.4.1 Datos eléctricos 84

7.4.2 Cómo se accede a la caja eléctrica. 86

7.4.3 Conexiones bornero usuario 86

7.4.4 Conexiones elementos adicionales de sistema. 86

7.4.5 Conexión entre la unidad interior y la unidad exterior 87

7.4.6 Conexión de control remoto 87

7.4.7 Instalación del control remoto 87

7.4.8 Conexiones usuario 88

Tarjeta hidrónica 88

P_o - Para bomba de circulación externa o bomba agua zona 1 89

P_c - Bomba agua zona 2 89

P_d - Bomba de recirculación ACS 90

P_s - Bomba del agua del circuito solar 90

SV2 - Válvula desviadora de 3 vías para calor / frío 90

SV3 - Válvula mezcladora de 3 vías para zona 2 90

TBH - Resistencia eléctrica para depósito ACS 90

HT-COM-CL - Termostato ambiente (Baja tensión). 91

AHS1, AHS2 - Control de una fuente de calor adicional (CALDERA A GAS) 92

EVU-SG Entradas digitales para entrada fotovoltaica y smart grid de red eléctrica 92

Sondas de temperaturas adicionales 92

8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 93

8.1 Pautas generales 93

8.2 Síntomas generales 93

9. PUESTA EN MARCHA 95

9.1 Puesta en marcha de la bomba de calor 95

9.1.1 Comprobaciones preliminares de la bomba de calor 95

Parte refrigerante. 95

9.2 Ajuste que se debe realizar durante el control inicial del producto 95

9.3 Control final antes de encender la unidad 95

9.4 Encendido de la unidad 95

10. MANTENIMIENTO 95

10.1 NOTAS generales 95

Cuadro eléctrico 96

Riesgos residuales 96

10.2 Acceso a los componentes internos 96

11. ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR 97

11.2.1 Esquema eléctrico para unidad interior mod. 10-16 (monofásica) 97

12. DIAGRAMA FUNCIONAL 98

13. CERTIFICADO DE GARANTÍA 99

⚠ ADVERTENCIA

Esta unidad interior puede combinarse con unidades exteriores (bombas de calor monobloc) que utilicen gas refrigerante R32 o R290.

Para un uso seguro y correcto de la unidad interior, es obligatorio instalar el mando a distancia de la unidad exterior.

Para obtener detalles sobre la instalación del mando a distancia, consulte el párrafo "7.4.7 Instalación del control remoto" en la página 87.

La empresa no se hace responsable si el mando a distancia no se instala de acuerdo con lo indicado en el párrafo "7.4.7 Instalación del control remoto" en la página 87.

1. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las precauciones listadas a continuación están repartidas en los tipos siguientes. Son bastante importantes, por lo tanto procure respetarlas meticulosamente.
Significado de los símbolos de PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN y NOTA.

⚠ PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente que, cuando no sea evitada, podría provocar lesiones graves o mortales.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, cuando no sea evitada, podría provocar lesiones graves o mortales.

⚠ ATENCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, cuando no sea evitada, podría provocar lesiones leves o moderadas.

Se utiliza también para advertir contra prácticas no seguras.

NOTA

Indica situaciones que podrían provocar sólo daños accidentales a los aparatos o la propiedad.

Lea detenidamente estas instrucciones antes de realizar la instalación. Conserve este manual a mano para futuras consultas.
La instalación impropia de la unidad o los accesorios podría provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, pérdidas, incendios u otros daños del aparato. Utilice únicamente los accesorios fabricados por el proveedor, que están diseñados específicamente para el aparato y compruebe que la instalación sea realizada por un profesional.
Todas las actividades descritas en este manual deben ser llevadas a cabo por un técnico habilitado. Utilice los equipos de protección personal adecuados, tales como guantes y gafas de seguridad durante la instalación de la unidad o durante las tareas de mantenimiento.
Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica si precisa de asistencia.

Tabla. 1 - Símbolos informativos

Símbolo	Descripción
	Este símbolo indica que este aparato utiliza un refrigerante inflamable. En caso de vertido de refrigerante y está expuesto a una fuente de ignición externa, existe el riesgo de incendio.
	Este símbolo indica que el manual de instrucciones se debe leer detenidamente
	Este símbolo indica que el personal de asistencia debería manejar este aparato consultando el manual de instalación.
	Este símbolo muestra que está disponible información como el manual operativo o el manual de instalación.

⚠ ADVERTENCIA

El mantenimiento debe ser llevado a cabo tal y como recomendado por el fabricante de la unidad.

⚠ PELIGRO

- **Antes de intervenir en cualquier parte eléctrica, desconecte el interruptor de alimentación eléctrica.**
- **Cuando los paneles de servicio están extraídos es muy fácil tocar inadvertidamente las partes en tensión.**
- **No deje nunca la unidad sin vigilancia durante la instalación o el mantenimiento si el panel de servicio se ha extraído.**
- **No toque los tubos del agua durante e inmediatamente después el funcionamiento ya que los tubos podrían estar calientes y causar quemaduras en las manos. Para evitar lesiones, espere a que los tubos vuelvan a la temperatura normal y utilice guantes de protección.**
- **No toque ningún interruptor con los dedos mojados. Tocar un interruptor con los dedos mojados podría causar descargas eléctricas.**

⚠ ADVERTENCIA

- **Elimine las bolsas de plástico para el embalaje de manera tal que los niños no las utilicen para jugar (peligro de muerte por asfixia).**
- **Elimine de manera segura los materiales de embalaje tales como los cables y otras partes en metal o madera que podrían provocar lesiones.**
- **Pida a su revendedor o al personal cualificado que realice los trabajos de instalación de conformidad con este manual. No instale la unidad usted mismo. La instalación indebida podría provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.**
- **Asegúrese de utilizar únicamente los accesorios y piezas especificados para el trabajo de instalación. No utilizar las piezas especificadas puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.**
- **Instale la unidad en una pared que pueda soportar su peso. La instalación inadecuada puede provocar la caída del aparato y posibles lesiones.**
- **Asegúrese de que todos los trabajos eléctricos sean realizados por personal cualificado según la legislación y los reglamentos locales y este manual utilizando un circuito separado. La capacidad insuficiente del circuito de alimentación o una instalación eléctrica inadecuada podrían provocar descargas eléctricas o incendios.**
- **Asegúrese de instalar un interruptor de circuito para fallos de puesta a tierra de acuerdo con las leyes y normativas locales. Si no se instala un interruptor de circuito para fallos de puesta a tierra, se pueden producir descargas eléctricas e incendios.**
- **Asegúrese de que todo el cableado esté bien sujeto. Utilice los cables especificados y verifique que las conexiones de los terminales o los cables estén protegidos del agua y otras fuerzas externas adversas. Una conexión o colocación incompleta puede provocar un incendio.**
- **Durante el cableado de la alimentación, coloque los cables de manera tal que el panel frontal pueda fijarse de forma segura. Si el panel frontal no está en su lugar, podría producirse un sobrecalentamiento de los terminales, descargas eléctricas o incendios.**
- **Después de completar los trabajos de instalación, compruebe que no hay fugas de refrigerante.**
- **No toque nunca directamente ningún refrigerante si hay fugas, ya que podría provocar quemaduras graves por congelación. No toque las tuberías de refrigerante durante ni inmediatamente después de su funcionamiento, dado que pueden estar calientes o frías, dependiendo del estado del refrigerante que fluye a través de las tuberías, el compresor y otras piezas del ciclo del refrigerante. Las quemaduras o la congelación son posibles si toca las tuberías de refrigerante. Para evitar lesiones, deje que las tuberías recuperen su temperatura normal o, si debe tocarlas, asegúrese de llevar guantes protectores.**
- **No toque las piezas internas (tuberías de agua o refrigerante, resistencia eléctrica de respaldo, etc.) durante ni inmediatamente después del funcionamiento. Tocar las piezas internas puede causar quemaduras. Para evitar lesiones, deje que las piezas internas recuperen su temperatura normal o, si debe tocarlas, asegúrese de llevar guantes protectores.**

⚠ ATENCIÓN

Conecte a tierra la unidad.

La resistencia de puesta a tierra debe cumplir las leyes y los reglamentos locales.

No conecte el cable de puesta a tierra a las tuberías de gas o de agua, los pararrayos ni a los cables de conexión a tierra del teléfono.

Una puesta a tierra inadecuada puede causar descargas eléctricas.

Tuberías de gas: en el caso de una fuga de gas podría producirse un incendio o una explosión.

Tuberías de agua: los tubos de plástico no son eficaces para la puesta a tierra.

Pararrayos o cables de puesta a tierra del teléfono: la tensión umbral puede aumentar anormalmente si es alcanzada por un rayo.

Instale el cable de alimentación a una distancia de al menos 1 metro de televisores o de radios para evitar interferencias y ruidos.

(Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 1 metro puede no ser suficiente para eliminar el ruido).

No lave la unidad. Esto puede provocar una descarga eléctrica o un incendio. El aparato debe instalarse de conformidad con la normativa nacional sobre cableado. Con el fin de evitar situaciones de peligro, si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su agente de servicio o una persona cualificada.

No instale la unidad en las siguientes ubicaciones:

- **Donde haya vapores de aceite mineral, aceites en spray o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y provocar que se aflojen o que gotee agua.**
- **Donde se produzcan gases corrosivos. Allí donde la corrosión de las tuberías de cobre o las piezas soldadas pueda causar fugas de refrigerante.**
- **En un lugar donde haya maquinarias que emitan ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden alterar el sistema de control y provocar que la unidad funcione mal.**
- **Donde se produzcan fugas de gases inflamables, donde quede suspendido en el aire fibra de carbono o polvo inflamable, o donde se manipulen sustancias inflamables volátiles como los diluyentes de pintura o la gasolina. Estos tipos de gases pueden causar un incendio.**
- **Donde haya grandes fluctuaciones de voltaje, como en las fábricas.**
- **En vehículos o embarcaciones.**
- **Donde estén presentes vapores ácidos o alcalinos.**

Este aparato puede ser utilizado por niños de 8 años en adelante y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas o falta de experiencia y conocimiento, si se les ha dado instrucciones o supervisión sobre el uso de la unidad de manera segura y entienden los peligros que ello conlleva. Los niños no deben jugar con la unidad. La limpieza y el mantenimiento del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.

Se debe vigilar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.

ELIMINACIÓN: No deseche este producto como residuo municipal no clasificado. Es preciso que se recojan estos residuos por separado para recibir un tratamiento especial. No deseche los aparatos eléctricos como residuos municipales, utilice instalaciones de recogida específicas. Póngase en contacto con sus autoridades locales para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles. Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos, las sustancias peligrosas pueden filtrarse al subsuelo y contaminarlo, y entrar en la cadena alimentaria, perjudicando su salud y bienestar.

El cableado debe ser realizado por técnicos profesionales de acuerdo con la normativa nacional sobre cableado y este diagrama eléctrico. Se debe incorporar en la instalación eléctrica un dispositivo de desconexión omnipolar que tenga una distancia de separación de al menos 3 mm en todos los polos y un dispositivo de corriente residual (RCD) con un valor nominal que no supere los 30 mA, de acuerdo con la normativa nacional.

Confirme la seguridad de la zona de instalación (paredes, suelos, etc.), comprobando que no existan peligros ocultos, como agua, electricidad y gas.

Antes de la instalación, compruebe que el suministro eléctrico del usuario cumple con los requisitos de instalación eléctrica de la unidad (incluida una conexión a tierra fiable, dispersión y sección de los cables, etc.). Si no se cumplen los requisitos de instalación eléctrica del producto, se prohíbe la instalación del producto.

Al instalar múltiples equipos de aire acondicionado de manera centralizada, confirme el equilibrio de carga del sistema trifásico del suministro eléctrico y, así evitar que se ensamblen varias unidades en la misma fase del suministro eléctrico trifásico.

El producto debe estar fijado con firmeza. Adopte medidas de refuerzo, si fuera necesario.

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de adoptar las medidas oportunas para evitar que la unidad sea utilizada como refugio por animales pequeños. Los animales pequeños que entren en contacto con las piezas eléctricas pueden causar un mal funcionamiento, humo o fuego. Indique al cliente que mantenga limpia el área alrededor de la unidad.

Seleccione un lugar de instalación en el que se cumplan las siguientes condiciones:

- **Lugares en los que la unidad no moleste a los vecinos.**
- **Lugares seguros que puedan soportar el peso y la vibración de la unidad y donde ésta puede instalarse a un nivel uniforme.**
- **En donde no haya posibilidad de fugas de gases ni productos inflamables.**
- **El equipo no está diseñado para su uso en una atmósfera potencialmente explosiva.**
- **Lugares donde el espacio para las operaciones de mantenimiento esté garantizado.**
- **Lugares en los que la longitud de las tuberías y los cables de las unidades se encuentre dentro de los rangos permitidos.**
- **Lugares en los que las fugas de agua de la unidad no puedan causar daños en el lugar de instalación.**
- **En donde se pueda evitar la lluvia tanto como sea posible.**
- **No instale la unidad en sitios que a menudo se utilizan como espacio de trabajo. En el caso de trabajos de construcción (por ejemplo amoladura, etc.) en los que se crea mucho polvo, la unidad debe estar cubierta.**
- **No coloque ningún objeto ni equipamiento encima de la unidad.**
- **No se suba ni se siente o permanezca encima de la unidad.**
- **Si la unidad exterior se instala cerca del mar o donde hay gases corrosivos, su vida útil puede acortarse. En caso de instalación cerca del mar, se recomienda evitar instalar la unidad exterior directamente expuesta a los vientos marinos.**

⚠ ADVERTENCIA

- **Solicite a su distribuidor que realice los trabajos de instalación de acuerdo con este manual.**

Una instalación inadecuada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.

- **Solicite a su distribuidor para la reparación y el mantenimiento de la unidad.**

La reparación y el mantenimiento incompleto podrían provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.

- **Para evitar descargas eléctricas, incendios o lesiones o cuando se detectan anomalías como olor a humo, apague la alimentación y póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.**
- **Nunca deje que la unidad interior o el controlador se mojen.**

Podría causar descargas eléctricas o un incendio.

- **Nunca pulse los botones del controlador con un objeto duro y puntiagudo.**

El controlador podría dañarse.

- **Nunca reemplace un fusible quemado por otro con distinta corriente nominal.**

Puede provocar la rotura de la unidad o causar un incendio.

- **Nunca utilice cerca de la unidad espray inflamables como laca o pintura.**

Podría provocar un incendio.

- **No deseche este producto como residuo municipal no clasificado. Es preciso que se recojan estos residuos por separado para recibir un tratamiento especial.**

No deseche los aparatos eléctricos como residuos municipales, utilice instalaciones de recogida específicas.

Póngase en contacto con sus autoridades locales para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles.

- **Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos, las sustancias peligrosas pueden filtrarse al subsuelo y entrar en la cadena alimentaria, perjudicando su salud y bienestar.**

⚠ ATENCIÓN

- **No utilice la bomba de calor para otros fines.**

No utilice la unidad para enfriar instrumentos de precisión, alimentos, plantas, animales y obras de arte.

- **Antes de realizar la limpieza, interrumpa el funcionamiento, apague el interruptor o desconecte de la toma el cable de alimentación eléctrica.**

De lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas o lesiones.

- **Para evitar descargas eléctricas o incendios, compruebe si está instalado un detector de dispersión a tierra.**
- **Asegúrese de que la bomba de calor esté conectada a la puesta a tierra.**

Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de que la unidad esté dotada de puesta a tierra y que el cable de tierra no esté conectado al tubo de gas o agua, al pararrayos ni al cable de conexión a tierra del teléfono.

- **No accione la bomba de calor con las manos mojadas, peligro de descarga eléctrica.**
- **No coloque bajo la unidad interior objetos que podrían ser dañados por la humedad.**

Si la humedad es superior al 80% podría formarse condensación.

- **Después del uso prolongado, compruebe que el soporte y los racores de la unidad no estén dañados.**

Si están dañados, la unidad podría caerse y provocar lesiones.

- **Monte el tubo de descarga de agua para garantizar el drenaje regular.**

El drenaje incompleto podría causar inundaciones

- **Nunca toque las piezas internas del controlador.**

No retire el panel delantero. Al tocar accidentalmente algunas piezas internas podrían ocasionarse problemas en la máquina o provocar descargas eléctricas.

- **No realice nunca las operaciones de mantenimiento usted mismo.**

Póngase en contacto con su servicio de asistencia técnica local para realizar los trabajos de mantenimiento.

- **No deje que los niños se suban a la unidad, y evite apoyar objetos encima de la misma.**

Las caídas podrían provocar lesiones.

- **No accione la bomba de calor cuando se utiliza un insecticida de tipo de fumigación ambiente.**

El incumplimiento podría causar el depósito de sustancias químicas en la unidad, que podría poner en peligro la salud de las personas hipersensibles a los productos químicos.

- **No coloque aparatos que producen llamas vivas en lugares expuestos al flujo de aire procedente de la unidad o debajo de la unidad interior.**

Podría causar la combustión incompleta o la deformación de la unidad debido al calor.

- **No instale la bomba de calor en lugares donde podrían salir gases inflamables.**

Si sale gas y permanece alrededor de la bomba de calor podría estallar un incendio.

- **El aparato no está destinado al uso por parte de niños pequeños o personas enfermas sin la supervisión de un adulto.**
- **Se debe vigilar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.**
- **La temperatura del circuito de agua es alta, mantenga el cable de interconexión entre las unidades interna y externa alejado de las tuberías de cobre.**

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1 Descripción de la unidad

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Esta serie de bombas de calor aire-agua satisface las necesidades de climatización invernal y estival de instalaciones residenciales y comerciales pequeñas y medianas.
El sistema consta de una unidad para instalar en el exterior y una unidad para instalar en el interior y es capaz de producir agua hasta 65°C (con unidad exterior R32) o 75°C (con unidad exterior R290) dependiendo de la unidad exterior, por lo que puede utilizarse en sistemas radiantes, fan coil y radiadores y para la producción indirecta de agua caliente sanitaria (ACS) mediante una caldera integrada en la unidad interior.
Las unidades exteriores se caracterizan por el uso de un compresor inverter de CC que permite modular la potencia de salida del 30 al 120% de la potencia nominal, y se completan con un kit hidrónico que consta de todos los componentes esenciales para una instalación rápida y segura. Las unidades se caracterizan por su alta eficiencia energética y su bajo nivel sonoro, lo que permite utilizarlas como generador único al servicio del sistema o integrarlas con otras fuentes de energía, como calefactores eléctricos de apoyo o calderas.
Todas las unidades exteriores están equipadas de serie con una sonda de temperatura del aire exterior para la regulación climática en calefacción y refrigeración.
Todas las unidades se construyen cuidadosamente y se prueban individualmente en fábrica.
La instalación del sistema sólo requiere conexiones eléctricas e hidráulicas entre las dos unidades.

> Accesorios

TP - Sonda de temperatura: se trata de una sonda que puede utilizarse para ampliar las funciones de control de la unidad.
De hecho, puede utilizarse para:

- gestión de un kit de 2 zonas (directa y mixta) externo a la unidad para la lectura del caudal de la zona mixta
- gestión térmica solar para la lectura de la temperatura de los colectores solares

UNIDAD INTERNA

CIRCUITO HIDRÁULICO:

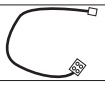
- Acumulador de ACS de acero al carbono esmaltado (190 litros para mod. 200, 240 litros para mod. 250), aislado con espuma gruesa de poliuretano, completo con grifo de vaciado y protegido de serie con válvula de seguridad de 9 bares. Se puede complementar con un calefactor eléctrico de 1,5 kW (accesorio)
- Todos los componentes y tuberías del circuito hidráulico están aislados térmicamente para evitar la condensación y reducir la pérdida de calor.
- Calentador eléctrico de planta (3 kW monofásico o 6 kW trifásico)
- Vaso de expansión del sistema de 10 litros
- Válvula desviadora de 3 vías para producción de ACS
- Unidad de sistema de agua multifunción (filtro mecánico, anillo magnético y deflector de lodo) completa con purgador de aire automático, manómetro de agua y válvula de seguridad de 3 bares.
- Grifo de llenado del sistema

> Accesorios

- CK - Kit de conexión hidráulica para una instalación rápida y sencilla
- AI - Sistema de almacenamiento inercial de 18 litros con grifo de vaciado y purgador de aire automático
- K2Z - Kit de 2 zonas (directa y mixta) compuesto por 2 termostatos, válvula mezcladora y sonda de temperatura de caudal de zona mixta
- TBH - Calentador eléctrico de ACS (1,5 kW de una etapa para todos los modelos).
- VEACS - Vaso de expansión ACS de 8 litros
- KS - Kit de tubos para energía solar térmica
- KPS - Kit solar térmico completo con circulador de agua e intercambiador de calor de placas

2.2 Componentes suministrados con la unidad exterior

Tabla. 2 - Tabla de accesorios

Descripción		Cantidad
Manual de instalación, mantenimiento y uso (este manual)		1
Etiquetado energética		1
Kit de conexión para conexión con unidad exterior R290		1

3. DATOS TÉCNICOS Y PRESTACIONES

3.1 Datos técnicos del sistema

Consulte los datos técnicos de la unidad exterior (bomba de calor monobloque) combinada con la unidad interior.

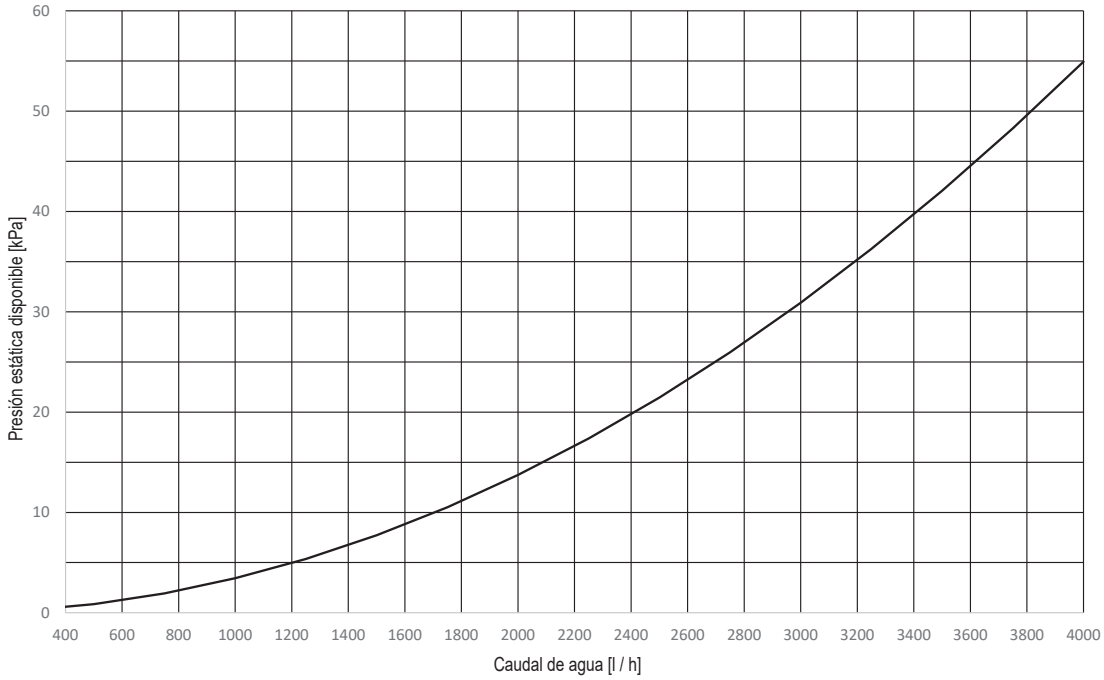
Datos técnicos de la unidad interior

Modelos	200	250	250T	UM
Fuente de alimentación	230-1-50		400-3-50	V-ph-Hz
Volumen del vaso de expansión del sistema	10			l
Calibración de la válvula de seguridad del agua del sistema.	3			bar
Conexiones del sistema hidráulico	1" GAS F			-
Conexiones hidráulicas de ACS	3/4" GAS F			-
Contenido mínimo de agua del sistema	15	25		l
Contenido óptimo de agua del sistema	40			l
Volumen del depósito de ACS	190	240		l
Sistema de calefacción eléctrica	3		6	kW
Calefacción por termo eléctrico ACS (accesorio)	1,5			kW
Volumen vaso de expansión ACS (accesorio)	8			l
Calibración de válvula de seguridad de agua de caldera de ACS	9			bar
SWL - Nivel de potencia sonora de la unidad interior	39 39 39 39	40 40 40	40 40 40	dB(A)
Corriente máxima absorbida	14		10	A

3.2 Límites operativos

Consulte los límites de funcionamiento de la unidad exterior (bomba de calor monobloque) combinada con la unidad interior.

3.3 Caídas de presión de la unidad interna



El gráfico proporciona la presión estática disponible garantizada por el circulador interior (P_i) a la velocidad máxima. La velocidad del circulador interior está gestionada por la tarjeta hidrónica para garantizar el correcto salto térmico del agua según indicado en la tabla siguiente:

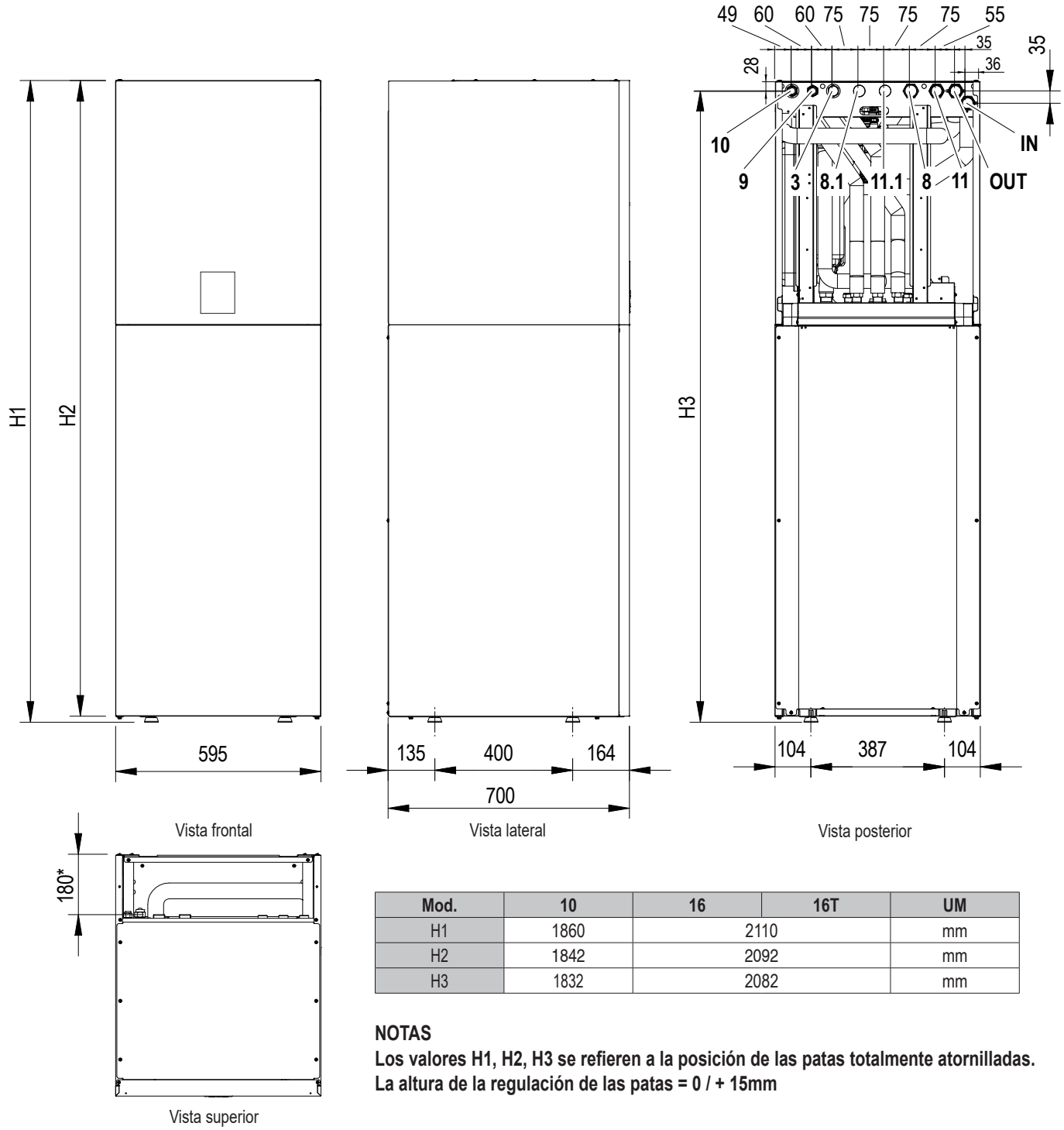
	Modo de refrigeración	Modo de calefacción	
	Para todos los puntos de consigna	Punto de consigna <50°C	Punto de consigna >50°C
$\Delta T = T_{Win} - T_{Wout}$	5	5	8

NOTA

Para el correcto funcionamiento del sistema, se debe prever un bypass hidráulico en el sistema capaz de asegurar una circulación de agua suficiente para evitar el bloqueo de la bomba de calor por alarma de falta de caudal de agua.

Esto es imprescindible, por ejemplo, si el sistema incluye válvulas de zona o válvulas termostáticas que, si se cierran parcial o totalmente, provocarían una reducción/falta de caudal de agua con la consiguiente alarma de interruptor de caudal y por tanto el bloqueo de la bomba de calor.

4. DATOS DIMENSIONALES Y FÍSICOS



Mod.	10	16	16T	UM
H1	1860	2110		mm
H2	1842	2092		mm
H3	1832	2082		mm

NOTAS

Los valores H1, H2, H3 se refieren a la posición de las patas totalmente atornilladas.
La altura de la regulación de las patas = 0 / + 15mm

fig. 1 - datos dimensionales y conexiones

LEYENDA

8 Salida instalación - Ø 1" M
8.1 Salida instalación para zona 2 / al panel solar - Ø 1" M
9 Salida agua sanitaria - Ø 3/4"M
10 Entrada agua sanitaria - Ø 3/4"M
11 Entrada instalación - Ø 1"M
11.1 Entrada instalación para zona 2 / desde el panel solar - Ø 1"M
145 Manómetro agua
IN Entrada de agua unidad interna - Ø 1" M
OUT Salida agua unidad interna - Ø 1" M

Conexiones eléctricas

Procurar mantener separados los cables de potencia de los cables de señal. Puesto que la parte posterior-superior no tiene panel de cierre se puede prever su colocación en toda la zona.

Tuberías de descarga válvulas de seguridad

Las válvulas de seguridad instalación y ACS están dotadas de manguera de desagüe de goma Ø exterior 18mm. Se puede prever el encauzamiento en un único tubo de desagüe Ø interior 40mm, puesto que la parte posterior-superior no tiene panel de cierre se puede prever su colocación en toda la zona.

* Distancia entre las conexiones hidráulicas y de refrigeración desde el punto de apoyo posterior.

5. VISTA GENERAL Y ESQUEMA HIDRÁULICA UNIDAD INTERIOR

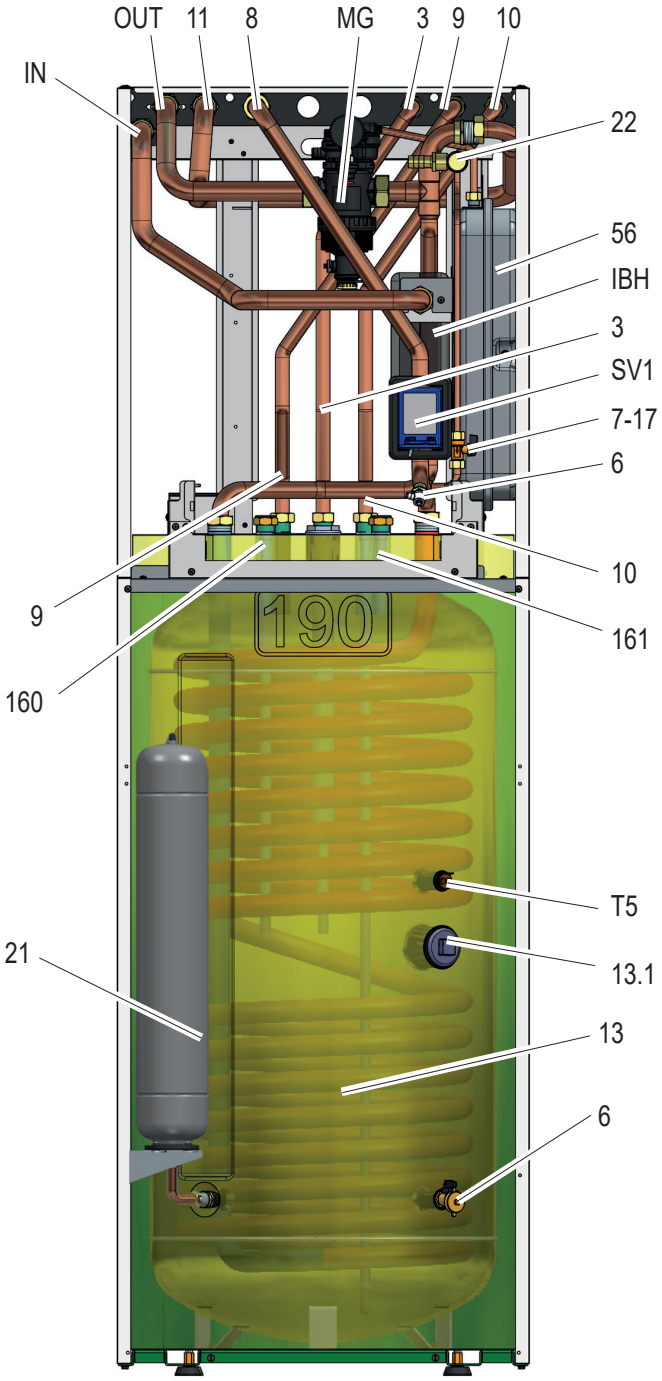


fig. 2 -

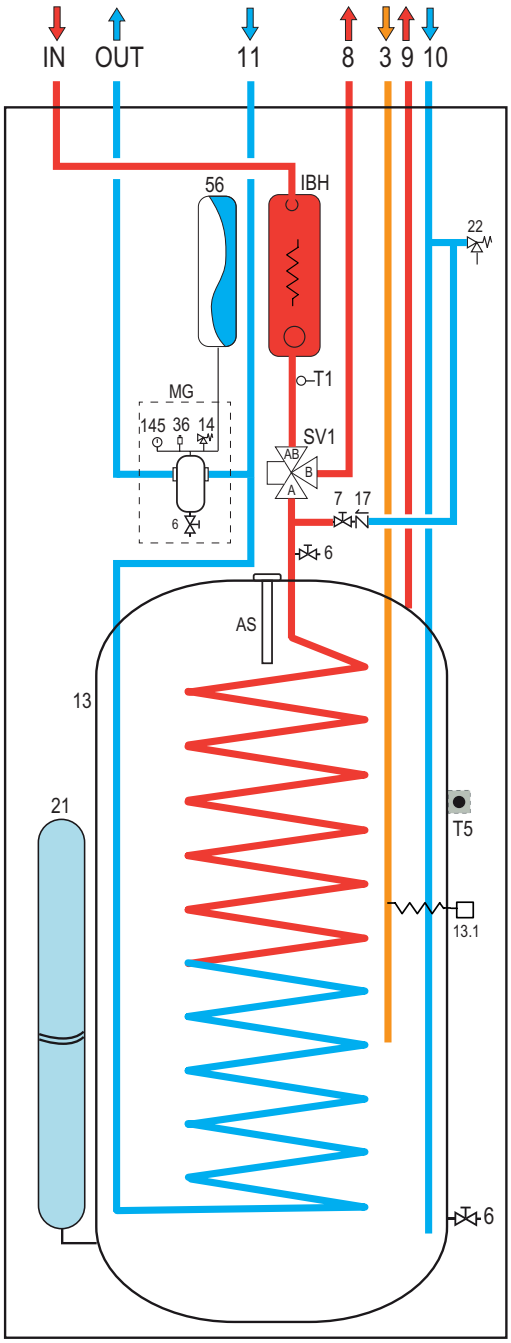
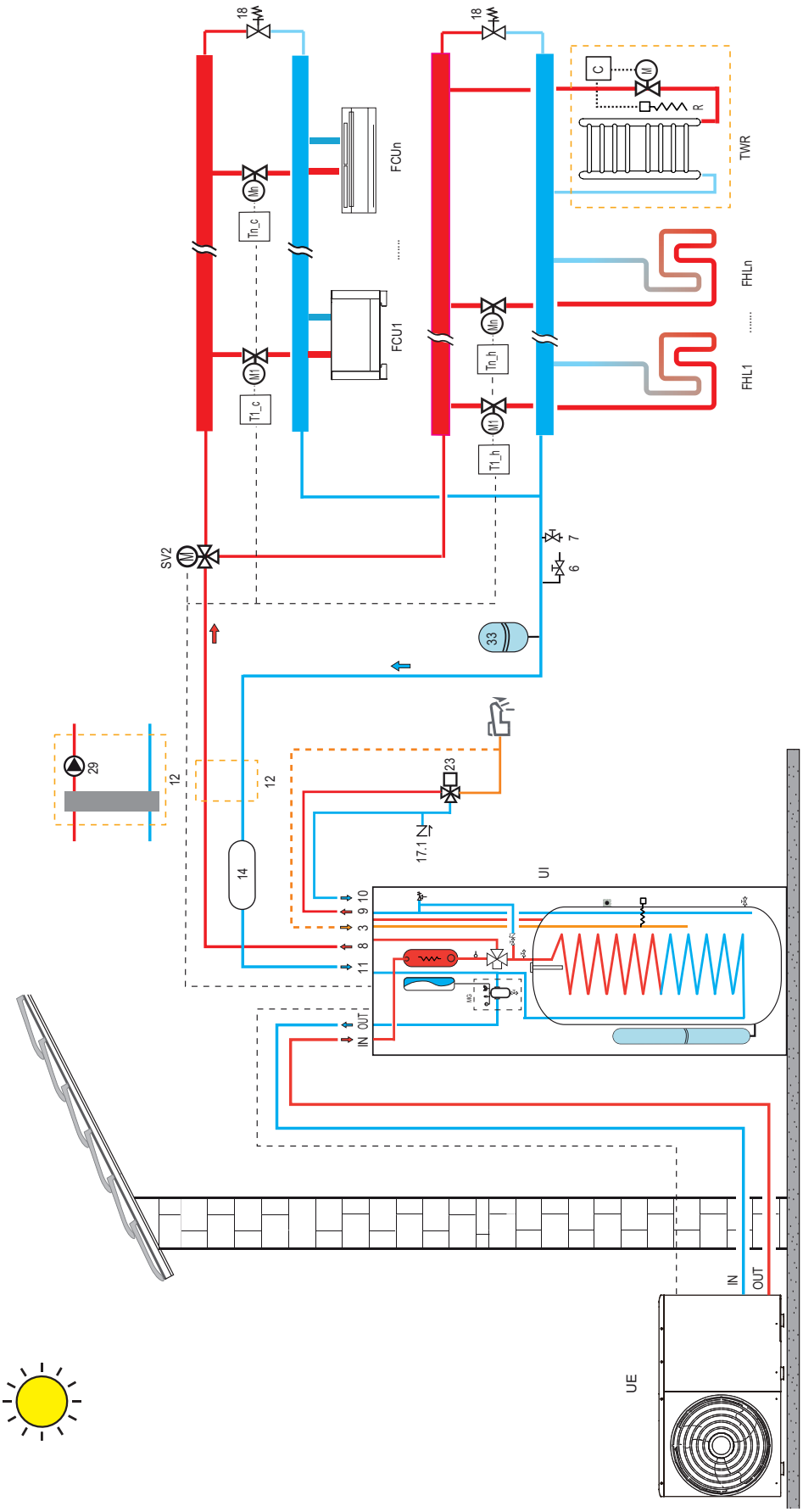


fig. 3 - Esquema hidráulico unidad interior

LEYENDA

3	Tubo de recirculación ACS
6	Descarga de agua
7	Válvula de carga de agua
8	Entrega del sistema
9	Suministro de agua caliente sanitaria
10	Entrada de agua caliente sanitaria
11	Retorno del sistema
13	Depósito ACS
13.1	Resistencia eléctrica depósito ACS (accesorio)
14	Válvula de seguridad instalación
17	Válvula antirretorno
21	Vaso de expansión depósito ACS (accesorio)
22	Válvula de seguridad depósito ACS
36	Válvula de purga de aire automática
56	Vaso de expansión
145	Manómetro agua
160	Entrada solar térmica (accesorio)
161	Producción solar térmica (accesorio)
162	Salida caldera
163	Entrada caldera
AS	Ánodo de sacrificio
IN	Entrada de agua unidad interna - Ø 1” M
OUT	Salida agua unidad interna - Ø 1” M
IBH	Resistencia eléctrico instalación
MG	Grupo multifunción agua instalación
SV1	Válvula desviadora
T1	Sonda de temperatura agua salida bomba de calor

6. ESQUEMAS ILUSTRATIVOS DEL SISTEMA



> LEYENDA

3 Tubo de recirculación ACS
6 Descarga de agua
7 Carga de agua
8 Salida de la instalación
9 Salida agua sanitaria
10 Entrada agua sanitaria
11 Entrada instalación
12 Separador hidráulico y bomba booster (no suministrados), evaluar la necesidad de instalación en caso de pérdidas elevadas de carga del agua en la instalación.
13 Depósito agua sanitaria (no suministrado)
13.1 Resistencia eléctrica depósito ACS (accesorio)
14 Depósito inercial agua instalación (accesorio)
17 Válvula de retención
17.1 Válvula de retención (no suministrada)
18 Válvula de bypass (no suministrada)
21 Vaso de expansión ACS (no suministrado)
22 Válvula de seguridad sanitaria (accesorio)
23 Mezclador termostático (no suministrado)
33 Vaso de expansión del sistema (no suministrado)
37 Vaso de expansión circuito solar (no suministrado)
IN Entrada de agua unidad interna - Ø 1" M
OUT Salida agua unidad interna - Ø 1" M
FCU 1 ... n Ventiloconvectores: se pueden utilizar sólo para la refrigeración con calefacción de suelo radiante, o para refrigeración y calefacción sin suelo radiante
FHL 1 ... n Suelo radiante / radiador sólo calentamiento de zonas
P_o Bomba externa (no suministrada), evaluar la necesidad de instalación según la pérdida de carga del agua de la instalación, gestionada por la bomba de calor.
P_s Bomba de agua circuito solar (no suministrada)
SV2 Válvula de tres vías para zona calefacción / refrigeración (no suministrada)
T1_c - Tn_c Termostato ambiente demanda refrigeración (no suministrado)
T1_h - Tn_h Termostato ambiente demanda refrigeración (no suministrado)
Ts Sonda de temperatura para panel solar (accesorio)
TWR Integración calentador de toallitas en baño: si está conectado a la instalación de calefacción debe ser integrado con una resistencia eléctrica (R) accionada por el mando (C) que simultáneamente cierra la válvula (M); si no está conectado a la instalación de calefacción se suministra sólo mediante la resistencia eléctrica (R) accionada por el mando (C)
UI Unidad interior
UE Unidad exterior (bomba de calor monobloque)
- - - - Conexión eléctrica

NOTE
Para el correcto funcionamiento del sistema, se debe prever un bypass hidráulico en el sistema capaz de asegurar una circulación de agua suficiente para evitar el bloqueo de la bomba de calor por alarma de falta de caudal de agua.
Esto es imprescindible, por ejemplo, si el sistema incluye válvulas de zona o válvulas termostáticas que, si se cierran parcial o totalmente, provocarían una reducción/falta de caudal de agua con la consiguiente alarma de interruptor de caudal y por tanto el bloqueo de la bomba de calor.

7. INSTALACIÓN

7.1 Controles a la recepción

Cuando se recibe la unidad es indispensable comprobar que se haya recibido todo el material indicado en el albarán, y que la unidad no haya sufrido daños durante el transporte. En dicho caso, solicite al transportista que compruebe la entidad del daño sufrido, avisando entretanto a nuestra oficina de gestión de clientes. Sólo operando así y de manera oportuna será posible obtener el material que falta o la reparación de los daños.

7.1.1 Embalaje y almacenamiento

Las unidades interiores están colocadas sobre un palé de madera y protegidas por cartones (4 angulares y 1 encima) y envueltas con película de plástico.
La unidad está fijada en la paleta con 4 abrazaderas (consulte "fig. 5 - Cómo se desmontan las abrazaderas de fijación"). Las unidades interiores deben ser manipuladas con carretilla elevadora.

La temperatura de conservación debe estar comprendida entre -25 ° C y 55 ° C.

NOTA

No tirar el envase en el medio ambiente, sino en la recogida diferenciada.

No deje al alcance de los niños el material de embalaje puesto que podría ser una fuente potencial de peligro.
Una vez elegido el lugar donde instalar la unidad (ver las secciones correspondientes) proceda tal y como se indica a continuación para desembalar la unidad interior.

Requisitos de instalación

- En el momento de la entrega, la unidad se debe controlar comunicando inmediatamente los daños apreciados al transportista responsable de las reclamaciones.
- Compruebe que todos los accesorios de la unidad están incluidos.
- Coloque la unidad lo más cerca posible a la posición de instalación final en su envase original para evitar daños durante el transporte.

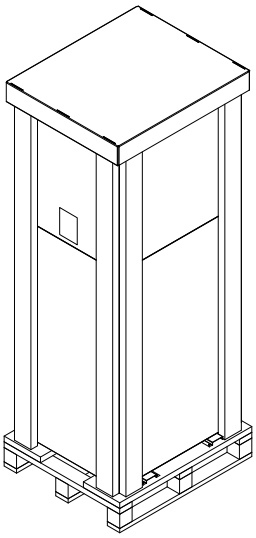


fig. 4 - Unidad interior embalada

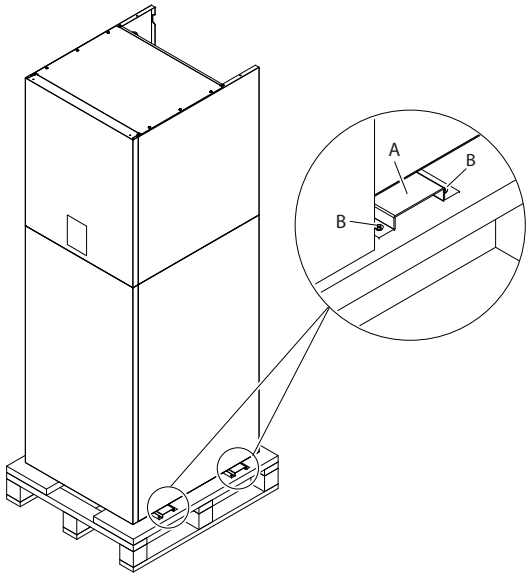


fig. 5 - Cómo se desmontan las abrazaderas de fijación

7.1.2 Seleccione el lugar de instalación y el área operativa para la unidad interior

ADVERTENCIA

Asegúrese de adoptar las medidas oportunas para evitar que la unidad sea utilizada como refugio por animales pequeños.

Los animales pequeños que entren en contacto con las piezas eléctricas pueden causar un mal funcionamiento, humo o fuego. Indique al cliente que mantenga limpia el área alrededor de la unidad.

El equipo no está diseñado para su uso en una atmósfera potencialmente explosiva.

- Seleccione un emplazamiento de instalación en el que se cumplan las siguientes condiciones y que cumpla con la aprobación de su cliente.
  - Lugares seguros que puedan soportar el peso y la vibración de la unidad.
  - Lugares donde no haya posibilidad de fugas de gas inflamable.
  - Lugares donde el espacio para las operaciones de mantenimiento esté garantizado.
  - Lugares en los que la longitud de las tuberías y los cables de las unidades se encuentre dentro de los rangos permitidos.
  - Lugares en los que las fugas de agua de la unidad no puedan causar daños en la ubicación.
  - Lugares donde puede estar expuesta a la lluvia.
  - No instale la unidad en lugares que a menudo se utilizan como espacio de trabajo. En el caso de trabajos de construcción (por ejemplo amoladura, etc.) en los que se crea mucho polvo, la unidad debe estar cubierta.
  - No coloque ningún objeto ni equipamiento encima de la unidad
  - No se suba ni se siente o permanezca encima de la unidad.
  - Asegúrese de tomar las precauciones necesarias en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes.

En el lugar de instalación no debe haber polvo, objetos ni materiales inflamables o gases corrosivos.

NOTA

Para el desmontaje de los paneles y las normales operaciones de mantenimiento se deben respetar los espacios mínimos de maniobra.

Seleccione una posición de instalación donde se cumplan las condiciones siguientes:
- Lugar que permita respetar la longitud máxima permitidas para tuberías, conexiones a la unidad de sondas de temperatura, mando a distancia etc.
- No coloque objetos o aparatos encima de la unidad.
- Asegúrese de que todas las precauciones y disposiciones previstas por la ley y los reglamentos locales relativos a las posibles pérdidas de refrigerante se apliquen correctamente.

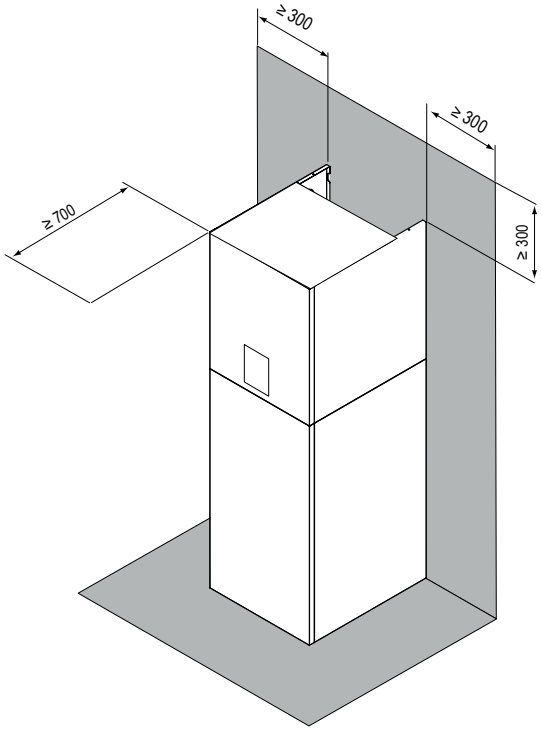


fig. 6 - área operativa mínima para la unidad interior

ATENCIÓN

La unidad interior debe ser instalada en un lugar que no esté expuesto a la lluvia o al agua, de lo contrario no se puede garantizar la seguridad de la unidad y del operador.
- La unidad interior debe ser montada en pared en una posición interior que cumpla los requisitos siguientes:
- El lugar de instalación está protegido contra el hielo.
- El espacio alrededor de la unidad es adecuado para el mantenimiento, consulte fig. 6 .
- El espacio alrededor de la unidad permite la circulación de aire adecuada.
- Existe una predisposición para la purga de la válvula de seguridad de agua.

ATENCIÓN

Cuando la unidad funciona en modo refrigeración, la condensación puede gotear por las tuberías de entrada y salida del agua. Asegúrese de que la caída de la condensación no provoque daños en los muebles y otros dispositivos.
- La superficie de instalación debe ser ignífuga, plana y vertical, capaz de soportar el peso operativo de la unidad.
- Se han tenido en cuenta todas las longitudes y distancias de las tuberías.

7.2 Contenido mínimo agua instalación

Consultar el manual de la unidad externa (bomba de calor monobloque).

7.2.1 Aislamiento térmico

Para evitar pérdidas térmicas por las tuberías de conexión a la unidad exterior durante el funcionamiento del aparato, adopte las medidas de aislamiento eficaces.
Utilice materiales de aislamiento térmico para realizar el aislamiento térmico sin dejar partes sin aislar.

7.3 Conexiones hidráulicas

⚠ ATENCIÓN

La salida de la válvula de seguridad debe estar conectada a un embudo o una tubería de recogida para evitar las salpicaduras de agua en el suelo, en caso de sobrepresión en el circuito de calefacción. De lo contrario, si la válvula de descarga se activa e inunda la habitación, el fabricante no puede ser considerado responsable.

NOTA

Para el correcto funcionamiento del sistema, se debe prever un bypass hidráulico en el sistema capaz de asegurar una circulación de agua suficiente para evitar el bloqueo de la bomba de calor por alarma de falta de caudal de agua.

Esto es imprescindible, por ejemplo, si el sistema incluye válvulas de zona o válvulas termostáticas que, si se cierran parcial o totalmente, provocarían una reducción/falta de caudal de agua con la consiguiente alarma de interruptor de caudal y por tanto el bloqueo de la bomba de calor.

El agua puede gotear de la tubería de descarga del dispositivo de alivio de presión y esta tubería debe dejarse abierta a la atmósfera.

El dispositivo de alivio de presión se debe operar regularmente para eliminar los depósitos de cal y verificar que no esté bloqueado.

Antes de la instalación, lave esmeradamente todas las tuberías de la instalación para eliminar los posibles residuos o impurezas que podrían perjudicar el correcto funcionamiento de la unidad.

En el caso de sustitución de generadores en instalaciones existentes, la instalación se debe vaciar por completo eliminando el lodo y los contaminantes. Para ello, utilice exclusivamente los productos idóneos y garantizados para las instalaciones de calefacción (consulte el apartado siguiente), que no dañan los metales, el plástico o la goma.

El fabricante se exime de toda responsabilidad por los daños causados al generador por la falta de limpieza de la instalación.

Puesto que los racores de la unidad interior son de latón y el latón es un material fácilmente deformable, utilice las herramientas adecuadas para la conexión del circuito hidráulico. Las herramientas inadecuadas podrían causar daños en las tuberías.

Realice las conexiones en los respectivos puntos "fig. 1 - datos dimensionales y conexiones" en la página 77) y símbolos presentes en la unidad.

7.3.1 Sistema contra la congelación, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores

Se pueden utilizar, cuando fuera necesario, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores, únicamente si el fabricante de estos líquidos o aditivos pueda garantizar la idoneidad de los mismos, y cuando no éstos no produzcan daños en el intercambiador u otros componentes y/o materiales de la caldera/ bomba de calor y de la instalación. No utilice líquidos anticongelantes genéricos, aditivos o inhibidores no específicos para la utilización de instalaciones de calefacción y compatibles con los materiales de la caldera/bomba de calor y de la instalación.
Utilice únicamente los acondicionadores químicos, aditivos, inhibidores y líquidos anticongelantes declarados por el fabricante idóneos para el uso en instalaciones de calefacción y que no produzcan daños en el intercambiador de calor y otros componentes o materiales de la caldera y de la instalación.
Los acondicionadores químicos deben garantizar la desoxigenación completa del agua, incluir una protección específica para los metales amarillos (cobre y sus aleaciones), agentes antiincrustantes, estabilizadores de pH neutro y, en las instalaciones a baja temperatura, biocidas específicos a utilizar en las instalaciones de calefacción.
Acondicionadores químicos recomendados:
SENTINEL X100 y SENTINEL X200
FERNOX F1 y FERNOX F3

7.3.2 Filtro de agua

La unidad está dotada de serie de un equipo multifunción instalación hidráulica (filtro mecánico, anillo magnético y desfangador) dotado de válvula de purga de aire automática, manómetro de agua y válvula de seguridad de 3 bar.

NOTA

La presencia de depósitos en las superficies de intercambio de las unidades interiores debidos al incumplimiento de los requisitos mencionados arriba, conllevará el no reconocimiento de la garantía.

7.3.3 Recomendaciones para realizar correctamente la instalación

Para diseñar e instalar correctamente la instalación hidráulica respete la legislación local en materia de seguridad.
La siguiente información son recomendaciones para realizar correctamente la instalación.

- Antes de conectar la unidad a la instalación lave debidamente las tuberías utilizando agua limpia, llenando, vaciando y limpiando los filtros.
- Sólo sucesivamente conecte la unidad al sistema; esta operación es fundamental para garantizar la correcta puesta en marcha sin necesidad de paradas repentinas para la limpieza del filtro, con el posible riesgo de dañar los intercambiadores de calor y otros componentes.
- Haga verificar al personal cualificado la calidad del agua o de la mezcla utilizada; evite la presencia de sales inorgánicas, carga biológica (algas, etc.), cuerpos sólidos en suspensión, oxígeno disuelto y pH. El agua que tenga características no adecuadas podría causar un aumento de la caída de presión debido a que el filtro se ensucia rápidamente, disminución de la eficiencia energética y aumento de los síntomas corrosivos que pueden dañar la unidad.
- Las tuberías deben tener la menor cantidad posible de dobleces para reducir al mínimo las pérdidas de carga y deben ser debidamente soportadas para evitar que las conexiones de la unidad sean sometidas a esfuerzos excesivos.
- Instale válvulas de cierre cerca de los componentes que requieren de mantenimiento para poderlos aislar cuando fuera necesario realizar trabajos de mantenimiento y para permitir su sustitución sin necesidad de vaciar el sistema.
- Antes de aislar las tuberías y llenar la instalación, realice las comprobaciones preliminares para asegurarse de que no haya fugas.
- Aísle todas las tuberías de agua refrigerada para evitar la formación de condensación a lo largo de las tuberías. Asegúrese de que el material utilizado sea de tipo de barrera de vapor, de lo contrario cubra el aislamiento con una protección adecuada. Además, asegúrese de que las válvulas de purga de aire sean accesibles a través del aislamiento.
- El circuito se debe mantener a presión utilizando un vaso de expansión (presente en la unidad) y un reductor de presión. Se puede utilizar un dispositivo de llenado de la instalación que automáticamente, por debajo de un determinado valor de presión, efectúa el llenado y mantiene el valor de presión que se desea.
- Verifique que todos los componentes de la instalación puedan soportar la presión estática máxima (que depende de la altura del edificio a servir).

NOTA

Si en la instalación no hay glicol (anticongelante) o si la unidad no puede permanecer alimentada eléctricamente en caso de apagón, para evitar los posibles problemas de congelación, elimine el agua durante el período de invierno.

La unidad solo se debe utilizar en un sistema de agua cerrado. La utilización en un circuito de agua abierto puede provocar una corrosión excesiva de las tuberías de agua.

Las conexiones hidráulicas deben ser realizadas de acuerdo con el diagrama suministrado con la unidad, respetando la dirección de entrada y salida del agua.

Si se introduce aire, humedad o polvo en el circuito de agua, pueden producirse problemas. Por lo tanto, tenga siempre en cuenta los siguientes puntos al conectar el circuito de agua:

Utilice únicamente tuberías limpias.

Mantenga el extremo de la tubería hacia abajo cuando retire las rebabas.

Cubra el extremo de la tubería cuando la inserte a través de una pared para evitar que entre polvo y suciedad.

Use un buen sellador de rosca para sellar las conexiones. El sellado debe ser capaz de soportar las presiones y temperaturas del sistema.

Cuando utilice tuberías metálicas que no sean de latón, asegúrese de aislar los dos tipos de materiales entre sí para evitar la corrosión galvánica. Nunca utilice piezas revestidas con Zn en el circuito de agua. Se podría producir la corrosión excesiva de estas piezas puesto que se utilizan tuberías de cobre en el circuito hidráulico interno de la unidad.

7.3.4 Llenado de agua

1. Conecte el suministro de agua a la válvula de llenado y abra la válvula.
2. Asegúrese de que la válvula de purga de aire automática esté abierta (al menos 2 vueltas).
3. Llene con agua hasta que el manómetro indique una presión de aproximadamente 2,0 bares. Elimine el aire del circuito tanto como sea posible con las válvulas de purga de aire. La presencia de aire en el circuito del agua podría provocar un mal funcionamiento de la resistencia eléctrica de la instalación de respaldo.

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 automáticas durante las primeras horas de funcionamiento del sistema. Es posible que sea necesario añadir agua posteriormente. La presión del agua indicada en el manómetro variará en función de la temperatura del agua (mayor presión a mayor temperatura del agua). Sin embargo, la presión del agua debe permanecer en todo momento por encima de 0,3 bar para evitar que entre aire en el circuito.

La unidad solo se debe utilizar en un sistema de agua cerrado. La utilización en un circuito de agua abierto puede provocar una corrosión excesiva de las tuberías de agua.

Nunca utilice piezas revestidas con Zn en el circuito de agua. Se podría producir la corrosión excesiva de estas piezas puesto que se utilizan tuberías de cobre en el circuito hidráulico interno de la unidad.

Cuando se utiliza una válvula de 3 vías o una válvula de 2 vías en el circuito de agua. El tiempo de conmutación máximo recomendado de la válvula debe ser inferior a 60 segundos.

7.3.5 Drenando el agua

El circuito hidráulico y la caldera se pueden vaciar utilizando las válvulas de vaciado de agua instaladas en las tuberías y en la unidad interior (ref. Art. 6"fig. 3 - Esquema hidráulico unidad interior" en la página 78).

7.3.6 Protección contra congelación del circuito de agua

Todas las piezas hidrónicas internas están aisladas para reducir la pérdida de calor. Asimismo, se debe añadir aislamiento a las tuberías en el lugar.
El software contiene funciones especiales que utilizan la bomba de calor y la resistencia eléctrica de la instalación de respaldo para proteger todo el sistema contra la congelación. Cuando la temperatura del flujo de agua en el sistema cae a un valor determinado, la unidad calentará el agua, ya sea mediante la bomba de calor y al calentador eléctrico de respaldo. La función de protección contra congelación se desactivará únicamente cuando la temperatura aumente hasta un valor determinado.
En caso de interrupción de corriente, las características mencionadas arriba no protegen la unidad contra la congelación.

⚠ ATENCIÓN

Cuando la unidad no haya estado funcionando durante mucho tiempo, asegúrese de que la unidad permanezca conectada a la alimentación en todo momento. Si desea cortar la alimentación, el agua de la unidad interior deber drenarse para evitar que la bomba y el sistema de tuberías se dañen debido a la congelación.

- La unidad podría descargar agua por la válvula de seguridad de agua.
- La calidad del agua debe cumplir con las directivas CE EN 98/83.
- Las condiciones detalladas de la calidad del agua están disponibles en las Directivas CE EN 98/83.

7.3.7 Aislamiento de las tuberías de agua

El circuito de agua completo, incluidas todas las tuberías, debe aislarse para evitar la condensación durante el funcionamiento en refrigeración y la reducción de la capacidad de calefacción y refrigeración, así como para prevenir la congelación de las tuberías de agua exteriores durante el invierno. El material aislante debe tener al menos una resistencia al fuego de clasificación B1 y cumplir con toda la legislación aplicable. El espesor de los materiales de aislamiento debe ser de al menos 13mm con conductividad térmica de 0,039 W/mK para evitar la congelación de la tubería de agua exterior.
Si la temperatura ambiente exterior es superior a 30°C y la humedad es superior al 80% de humedad relativa, el espesor de los materiales de sellado debe ser de al menos 20mm para evitar la condensación en la superficie del aislante.

7.4 Conexiones eléctricas

7.4.1 Datos eléctricos

Tabla. 3 - Datos eléctricos

Unidad interior	MOD.	10	16	16T
Potencia absorbida	"	230V 50 Hz	230V 50 Hz	400V 3+N+PE 50 Hz
Corriente máxima absorbida	A	13	13	10
Interruptor automático	A	16	16	16
Sección del cable de alimentación	mm^2	3x1,5	3x1,5	5x1,5

El cliente debe instalar el interruptor automático.

Cable de comunicación entre la unidad interior y exterior	MOD.	10	16	16T
Sección cableado	mm^2	3x0,75 (Unidad exterior R32) - 5x0,75 (Unidad exterior R290)		

⚠ ADVERTENCIA

Se debe incorporar en la instalación eléctrica un interruptor principal u otro medio de desconexión, que tenga una separación de contacto en todos los polos, de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes.

Apague la fuente de alimentación antes de realizar cualquier conexión.

Utilice únicamente cables de cobre. No apriete nunca los cables agrupados y cerciórese de que no entren en contacto con las tuberías y los bordes afilados. Asegúrese de que no se aplique presión externa a las conexiones de los terminales.

Todos los cables y componentes en el lugar deben ser instalados por un electricista autorizado y deben cumplir con las leyes y normativas locales pertinentes.

El cableado en el lugar debe realizarse de acuerdo con el esquema eléctrico suministrado con la unidad y las instrucciones que se indican a continuación. Asegúrese de utilizar un suministro eléctrico específico. Nunca utilice un suministro eléctrico compartido con otro aparato. Asegúrese de establecer una conexión a tierra. No conecte la unidad a tierra a una tubería de servicio, a un dispositivo de protección contra sobretensiones ni a la toma de tierra del teléfono. Una puesta a tierra inadecuada puede causar descargas eléctricas.

Asegúrese de instalar un interruptor de circuito para fallos de puesta a tierra (30 mA). De no hacerlo, podría provocar descargas eléctricas.

Asegúrese de instalar los fusibles o interruptores automáticos necesarios.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de retirar el panel delantero, corte la alimentación eléctrica de la unidad y la resistencia del depósito ACS (si está presente). Las piezas internas de la unidad pueden estar calientes.

NOTA

El interruptor del circuito para fallos de puesta a tierra debe ser un interruptor de tipo de alta velocidad de 30 mA (<0,1 s).

La unidad exterior es una bomba de calor monobloque equipada con un compresor inverter. La instalación de un condensador de corrección del factor de potencia no solo reducirá el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también puede causar un calentamiento anormal del condensador debido a las ondas de alta frecuencia. Nunca instale un condensador de corrección del factor de potencia, ya que podría provocar un accidente.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de realizar cualquier operación que requiera el desmontaje de la tapa, desconecte la unidad interior de la alimentación mediante el interruptor principal.

⚠ PELIGRO

¡En ningún caso toque los componentes eléctricos cuando el interruptor general está cerrado! ¡Existe el riesgo de descargas eléctricas con riesgo de lesiones o muerte!

El aparato debe estar conectado a una instalación de puesta a tierra eficiente, tal y como previsto por las normas de seguridad vigentes. Haga comprobar la eficiencia y la idoneidad de la instalación de puesta a tierra por personal profesional cualificado, el fabricante no se responsabiliza por los posibles daños causados por la falta de puesta a tierra de la instalación.

La unidad interior está precableada y equipada con cable tripolar o cable de cinco núcleos, sin clavija, para la conexión de la línea eléctrica. Las conexiones a la red deben ser realizadas con conexión permanente y equipadas con un interruptor (2 polos o 4 polos) cuyos contactos tengan una apertura mínima de al menos 3 mm, interponiendo un disyuntor (consulte la "Tabla. 3 - Datos eléctricos" en la página 84) entre la unidad interior y la línea.

Para unidades monofásicas (mod. 200 HI3 y 250 HI3)

Asegúrese de respetar la polaridad (LINEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul / TIERRA: cable amarillo-verde) en las conexiones a la línea eléctrica.

Para las unidades trifásicas (mod. 250 HI6T)

Asegúrese de respetar la polaridad (L1-L2-L3 - N - PE) en las conexiones a la línea eléctrica.

⚠ PELIGRO

El cable de alimentación de la unidad NO DEBE SER SUSTITUIDO POR EL USUARIO. Si el cable está dañado, apague la unidad y haga sustituir el cable por personal profesional cualificado. Si fuera necesario sustituirlo utilice únicamente un cable "HAR H05 VV-F" 3x0,1,5 mm² (mod. 10 y 16) o 5x1,5 mm² (mod. 16T) con diámetro exterior máx 11mm.

7.4.2 Cómo se accede a la caja eléctrica

1. Para desmontar el panel delantero de la unidad interna:

- Destornillar parcialmente los tornillos A (ver "fig. 7 - desmontaje panel frontal").
- Extraer el panel B y desengancharlo de las piezas de fijación superiores (ver "fig. 7 - desmontaje panel frontal").

2. Realizar las conexiones consultando el esquema eléctrico funcional presente en este manual.

3. Proceder en orden inverso para volver a montar el panel delantero. Asegúrese de que esté fijado correctamente en el panel superior y totalmente apoyado en los paneles laterales. La cabeza del tornillo “A”, una vez apretada debe colocarse tal y como indicado en "fig. 8 - montaje con tornillos inferiores").

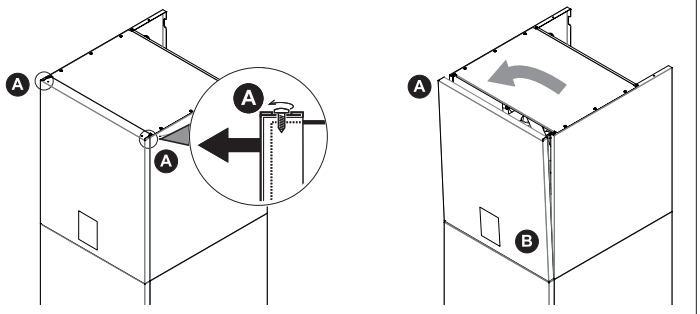


fig. 7 - desmontaje panel frontal

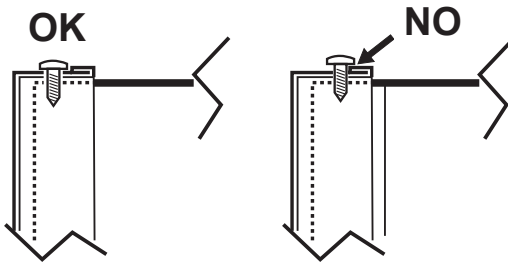


fig. 8 - montaje con tornillos inferiores

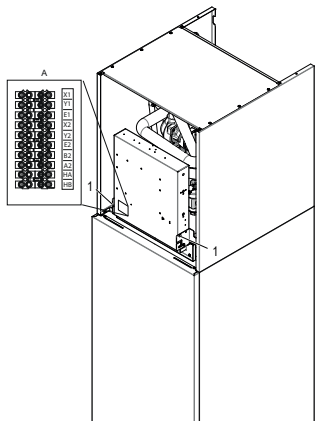


fig. 9 - vista sin panel frontal

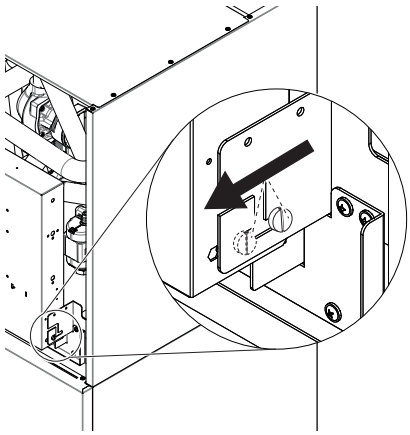


fig. 10 - cómo se desbloquea la caja eléctrica

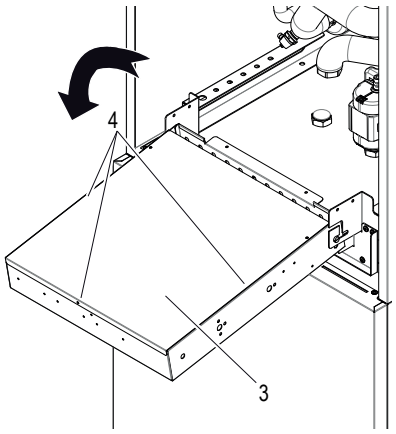


fig. 11 - cómo se gira la caja eléctrica

Para acceder a los bornes de la unidad interior destornille los dos tornillos (det. 1 - fig. 9) debajo de la caja eléctrica, luego sujete la caja eléctrica y desbloquearla (fig. 10), entonces gire hacia delante (fig. 11). Retire la chapa posterior (det. 3 - fig. 11) fijada con 3 tornillos (det. 4 - fig. 11).

Leyenda:

A Tarjeta hidrónica electrónica (fig. 12)

B Protección térmica de seguridad para resistencia eléctrica monofásica con botón de rearme manual (det. B1 fig. 12)

C Protección térmica de seguridad para resistencia eléctrica trifásica con botón de rearme manual (det. C1 fig. 12)

7.4.3 Conexiones bornero usuario

El bornero (det. A fig. 9) se encuentra en el lado izquierdo de la caja de distribución eléctrica de la caldera. El bornero es de tipo mamut macho-hembra. En el lateral del bornero hay una etiqueta identificativa de los bornes disponibles (ver. "Tabla. 4 - Regleta de conexión").

7.4.4 Conexiones elementos adicionales de sistema

La unidad puede gestionar elementos adicionales del sistema, como la bomba de circulación externa/bomba de agua de la zona 1, la bomba de agua de la zona 2, la válvula mezcladora de 3 vías para la zona 2, la válvula desviadora de 3 vías para el modo caliente/frío y smart grid. Todos estos elementos son gestionados por la tarjeta hidrónica.

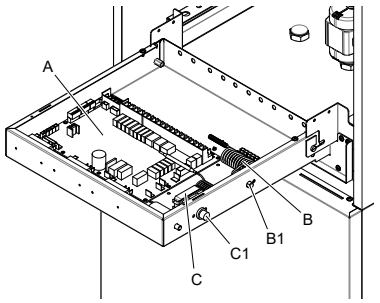


fig. 12 - vista interior del cuadro eléctrico

Tabla. 4 - Regleta de conexión

ID BORNE	FUNCIÓN	NOTAS
X1	Serial Modbus	Para la conexión en serie con la unidad exterior
Y1		
E1		
X2	Serial Modbus (válido sólo para unidad exterior R32)	Para conexión a sistema de supervisión externa (BMS) o al mando a distancia de la unidad exterior R32.
Y2		
E2		
B2		
A2		
HA	Serie Modbus (válido solo para unidad externa R290)	Para conexión al mando a distancia de la unidad exterior R290.
HB		

7.4.5 Conexión entre la unidad interior y la unidad exterior

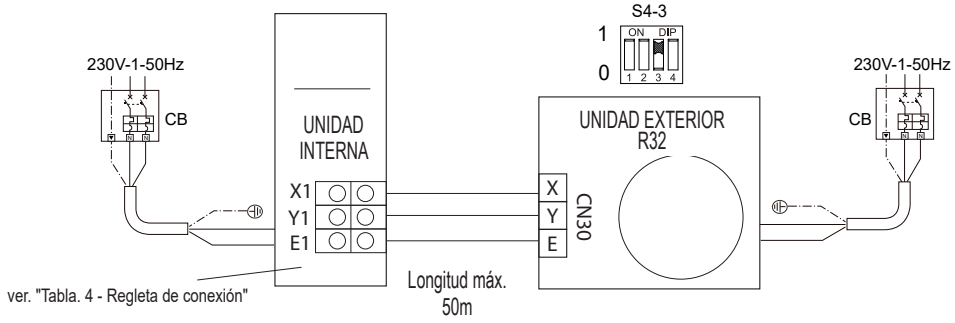


fig. 14 - Conexión entre la unidad interior y la unidad exterior R32

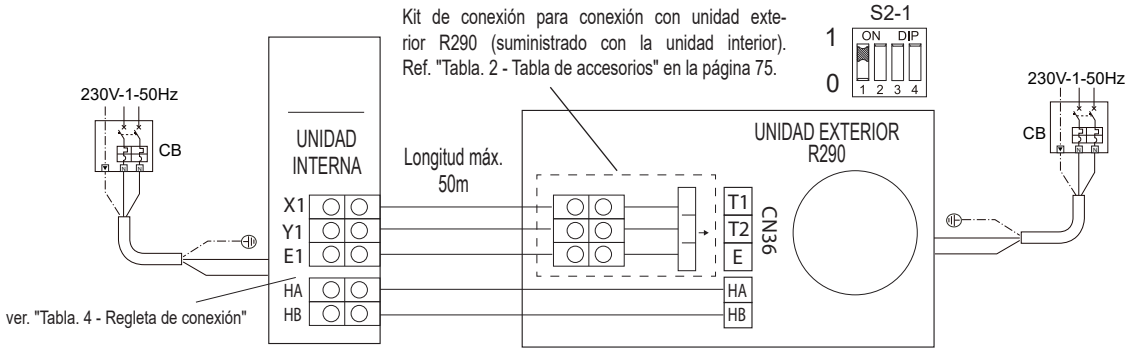


fig. 15 - Conexión entre la unidad interior y la unidad exterior R290

7.4.6 Conexión de control remoto

Para conectar el control remoto a la unidad interior, conecte el control remoto a la terminal de usuario (consulte la fig. 16 para unidad externa R290 y la fig. 17 para unidad externa R32). Utilice un cable apantallado con una sección de 0,75 mm².

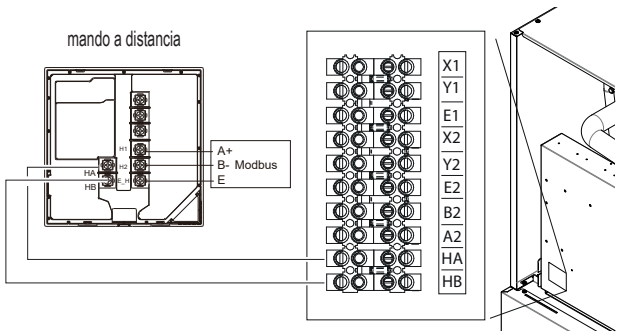


fig. 16 - Cablaggio del comando remoto con unità esterna R290

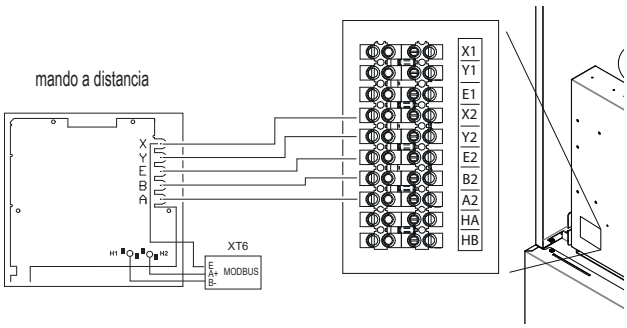


fig. 17 - Cablaggio del comando remoto con unità esterna R32

7.4.7 Instalación del control remoto

Para la instalación del control remoto (ver C fig. 18) en la máquina, proceda de la siguiente manera:

- Fije la tapa trasera (ver B fig. 18) del control remoto utilizando los 4 tornillos (ver A fig. 18) preinstalados en el cuadro eléctrico.
- Enganche el control remoto (ver C fig. 18) a la tapa trasera (ver B fig. 18) utilizando los pines de encaje correspondientes.

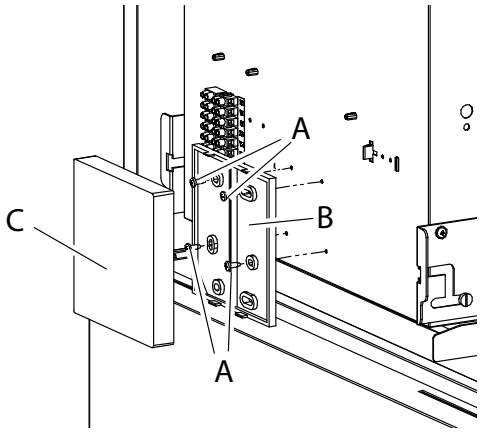


fig. 18 - Instalación del control remoto

7.4.8 Conexiones usuario

Todas las conexiones deben ser realizadas en los bornes de la tarjeta hidrónica ubicada en el cuadro eléctrico.

Tarjeta hidrónica

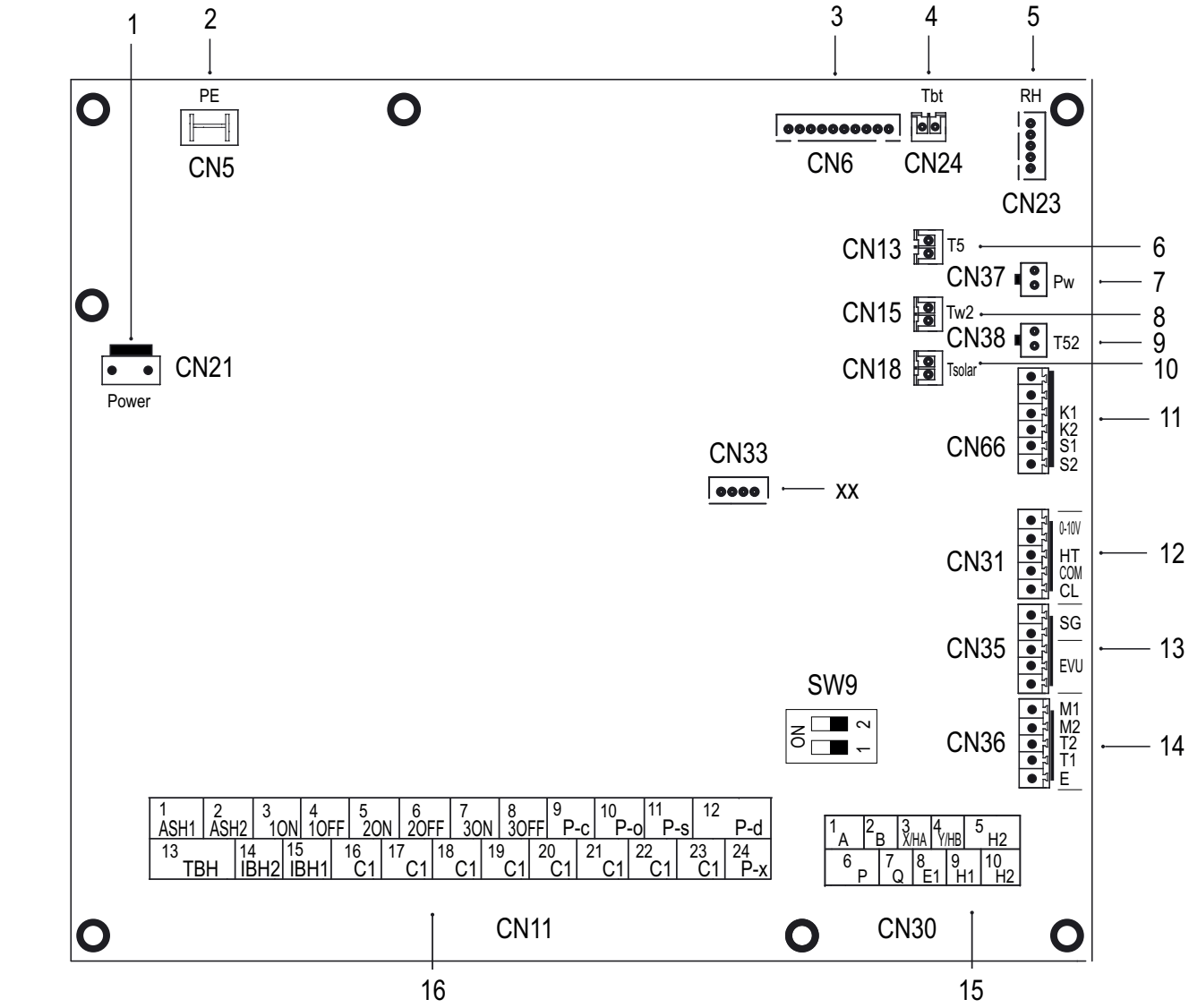


fig. 19 - Tarjeta hidrónica

Ref.	Puerto	Código	Descripción	NOTA
1	CN21	POWER	Alimentación a la placa hidrónica.	B
2	CN5	GND	Del suelo al tablero hidrónico	B
3	CN6	T2 *	Puerto para sonda de temperatura en el lado del líquido refrigerante de la unidad interior (modo calefacción)	B
		T2B *	Puerto para sonda de temperatura en el lado del gas refrigerante de la unidad interior (modo calefacción)	B
		TW_in *	Puerto para sonda de temperatura del agua de entrada al intercambiador de placas	B
		TW_out *	Puerto para sonda de temperatura del agua de salida del intercambiador de placas.	B
		T1 *	Puerto para sonda de temperatura final del agua que sale de la unidad interna	B
4	CN24	Tbt	Puerto para sonda de temperatura del agua en el tanque del sistema.	A
5	CN23	RH	Reservado	/
6	CN13	T5	Puerto para sonda de temperatura en el depósito de ACS	B
7	CN37	Pw	Reservado	/
8	CN15	Tw2	Puerto para sonda de temperatura del agua enviada a zona 2	A
9	CN38	T52	Reservado	
10	CN18	Tsolar **	Puerto para temperatura del panel solar. sensor	A
11	CN66	K1, K2, S1, S2	Reservado	
12	CN31	10V GND	Reservado	1
13	CN35	SG	Puerto para red inteligente (señal de red)	1
		EVU	Puerto para red inteligente (señal fotovoltaica)	1
14	CN36	M1 M2	Reservado	/
		T1 T2	Reservado	/

Ref.	Puerto	Código		Descripción	NOTA
15	CN30	3(X/HA) 4(Y/HB)		Puerto para comunicación con placa del módulo hidráulico	/
		6(P) 7(Q)		Reservado	
		9(H1) 10(H2)		Reservado	
16	CN11	1	AHS1	Puerto para generador de calor adicional	/
		2	AHS2		
		3	1ON	Sistema SV1 (válvula desviadora de 3 vías) / ACS	2
		4	1OFF		
		17	C1		
		5	2ON	SV (válvula de 3 vías) frío/calor	B
		6	2OFF		
		18	C1		
		7	3ON	SV Válvula mezcladora SV3 (válvula de 3 vías zona 2)	2
		8	3OFF		
		19	C1		
		9	P_c	Zona de bomba 2	2
		20	C1		
		10	P_o	Bomba de circulación externa / bomba de zona 1	2
		21	C1		
		11	P_s	Bomba de paneles solares	2
		22	C1		
		12	P_d	Bomba de recirculación de ACS	2
		23	C1		
		13	TBH	Resistencia eléctrica caldera ACS	2
		16	C1		
		14	IBH2	Calentador eléctrico del sistema de respaldo interno 1	B
		16	C1		
		15	IBH1	Calentador eléctrico del sistema de respaldo interno 2	2
		17	C1		
		24	P_x	Reservado	

NOTA:

A: Con accesorio sonda de temperatura. Todas estas sondas de temp. pueden o no ser utilizadas en función del tipo de instalación servida por la unidad.

B: Conexiones internas, significa que estos terminales se utilizan para la gestión de la unidad interior.

1: contacto limpio sin tensión.

2: el puerto suministra una tensión de 220-240 V CA. Si la corriente de carga es <0,2 A, la carga se puede conectar directamente al puerto. Si la corriente de carga es> = 0,2 A, el contactor CA debe alimentar la carga.

Voltaje	220-240VAC
Corriente de ejercicio máxima (A)	0.2
Sección cableado (mm2)	0.75

Conecte el cable a los terminales apropiados tal como se muestra en las imágenes siguientes.
Fije el cable de forma fiable y haga pasar el cable por el prensaestopas correspondiente (consulte "DATOS DIMENSIONALES Y FÍSICOS" en la página 77.

P_o - Para bomba de circulación externa o bomba agua zona 1

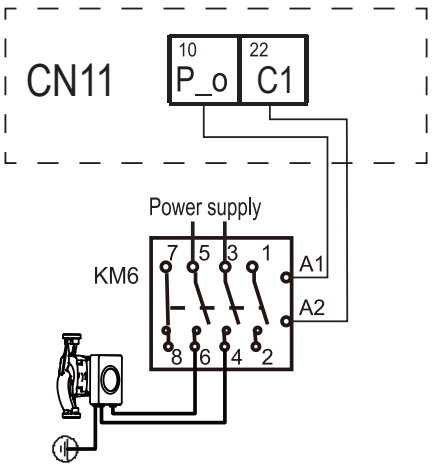


fig. 20 -

P_c - Bomba agua zona 2

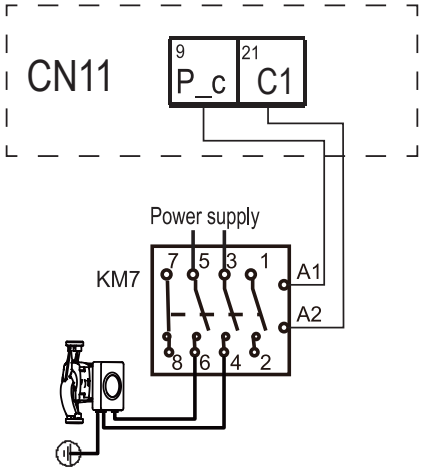


fig. 21 -

P_d - Bomba de recirculación ACS

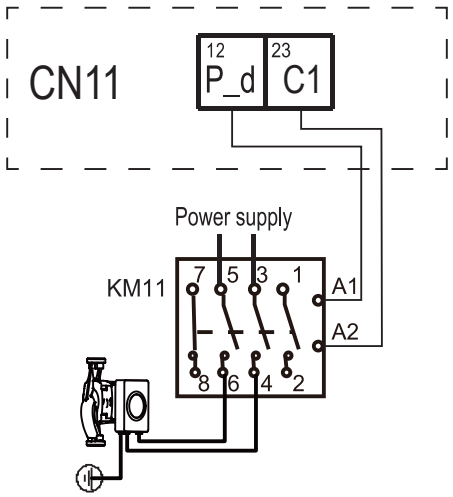


fig. 22 -

P_s - Bomba del agua del circuito solar

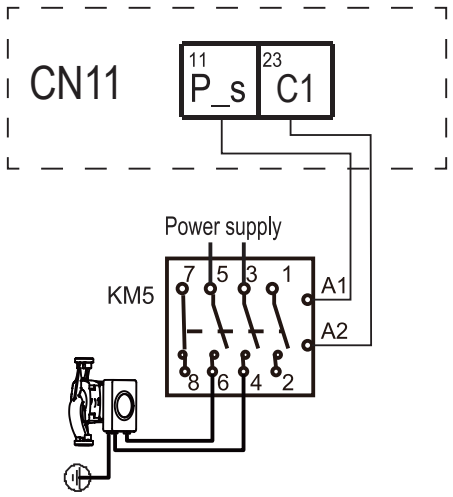


fig. 23 -

SV2 - Válvula desviadora de 3 vías para calor / frío

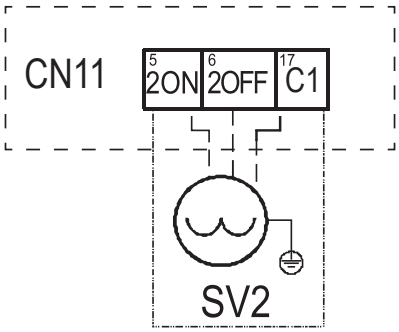


fig. 24 -

	Terminales	
Modo	7 (2ON)	8 (2OFF)
Calor	230V	0V
Frío	0V	230V

SV3 - Válvula mezcladora de 3 vías para zona 2

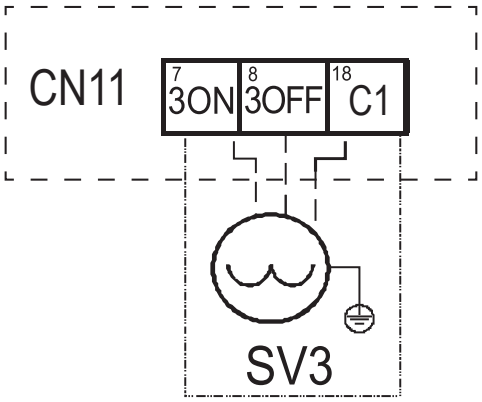


fig. 25 -

TBH - Resistencia eléctrica para depósito ACS

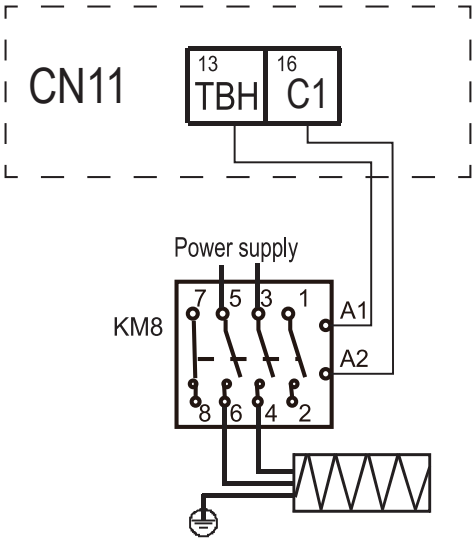


fig. 26 -

HT-COM-CL - Termostato ambiente (Baja tensión)

Hay tres métodos para conectar el termostato.

- **Termostato ambiente método A (control del modo configurado)**

Para activar esta función, consulte el manual del control remoto y de la unidad externa.

A.1 Con tensión 12VDC entre CL y COM, la unidad funciona en modo refrigeración.
A.2 Con tensión 12VDC entre HT y COM, la unidad funciona en modo calefacción.
A.3 Con tensión 0VDC para ambos lados (CL- COM, HT- COM), la unidad deja de funcionar para la calefacción o la refrigeración del ambiente.
A.4 Con tensión 12VDC para ambos lados (CL-COM, HT-COM) la unidad funciona en modo refrigeración.

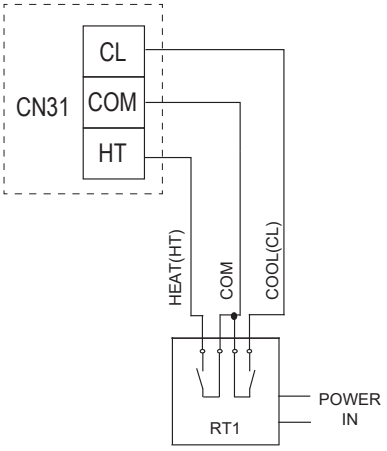


fig. 27 -

- **Termostato ambiente método B (control de una zona)**

Para activar esta función, consulte el manual del control remoto y de la unidad externa.

B.1 Con tensión 12VDC entre HT y COM, la unidad se enciende.
B.2 Con tensión 0VDC entre HT y COM, la unidad se apaga.

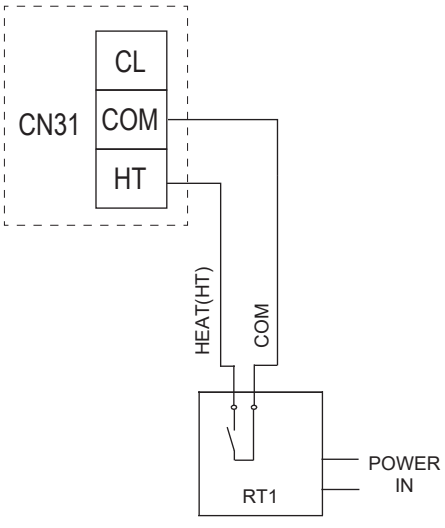


fig. 28 -

- **Termostato ambiente método C (control zona doble)**

Para activar esta función, consulte el manual del control remoto y de la unidad externa.

C.1 Con tensión 12VDC entre HT y COM, la zona1 se enciende. Con tensión 0VDC entre HT y COM, la zona1 se apaga.
C.2 Con tensión 12VDC entre CL y COM, la zona2 se enciende. Con tensión 0VDC entre CL y COM, la zona2 se apaga.
C.3 Con tensión 0VDC para ambos lados (HT-COM y CL-COM), la unidad se apaga.
C.4 Con tensión 12VDC para ambos lados (HT-COM y CL-COM), se encienden tanto la zona1 como la zona2.

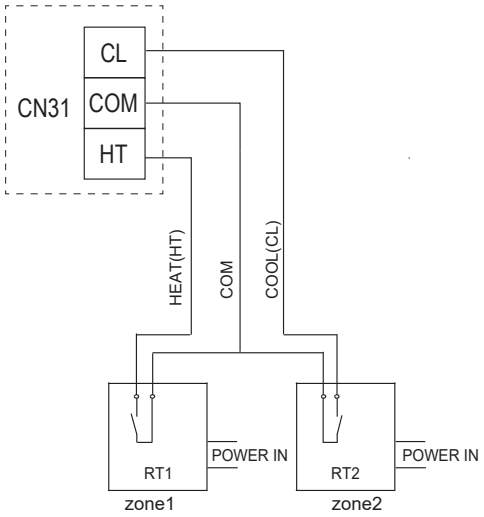


fig. 29 -

NOTA

El cableado del termostato debe corresponder con los ajustes de la interfaz de usuario.

La alimentación de la máquina y el termostato ambiente deben estar conectados a la misma línea de neutro.

La zona 2 puede funcionar sólo en modo de calefacción, cuando el modo refrigeración está configurado en la interfaz de usuario y la zona1 está apagada, "CL" en la zona2 se cierra, el sistema permanece de todos modos "apagado". Durante la instalación, el cableado de los termostato para zona1 y zona2 debe ser correcto.

AHS1, AHS2 - Control de una fuente de calor adicional (CALDERA A GAS)

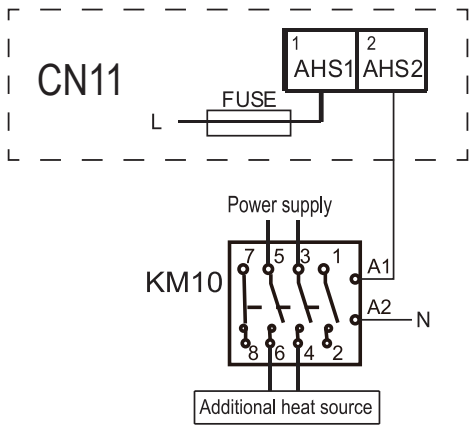


fig. 30 -

Sondas de temperaturas adicionales

Es posible que se necesiten sensores de temperatura adicionales (disponibles como accesorios) para gestionar otros elementos del sistema.
Las sondas deben conectarse al cuadro hidrónico de la unidad interna.
Consulte las instrucciones suministradas con el accesorio para su instalación.

Sonda Tbt1 (sonda de temperatura del agua del depósito de la instalación)
Para configurar el parámetro, consulte el manual de la unidad exterior.

Sonda Tw2 (sonda de temperatura del agua mezclada enviada a la zona 2)
Para configurar el parámetro, consulte el manual de la unidad exterior.

Sonda Tsolar (sonda de temperatura del panel solar térmico)
Para configurar el parámetro, consulte el manual de la unidad exterior.

EVU-SG Entradas digitales para entrada fotovoltaica y smart grid de red eléctrica

Si las entradas digitales de entrada fotovoltaica y de red inteligente de la red eléctrica están habilitadas (para habilitarlas consultar el manual de la unidad externa) y activas, tienen prioridad sobre las configuraciones de la interfaz de usuario.

Tabla de estado de entrada EVU-SG Unidad externa R32

EVU (input fotovoltaico)	SG (input smart grid)	Stato di funzionam.
Chiuso	Aperto	Funzionamento fotovoltaico
Chiuso	Chiuso	Funzionamento fotovoltaico
Aperto	Chiuso	Funzionamento normale
Aperto	Aperto	Funzionamento smart grid

Tabla de estado de entrada EVU-SG Unidad externa R290

EVU (input fotovoltaico)	SG (input smart grid)	Stato di funzionam.
Chiuso	Aperto	Funzionamento fotovoltaico
Chiuso	Chiuso	Funzionamento fotovoltaico
Aperto	Chiuso	Funzionamento smart grid
Aperto	Aperto	Funzionamento normale

NOTA
Para la descripción de las funciones (fotovoltaica, red inteligente y normal) consulte el manual de la unidad exterior.

NOTA

Si solo se va a utilizar la entrada fotovoltaica puente SG
Si solo se va a utilizar la entrada de smart sin puente EVU

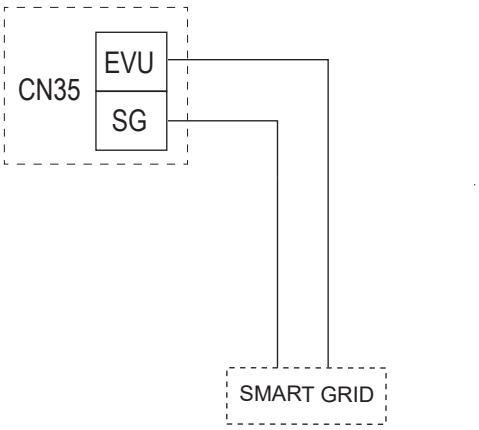


fig. 31 -

8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta sección proporciona información útil para diagnosticar y corregir determinados problemas que pueden producirse en la unidad.

8.1 Pautas generales

Antes de iniciar el procedimiento de solución de problemas, lleve a cabo una inspección visual exhaustiva de la unidad y busque defectos visibles, como conexiones sueltas o un cableado defectuoso.

⚠ ADVERTENCIA

Al realizar una inspección en el cuadro eléctrico de la unidad, asegúrese siempre de que el interruptor principal de la unidad esté abierto.

Cuando se active un dispositivo de seguridad, detenga la unidad y averigüe por qué se ha activado el dispositivo de seguridad antes de reiniciarla. Bajo ninguna circunstancia se pueden puentear o cambiar los dispositivos de seguridad a un valor distinto del ajuste de fábrica. Si no puede encontrar la causa del problema, llame al servicio de asistencia técnica.

Si la válvula de seguridad de agua no funciona correctamente y debe sustituirse, ¡vuelva siempre a conectar la manguera flexible fijada a la válvula de seguridad de agua para evitar que el agua gotee de la unidad!

8.2 Síntomas generales

Síntoma 1: la unidad está encendida pero no está calentando ni refrigerando como estaba previsto

Causas posibles	Acción correctiva
El ajuste de algunos parámetros no es correcto.	Compruebe los parámetros T4HMAX, T4HMIN en modo calefacción. T4CMAX, T4CMIN en modo refrigeración T4DHWMAX, T4DHWMIN en modo ACS.
El flujo de agua es demasiado bajo.	Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén abiertas. Compruebe si el filtro de agua está atascado. Asegúrese de que no haya aire en el circuito hidráulico. Compruebe la presión del agua. La presión del agua debe ser>1 bar (con agua de instalación fría). Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado. Compruebe que la caída de presión en el circuito hidráulico no sea demasiado alta para la bomba.
El volumen de agua en la instalación es demasiado bajo.	Asegúrese de que el volumen de agua en la instalación esté por encima del valor mínimo requerido

Síntoma 2: la unidad está encendida pero el compresor no arranca (calefacción instalación o calentamiento de agua caliente para uso doméstico)

Causas posibles	Acción correctiva
Es posible que la unidad funcione fuera de su rango de funcionamiento (la temperatura del agua es demasiado baja).	En caso de temperatura baja del agua, el sistema utiliza el calentador eléctrico de la instalación de respaldo para alcanzar primero la temperatura mínima del agua (12 °C). Compruebe que el suministro eléctrico del calentador de respaldo sea correcto. Verifique que la protección eléctrica del calentador eléctrico de la instalación de respaldo esté cerrado. Verifique que el interruptor térmico de seguridad del calentador eléctrico de la instalación de respaldo no esté activado. Compruebe que los contactores del calentador eléctrico de la instalación de respaldo no estén averiados.

Síntoma 3: la bomba hace ruido (cavitación)

Causas posibles	Acción correctiva
Hay aire en el sistema.	Purga de aire.
La presión del agua en la entrada de la bomba es demasiado baja.	Compruebe la presión del agua. La presión del agua debe ser >1 bar (medida con agua fría). Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado o vacío. Compruebe que la carga previa del vaso de expansión sea correcta

Síntoma 4: la válvula de seguridad de agua se abre

Causas posibles	Acción correctiva
El vaso de expansión está dañado o vacío	Sustituya el vaso de expansión. Recargue el vaso de expansión.
La presión del agua de llenado en la instalación es superior a 3 bar.	Asegúrese de que la presión del agua de llenado en la instalación sea de aproximadamente 1 y 2 bar.

Síntoma 5: la válvula de seguridad de agua pierde

Causas posibles	Acción correctiva
La suciedad está bloqueando la salida de la válvula de seguridad del agua.	Compruebe el correcto funcionamiento de la válvula de seguridad girando la perilla roja de la válvula en sentido contrario a las agujas del reloj: • Si no oye un chasquido, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica local. • En caso de que el agua siga saliendo de la unidad, cierre las válvulas de cierre de entrada y de salida de agua y, a continuación, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica local.

Síntoma 6: insuficiencia de capacidad de calefacción de espacios con bajas temperaturas exteriores

Causas posibles	Acción correctiva
El funcionamiento del calentador eléctrico de la instalación de respaldo no está activado.	Verifique que el calentador eléctrico de la instalación esté habilitado (consultar el manual de instalación de la unidad externa). Compruebe si la protección térmica del calentador eléctrico de la instalación de respaldo se ha activado o no. Verifique si el calentador eléctrico del depósito ACS está funcionando, el calentador de respaldo y el calentador eléctrico del depósito ACS no pueden funcionar simultáneamente.
Se utiliza demasiada capacidad de calentamiento en modo ACS o algunos parámetros no están configurados correctamente (solo se aplica a instalaciones con depósito ACS).	Compruebe que “t_DHWHP_MAX” y “t_DHWHP_RESTRICT” estén configurados correctamente: • Asegúrese de que “PRIORIDAD AGUA CALIENTE” en la interfaz de usuario esté deshabilitada. • Habilite “T4_TBH_ON” en la interfaz de usuario / PERS. MANT. para activar la resistencia eléctrica para depósito ACS para el calentamiento del agua sanitaria.

Síntoma 7: el modo calefacción no puede cambiar al modo ACS

Causas posibles	Acción correctiva
El volumen del depósito ACS es demasiado pequeño y la sonda de temperatura del agua no está colocada a suficiente altura.	Ajuste el parámetro “dT1S5” al valor máximo. Verifique que el parámetro “Dhw Priority” sea =1 (prioridad ACS habilitada). Si el parámetro “Dhw Priority” =0, ajuste el parámetro “t_DHWHP_RESTRICT” al valor mínimo. Ajuste dT1SH a 2 ° C. Habilite la resistencia eléctrica del depósito ACS (consultar el manual de instalación de la unidad externa).. Si TBH e AHS no están disponibles, intente cambiar la posición de la sonda T5 desplazándola más arriba.

Síntoma 8: el modo ACS no puede cambiar al modo Calefacción

Causas posibles	Acción correctiva
La superficie del serpentín en el depósito ACS no es lo suficientemente grande	Ajuste el parámetro “Dhw Priority” =0 y ajuste el parámetro “t_DHWHP_MAX” al valor mínimo (el valor recomendado es 60min).
La carga de calefacción de la instalación es pequeña	Normal, no necesita calefacción
La función de desinfección está activada pero sin TBH	Deshabilite la función de desinfección Añada el TBH o AHS para el modo ACS y para la desinfección antilegionela
Encendido manual de la función FAST DHW, en este caso la bomba de calor puede pasar al modo calefacción instalación sólo después de cumplir el punto de consigna del depósito ACS	Apagado manual de la función FAST DHW
Prioridad modo ACS	Si el parámetro “Dhw Priority” =1, la bomba de calor podrá pasar al modo calefacción instalación sólo después de cumplir el punto de consigna ACS.

Síntoma 9: la bomba de calor en modo ACS deja de funcionar pero no se alcanza el punto de consigna, la instalación requiere calor pero la unidad permanece en modo ACS

Causas posibles	Acción correctiva
La superficie del serpentín en el depósito ACS no es lo suficientemente grande	Ajuste el parámetro “Dhw Priority” =0 y ajuste el parámetro “t_DHWHP_MAX” al valor mínimo (el valor recomendado es 60min).
TBH o AHS no están disponibles	Si el parámetro “Dhw Priority” =1, la bomba de calor podrá pasar al modo calefacción instalación sólo después de cumplir el punto de consigna ACS. Si el parámetro “Dhw Priority” =0, la bomba de calor permanecerá en modo ACS por el tiempo definido por el parámetro “t_DHWHP_MAX” Añada TBH o AHS para el modo ACS

9. PUESTA EN MARCHA

9.1 Puesta en marcha de la bomba de calor

Durante la puesta en marcha inicial, después de un largo período de inactividad, es necesario realizar las comprobaciones preliminares relativas a la parte eléctrica y la parte frigorífica.

9.1.1 Comprobaciones preliminares de la bomba de calor

Parte refrigerante

- Verifique que la unidad exterior esté cargada con refrigerante. La verificación se puede realizar con manómetros portátiles de freón equipados con racor giratorio SAE de 1/4" con depresor conectado a la toma de servicio del grifo. La presión leída debe corresponder a la presión de saturación correspondiente a la temperatura ambiente (~ 7 bar).
- Realizar un control visual del circuito frigorífico asegurándose de que no esté dañado.
- Comprobar que las tuberías no están sucias de aceite (las manchas de aceite son síntoma de la presencia de fugas de refrigerante en el circuito frigorífico).

⚠ PELIGRO

Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier operación en el cuadro eléctrico de la unidad.

Después de instalar las unidades interiores y exteriores, antes de encenderlas compruebe lo indicado a continuación:

- Cableado. Verifique que las conexiones eléctricas de las distintas piezas de la instalación como la caldera, las sondas de temperatura, las válvulas de 2 y 3 vías, las bombas se hayan realizado de acuerdo con las indicaciones de este manual, el esquema eléctrico suministrado con la unidad y el respeto de la ley y los reglamentos locales.
- Fusibles, interruptores o dispositivos de protección. Controle que los fusibles o dispositivos de protección estén dimensionados correctamente para la corriente máxima absorbida por la unidad tal y como indicado en este manual. Controle que estos dispositivos de protección no estén deshabilitados.
- Puesta a tierra. Verifique que los cables de puesta a tierra estén conectados correctamente y que los terminales de tierra estén bien apretados.
- Controle visualmente el cuadro eléctrico para asegurarse de que no haya conexiones flojas o componentes dañados.
- Montaje. Controle que la unidad esté montada correctamente, a fin de evitar ruidos y vibraciones anómalos al arranque de la unidad.
- Componentes dañados. Controle el interior de la unidad para comprobar la presencia de componentes dañados o tubos aplastados.
- Fuga de refrigerante. Controle el equipo por dentro para comprobar la presencia de fugas de refrigerante. Si encuentra fugas de refrigerante, contacte con el servicio de asistencia técnica.
- Tensión de alimentación. Controle que la tensión de alimentación de la unidad coincida con el valor indicado en la placa de datos de la unidad.
- Controle que las válvulas de cierre del agua estén completamente abiertas

9.2 Ajuste que se debe realizar durante el control inicial del producto

Para el correcto funcionamiento del sistema es obligatorio realizar los ajustes correctos en el control remoto del sistema que dependen del tipo de sistema atendido por la unidad.

9.3 Control final antes de encender la unidad

Una vez finalizada la instalación y después de realizar todos los ajustes necesarios, vuelva a montar y cierre todos los paneles de la unidad.

9.4 Encendido de la unidad

Para activar el sistema, consulte las instrucciones en el manual del controlador del sistema remoto.

10. MANTENIMIENTO

10.1 NOTAS generales

Para garantizar el funcionamiento ideal de la unidad se debe realizar una serie de controles e inspecciones periódicos, tanto en la unidad como en el cableado.

IMPORTANTE

⚠ PELIGRO

Todos los trabajos de mantenimiento y sustitución deben ser realizados por personal cualificado.

Antes de realizar cualquier operación dentro de la unidad interior, desconecte la fuente de alimentación. De lo contrario, puede existir peligro de descarga eléctrica.

No toque las partes internas (tuberías, válvula de seguridad, etc.) durante e inmediatamente después de apagar la unidad, ya que pueden estar muy calientes o muy frías, provocando quemaduras o congelación. Para evitar lesiones, deje tiempo suficiente para que la temperatura de las tuberías baje a valores normales y use guantes protectores.
Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o reparación, desconecte siempre la alimentación eléctrica de la unidad y de todos los componentes eléctricos (bombas, válvulas, resistencia eléctrica de la caldera y instalación ACS, etc.).
Algunos componentes eléctricos pueden estar muy calientes.
A causa del riesgo de alta tensión residual, después de desconectar la alimentación eléctrica de la unidad exterior, espere 10 minutos antes de tocar las partes en tensión.
El calentador de aceite del compresor puede funcionar aunque el compresor esté parado.
Procure no tocar los cables eléctricos en tensión.
No lave la unidad. Esto puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
Cuando los paneles de servicio están extraídos es muy fácil tocar inadvertidamente las partes en tensión.
No deje nunca la unidad sin vigilancia durante la instalación o el mantenimiento si el panel de servicio se ha extraído.

No está permitido alterar ni modificar ningún componente, ni los ajustes de los valores de actuación de los dispositivos de protección instalados en la unidad.
No tire de los cables que salen de la unidad, no los arranque ni los retuerza, aunque la unidad esté desconectada de la red eléctrica.
Está prohibido dejar recipientes con sustancias inflamables cerca de la unidad.
No toque el equipo si está descalzo o tiene alguna parte del cuerpo húmeda o mojada.
Los controles descritos deben ser realizados al menos una vez al año por personal cualificado.

Cuadro eléctrico

Realice un atento control visual de los componentes del cuadro eléctrico para comprobar si hay componentes o cables dañados o conectados de manera incorrecta (controle el apriete de los tornillos de los bornes).

Riesgos residuales

Las unidades están diseñadas con el criterio de minimizar los riesgos para las personas y para el ambiente de instalación. Por lo tanto, para eliminar los riesgos residuales se recomienda familiarizarse en la mayor medida posible con el equipo, a fin de evitar accidentes con daños materiales o personales.

a. Acceso a la unidad

El acceso a la unidad debe estar permitido sólo a personal cualificado que tenga familiaridad con este tipo de equipo, y esté dotado de los equipos de protección individual necesarios (zapatos de seguridad, guantes, casco, etc.). Asimismo, el personal debe estar autorizado por el propietario del equipo y por el fabricante.

b. Factores de riesgo

El equipo está diseñado y construido de modo tal que no genere ninguna situación de riesgo. No obstante, existen riesgos residuales que no se pueden eliminar en el diseño. En la tabla siguiente se detallan dichos riesgos junto a las medidas necesarias para neutralizarlos.

Riesgos residuales unidad interior

Pieza involucrada	Riesgos residuales	Modo	Precauciones
Tuberías hidráulicas	Quemaduras	Contacto con los tubos	Utilice guantes de protección para evitar el contacto
Cables eléctricos, partes metálicas	Descarga eléctrica, quemaduras graves	Aislamiento defectuoso del cable, partes metálicas en tensión	Instale una protección eléctrica adecuada (controle la puesta a tierra)

Riesgos residuales unidad exterior

Pieza involucrada	Riesgos residuales	Modo	Precauciones
Compresor y tubería de impulsión	Quemaduras	Contacto con las tuberías o con el compresor	Utilice guantes de protección para evitar el contacto
Tuberías de descarga y serpentín	Explosión	Presión excesiva	Apague el equipo y controle el presostato de alta presión, la válvula de seguridad, los ventiladores y el condensador.
Tuberías de refrigerante	Quemaduras por hielo	Fuga de refrigerante	No fuerce los tubos
Cables eléctricos, partes metálicas	Descarga eléctrica, quemaduras graves	Aislamiento defectuoso del cable, partes metálicas en tensión	Instale una protección eléctrica adecuada (controle la puesta a tierra)
Bobinas de intercambio térmico	Cortes	Contacto	Utilice guantes de protección
Ventiladores	Cortes	Contacto con la piel	No introduzca las manos ni objetos a través de la rejilla de protección del ventilador

Normas generales de mantenimiento

El mantenimiento es fundamental para asegurar el funcionamiento de la instalación y el funcionamiento normal de la unidad en el tiempo.
En conformidad con el Reglamento Europeo CE 303/2008, se recuerda que las empresas y los ingenieros encargados de las operaciones de mantenimiento, reparación, control de fugas y recogida/reciclaje de los gases refrigerantes deben estar AUTORIZADOS de acuerdo con las normas locales.
El mantenimiento debe ser realizado de acuerdo con las normas de seguridad y las indicaciones incluidas en el manual suministrado con la unidad.
El mantenimiento ordinario permite asegurar las prestaciones de la unidad, prolongar su vida útil y recoger información y datos que permitan evaluar la eficiencia de la unidad y prevenir los fallos.
El mantenimiento extraordinario y las reparaciones del equipo deben efectuarse solo en centros de asistencia especializados y autorizados por el fabricante, con el uso de recambios originales.
De acuerdo con el Reglamento Europeo CE 1516/2007 es necesario dotarse de un “registro de aparatos”.
Dotarse de un registro de datos (no suministrado) donde se registren todas las operaciones realizadas en la unidad. De este modo será más fácil programar las intervenciones y facilitar la solución de los problemas hallados.
Apunte en el registro de datos: fecha, tipo de intervención realizada, descripción de la intervención, medidas tomadas, anomalías encontradas, alarmas registradas en el historial de alarmas, etc.

10.2 Acceso a los componentes internos

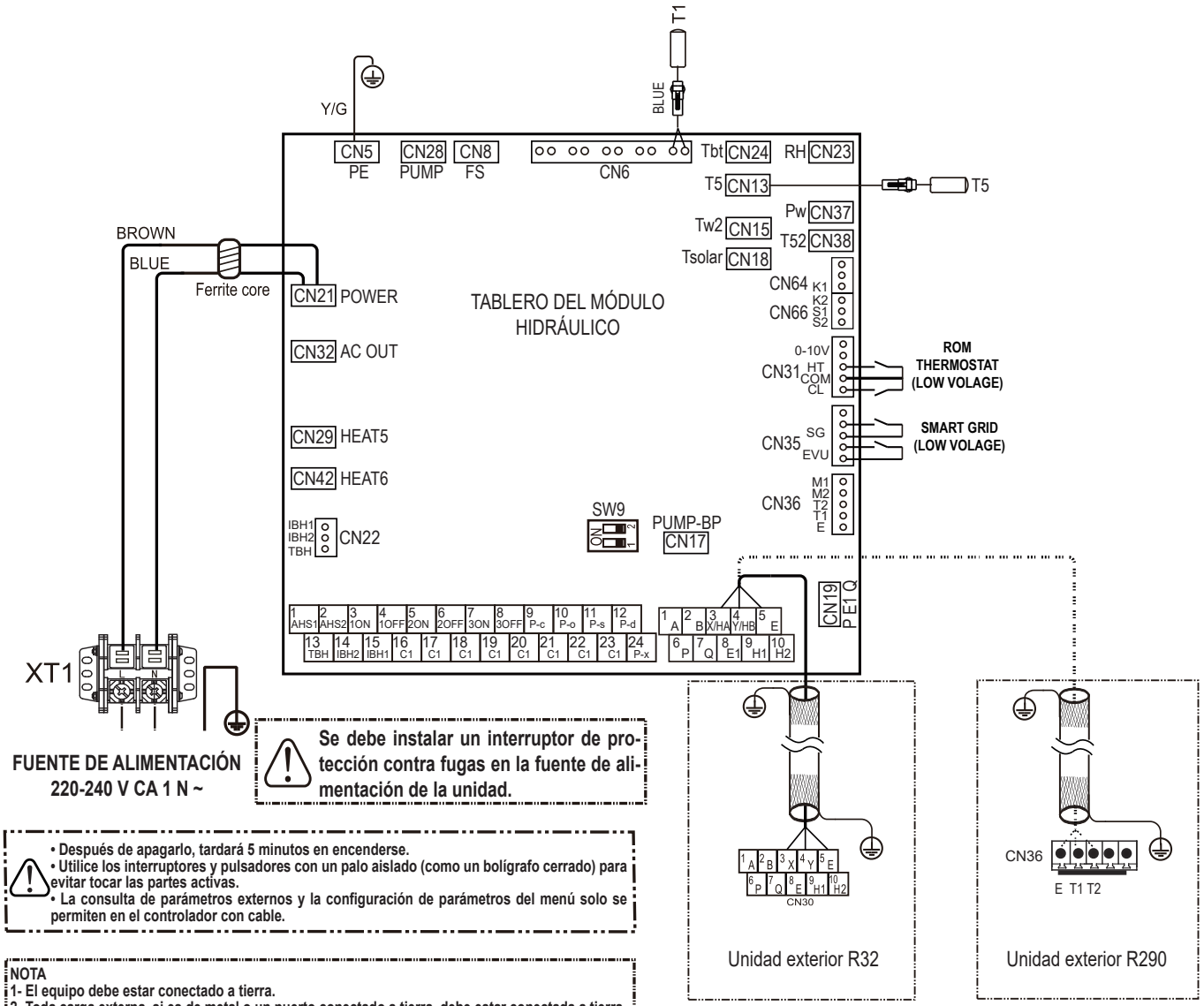
⚠ ATENCIÓN

Algunos componentes internos de la unidad pueden alcanzar valores de temperatura elevados causando quemaduras graves. Antes de realizar cualquier operación espere a que los componentes se enfríen o bien utilice guantes adecuados.

Para más información detallada sobre cómo se accede a los componentes internos, consulte "Cómo se accede a la caja eléctrica" en la página 86.

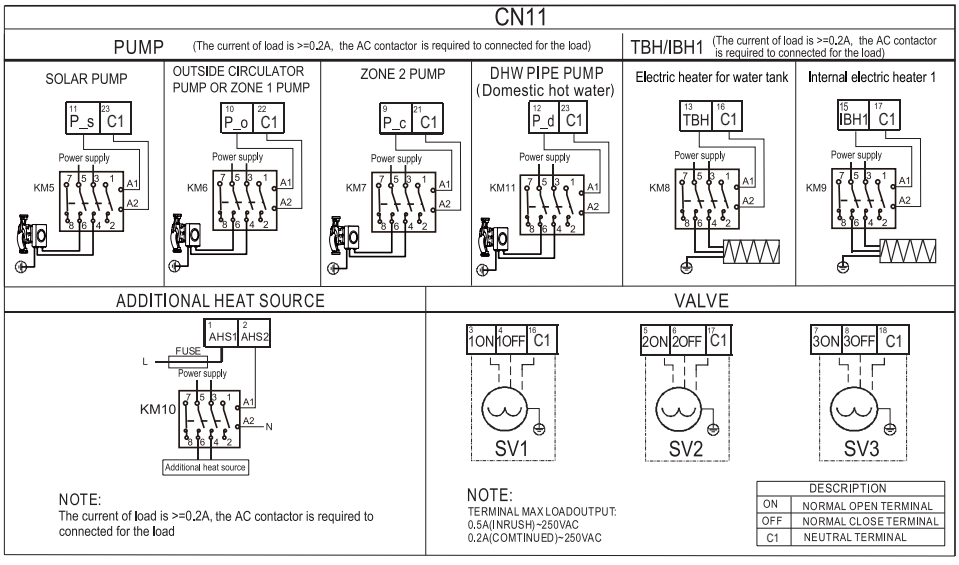
11. ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

11.2.1 Esquema eléctrico para unidad interior mod. 10-16 (monofásica)



- Después de apagarlo, tardará 5 minutos en encenderse.
- Utilice los interruptores y pulsadores con un palo aislado (como un bolígrafo cerrado) para evitar tocar las partes activas.
- La consulta de parámetros externos y la configuración de parámetros del menú solo se permiten en el controlador con cable.

NOTA
1- El equipo debe estar conectado a tierra.
2- Toda carga externa, si es de metal o un puerto conectado a tierra, debe estar conectada a tierra.
3- Toda corriente de carga externa debe ser menor a 0,2 A. Si la corriente de carga individual es mayor a 0,2 A, la carga debe controlarse a través de un contactor de CA.



Temp. Sensor code	Property values
T2/T2B	$B_{25/50}$=4100K , $R_{25℃}$=10kΩ
T1/TW_out TW_in/T5/Tw2	$B_{0/100}$=3970K , $R_{50℃}$=17.6kΩ

AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
M1/M2	Remote switch
EVU	Commercial power
P_c	Zone 2 pump(field supply)
P_d	DHW pipe pump (field supply)
P_o	Outside circulator pump (field supply) or Zone 1 pump (field supply)
P_s	Solar pump
SG	Solar energy
T2、T2B、TW-in、TW-out、T1、Tbt、T5、Tw2、Tsolar	Temperature sensor

12. DIAGRAMA FUNCIONAL

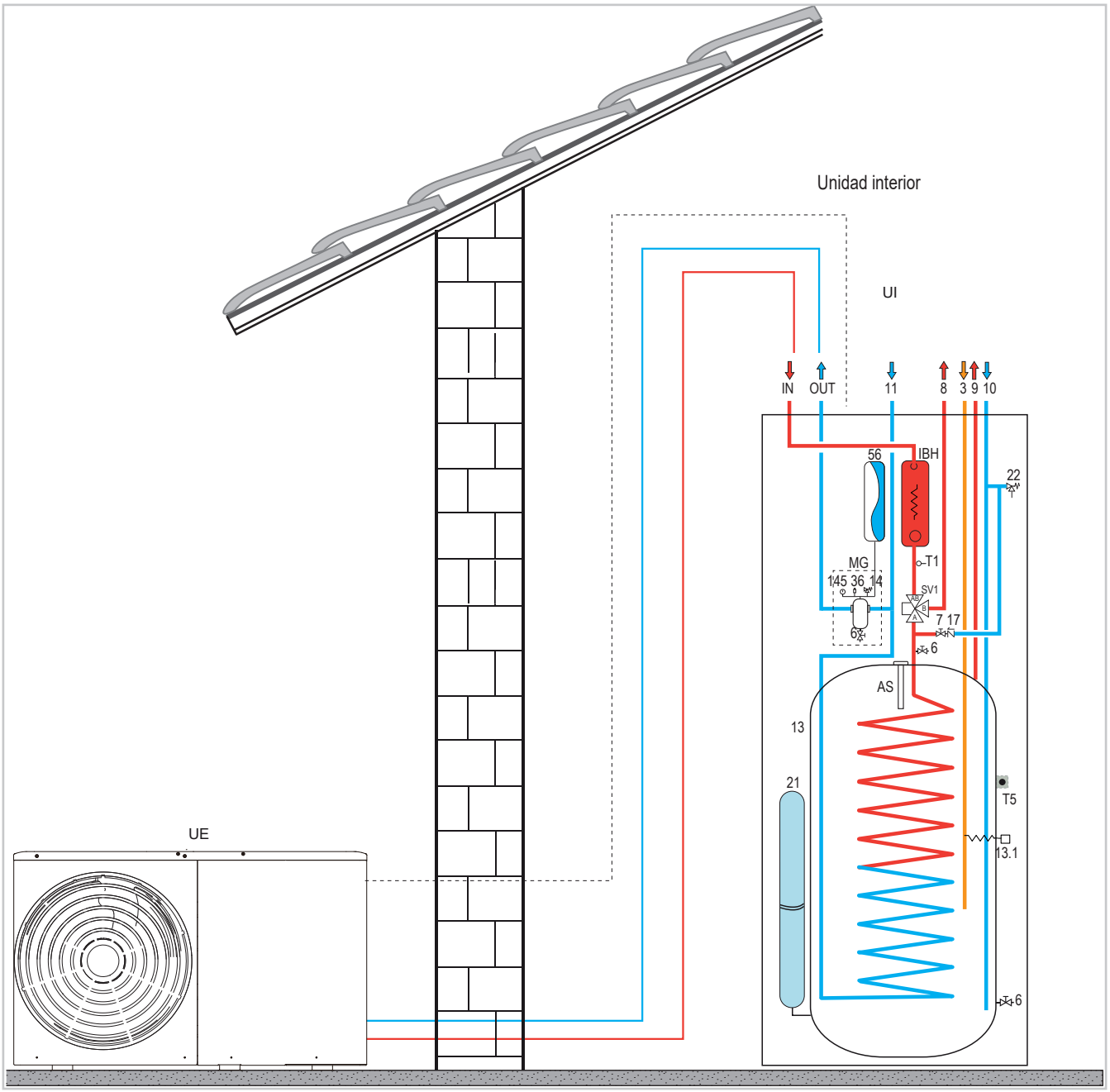


fig. 32 -

LEYENDA

3	Tubo de recirculación ACS
6	Descarga de agua
7	Válvula de carga de agua
8	Entrega del sistema
9	Suministro de agua caliente sanitaria
10	Entrada de agua caliente sanitaria
11	Retorno del sistema
13	Depósito ACS
13.1	Resistencia eléctrica depósito ACS (accesorio)
14	Válvula de seguridad instalación
17	Válvula antirretorno
21	Vaso de expansión depósito ACS (accesorio)
22	Válvula de seguridad depósito ACS
36	Válvula de purga de aire automática
56	Vaso de expansión
145	Manómetro agua
160	Entrada solar térmica (accesorio)
161	Producción solar térmica (accesorio)
162	Salida caldera
163	Entrada caldera
AS	Ánodo de sacrificio
IN	Entrada de agua unidad interior - Ø 1” M
MG	Grupo agua sistema multifunción
OUT	Salida agua unidad interna - Ø 1” M
SV1	Válvula desviadora
T1	Sonda de temperatura del agua de salida de la bomba de calor
UI	Unidad interior
UE	Unidad exterior (bomba de calor monobloque)

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Certificado de garantía

Esta garantía es válida para los equipos destinados a ser comercializados, vendidos e instalados sólo en el territorio español.

FÉRROLI ESPAÑA, S.L., con domicilio social Pol, Ind. De Villayuda, C/ Alcalde Martín Cobos, 4 – 09007 Burgos, garantiza los productos relacionados en este manual de instrucciones de acuerdo con la modificación del 1 de Enero 2022 del Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias (TRLGDCU).

El período de garantía de 3 años indicado en dicho R.D. comenzará a partir de la fecha de instalación, o en su defecto, a partir de la fecha de compra.

Salvo prueba en contrario, se presumirá que las faltas de conformidad que se manifiesten transcurridos 2 años desde la entrega no existían cuando el bien se entregó.

La garantía no cubre las incidencias producidas por:

- Transporte no efectuado a cargo de la empresa (que deberán ser reclamados directamente al transportista).
- Manipulación del producto por personal ajeno a **FÉRROLI ESPAÑA, S.L.** durante el período de garantía.
- Si el montaje no respeta las instrucciones que se suministran en la máquina.
- La instalación de la máquina no respeta las Leyes y Reglamentaciones en vigor (electricidad, hidráulicas, combustibles, etc.).
- Defectos de instalación hidráulica, eléctrica, alimentación de combustible, de evacuación de los productos de la combustión, chimeneas y desagües.
- Anomalías por incorrecto tratamiento del agua de alimentación, por tratamiento desincrustante mal realizado, etc.
- Anomalías causadas por condensaciones o por agentes atmosféricos (hielos, rayos, inundaciones, etc.) así como por corrientes erráticas.
- Mantenimiento inadecuado, descuido o mal uso.
- Corrosiones por causas de almacenamiento inadecuado.

Importante

- Para hacer uso del derecho de garantía aquí reconocido, será requisito imprescindible que el aparato se destine al uso doméstico.
- Esta garantía es válida siempre que se realicen las operaciones normales de mantenimiento descritas en las instrucciones técnicas suministradas con los equipos.
- Sera necesario presentar al personal técnico de FERROLI, antes de su intervención, la factura o ticket de compra del aparato, junto al albarán de entrega correspondiente, si este fuese de fecha posterior.

El material sustituido en garantía quedará en propiedad de FÉRROLI ESPAÑA, S.L.
Las posibles reclamaciones deberán efectuarse ante el organismo competente en esta materia.

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL (SAT)

914 879 325 **satferroli@ferroli.com**

SEDE EN BURGOS
Polígono Industrial Villayuda
C/ Aldalde Martín Cobos, 4 09007 - Burgos
Tel.: **947 483 250**

SEDE EN MADRID
Edificio FERROLI. Avda. de Italia, 2
28820 - (Coslada) Madrid
Tel.: **916 612 304**

FERROLI ESPAÑA, S.L.

CERTIFICADO DE GARANTÍA
CERTIFICADO DE GARANTÍA
CERTIFICADO DE GARANTÍA
CERTIFICADO DE GARANTÍA

- Leia atentamente as advertências contidas neste manual de instruções, pois elas fornecem importantes indicações com relação à segurança na instalação, utilização e manutenção.
- O manual de instruções constitui parte integrante e essencial do produto e deve ser conservado com cuidado pelo utilizador para qualquer consulta futura.
- Se o aparelho for vendido ou transferido a outro proprietário ou se for feita sua mudança, assegure-se sempre de que o manual acompanha a caldeira, de modo que ele possa ser consultado pelo novo proprietário e/ou pelo instalador.
- A instalação e a manutenção devem ser realizadas em conformidade com as normas em vigor e segundo as instruções do fabricante, e devem ser realizadas por profissionais qualificados.
- Uma instalação incorreta ou uma manutenção de baixa qualidade podem causar danos a pessoas, animais ou à propriedade. Está excluída qualquer responsabilidade do fabricante por danos causados por erros na instalação e na utilização e, de todo modo, por inobservância das instruções dadas pelo próprio fabricante.
- Antes de realizar qualquer operação de limpeza ou manutenção, desligue o aparelho da rede de alimentação utilizando o interruptor do equipamento e/ou os componentes de interceptação correspondentes.
- Em caso de avaria e/ou mau funcionamento do aparelho, desative-o, abstendo-se de qualquer tentativa de reparo ou intervenção direta. Consulte exclusivamente profissionais qualificados. A eventual reparação-substituição dos produtos só deverá ser realizada por profissionais qualificados, exclusivamente utilizando peças de reposição originais. A inobservância do que é mencionado acima pode comprometer a segurança do aparelho.
- Para garantir o bom funcionamento do aparelho, é indispensável a realização de uma manutenção periódica por profissionais qualificados.
- Este aparelho só deve-se destinar ao uso para o qual foi expressamente previsto.
- Qualquer outro uso deve ser considerado impróprio e, portanto, perigoso.
- Após a remoção da embalagem, assegure-se da integridade do conteúdo. Os elementos da embalagem não devem ser deixados ao alcance de crianças, pois representam potenciais fontes de perigo.
- O aparelho pode ser utilizado por crianças de idade não inferior a 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais e mentais reduzidas ou sem a experiência ou os conhecimentos necessários, desde que estejam sob supervisão ou tenham recebido instruções relativas ao uso seguro do aparelho e aos perigos inerentes a ele. O aparelho não deve ser utilizado como brinquedo por crianças.
- A limpeza e a manutenção destinada a ser realizada pelo utilizador só pode ser realizada por crianças com pelo menos 8 anos de idade se elas estiverem sob supervisão.
- Em caso de dúvida, não utilize o aparelho e consulte o fabricante.
- O descarte do aparelho e dos seus acessórios deve ser realizado de modo adequado, em conformidade com as normas em vigor.
- As imagens apresentadas neste manual são uma representação simplificada do produto. Nesta representação, pode haver leves e insignificantes diferenças com relação ao produto fornecido.



Este símbolo, que aparece no produto, na embalagem ou na documentação, indica que, ao fim do ciclo de vida útil, o produto não deve ser recolhido, recuperado ou descartado junto dos resíduos domésticos.
Uma gestão imprópria dos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos pode causar a liberação de substâncias perigosas contidas no produto. Com o objetivo de evitar eventuais danos ao meio ambiente ou à saúde, convida-se o utilizador a separar este equipamento de outros tipos de resíduos e entregá-lo ao serviço municipal de recolha ou a solicitar sua retirada pelo distribuidor nas condições e de acordo com as modalidades previstas pelas normas nacionais de recebimento da Diretiva 2012/19/UE.
A recolha separada e a reciclagem dos equipamentos desativados favorecem a conservação dos recursos naturais e garantem que esses resíduos sejam tratados respeitando-se o meio ambiente e assegurando-se a tutela da saúde.
Para obter informações adicionais sobre os modos de recolha dos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, é necessário consultar os Municípios ou as Autoridades públicas competentes para a emissão das autorizações.

Usos previstos

Esta série de bombas de calor foi projetada para produzir água fria ou quente a ser utilizada nos sistemas hidrónicos para o condicionamento / aquecimento e para a produção de água quente de uso doméstico em modo indireto, por meio de um ebulidor externo equipado com permutador de calor.
Qualquer outra utilização diferente desta utilização correta ou além dos limites operacionais indicados neste manual é proibida, salvo se previamente concordada com o produtor.

Observação
Este aparelho deve ser usado por usuários experientes ou treinados em lojas, na indústria leve e em fazendas, ou para uso comercial por leigos.

CE **A marcação CE certifica que os produtos atendem aos requisitos fundamentais das diretivas pertinentes em vigor.**
A declaração de conformidade pode ser solicitada ao fabricante.

A documentação original está escrita em inglês. Todas as outras línguas são traduções.
A empresa fabricante se isenta de qualquer responsabilidade por informações inexatas contidas neste manual, se se deverem a erros de impressão ou de transcrição.
A empresa se reserva o direito de realizar modificações e melhorias nos produtos do catálogo a qualquer momento e sem aviso prévio.

ÍNDICE

1. MEDIDAS DE SEGURANÇA 102

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS 107

2.1 Descrição da unidade 107

2.2 Componentes fornecidos com a unidade interna 107

3. DADOS TÉCNICOS E DESEMPENHO 108

3.1 Dados técnicos do sistema 108

3.2 Limites operacionais 108

3.3 A pressão da unidade interior cai 108

4. DADOS DIMENSIONAIS E FÍSICOS 109

5. VISTA GERAL E ESQUEMA HIDRÁULICO DA UNIDADE INTERNA 110

6. ESQUEMAS EXEMPLIFICATIVOS DO SISTEMA 111

7. INSTALAÇÃO 112

7.1 Verificações no recebimento 112

7.1.1 Embalagem e conservação 112

7.1.2 Seleção do local de instalação e área operacional mínima para a unidade interna 112

7.2 Conteúdo mínimo de água do equipamento 113

7.2.1 Isolamento térmico 114

7.3 Conexões hidráulicas 114

7.3.1 Sistema antigelo, líquidos antigelo, aditivos e inibidores 114

7.3.2 Filtro de água 114

7.3.3 Sugestões para uma instalação correta 115

7.3.4 Enchimento de água 115

7.3.5 Drenando a água 115

7.3.6 Proteção antigelo do circuito hidráulico 115

7.3.7 Isolamento das tubagens de água 116

7.4 Conexões elétricas 116

7.4.1 Dados elétricos 116

7.4.2 Como aceder à caixa elétrica 118

7.4.3 Conexões da placa de terminais do utilizador 118

7.4.4 Conexões dos elementos adicionais do sistema 118

7.4.5 Ligação entre unidade interior e unidade exterior 119

7.4.6 Ligação de controlo remoto 119

7.4.7 Instalação do controle remoto 119

7.4.8 Conexões do utilizador 120

Placa hidrónica 120

P_o - Para bomba de circulação externa ou bomba de água da zona 1 121

P_c - Bomba de água da zona 2 121

P_d - Bomba de recirculação de ACS 122

P_s - Bomba da água do circuito solar 122

SV2 - Válvula desviadora de três vias para quente / frio 122

SV3 - Válvula misturadora de três vias para zona 2 122

TBH - Resistência elétrica para ebulidor de ACS 122

HT-COM-CL - Termóstato ambiente (Baixa tensão) 123

AHS1, AHS2 - Controlo de uma fonte de calor adicional (CALDEIRA A GÁS) 124

EVU-SG Entradas digitais para entrada fotovoltaica e smart grid da rede elétrica 124

Sondas de temperatura adicionais 124

8. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS 125

8.1 Orientações gerais 125

8.2 Sintomas gerais 125

9. ENTRADA EM FUNCIONAMENTO 127

9.1 Entrada em funcionamento da bomba de calor 127

9.1.1 Verificações preliminares na bomba de calor 127

Parte do refrigerante 127

9.2 Configuração a ser realizada durante a verificação inicial do produto 127

9.3 Verificação final antes de ligar a unidade 127

9.4 Ativação da unidade 127

10. MANUTENÇÃO 127

10.1 NOTA geral 127

Quadro elétrico 128

Riscos residuais 128

10.2 Acesso aos componentes internos 128

11. DIAGRAMA ELÉTRICO DE CONEXÃO DA UNIDADE INTERNA 129

12. DIAGRAMA FUNCIONAL 130

13. CERTIFICADO DE GARANTIA 131

⚠ WARNING

Esta unidade interna pode ser combinada com unidades externas (bombas de calor monobloco) que utilizem gás refrigerante R32 ou R290.

Para o uso seguro e correto da unidade interna, é obrigatório instalar nela o comando remoto da unidade externa.

Para detalhes sobre a instalação do comando remoto, consulte o parágrafo “7.4.7 Instalação do controle remoto" na página 119.

A empresa não se responsabiliza caso o comando remoto não seja instalado conforme indicado no parágrafo “7.4.7 Instalação do controle remoto" na página 119.

1. MEDIDAS DE SEGURANÇA

As precauções listadas aqui se subdividem nos tipos abaixo. Elas são muito importantes, por isso, assegure-se de segui-las atentamente.
Significado dos símbolos de PERIGO, ADVERTÊNCIA, ATENÇÃO e NOTA.

⚠ PERIGO

Indica uma situação de perigo iminente que, se não evitada, provocará a morte ou lesões graves.

⚠ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não evitada, pode provocar a morte ou lesões graves.

⚠ ATENÇÃO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não evitada, pode provocar lesões leves ou moderadas.

Também é utilizado para chamar a atenção contra práticas não seguras.

NOTA

Indica situações que podem provocar apenas danos acidentais aos equipamentos ou à propriedade.

Leia atentamente estas instruções antes da instalação. Mantenha este manual ao alcance para consultas futuras.
A instalação imprópria da unidade ou dos acessórios pode provocar choques elétricos, curto-circuito, fugas, incêndios ou outros danos ao equipamento. Assegure-se de utilizar apenas acessórios realizados pelo fornecedor, especificamente projetados para o equipamento, e certifique-se de que a instalação seja realizada por um profissional.
Todas as atividades descritas neste manual devem ser realizadas por um técnico habilitado. Lembre-se de usar equipamentos de proteção individual adequados, como luvas e óculos de segurança, durante a instalação da unidade ou as atividades de manutenção.
Contate o serviço de assistência técnica para obter assistência adicional.

Tabela. 1 - Símbolos informativos

Símbolo	Descrição
	Este símbolo indica que este equipamento utiliza um refrigerante inflamável. Se houver fuga do refrigerante e ele for exposto a uma fonte de ignição externa, existe o risco de incêndio.
	Este símbolo indica que o manual de instruções deve ser lido com atenção
	Este símbolo indica que os profissionais de assistência devem manejar este equipamento consultando o manual de instalação.
	Este símbolo mostra que estão disponíveis informações como o manual de operação ou o manual de instalação.

⚠ ADVERTÊNCIA

A manutenção só deve ser realizada conforme recomendado pelo fabricante da unidade.

⚠ PERIGO

- **Antes de operar em qualquer parte elétrica, seccione o interruptor de alimentação elétrica.**
- **Quando os painéis de serviço são removidos, as partes sob tensão podem ser facilmente tocadas por acidente.**
- **Nunca deixe a unidade desacompanhada durante a instalação ou a manutenção quando o painel de serviço tiver sido removido.**
- **Não toque nos tubos de água durante e imediatamente depois do funcionamento, pois os tubos podem estar quentes e causar queimaduras nas mãos. Para evitar lesões, dê às tubagens o tempo de voltar à temperatura normal ou lembre-se de usar luvas de proteção.**
- **Não toque em nenhum interruptor com os dedos molhados. Tocar em um interruptor com os dados molhados pode causar choques elétricos.**

⚠ ADVERTÊNCIA

- **Descarte os sacos plásticos da embalagem de modo que as crianças não os utilizem para brincar (perigo de morte por sufocamento).**
- **Descarte os materiais de embalagem, como pregos e outras peças em metal ou madeira, que podem causar lesões, de maneira segura.**
- **Peça ao revendedor ou a profissionais qualificados que executem os trabalhos de instalação em conformidade com este manual. Não instale a unidade por si só. Uma instalação imprópria pode causar fugas de água, choques elétricos ou incêndios.**
- **Assegure-se de utilizar apenas os acessórios e as peças especificados para o trabalho de instalação. A não utilização das peças especificadas pode provocar fugas de água, choque elétrico ou incêndio.**
- **Instale a unidade em uma parede que possa suportar o peso. Uma instalação inadequada pode causar a queda do equipamento e possíveis lesões.**
- **Assegure-se de que todos os trabalhos elétricos sejam realizados por profissionais qualificados com base nas leis e nos regulamentos locais e neste manual, utilizando um circuito separado. Uma capacidade insuficiente do circuito de alimentação ou um sistema elétrico inadequado podem provocar choques elétricos ou incêndios.**
- **Assegure-se de instalar um interruptor de circuito com avaria à terra de acordo com as leis e as normas locais. A não instalação de um interruptor de circuito com defeito à terra pode causar choques elétricos e incêndios.**
- **Assegure-se de que toda a cablagem está firmemente fixada. Utilize os cabos especificados e assegure-se de que as conexões dos terminais ou os cabos estão protegidos contra a água e outras forças externas adversas. Uma conexão ou uma fixação incompletas podem provocar um incêndio.**
- **Durante a cablagem da alimentação, posicione os cabos de modo que o painel anterior possa ser firmemente fixado. Se o painel frontal não estiver na posição, podem ocorrer superaquecimentos dos terminais, choques elétricos ou incêndios.**
- **Após completar o trabalho de instalação, verifique se não há fugas de água.**
- **Não toque nas partes internas (tubos de água ou refrigerante, aquecedor elétrico do equipamento de reserva etc.) durante e imediatamente após o funcionamento. Tocar nas partes internas pode provocar queimaduras. Para evitar lesões, dê às partes internas o tempo de voltar à temperatura normal ou, se necessário tocá-las, lembre-se de usar luvas de proteção.**

⚠ ATENÇÃO

Faça a ligação da unidade à terra.

A resistência da ligação à terra deve estar em conformidade com as leis e os regulamentos locais.

Não conecte o fio de ligação à terra a tubos de gás ou de água, para-raios ou fios de ligação à terra do telefone.

Uma ligação à terra incompleta pode causar choques elétricos.

Tubos do gás: se o gás fugir, podem-se verificar incêndios ou explosões.

Tubos de água: os tubos em plástico não garante a ligação à terra.

Para-raios ou fios de ligação à terra do telefone: o limite elétrico pode aumentar de modo anómalo se atingidos por um relâmpago.

Instale o cabo de alimentação a pelo menos 1 metro de distância de televisores ou rádios, para evitar interferências ou ruídos.

(Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 1 metro pode não ser suficiente para eliminar o ruído.)

Não lave a unidade. Isso pode causar choques elétricos ou incêndios. O aparelho deve ser instalado em conformidade com as normativas nacionais em matéria de cablagens. Se o cabo de alimentação for danificado, ele deve ser substituído pelo produtor, pelo seu agente de serviço ou por pessoas qualificadas, para evitar riscos.

Não instale a unidade nos seguintes locais:

- **Na presença de óleo mineral, óleo spray ou vapores. As peças em plástico podem se deteriorar e provocar seu afrouxamento ou a saída de água.**
- **Onde forem produzidos gases corrosivos. Onde a corrosão dos tubos de cobre ou das partes soldadas possa causar fugas de refrigerante.**
- **Onde estiverem presentes maquinários que emitem ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo e causar o mau funcionamento do equipamento.**
- **Onde puder ocorrer fuga de gases inflamáveis, onde estiverem suspensas fibras de carbono ou pó inflamável no ar ou onde forem manipuladas substâncias inflamáveis voláteis, como diluentes para tintas ou gasolina. Estes tipos de gases podem provocar incêndios.**
- **Onde a tensão oscilar muito, como nas fábricas.**
- **Em veículos ou navios.**
- **Onde estiverem presentes vapores ácidos ou alcalinos.**

Este aparelho pode ser utilizado por crianças de 8 anos ou mais e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou sem experiência e conhecimentos se elas estiverem sob supervisão ou forem instruídas sobre o uso seguro da unidade e compreenderem os perigos envolvidos. A unidade não deve ser usada por crianças como brinquedo. A limpeza e a manutenção pelo utilizador não devem ser feitas por crianças sem supervisão.

As crianças devem ser supervisionadas para assegurar que não brinquem com o aparelho.

ELIMINAÇÃO: não elimine este produto como lixo urbano indiferenciado. É necessário realizar a recolha desses resíduos separadamente, para um tratamento especial. Não elimine equipamentos elétricos com o lixo urbano; utilize instalações de recolha seletiva. Contate a administração local para obter informações sobre os sistemas de recolha disponíveis. Se os aparelhos elétricos forem eliminados nos aterros, as substâncias perigosas podem sair e contaminar as águas subterrâneas e entrar na cadeia alimentar, causando danos à saúde e ao bem-estar.

A cablagem deve ser realizada por técnicos profissionais em conformidade com as normas nacionais referentes à cablagem e este diagrama elétrico. Devem ser instalados no sistema elétrico, de acordo com as normas nacionais, um dispositivo de desconexão omnipolar com uma distância de separação de pelo menos 3 mm em todos os polos e um dispositivo de corrente residual (RCD) com uma corrente nominal não superior a 30 mA.

Confirme a segurança da área de instalação (paredes, pavimentos etc.) considerando também a possível presença de perigos ocultos, como água, eletricidade e gás.

Antes da instalação, verifique se a alimentação do utilizador atende aos requisitos de instalação elétrica da unidade (incluindo uma ligação à terra confiável, a dispersão e a seção dos cabos etc.). Se os requisitos de instalação elétrica do produto não forem satisfeitos, é proibido instalar o produto.

Quando são instalados vários aparelhos de ar condicionado de modo centralizado, confirme o balanceamento da carga da alimentação trifásica e impeça que várias unidades sejam montadas na mesma fase da alimentação trifásica.

O produto deve ser firmemente fixado. Adote medidas de reforço, se necessário.

⚠ ADVERTÊNCIA

Assegure-se de adotar medidas adequadas para evitar que a unidade seja utilizada como abrigo por pequenos animais. Os animais de pequeno porte que entram em contato com as partes elétricas podem causar mau funcionamento, fumo ou incêndio. Peça que o cliente mantenha limpa a área ao redor da unidade.

Selecione um local de instalação onde sejam atendidas as seguintes condições:

- **Locais onde a unidade não atrapalhe os vizinhos.**
- **Locais seguros que possam suportar o peso e as vibrações da unidade e onde a unidade possa ser instalada em sentido plano.**
- **Locais onde não seja possível a ocorrência de fugas de gases ou produtos inflamáveis.**
- **O equipamento não se destina ao uso em atmosferas potencialmente explosivas.**
- **Locais onde o espaço para a manutenção seja garantido.**
- **Locais onde o comprimento das tubagens e dos cabos das unidades se enquadram nos intervalos permitidos.**
- **Locais onde a água que sai da unidade não cause danos ao ponto de instalação.**
- **Locais ao abrigo da chuva.**
- **Não instale a unidade em locais normalmente utilizados como locais de trabalho. Em caso de obras de construção (por ex., desbaste etc.) em que se cria muito pó, a unidade deve ser coberta.**
- **Não posicione nenhum objeto ou equipamento sobre a unidade.**
- **Não suba, não se sente e não fique de pé sobre a unidade.**
- **Se a unidade externa tiver que ser instalada nas proximidades do mar ou em locais onde haja gases corrosivos presentes, sua duração pode se reduzir. Em caso de instalação nas proximidades do mar, aconselha-se evitar a instalação da unidade externa diretamente exposta aos ventos do mar.**

⚠ ADVERTÊNCIA

- **Consulte seu revendedor para a instalação da bomba de calor.**

Uma instalação incompleta realizada pelo utilizador pode provocar fugas de água, choques elétricos e incêndios.

- **Consulte seu revendedor para os reparos e a manutenção da unidade.**

Os reparos e a manutenção incompletos podem provocar fugas de água, choques elétricos e incêndios.

- **Para evitar choques elétricos, incêndios ou lesões, ou se forem identificadas anomalias, como cheiro de fumo, desligue a alimentação e consulte o serviço de assistência técnica.**
- **Nunca deixe que a unidade interna ou o controlador se molhem.**

Isso pode causar choque elétrico ou incêndio.

- **Nunca prima os botões do controlador com objetos duros e pontiagudos.**

O controlador pode ser danificado.

- **Nunca substitua um fusível queimado por um fusível de corrente nominal diferente.**

Pode causar a rutura da unidade ou provocar incêndio.

- **Nunca use sprays inflamáveis, como laquê para cabelos ou tinta, nas proximidades da unidade.**

Isso pode provocar incêndios.

- **Não elimine este produto como lixo urbano indiferenciado. É necessário realizar a recolha desses resíduos separadamente, para um tratamento especial.**

Não elimine equipamentos elétricos como lixo urbano indiferenciado; utilize instalações de recolha seletiva.
Contate a administração local para obter informações sobre os sistemas de eliminação disponíveis.

- **Se os aparelhos elétricos forem eliminados nos aterros, as substâncias perigosas podem vazar para as águas subterrâneas e entrar na cadeia alimentar, causando danos à saúde e ao bem-estar.**

⚠ ATENÇÃO

- **Não utilize a bomba de calor para outros fins.**

Não utilize a unidade para arrefecer instrumentos de precisão, alimentos, plantas, animais ou obras de arte.

- **Antes de limpar, assegure-se de interromper o funcionamento, desligar o interruptor ou desconectar o cabo de alimentação elétrica da tomada.**

Caso contrário, podem-se verificar choques elétricos e lesões.

- **Para evitar choques elétricos ou incêndios, assegure-se de que está instalado um detector de dispersão à terra.**
- **Assegure-se de que a bomba de calor está ligada à terra.**

Para evitar choques elétricos, assegure-se de que a unidade dispõe de ligação à terra e que o fio de ligação à terra não está conectado ao tubo do gás ou da água, ao para-raios ou ao fio de ligação à terra do telefone.

- **Não acione a bomba de calor com as mãos molhadas, perigo de choque elétrico.**
- **Não posicione objetos que podem ser danificados pela humidade sob a unidade interna.**

Se a humidade for superior a 80%, pode ocorrer formação de condensado.

- **Após um uso prolongado, verifique se o suporte e as conexões da unidade não estão danificados.**

Se danificados, a unidade pode cair e provocar lesões.

- **Monte o tubo de descarga da água para garantir uma drenagem regular.**

Uma drenagem incompleta pode causar alagamentos

- **Nunca toque nas partes internas do controlador.**

Não remova o painel anterior. Algumas partes internas podem ser tocadas e podem-se verificar problemas na máquina ou choques elétricos.

- **Nunca faça a manutenção sozinho.**

Contate seu serviço de assistência técnica local para realizar as operações de manutenção.

- **Não permita que crianças subam na unidade e evite apoiar qualquer objeto sobre ela.**

As quedas podem provocar lesões.

- **Não acione a bomba de calor quando forem utilizados inseticidas de tipo de fumigação do ambiente.**

A inobservância pode causar o depósito de substâncias químicas na unidade, o que pode colocar em perigo a saúde das pessoas hipersensíveis aos produtos químicos.

- **Não coloque aparelhos que produzem chamas livres em locais expostos ao fluxo de ar proveniente da unidade ou sob a unidade interna.**

Isso pode causar uma combustão incompleta ou a deformação da unidade devido ao calor.

- **Não instale a bomba de calor em locais onde pode haver saída de gases inflamáveis.**

Se o gás sair e permanecer ao redor da bomba de calor, pode-se desencadear um incêndio.

- **O equipamento não se destina ao uso por crianças pequenas ou pessoas doentes sem supervisão.**
- **As crianças devem ser supervisionadas para assegurar que não brinquem com o aparelho.**
- **A temperatura do circuito de água está elevada, mantenha o cabo de interligação entre as unidades interna e externa afastado das tubulações de cobre.**

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

2.1 Descrição da unidade

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Esta série de bombas de calor ar-água atende às necessidades de ar condicionado de inverno e verão de sistemas residenciais e comerciais de pequeno e médio porte. O sistema é composto por uma unidade para instalação no exterior e uma unidade para instalação no interior e é capaz de produzir água até 65°C (com unidade exterior R32) ou 75°C (com unidade exterior R290) dependendo da unidade externa, podendo assim ser utilizado em sistemas radiantes, ventiladores serpentinas, radiadores e para produção indireta de água quente sanitária (AQS) através de caldeira integrada na unidade interna.
As unidades externas caracterizam-se pela utilização de um compressor DC inverter que permite modular a potência de 30 a 120% da potência nominal e são completadas com um kit hidrônico composto por todos os componentes essenciais para uma instalação rápida e segura. As unidades caracterizam-se pela elevada eficiência energética e baixos níveis sonoros que permitem a sua utilização como gerador único ao serviço do sistema ou integrado com outras fontes de energia como resistências de suporte eléctrico ou caldeira.
Todas as unidades externas estão equipadas de série com uma sonda externa de temperatura do ar para conseguir a regulação climática no aquecimento e no arrefecimento.
Todas as unidades são cuidadosamente construídas e testadas individualmente na fábrica.
A instalação do sistema requer apenas as conexões elétricas e hidráulicas entre as duas unidades.

> Acessórios

PT - Sonda de temperatura: é uma sonda que pode ser utilizada para ampliar as funções de controle da unidade.
Na verdade, pode ser usado para:

- gestão de um kit de 2 zonas (direta e mista) externo à unidade para leitura de vazão em zona mista
- gestão solar térmica para leitura da temperatura do coletor solar

UNIDADE INTERNA

CIRCUITO HIDRÁULICO:

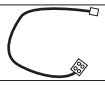
- Caldeira AQS em aço carbono esmaltado (190 litros mod. 200, 240 litros para mod. 250), isolado com espuma de poliuretano de grande espessura, completo com torneira de drenagem e protegido de série com válvula de segurança de 9 bar. Pode ser integrado com aquecedor elétrico de 1,5 kW (acessório)
- Todos os componentes e todas as tubulações do circuito hidráulico são isoladas termicamente para evitar a formação de condensação e reduzir as perdas de calor.
- Aquecedor do sistema elétrico (3 kW monofásico ou 6 kW trifásico)
- Tanque de expansão do sistema de 10 litros
- Válvula desviadora de 3 vias para produção de AQS
- Grupo água do sistema multifuncional (filtro mecânico, anel magnético e separador de sujeira) completo com purgador automático, manômetro de água e válvula de segurança de 3 bar
- Galo de carregamento do sistema

> Acessórios

- **CK** - Kit de conexão hidráulica para instalação simples e rápida
- **AI** - Sistema de acumulação inercial de 18 litros completo com torneira de drenagem e ventilação automática
- **K2Z** - Kit de 2 zonas (direta e mista) composto por 2 circuladores, válvula misturadora e sonda de temperatura de entrega de zona mista
- **TBH** - Caldeira eléctrica AQS (1,5 kW monofásico para todos os modelos)
- **VEACS** - Vaso de expansão AQS de 8 litros
- **KS** - Kit de tubos para energia solar térmica
- **KPS** - Kit solar térmico completo com circulador de água e trocador de placas

2.2 Componentes fornecidos com a unidade interna

Tabela. 2 - Tabela de acessórios

Descrição		Quantidade
Manual de instalação, manutenção e utilização (este manual)		1
Etiqueta energética		1
Kit de conexão para ligação com unidade externa R290		1

3. DADOS TÉCNICOS E DESEMPENHO

3.1 Dados técnicos do sistema

Consulte os dados técnicos da unidade exterior (bomba de calor monobloco) combinada com a unidade interior.

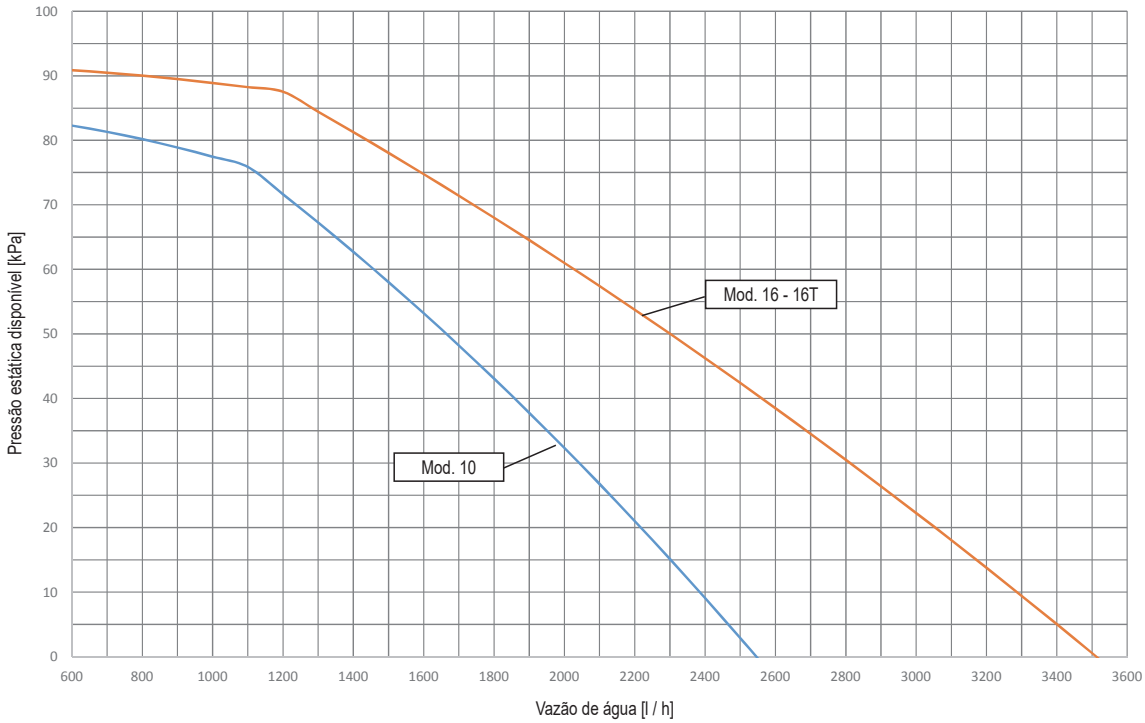
Dados técnicos da unidade interior

Modelos	200	250	250T	UM
Fonte de energia	230-1-50		400-3-50	V-ph-Hz
Volume do vaso de expansão do sistema	10			l
Calibração da válvula de segurança de água do sistema	3			bar
Ligações do sistema hidráulico	1" GAS F			-
Ligações hidráulicas de AQS	3/4" GAS F			-
Teor mínimo de água do sistema	15	25		l
Conteúdo ideal de água do sistema	40			l
Volume do tanque de AQS	190	240		l
Sistema de aquecimento elétrico	3		6	kW
Aquecimento por caldeira eléctrica AQS (acessório)	1,5			kW
Volume do vaso de expansão AQS (acessório)	8			l
Calibração da válvula de segurança de água da caldeira AQS	9			bar
SWL - Nível de potência sonora da unidade interior	39 39 39 39	40 40 40	40 40 40	dB(A)
Corrente máxima absorvida	14		10	A

3.2 Limites operacionais

Consulte os limites de funcionamento da unidade exterior (bomba de calor monobloco) combinada com a unidade interior.

3.3 A pressão da unidade interior cai



O gráfico fornece a pressão estática disponível garantida pelo circulador interno (P_i) à velocidade máxima. A velocidade do circulador interno é gerida pela placa hidrónica, de modo a assegurar o salto térmico correto da água conforme a tabela abaixo:

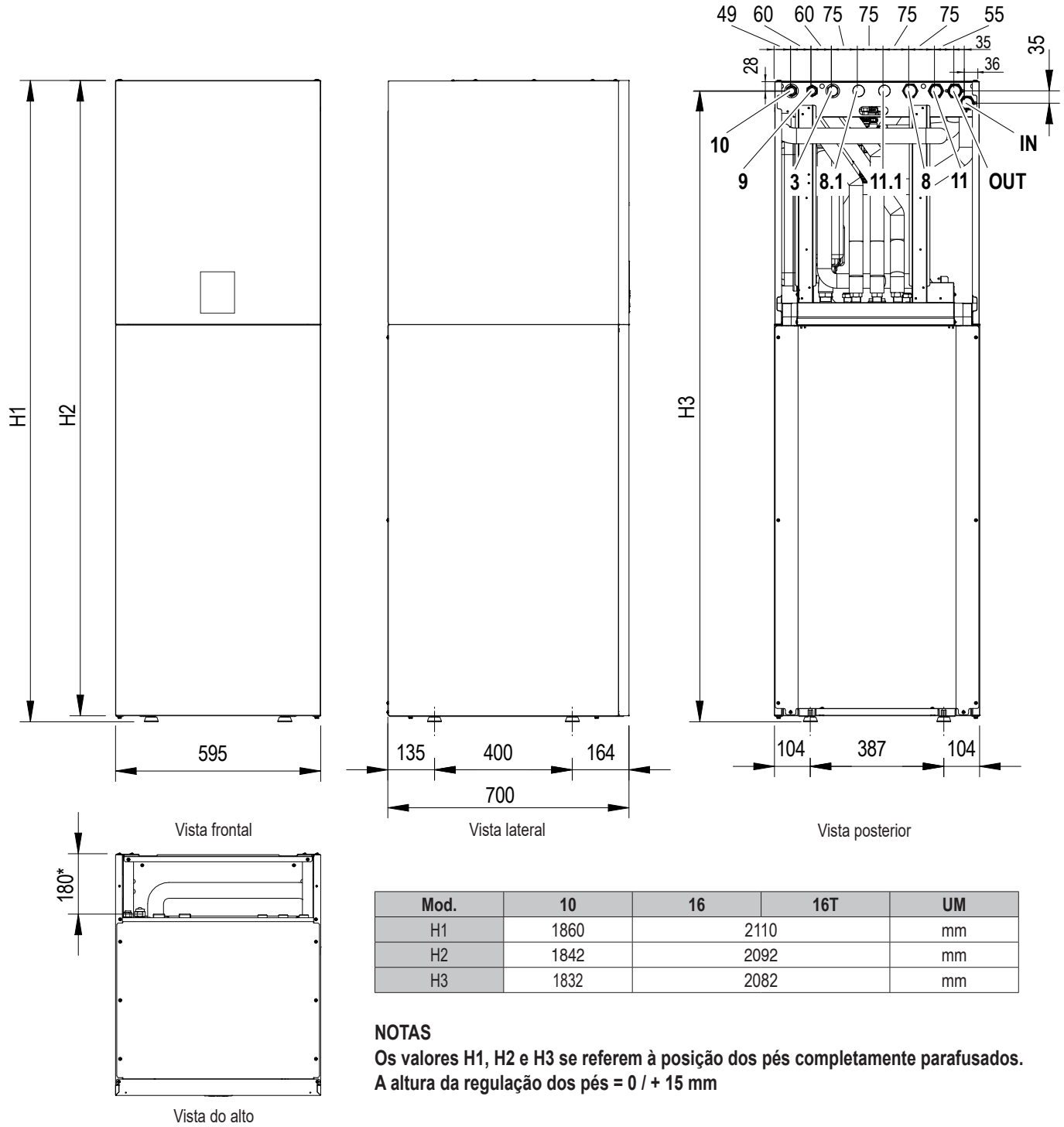
	Modalidade de arrefecimento	Modalidade de aquecimento	
	Para todos os set points	Set point < 50 °C	Set point > 50 °C
$\Delta T = T_{Win} - T_{Wout}$	5	5	8

NOTA

Para o correto funcionamento do sistema, deve ser previsto um bypass hidráulico no sistema capaz de garantir uma circulação de água suficiente para evitar o bloqueio da bomba de calor por falta de alarme de fluxo de água.

Isto é, por exemplo, essencial se o sistema incluir válvulas de zona ou válvulas termostáticas que, se entrarem em fecho parcial ou total, resultariam numa redução/falta de caudal de água com consequente alarme de interruptor de caudal de água e consequentemente o bloqueio da bomba de calor .

4. DADOS DIMENSIONAIS E FÍSICOS



Mod.	10	16	16T	UM
H1	1860	2110		mm
H2	1842	2092		mm
H3	1832	2082		mm

NOTAS
Os valores H1, H2 e H3 se referem à posição dos pés completamente parafusados.
A altura da regulação dos pés = 0 / + 15 mm

fig. 1 - Dados dimensionais e conexões

LEGENDA
8 Saída do equipamento - Ø 1"M
8.1 Saída do equipamento para zona 2 / para o painel solar - Ø 1" M
9 Saída de água para uso doméstico - Ø 3/4"M
10 Entrada de água para uso doméstico - Ø 3/4"M
11 Entrada do equipamento - Ø 1"M
11.1 Entrada do equipamento para zona 2 / do painel solar - Ø 1"M
145 Manómetro de água
IN Entrada de água da unidade interior - Ø 1" M
OUT Saída de água da unidade interior - Ø 1" M

Conexões elétricas
Tenha o cuidado de manter os cabos de potência separados dos cabos de sinal. Como a parte posterior-superior não conta com painel de fechamento, é possível prever seu posicionamento em toda a área.

Tubos de descarga das válvulas de segurança
As válvulas de segurança do equipamento e de ACS dispõem de tubo de descarga em borracha flexível com Ø externo de 18 mm. É possível prever seu deslocamento em um único tubo de descarga de Ø interno 40 mm, sendo que a parte posterior-superior não conta com painel de fechamento, é possível prever seu posicionamento em toda a área.

*Distância entre os engates hidráulicos e frigoríficos do ponto de apoio posterior.

5. VISTA GERAL E ESQUEMA HIDRÁULICO DA UNIDADE INTERNA

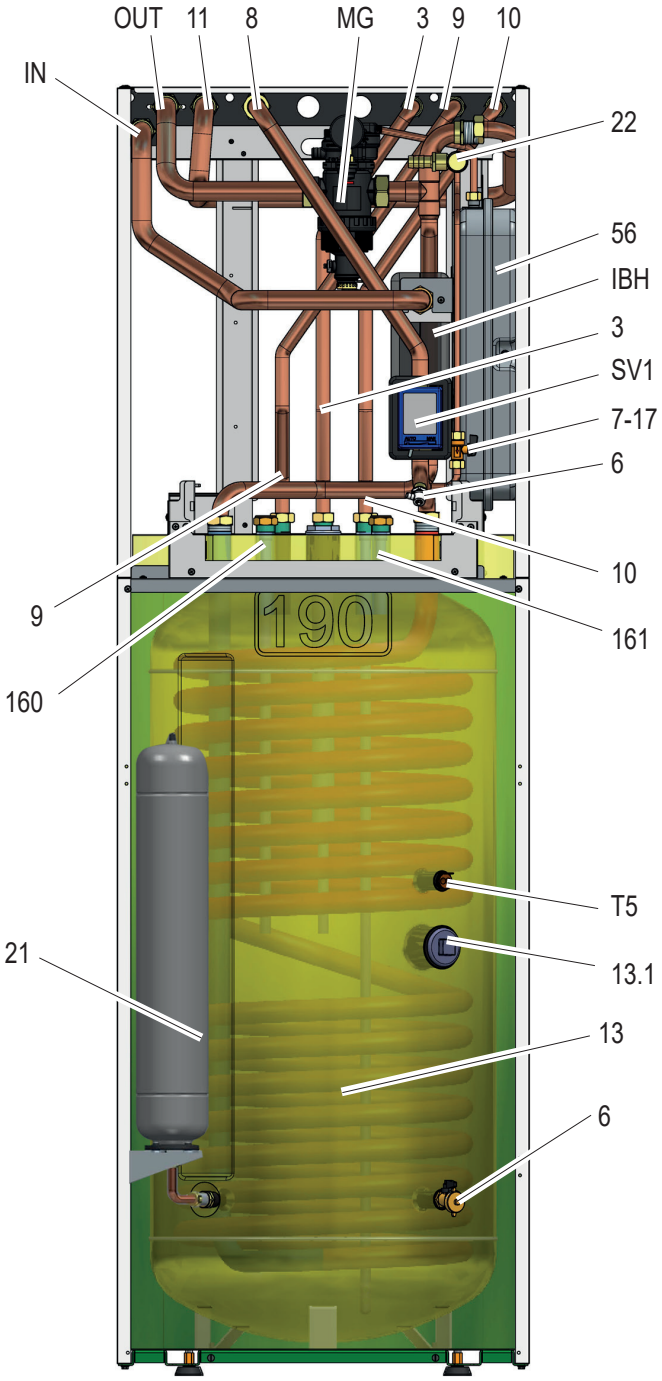


fig. 2 -

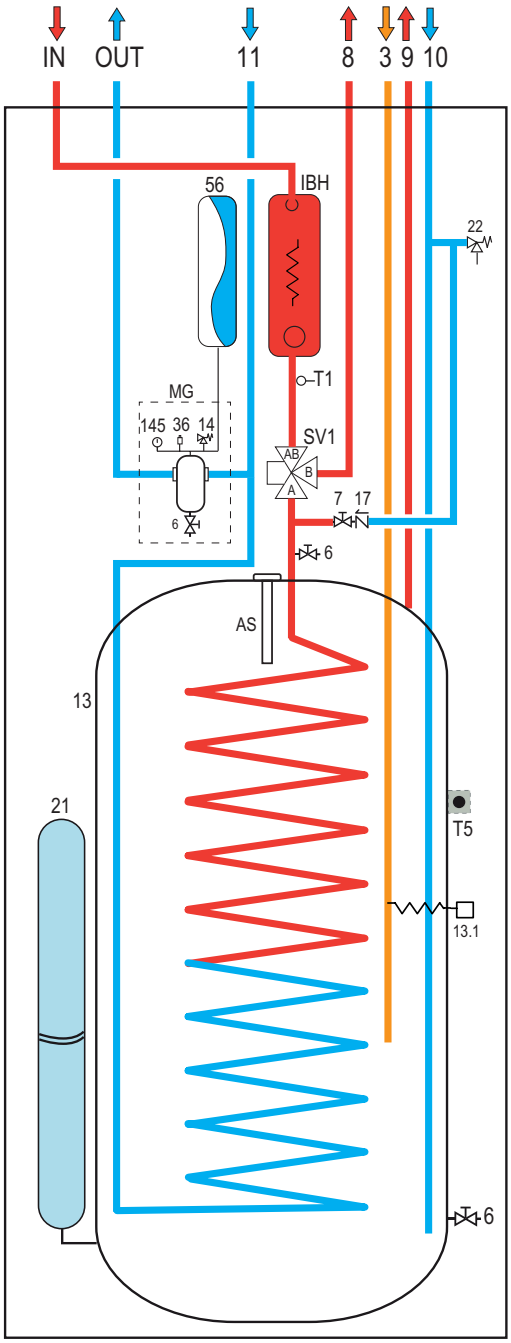
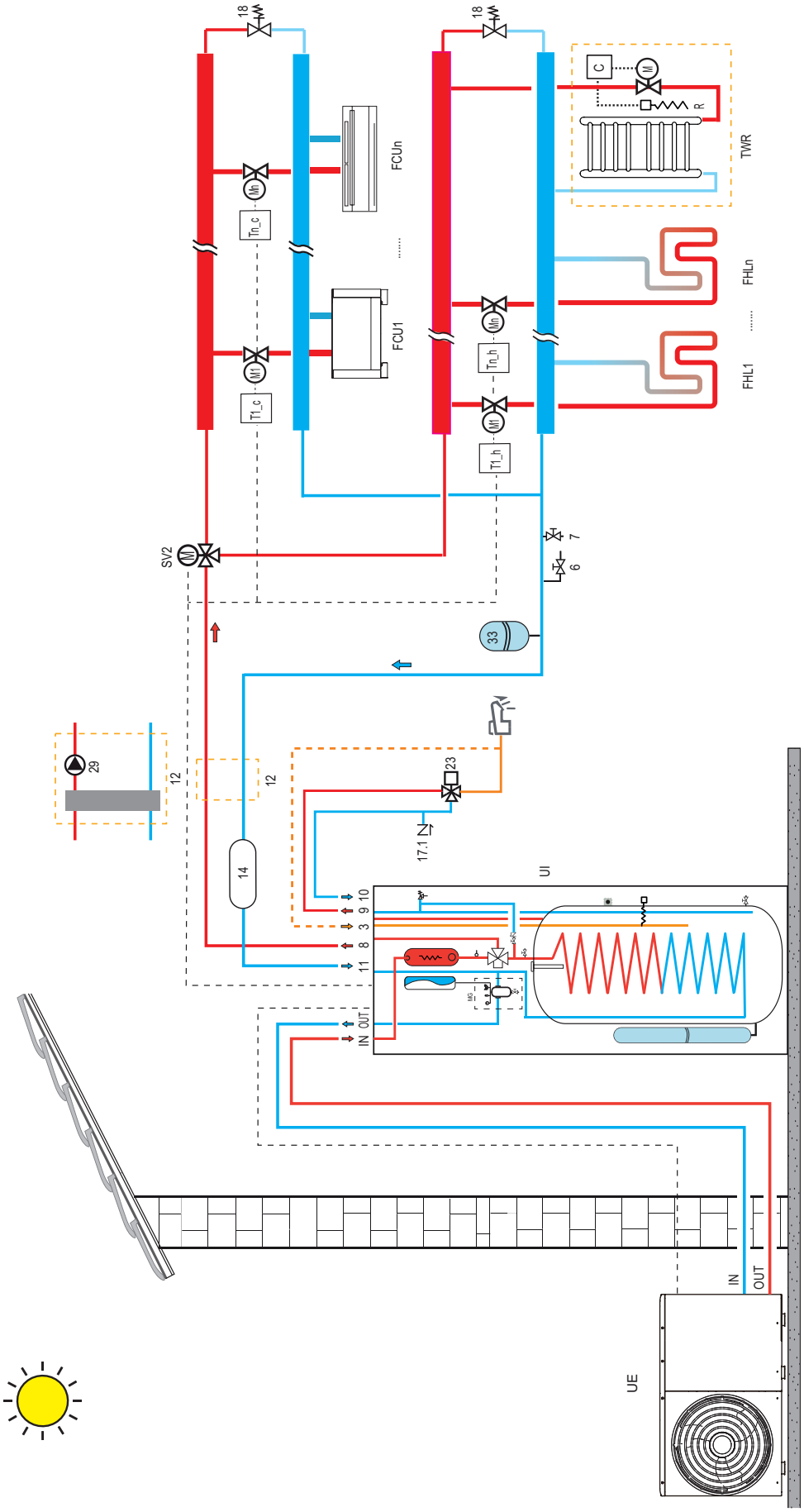


fig. 3 - Esquema hidráulico da unidade interna

LENDA

3	Tubo de recirculação de ACS
6	Descarga de água
7	Válvula de carga de água
8	Entrega do sistema
9	Fornecimento de água quente sanitária
10	Entrada de água quente sanitária
11	Retorno do sistema
13	Ebulidor de ACS
13.1	Resistência elétrica do ebulidor de ACS (acessório)
14	Válvula de segurança do equipamento
17	Válvula de não-retorno
21	Vaso de expansão do ebulidor de ACS (acessório)
22	Válvula de segurança do ebulidor de ACS
36	Válvula automática de expurgo de ar
56	Vaso de expansão
145	Manómetro de água
160	Entrada solar térmica (acessório)
161	Saída solar térmica (acessório)
162	Saída da caldeira
163	Entrada da caldeira
AS	Ânodo de sacrifício
IN	Entrada de água da unidade interior - Ø 1” M
OUT	Saída de água da unidade interior - Ø 1” M
IBH	Aquecedor elétrico do equipamento
MG	Grupo multifuncional da água do equipamento
SV1	Válvula desviadora
T1	Sonda de temperatura da água de saída da bomba de calor

6. ESQUEMAS EXEMPLIFICATIVOS DO SISTEMA



> LENDA

3	Tubo de recirculação de ACS	22	Válvula de segurança de água para uso doméstico (acessório)	Ts	Sonda de temperatura para painel solar (Tsolar)
6	Descarga de água	23	Misturador termostático (não fornecido)	TWR	Integração do aquecedor/porta-toalhas: se conectado ao equipamento de aquecimento, deve ser integrado a uma resistência elétrica (R) acionada pelo comando (C), que, ao mesmo tempo, fecha a válvula (M); se não conectado ao equipamento, o aquecimento é fornecido apenas pela resistência elétrica (R) acionada pelo comando (C)
7	Carregamento da água	33	Vaso de expansão do sistema (não fornecido)		
8	Saída do equipamento	IN	Entrada de água da unidade interior - Ø 1" M		
9	Saída de água para uso doméstico	OUT	Saída de água da unidade interior - Ø 1" M		
10	Entrada de água para uso doméstico	37	Vaso de expansão do circuito solar (não fornecido)	UI	Unidade interna
11	Entrada do equipamento	FCU 1 ... n	Ventiloconvectores: podem ser utilizados apenas para o arrefecimento com aquecimento em pavimento radiante, ou para o arrefecimento e o aquecimento sem pavimento radiante	UE	Unidade externa (bomba de calor monobloco)
12	Separador hidráulico e bomba booster (não fornecidos), avalie a necessidade de instalação em caso de alto índice de fuga de carga da água no equipamento.	FHL 1 ... n	Pavimento radiante / radiador apenas de aquecimento por zonas	- - - -	Conexão elétrica
13	Ebulidor da água para uso doméstico (não fornecido)	P_o	Bomba externa (não fornecida), avaliar a eventual necessidade de instalação em função da fuga da carga da água do equipamento gerida pela bomba de calor.	**NOTA**	Para o correto funcionamento do sistema, deve ser previsto um bypass hidráulico no sistema capaz de garantir uma circulação de água suficiente para evitar o bloqueio da bomba de calor por falta de alarme de fluxo de água.
13.1	Resistência elétrica do ebulidor de ACS (acessório)	P_s	Bomba de água do circuito solar (não fornecida)		Isto é, por exemplo, essencial se o sistema incluir válvulas de zona ou válvulas termostáticas que, se entrarem em fecho parcial ou total, resultariam numa redução/falta de caudal de água com consequente alarme de interruptor de caudal de água e consequentemente o bloqueio da bomba de calor .
14	Depósito de inércia da água do equipamento (não fornecido)	SV2	Válvula de três vias para zona de aquecimento / arrefecimento (não fornecida)		
17	Válvula de contenção	T1_c - Tn_c	Termóstato ambiente de solicitação de arrefecimento (não fornecido)		
17.1	Válvula de contenção (não fornecida)	T1_h - Tn_h	Termóstato ambiente de solicitação de arrefecimento (não fornecido)		
18	Válvula de bypass (não fornecida)				
21	Vaso de expansão de ACS (não fornecido)				

7. INSTALAÇÃO

7.1 Verificações no recebimento

Ao receber a unidade, é indispensável verificar se todo o material indicado no documento de acompanhamento foi recebido, bem como se ele não sofreu danos durante o transporte. Nesse caso, peça que o transportador verifique a grandeza do dano sofrido, avisando, enquanto isso, nosso departamento de gestão de clientes. Somente agindo prontamente deste modo será possível ter o material que falta ou o ressarcimento pelo dano.

7.1.1 Embalagem e conservação

As unidades internas são posicionadas em uma palete em madeira, protegidas com cartões (quatro nos cantos e um na parte de cima) e envolvidas com filme plástico.
A unidade é fixada à palete com quatro braçadeiras metálicas (ver “fig. 5 - Como remover as braçadeiras de fixação"). As unidades internas devem ser movimentadas com empilhador.

A temperatura de conservação deve estar entre -25 °C e 55 °C.

NOTA

Não disperse a embalagem no meio ambiente; ao contrário, descarte-a como resíduo diferenciado.

Não deixe o material de embalagem ao alcance de crianças, pois pode ser uma potencial fonte de perigo.
Uma vez escolhido o local de instalação da unidade (ver as seções correspondentes), proceda da maneira descrita a seguir para desembalar a unidade interna.

Requisitos de instalação

- No momento da entrega, a unidade deve ser verificada e qualquer dano deve ser imediatamente notificado ao canal encarregado das queixas.
- Verifique se todos os acessórios da unidade interna estão inclusos.
- Leve a unidade o mais próximo possível da posição de instalação final na sua embalagem original, para evitar danos durante o transporte.

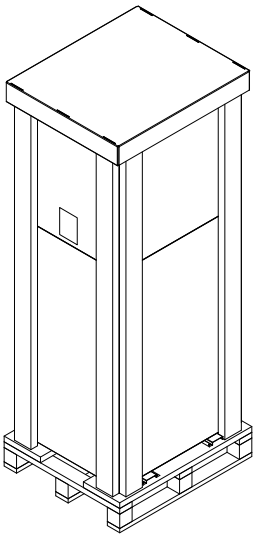


fig. 4 - Unidade interna embalada

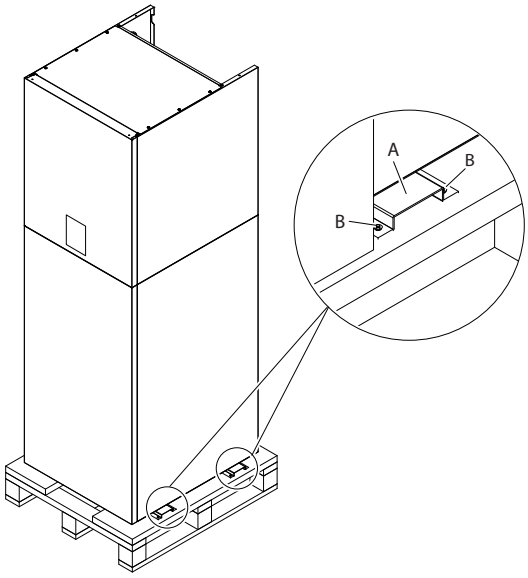


fig. 5 - Como remover as braçadeiras de fixação

7.1.2 Seleção do local de instalação e área operacional mínima para a unidade interna

ADVERTÊNCIA

Assegure-se de adotar medidas adequadas para evitar que a unidade seja utilizada como abrigo por pequenos animais.

Os animais de pequeno porte que entram em contato com as partes elétricas podem causar mau funcionamento, fumo ou incêndio. Peça que o cliente mantenha limpa a área ao redor da unidade.

O equipamento não se destina ao uso em atmosferas potencialmente explosivas.

- Selecione um local de instalação que atenda às seguintes condições e a aprovação do cliente.
  - Locais seguros que possam suportar o peso e as vibrações da unidade e onde a unidade possa ser instalada em sentido plano.
  - Locais onde não seja possível a fuga de gases inflamáveis.
  - Locais onde o espaço para a manutenção é garantido.
  - Locais onde o comprimento das tubagens e dos cabos das unidades se encontrem dentro dos intervalos permitidos.
  - Locais onde a água que sai da unidade não possa causar danos ao local.
  - Locais onde é possível evitar que seja exporta à chuva.
  - Não instale a unidade em locais frequentemente utilizados como espaços de trabalho. Em caso de obras de construção (por ex., desbaste etc.) em que se cria muito pó, a unidade deve ser coberta.
  - Não posicione nenhum objeto ou equipamento sobre a unidade.
  - Não suba, não se sente e não permaneça em pé sobre a unidade.
  - Assegure-se de que sejam tomadas precauções suficientes em caso de fuga de refrigerante de acordo com as leis e normas locais pertinentes.

O local de instalação deve estar livre de pós, objetos ou materiais inflamáveis ou gases corrosivos.

NOTA

Para a desmontagem dos painéis e para as atividades normais de manutenção, devem ser respeitados os espaços mínimos de manobra.

Selecione uma posição de instalação que atenda às seguintes condições:
- Locais que permitam respeitar os comprimentos máximos consentidos para tubagens, conexões à unidade de sondas de temperatura, comando a distância etc.
- Não posicione objetos ou equipamentos sobre a unidade.
- Assegure-se de que todas as precauções e prescrições previstas pelas leis e regulamentos locais a respeito de possíveis fugas de refrigerante sejam corretamente aplicadas.

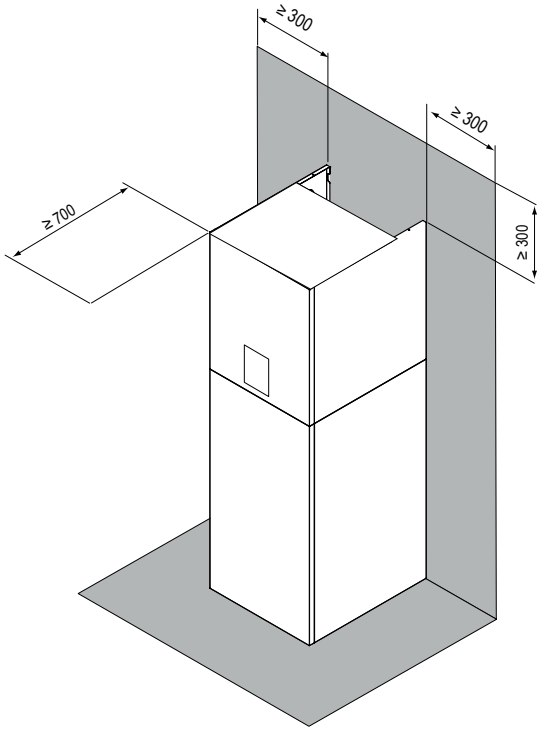


fig. 6 - Área operacional mínima para a unidade interna

ATENÇÃO

A unidade interna deve ser instalada em um local não exposto à chuva ou à água, do contrário, não é possível garantir a segurança da unidade e do operador.
- A unidade interna deve ser montada na parede em uma posição interna que atenda aos seguintes requisitos:
- O local de instalação está protegido contra o gelo.
- O espaço ao redor da unidade é adequado para a manutenção, ver fig. 6.
- O espaço ao redor da unidade permite uma circulação suficiente de ar.
- Existe uma predisposição para a descarga da válvula de segurança da água.

ATENÇÃO

Com a unidade em funcionamento no modo de arrefecimento, pode haver gotejamento de condensado dos tubos de entrada e saída de água. Assegure-se de que a queda do condensado não provoque danos aos móveis e outros dispositivos.
- A superfície de instalação deve ser à prova de fogo, plana e vertical, capaz de suportar o peso de funcionamento da unidade.
- Foram tidos em consideração todos os comprimentos e as distâncias das tubagens.

7.2 Conteúdo mínimo de água do equipamento

Consulte o manual da unidade exterior (bomba de calor monobloco).

7.2.1 Isolamento térmico

Para evitar fugas térmicas das tubagens de conexão à unidade externa durante o funcionamento da aparelhagem, adote medidas de isolamento eficientes.
Utilize materiais termoisolantes para fazer o isolamento térmico sem deixar partes não isoladas.

7.3 Conexões hidráulicas

⚠ ATENÇÃO

A saída da válvula de segurança deve ser conectada a um funil ou tubo de recolha para evitar que a água espirre no pavimento em caso de sobrepressão no circuito de aquecimento. Caso contrário, se a válvula de descarga entrar em funcionamento e alagar o cómodo, o fabricante não pode ser responsabilizado.

NOTA

Para o correto funcionamento do sistema, deve ser previsto um bypass hidráulico no sistema capaz de garantir uma circulação de água suficiente para evitar o bloqueio da bomba de calor por falta de alarme de fluxo de água.

Isto é, por exemplo, essencial se o sistema incluir válvulas de zona ou válvulas termostáticas que, se entrarem em fecho parcial ou total, resultariam numa redução/falta de caudal de água com consequente alarme de interruptor de caudal de água e consequentemente o bloqueio da bomba de calor .

A água pode pingar do tubo de descarga do dispositivo de alívio de pressão e esse tubo deve ser deixado aberto para a atmosfera.

O dispositivo de alívio de pressão deve ser operado regularmente para remover depósitos de calcário e verificar se não está bloqueado.

Antes da instalação, lave cuidadosamente todas as tubagens do equipamento para remover eventuais resíduos ou impurezas que possam comprometer o funcionamento correto da unidade.

Em caso de substituição de geradores em equipamentos existentes, o equipamento deve ser completamente esvaziado e limpo de eventuais lamas e contaminantes. Para isso, utilize exclusivamente produtos adequados e garantidos para equipamentos de aquecimento (ver seção a seguir) que não danifiquem metais, plástico ou borracha.

O fabricante se isenta de qualquer responsabilidade por danos causados ao gerador em caso de limpeza incorreta do equipamento.

Como as conexões da unidade interna são em latão, e o latão é um material facilmente deformável, utilize ferramentas adequadas para a conexão do circuito hidráulico. Ferramentas inadequadas podem causar danos às tubagens.

Faça as conexões aos pontos correspondentes (“fig. 1 - Dados dimensionais e conexões" na página 109) e aos símbolos indicados na unidade.

7.3.1 Sistema antigelo, líquidos antigelo, aditivos e inibidores

Quando necessário, podem ser utilizados fluidos antigelo, aditivos e inibidores, somente se o fabricante desses fluidos ou aditivos garantir sua idoneidade e eles não danificarem o permutador ou outros componentes e/ou materiais da caldeira/bomba de calor e do equipamento. Não utilize líquidos antigelo genéricos, aditivos ou inibidores não específicos para o uso em equipamentos de aquecimento e compatíveis com os materiais da caldeira/bomba de calor e do equipamento.

Utilize apenas condicionadores, aditivos, inibidores e líquidos antigelo declarados pelo fabricante como adequados para o uso em equipamentos de aquecimento e que não causem danos ao permutador de calor ou a outros componentes e/ou materiais da caldeira e do equipamento.
Os condicionadores químicos devem garantir a desoxigenação completa da água, conter uma proteção específica para metais amarelos (cobre e suas ligas), agentes antivegetativos para incrustações, estabilizantes com pH neutro e, nos equipamentos de baixa temperatura, biocidas específicos a serem utilizados nos equipamentos de aquecimento.

Condicionantes químicos aconselhados:
SENTINEL X100 e SENTINEL X200
FERNOX F1 e FERNOX F3

7.3.2 Filtro de água

A unidade dispõe de série de um grupo multifuncional do sistema hídrico (filtro mecânico, anel magnético e deslameador) com válvula de expurgo automático de ar, manómetro da água e válvula de segurança de 3 bar.

NOTA

A presença de depósitos nas superfícies de permuta das unidades internas devido à inobservância dos requisitos acima mencionados comportará o não reconhecimento da garantia.

7.3.3 Sugestões para uma instalação correta

Para um projeto e uma instalação corretos do sistema hidráulico, siga as leis locais relativas à segurança.
As informações a seguir são sugestões para uma instalação correta da unidade.

- Antes de conectar a unidade ao sistema, lave adequadamente as tubagens utilizando água limpa, enchendo e esvaziando e limpando os filtros.
- Somente então, faça a conexão da unidade ao sistema; esta operação é fundamental para garantir um acionamento correto sem a necessidade de paragens repetidas para a limpeza do filtro, com o possível risco de danificar os permutadores de calor e outros componentes.
- Peça que profissionais qualificados verifiquem a qualidade da água ou da mistura utilizada; evite a presença de sais inorgânicos, carga biológica (algas etc.), sólidos em suspensão, oxigénio dissolvido e pH. Uma água com características inadequadas pode causar uma maior queda de pressão devido a uma rápida deturpação do filtro, da diminuição da eficiência energética e do aumento dos sintomas corrosivos que podem danificar a unidade.
- As tubagens devem ter o menor número possível de curvas, para reduzir ao mínimo as fugas de carga, e devem ser adequadamente suportadas para evitar que as conexões da unidade sejam excessivamente forçadas.
- Instale válvulas de interceptação nas proximidades dos componentes que necessitam de manutenção, para isolá-los quando for necessário realizar trabalhos de manutenção e para permitir sua substituição sem que seja necessário descarregar o sistema.
- Antes de isolar as tubagens e carregar o sistema, faça as verificações preliminares para assegurar-se de que não há fugas.
- Isole todos os tubos de água refrigerada para evitar a formação de condensado ao longo dos próprios tubos. Assegure-se de que o material utilizado seja do tipo barreira de vapor; na sua ausência, cubra o isolamento com uma proteção adequada. Assegure-se ainda de que as válvulas de expurgo de ar estejam acessíveis por meio do isolamento.
- O circuito pode ser mantido sob pressão utilizando-se um vaso de expansão (presente na unidade) e um redutor de pressão. É possível utilizar um dispositivo de enchimento do equipamento que, sob um valor de pressão, realiza automaticamente o carregamento e a manutenção da pressão desejada.
- Verifique se todos os componentes do equipamento são capazes de suportar a pressão estática máxima (que depende da altura do edifício a ser atendido).

NOTA

Se, no equipamento, não houver glicol (antigelo) presente ou se a unidade não for capaz de permanecer eletricamente alimentada devido a eventuais black-outs, para evitar possíveis problemas de congelamento, esvazie a água durante o inverno.

A unidade só deve ser utilizada em sistemas hídricos fechados. A aplicação em circuitos hídricos abertos pode levar a uma corrosão excessiva das tubagens da água.

As conexões hidráulicas devem ser executadas de acordo com o esquema fornecido com a unidade, respeitando o sentido de entrada e saída da água.

Se houver entrada de ar, humidade ou pó no circuito da água, podem-se verificar problemas. Portanto, tenha sempre em consideração o que se segue ao conectar o circuito da água.

Utilize apenas tubos limpos.

Mantenha a extremidade do tubo para baixo durante a remoção das rebarbas

Cubra a extremidade do tubo ao inseri-lo por um muro, de modo que não haja entrada de poeira e sujidade.

Utilize um bom selante para roscas para vedar as conexões. A selagem deve ser capaz de resistir às pressões e temperaturas do sistema.

Ao se utilizarem tubagens metálicas não em latão, assegure-se de isolar ambos os materiais um do outro, para evitar a corrosão galvânica. Nunca utilize peças revestidas em Zn no circuito hídrico. Pode-se verificar um excesso de corrosão dessas peças, pois são utilizadas tubagens em cobre no circuito hidráulico interno da unidade.

7.3.4 Enchimento de água

1. Conecte a alimentação de água à válvula de enchimento e abra a válvula.
2. Verifique se a válvula automática de expurgo de ar está aberta (pelo menos 2 giros).
3. Encha com água até que o manómetro indique uma pressão de cerca de 2,0 bar. Remova o máximo de ar do circuito possível utilizando as válvulas de expurgo de ar. O ar presente no circuito de água pode causar o mau funcionamento do aquecedor elétrico do equipamento de reserva.

NOTA

Durante o enchimento, pode não ser possível remover todo o ar do sistema. O ar restante será removido por meio das válvulas automáticas de expurgo de ar durante as primeiras horas de funcionamento do sistema. Pode ser necessário completar o nível de água em um segundo momento. A pressão da água indicada no manómetro variará de acordo com a temperatura da água (pressão mais alta a temperatura mais alta da água). No entanto, a pressão da água deve permanecer sempre acima de 0,3 bar, para evitar que o ar entre no circuito.

A unidade só deve ser utilizada em sistemas hídricos fechados. A aplicação em circuitos hídricos abertos pode levar a uma corrosão excessiva das tubagens da água.

Nunca utilize peças revestidas em Zn no circuito hídrico. Pode-se verificar um excesso de corrosão dessas peças, pois são utilizadas tubagens em cobre no circuito hidráulico interno da unidade.

Quando se utiliza uma válvula de 3 vias ou uma válvula de 2 vias no circuito de água, o tempo de comutação máximo da válvula aconselhado deve ser inferior a 60 segundos.

7.3.5 Drenando a água

O circuito hidráulico e a caldeira podem ser esvaziados através das válvulas de drenagem de água instaladas nas tubagens e na unidade interior (ref. Parte. 6 “fig. 3 - Esquema hidráulico da unidade interna" na página 110).

7.3.6 Proteção antigelo do circuito hidráulico

Todas as partes hidrónicas internas são isoladas para reduzir a dispersão térmica. O isolamento também deve ser adicionado às tubagens *in loco*.
O software contém funções especiais que utilizam a bomba de calor e o aquecedor elétrico do equipamento de reserva para proteger todo o sistema contra o congelamento. Quando a temperatura do fluxo de água no sistema desce a um determinado valor, a unidade aquece a água utilizando a bomba de calor e o aquecedor elétrico de reserva. A função de proteção antigelo só se desativa quando a temperatura aumenta até um determinado valor.
Em caso de interrupção de corrente, as características acima não protegem a unidade contra o congelamento.

⚠ ATENÇÃO

Se a unidade permanecer fora de funcionamento por um longo período de tempo, assegure-se de que a unidade esteja sempre ligada. Se desejar cortar a alimentação, a água da unidade interna deve ser drenada para evitar que a bomba e o sistema de tubagens sejam danificados pelo congelamento.

- A unidade pode descarregar água por meio da válvula de segurança de água.
- A qualidade da água deve estar em conformidade com as Diretivas CE EN 98/83.
- As condições detalhadas da qualidade da água podem ser encontradas nas Diretivas CE EN 98/83.

7.3.7 Isolamento das tubagens de água

Todo o circuito de água, incluindo todas as tubagens e as tubagens da água, deve ser isolado para evitar a formação de condensado durante o funcionamento em arrefecimento e a redução da capacidade de aquecimento e arrefecimento, bem como para prevenir o congelamento das tubagens externas de água durante o inverno. O material isolante deve ter um grau de resistência ao fogo de pelo menos B1 e estar em conformidade com toda a legislação aplicável. A espessura dos materiais de isolamento deve ser de pelo menos 13 mm com condutibilidade térmica de 0,039 W / mK para evitar o congelamento da água externa na tubagem.
Se a temperatura ambiente externa for superior a 30 °C e a humidade for superior a 80% de humidade relativa, a espessura dos materiais de contenção deve ser de pelo menos 20 mm para evitar a formação de condensado na superfície do isolante.

7.4 Conexões elétricas

7.4.1 Dados elétricos

Tabela. 3 - Dados elétricos

Unidade interna	MOD.	10	16	16T
Potência absorvida	"	230V 50 Hz	230V 50 Hz	400V 3+N+PE 50 Hz
Corrente máxima absorvida	A	13	13	10
Interruptor automático	A	16	16	16
Seção do cabo de alimentação	mm^2	3x1,5	3x1,5	5x1,5

O cliente deve instalar o interruptor automático.

Cabo de comunicação entre a unidade interna e a externa	MOD.	10	16	16T
Seção da cablagem	mm^2	3x0,75 (Unidade externa R32) - 5x0,75 (Unidade externa R290)		

⚠ ADVERTÊNCIA

Deve ser instalado um interruptor principal ou um outro meio de desconexão, com uma separação dos contatos em todos os polos, no sistema elétrico, em conformidade com as leis e as normativas locais pertinentes.

Desligue a alimentação antes de realizar qualquer conexão.

Utilize apenas fios de cobre. Nunca esmague os cabos agrupados e assegure-se de que não entrem em contato com tubagens e arestas afiadas. Assegure-se de que não seja aplicada pressão externa às conexões dos terminais.

Todos os cabos e componetes no campo devem ser instalados por um eletricista autorizado e devem estar em conformidade com as leis e regulamentos locais pertinentes.

A cablagem *in loco* deve ser realizada segundo o diagrama elétrico fornecido com a unidade e as instruções fornecidas a seguir. Assegure-se de utilizar uma alimentação dedicada. Nunca utilize uma alimentação elétrica compartilhada com outro aparelho. Faça uma ligação à terra cuidadosa da unidade. Não ligue a unidade à terra em tubos de serviço, dispositivos de proteção contra sobretensões ou à ligação à terra do telefone. Uma ligação à terra incompleta pode causar choques elétricos.

Assegure-se de instalar um interruptor de circuito para avaria à terra (30 mA). Caso contrário, podem-se verificar choques elétricos.

Assegure-se de instalar os fusíveis ou os interruptores automáticos necessários.

⚠ ADVERTÊNCIA

Antes de remover o painel anterior, corte a alimentação elétrica da unidade e a resistência do ebulidor de ACS (se presente). As peças internas da unidade podem estar quentes.

NOTA

O interruptor de circuito para avaria à terra deve ser um interruptor de tipo de alta velocidade de 30 mA (< 0,1 s).

A unidade exterior é uma bomba de calor monobloco equipada com um compressor inverter.A instalação de um condensador de refaseamento não só reduzirá o efeito de melhoria do fator de potência, mas também pode causar um aquecimento anormal do condensador devido às ondas de alta frequência. Nunca instale condensadores de refaseamento, pois eles podem causar acidentes.

⚠ ADVERTÊNCIA

Antes de qualquer operação que exija a remoção da tampa, desconecte a unidade interna da alimentação por meio do interruptor principal.

⚠ PERIGO

Não toque, em nenhuma hipótese, nos componentes elétricos com o interruptor geral fechado! Existe o risco de choques elétricos com perigo de lesões ou morte!

O aparelho deve ser conectado a um sistema de ligação à terra eficiente, conforme previsto pelas normas de segurança em vigor. Peça a verificação da eficiência e da idoneidade do sistema de ligação à terra a profissionais qualificados; o fabricante não é responsável por eventuais danos causados pela ausência de ligação à terra do equipamento.

A unidade interna é pré-cablada e dispõe de cabo tripolar ou cabo pentapolar sem pino para a conexão à linha elétrica. As conexões à rede devem ser realizadas com conexão permanente e equipadas com um interruptor (2 ou 4 polos) cujos contatos tenham uma abertura mínima de pelo menos 3 mm, interpondo um interruptor automático (consulte "Tabela. 2 - Tabela de acessórios" na página 107) entre a unidade interna e a linha.

Para unidades monofásicas (mod. 200 HI3 e 250 HI3)

Assegure-se de respeitar as polaridades (LINHA: cabo marrom / NEUTRO: cabo azul / TERRA: cabo amarelo-verde) nas conexões à linha elétrica.

Para unidades trifásicas (mod. 250 HI6T)

Assegure-se de respeitar as polaridades (L1-L2-L3 - N - PE) nas conexões à linha elétrica.

⚠ PERIGO

O cabo de alimentação da unidade NÃO DEVE SER SUBSTITUÍDO PELO UTILIZADOR. Se o cabo for danificado, desligue a unidade e peça a substituição do cabo apenas por profissionais qualificados. Em caso de substituição, utilize apenas cabos "HAR H05 VV-F" 3x0,1,5 mm² (mod. 10 e 16) ou 5x1,5 mm² (mod. 16T) com diâmetro externo máx. 11 mm.

7.4.2 Como aceder à caixa elétrica

1. Para desmontar o painel anterior da unidade interna:

- Solte parcialmente os parafusos A (ver “fig. 7 - desmontagem do painel frontal").
- Extraia o painel B e solte-o das fixações superiores (ver “fig. 7 - desmontagem do painel frontal").

2. Faça as conexões consultando o diagrama elétrico funcional presente neste manual.

3. Proceda na ordem inversa para remontar o painel anterior. Assegure-se de que esteja corretamente fixado no painel superior e completamente apoiado nos painéis laterais. Uma vez apertado o parafuso “A”, sua cabeça deve estar posicionada conforme indicado em “fig. 8 - montagem com parafusos inferiores").

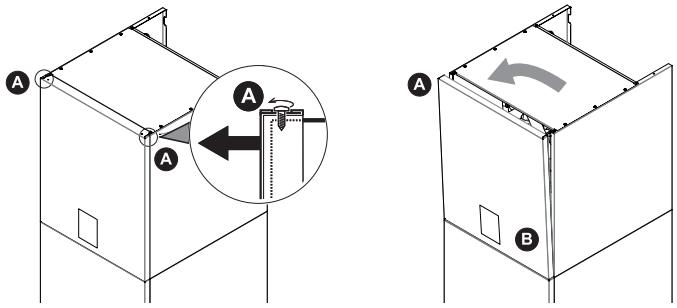


fig. 7 - desmontagem do painel frontal

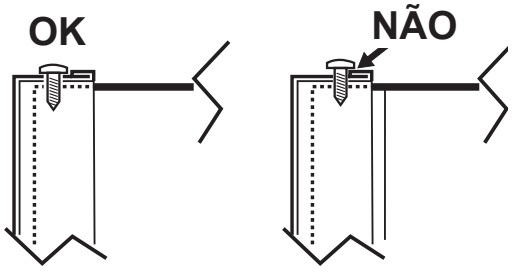


fig. 8 - montagem com parafusos inferiores

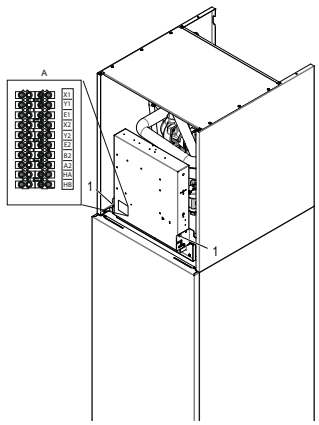


fig. 9 - vista sem painel frontal

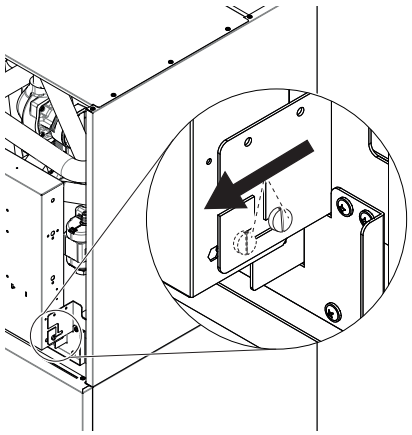


fig. 10 - como desbloquear a caixa elétrica

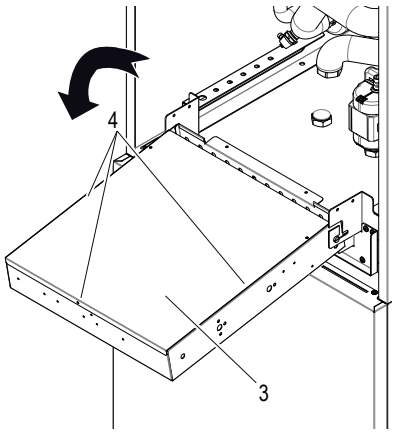


fig. 11 - como girar a caixa elétrica

Per accedere ai morsetti dell’unità interna svitare le due viti (part. 1 - fig. 9) sotto la scatola elettrica, quindi afferrare la scatola elettrica e sbloccarla (fig. 10), quindi ruotare in avanti (fig. 11). Rimuovere la lamiera posteriore (part. 3 - fig. 11) fissata con 3 viti (part. 4 - fig. 11).

Legenda:

A Scheda idronica elettronica (fig. 12)

B Protezione termica di sicurezza per resistenza elettrica monofase con pulsante di riarmo manuale (part. B1 fig. 12)

C Protezione termica di sicurezza per resistenza elettrica trifase con pulsante di riarmo manuale (part. C1 fig. 12)

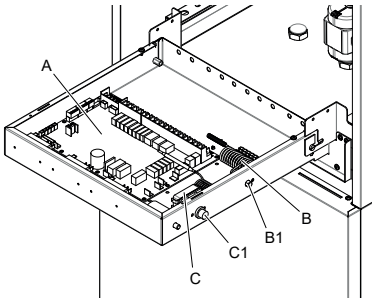


fig. 12 - vista interna del quadro elettrico

7.4.3 Conexões da placa de terminais do utilizador

A placa de terminais (det. A fig. 8) se encontra no lado esquerdo da caixa elétrica da caldeira. A placa de terminais é de tipo mamute macho-fêmea. Na lateral da placa de terminais, está presente uma etiqueta de identificação dos terminais disponíveis (ver. “Tabela. 4 - Bloco de terminais").

7.4.4 Conexões dos elementos adicionais do sistema

A unidade é capaz de gerir elementos adicionais do sistema, como uma bomba de circulação externa / bomba de água da zona 1, bomba de água da zona 2, válvula misturadora de três vias para a zona 2, válvula desviadora de três vias para modo quente/frio e smart grid. Todos estes elementos são geridos pela placa hidrónica.

Tabela. 4 - Bloco de terminais

ID TERMINAL	FUNÇÃO	OBSERVAÇÕES
X1	Serial Modbus	Para conexão serial com a unidade externa
Y1		
E1		
X2	Série Modbus (válido apenas para a unidade exterior R32)	Para ligação ao sistema de supervisão externo (BMS) ou ao comando remoto da unidade externa R32
Y2		
E2		
B2		
A2		
HA	Série Modbus (válido apenas para unidade externa R290)	Para ligação ao comando remoto da unidade externa R290
HB		

7.4.5 Ligação entre unidade interior e unidade exterior

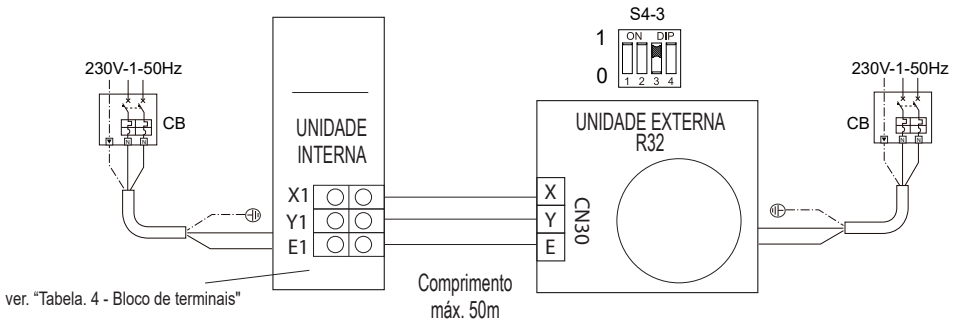


fig. 13 - Ligação entre a unidade interior e a unidade exterior R32

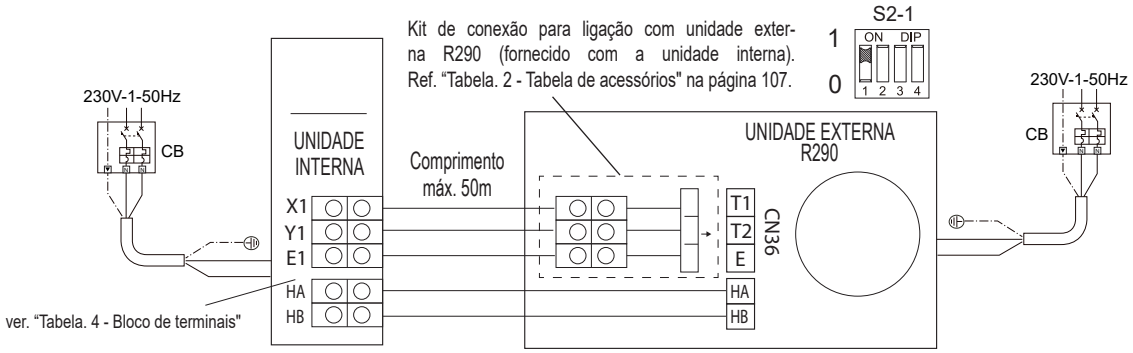


fig. 14 - Ligação entre a unidade interior e a unidade exterior R290

7.4.6 Ligação de controlo remoto

Para conectar o controle remoto à unidade interior, conecte o controle remoto ao bloco de terminais do usuário (consulte a fig. 15 para unidade externa R290 e fig. 16 para unidade externa R32). Utilize um cabo blindado com seção de 0,75 mm².

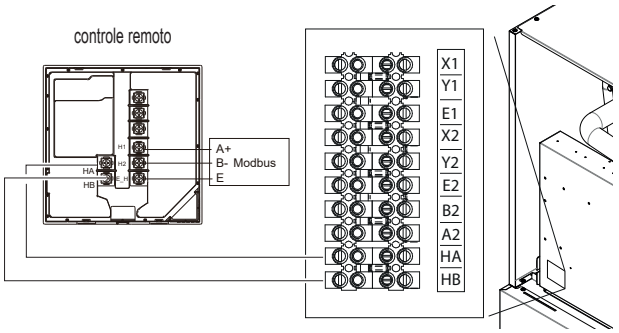


fig. 15 - Cablagem do comando à distância com unidade externa R290

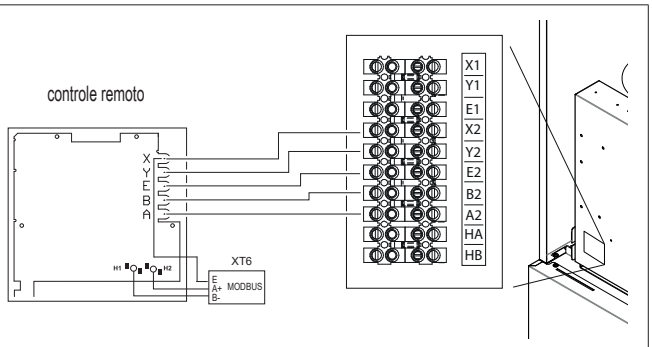


fig. 16 - Cablagem do comando à distância com unidade externa R32

7.4.7 Instalação do controle remoto

Para a instalação do controle remoto (ver C fig. 17) a bordo da máquina, siga os seguintes passos:

- Fixe a tampa traseira (ver B fig. 17) do controle remoto usando os 4 parafusos (ver A fig. 17) pré-montados no painel elétrico.
- Prenda o controle remoto (ver C fig. 17) à tampa traseira (ver B fig. 17) utilizando os pinos de encaixe apropriados.

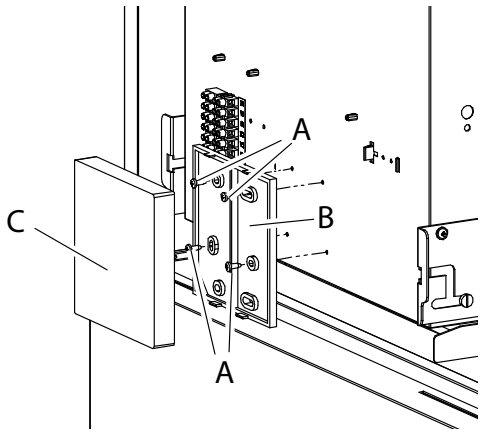


fig. 17 - Instalação do controle remoto

7.4.8 Conexões do utilizador

Todas as conexões devem ser realizadas nos terminais da placa hidrónica localizada no quadro elétrico.

Placa hidrónica

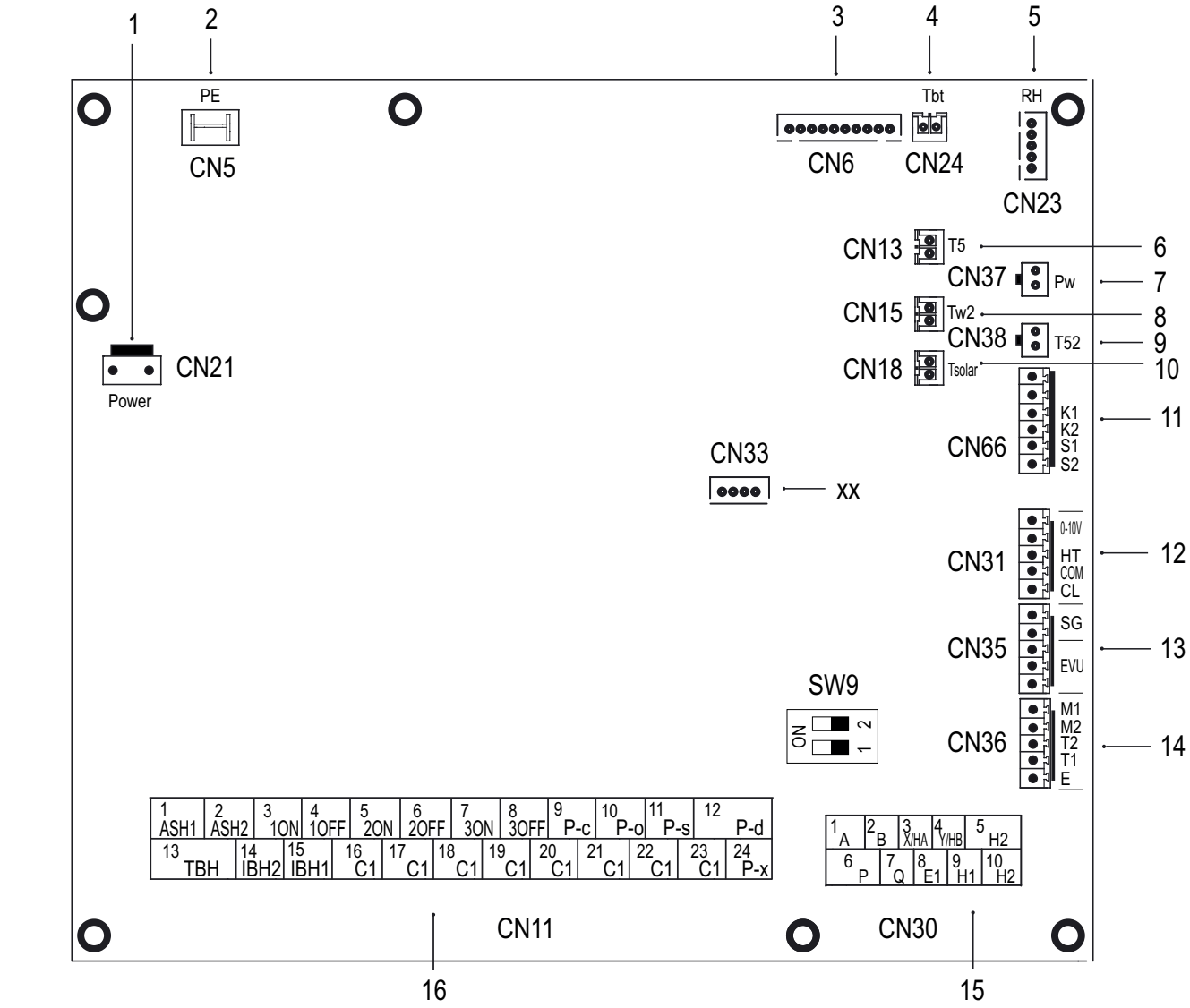


fig. 18 - Placa hidrónica

Ref.	Porta	Cód.	Descrição	NOTA
1	CN21	POWER	Energia para a placa hidrónica	B
2	CN5	GND	Do solo à placa hidrónica	B
3	CN6	T2 *	Porta para sonda de temperatura no lado do líquido de refrigeração da unidade interior (modo de aquecimento)	B
		T2B *	Porta para sonda de temperatura no lado do gás refrigerante da unidade interior (modo de aquecimento)	B
		TW_in *	Porta para sonda de temperatura da água de entrada do permutador de placas	B
		TW_out *	Porta para sonda de temperatura da água que sai do permutador de placas	B
		T1 *	Porta para sonda de temperatura final da água que sai da unidade interior	B
4	CN24	Tbt	Porta para sonda de temperatura da água no tanque do sistema	A
5	CN23	RH	Reservado	/
6	CN13	T5	Porta para sonda de temperatura no depósito de AQS	B
7	CN37	Pw	Reservado	/
8	CN15	Tw2	Porta para sonda de temperatura da água enviada para a zona 2	A
9	CN38	T52	Reservado	
10	CN18	Tsolar **	Porta para temperatura do painel solar. sensor	A
11	CN66	K1, K2, S1, S2	Reservado	
12	CN31	10V GND	Reservado	1
13	CN35	SG	Porta para rede inteligente (sinal de rede)	1
		EVU	Porta para rede inteligente (sinal fotovoltaico)	1
14	CN36	M1 M2	Reservado	/
		T1 T2	Reservado	/

Ref.	Porta	Cód.		Descrição	NOTA
15	CN30	3(X/HA) 4(Y/HB)		Porta para comunicação com placa de módulo hidráulico	/
		6(P) 7(Q)		Reservado	
		9(H1) 10(H2)		Reservado	
16	CN11	1	AHS1	Porta para gerador de calor adicional	/
		2	AHS2		
		3	1ON	Sistema SV1 (válvula desviadora de 3 vias) / AQS	2
		4	1OFF		
		17	C1		
		5	2ON	SV (válvula de 3 vias) quente/frio	B
		6	2OFF		
		18	C1		
		7	3ON	SV Válvula misturadora SV3 (válvula de 3 vias zona 2)	2
		8	3OFF		
		19	C1		
		9	P_c	Zona da bomba 2	2
		20	C1		
		10	P_o	Bomba de circulação exterior / bomba zona 1	2
		21	C1		
		11	P_s	Bomba de painel solar	2
		22	C1		
		12	P_d	Bomba de recirculação de AQS	2
		23	C1		
		13	TBH	Resistência elétrica da caldeira AQS	2
		16	C1		
		14	IBH2	Aquecedor elétrico do sistema de reserva interno 1	B
		16	C1		
		15	IBH1	Aquecedor elétrico do sistema de reserva interno 2	2
		17	C1		
		24	P_x	Reservado	

NOTA:

A: Com acessório sonda de temperatura. Todas estas sondas de temp. podem ser utilizadas ou não, em função do tipo de equipamento atendido pela unidade.

B: Conexões internas, significa que estes terminais são utilizados para a gestão da unidade interna.

1: contato limpo sem tensão.

2: a porta fornece uma tensão de 220-240 V CA. Se a corrente de carga for < 0,2 A, a carga pode se conectar diretamente à porta. Se a corrente de carga for > = 0,2 A, o contator de CA deve alimentar a carga.

Tensão	220-240 V ca
Corrente máxima de exercício (A)	0,2
Seção da cablagem (mm2)	0,75

Conecte o cabo aos terminais apropriados, conforme mostrado nas imagens a seguir.
Fixe o cabo de modo fiável e passe-o pelo prensa-cabos correspondente (consulte "DADOS DIMENSIONAIS E FÍSICOS" na página 109.

P_o - Para bomba de circulação externa ou bomba de água da zona 1

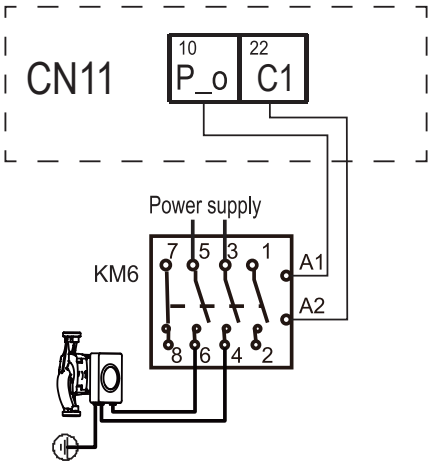


fig. 19 -

P_c - Bomba de água da zona 2

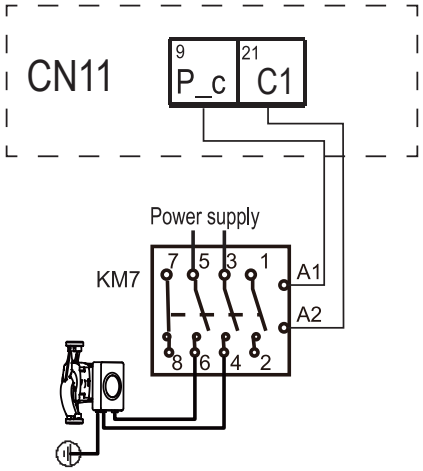


fig. 20 -

P_d - Bomba de recirculação de ACS

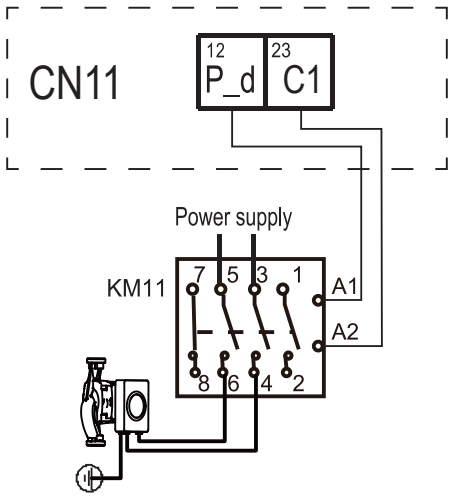


fig. 21 -

P_s - Bomba da água do circuito solar

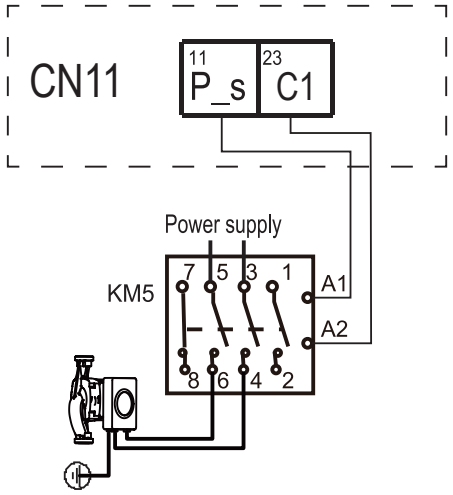


fig. 22 -

SV2 - Válvula desviadora de três vias para quente / frio

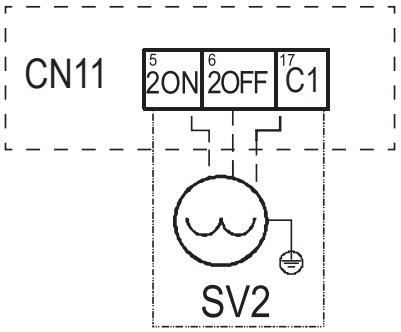


fig. 23 -

	Terminais	
Modalidade	7 (2ON)	8 (2OFF)
Quente	230 V	0 V
Frio	0 V	230 V

SV3 - Válvula misturadora de três vias para zona 2

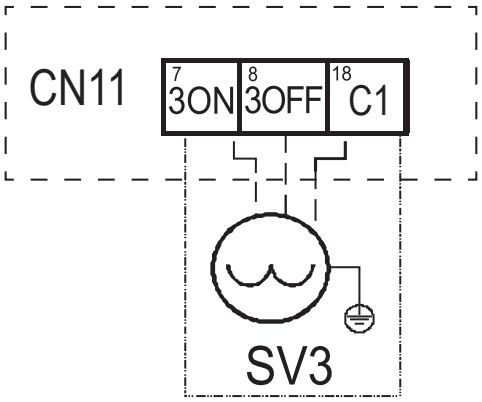


fig. 24 -

TBH - Resistência elétrica para ebulidor de ACS

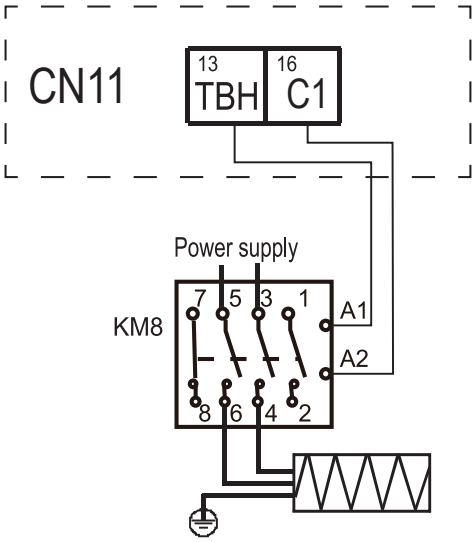


fig. 25 -

HT-COM-CL - Termóstato ambiente (Baixa tensão)

Existem três métodos para conectar o termóstato.

- **Termóstato ambiente, método A (controlo da modalidade configurada)**

Para ativar esta função consulte o manual do comando à distância e do posto exterior.

A.1 Com tensão 12 V cc entre CL e COM, a unidade funciona no modo de arrefecimento.

A.2 Com tensão 12 V cc entre HT e COM, a unidade funciona no modo de aquecimento.

A.3 Com tensão 0 V cc para ambos os lados (CT-COM, HT-COM), a unidade deixa de funcionar para o aquecimento ou o arrefecimento do ambiente.

A.4 Com tensão 12 V cc para ambos os lados (CL-COM, HT-COM), a unidade funciona no modo de arrefecimento.

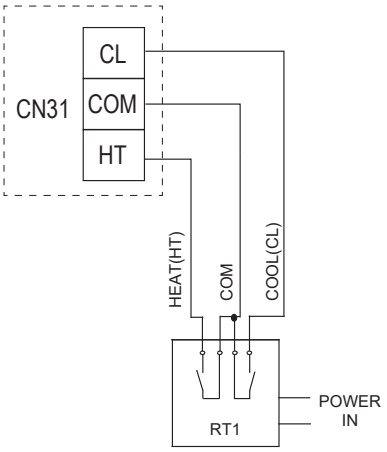


fig. 26 -

- **Termóstato ambiente, método B (controlo de uma zona)**

Para ativar esta função consulte o manual do comando à distância e do posto exterior.

B.1 Com tensão 12 V cc entre HT e COM, a unidade se ativa.

B.2 Com tensão 0 V cc entre HT e COM, a unidade se desativa.

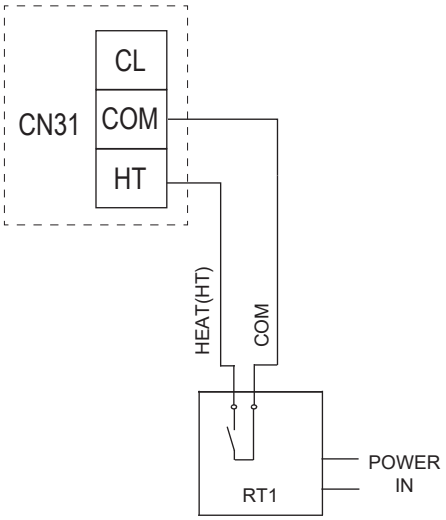


fig. 27 -

- **Termóstato ambiente, método C (controlo de duas zonas)**

Para ativar esta função consulte o manual do comando à distância e do posto exterior.

C.1 Com tensão 12 V cc entre HT e COM, a zona 1 se ativa. Com tensão 0 V cc entre HT e COM, a zona 1 se desativa.

C.2 Com tensão 12 V cc entre CL e COM, a zona 2 se ativa. Com tensão 0 V cc entre CL e COM, a zona 2 se desativa.

C.3 Com tensão 0 V cc para ambos os lados (HT-COM e CL-COM), a unidade se desativa.

C.4 Com tensão 12 V cc para ambos os lados (HT-COM, CL-COM), ativam-se tanto a zona 1 quanto a zona 2.

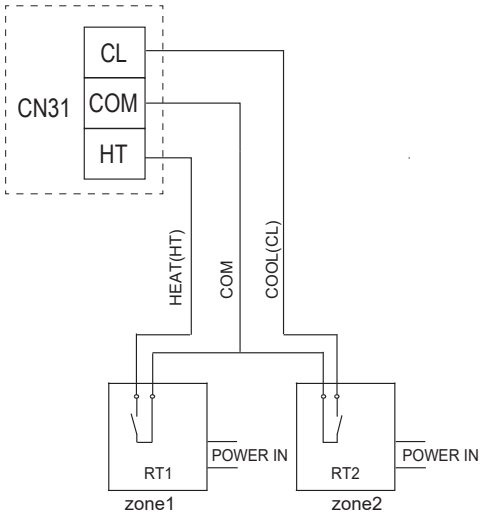


fig. 28 -

NOTA

A cablagem do termóstato deve corresponder às configurações da interface do utilizador.

A alimentação da máquina e o termóstato ambiente devem ser conectados à mesma linha de neutro.

A zona 2 só pode funcionar no modo de aquecimento quando o modo de arrefecimento estiver configurado na interface do utilizador e a zona 1 estiver desativada, "CL" na zona 2 se fecha, o sistema permanece, de todo modo, "desativado". Durante a instalação, a cablagem dos termóstatos para zona 1 e zona 2 deve estar correta.

AHS1, AHS2 - Controlo de uma fonte de calor adicional (CALDEIRA A GÁS)

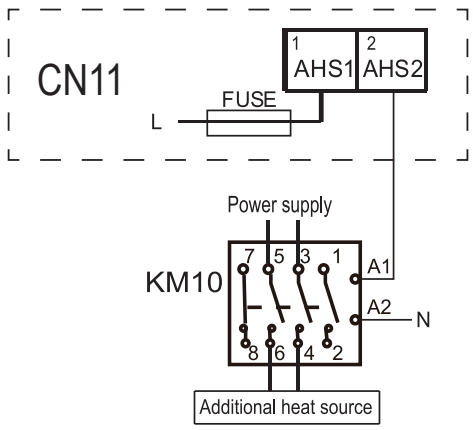


fig. 29 -

Sondas de temperatura adicionais

Para gerir elementos adicionais do sistema, podem ser necessárias sondas de temperatura adicionais (disponíveis como acessório).
As sondas devem ser ligadas à placa hidrónica da unidade interior.
Para a instalação, consulte as instruções fornecidas com o acessório.

Sonda Tbt1 (sonda de temperatura da água do tanque do sistema)
Para definir o parâmetro, consulte o manual da unidade exterior.

Sonda Tw2 (sonda de temperatura de água mista enviada para a zona 2)
Para definir o parâmetro, consulte o manual da unidade exterior.

Sonda Tsolar (sonda térmica de temperatura do painel solar)
Para definir o parâmetro, consulte o manual da unidade exterior.

EVU-SG Entradas digitais para entrada fotovoltaica e smart grid da rede elétrica

Se as entradas digitais para a energia fotovoltaica e a entrada de rede inteligente da rede elétrica estiverem ativadas (para as ativar, consulte o manual da unidade exterior) e ativas, têm prioridade sobre as definições da interface do utilizador.

Tabela de estado de entrada EVU-SG Unidade externa R32

EVU (entrada fotovoltaica)	SG (entrada de rede inteligente)	Estado operacional
Fechado	Abrir	Operação fotovoltaica
Fechado	Fechado	Operação fotovoltaica
Abrir	Fechado	Operação normal
Abrir	Abrir	Operação de rede inteligente

Tabela de estado de entrada EVU-SG Unidade externa R290

EVU (entrada fotovoltaica)	SG (entrada de rede inteligente)	Estado operacional
Fechado	Abrir	Operação fotovoltaica
Fechado	Fechado	Operação fotovoltaica
Abrir	Fechado	Operação de rede inteligente
Abrir	Abrir	Operação normal

OBSERVAÇÃO
Para a descrição das funções (fotovoltaica, rede inteligente e normal) consulte o manual da unidade exterior.

NOTA

Caso se deseje utilizar apenas a entrada fotovoltaica, faça a ponte de SG
Caso se deseje utilizar apenas a entrada smart grid, não faça a ponte de EVU

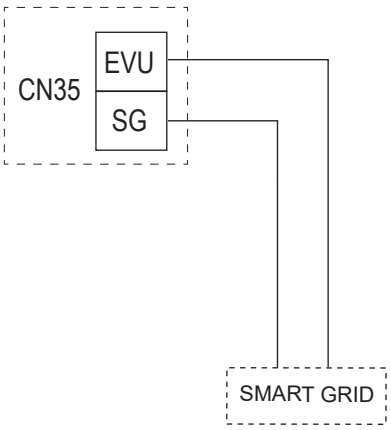


fig. 30 -

8. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Esta seção fornece informações úteis para diagnosticar e corrigir alguns problemas que podem se verificar na unidade.

8.1 Orientações gerais

Antes de iniciar o procedimento de resolução de problemas, faça uma inspeção visual completa da unidade e procure defeitos evidentes, como conexões soltas ou cablagem com defeito.

⚠ ADVERTÊNCIA

Se fizer a inspeção no quadro elétrico da unidade, assegure-se sempre de que o interruptor principal da unidade está aberto.

Se um dispositivo de segurança tiver disparado, pare a unidade e, antes de restaurá-lo, identifique a causa da sua ativação. Em nenhum caso os dispositivos de segurança podem ser desviados ou modificados a um valor diferente daquele configurado em fábrica. Se não for possível encontrar a causa do problema, contate o serviço de assistência técnica.

Se a válvula de segurança da água não funcionar corretamente e tiver que ser substituída, reconecte sempre o tubo flexível ligado à válvula de segurança da água, para evitar que a água goteje da unidade!

8.2 Sintomas gerais

Sintoma 1: a unidade está ligada, mas não aquece ou não arrefece como previsto

Possíveis causas	Ação corretiva
A configuração de alguns parâmetros não está correta.	Verifique os parâmetros T4HMAX, T4HMIN em modo de aquecimento. T4CMAX, T4CMIN em modo de arrefecimento. T4DHWMAX, T4DHWMIN em modo de ACS.
O fluxo de água é demasiado baixo.	Verifique se todas as válvulas de interceptação do circuito hidráulico estão abertas. Verifique se o filtro de água está entupido. Verifique se não há ar no circuito hidráulico. Verifique a pressão da água. A pressão da água deve ser > 1 bar (com água do sistema fria). Verifique se o vaso de expansão não está quebrado. Verifique se a queda de pressão no circuito hidráulico não está demasiado alta para a bomba.
O volume de água na instalação é demasiado baixo.	Assegure-se de que o volume de água na instalação é superior ao valor mínimo exigido

Sintoma 2: a unidade está ligada, mas o compressor não se aciona (aquecimento do equipamento ou aquecimento da água quente para uso doméstico)

Possíveis causas	Ação corretiva
A unidade pode estar a operar fora do seu intervalo de funcionamento (a temperatura da água é demasiado baixa).	Em caso de baixa temperatura da água, o sistema utiliza o aquecedor elétrico do equipamento de reserva para, primeiramente, atingir a temperatura mínima da água (12 °C). Verifique se a alimentação do aquecedor elétrico do equipamento de reserva está correta. Verifique se a proteção elétrica do aquecedor elétrico do equipamento de reserva está fechada. Verifique se o interruptor térmico de segurança do aquecedor elétrico do equipamento de reserva não está ativado. Verifique se os contatores do aquecedor elétrico do equipamento de reserva não estão avariados.

Sintoma 3: a bomba produz ruído (cavitação)

Possíveis causas	Ação corretiva
Há ar no sistema.	Expurgue o ar.
A pressão da água na entrada da bomba é demasiado baixa.	Verifique a pressão da água. A pressão da água deve ser > 1 bar (medida com água fria). Verifique se o vaso de expansão não está quebrado ou descarregado. Verifique se a pré-carga do vaso de expansão está correta

Sintoma 4: a válvula de segurança da água se abre

Possíveis causas	Ação corretiva
O vaso de expansão está quebrado ou descarregado	Substitua o vaso de expansão. Recarregue o vaso de expansão.
A pressão da água de enchimento do equipamento é superior a 3 bar.	Assegure-se de que a pressão da água de enchimento no equipamento é de cerca de 1 e 2 bar.

Sintoma 5: a válvula de segurança da água apresenta fuga

Possíveis causas	Ação corretiva
Há sujidade a bloquear a válvula de segurança da água.	Verifique o funcionamento correto da válvula de segurança girando o manípulo vermelho da válvula no sentido anti-horário: • Se não sentir um ruído metálico, contate o serviço de assistência técnica local. • Caso a água continue a fugir da unidade, feche as válvulas de interceptação de entrada e saída da água e contate o serviço de assistência técnica loca.

Sintoma 6: falta de capacidade de aquecimento do ambiente em baixas temperaturas externas

Possíveis causas	Ação corretiva
O funcionamento do aquecedor elétrico do equipamento de reserva não foi ativado.	Verifique se o aquecedor elétrico do equipamento está habilitado (consulte o manual de instalação da unidade exterior). Verifique se a proteção térmica do aquecedor elétrico do equipamento de reserva foi ativada ou não. Verifique se o aquecedor elétrico do ebulidor de ACS está em funcionamento; o aquecedor de reserva e o aquecedor elétrico do ebulidor de ACS não podem funcionar contemporaneamente.
É necessária uma alta capacidade de aquecimento no modo de ACS ou alguns parâmetros não estão corretamente configurados (aplicável apenas a instalações com ebulidor de ACS).	Verifique se "t_DHWHP_MAX" e "t_DHWHP_RESTRICT" estão configurados do modo adequado: • Verifique se a "PRIORIDADE DE ÁGUA QUENTE" na interface do utilizador está desabilitada. • Habilite "T4_TBH_ON" na interface do utilizador / FOR SERVICEMAN para ativar a resistência elétrica para o ebulidor de ACS para o aquecimento da água de uso doméstico.

Sintoma 7: não passa do modo de aquecimento ao modo de ACS

Possíveis causas	Ação corretiva
O volume do ebulidor de ACS é demasiado baixo e a posição da sonda de temperatura da água não é suficientemente alta	Configure o parâmetro "dT1S5" no valor máximo. Verifique se o parâmetro "Dhw Priority" é = 1 (prioridade de ACS habilitada). Se o parâmetro "Dhw Priority" = 0, configure o parâmetro "t_DHWHP_RESTRICT" no valor mínimo. Configure dT1SH a 2 °C. Habilite a resistência elétrica do ebulidor de ACS (TBH, consulte o manual de instalação da unidade exterior). Se TBH e AHS não estiverem disponíveis, tente trocar a posição da sonda T5 deslocando-a mais para o alto.

Sintoma 8: não passa do modo de ACS para o modo de aquecimento

Possíveis causas	Ação corretiva
Superfície da serpentina do ebulidor de ACS insuficiente	Configure o parâmetro "Dhw Priority" = 0 e configure o parâmetro "t_DHWHP_MAX" no valor mínimo (o valor sugerido é de 60 min).
A carga de aquecimento do equipamento está baixa	Normal, não necessita de aquecimento
A função de desinfecção está habilitada, mas sem TBH	Desabilite a função de desinfecção Adicione TBH ou AHS para o modo de ACS e para a desinfecção antilegionela
Ativação manual da função FAST DHW; neste caso, a bomba de calor só pode passar para o modo de aquecimento do equipamento após atender ao set point do ebulidor de ACS	Desativação manual da função FAST DHW
Prioridade do modo de ACS	Se o parâmetro "Dhw Priority" = 1, a bomba de calor só poderá passar ao modo de aquecimento do equipamento após atender ao set point de ACS.

Sintoma 9:: no modo de ACS, a bomba de calor deixa de funcionar, mas o set point não é atingido, o equipamento exige calor mas a unidade permanece no modo de ACS

Possíveis causas	Ação corretiva
Superfície da serpentina do ebulidor de ACS insuficiente	Configure o parâmetro "Dhw Priority" = 0 e configure o parâmetro "t_DHWHP_MAX" no valor mínimo (o valor sugerido é de 60 min).
TBH ou AHS não disponíveis	Se o parâmetro "Dhw Priority" = 1, a bomba de calor só poderá passar ao modo de aquecimento do equipamento após atender ao set point de ACS. Se o parâmetro "Dhw Priority" = 0, a bomba de calor permanecerá no modo de ACS pelo tempo definido pelo parâmetro "t_DHWHP_MAX" Adicione TBH ou AHS para o modo de ACS

9. ENTRADA EM FUNCIONAMENTO

9.1 Entrada em funcionamento da bomba de calor

Antes do primeiro acionamento após uma pausa longa, é necessário realizar as seguintes verificações preliminares relativas à parte elétrica e à parte frigorífica.

9.1.1 Verificações preliminares na bomba de calor

Parte do refrigerante

- Verifique se a unidade exterior está carregada com refrigerante. A verificação pode ser realizada com manómetros freon portáteis equipados com ligação giratória SAE de 1/4" com depressor ligado à tomada de serviço da torneira. A pressão lida deve corresponder à pressão de saturação correspondente à temperatura ambiente (~ 7 bar).
- Faça uma verificação visual do circuito de refrigeração certificando-se de que não está danificado.
- Verifique se os tubos não estão sujos de óleo (as manchas de óleo são um sintoma da presença de fugas de líquido de refrigeração no circuito de refrigeração).

⚠ PERIGO

Desconecte a alimentação antes de realizar qualquer operação no quadro elétrico da unidade.

Após instalar as unidades internas e externas, verifique os seguintes fatores antes de ligá-las:

- Cablagem. Verifique se as conexões elétricas das várias partes do equipamento, como a caldeira, as sondas de temperatura, as válvulas de duas e três vias e as bombas foram realizadas de acordo com as indicações deste manual, o diagrama elétrico fornecido com a unidade e as leis e regulamentos locais.
- Fusíveis, interruptores ou dispositivos de proteção. Verifique se os fusíveis ou dispositivos de proteção localmente instalados estão adequadamente dimensionados com base na corrente máxima absorvida pela unidade conforme indicado neste manual. Verifique se estes dispositivos de proteção não foram bypassados.
- Ligação à terra. Verifique se os fios de ligação à terra foram corretamente conectados e se os terminais de terra estão apertados.
- Inspecione visualmente o quadro elétrico para verificar a presença de conexões frouxas ou componentes elétricos danificados.
- Montagem. Verifique se a unidade está corretamente montada para evitar ruídos e vibrações anormais com o acionamento da unidade.
- Componentes danificados. Inspecione o interior da unidade para verificar a presença de componentes danificados ou tubos esmagados.
- Fuga de refrigerante. Inspecione o interior da unidade para verificar a presença de fugas de refrigerante. Em caso de fugas de refrigerante, contate o serviço de assistência técnica.
- Tensão de alimentação. Verifique se a tensão de alimentação da unidade corresponde à tensão de alimentação indicada na placa da unidade.
- Verifique se as válvulas de interceptação de água estão completamente abertas

9.2 Configuração a ser realizada durante a verificação inicial do produto

Para o correto funcionamento do sistema é obrigatório efetuar as configurações corretas no comando à distância do sistema que dependem do tipo de sistema servido pela unidade.

9.3 Verificação final antes de ligar a unidade

Quando a instalação está completa e todas as configurações necessárias foram realizadas, remonte e feche todos os painéis da unidade.

9.4 Ativação da unidade

Para ativar o sistema, consulte as instruções no manual do controlador remoto do sistema.

10. MANUTENÇÃO

10.1 NOTA geral

Para garantir uma disponibilidade ideal da unidade, é necessário executar regularmente uma série de verificações e inspeções na unidade e na cablagem *in loco*.

IMPORTANTE

⚠ PERIGO

Todos os trabalhos de manutenção e substituição devem ser realizados por profissionais qualificados.

Antes de efectuar qualquer operação no interior da unidade interior, desligue a alimentação. Caso contrário, poderá haver perigo de choque eléctrico.

Não toque nas partes internas (canais, válvula de segurança, etc.) durante e imediatamente após desligar o aparelho, pois podem estar demasiado quentes ou demasiado frias, provocando queimaduras ou congelamento. Para evitar lesões, aguarde o tempo suficiente para que a temperatura dos tubos desça para valores normais e utilize luvas de proteção.
Antes de realizar qualquer operação de manutenção ou reparo, corte sempre a alimentação para a unidade e todas as cargas elétricas (bombas, válvulas, resistência elétrica da caldeira e sistema de ACS etc.).
Alguns componentes elétricos podem estar muito quentes.
Devido ao risco de alta tensão residual, após desconectar a alimentação da unidade externa, aguarde pelo menos 10 minutos antes de tocar nas partes em tensão.
O aquecedor do óleo do compressor pode funcionar inclusive se o compressor estiver parado.
Preste atenção para não tocar nos cabos elétricos alimentados.
Não lave a unidade. Isso pode causar choques elétricos ou incêndios.
Quando os painéis de serviço são removidos, as partes sob tensão podem ser facilmente tocadas por engano.
Nunca deixe a unidade desacompanhada durante a instalação ou a manutenção quando o painel de serviço está removido.
Não é permitido adulterar ou modificar nenhum componente, nem as configurações dos valores de intervenção dos dispositivos de proteção instalados na unidade.
Não puxe, não desconecte nem torça os cabos elétricos provenientes da unidade, mesmo se desligada da rede de alimentação.

É proibido deixar recipientes de substâncias inflamáveis perto da unidade.
Não toque no aparelho com os pés descalços ou com partes do corpo molhadas ou húmidas.
As verificações descritas devem ser realizadas pelo menos uma vez por ano por profissionais qualificados.

Quadro elétrico

Faça uma inspeção visual cuidadosa dos componentes do quadro elétrico para verificar a presença de componentes ou cabos danificados ou incorretamente conectados (verifique o aperto dos parafusos dos terminais).

Riscos residuais

As máquinas foram projetadas sob o ponto de vista de reduzir ao mínimo os riscos para as pessoas e o ambiente em que estão instaladas. Para eliminar os riscos residuais, aconselha-se, portanto, familiarizar-se o máximo possível com a máquina, para evitar acidentes que possam causar lesões a pessoas e/ou coisas.

a. Acesso à unidade

O acesso à máquina só pode ser permitido a profissionais qualificados que tenham familiaridade com este tipo de máquina e que disponham das proteções de segurança necessárias (calçados, luvas, capacete etc.). Além disso, para poder operar, essas pessoas devem ter sido autorizadas pelo proprietário da máquina e ser reconhecidas pelo próprio Fabricante.

b. Elementos de risco

A máquina foi projetada e realizada de modo a não criar nenhuma condição de risco. No entanto, os riscos residuais são impossíveis de se eliminar durante a fase de projeto e são, portanto, listados na tabela a seguir, junto das instruções sobre como neutralizá-los.

Riscos residuais da unidade interna

Parte em questão	Risco residual	Modalidade	Precauções
Tubos hidráulicos	Queimaduras	Contato com os tubos	Evite o contato utilizando luvas de proteção
Cabos elétricos, peças metálicas	Eletrocussão, queimaduras graves	Isolamento do cabo com defeito, peças metálicas sob tensão	Proteção elétrica adequada (ligue a unidade à terra corretamente)

Riscos residuais da unidade externa

Parte em questão	Risco residual	Modalidade	Precauções
Compressor e tubo de saída	Queimaduras	Contato com as tubagens e/ou o compressor	Evite o contato utilizando luvas de proteção
Tubos de descarga e serpentina	Explosão	Pressão excessiva	Desligue a máquina e verifique o pressostato de alta pressão e a válvula de segurança, os ventiladores e o condensador
Tubos do refrigerante	Queimaduras por gelo	Fuga de refrigerante	Não puxe os tubos
Cabos elétricos, peças metálicas	Eletrocussão, queimaduras graves	Isolamento do cabo com defeito, peças metálicas sob tensão	Proteção elétrica adequada (ligue a unidade à terra corretamente)
Bobinas de permuta térmica	Cortes	Contato	Use luvas de proteção
Ventilador	Cortes	Contato com a pele	Nunca passe as mãos ou objetos pela grade da ventoinha

Regras gerais de manutenção

A manutenção é extremamente importante para o funcionamento do equipamento e a operação regular da unidade ao longo do tempo.
Em conformidade com o Regulamento Europeu CE 303/2008, deve-se observar que as empresas e os engenheiros que se ocupam da manutenção, dos reparos, das verificações de fugas e da recuperação / reciclagem dos gases refrigerantes devem ser CERTIFICADOS em conformidade com as normativas locais.
A manutenção deve ser realizada respeitando-se as normas de segurança e as sugestões dadas no manual fornecido com a unidade.
A manutenção ordinária ajuda a manter a eficiência da unidade, a reduzir a taxa de deterioramento à qual todo dispositivo está sujeito ao longo do tempo e a recolher informações e dados para compreender a eficiência da unidade e prevenir avarias.
Para manutenções extraordinárias ou em caso de necessidade de intervenção, consulte exclusivamente um centro de assistência especializado e aprovado pelo fabricante, e utilize peças de reposição originais.
De acordo com o Regulamento Europeu CE 1516/2007, é necessário preparar um “registro dos equipamentos”.
Providencie, de todo modo, um databook (não fornecido) que permita monitorar as intervenções realizadas na unidade; deste modo, será mais fácil programar adequadamente as diferentes intervenções; isso também facilitará uma eventual resolução de problemas.
Insira no databook: data, tipo de intervenção realizada, descrição da intervenção, medidas, anomalias sinalizadas, alarmes registrados no histórico de alarmes etc.

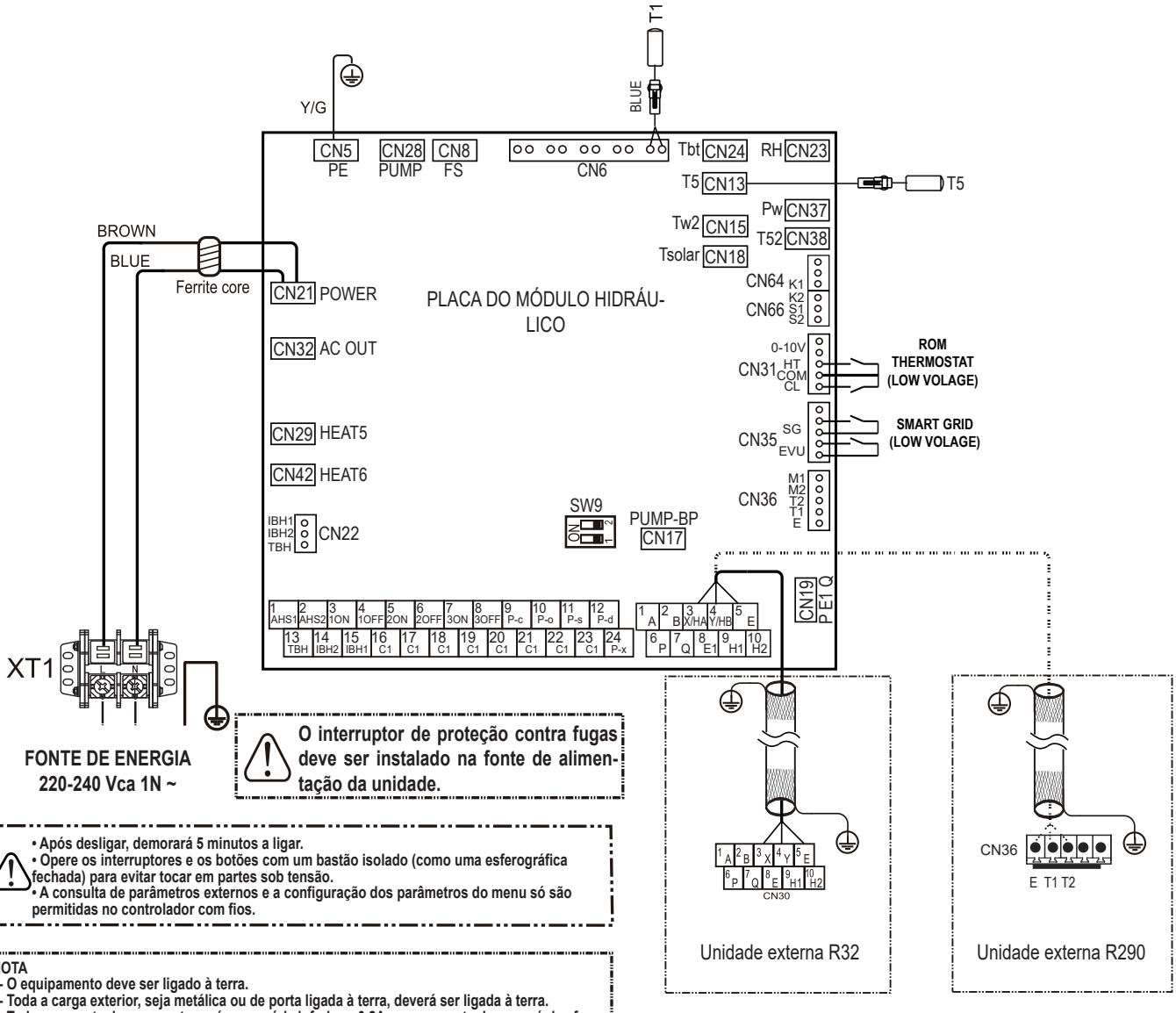
10.2 Acesso aos componentes internos

⚠ ATENÇÃO

Alguns componentes internos da unidade interna podem atingir temperaturas suficientemente elevadas para provocar graves queimaduras. Antes de executar qualquer operação, aguarde que esses componentes se resfriem ou use luvas adequadas.

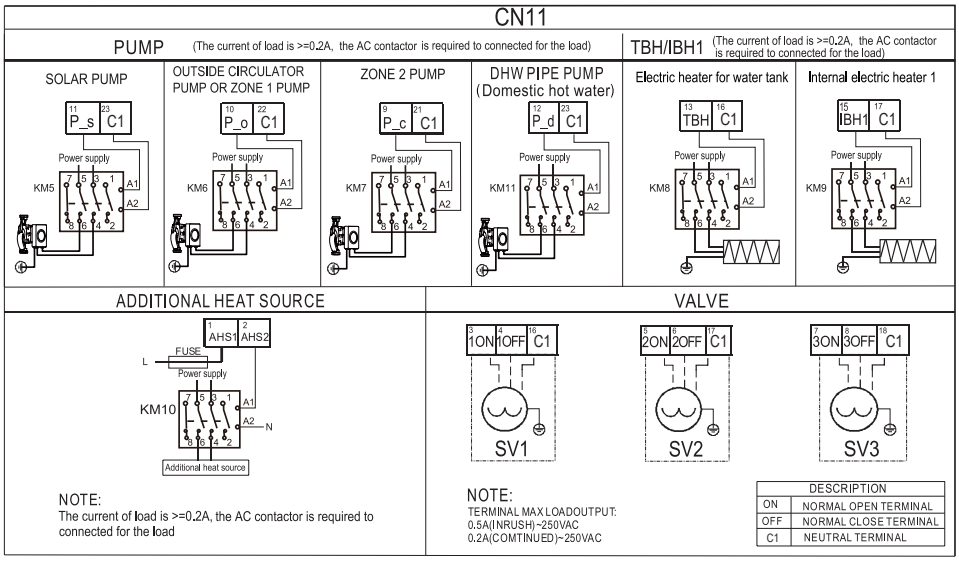
Para obter detalhes sobre como aceder aos componentes internos, consulte "Como aceder à caixa elétrica" na página 118.

11. DIAGRAMA ELÉTRICO DE CONEXÃO DA UNIDADE INTERNA



- Após desligar, demorará 5 minutos a ligar.
- Opere os interruptores e os botões com um bastão isolado (como uma esferográfica fechada) para evitar tocar em partes sob tensão.
- A consulta de parâmetros externos e a configuração dos parâmetros do menu só são permitidas no controlador com fios.

NOTA
1- O equipamento deve ser ligado à terra.
2- Toda a carga exterior, seja metálica ou de porta ligada à terra, deverá ser ligada à terra.
3- Toda a corrente de carga externa é necessária inferior a 0,2A, se a corrente de carga única for superior a 0,2A, a carga deve ser controlada através do contactor CA.



Temp. Sensor code	Property values
T2/T2B	$B_{25/50}$=4100K , $R_{25℃}$=10kΩ
T1/TW_out TW_in/T5/Tw2	$B_{0/100}$=3970K , $R_{50℃}$=17.6kΩ

AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
M1/M2	Remote switch
EVU	Commercial power
P_c	Zone 2 pump(field supply)
P_d	DHW pipe pump (field supply)
P_o	Outside circulator pump (field supply) or Zone 1 pump (field supply)
P_s	Solar pump
SG	Solar energy
T2、T2B、TW-in、TW-out、T1、Tbt、T5、Tw2、Tsolar	Temperature sensor

12. DIAGRAMA FUNCIONAL

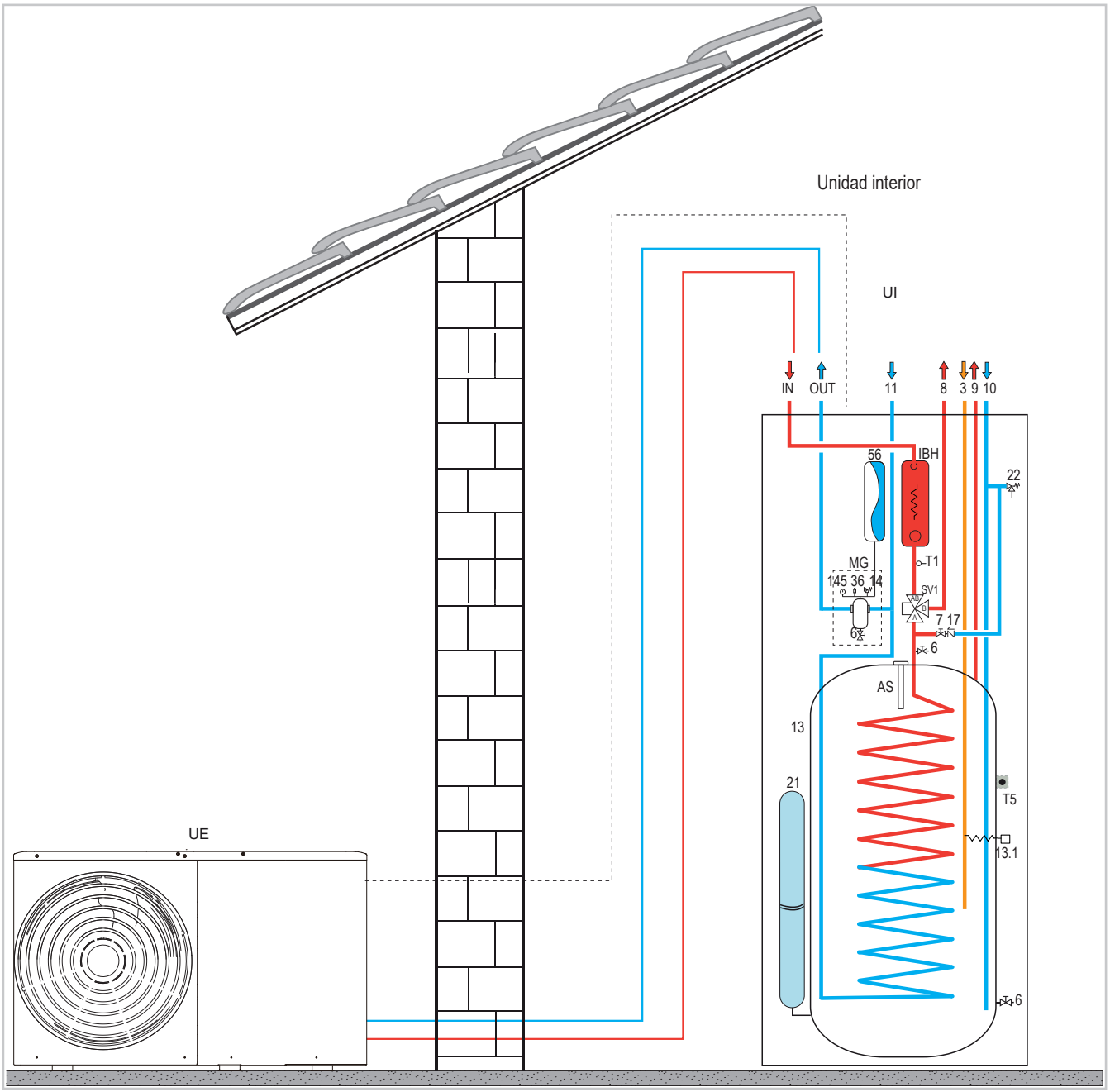


fig. 31 -

LENDA

3	Tubo de recirculação de ACS
6	Descarga de água
7	Válvula de carga de água
8	Entrega do sistema
9	Fornecimento de água quente sanitária
10	Entrada de água quente sanitária
11	Retorno do sistema
13	Ebulidor de ACS
13.1	Resistência elétrica do ebulidor de ACS (acessório)
14	Válvula de segurança do equipamento
17	Válvula de não-retorno
21	Vaso de expansão do ebulidor de ACS (acessório)
22	Válvula de segurança do ebulidor de ACS
36	Válvula automática de expurgo de ar
56	Vaso de expansão
145	Manómetro de água
160	Entrada solar térmica (acessório)
161	Saída solar térmica (acessório)
162	Saída da caldeira
163	Entrada da caldeira
AS	Ânodo de sacrifício
IN	Entrada de agua unidad interior - Ø 1” M
MG	Grupo agua sistema multifunción
OUT	Salida agua unidad interna - Ø 1” M
SV1	Válvula desviadora
T1	Sonda de temperatura del agua de salida de la bomba de calor
UI	Unidad interior
UE	Unidad exterior (bomba de calor monobloque)

CERTIFICADO DE GARANTIA

Certificado de garantia

Esta garantia só é válida para os equipamentos destinados a serem comercializados, vendidos e instalados no território espanhol

A FÉRROLI ESPAÑA, S.L., com sede social Pol. Ind. De Villayuda, C/ Alcalde Martín Cobos, 4 – 09007 Burgos, garante os produtos indicados neste manual de instruções de acordo com o Decreto-Lei 84/2021 de 18 Outubro, sobre garantia na venda de bens de consumo.

O período de garantia de 3 anos indicado em tal R.D. terá início a partir da data de instalação, ou, na sua falta, a partir da data de compra.

Salvo prova em contrário, presumir-se-á que as faltas de conformidade que se manifestem decorridos 2 anos a contar da entrega não existiam quando o bem foi entregue.

A garantia não cobre os incidentes provocados por:

- Transporte não efetuado a cargo da empresa (que deverá ser reclamado diretamente ao transportador).
- Manuseamento do produto por pessoal alheio à FÉRROLI ESPAÑA, S.L. durante o período de garantia.
- Se a montagem não respeitar as instruções fornecidas na máquina.
- Se a instalação da máquina não respeitar as Leis nem as Regulamentações em vigor (eletricidade, hidráulicas, combustíveis, etc.).
- Defeitos de instalação hidráulica, elétrica, alimentação de combustível, de evacuação dos produtos da combustão, chaminés e esgotos.
- Anomalias por tratamento incorreto da água de alimentação, por tratamento desincrustante mal efetuado, etc.
- Anomalias causadas por condensações ou por agentes atmosféricos (gelo, raios, inundações, etc.) assim como por correntes erráticas.
- Manutenção inadequada, descuido ou mau uso
- Corrosões devidas a armazenamento inadequado.

Importante

- Para fazer uso do direito de garantia aqui reconhecido, será requisito indispensável que o aparelho se destine a uso doméstico.
- Esta garantia é válida sempre que sejam efetuadas as operações normais de manutenção descritas nas instruções técnicas fornecidas com os equipamentos.
- Será necessário apresentar ao pessoal técnico da FERROLI, antes da sua intervenção, a fatura ou o talão de compra do aparelho, juntamente com a respetiva nota de entrega, se esta for de uma data posterior.

O material substituído em garantia ficará em propriedade da FÉRROLI ESPAÑA, S.L.
As eventuais reclamações deverão ser efetuadas ao organismo competente nesta matéria.

SERVIÇO DE APOIO TÉCNICO

808 202 774

SEDE EM BURGOS
Polígono Industrial Villayuda
C/ Aldalde Martín Cobos, 4 09007 - Burgos
Tel.: +34 947 483 250

SEDE EM MADRID
Edificio FERROLI. Avda. de Italia, 2
28820 - (Coslada) Madrid
Tel.: +34 916 612 304

FERROLI ESPAÑA, S.L.

CERTIFICADO DE GARANTIA
CERTIFICADO DE GARANTIA
CERTIFICADO DE GARANTIA

- Lire attentivement les mises en garde contenues dans ce manuel d'instructions car elles fournissent d'importantes indications concernant la sécurité d'installation, l'utilisation et l'entretien.
- Le manuel d'instructions fait partie intégrante et essentielle du produit et doit être conservé avec soin par l'utilisateur pour toute future consultation.
- Si l'appareil devait être vendu ou transféré à un autre propriétaire ou en cas de déménagement, toujours s'assurer que le manuel accompagne la chaudière afin qu'il puisse être consulté par le nouveau propriétaire et/ou par l'installateur.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués conformément aux normes en vigueur et aux consignes du fabricant, et doivent être effectués par un personnel professionnellement qualifié.
- Une installation incorrecte ou un mauvais entretien peut provoquer des dommages personnels, matériels et aux animaux. Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages provoqués par des erreurs d'installation et d'utilisation et en général en cas de non-respect des consignes données par le fabricant.
- Avant de réaliser une quelconque opération de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil du secteur électrique en agissant sur l'interrupteur du système et/ou à travers les pièces d'arrêt dédiées.
- Désactiver l'appareil en cas de panne et/ou de dysfonctionnement ; s'abstenir de toute tentative de réparation ou d'intervention directe. S'adresser exclusivement à un personnel professionnellement qualifié. La réparation/le remplacement des produits devra uniquement être effectué par un personnel professionnellement qualifié en utilisant exclusivement des pièces de rechange d'origine. Le non-respect des indications ci-dessus compromet la sécurité de l'appareil.
- Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, il est indispensable de faire effectuer un entretien périodique par un personnel qualifié.
- Cet appareil ne devra être destiné qu'à l'utilisation pour laquelle il a été expressément prévu.
- Toute autre utilisation est à considérer comme mauvaise et donc dangereuse.
- Après avoir retiré l'emballage, vérifier le bon état de son contenu. Les éléments d'emballage ne doivent pas être laissés à la portée des enfants car ils représentent une source potentielle de danger.
- L'appareil peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, sans expérience ou sans les connaissances nécessaires, à condition qu'ils soient surveillés ou après que ces personnes ont reçu des instructions relatives à un usage en toute sécurité de l'appareil et à la compréhension des dangers qu'il comporte. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.
- Le nettoyage et l'entretien prévus pour être effectués par l'utilisateur peuvent être effectués par des enfants âgés d'au moins 8 ans à condition qu'ils soient surveillés.
- En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et s'adresser au fournisseur.
- L'élimination de l'appareil et de ses accessoires doit être effectuée correctement, conformément aux normes en vigueur.
- Les images présentes dans ce manuel sont une représentation simplifiée du produit. Ces représentations peuvent contenir des différences légères et insignifiantes avec le produit fourni.



Ce symbole présent sur le produit, sur l'emballage, ou sur la documentation, indique que le produit, à la fin de son cycle de vie utile, ne doit pas être collecté, récupéré ou éliminé avec les déchets ménagers.
Une mauvaise gestion du déchet d'équipement électrique et électronique peut entraîner la libération de substances dangereuses contenues dans le produit. Pour éviter tout dommage pour l'environnement ou la santé, l'utilisateur est invité à séparer cet appareil des autres types de déchets et de l'apporter au service municipal de collecte ou à demander son retrait aux conditions et conformément aux modalités prévues par les normes nationales de transposition de la Directive 2012/19/UE.
La collecte sélective et le recyclage des équipements favorisent la conservation des ressources naturelles et garantissent le traitement de ces déchets dans le respect de l'environnement et en assurant la protection de la santé.
Pour de plus amples informations sur les modalités de collecte des déchets d'équipements électriques et électroniques, il est nécessaire de s'adresser aux Mairies ou aux Autorités publiques compétentes chargées de délivrer les autorisations.

Utilisations admises

Cette série de pompes à chaleur est conçue pour produire de l'eau froide ou chaude à utiliser dans les systèmes hydrothermiques pour la climatisation / le chauffage et pour la production d'eau chaude sanitaire de manière indirecte à travers un ballon externe doté d'un échangeur de chaleur.
Toute utilisation différente de cette utilisation correcte ou au-delà des limites de fonctionnement indiquées dans ce manuel est interdite sans accord préalable du fabricant.

Noter
Cet appareil est destiné à être utilisé par des utilisateurs experts ou formés dans les magasins, dans l'industrie légère et dans les fermes, ou pour un usage commercial par des non-spécialistes.

CE **Le marquage CE certifie que les produits respectent les exigences fondamentales des directives pertinentes en vigueur. La déclaration de conformité peut être demandée au fabricant.**

La documentation originale est rédigée en anglais. Toutes les autres langues sont des traductions.
Le fabricant décline toute responsabilité quant aux inexactitudes contenues dans ce manuel, si elles sont dues à des erreurs d'impression ou de transcription.
L'entreprise se réserve le droit d'apporter des modifications et des améliorations aux produits en catalogue à tout moment, et sans préavis.

SOMMAIRE

1. MESURES DE SÉCURITÉ 134

2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES 139

2.1 Description des unités 139

2.2 Composants fournis avec l'unité intérieure 139

3. DONNÉES TECHNIQUES ET PERFORMANCES 140

3.1 Données techniques du système 140

3.2 Limites opérationnelles 140

3.3 Chutes de pression de l'unité interne 140

4. DONNÉES DIMENSIONNELLES ET PHYSIQUES 141

5. VUE GÉNÉRALE ET SCHÉMA HYDRAULIQUE UNITÉ INTÉRIEURE 142

6. SCHÉMAS D'EXEMPLE DU SYSTÈME 143

7. INSTALLATION 144

7.1 Contrôles à la réception 144

7.1.1 Emballage et conservation 144

7.1.2 Sélection du site d'installation et zone de travail minimale pour l'unité intérieure 144

7.2 Contenu minimal eau système 145

7.2.1 Isolation thermique 146

7.3 Raccordements hydrauliques 146

7.3.1 Système antigel, liquides antigel, additifs et inhibiteurs 146

7.3.2 Filtre à eau 146

7.3.3 Suggestions pour une installation correcte 147

7.3.4 Remplissage d'eau 147

7.3.5 Vidange de l'eau 147

7.3.6 Protection hors gel du circuit hydraulique 147

7.3.7 Isolation des tuyaux d'eau 148

7.4 Connexions électriques 148

7.4.1 Données électriques 148

7.4.2 Comment accéder au boîtier électrique 150

7.4.3 Connexions bornier utilisateur 150

7.4.4 Connexions des éléments supplémentaires du système 150

7.4.5 Connexion entre l'unité intérieure et l'unité extérieure 151

7.4.6 Connexion de la télécommande 151

7.4.7 Installation de la commande à distance 151

7.4.8 Carte hydrothermique 152

P_o - Pour pompe de circulation externe ou pompe zone 1 153

P_c - Pompe à eau zone 2 153

P_d - Pompe de recirculation ECS 154

P_s - Pompe à eau du circuit solaire 154

SV2 - Vanne de dérivation 3 voies pour chauffage / rafraîchissement 154

SV3 - Vanne mélangeuse 3 voies pour zone 2 154

TBH - Résistance électrique pour ballon ECS 154

HT-COM-CL - Thermostat d'ambiance (Basse tension) 155

AHS1, AHS2 - Contrôle d'une source de chaleur supplémentaire (CHAUDIÈRE À GAZ) 156

EVU-SG Entrées numériques pour entrée photovoltaïque et smart grid provenant du secteur électrique 156

Sondes de température supplémentaires 156

8. DÉPANNAGE 157

8.1 Lignes directrices générales 157

8.2 Symptômes généraux 157

9. MISE EN MARCHE 159

9.1 Mise en marche de la pompe à chaleur 159

9.1.1 Vérifications préalables sur la pompe à chaleur 159

Partie frigorifique 159

9.2 Réglage à effectuer durant le contrôle initial du produit 159

9.3 Contrôle final avant d'allumer l'unité 159

9.4 Allumage de l'unité 159

10. ENTRETIEN 159

10.1 REMARQUE générale 159

Tableau électrique 160

Risques résiduels 160

10.2 Accès aux composants internes 160

11. SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE BRANCHEMENT DE L'UNITÉ INTÉRIEURE 161

12. SCHÉMA FONCTIONNEL 162

13. CERTIFICAT DE GARANTIE 163

⚠ WARNING

Cette unité intérieure peut être associée à des unités extérieures (pompes à chaleur monobloc) utilisant du gaz réfrigérant R32 ou R290.

Pour une utilisation sûre et correcte de l'unité intérieure, il est obligatoire d'y installer la commande à distance de l'unité extérieure.

Pour plus de détails sur l'installation de la commande à distance, reportez-vous au paragraphe « 7.4.7 Installation de la commande à distance » à la page 151.

L'entreprise décline toute responsabilité si la commande à distance n'est pas installée conformément aux indications du paragraphe « 7.4.7 Installation de la commande à distance » à la page 151.

1. MESURES DE SÉCURITÉ

Les précautions indiquées ici sont divisées en plusieurs types. Elles sont importantes, s'assurer donc de les suivre avec attention.
Signification des symboles de DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE.

⚠ DANGER

Indique une situation de danger imminent qui provoquera la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui peut provoquer des blessures légères ou modérées si elle n'est pas évitée.

Il est également utilisé pour mettre en garde contre des pratiques risquées.

REMARQUE

Indique des situations qui pourraient uniquement provoquer des dommages accidentels aux équipements ou à la propriété.

Lire attentivement ces instructions avant l'installation. Garder ce manuel à portée de main pour toute future consultation.
L'installation incorrecte de l'unité ou des accessoires peut provoquer des décharges électriques, des courts-circuits, des fuites, des incendies ou d'autres dommages à l'appareil. S'assurer d'utiliser uniquement des accessoires réalisés par le fournisseur, qui sont spécifiquement conçus pour l'appareil, et que l'installation est effectuée par un professionnel.
Toutes les activités décrites dans ce manuel doivent être réalisées par un technicien habilité. S'assurer de porter des équipements de protection personnelle adéquats, tels que des gants et des lunettes de sécurité, durant l'installation de l'unité ou les activités d'entretien.
Contacter le service d'assistance technique pour obtenir plus d'assistance.

Tableau. 1 - Symboles d'information

Symbole	Description
	Ce symbole indique que cet appareil utilise réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et qu'il est exposé à une source d'inflammation externe, il existe un risque d'incendie.
	Ce symbole indique que le manuel d'instructions doit être lu attentivement
	Ce symbole indique que le personnel d'assistance devrait manipuler cet appareil en faisant référence au manuel d'installation.
	Ce symbole montre que des informations, telles que le manuel d'utilisation ou le manuel d'installation, sont disponibles.

⚠ AVERTISSEMENT

L'entretien doit uniquement être effectué de la façon recommandée par le fabricant de l'unité.

⚠ DANGER

- **Avant d'intervenir sur une quelconque pièce électrique, fermer l'interrupteur d'alimentation électrique.**
- **Quand les panneaux de service sont retirés, les pièces sous tension peuvent facilement être touchées par accident.**
- **Ne jamais laisser l'unité sans surveillance durant l'installation ou la maintenance quand le panneau de service est retiré.**
- **Ne pas toucher les tuyaux d'eau durant et immédiatement après le fonctionnement car ils pourraient être chauds et brûler les mains. Pour éviter les blessures, laisser le temps aux tuyaux de retrouver une température normale ou porter des gants de protection.**
- **Ne toucher aucun interrupteur avec les doigts mouillés. Toucher un interrupteur avec les doigts mouillés peut provoquer des décharges électriques.**

⚠ AVERTISSEMENT

- **Éliminer les sachets d'emballage en plastique afin que les enfants ne les utilisent pas pour jouer (danger de mort par asphyxie).**
- **Éliminer en toute sécurité les matériaux d'emballage comme les clous et autres pièces en métal ou en bois qui pourraient provoquer des blessures.**
- **Demander au revendeur ou à un personnel qualifié d'effectuer l'installation conformément à ce manuel. Ne pas installer l'unité soi-même. Une installation incorrecte pourrait provoquer des fuites d'eau, des décharges électriques ou des incendies.**
- **S'assurer d'utiliser uniquement les accessoires et pièces spécifiés pour l'installation. Le défaut d'utilisation des pièces spécifiées peut provoquer des fuites d'eau, des décharges électriques, des incendies ou un incendie.**
- **Installer l'unité sur un mur pouvant supporter son poids. Une installation inadéquate peut provoquer la chute de l'appareil et de possibles blessures.**
- **S'assurer que tous les travaux électriques ont été effectués par un personnel qualifié et conformément aux lois, aux règlements locaux et à ce manuel, en utilisant un circuit séparé. Une capacité insuffisante du circuit d'alimentation ou une installation électrique inadéquate peut provoquer des décharges électriques ou des incendies.**
- **S'assurer d'installer un interrupteur de circuit avec un défaut à la terre conforme aux lois et aux règlementations locales. Le défaut d'installation d'un interrupteur de circuit avec un défaut à la terre peut provoquer des décharges électriques et des incendies.**
- **S'assurer que tout le câblage est solidement fixé. Utiliser les câbles spécifiés et s'assurer que les branchements des cosses ou des câbles sont protégés de l'eau et d'autres forces externes adverses. Un branchement ou une fixation incomplète peut provoquer un incendie.**
- **Durant le câblage de l'alimentation, positionner les câbles de sorte que le panneau avant puisse être solidement fixé. Si le panneau avant n'est pas en place, il pourrait y avoir des surchauffes des cosses, des décharges électriques ou des incendies.**
- **Une fois l'installation terminée, vérifier l'absence de fuites de d'eau.**
- **Ne pas toucher les pièces internes (conduites d'eau ou de réfrigérant, réchauffeur électrique système de réserve, etc.) durant et immédiatement après le fonctionnement. Toucher les pièces internes peut provoquer des brûlures. Pour éviter les blessures, laisser le temps aux tuyaux de retrouver une température normale ou, s'il est nécessaire de les toucher, s'assurer de porter des gants de protection.**

⚠ ATTENTION

Brancher l'unité à la terre.

La résistance de la mise à la terre doit être conforme aux lois et aux règlements locaux.

Ne pas brancher le fil de terre à des tuyaux de gaz ou d'eau, à des paratonnerres ou des fils de terre du téléphone.

Une mise à la terre incomplète peut provoquer des décharges électriques.

Tuyaux de gaz : ils pourraient provoquer des incendies ou des explosions si le gaz s'échappe.

Tuyaux d'eau : les tuyaux en plastique ne garantissent pas la mise à la terre.

Paratonnerres ou fils de terre du téléphone : le seuil électrique peut augmenter de manière anomale s'ils sont frappés par la foudre.

Installer le câble d'alimentation à au moins 1 mètre de distance des téléviseurs ou des radios pour éviter les interférences ou les bruits.

(En fonction des ondes radio, une distance d'1 mètre pourrait ne pas être suffisante pour éliminer le bruit.)

Ne pas laver l'unité. Cela pourrait provoquer des décharges électriques ou des incendies.

L'appareil doit être installé conformément aux règlementations nationales en matière de câblage.

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, par l'un de ses agents de service ou par des personnes qualifiées pour éviter tout risque.

Ne pas installer l'unité dans les lieux suivants :

- **En présence d'huile minérale, d'huile en spray ou de vapeurs. Les pièces en plastique peuvent se détériorer et donc se relâcher ou provoquer l'écoulement d'eau.**
- **Là où des gaz corrosifs sont produits. Là où la corrosion des tuyaux en cuivre ou des pièces soudées peut provoquer des fuites de réfrigérant.**
- **Là où se trouvent des machines qui émettent des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent déranger le système de contrôle et entraîner le dysfonctionnement de l'appareil.**
- **Là où des gaz inflammables peuvent s'échapper, là où des fibres de carbone ou de la poussière inflammable sont en suspension, ou là où des produits inflammables volatils, tels que des diluants pour les peintures ou de l'essence, sont manipulés. Ces types de gaz pourraient provoquer un incendie.**
- **Là où la tension oscille fortement, comme dans les usines.**
- **Dans des véhicules ou des bateaux.**
- **Là où des vapeurs acides ou alcalines sont présentes.**

Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans ou plus et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou sans expérience et sans connaissance, s'ils sont surveillés ou instruits sur l'utilisation de l'unité en toute sécurité et s'ils comprennent les dangers que cela comporte. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'unité. Le nettoyage et l'entretien prévus pour être effectués par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

ÉLIMINATION : Ne pas éliminer ce produit comme déchet ménager non trié. La collecte sélective de ces déchets est nécessaire pour qu'ils subissent un traitement spécial. Ne pas éliminer les appareils électriques avec les déchets ménagers, utiliser des systèmes de collecte sélective. Contacter l'administration locale pour obtenir des renseignements sur les systèmes de collecte disponibles. Si les appareils électriques sont éliminés dans une décharge, les substances dangereuses peuvent s'écouler et polluer les eaux souterraines et entrer dans la chaîne alimentaire, et nuire à la santé et au bien-être.

Le câblage doit être effectué par des techniciens professionnels conformément aux règlementations nationales en matière de câblage et à ce schéma électrique. Un dispositif de déconnexion omnipolaire ayant une distance de séparation d'au moins 3 mm sur tous les pôles, et un dispositif de courant résiduel (RCD) ayant un courant non supérieur à 30 mA, doivent être installés dans le circuit électrique conformément aux normes nationales.

Confirmer la sécurité de la zone d'installation (murs, sols, etc.) en tenant compte de la présence possible de dangers cachés comme l'eau, l'électricité et le gaz.

Avant l'installation, vérifier que l'alimentation de l'utilisateur répond aux exigences d'installation électrique de l'unité (incluant une mise à la terre fiable, la dispersion et section des câbles, etc.). Si les exigences d'installation électrique du produit ne sont pas respectées, l'installation du produit est interdite.

En cas d'installation de plusieurs climatiseurs d'air de manière centralisée, confirmer l'équilibrage de la charge de l'alimentation triphasée et empêcher que plusieurs unités ne soient assemblées sur la même phase de l'alimentation triphasée.

Le produit doit être solidement fixé. Prendre des mesures de renfort, le cas échéant.

⚠ AVERTISSEMENT

S'assurer de prendre les mesures adéquates pour éviter que l'unité soit utilisée comme abri par de petits animaux. Les petits animaux qui entrent en contact avec les pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou des incendies. Demander au client d'assurer la propreté de la zone autour de l'unité.

Sélectionner un site d'installation dans lequel les conditions suivantes sont remplies :

- **Lieux dans lesquels l'unité ne dérange pas les voisins.**
- **Lieux sûrs qui peuvent supporter le poids et les vibrations de l'unité et où l'unité peut être installée de niveau.**
- **Lieux où il est impossible que des fuites de gaz ou de produits inflammables se produisent.**
- **L'appareil n'est pas destiné à être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive.**
- **Lieux où l'espace pour l'entretien est garanti.**
- **Lieux où les longueurs des tuyaux et des câbles des unités sont comprises dans les plages admises.**
- **Lieux où l'eau qui s'écoule de l'unité ne provoque pas de dommages au site d'installation.**
- **Lieux abrités de la pluie.**
- **Ne pas installer l'unité dans des lieux habituellement utilisés comme lieux de travail. En cas de travaux de construction qui créent beaucoup de poussière (meulage, etc.), l'unité doit être couverte.**
- **Ne placer aucun objet ou appareil sur l'unité.**
- **Ne pas monter, s'assoir ou se tenir debout sur l'unité.**
- **Si l'unité extérieure doit être installée à proximité de la mer ou en présence de gaz corrosifs, sa durée peut être réduite. En cas d'installation à proximité de la mer, il est conseillé d'éviter l'installation de l'unité extérieure directement exposée aux vents marins.**

⚠ AVERTISSEMENT

- **S'adresser à son revendeur pour l'installation de la pompe à chaleur.**

Une installation incomplète effectuée par l'utilisateur peut provoquer des fuites d'eau, des décharges électriques et des incendies.

- **S'adresser à son revendeur pour la réparation et l'entretien de l'unité.**

La réparation et l'entretien incomplets peuvent provoquer des fuites d'eau, des décharges électriques et des incendies.

- **Pour éviter les décharges électriques, les incendies ou les blessures, ou en cas d'anomalie comme une odeur de fumée, couper l'alimentation et s'adresser au service d'assistance technique.**
- **Ne jamais laisser que l'unité intérieure ou le contrôleur puisse se mouiller.**

Cela pourrait provoquer une décharge électrique ou un incendie.

- **Ne jamais appuyer sur les boutons du contrôleur avec un objet dur et pointu.**

Le contrôleur pourrait être endommagé.

- **Ne jamais remplacer un fusible grillé par un fusible de courant nominal différent.**

Il peut provoquer la rupture de l'unité ou un incendie.

- **Ne jamais utiliser un spray inflammable comme de la laque pour les cheveux ou de la peinture près de l'unité.**

Cela pourrait provoquer un incendie.

- **Ne pas éliminer ce produit comme déchet ménager non trié. La collecte sélective de ces déchets est nécessaire pour qu'ils subissent un traitement spécial.**

Ne pas éliminer les appareils électriques avec les déchets ménagers non triés, utiliser des systèmes de collecte sélective.
Contacter l'administration locale pour obtenir des renseignements sur les systèmes d'élimination disponibles.

- **Si les appareils électriques sont éliminés dans une décharge, les substances dangereuses peuvent s'écouler et polluer les eaux souterraines et entrer dans la chaîne alimentaire, et nuire à la santé et au bien-être.**

⚠ ATTENTION

- **Ne pas utiliser la pompe à chaleur à d'autres fins.**

Ne pas utiliser l'unité pour refroidir des instruments de précision, des aliments, des plantes, des animaux ou des œuvres d'art.

- **Avant le nettoyage, s'assurer d'interrompre le fonctionnement, d'éteindre l'interrupteur ou de débrancher de la prise le câble d'alimentation électrique.**

Dans le cas contraire, des décharges électriques et des blessures pourraient se produire.

- **Pour éviter les décharges électriques ou les incendies, s'assurer qu'un mesureur de terre est installé.**
- **S'assurer que la pompe à chaleur est branchée à la terre.**

Pour éviter les décharges électriques, s'assurer que l'unité est dotée d'une mise à la terre et que le fil de terre n'est pas branché au tuyau de gaz ou d'eau, au paratonnerre ou au fil de terre du téléphone.

- **Ne pas actionner la pompe à chaleur avec les mains mouillées, risque de décharge électrique.**
- **Ne pas placer des objets qui pourraient être endommagés par l'humidité sous l'unité intérieure.**

Si l'humidité est supérieure à 80%, de la condensation peut se former.

- **Après une utilisation prolongée, contrôler que le support et les raccords de l'unité ne sont pas endommagés.**

S'ils le sont, l'unité pourrait tomber et provoquer des blessures.

- **Monter le tuyau d'évacuation d'eau pour garantir un drainage régulier.**

Un drainage incomplet peut provoquer des inondations

- **Ne jamais toucher les pièces internes du contrôleur.**

Ne pas retirer le panneau avant. Certaines pièces internes peuvent être touchées et pourraient entraîner des problèmes à la machine ou des décharges électriques.

- **Ne jamais effectuer les entretiens soi-même.**

Il est fortement recommandé de contacter le service d'assistance technique local pour effectuer les interventions d'entretien.

- **Ne pas permettre à un enfant de monter sur l'unité et éviter d'y poser un quelconque objet.**

Les chutes peuvent provoquer des blessures.

- **Ne pas actionner la pompe à chaleur en cas d'utilisation d'un insecticide de type fumigation ambiante.**

Le non-respect peut provoquer le dépôt de substances chimiques dans l'unité, qui peut mettre en danger la santé des personnes qui sont hypersensibles aux produits chimiques.

- **Ne pas placer d'appareils qui produisent des flammes nues dans des lieux exposés au flux d'air provenant de l'unité ou sous l'unité intérieure.**

Cela peut entraîner une combustion incomplète ou la déformation de l'unité à cause de la chaleur.

- **Ne pas installer la pompe à chaleur dans des lieux où pourraient s'échapper des gaz inflammables.**

Si le gaz s'échappe et reste autour de la pompe à chaleur, un incendie pourrait se déclarer.

- **L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par de jeunes enfants ou par des personnes malades sans surveillance.**
- **Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.**

La température du circuit d'eau est élevée, éloignez le câble d'interconnexion entre les unités intérieures et extérieures des tuyaux en cuivre.

2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

2.1 Description des unités

DESCRIPTION DU SYSTÈME

Cette série de pompes à chaleur air-eau répond aux besoins de climatisation hivernale et estivale des petites et moyennes installations résidentielles et commerciales.
Le système se compose d'une unité à installer à l'extérieur et d'une unité à installer à l'intérieur et est capable de produire de l'eau jusqu'à 65°C (avec unité extérieure R32) ou 75°C (avec unité extérieure R290) selon l'unité extérieure, pouvant ainsi être utilisée dans des systèmes radiants, ventilo-convecteurs et radiateurs et pour la production indirecte d'eau chaude sanitaire (ECS) au moyen d'une chaudière intégrée dans l'unité intérieure.
Les unités extérieures se caractérisent par l'utilisation d'un compresseur DC inverter qui permet de moduler la puissance de sortie de 30 à 120% de la puissance nominale, et sont équipées d'un kit hydronique comprenant tous les composants essentiels pour une installation rapide et sûre. Les unités se caractérisent par leur grande efficacité énergétique et leur faible niveau sonore, ce qui leur permet d'être utilisées comme un seul générateur desservant le système ou d'être intégrées à d'autres sources d'énergie telles que des chauffages électriques d'appoint ou des chaudières.
Toutes les unités extérieures sont équipées en standard d'une sonde de température d'air extérieur pour la régulation climatique en chauffage et en refroidissement.
Toutes les unités sont soigneusement construites et testées individuellement en usine.
L'installation du système ne nécessite que les connexions électriques et hydrauliques entre les deux unités.

> Accessoires

TP - Sonde de température : il s'agit d'une sonde qui peut être utilisée pour étendre les fonctions de contrôle de l'unité.
Il peut en effet être utilisé pour :

- gestion d'un kit 2 zones (directe et mixte) externe à l'unité pour la lecture du débit de la zone mixte
- gestion thermique solaire pour la lecture de la température du collecteur solaire

UNITÉ INTERNE

CIRCUIT HYDRAULIQUE :

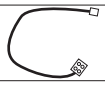
- Préparateur d'eau chaude sanitaire en acier au carbone émaillé (190 litres pour mod. 200, 240 litres pour mod. 250), isolée avec une épaisse mousse de polyuréthane, complète avec un robinet de vidange et protégée en standard par une soupape de sécurité de 9 bars. Peut être complété par un chauffage électrique de 1,5 kW (accessoire)
- Tous les composants et les tuyaux du circuit hydraulique sont isolés thermiquement pour éviter la condensation et réduire les pertes de chaleur.
- Chauffage électrique de l'usine (3kW monophasé ou 6kW triphasé)
- Réservoir d'expansion du système de 10 litres
- Vanne de dérivation à 3 voies pour la production d'ECS
- Système d'eau multifonctionnel (filtre mécanique, anneau magnétique et déflecteur de boue) complet avec purgeur d'air automatique, jauge de pression d'eau et soupape de sécurité de 3 bars.
- Robinet de remplissage du système

> Accessoires

- CK - Kit de connexion hydraulique pour une installation rapide et facile
- AI - Système de stockage inertiel de 18 litres avec robinet de vidange et purgeur d'air automatique
- K2Z - Kit 2 zones (direct et mixte) composé de 2 circulateurs, d'une vanne de mélange et d'une sonde de température de départ zone mixte
- TBH - Chauffe-eau électrique (1,5 kW à un étage pour tous les modèles).
- VEACS - Réservoir d'expansion ACS de 8 litres
- KS - Kit de tubes pour le solaire thermique
- KPS - Kit solaire thermique complet avec circulateur d'eau et échangeur de chaleur à plaques

2.2 Composants fournis avec l'unité intérieure

Tableau. 2 - Tableau des accessoires

Description		Quantité
Manuel d'installation, d'entretien et d'utilisation (ce manuel)		1
Étiquette-énergie		1
Kit de connexion pour raccordement à l'unité extérieure R290		1

3. DONNÉES TECHNIQUES ET PERFORMANCES

3.1 Données techniques du système

Se référer aux caractéristiques techniques de l'unité extérieure (pompe à chaleur monobloc) associée à l'unité intérieure.

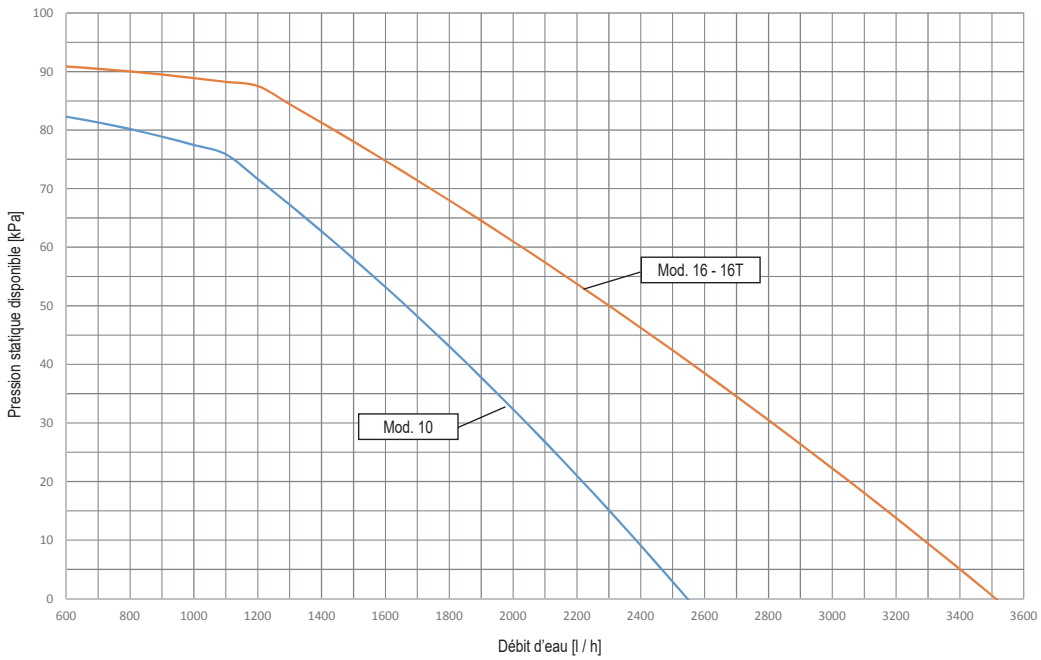
Dati tecnici unità interna

Données techniques de l'unité intérieure	200	250	250T	UM
Des modèles	230-1-50		400-3-50	V-ph-Hz
Source de courant	10			I
Volume du vase d'expansion du système	3			bar
Étalonnage de la soupape de sécurité de l'eau du système	1" GAS F			-
Connexions du système hydraulique	3/4" GAS F			-
Raccordements hydrauliques ECS	15	25		I
Teneur minimale en eau du système	40			I
Teneur en eau optimale du système	190	240		I
Volume du ballon ECS	3		6	kW
Système de chauffage électrique	1,5			kW
Chauffage ECS par chaudière électrique (accessoire)	8			I
Volume du vase d'expansion ECS (accessoire)	9			bar
Calibrage de la soupape de sécurité eau de chaudière ECS	39 39 39 39	40 40 40	40 40 40	dB(A)
SWL - Niveau de puissance sonore de l'unité intérieure	14		10	A
Courant maximum absorbé				

3.2 Limites opérationnelles

Se référer aux limites de fonctionnement de l'unité extérieure (pompe à chaleur monobloc) associée à l'unité intérieure.

3.3 Chutes de pression de l'unité interne



Le graphique indique la pression statique disponible garantie par le circulateur intérieur (P_i) à la vitesse maximale. La vitesse du circulateur intérieur est gérée par la carte hydrothermique afin d'assurer l'écart correct de température de l'eau comme dans le tableau suivant :

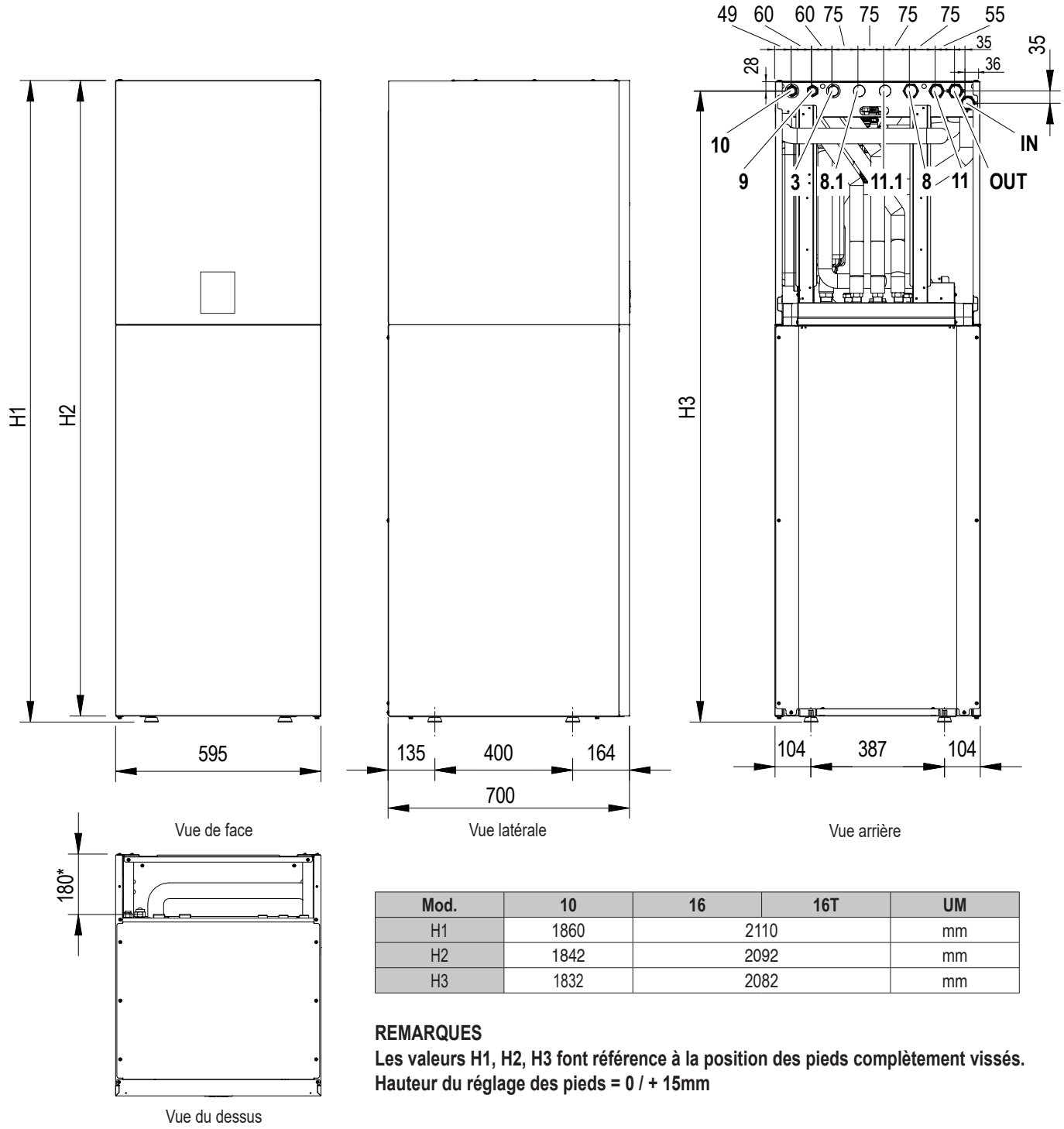
	Mode rafraîchissement	Mode chauffage	
	Pour toutes les températures de consigne	Température de consigne <50°C	Température de consigne >50°C
$\Delta T = T_{Win} - T_{Wout}$	5	5	8

REMARQUE

Pour le bon fonctionnement de l'installation, un by-pass hydraulique doit être prévu sur l'installation capable d'assurer une circulation d'eau suffisante pour éviter le blocage de la pompe à chaleur par manque d'alarme de débit d'eau.

Ceci est, par exemple, essentiel si le système comprend des vannes de zone ou des vannes thermostatiques qui, si elles entrent en fermeture partielle ou complète, entraîneraient une réduction / un manque de débit d'eau avec une alarme de commutateur de débit d'eau conséquente et donc le blocage de la pompe à chaleur.

4. DONNÉES DIMENSIONNELLES ET PHYSIQUES



Mod.	10	16	16T	UM
H1	1860	2110		mm
H2	1842	2092		mm
H3	1832	2082		mm

REMARQUES
Les valeurs H1, H2, H3 font référence à la position des pieds complètement vissés.
Hauteur du réglage des pieds = 0 / + 15mm

fig. 1 - données dimensionnelles et connexions

LÉGENDE
- **8** Sortie système - Ø 1”M
- **8.1** Sortie système pour zone 2 / au panneau solaire - Ø 1” M
- **9** Sortie eau sanitaire - Ø 3/4 ”M
- **10** Entrée eau sanitaire - Ø 3/4 ”M
- **11** Entrée système - Ø 1 ”M
- **11.1** Entrée système pour zone 2 / depuis panneau solaire - Ø 1”M
- **145** Manomètre pression d’eau
- **IN** Entrée d'eau unité intérieure - Ø 1” M
- **OUT** Sortie d'eau unité intérieure - Ø 1” M

Branchements électriques
Veiller à maintenir séparés les câbles de puissance des câbles de signal. La partie arrière supérieure étant sans panneau de fermeture, il est possible d’en prévoir le positionnement dans toute la zone.

Tuyaux d'évacuation soupapes de sécurité
Les soupapes de sécurité système et ECS sont dotées d’un tuyau d'évacuation en caoutchouc flexible Ø extérieur 18mm. Il est possible de prévoir leur acheminement dans un seul tuyau d'évacuation Ø intérieur 40mm ; la partie arrière supérieure étant sans panneau de fermeture, il est possible d’en prévoir le positionnement dans toute la zone dans toute la zone.

* Distance entre raccords hydrauliques et frigorifiques à partir du point d’appui arrière.

5. VUE GÉNÉRALE ET SCHÉMA HYDRAULIQUE UNITÉ INTÉRIEURE

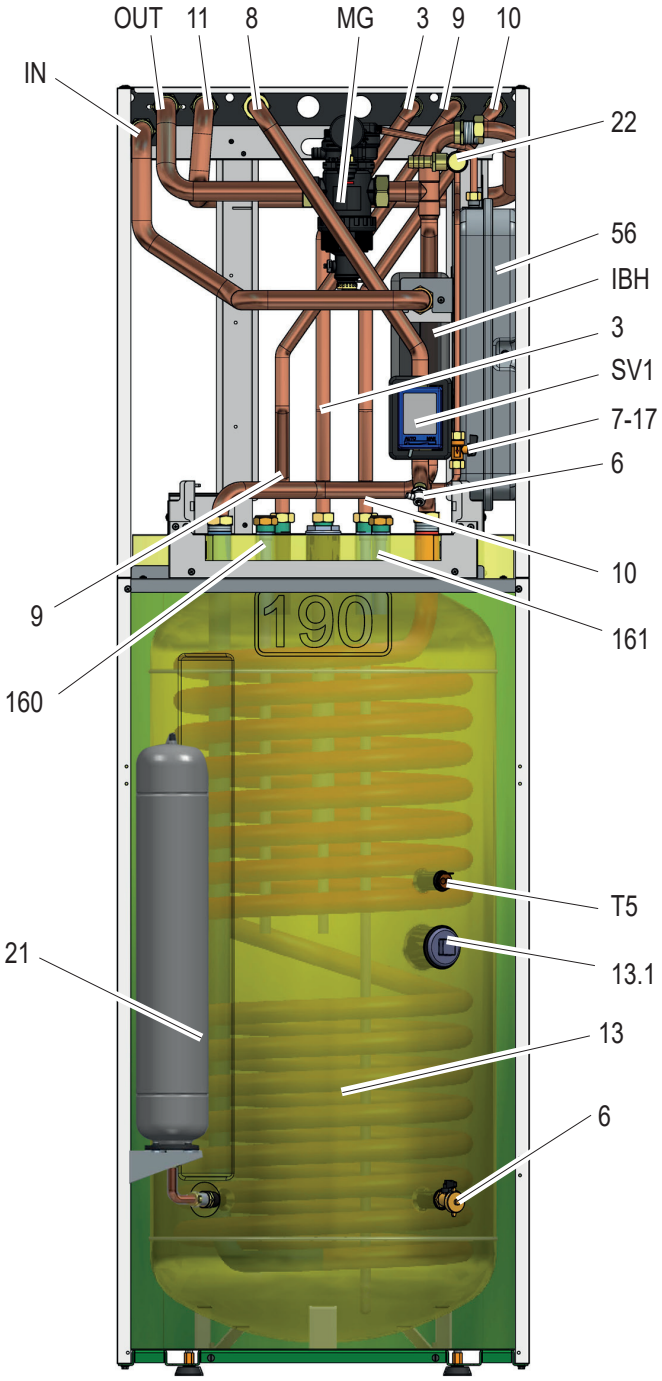


fig. 2 -

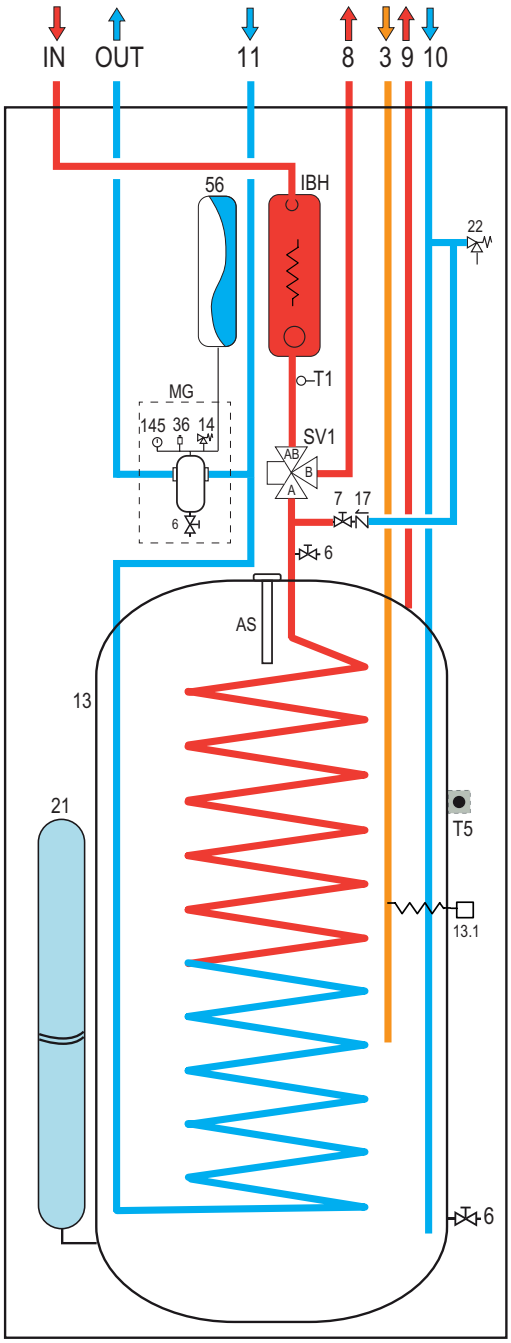
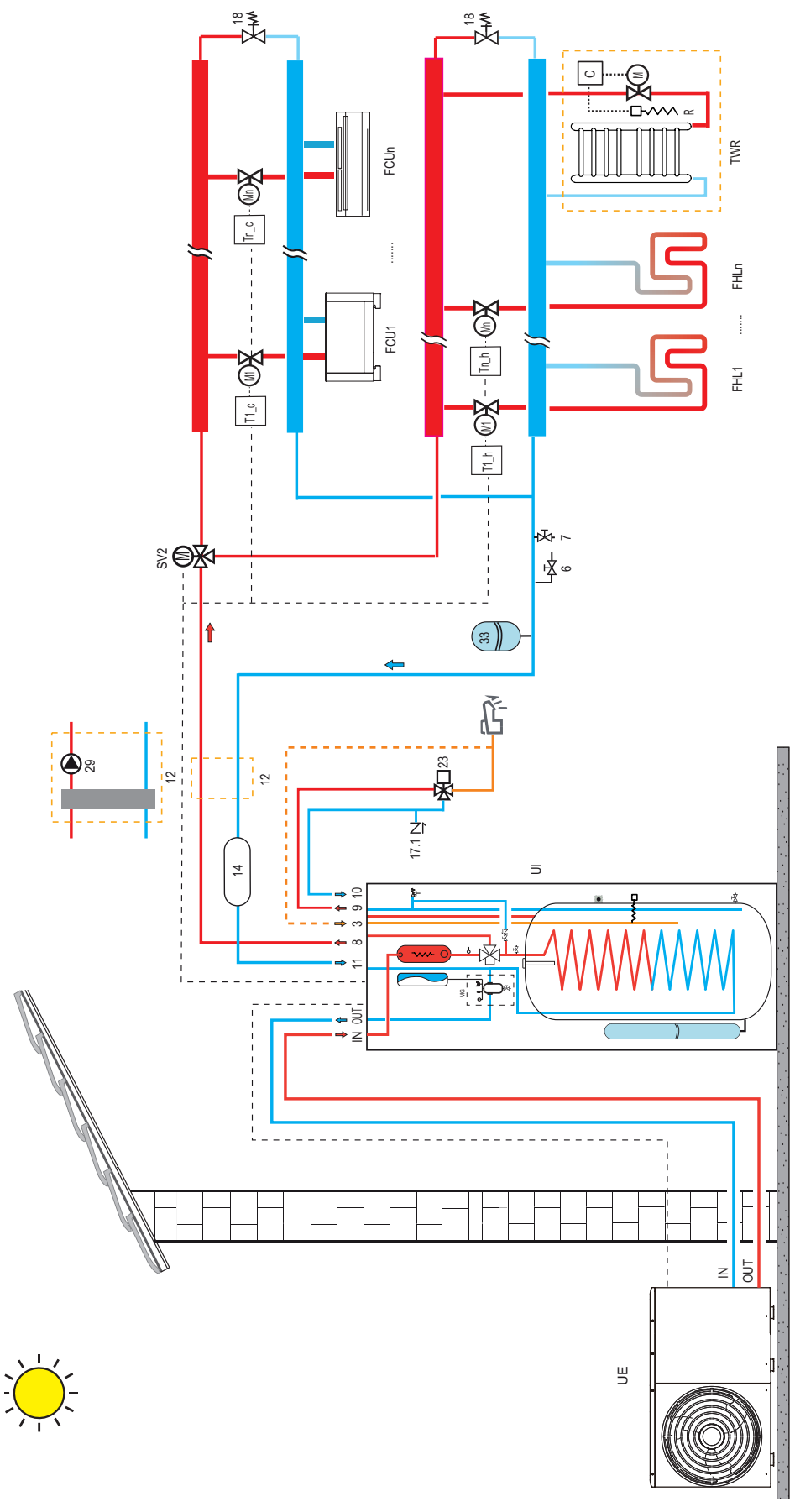


fig. 3 - Schéma hydraulique unité intérieure

LÉGENDE

3	Tuyau recirculation ECS
6	Évacuation eau
7	Vanne remplissage eau
8	Livraison du système
9	Livraison d'eau chaude sanitaire
10	Entrée eau chaude sanitaire
11	Retour système
13	Ballon ECS
13.1	Résistance électrique ballon ECS (accessoire)
14	Soupape de sécurité système
17	Clapet anti-retour
21	Vase d'expansion ballon ECS (accessoire)
22	Soupape de sécurité ballon ECS
36	Purgeur automatique d'air
56	Vase d'expansion
145	Manomètre eau
160	Apport thermique solaire (accessoire)
161	Puissance thermique solaire (accessoire)
162	Sortie chaudière
163	Entrée chaudière
AS	Anode sacrificielle
IN	Entrée d'eau unité intérieure - Ø 1" M
OUT	Sortie d'eau unité intérieure - Ø 1" M
IBH	Réchauffeur électrique système
MG	Groupe multifonction eau système
SV1	Vanne de dérivation
T1	Sonde température eau sortie pompe à chaleur

6. SCHÉMAS D'EXEMPLE DU SYSTÈME



> LÉGENDE

3 Tuyau recirculation ECS
6 Évacuation eau
7 Remplissage eau
8 Sortie du système
9 Sortie eau sanitaire
10 Entrée eau sanitaire
11 Entrée système
12 Séparateur hydraulique et pompe booster (non fournis), déterminer si son installation est nécessaire en cas de pertes de charge élevées de l'eau dans le système.
13 Ballon sanitaire (non fourni)
13.1 Résistance électrique ballon ECS (accessoire)
14 Réservoir d'inertie eau système (accessoire)
17 Clapet anti-retour
17.1 Clapet anti-retour (non fourni)
18 Vanne bypass (non fournie)
21 Vase d'expansion ECS (non fourni)
22 Soupape de sécurité sanitaire (non fournie)
23 Mitigeur thermostatique (non fourni)
33 Vase d'expansion du système (non fourni)
37 Vase d'expansion circuit solaire (non fourni)
IN Entrée d'eau unité intérieure - Ø 1" M
OUT Sortie d'eau unité intérieure - Ø 1" M
FCU 1 ... n Ventilo-convecteurs : peuvent être utilisés pour le seul rafraîchissement avec chauffage à plancher chauffant, ou pour rafraîchissement et chauffage sans plancher chauffant
FHL 1 ... n Plancher chauffant / radiateur seulement chauffage à zones
P_o Pompe externe (non fournie), déterminer si son installation est nécessaire en fonction de la perte de charge de l'eau du système, gérée par la pompe à chaleur.
P_s Pompe à eau circuit solaire (non fournie)
SV2 Vanne trois voies pour zone chauffage / rafraîchissement (non fournie)
T1_c - Tn_c Thermostat d'ambiance demande rafraîchissement (non fourni)
T1_h - Tn_h Thermostat d'ambiance demande rafraîchissement (non fourni)
Ts Sonde de température pour panneau solaire (accessoire)
TWR Intégration sèche-serviette dans la salle de bain : s'il est branché au système de chauffage, il doit être équipé d'une résistance électrique (R) actionnée par la commande (C) qui ferme en même temps la vanne (M) ; s'il n'est pas branché au système, le chauffage est fourni par la seule résistance électrique (R) actionnée par la commande (C)
IU Unité intérieure
UE Unité extérieure (pompe à chaleur monobloc)
---- Connexion électrique

REMARQUE
Pour le bon fonctionnement de l'installation, un by-pass hydraulique doit être prévu sur l'installation capable d'assurer une circulation d'eau suffisante pour éviter le blocage de la pompe à chaleur par manque d'alarme de débit d'eau. Ceci est, par exemple, essentiel si le système comprend des vannes de zone ou des vannes thermostatiques qui, si elles entrent en fermeture partielle ou complète, entraîneraient une réduction / un manque de débit d'eau avec une alarme de commutateur de débit d'eau conséquente et donc le blocage de la pompe à chaleur.

7. INSTALLATION

7.1 Contrôles à la réception

À la réception de l'unité, il est indispensable de vérifier d'avoir reçu tout le matériel indiqué dans le document qui l'accompagne, et qu'il n'a subi aucun dommage durant le transport. Le cas échéant, demander au transporteur d'établir l'importance du dommage subi, et prévenir entre-temps notre bureau de gestion des clients. C'est seulement en agissant de cette manière et rapidement qu'il sera possible d'avoir le matériel manquant ou d'obtenir le dédommagement.

7.1.1 Emballage et conservation

Les unités intérieures sont positionnées sur une palette en bois et protégées avec des cartons (4 coins et 1 au-dessus) et enveloppées avec du film plastique.
L'unité est fixée à la palette avec 4 platines métalliques (voir « fig. 5 - Comment retirer les platines de fixation »). Les unités intérieures doivent être déplacées avec un chariot élévateur.

La température de stockage doit être comprise entre -25°C et 55°C.

REMARQUE

Ne pas jeter l'emballage dans la nature, mais l'éliminer en respectant les consignes du tri sélectif.

Ne pas laisser à la portée des enfants le matériel d'emballage car il pourrait être une source potentielle de danger.
Après avoir choisi le lieu d'installation de l'unité (voir les sections correspondantes), procéder comme suit pour déballer l'unité intérieure.

Exigences d'installation

- L'unité intérieure est emballée dans une boîte.
- Au moment de la livraison, l'unité doit être contrôlée et tout dommage doit être immédiatement signalé au transporteur chargé des réclamations.
- Vérifier que tous les accessoires de l'unité intérieure sont inclus.
- Amener l'unité le plus près possible du lieu d'installation final, dans son emballage d'origine pour éviter les dommages durant le transport.

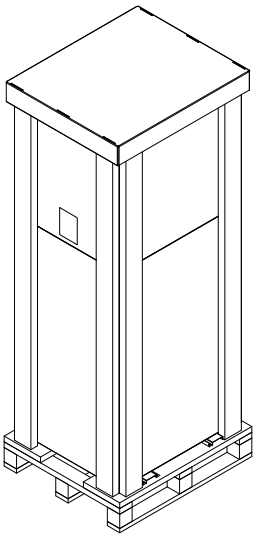


fig. 4 - Unité intérieure emballée

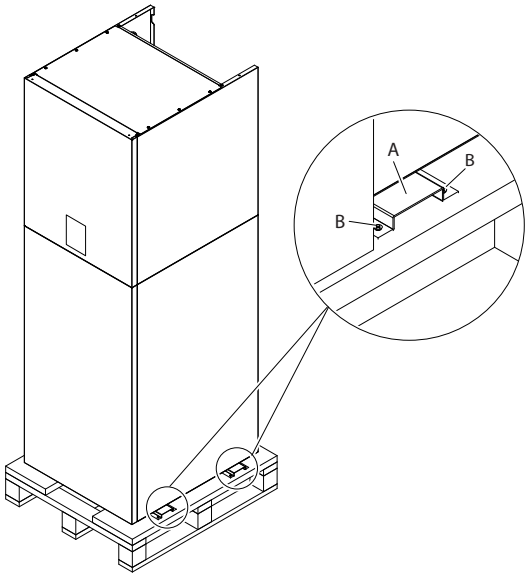


fig. 5 - Comment retirer les platines de fixation

7.1.2 Sélection du site d'installation et zone de travail minimale pour l'unité intérieure

AVERTISSEMENT

S'assurer de prendre les mesures adéquates pour éviter que l'unité soit utilisée comme abri par de petits animaux.

Les petits animaux qui entrent en contact avec les pièces électriques peuvent provoquer des dysfonctionnements, de la fumée ou des incendies. Demander au client d'assurer la propreté de la zone autour de l'unité.

L'appareil n'est pas destiné à être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive.

- Sélectionner un site d'installation remplissant les conditions suivantes et approuvé par le client.
  - Lieux sûrs qui peuvent supporter le poids et les vibrations de l'unité.
  - Lieux où les fuites de gaz inflammables sont impossibles.
  - Lieux où l'espace pour l'entretien est garanti.
  - Lieux où les longueurs des tuyaux et des câbles des unités sont comprises dans les plages admises.
  - Lieux où l'eau qui s'écoule de l'unité ne peut pas provoquer de dommages au site d'installation.
  - Lieux où il peut être exposé à la pluie.

- Ne pas installer l'unité dans des lieux souvent utilisés comme espace de travail. En cas de travaux de construction (ex. Meulage, etc.) qui créent par ailleurs beaucoup de poussière, l'unité doit être couverte.
- Ne placer aucun objet ou appareil sur l'unité
- Ne pas monter, s'assoir ou se tenir debout sur l'unité.
- S'assurer de prendre des précautions suffisantes en cas de fuite de réfrigérant, conformément aux lois et aux règlementations locales pertinentes.

Le lieu d'installation doit être sans poussières, sans objets ou matériaux inflammables, et sans gaz corrosifs.

REMARQUE

Pour le démontage du panneau et pour les activités normales d'entretien, les espaces minimaux de manœuvre doivent être respectés.

Sélectionner un emplacement d'installation remplissant les conditions suivantes :
- Lieu permettant de respecter les longueurs maximales admises pour les tuyaux, les branchements à l'unité de sondes de température, commande à distance, etc.
- Ne placer aucun objet ou appareil sur l'unité.
- S'assurer que toutes les précautions et prescriptions prévues par les lois et par les règlements locaux concernant les possibles fuites de réfrigérant sont correctement appliquées.

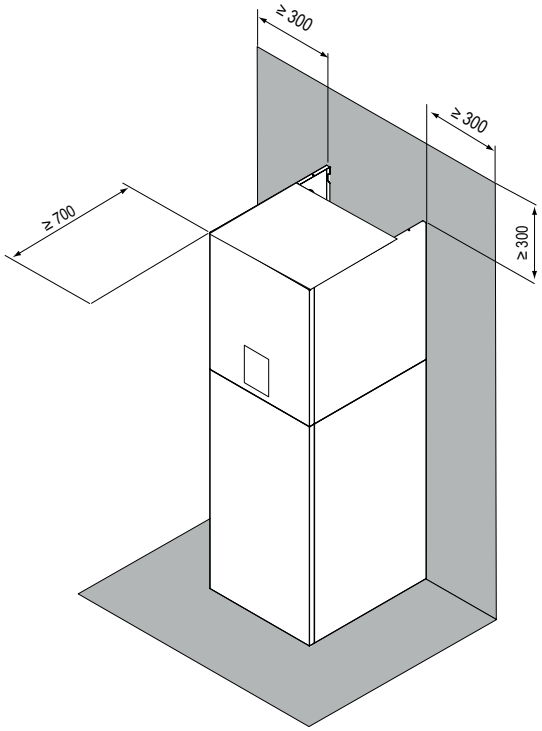


fig. 6 - zone de travail minimale pour l'unité intérieure

ATTENTION

L'unité intérieure doit être installée dans un lieu non exposé à la pluie ou à l'eau, autrement, il est impossible de garantir la sécurité de l'unité et de l'opérateur.

- L'unité intérieure doit être montée au mur dans une position intérieure conforme aux exigences suivantes :
- Le lieu d'installation est protégé du gel.
- L'espace autour de l'unité est adapté à la maintenance, voir fig. 6.
- L'espace autour de l'unité permet une circulation d'air suffisante.
- Il existe une prédisposition pour l'évacuation de la soupape de sécurité de l'eau.

ATTENTION

Quand l'unité fonctionne en mode rafraîchissement, la condensation peut goutter des tuyaux d'entrée et de sortie d'eau. S'assurer que la chute de la condensation ne provoque aucun dommage aux meubles et aux autres dispositifs.

- La surface d'installation doit être ignifugée, plane et verticale, capable de supporter le poids de l'appareil.
- Toutes les longueurs et les distances des tuyaux ont été prises en compte.

7.2 Contenu minimal eau système

Se référer au manuel de l'unité extérieure (pompe à chaleur monobloc).

7.2.1 Isolation thermique

Pour éviter les pertes de température des tuyaux de raccordement à l'unité extérieure durant le fonctionnement de l'appareil, prendre des mesures d'isolation efficaces. Utiliser des matériaux d'isolation thermique, sans laisser de parties non isolées.

7.3 Raccordements hydrauliques

⚠ ATTENTION

La sortie de la soupape de sécurité doit être reliée à un entonnoir ou à un tuyau de collecte pour éviter que l'eau ne gicle sur le sol en cas de surpression dans le circuit de chauffage. Autrement, si la soupape de sécurité se met en marche et inonde la pièce, le fabricant ne peut être tenu responsable.

REMARQUE

Pour le bon fonctionnement de l'installation, un by-pass hydraulique doit être prévu sur l'installation capable d'assurer une circulation d'eau suffisante pour éviter le blocage de la pompe à chaleur par manque d'alarme de débit d'eau.

Ceci est, par exemple, essentiel si le système comprend des vannes de zone ou des vannes thermostatiques qui, si elles entrent en fermeture partielle ou complète, entraîneraient une réduction / un manque de débit d'eau avec une alarme de commutateur de débit d'eau conséquente et donc le blocage de la pompe à chaleur.

L'eau peut s'égoutter du tuyau d'évacuation du dispositif de décompression et ce tuyau doit être laissé ouvert à l'atmosphère.

Le dispositif de décompression doit être actionné régulièrement pour éliminer les dépôts de calcaire et vérifier qu'il n'est pas bloqué.

Avant l'installation, laver soigneusement tous les tuyaux du système pour éliminer les résidus ou les impuretés qui pourraient compromettre le fonctionnement de l'unité.

En cas de remplacement des générateurs dans des installations existantes, le système doit être entièrement vidé et nettoyé pour éliminer les boues et les polluants. N'utiliser pour cela que des produits adéquats et garantis pour systèmes de chauffage (voir paragraphe suivant), qui n'abiment pas les métaux, les plastiques ou le caoutchouc.

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages provoqués au générateur en raison du nettoyage incorrect du système.

Étant donné que les raccords de l'unité intérieure sont en laiton et que le laiton est un matériau facilement déformable, utiliser des outils adéquats pour le raccordement du circuit hydraulique. Des outils inadaptés peuvent provoquer des dommages aux tuyaux.

Effectuer les raccords aux endroits prévus « fig. 1 - données dimensionnelles et connexions » à la page 141) et aux symboles figurant sur l'unité.

7.3.1 Système antigel, liquides antigel, additifs et inhibiteurs

Si nécessaire, des fluides antigel, des additifs et des inhibiteurs peuvent être utilisés, uniquement si le fabricant de ces fluides ou additifs garantit qu'ils sont adaptés, et s'ils n'endommagent pas l'échangeur ou d'autres composants et/ou matériaux de la chaudière/pompe à chaleur et du système. Ne pas utiliser de liquides antigel génériques, d'additifs ou d'inhibiteurs non spécifiques pour les systèmes de chauffage et incompatibles avec les matériaux de la chaudière / pompe à chaleur et du système.
Utiliser uniquement des protecteurs, des additifs et des liquides antigel déclarés par le fabricant, prévus pour être utilisés dans des systèmes de chauffage et qui ne provoquent aucun dommage à l'échangeur de chaleur ou à d'autres composants et/ou matériaux de la chaudière et du système.
Les protecteurs chimiques doivent garantir la désoxygénation de l'eau, contenir une protection spécifique pour métaux jaunes (cuivre et ses alliages), des agents antifouling pour incrustations, des stabilisateurs à pH neutre et, dans les systèmes à basse température, des biocides spécifiques à utiliser dans les systèmes de chauffage.

Protecteurs chimiques conseillés :
SENTINEL X100 et SENTINEL X200
FERNOX F1 et FERNOX F3

7.3.2 Filtre à eau

L'unité est dotée de série d'un groupe multifonction pour circuit d'eau (filtre mécanique, boucle magnétique et désembouteur) doté d'un purgeur automatique, d'un manomètre de pression d'eau et d'une soupape de sécurité à 3 bars.

REMARQUE

La présence de dépôts sur les surfaces d'échange des unités intérieures due au non-respect des exigences indiquées ci-dessus entraînera l'annulation de la garantie.

7.3.3 Suggestions pour une installation correcte

Pour une conception et installation correctes du circuit hydraulique, respecter les lois locales en matière de sécurité.
Les informations suivantes sont des suggestions pour installer correctement l'unité.

- Avant de raccorder l'unité au système, bien laver les tuyaux en utilisant de l'eau claire, en remplissant et en vidant et en nettoyant les filtres.
- Procéder au raccordement de l'unité au système uniquement après cette opération car elle est fondamentale pour garantir un démarrage correct, sans arrêts répétés pour le nettoyage du filtre qui entraîneraient un risque possible d'endommagement des échangeurs de chaleur et autres composants.
- Faire vérifier par un personnel qualifié la qualité de l'eau et du mélange utilisé ; éviter la présence de sels inorganiques, charge biologique (algues, etc.) solides en suspension, oxygène dissous et pH. Une eau ayant des caractéristiques inadaptées peut entraîner une augmentation de la chute de pression due à un encrassement rapide du filtre, une diminution de l'efficacité énergétique et une augmentation des symptômes corrosifs qui peuvent endommager l'unité.
- Les tuyaux doivent avoir le moins de coudes possible pour réduire au minimum les pertes de charge et doivent être bien supportés pour éviter que les connexions de l'unité ne soient trop sollicitées.
- Installer des vannes d'arrêt près des composants qui nécessitent un entretien afin de les isoler lorsqu'il est nécessaire d'effectuer des interventions d'entretien et pour permettre leur remplacement sans devoir vider le système.
- Avant d'isoler les tuyaux et de remplir le système, effectuer les contrôles préalables pour s'assurer de l'absence de fuites.
- Isoler tous les tuyaux de l'eau réfrigérée pour éviter la formation de condensation le long des tuyaux. S'assurer que le matériau utilisé est de type pare-vapeur, autrement, couvrir l'isolation d'une protection adéquate. S'assurer par ailleurs que les purgeurs sont accessibles à travers l'isolation.
- Le circuit peut être maintenu sous pression en utilisant un vase d'expansion (présent dans l'unité) et un réducteur de pression. Il est possible d'utiliser un dispositif de remplissage du circuit qui procède automatiquement au remplissage et au maintien de la pression souhaitée en cas de chute de pression.
- Vérifier que tous les composants du système sont capables de supporter la pression statique maximale (qui dépend de la hauteur du bâtiment à servir).

REMARQUE

Si le système ne contient pas de glycol (antigel) ou si l'unité n'est pas capable de rester alimentée électriquement à cause de coupures de courant, vider l'eau en hiver pour éviter tout problème possible de congélation.

L'unité doit uniquement être utilisée dans un système d'eau fermé. Une application dans un circuit d'eau ouvert peut entraîner une corrosion excessive des tuyaux d'eau.

Les raccordements hydrauliques doivent être effectués conformément au schéma fourni avec l'unité, en respectant le sens d'entrée et de sortie de l'eau.

Si de l'air, de l'humidité ou de la poussière pénètre dans le circuit d'eau, des problèmes peuvent survenir. Toujours tenir compte des indications suivantes lors de la connexion du circuit d'eau.

Utiliser uniquement des tuyaux propres.

Garder l'extrémité du tuyau vers le bas durant le retrait des bavures

Couvrir l'extrémité du tuyau lors de son insertion à travers un mur afin que la poussière et la saleté n'y pénètrent pas.

Utiliser un bon produit d'étanchéité filetée pour sceller les connexions. Le scellement doit être capable de résister aux pressions et aux températures du système.

En cas d'utilisation de tuyaux métalliques qui ne sont pas en laiton, s'assurer d'isoler les deux matériaux l'un de l'autre pour prévenir la corrosion galvanique. Ne jamais utiliser des pièces revêtues de Zn dans le circuit d'eau. Ces pièces pourraient rouiller car des tuyaux en cuivre sont utilisés dans le circuit hydraulique interne de l'unité.

7.3.4 Remplissage d'eau

1. Connecter l'alimentation d'eau au robinet de remplissage et ouvrir le robinet.
2. Vérifier que le purgeur d'air automatique est ouvert (au moins 2 tours).
3. Remplir d'eau jusqu'à ce que le manomètre indique une pression d'environ 2,0 bars. Vider le plus possible d'air dans le circuit en utilisant les purgeurs. L'air présent dans le circuit d'eau pourrait provoquer un dysfonctionnement du réchauffeur électrique système de réserve.

REMARQUE

Durant le remplissage, il pourrait ne pas être possible d'éliminer tout l'air du système. L'air restant sera éliminé à travers les purgeurs automatiques au cours des premières heures de fonctionnement du système. Il pourrait être nécessaire d'ajouter de l'eau dans un deuxième temps. La pression de l'eau indiquée sur le manomètre variera en fonction de la température de l'eau (plus la température de l'eau est élevée, plus la pression est élevée). Toutefois, la pression de l'eau doit toujours rester au-dessus de 0,3 bar pour éviter que l'air n'entre dans le circuit.

L'unité doit uniquement être utilisée dans un système d'eau fermé. Une application dans un circuit d'eau ouvert peut entraîner une corrosion excessive des tuyaux d'eau.

Ne jamais utiliser des pièces revêtues de Zn dans le circuit d'eau. Ces pièces pourraient rouiller car des tuyaux en cuivre sont utilisés dans le circuit hydraulique interne de l'unité.

En cas d'utilisation d'une vanne 3 voies ou d'une vanne 2 voies dans le circuit d'eau. Le temps de commutation maximale conseillé de la vanne doit être inférieur à 60 secondes.

7.3.5 Vidange de l'eau

Le circuit hydraulique et la chaudière peuvent être vidés à l'aide des vannes de vidange d'eau installées sur les canalisations et sur l'unité intérieure (réf. pièce 6 « fig. 3 - Schéma hydraulique unité intérieure » à la page 142).

7.3.6 Protection hors gel du circuit hydraulique

Toutes les pièces hydrothermiques internes sont isolées pour réduire la déperdition thermique. L'isolation doit également être ajoutée sur les tuyaux sur place.
Le logiciel contient des fonctions spéciales qui utilisent la pompe à chaleur et le réchauffeur électrique système de réserve pour protéger tout le système contre la congélation. Quand la température du flux d'eau dans le système descend à une certaine valeur, l'unité réchauffera l'eau en utilisant la pompe à chaleur et le réchauffeur électrique de réserve. La fonction de protection hors gel se désactive uniquement quand la température augmente jusqu'à une certaine valeur.
En cas de coupure de courant, les caractéristiques indiquées ci-dessus ne protègent pas l'unité contre la congélation.

⚠ ATTENTION

Quand l'unité n'est pas en marche pendant une période prolongée, s'assurer que l'unité est toujours allumée. Pour couper l'alimentation, l'eau de l'unité extérieure doit être drainée pour éviter que la pompe et le système de tuyaux ne soient endommagés par la congélation.

- L'unité pourrait vider l'eau à travers la soupape de sécurité de l'eau.
- La qualité de l'eau doit être conforme aux directives CE EN 98/83.
- Les conditions détaillées de la qualité de l'eau sont disponibles dans les Directives CE EN 98/83.

7.3.7 Isolation des tuyaux d'eau

Tout le circuit d'eau, incluant tous les tuyaux, les tuyaux d'eau, doit être isolé pour éviter la condensation durant le fonctionnement en rafraîchissement et la réduction de la capacité de chauffage et de rafraîchissement, mais aussi pour prévenir la congélation des tuyaux d'eau extérieurs en hiver. Le matériau isolant doit avoir au minimum un degré de résistance au feu B1 et être conforme à toute la législation applicable. L'épaisseur des matériaux d'isolation doit être au minimum de 13 mm et avoir une conductivité thermique 0,039 W / mK pour éviter la congélation sur le tuyau d'eau extérieur.
Si la température ambiante extérieure est supérieure à 30°C et que l'humidité est supérieure à 80% d'humidité relative, l'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit être d'au moins 20 mm pour éviter la condensation sur la surface de l'isolant.

7.4 Connexions électriques

7.4.1 Données électriques

Tableau. 3 - Données électriques

Unité intérieure	MOD.	10	16	16T
Puissance absorbée	"	230V 50 Hz	230V 50 Hz	400V 3+N+PE 50 Hz
Courant maximal absorbé	A	13	13	10
Interrupteur automatique	A	16	16	16
Section câble d'alimentation	mm^2	3x1,5	3x1,5	5x1,5

Le client doit installer l'interrupteur automatique.

Câble de communication entre unité intérieure et extérieure	MOD.	10	16	16T
Section câblage	mm^2	3x0,75 (Unité extérieure R32) - 5x0,75 (Unité extérieure R290)		

⚠ AVERTISSEMENT

Un interrupteur principal ou un autre élément de déconnexion, avec une séparation des contacts sur tous les pôles, doit être installé dans le circuit électrique conformément aux lois et aux règlementations locales pertinentes.

Éteindre l'alimentation avant d'effectuer un branchement.

Utiliser uniquement des fils de cuivre. Ne jamais écraser les câbles regroupés et s'assurer qu'ils n'entrent pas en contact avec les tuyaux et les arêtes vives. S'assurer qu'aucune pression extérieure n'est appliquée sur les branchements des cosses.

Tous les câbles et les composants sur place doivent être installés par un électricien autorisé et être conformes aux lois et aux règlements locaux pertinents.

Le câblage in situ doit être effectué en suivant le schéma électrique fourni avec l'unité et les instructions suivantes. S'assurer d'utiliser une alimentation dédiée. Ne jamais utiliser une alimentation électrique partagée avec un autre appareil. Effectuer une mise à la terre rigoureuse de l'unité. Ne pas mettre à la terre l'unité sur un tuyau de service, un dispositif de protection contre les surtensions ou à la terre du téléphone. Une mise à la terre incomplète peut provoquer des décharges électriques.

S'assurer d'installer un interrupteur de circuit pour défaut à la terre (30 mA). Dans le cas contraire, des décharges électriques pourraient se produire.

S'assurer d'installer les fusibles ou les interrupteurs automatiques requis.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de retirer le panneau avant, couper l'alimentation électrique vers l'unité et vers la résistance du ballon ECS (si présent). Les pièces à l'intérieur de l'unité peuvent être chaudes.

REMARQUE

L'interrupteur de circuit pour défaut à la terre doit être un interrupteur de type à haute vitesse de 30 mA (<0,1 s).

L'unité extérieure est une pompe à chaleur monobloc équipée d'un compresseur inverseur. L'installation d'un condensateur de compensation non seulement réduirait l'effet d'amélioration du facteur de puissance, mais pourrait également provoquer un réchauffement anormal du condensateur à cause des ondes à haute fréquence. Ne jamais installer de condensateur de compensation car il pourrait provoquer un incident.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de réaliser une quelconque opération requérant le retrait du couvercle, débrancher l'unité intérieure de l'alimentation à travers l'interrupteur principal.

⚠ DANGER

Ne toucher en aucun cas les composants électriques avec l'interrupteur général fermé ! Il existe un risque de décharges électriques pouvant entraîner des blessures ou la mort !

L'appareil doit être branché à un système de mise à la terre efficace, comme le prévoient les normes de sécurité en vigueur. Faire vérifier l'efficacité et la conformité du système de terre par un personnel professionnellement qualifié ; le fabricant n'est pas responsable des dommages provoqués par l'absence de mise à la terre du système.

L'unité intérieure est précâblée et dotée d'un câble tripolaire ou câble pentapolaire, sans fiche, pour le branchement à la ligne électrique. Les branchements au secteur doivent être effectués avec un branchement permanent et dotés d'un interrupteur (2 pôles ou 4 pôles) dont les contacts ont une ouverture minimale de 3 mm, en interposant un interrupteur automatique (se référer au « Tableau. 3 - Données électriques » à la page 148) entre l'unité intérieure et la ligne.

Pour unité monophasée (mod. 200 HI3 et 250 HI3)

Veiller à respecter les polarités (LIGNE : câble marron / NEUTRE : câble bleu / TERRE : câble jaune-vert) dans les branchements à la ligne électrique.

Pour unité triphasée (mod. 250 HI6T)

S'assurer de respecter les polarités (L1-L2-L3 - N - PE) dans les branchements à la ligne électrique.

⚠ DANGER

Le câble d'alimentation de l'unité NE DOIT PAS ÊTRE REMPLACÉ PAR L'UTILISATEUR. Si le câble est endommagé, éteindre l'unité et faire remplacer le câble uniquement par un personnel professionnellement qualifié. En cas de remplacement, utiliser uniquement un câble « HAR H05 VV-F » 3x0,1,5 mm² (mod. 10 et 16) ou 5x1,5 mm² (mod. 16T) d'un diamètre extérieur de 11mm maxi.

7.4.2 Comment accéder au boîtier électrique

1. Pour démonter le panneau avant de l'unité intérieure :

- Dévisser partiellement les vis A (voir « fig. 7 - démontage du panneau avant »).
- Extraire le panneau B et le décrocher des fixations supérieures (voir « fig. 7 - démontage du panneau avant »).

2. Effectuer les branchements en suivant le schéma électrique fonctionnel présent dans ce manuel.

3. Procéder dans l'ordre inverse pour remonter le panneau avant. S'assurer qu'il est fixé correctement au panneau supérieur et complètement en appui sur les panneaux latéraux. La tête de la vis « A », une fois serrée, doit être positionnée comme indiqué en « fig. 8 - montage avec vis inférieures »).

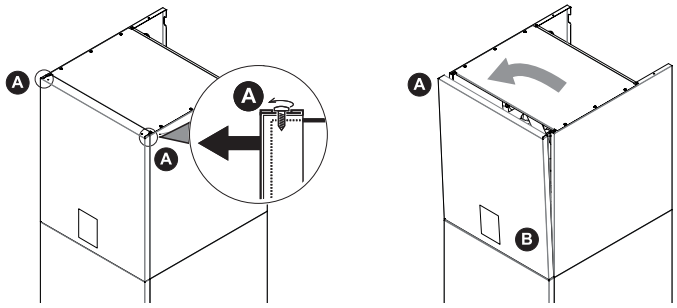


fig. 7 - démontage du panneau avant

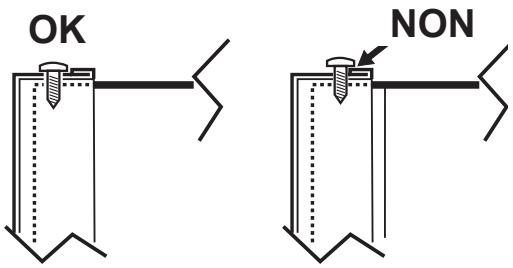


fig. 8 - montage avec vis inférieures

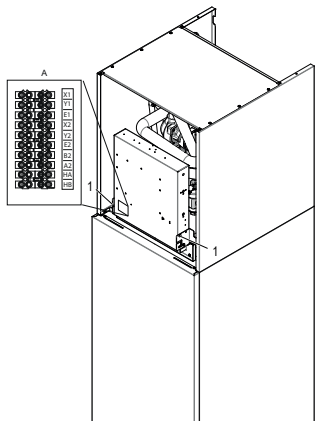


fig. 9 - vue sans panneau avant

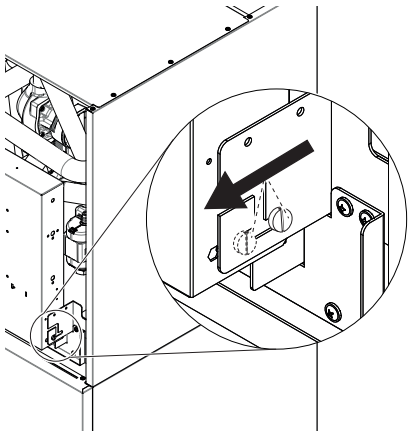


fig. 10 - comment débloquer le boîtier électrique

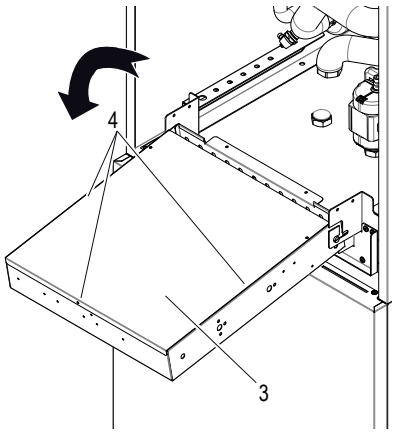


fig. 11 - comment tourner le boîtier électrique

Pour accéder aux bornes de l'unité intérieure , dévisser les deux vis (réf. 1 - fig. 9) sous le boîtier électrique, saisir ensuite le boîtier électrique et le débloquer (fig. 10), puis tourner en avant (fig. 11). Retirer la plaque arrière (réf. 3 - fig. 11) fixée avec 3 vis (réf. 4 - fig. 11).

Légende :

A Carte hydrothermique électronique (fig. 12)

B Protection thermique de sécurité pour résistance électrique monophasée avec bouton de réarmement manuel (réf. B1 fig. 12)

C Protection thermique de sécurité pour résistance électrique triphasée avec bouton de réarmement manuel (réf. C1 fig. 12)

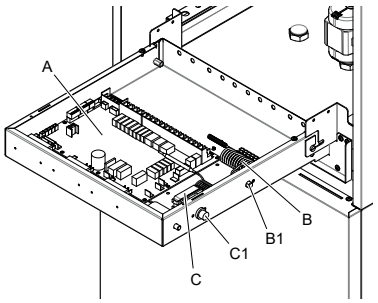


fig. 12 - vue intérieure du tableau électrique

7.4.3 Connexions bornier utilisateur

Le bornier (réf. A fig. 9) se trouve sur le côté gauche du boîtier électrique de la chaudière. Le bornier est de type domino mâle-femelle. Une étiquette signalétique des bornes disponibles est présente sur le côté du bornier (voir. « Tableau. 4 - Bornier »).

7.4.4 Connexions des éléments supplémentaires du système

L'unité peut gérer des éléments supplémentaires de système tels qu'une pompe de circulation externe / pompe à eau zone 1, pompe à eau zone 2, vanne mélangeuse à 3 voies pour zone 2, vanne de dérivation à 3 voies pour mode chaud/froid et smart grid. Tous ces éléments sont gérés par la carte hydrothermique.

Tableau. 4 - Bornier

ID BORNE	FONCTION	REMARQUES
X1	Série Modbus	Pour branchement série à l'unité extérieure
Y1		
E1		
X2	Série Modbus (valable uniquement pour l'unité extérieure R32)	Pour connexion au système de supervision externe (BMS) ou à la commande à distance de l'unité extérieure R32
Y2		
E2		
B2		
A2		
HA	Série Modbus (valide uniquement pour l'unité extérieure R290)	Pour connexion à la commande à distance de l'unité extérieure R290
HB		

7.4.5 Connexion entre l'unité intérieure et l'unité extérieure

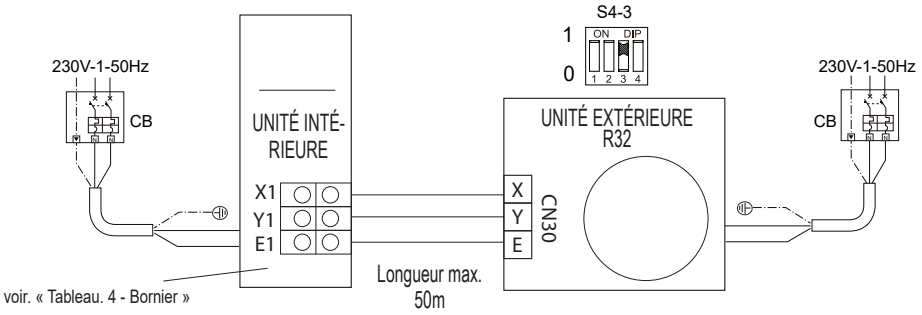


fig. 13 - Connexion entre l'unité intérieure et l'unité extérieure R32

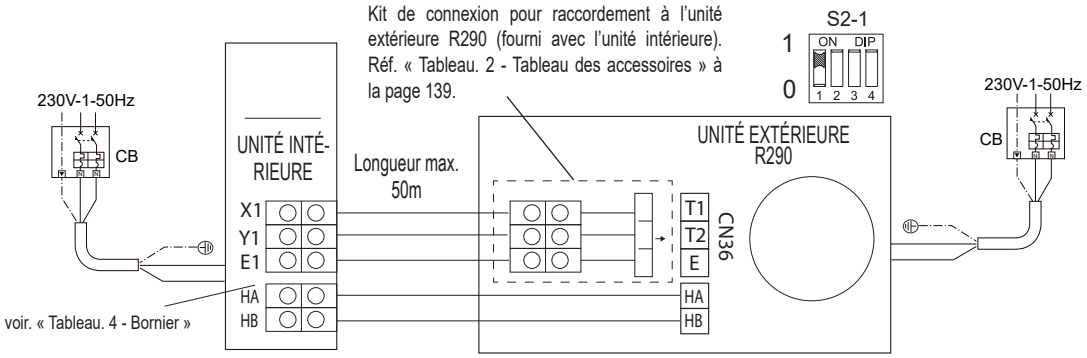


fig. 14 - Connexion entre l'unité intérieure et l'unité extérieure R290

7.4.6 Connexion de la télécommande

Pour connecter la commande à distance à l'unité intérieure, connectez la commande à distance au bornier utilisateur (voir fig. 15 pour l'unité extérieure R290 et fig. 16 pour l'unité extérieure R32). Utilisez un câble blindé avec une section de 0,75 mm².

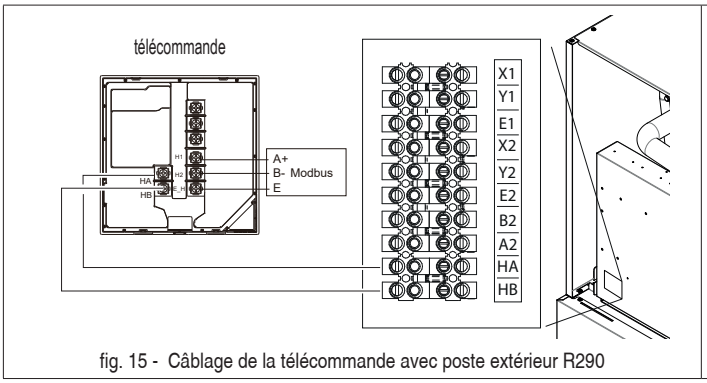


fig. 15 - Câblage de la télécommande avec poste extérieur R290

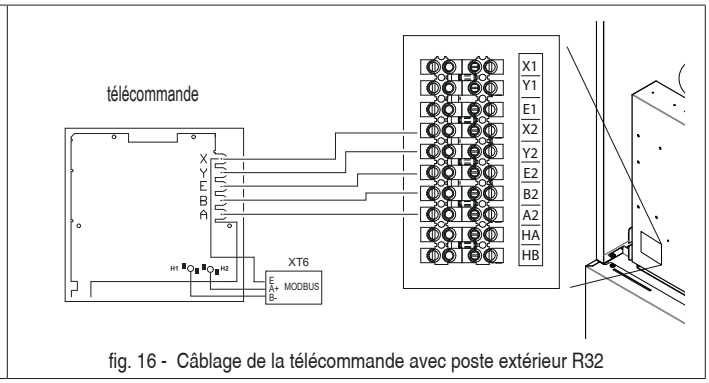


fig. 16 - Câblage de la télécommande avec poste extérieur R32

7.4.7 Installation de la commande à distance

Pour l'installation de la commande à distance (voir C fig. 17) à bord de la machine, procédez comme suit :

- Fixez la couverture arrière (voir B fig. 17) de la commande à distance à l'aide des 4 vis (voir A fig. 17) pré-montées sur le panneau électrique.
- Accrochez la commande à distance (voir C fig. 17) à la couverture arrière (voir B fig. 17) à l'aide des broches d'emboîtement appropriées.

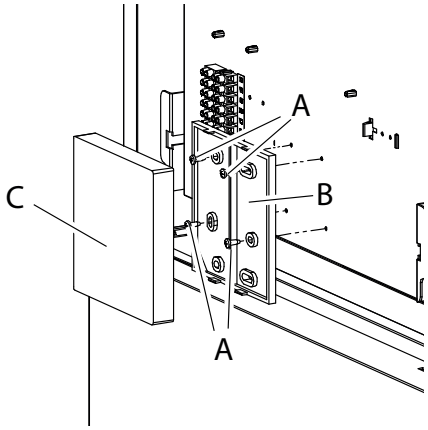


fig. 17 - Installation de la commande à distance

7.4.8 Carte hydrothermique

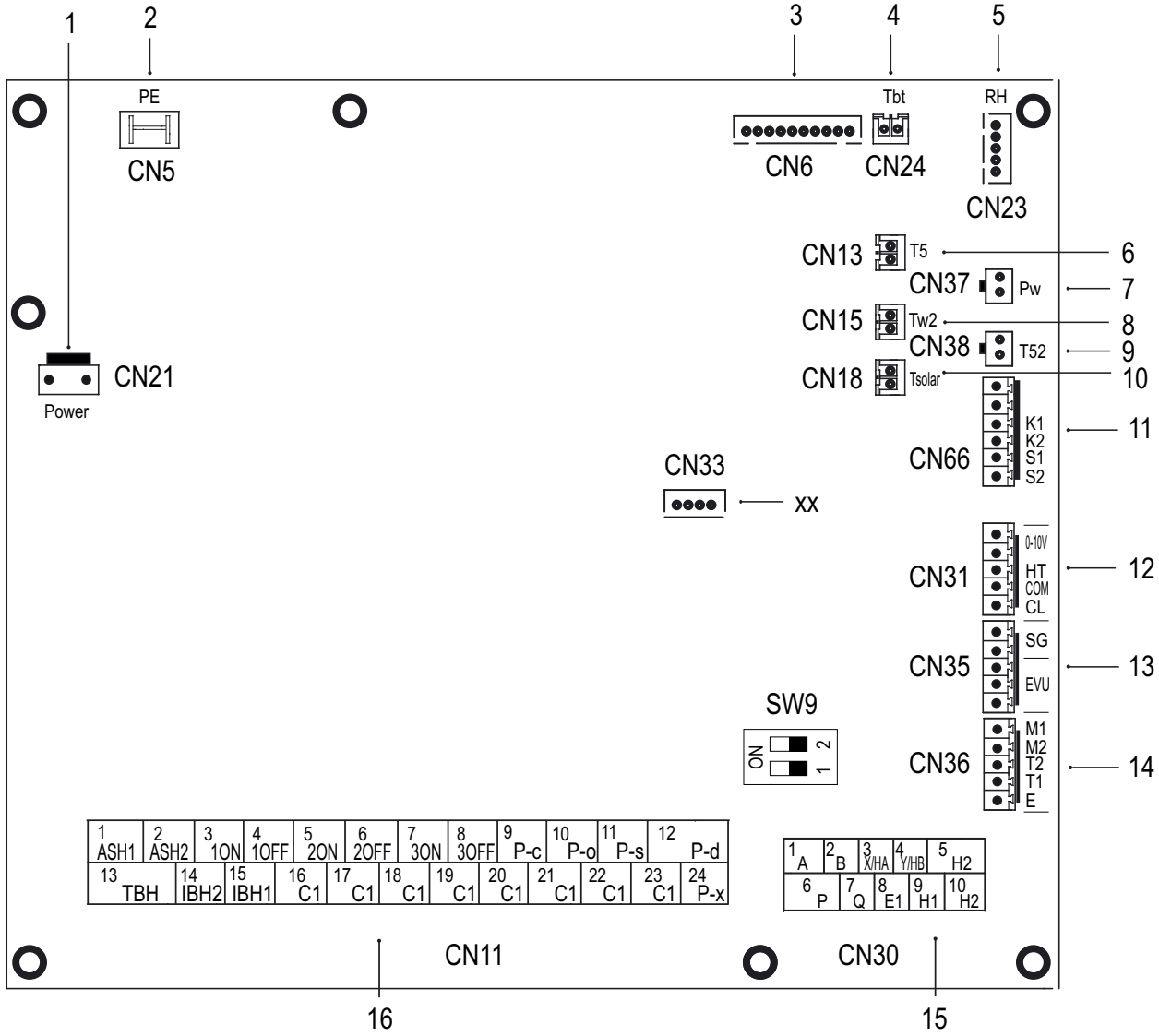


fig. 18 - Carte hydrothermique

Réf.	Port	Code	Description	REMARQUE
1	CN21	POWER	Alimentation du tableau hydronique	B
2	CN5	GND	Du sol au panneau hydronique	B
3	CN6	T2 *	Port pour sonde de température côté liquide réfrigérant de l'unité intérieure (mode chauffage)	B
		T2B *	Port pour sonde de température côté gaz réfrigérant de l'unité intérieure (mode chauffage)	B
		TW_in *	Prise pour sonde de température d'eau d'entrée d'échangeur à plaques	B
		TW_out *	Prise pour sonde de température de l'eau en sortie d'échangeur à plaques	B
		T1 *	Port pour la sonde de température finale de l'eau sortant de l'unité intérieure	B
4	CN24	Tbt	Port pour sonde de température d'eau dans le réservoir du système	A
5	CN23	RH	Réservé	/
6	CN13	T5	Port pour sonde de température dans le ballon ECS	B
7	CN37	Pw	Réservé	/
8	CN15	Tw2	Port pour sonde de température d'eau envoyée en zone 2	A
9	CN38	T52	Réservé	
10	CN18	Tsolar **	Port pour la température du panneau solaire. capteur	A
11	CN66	K1, K2, S1, S2	Réservé	
12	CN31	10V GND	Réservé	1
13	CN35	SG	Port pour réseau intelligent (signal réseau)	1
		EVU	Port pour réseau intelligent (signal photovoltaïque)	1
14	CN36	M1 M2	Réservé	/
		T1 T2	Réservé	/
15	CN30	3(X/HA) 4(Y/HB)	Port pour communication avec la carte module hydraulique	/
		6(P) 7(Q)	Réservé	
		9(H1) 10(H2)	Réservé	

Réf.	Port	Code		Description	REMARQUE
16	CN11	1	AHS1	Port pour générateur de chaleur supplémentaire	/
		2	AHS2		
		3	1ON	Système SV1 (vanne inverseur 3 voies) / ECS	2
		4	1OFF		
		17	C1		
		5	2ON	SV (vanne 3 voies) chaud / froid	B
		6	2OFF		
		18	C1		
		7	3ON	SV Vanne mélangeuse SV3 (vanne 3 voies zone 2)	2
		8	3OFF		
		19	C1		
		9	P_c	Zone de pompe 2	2
		20	C1		
		10	P_o	Pompe de circulation externe / pompe zone 1	2
		21	C1		
		11	P_s	Pompe à panneau solaire	2
		22	C1		
		12	P_d	Pompe de recirculation ECS	2
		23	C1		
		13	TBH	Résistance électrique chaudière ECS	2
		16	C1		
		14	IBH2	Chauffage électrique du système de secours interne 1	B
		16	C1		
		15	IBH1	Chauffage électrique du système de secours interne 2	2
		17	C1		
		24	P_x	Réservé	

REMARQUE :

A : Avec accessoire sonde de température. Toutes ces sondes de temp. peuvent être utilisées ou non en fonction du type de système servi par l'unité.

B : Branchements internes, cela signifie que ces bornes sont utilisées pour la gestion de l'unité intérieure.

1 : contact nu sans tension.

2 : le port fournit une tension de 220-240 V CA. Si le courant de charge est <0,2 A, la charge peut se connecter directement au port. Si le courant de la charge est > = 0,2 A, le contacteur CA doit alimenter la charge.

Tension	220-240VAC
Courant maximal de service (A)	0.2
Section câblage (mm2)	0.75

Brancher le câble aux bornes adéquates, comme dans les images suivantes.
Fixer le câble de manière fiable et le faire passer à travers le presse-étoupe dédié (se référer à « DONNÉES DIMENSIONNELLES ET PHYSIQUES » à la page 141.

P_o - Pour pompe de circulation externe ou pompe zone 1

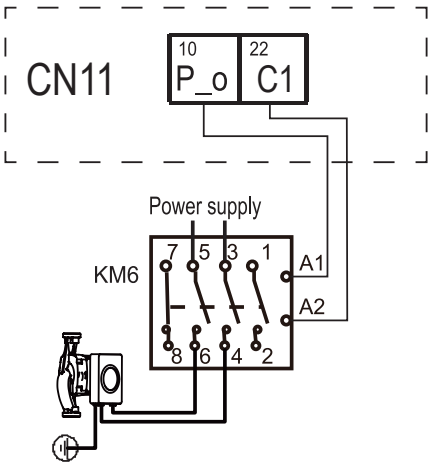


fig. 19 -

P_c - Pompe à eau zone 2

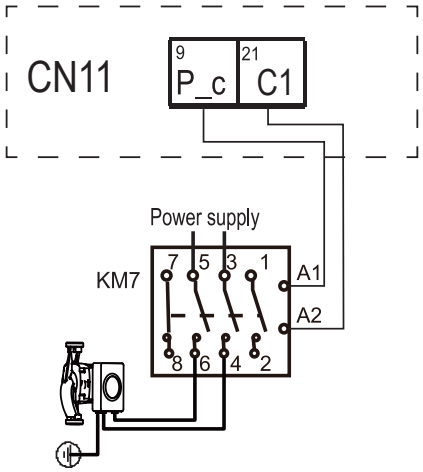


fig. 20 -

P_d - Pompe de recirculation ECS

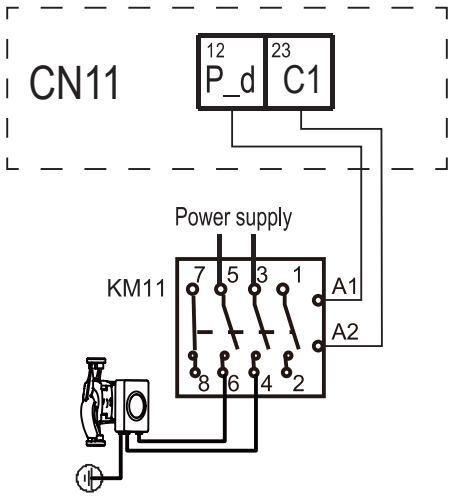


fig. 21 -

P_s - Pompe à eau du circuit solaire

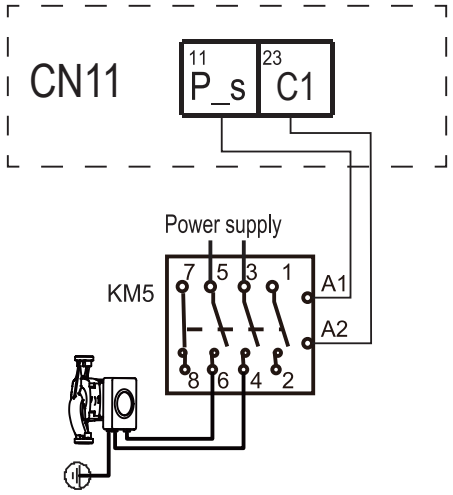


fig. 22 -

SV2 - Vanne de dérivation 3 voies pour chauffage / rafraîchissement

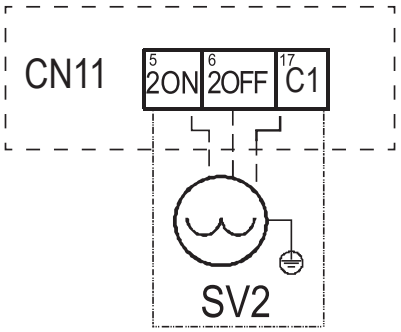


fig. 23 -

	Bornes	
Mode	7 (2ON)	8 (2OFF)
Chauffage	230V	0V
Froid	0V	230V

SV3 - Vanne mélangeuse 3 voies pour zone 2

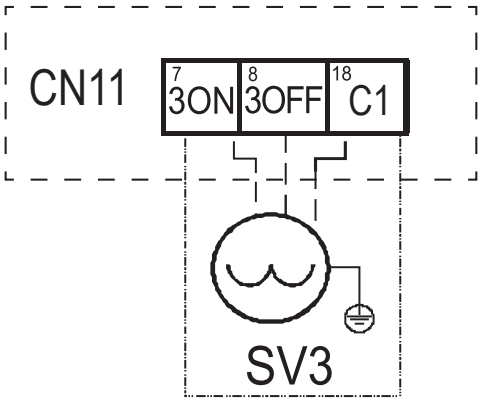


fig. 24 -

TBH - Résistance électrique pour ballon ECS

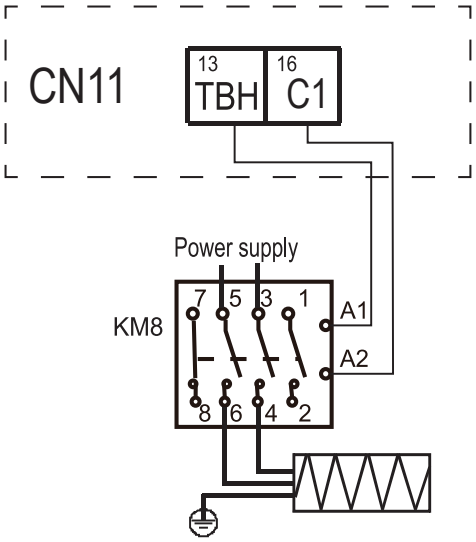


fig. 25 -

HT-COM-CL - Thermostat d'ambiance (Basse tension)

Il existe trois méthodes pour brancher le thermostat.

- **Thermostat d'ambiance méthode A (contrôle du mode défini)**

Pour activer cette fonction, reportez-vous au manuel de la télécommande et du poste extérieur.

A.1 Avec une tension de 12VCC entre CL et COM, l'unité fonctionne en mode rafraîchissement.

A.2 Avec une tension de 12VCC entre HT et COM, l'unité fonctionne en mode chauffage.

A.3 Avec une tension de 0VCA pour les deux côtés (CL-COM, HL-COM), l'unité cesse de fonctionner pour le chauffage ou le rafraîchissement ambiant.

A.4 Avec une tension de 12VCC pour les deux côtés (CL-COM, HL-COM) l'unité fonctionne en mode rafraîchissement.

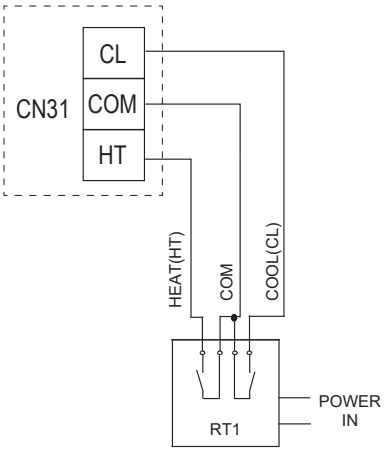


fig. 26 -

- **Thermostat d'ambiance méthode B (contrôle à une zone)**

Pour activer cette fonction, reportez-vous au manuel de la télécommande et du poste extérieur.

B.1 Avec une tension de 12VCC entre HT et COM, l'unité s'allume.

B.2 Avec une tension de 0VCC entre HT et COM, l'unité s'éteint.

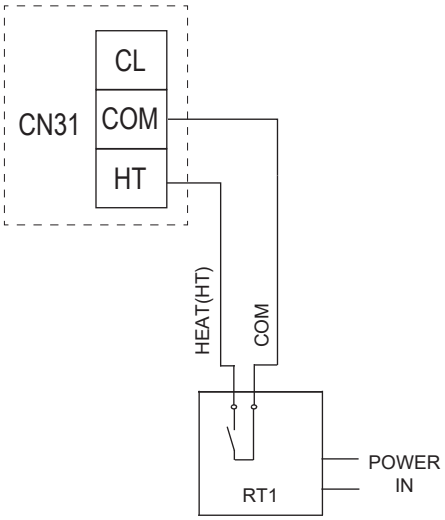


fig. 27 -

- **Thermostat d'ambiance méthode B (contrôle double zone)**

Pour activer cette fonction, reportez-vous au manuel de la télécommande et du poste extérieur.

C.1 Avec une tension de 12VCC entre HT et COM, la zone 1 s'allume. Avec une tension de 0VCC entre HT et COM, la zone 1 s'éteint.

C.2 Avec une tension de 12VCC entre CL et COM, la zone 2 s'allume. Avec une tension de 0VCC entre CL et COM, la zone 2 s'éteint.

C.3 Avec une tension de 0VCC pour les deux côtés (HT-COM et CL-COM) l'unité s'éteint.

C.4 Avec une tension de 12VCC pour les deux côtés (HT-COM et CL-COM), la zone 1 et la zone 2 s'allument.

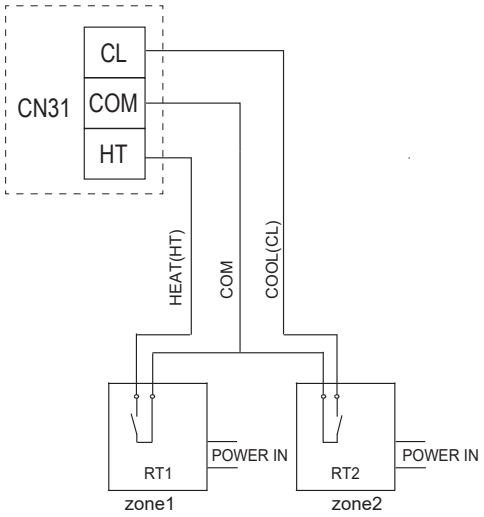


fig. 28 -

REMARQUE

Le câblage du thermostat doit correspondre aux réglages de l'interface utilisateur.

L'alimentation de la machine et le thermostat d'ambiance doivent être branchés à la même ligne de neutre.

La zone 2 peut uniquement fonctionner en mode chauffage, quand le mode de rafraîchissement est défini sur l'interface utilisateur et la zone 1 est éteinte, « CL » se ferme dans la zone 2, le système reste quand même « éteint ». Durant l'installation, le câblage des thermostats pour zone 1 et zone 2 doit être correct.

AHS1, AHS2 - Contrôle d'une source de chaleur supplémentaire (CHAUDIÈRE À GAZ)

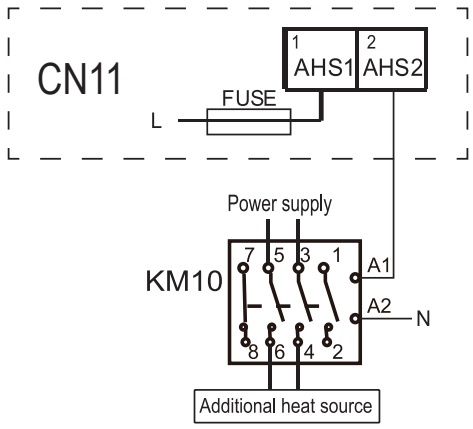


fig. 29 -

EVU-SG Entrées numériques pour entrée photovoltaïque et smart grid provenant du secteur électrique

Si les entrées numériques pour l'entrée photovoltaïque et smart grid du réseau électrique sont habilitées (pour les activer, se référer au manuel de l'unité extérieure) et actives, elles ont priorité sur les paramètres de l'interface utilisateur.

Tableau d'état des entrées EVU-SG Unité externe R32

EVU (entrée photovoltaïque)	SG (entrée de réseau intelligent)	État de fonctionnement
Fermé	Ouvrir	Fonctionnement photovoltaïque
Fermé	Fermé	Fonctionnement photovoltaïque
Ouvrir	Fermé	Fonctionnement normal
Ouvrir	Ouvrir	Exploitation du réseau intelligent

Tableau d'état des entrées EVU-SG Unité externe R290

EVU (entrée photovoltaïque)	SG (entrée de réseau intelligent)	État de fonctionnement
Fermé	Ouvrir	Fonctionnement photovoltaïque
Fermé	Fermé	Fonctionnement photovoltaïque
Ouvrir	Fermé	Exploitation du réseau intelligent
Ouvrir	Ouvrir	Fonctionnement normal

NOTE
Pour la description des fonctions (photovoltaïque, smart grid et normale) se référer au manuel de l'unité extérieure.

.

REMARQUE

Pour utiliser uniquement l'entrée photovoltaïque, shunter SG
Pour utiliser uniquement l'entrée smart grid, ne pas shunter EVU

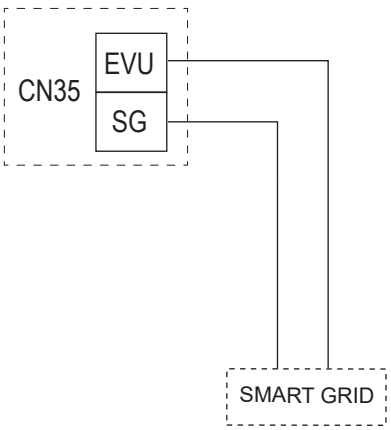


fig. 30 -

Sondes de température supplémentaires

Pour gérer des éléments supplémentaires du système, des sondes de température supplémentaires peuvent être nécessaires (disponibles en accessoire).
Les sondes doivent être connectées à la carte hydraulique de l'unité intérieure.
Pour l'installation, reportez-vous à la notice fournie avec l'accessoire.

Sonde Tbt1 (sonde de température d'eau du réservoir du système)
Pour régler le paramètre, reportez-vous au manuel de l'unité extérieure.

Sonde Tw2 (sonde de température d'eau mitigée envoyée en zone 2)
Pour régler le paramètre, reportez-vous au manuel de l'unité extérieure.

Sonde Tsolar (sonde de température panneau solaire thermique)
Pour régler le paramètre, reportez-vous au manuel de l'unité extérieure.

8. DÉPANNAGE

Cette section fournit des informations utiles pour diagnostiquer et corriger certains problèmes pouvant survenir dans l'unité.

8.1 Lignes directrices générales

Avant de commencer la procédure de dépannage, effectuer une inspection visuelle complète de l'unité et chercher les défauts évidents tels que des branchements relâchés ou un câblage défectueux.

⚠ AVERTISSEMENT

En cas d'inspection effectuée sur le tableau électrique de l'unité, toujours s'assurer que l'interrupteur principal de l'unité est ouvert.

Si un dispositif de sécurité s'est activé, arrêter l'unité et, avant de le réinitialiser, identifier la cause de son activation. Les dispositifs de sécurité ne peuvent en aucun cas être court-circuités ou modifiés à une valeur différente de celle définie par défaut. Si la cause du problème reste introuvable, contacter le service d'assistance technique.

Si la soupape de sécurité de l'eau ne fonctionne pas correctement et qu'elle doit être remplacée, toujours reconnecter le tuyau flexible raccordé à la soupape de sécurité pour éviter que l'eau ne goutte de l'unité !

8.2 Symptômes généraux

Symptôme 1 : l'unité est allumée mais ne chauffe pas ou ne rafraîchit pas comme prévu

Causes possibles	Solution
La configuration de certains paramètres est incorrecte.	Vérifier les paramètres T4HMAX, T4HMIN en mode chauffage. T4CMAX, T4CMIN en mode rafraîchissement T4DHWMAX, T4DHWMIN en mode ECS.
Le débit d'eau est trop faible.	Vérifier que toutes les vannes d'arrêt du circuit hydraulique sont ouvertes. Contrôler si le filtre à eau est bouché. Vérifier qu'il n'y a pas d'air dans le circuit hydraulique. Contrôler la pression de l'eau. La pression de l'eau doit être > 1 bar (avec eau système froide). Vérifier que le vase d'expansion n'est pas cassé. Vérifier que la chute de pression dans le circuit hydraulique n'est pas trop élevée pour la pompe.
Le volume d'eau dans l'installation est trop faible.	S'assurer que le volume de l'eau dans l'installation est supérieur à la valeur minimale requise

Symptôme 2 : l'unité est allumée mais le compresseur ne démarre pas (chauffage système ou chauffage de l'eau chaude pour usages domestiques)

Causes possibles	Solution
L'unité pourrait fonctionner en dehors de sa plage de fonctionnement (la température de l'eau est trop basse).	En cas de basse température de l'eau, le système utilise le réchauffeur électrique système de réserve pour atteindre plus rapidement la température minimale de l'eau (12 ° C). Vérifier que l'alimentation du réchauffeur électrique système de réserve est correcte. Vérifier que la protection électrique du réchauffeur électrique système de réserve est fermée. Vérifier que le disjoncteur thermique de sécurité du réchauffeur électrique système de réserve n'est pas activé. Vérifier que les contacteurs du réchauffeur électrique système de réserve ne sont pas défectueux.

Symptôme 3 : la pompe fait du bruit (cavitation)

Causes possibles	Solution
De l'air est présent dans le système.	Purger l'air.
La pression de l'eau à l'entrée de la pompe est trop basse.	Contrôler la pression de l'eau. La pression de l'eau doit être > 1 bar (mesurée avec de l'eau froide). Vérifier que le vase d'expansion n'est pas cassé ou vide. Vérifier que la précharge du vase d'expansion est correcte

Symptôme 4 : la soupape de sécurité de l'eau s'ouvre

Causes possibles	Solution
Le vase d'expansion est cassé ou vide	Remplacer le vase d'expansion. Remplir le vase d'expansion.
La pression de l'eau de remplissage dans le système est supérieure à 3 bars.	S'assurer que la pression de l'eau de remplissage dans le système est d'environ 1 et 2 bars.

Symptôme 5 : la soupape de sécurité de l'eau fuit

Causes possibles	Solution
La saleté a bloqué la soupape de sécurité de l'eau.	Vérifier le fonctionnement correct de la soupape de sécurité en tournant le bouton rouge dans le sens antihoraire : • En l'absence de bruit métallique, contacter le service d'assistance technique le plus proche. • Si l'eau continue de s'échapper de l'unité, fermer les vannes d'arrêt d'entrée et de sortie de l'eau puis contacter le service d'assistance technique le plus proche.

Symptôme 6 : capacité de chauffage ambiant insuffisante quand les températures extérieures sont basses

Causes possibles	Solution
Le fonctionnement du réchauffeur électrique système de réserve n'est pas activé.	Vérifier que le réchauffeur électrique système est activé (se référer au manuel d'installation de l'unité extérieure). Vérifier si la protection thermique du réchauffeur électrique système de réserve a été activée ou non. Contrôler si le réchauffeur électrique du ballon ECS est en marche ; le réchauffeur de réserve et le réchauffeur électrique du ballon ECS ne peuvent pas fonctionner en même temps.
La capacité de chauffage demandée en mode ECS est élevée ou certains paramètres ne sont pas correctement configurés (applicable seulement pour les installations avec ballon ECS).	Vérifier que « t_DHWHP_MAX » et « t_DHWHP_RESTRICT » sont correctement configurés : • Vérifier que la « PRIORITÉ EAU CHAUDE » est désactivée sur l'interface utilisateur. • Activer « T4_TBH_ON » sur l'interface utilisateur / FOR SERVICEMAN pour activer la résistance électrique du ballon ECS pour le chauffage de l'eau sanitaire.

Symptôme 7 : impossible de passer du mode de chauffage au mode ECS

Causes possibles	Solution
Le volume du ballon ECS est trop petit et la position de la sonde de température de l'eau n'est pas suffisamment haute	Configurer le paramètre « dT1S5 » à la valeur maximale. Vérifier que le paramètre « Dhw Priorityé est =1 (priorité ECS activée). Si le paramètre « Dhw Priority » =0, configurer le paramètre « t_DHWHP_RESTRICT » à la valeur minimale. Configurer dT1SH à 2 °C. Activer la résistance électrique du ballon ECS (TBH, se référer au manuel d'installation de l'unité extérieure). Si TBH et AHS ne sont pas disponibles, essayer de changer la position de la sonde T5 en la déplaçant plus en haut.

Symptôme 8 : impossible de passer du mode ECS au mode Chauffage

Causes possibles	Solution
Surface du serpentin du ballon ECS insuffisante	Configurer le paramètre « Dhw Priority » =0 et le paramètre « t_DHWHP_MAX » à la valeur minimale (la valeur suggérée est de 60min).
La charge du chauffage du système est réduite	Normal, ne nécessite pas de chauffage
La fonction de désinfection est activée mais sans TBH	Désactiver la fonction de désinfection Ajouter TBH ou AHS pour le mode ECS et pour la désinfection anti-légionelle
Allumage manuel de la fonction FAST DHW ; le cas échéant la pompe à chaleur peut passer au mode chauffage du système uniquement après avoir atteint la température de consigne du ballon ECS	Désactivation manuelle de la fonction FAST DHW
Priorité mode ECS	Si le paramètre « Dhw Priority » =1, la pompe à chaleur pourra passer au mode chauffage du système uniquement après avoir atteint la température de consigne ECS.

Symptôme 9 : la pompe à chaleur en mode ECS cesse de fonctionner mais la température de consigne n'est pas atteinte ; le système demande de la chaleur mais l'unité reste en mode ECS

Causes possibles	Solution
Surface du serpentin du ballon ECS insuffisante	Configurer le paramètre « Dhw Priority » =0 et le paramètre « t_DHWHP_MAX » à la valeur minimale (la valeur suggérée est de 60min).
TBH ou AHS non disponible	Si le paramètre « Dhw Priority » =1, la pompe à chaleur pourra passer au mode chauffage du système uniquement après avoir atteint la température de consigne ECS. Si le paramètre « Dhw Priority » =0, la pompe à chaleur restera en mode ECS le temps défini par le paramètre « "t_DHWHP_MAX » Ajouter TBH ou AHS pour le mode ECS

9. MISE EN MARCHE

9.1 Mise en marche de la pompe à chaleur

Avant la première mise en marche, après une longue pause, il est nécessaire d'effectuer les contrôles préalables suivants concernant la partie électrique et la partie frigorifique.

9.1.1 Vérifications préalables sur la pompe à chaleur

Partie frigorifique

- Vérifiez que l'unité extérieure est chargée de réfrigérant. Le contrôle peut être effectué avec des manomètres fréon portables équipés d'un raccord tournant 1/4" SAE avec un abaisseur relié à la prise de service du robinet. La pression lue doit correspondre à la pression de saturation correspondant à la température ambiante (~ 7 bar).
- Effectuer un contrôle visuel du circuit réfrigérant pour s'assurer qu'il n'est pas endommagé.
- Vérifier que les canalisations ne sont pas sales d'huile (les taches d'huile sont un symptôme de la présence de fuites de fluide frigorigène dans le circuit frigorifique).

⚠ DANGER

Débrancher l'alimentation avant de réaliser une quelconque opération sur le tableau électrique de l'unité.

Après avoir installé les unités intérieures et extérieures, contrôler les indications suivantes avant de les allumer :

- Câblage. Vérifier que les branchements électriques des différentes parties du système telles que la chaudière, les sondes de température, les vannes 2 et 3 voies et les pompes, ont été effectués conformément aux indications de ce manuel, au schéma électrique fourni avec l'unité et dans le respect des lois et des règlements locaux.
- Fusibles, interrupteurs ou dispositifs de protection. Vérifier que les fusibles ou dispositifs de protection installés localement sont correctement dimensionnés en fonction du courant maximal absorbé par l'unité, tel qu'indiqué dans ce manuel. Vérifier que ces dispositifs de protection ne sont pas contournés.
- Mise à la terre. Vérifier que les fils de terre ont été correctement branchés et que les bornes de terre sont bien serrées.
- Contrôler visuellement le tableau électrique pour vérifier l'absence de branchements relâchés ou de composants électriques endommagés.
- Montage. Vérifier que l'unité est correctement montée pour éviter les bruits et les vibrations anormales au démarrage de l'unité.
- Composants endommagés. Contrôler l'intérieur de l'unité pour vérifier l'absence de composants endommagés ou de tuyaux écrasés.
- Fuite de réfrigérant. Contrôler l'intérieur de l'unité pour vérifier l'absence de fuites de réfrigérant. En cas de fuite de réfrigérant, contacter le service d'assistance technique.
- Tension d'alimentation. Vérifier que la tension d'alimentation de l'unité correspond à la tension d'alimentation indiquée sur la plaque de l'unité.
- Vérifier que les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont complètement ouvertes

9.2 Réglage à effectuer durant le contrôle initial du produit

Pour le bon fonctionnement du système, il est obligatoire d'effectuer les réglages corrects sur la télécommande du système qui dépendent du type d'installation desservie par l'unité.

9.3 Contrôle final avant d'allumer l'unité

Quand l'installation est terminée et que tous les réglages nécessaires ont été effectués, remonter et fermer tous les panneaux de l'unité.

9.4 Allumage de l'unité

Pour activer le système, reportez-vous aux instructions contenues dans le manuel du contrôleur de système à distance.

10. ENTRETIEN

10.1 REMARQUE générale

Pour garantir une disponibilité optimale de l'unité, il est nécessaire d'effectuer une série de contrôles et d'inspections sur l'unité et sur le câblage in situ à intervalles réguliers.

IMPORTANT

⚠ DANGER

Toutes les interventions d'entretien et de remplacement doivent être effectuées par un personnel qualifié.

Avant d'effectuer toute opération à l'intérieur de l'unité intérieure, débranchez l'alimentation électrique. Sinon, il pourrait y avoir un risque de choc électrique.

Ne touchez pas les pièces internes (tuyaux de plomberie, soupape de sécurité, etc.) pendant et immédiatement après avoir éteint l'appareil car elles peuvent être très chaudes ou très froides, provoquant des brûlures ou du gel. Pour éviter les blessures, laissez suffisamment de temps pour que la température des tuyaux retombe à des valeurs normales et portez des gants de protection.
Avant d'effectuer une quelconque intervention d'entretien ou de réparation, toujours couper l'alimentation vers l'unité et toutes les charges électriques (pompes, vannes, résistance électrique de la chaudière et système ECS, etc.).
Certains composants électriques peuvent être très chauds.
À cause du risque de haute tension résiduelle, après avoir débranché l'alimentation de l'unité extérieure, attendre au moins 10 minutes pour toucher les pièces sous tension.
Le réchauffeur de l'huile du compresseur peut fonctionner même si le compresseur est arrêté.
Faire attention à ne pas toucher les câbles électriques alimentés.

Ne pas laver l'unité. Cela pourrait provoquer des décharges électriques ou des incendies.
Quand les panneaux de service sont retirés, les pièces sous tension pourraient facilement être touchées par erreur.
Ne jamais laisser l'unité sans surveillance durant l'installation ou la maintenance quand le panneau de service a été retiré.
Il est interdit d'altérer ou de modifier des composants, et de régler les valeurs de déclenchement des dispositifs de protection installés dans l'unité.
Ne pas tirer, débrancher, tordre les câbles électriques provenant de l'unité même si elle est débranchée du secteur électrique.
Il est interdit de laisser des récipients contenant des substances inflammables près de l'unité.
Ne pas toucher l'appareil avec les pieds nus ou avec des membres du corps mouillés ou humides.
Les contrôles décrits doivent être effectués au moins une fois par an par un personnel qualifié.

Tableau électrique

Effectuer une inspection visuelle rigoureuse des composants du tableau électrique pour vérifier l'absence de composants ou de câbles endommagées ou mal branchés (vérifier le serrage des vis des cosses).

Risques résiduels

Les machines ont été conçues dans l'optique de réduire au minimum les risques pour les personnes et pour l'environnement dans lequel elles sont installées. Pour éliminer les risques résiduels, il est donc conseillé de se familiariser le plus possible avec la machine afin d'éviter tout incident qui pourrait provoquer des dommages personnes et/ou matériels.

a. Accès à l'unité

L'accès à la machine peut uniquement être autorisé à des personnes qualifiées étant familières avec ce type de machine et équipées des protections de sécurité nécessaires (chaussures, gants, casque, etc.). Pour pouvoir intervenir, ces personnes doivent par ailleurs avoir été autorisées par le propriétaire de la machine et être reconnues par le Fabricant.

b. Éléments de risque

La machine a été conçue et réalisée de sorte à ne créer aucune condition de risque. Toutefois, les risques résiduels sont impossibles à éliminer durant la phase de conception et sont donc indiqués dans le tableau suivant avec les instructions sur la façon de les neutraliser.

Risques résiduels de l'unité intérieure

Pièce en question	Risques résiduels	Modalités	Précautions
Tuyaux hydrauliques	Brûlures	Contact avec les tuyaux	Éviter le contact en portant des gants de protection
Câbles électriques, pièces métalliques	Électrocution, graves brûlures	Isolement du câble défectueux, pièces métalliques sous tension	Protection électrique adéquate (mettre correctement à la terre l'unité)

Risques résiduels de l'unité extérieure

Pièce en question	Risques résiduels	Modalités	Précautions
Compresseur et tuyau de refoulement	Brûlures	Contact avec les tuyaux et/ou le compresseur	Éviter le contact en portant des gants de protection
Tuyaux d'évacuation et serpentin	Explosion	Pression excessive	Éteindre la machine, contrôler le pressostat haute pression et la soupape de sécurité, les ventilateurs et le condenseur
Tuyaux du réfrigérant	Brûlure par le froid	Fuite de réfrigérant	Ne pas tirer les tuyaux
Câbles électriques, pièces métalliques	Électrocution, graves brûlures	Isolement du câble défectueux, pièces métalliques sous tension	Protection électrique adéquate (mettre correctement à la terre l'unité)
Bobines d'échange thermique	Coupures	Contact	Porter des gants de protection
Ventilateur	Coupures	Contact avec la peau	Ne pas introduire les mains ou des objets à travers la grille du ventilateur

Règles générales d'entretien

L'entretien est extrêmement important pour le fonctionnement du système et le fonctionnement régulier durable de l'unité.
Conformément au Règlement Européen CE 303/2008, il est à noter que les entreprises et les ingénieurs qui s'occupent d'entretien, de réparation, de vérification des fuites et de récupération / recyclage des gaz réfrigérants, doivent être CERTIFIÉS conformément aux règlementations locales.
L'entretien doit être effectué dans le respect des normes de sécurité et des suggestions figurant dans le manuel fourni avec l'unité.
L'entretien courant aide à conserver l'efficacité de l'unité, à réduire le taux de détérioration à laquelle sont sujets tous les dispositifs et à collecter des informations et des données pour comprendre l'efficacité de l'unité et prévenir les pannes.
Pour les maintenances exceptionnelles ou en cas de besoin d'intervention, s'adresser exclusivement à un centre d'assistance spécialisé approuvé par le fabricant et utiliser des pièces de rechange d'origine.
Selon le Règlement Européen CE 1516/2007, il est nécessaire de prévoir un « registre des équipements ».
Fournir un registre (non fourni) permettant de garder une trace des interventions effectuées sur l'unité ; il sera ainsi plus facile de bien programmer les différentes interventions et de résoudre les problèmes.
Inscrire dans le registre : date, type d'intervention effectuée, description de l'intervention, mesures, anomalies signalées, alarmes enregistrées dans l'historique des alarmes, etc.

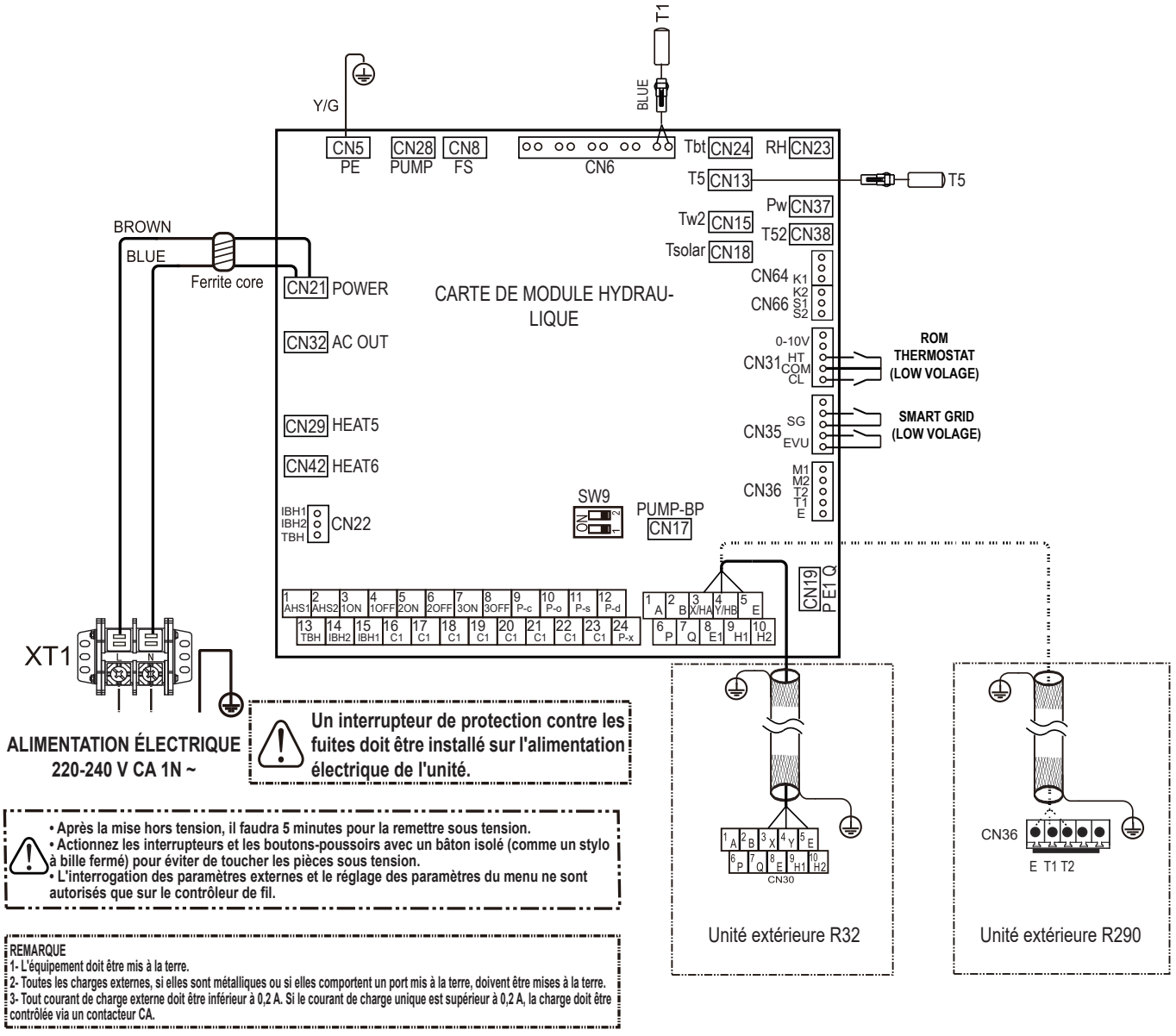
10.2 Accès aux composants internes

⚠ ATTENTION

Certains composants internes de l'unité intérieure peuvent atteindre des températures suffisamment élevées pour provoquer de graves brûlures. Avant de réaliser une quelconque opération, attendre que ces composants refroidissent ou porter des gants adéquats.

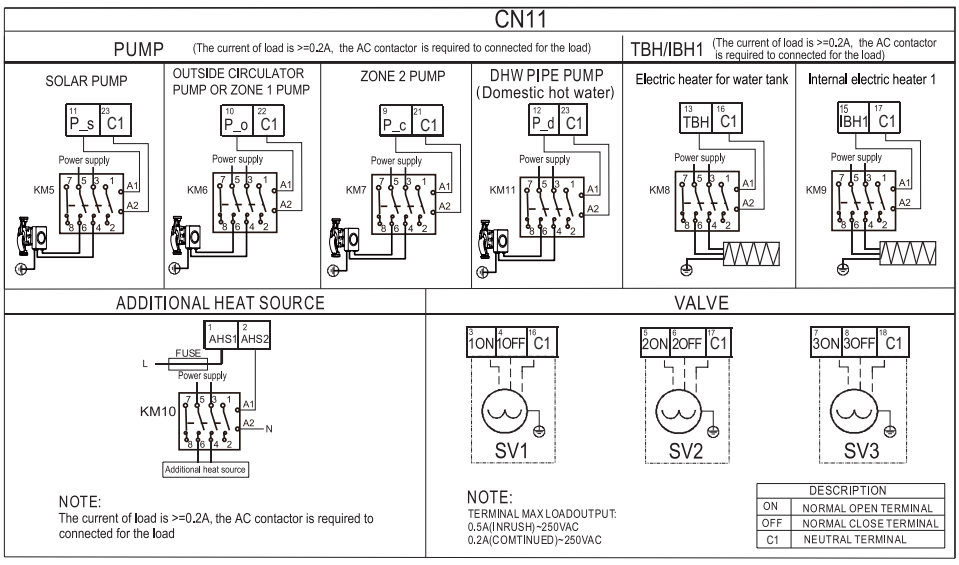
Pour plus de précisions sur la façon d'accéder aux composants internes, se référer à « Comment accéder au boîtier électrique » à la page 150.

11. SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE BRANCHEMENT DE L'UNITÉ INTÉRIEURE



- Après la mise hors tension, il faudra 5 minutes pour la remettre sous tension.
- Actionnez les interrupteurs et les boutons-poussoirs avec un bâton isolé (comme un stylo à bille fermé) pour éviter de toucher les pièces sous tension.
- L'interrogation des paramètres externes et le réglage des paramètres du menu ne sont autorisés que sur le contrôleur de fil.

REMARQUE
1- L'équipement doit être mis à la terre.
2- Toutes les charges externes, si elles sont métalliques ou si elles comportent un port mis à la terre, doivent être mises à la terre.
3- Tout courant de charge externe doit être inférieur à 0,2 A. Si le courant de charge unique est supérieur à 0,2 A, la charge doit être contrôlée via un contacteur CA.



Temp. Sensor code	Property values
T2/T2B	$B_{25/50}$=4100K , $R_{25℃}$=10kΩ
T1/TW_out TW_in/T5/Tw2	$B_{0/100}$=3970K , $R_{50℃}$=17.6kΩ

AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
M1/M2	Remote switch
EVU	Commercial power
P_c	Zone 2 pump(field supply)
P_d	DHW pipe pump (field supply)
P_o	Outside circulator pump (field supply) or Zone 1 pump (field supply)
P_s	Solar pump
SG	Solar energy
T2、T2B、TW-in、TW-out、T1、Tbt、T5、Tw2、Tsolar	Temperature sensor

12. SCHÉMA FONCTIONNEL

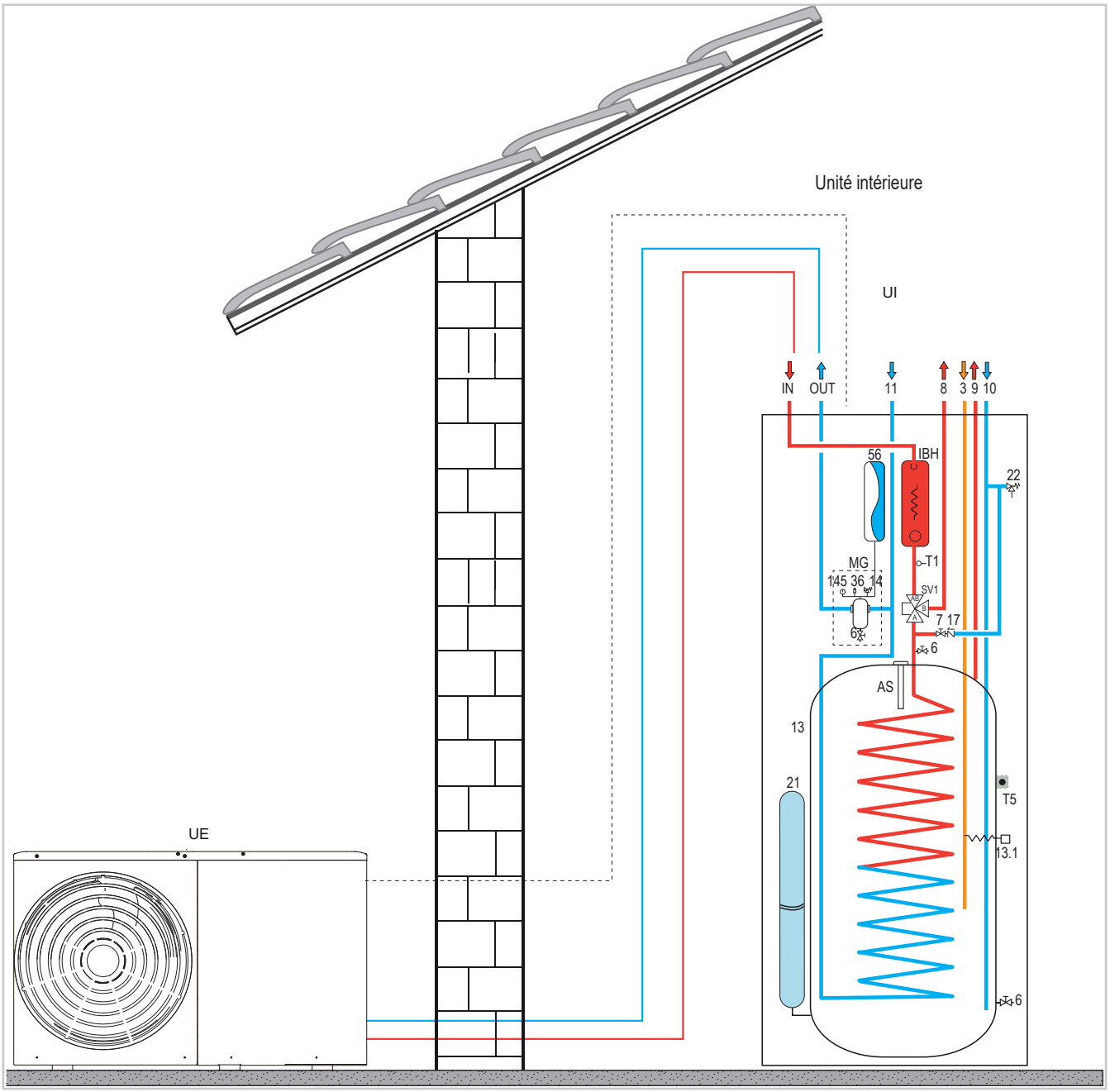


fig. 31 -

LÉGENDE

3	Tuyau recirculation ECS
6	Évacuation eau
7	Vanne remplissage eau
8	Livraison du système
9	Livraison d'eau chaude sanitaire
10	Entrée eau chaude sanitaire
11	Retour système
13	Ballon ECS
13.1	Résistance électrique ballon ECS (accessoire)
14	Soupape de sécurité système
17	Clapet anti-retour
21	Vase d'expansion ballon ECS (accessoire)
22	Soupape de sécurité ballon ECS
36	Purgeur automatique d'air
56	Vase d'expansion
145	Manomètre eau
160	Apport thermique solaire (accessoire)
161	Puissance thermique solaire (accessoire)
162	Sortie chaudière
163	Entrée chaudière
AS	Anode sacrificielle
IN	Entrée d'eau unité intérieure - Ø 1" M
MG	Groupe d'eau du système multifonction
OUT	Sortie d'eau unité intérieure - Ø 1" M
SV1	Vanne de dérivation
T1	Sonde température eau sortie pompe à chaleur
UI	Unité intérieure
UE	Unité extérieure (pompe à chaleur monobloc)

13. CERTIFICAT DE GARANTIE

La directive européenne 99/44/CE a pour objet certains aspects de la vente et de la garantie des biens de consommation et réglemente le rapport entre le vendeur final et le consommateur. La directive prévoit qu´en cas de défaut de conformité d´un produit, le consommateur a le droit de réclamer au vendeur final, la remise en conformité du produit sans frais, pendant une période de 2 ans suivant l´acquesition. Ferroli n´étant pas le vender final vis-á-vis du consommateur, elle entend toutefois supporter sa responsabilité lorsqu´elle est engagée selon sa propre garantie conventionnelle, fournie par son réseau de stations techniques agréées aux conditions rapportées ci-dessous. Ferroli garantit le matériel fourni contre tout défaut de fabrication conformément aux articles L211-15 du Code de la Consommation. La presente garantie s'ajoute et ne préjuge pas des droits de l´acheteur prévus dans la directive 99/44/CE et dans l´article 1641 du Code Civil. Le matériel faisant l'objet de ce document et de cette garantie contient un réfrigérant fluoré, son propriétaire devra donc faire effectuer des activités telles que l'installation, la manipulation ou le démontage par des entreprises habilitées conformément à la Rég. UE 517/2014, par du personnel certifié, le cas échéant. FERROLI garantit au premier acheteur des appareils de climatisation de marque FERROLI, dont le modèle figure sur la facture émise par FERROLI, que les appareils livrés ne comportent pas de défauts de fabrication, et que leurs prestations sont celles indiquées dans les manuels et la documentation technique délivrés par le fabricant. FERROLI se chargera de la réparation ou du remplacement de tous les composants des appareils présentant des défauts de fabrication et se trouvant dans les conditions de garantie spécifiées. Cette garantie sera valable exclusivement pour les appareils vendus et installés en France.

PROPRIÉTÉ DE LA MARCHANDISE

Le transfert de la propriété de la marchandise a lieu au moment du paiement intégral de la marchandise.

PÉRIODE

La période de garantie pour les appareils d'air conditionné concernés par ce document est de 2 ans à compter de la date de la facture de vente, à condition qu'ils aient été installés dans un délai maximal de 12 mois après la date d'expédition et de sortie des entrepôts de Ferroli.

PORTÉE

La garantie couvre :

- Réponse aux alertes de pannes.

- Réparation ou remplacement des pièces ou composants défectueux des appareils concernés, ainsi que main-d'œuvre et frais de déplacement associés.

- Tous les composants en option et accessoires incorporés aux appareils fournis par FERROLI.

Sont exclus de la garantie :
- L'installation des appareils
- Les éléments non fournis par FERROLI incorporés aux appareils
- L'installation d'options ou d'accessoires non fabriqués par FERROLI
- Les dommages causés par l'installation incorrecte de certains des éléments indiqués plus hauts

PERTE DE LA GARANTIE
La garantie ne couvre pas les accidents provoqués par :
- L'alimentation électrique des machines via des groupes électrogènes ou tout système autre qu'un réseau électrique stable et de capacité suffisante.
- Transport non effectué à la charge de FERROLI.
- Corrosions, déformations ou coups engendrés par un stockage inadapté.
- Manipulation incorrecte ou maintenance inadéquate des appareils.
- Intervention sur le produit par du personnel étranger à FERROLI pendant la période de garantie.
- Montage non conforme aux instructions fournies avec les équipements.
- Fonctionnement en dehors des plages indiquées dans la documentation technique de FERROLI.
- Installation de l'équipement non conforme à la législation et à la réglementation en vigueur (électricité, hydraulique, réfrigération, etc.).
- Défauts sur les installations électriques, hydrauliques ou aérauliques, à cause d'une alimentation en dehors des plages, d'une absence de protections électriques, de sections de canalisations insuffisantes, d'obstructions ou de tout autre défaut imputable à l'installation.
- Anomalies causées par des agents atmosphériques (gel, foudre, inondations, etc.) et par les courants erratiques.

- Les pannes causées par la détérioration ou la corrosion sur les échangeurs d'eau à cause de saleté dans le circuit hydraulique ou de la présence de substances agressives.
- Le nettoyage des filtres et le remplacement de pièces détériorées par l'usure naturelle.
- Les incidents causés par une maintenance inadéquate des appareils ou une carence de cette maintenance, ou une mauvaise utilisation de l'appareil.

CONDITIONS DE LA GARANTIE

Pour solliciter l'application de la garantie, il est indispensable de renseigner la totalité des données demandées sur le certificat de garantie ci-joint. Pour faire valoir la garantie, il faudra consigner la date de l'achat sur le certificat puis l'envoyer à FERROLI. Les éventuelles réclamations devront s'effectuer auprès de l'organisme compétent en la matière. Pour demander l'application de la garantie, au moment de toute intervention par le service technique de Ferroli, il faudra présenter le reçu de garantie remis avec la documentation de l'appareil, accompagné du justificatif d'envoi de l'appareil concerné et de la facture d'achat. Les systèmes d'accessibilité spéciale aux appareils, comme les échafaudages, les élévateurs, etc., seront fournis par le client. Les pièces remplacées pendant la période de garantie appartiennent à FERROLI et devront obligatoirement être remises. La présente garantie sera sans effet si les conditions générales de la vente des unités spécifiées par FERROLI n'ont pas été respectées.

Les défauts causés pendant le transport ou l'installation de l'appareil ne sont pas couverts par la garantie. Les défauts observés seront immédiatement indiqués à l'agence de transport. Tout défaut observé dû à des chocs avant le déchargement de l'appareil et sa réception par le client devra être notifié par écrit et détaillé au SAT Central de FERROLI dans les 24 heures, suivant la date indiquée sur le bon de livraison. Sans l'enregistrement d'une telle réclamation, FERROLI n'assumera pas les frais engendrés par ces défauts. Le service technique de FERROLI n'effectuera aucune réparation sur les appareils installés sans respecter la législation en vigueur, dans des lieux à l'accès difficile ou impossible impliquant un danger pour le technicien. L'appareil sera réparé après avoir été désinstallé par le client. FERROLI ne prendra pas en charge les coûts de désinstallation et d'installation de l'appareil. FERROLI décline toute responsabilité pouvant dériver d'événements extraordinaires tels que ceux causés par une « force majeure » (incendie, catastrophes naturelles, restrictions gouvernementales, etc.). Dans tous les cas, la garantie sera appliquée suivant les indications du présent document et il sera obligatoire, au moment de n'importe quelle intervention du service technique officiel de FERROLI, de présenter le bon de livraison des appareils et la facture d'achat.

INFORMATION DE CONTACT

LIGNE DIRECTE: 04 72 76 76 82

adv@ferroli.com

DONNÉES À INDIQUER PAR LE CLIENT

Coordonnées du CLIENT

Nom :_____

Prénom :_____

Rue :_____ Nº____

C.P. :_____ Ville :_____

Province :_____

Données de l'APPAREIL

Date d'Achat :___/___/_____

Notez les codes de série / de fabrication attachés à la machine

NOTE

- Lesen Sie die in dieser Anleitung enthaltenen Warnhinweise aufmerksam durch, da sie wichtige Angaben zur sicheren Installation, Verwendung und Wartung vermitteln.
- Die Anleitung ist ein integraler und wesentlicher Bestandteil des Produkts und muss vom Benutzer zu jeder weiteren Einsichtnahme sorgfältig aufbewahrt werden.
- Wenn das Gerät verkauft oder an einen anderen Besitzer übergeben wird oder im Falle eines Umzugs, stellen Sie immer sicher, dass die Anleitung dem Heizkessel beiliegt, damit sie vom neuen Besitzer und/oder dem Installateur eingesehen werden kann.
- Die Installation und Wartung muss in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und gemäß den Anleitungen des Herstellers erfolgen und von fachlich qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Eine unsachgemäße Installation oder mangelhafte Wartung kann zu Schäden an Menschen, Tieren oder Gegenständen führen. Der Hersteller haftet keinesfalls für Schäden, die durch unsachgemäße Installation oder Verwendung oder jedenfalls durch Nichtbeachtung der Anleitungen des Herstellers entstehen.
- Trennen Sie das Gerät vor der Durchführung von Reinigungs- oder Wartungsvorgängen über den Anlagenschalter und/oder die entsprechenden Absperrvorrichtungen vom Stromnetz.
- Schalten Sie das Gerät im Falle eines Defekts und/oder einer Fehlfunktion aus und versuchen Sie nicht, es zu reparieren oder direkt einzugreifen. Wenden Sie sich ausschließlich an fachlich qualifiziertes Personal. Jede Reparatur oder jeder Austausch der Produkte darf nur von qualifiziertem Fachpersonal unter Verwendung von Original-Ersatzteilen durchgeführt werden. Die Nichtbeachtung dieser Vorgaben kann die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen.
- Um den einwandfreien Betrieb des Geräts zu gewährleisten, ist eine regelmäßige Wartung durch qualifiziertes Personal unerlässlich.
- Dieses Gerät darf nur für den Zweck verwendet werden, für den es ausdrücklich bestimmt ist.
- Jede andere Verwendung ist als unsachgemäß und damit gefährlich anzusehen.
- Vergewissern Sie sich nach dem Entfernen der Verpackung der Unversehrtheit des Inhalts. Die Verpackungselemente dürfen nicht in der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden, da sie eine potenzielle Gefahrenquelle darstellen.
- Das Gerät kann von Kindern über 8 Jahren und von Personen mit beeinträchtigten geistigen, körperlichen bzw. eingeschränkter Wahrnehmung oder unzureichender Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, sofern sie beaufsichtigt werden oder Anweisungen zur sicheren Verwendung des Geräts erhalten haben oder sich der damit verbundenen Gefahren bewusst sind. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.
- Die Reinigung und Wartung, die vom Benutzer durchgeführt werden soll, kann von Kindern mit mindestens 8 Jahren nur durchgeführt werden, wenn sie beaufsichtigt werden.
- Verwenden Sie im Zweifelsfall das Gerät nicht und wenden Sie sich an den Lieferanten.
- Die Entsorgung des Geräts und seines Zubehörs muss in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften erfolgen.
- Die in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen stellen eine vereinfachte Wiedergabe des Produkts dar. Diese Darstellung kann geringfügige und unbedeutende Unterschiede zum gelieferten Produkt aufweisen.



Dieses Symbol, das auf dem Produkt oder auf der Verpackung bzw. den Unterlagen erscheint, weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer nicht mit dem Hausmüll gesammelt, verwertet oder entsorgt werden darf.
Eine unsachgemäßer Umgang mit Elektro- und Elektronik-Altgeräten kann zur Freisetzung der im Produkt enthaltenen gefährlichen Stoffe führen. Um mögliche Umwelt- oder Gesundheitsschäden zu vermeiden, wird der Benutzer aufgefordert, dieses Gerät von anderen Abfallarten zu trennen und es unter den Bedingungen und nach den Verfahren, die in den nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU vorgesehen sind, bei der kommunalen Sammelstelle abzugeben oder seine Abholung beim Händler zu beantragen.
Die getrennte Sammlung und Wiederverwertung von Altgeräten fördert die Erhaltung der natürlichen Ressourcen und stellt sicher, dass diese Abfälle umwelt- und gesundheitsverträglich behandelt werden.
Für weitere Informationen über die Sammlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die Gemeinden oder Behörden, die für die Erteilung von Genehmigungen zuständig sind.

Zulässige Verwendungen

Diese Baureihe von Wärmepumpen ist für die Bereitstellung von Kalt- oder Warmwasser für den Einsatz in Hydronik-Anlagen zur Klimatisierung/Heizung und für die indirekte Erzeugung von Brauchwarmwasser über einen externen, mit einem Wärmetauscher ausgestatteten Warmwasserspeicher konzipiert.
Jede andere Verwendung als die vorschriftsmäßige oder über die in dieser Anleitung angegebenen Betriebsgrenzen hinausgehende Verwendung ist verboten, es sei denn, sie wurde vorher mit dem Hersteller vereinbart.

Anmerkung

Dieses Gerät ist für die Verwendung durch erfahrene oder geschulte Benutzer in Geschäften, in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben oder für die gewerbliche Verwendung durch Unbefugte bestimmt.

CE

Die CE-Kennzeichnung bescheinigt, dass die Produkte die grundlegenden Anforderungen der einschlägigen geltenden Richtlinien erfüllen.
Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

Die Originaldokumentation ist in Englisch verfasst. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen.
Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Ungenauigkeiten in diesem Dokument, wenn diese auf Druck- oder Abschriftfehler zurückzuführen sind.
Das Unternehmen behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen und Verbesserungen an den Produkten im Katalog vorzunehmen.

INHALTSANGABE

1. SICHERHEITSMASSNAHMEN 168

2. ALLGEMEINE MERKMALE 173

2.1 Beschreibung der Einheit 173

2.2 Mit der Inneneinheit gelieferte Komponenten 173

3. TECHNISCHE DATEN UND PERFORMANCE 174

3.1 Technische Daten des Systems 174

3.2 Betriebsgrenzen 174

3.3 Der Druck im Inneren der Einheit fällt ab 174

4. ABMESSUNGSDATEN UND PHYSIKALISCHE ANGABEN 175

5. ALLGEMEINE ANSICHT UND HYDRAULIKSCHEMA DER INNENEINHEIT . 176

6. BEISPIELDIAGRAMME DES SYSTEMS 177

7. INSTALLATION 178

7.1 Kontrollen bei Empfang 178

7.1.1 Verpackung und Aufbewahrung 178

7.1.2 Wahl des Installationsstandorts und des Mindestbetriebsbereichs für die Inneneinheit 178

7.2 Mindestwassergehalt Anlage 179

7.2.1 Thermische Isolierung 180

7.3 Hydraulische Anschlüsse 180

7.3.1 Frostschutzsystem, Frostschutzmittel, Zusatzstoffe und Hemmstoffe 180

7.3.2 Wasserfilter 180

7.3.3 Empfehlungen für die korrekte Installation 181

7.3.4 Befüllung mit Wasser 181

7.3.5 Drainage des Wassers 181

7.3.6 Frostschutz des Hydraulikkreislaufs 181

7.3.7 Isolierung der Wasserleitungen 182

7.4 Elektrische Anschlüsse 182

7.4.1 Elektrische Daten 182

7.4.2 Für den Zugang zum Stromkasten 184

7.4.1 Anschlüsse der Benutzerklemmleiste 184

7.4.3 Anschlüsse von zusätzlichen Systemelementen 184

7.4.4 Verbindung zwischen Innengerät und Außengerät 185

7.4.5 Fernbedienungsanschluss 185

7.4.6 Installation der Fernbedienung 185

7.4.7 Hydronik-Platine 186

P_o - Für externe Umwälzpumpe oder Wasserpumpe Zone 1 187

P_c - Wasserpumpe Zone 2 187

P_d - Warmwasserumwälzpumpe 188

P_s - Wasserpumpe des Solarkreislaufs 188

SV2 - 3-Wege-Umschaltventil für Heiz- / Kühlmodus 188

SV3 - 3-Wege-Mischventil für Zone 2 188

TBH - Elektrischer Widerstand für Warmwasserspeicher 188

HT-COM-CL - Raumthermostat (Niederspannung) 189

AHS1, AHS2 - Steuerung einer zusätzlichen Wärmequelle (GASHEIZKESSEL) 190

EVU-SG Digitaleingänge für Input Photovoltaik und Smart grid über Stromnetz 190

Zusätzliche Temperaturfühler 190

8. PROBLEMLÖSUNG 191

8.1 Allgemeine Leitlinien 191

8.2 Allgemeine Anzeichen 191

9. INBETRIEBNAHME 193

9.1 Inbetriebnahme der Wärmepumpe 193

9.1.1 Vorbereitende Prüfungen an der Wärmepumpe 193

Teil des Kältemittels 193

9.2 Bei der ersten Produktprüfung durchzuführende Einstellung 193

9.3 Letzte Kontrolle vor dem Einschalten der Einheit 193

9.4 Einschalten der Einheit 193

10. WARTUNG 193

10.1 Allgemeine ANMERKUNGEN 193

Elektrische Schalttafel 194

Restrisiken 194

10.2 Zugang zu den internen Komponenten 194

11. ELEKTRISCHER SCHALTPLAN ZUM ANSCHLUSS DER INNENEINHEIT . 195

12. FUNKTIONSDIAGRAMM 196

⚠ WARNING

Diese Inneneinheit kann mit Außeneinheiten (Monoblock-Wärmepumpen) mit dem Kältemittel R32 oder R290 kombiniert werden.

Für eine sichere und korrekte Nutzung der Inneneinheit ist es zwingend erforderlich, die Fernbedienung der Außeneinheit zu installieren.

Einzelheiten zur Installation der Fernbedienung finden Sie im Abschnitt "7.4.6 Installation der Fernbedienung" auf Seite 185. Das Unternehmen übernimmt keine Verantwortung, falls die Fernbedienung nicht gemäß den Anweisungen im Abschnitt "7.4.6 Installation der Fernbedienung" auf Seite 185 installiert wird.

1. SICHERHEITSMASSNAHMEN

Die hier aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen sind in die folgenden Arten unterteilt. Sie sind ziemlich wichtig, daher sollten Sie sie aufmerksam befolgen.
Bedeutung der Symbole von GEFÄHRDUNG, WARNUNG, ACHTUNG und ANMERKUNG.

⚠ GEFÄHRDUNG

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

⚠ WARNUNG

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

⚠ ACHTUNG

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

Es wird auch verwendet, um vor unsicheren Verfahren zu warnen.

ANMERKUNG

Weist auf Situationen hin, die nur zu versehentlichen Schäden an Geräten oder Eigentum führen könnten.

Lesen Sie diese Anleitungen vor der Installation aufmerksam durch. Bewahren Sie dieses Handbuch für künftige Bezugnahmen auf.
Die unsachgemäße Installation des Geräts oder des Zubehörs kann zu Stromschlag, Kurzschluss, Leckagen, Bränden oder anderen Schäden am Gerät führen. Vergewissern Sie sich, dass Sie nur Zubehör des Lieferanten verwenden, das speziell für das Gerät entwickelt wurde, und dass die Installation von einem Fachmann durchgeführt wird.
Alle in diesem Handbuch beschriebenen Tätigkeiten müssen von einem zugelassenen Techniker durchgeführt werden. Vergewissern Sie sich, dass Sie bei der Installation der Einheit oder bei Wartungsarbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstungen wie Handschuhe und Schutzbrille tragen.
Nehmen Sie für weitere Unterstützung Kontakt mit Ihrem technischen Kundendienst auf.

Tabelle. 1 - Informationssymbole

Symbol	Beschreibung
	Dieses Symbol gibt an, dass dieses Gerät ein brennbares Kältemittel verwendet. Wenn das Kältemittel austritt und einer externen Zündquelle ausgesetzt wird, besteht Brandgefahr.
	Dieses Symbol gibt an, dass die Betriebsanleitung aufmerksam gelesen werden muss
	Dieses Symbol gibt an, dass das Kundendienstpersonal dieses Gerät unter Bezugnahme auf das Installationshandbuch handhaben sollte.
	Dieses Symbol zeigt an, dass Informationen wie die Betriebsanleitung oder das Installationshandbuch verfügbar sind.

⚠ WARNUNG

Die Wartung darf nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers der Einheit durchgeführt werden.

⚠ GEFÄHRDUNG

- **Trennen Sie vor dem Eingriff an elektrischen Teilen die Stomversorgung über den Netzschalter.**
- **Bei abgenommenen Wartungsplatten können stromführende Teile leicht versehentlich berührt werden.**
- **Lassen Sie die Einheit während der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsplatte entfernt ist.**
- **Berühren Sie die Wasserrohre während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht, da die Rohre heiß sein können und Sie sich die Hände verbrennen könnten. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den Leitungen Zeit, auf normale Temperatur zu kommen, oder tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.**
- **Berühren Sie keinen Schalter mit nassen Fingern. Das Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann Stromschläge verursachen.**

⚠ WARNUNG

- **Entsorgen Sie die Kunststoffbeutel für die Verpackung so, dass Kinder nicht damit spielen können (Erstickungsgefahr).**
- **Entsorgen Sie Verpackungsmaterial wie Nägel und andere Metall- oder Holzteile, die Verletzungen verursachen könnten, auf sichere Weise.**
- **Bitten Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Personal, die Installationsarbeiten gemäß diesem Handbuch durchzuführen. Installieren Sie die Einheit nicht selbst. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Bränden führen.**
- **Vergewissern Sie sich, dass Sie nur die für die Installationsarbeiten vorgeschriebenen Zubehörteile und Komponenten verwenden. Die mangelnde Verwendung der angegebenen Teile kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Bränden kommen.**
- **Installieren Sie die Einheit auf einem Boden, der ihr Gewicht tragen kann. Eine ungeeignete Installation kann zum Herabfallen des Geräts und zu Verletzungen führen.**
- **Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Arbeiten von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften und diesem Handbuch unter Verwendung eines separaten Stromkreises durchgeführt werden. Eine unzureichende Kapazität des Stromkreises oder eine unangemessene elektrische Anlage kann zu elektrischen Schlägen oder Bränden führen.**
- **Stellen Sie sicher, dass Sie einen Fehlerstromschutzschalter gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installieren. Die mangelnde Installation eines Fehlerstromschutzschalters kann zu Stromschlägen und Bränden führen.**
- **Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Verkabelung stabil befestigt ist. Verwenden Sie die angegebenen Kabel und stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse oder die Verkabelung vor Wasser und anderen schädlichen äußeren Einflüssen geschützt sind. Eine unvollständige Verbindung oder Befestigung kann einen Brand verursachen.**
- **Bei der Verkabelung der Stromversorgung müssen die Kabel so verlegt werden, dass die Frontplatte stabil befestigt werden kann. Wenn die Frontplatte sich nicht in ihrer Position befindet, kann es zu einer Überhitzung der Anschlüsse, elektrischen Stromschlägen oder Bränden kommen.**
- **Prüfen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten, ob Wasser austritt.**
- **Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Betrieb keine internen Teile (Wasser- oder Kältemittelleitungen, elektrische Zusatzheizung usw.). Das Berühren der internen Teile kann Verbrennungen verursachen. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den internen Teilen Zeit, auf normale Temperatur zu kommen, oder wenn es erforderlich ist, sie zu berühren, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.**

⚠ ACHTUNG

Führen Sie die Erdung der Einheit aus.

Der Widerstand der Erdung muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

Verbinden Sie das Erdungskabel nicht mit Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableitern oder Telefonerdungskabeln.

Eine unvollständige Erdung kann zu elektrischen Stromschlägen führen.

Gasleitungen: Bei Gasaustritt besteht Brand- oder Explosionsgefahr.

Wasserleitungen: Kunststoffrohre gewährleisten keine Erdung.

Blitzableiter oder Telefonerdungskabel: Bei einem Blitzeinschlag kann die Stromschwelle ungewöhnlich hoch ansteigen.

Installieren Sie das Netzkabel mindestens 1 Meter entfernt von Fernsehern oder Radios, um Störungen oder Rauschen zu vermeiden.

(Je nach Art der Funkwellen könnte ein Abstand von 1 Meter nicht ausreichen, um das Rauschen zu beseitigen.)

Waschen Sie die Einheit nicht. Dies könnte elektrische Stromschläge oder Brände verursachen.

Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften für die Verkabelung installiert werden.

Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder qualifizierte Personen ersetzt werden, um Risiken zu vermeiden.

Installieren Sie die Einheit nicht an den folgenden Orten:

- **In Gegenwart von Mineralöl, Sprayöl oder Dämpfen. Die Kunststoffteile können sich verschlechtern und dessen Lockerung oder Wasserlecks verursachen.**
- **Wo ätzende Gase entstehen. Wo Korrosion der Kupferrohre oder der gelöteten Teile zu Kältemittelleckagen führen kann.**
- **Wo Maschinen vorhanden sind, die elektromagnetische Wellen aussenden. Die elektromagnetischen Wellen können das Steuersystem stören und eine Fehlfunktion des Geräts verursachen.**
- **Wo brennbare Gase entweichen können, wo Kohlenstofffasern oder brennbarer Staub in der Luft schweben oder wo mit flüchtigen brennbaren Stoffen wie Farbverdünner oder Benzin gearbeitet wird. Diese Arten von Gas können einen Brand verursachen.**
- **Wo die Spannung stark schwankt, wie zum Beispiel in Fabriken.**
- **In Fahrzeugen oder Schiffen.**
- **Wo saure oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.**

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit beeinträchtigten geistigen, körperlichen bzw. eingeschränkter Wahrnehmung oder unzureichender Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs der Einheit unterwiesen werden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit der Einheit spielen. Die Reinigung und Wartung der Benutzers dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

ENTSORGUNG: Dieses Produkt darf nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden. Diese Abfälle müssen für eine besondere Behandlung getrennt gesammelt werden. Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht als Siedlungsabfall, sondern nutzen Sie getrennte Sammelstellen. Nehmen Sie Kontakt mit der örtlichen Behörde auf, um Informationen über die verfügbaren Sammelsysteme zu erhalten. Wenn Elektrogeräte auf Mülldeponien entsorgt werden, können gefährliche Stoffe austreten und das Grundwasser verschmutzen sowie in die Nahrungskette gelangen, was der Gesundheit und dem Wohlbefinden schadet.

Die Verkabelung muss von Fachtechnikern gemäß den nationalen Vorschriften für die Verkabelung und diesem elektrischen Schaltplan durchgeführt werden. In der elektrischen Anlage muss eine allpolige Trennvorrichtung mit einem Trennungsabstand von mindestens 3 mm auf allen Polen und eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Nennstrom von höchstens 30 mA gemäß der nationalen Norm installiert werden.

Vergewissern Sie sich, dass der Installationsbereich (Wände, Böden usw.) sicher ist und dass keine versteckten Gefahrenquellen wie Wasser, Strom oder Gas vorhanden sind.

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass die Stromversorgung des Benutzers den Anforderungen an die Elektroinstallation der Einheit entspricht (einschließlich einer zuverlässigen Erdung, Kabelverteilung und -querschnitt usw.). Wenn die elektrischen Installationsanforderungen für das Produkt nicht erfüllt sind, ist die Installation des Produkts verboten.

Wenn Sie mehrere Klimageräte zentralisiert installieren, überprüfen Sie die Lastverteilung der dreiphasigen Stromversorgung und vermeiden Sie, dass mehrere Einheiten in der gleichen Phase der dreiphasigen Stromversorgung montiert werden.

Das Produkt muss stabil befestigt werden. Ergreifen Sie erforderlichenfalls Verstärkungsmaßnahmen.

⚠ WARNUNG

Vergewissern Sie sich, geeignete Maßnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass die Einheit von Kleintieren als Unterschlupf genutzt wird. Kleine Tiere, die mit elektrischen Teilen in Kontakt kommen, können Fehlfunktionen, Rauch oder Brände verursachen. Bitten Sie den Kunden, den Bereich um die Einheit sauber zu halten.

Wählen Sie einen Installationsort, der die folgenden Bedingungen erfüllt:

- **Standorte, an denen die Einheit die Nachbarn nicht stört.**
- **Sichere Standorte, die dem Gewicht und den Vibrationen der Einheit standhalten und an denen die Einheit eben aufgestellt werden kann.**
- **Standorte, an denen ein Austreten von brennbaren Gasen oder Produkten nicht möglich ist.**
- **Das Gerät ist nicht für die Verwendung in einer explosionsfähigen Atmosphäre bestimmt.**
- **Standorte, an denen der Raum für die Wartung gewährleistet ist.**
- **Standorte, an denen die Rohrleitungs- und Kabellängen der Einheiten innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.**
- **Standorte, an denen aus der Einheit austretendes Wasser keine Schäden am Installationsort verursachen kann.**
- **Vor Regen geschützte Standorte.**
- **Installieren Sie die Einheit nicht an Orten, die normalerweise als Arbeitsplatz genutzt werden. Bei Bauarbeiten (z.B. Schleifen usw.), bei denen viel Staub entsteht, muss die Einheit abgedeckt werden.**
- **Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf die Einheit.**
- **Steigen Sie nicht auf die Einheit, setzen oder stellen Sie sich nicht auf sie.**
- **Wenn die Außeneinheit in Meeresnähe oder an Orten mit korrosiven Gasen installiert wird, kann sich ihre Lebensdauer verkürzen. Im Falle einer Installation in Meeresnähe wird empfohlen, die Außeneinheit nicht direkt dem Seewind auszusetzen.**

⚠ WARNUNG

- **Wenden Sie sich für die Installation der Wärmepumpe an Ihren Händler.**

Eine unzureichende Installation von Seiten des Benutzers kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen und Bränden führen.

- **Wenden Sie sich für die Reparatur und Wartung der Einheit an Ihren Händler.**

Eine unzureichende Reparatur und Wartung kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen und Bränden führen.

- **Um Stromschläge, Brände oder Verletzungen zu vermeiden, oder wenn Sie Anomalien wie Rauchgeruch feststellen, unterbrechen Sie die Stromversorgung und wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.**
- **Lassen Sie die Inneneinheit oder den Regler niemals nass werden.**

Dies könnte einen Stromschlag oder einen Brand verursachen.

- **Drücken Sie die Tasten des Reglers niemals mit einem harten, spitzen Gegenstand.**

Der Regler kann beschädigt werden.

- **Ersetzen Sie niemals eine durchgebrannte Sicherung durch eine Sicherung mit einem anderen Nennstrom.**

Dies kann die Einheit beschädigen oder einen Brand verursachen.

- **Verwenden Sie in der Nähe der Einheit keine brennbaren Sprays wie Haarspray oder Lack.**

Dies könnte einen Brand verursachen.

- **Dieses Produkt darf nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden. Diese Abfälle müssen für eine besondere Behandlung getrennt gesammelt werden.**

Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht als unsortierten Siedlungsabfall, sondern nutzen Sie getrennte Sammelstellen.
Nehmen Sie Kontakt mit der örtlichen Behörde auf, um Informationen über die verfügbaren Entsorgungssysteme zu erhalten.

- **Wenn Elektrogeräte auf Mülldeponien entsorgt werden, können die gefährlichen Stoffe ins Grundwasser und in die Nahrungskette gelangen und die Gesundheit und das Wohlbefinden beeinträchtigen.**

⚠ ACHTUNG

- **Verwenden Sie die Wärmepumpe nicht für andere Zwecke.**

Verwenden Sie die Einheit nicht für die Kühlung von Präzisionsinstrumenten, Lebensmittel, Pflanzen, Tiere oder Kunstwerke.

- **Stellen Sie vor der Reinigung sicher, dass der Betrieb unterbrochen, der Netzschalter ausgeschaltet oder das Netzkabel aus der Steckdose gezogen ist.**

Andernfalls könnte es zu Stromschlägen und Verletzungen kommen.

- **Stellen Sie, um Stromschläge oder Brände zu vermeiden, sicher, dass ein Fehlerstromschutzschalter installiert ist.**
- **Stellen Sie sicher, dass die Wärmepumpe geerdet ist.**

Stellen Sie zur Vermeidung von Stromschlägen sicher, dass die Einheit geerdet ist und dass das Erdungskabel nicht mit der Gas- oder Wasserleitung, dem Blitzableiter oder dem Telefonerdungskabel verbunden ist.

- **Betätigen Sie die Wärmepumpe nicht mit nassen Händen, es besteht die Gefahr eines Stromschlags.**
- **Stellen Sie keine Gegenstände, die durch Feuchtigkeit beschädigt werden könnten, unter die Inneneinheit.**

Wenn die Luftfeuchtigkeit mehr als 80 % beträgt, kann sich Kondensat bilden.

- **Kontrollieren Sie nach längerem Gebrauch, dass die Halterung und die Anschlüsse der Einheit nicht beschädigt sind.**

Bei Beschädigung könnte die Einheit herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- **Montieren Sie das Wasserabflussrohr, um eine regelmäßige Drainage zu gewährleisten.**

Eine unzureichende Drainage kann zu Überschwemmungen führen

- **Berühren Sie niemals die internen Teile des Reglers.**

Entfernen Sie die Frontplatte nicht. Einige interne Teile können berührt werden und es könnten Probleme an der Maschine auftreten oder ein elektrischer Schlag verursacht werden.

- **Führen Sie niemals selbst die Wartungen durch.**

Nehmen Sie zur Durchführung von Wartungsarbeiten bitte Kontakt mit Ihrem örtlichen technischen Kundendienst auf.

- **Erlauben Sie Kindern nicht, auf die Einheit zu steigen oder vermeiden Sie es, Gegenstände darauf zu stellen.**

Stürze können Verletzungen verursachen.

- **Betreiben Sie die Wärmepumpe nicht, wenn ein Insektizid zum Ausräuchern des Raums verwendet wird.**

Andernfalls können sich Chemikalien in der Einheit ablagern, was die Gesundheit von Personen gefährden kann, die überempfindlich auf Chemikalien reagieren.

- **Stellen Sie keine Geräte, die offene Flammen erzeugen, an Stellen, die dem Luftstrom der Einheit ausgesetzt sind, oder unter der Inneneinheit auf.**

Dies kann zu einer unvollständigen Verbrennung oder zu einer Verformung der Einheit aufgrund der Wärme führen.

- **Installieren Sie die Wärmepumpe nicht an Orten, an denen brennbare Gase austreten können.**

Wenn Gas entweicht und in der Nähe der Wärmepumpe verbleibt, könnte ein Brand ausbrechen.

- **Das Gerät ist nicht für die Verwendung durch kleine Kinder oder kranke Personen ohne Aufsicht bestimmt.**
- **Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.**
- **Die Temperatur des Wasserkreislaufs ist hoch. Halten Sie das Verbindungskabel zwischen den Innen- und Außengeräten von den Kupferrohren fern.**

2. ALLGEMEINE MERKMALE

2.1 Beschreibung der Einheit

SYSTEMBESCHREIBUNG

Diese Serie von Luft-Wasser-Wärmepumpen deckt den Bedarf an Winter- und Sommerklimatisierung in kleinen und mittleren Wohn- und Gewerbebetrieben.
Das System besteht aus einer Einheit für die Außenaufstellung und einer Einheit für die Innenaufstellung und ist in der Lage, Wasser mit einer Temperatur von bis zu 65°C (mit R32-Außengerät) bzw. 75°C (mit R290-Außengerät) (je nach Außeneinheit) zu erzeugen, so dass es in Heizkörpersystemen, Gebläsekonvektoren und Heizkörpern sowie für die indirekte Erzeugung von Brauchwarmwasser mittels eines in der Inneneinheit integrierten Boilers eingesetzt werden kann.
Die Außengeräte zeichnen sich durch den Einsatz eines Gleichstrom-Inverterkompressors aus, der eine modulierbare Leistungsabgabe von 30 bis 120 % der Nennleistung ermöglicht, und werden mit einem Hydronik-Kit geliefert, das alle wesentlichen Komponenten für eine schnelle und sichere Installation enthält. Die Geräte zeichnen sich durch eine hohe Energieeffizienz und einen niedrigen Geräuschpegel aus, so dass sie als alleiniger Generator für das System oder in Verbindung mit anderen Energiequellen wie elektrischen Notstromheizungen oder Heizkesseln eingesetzt werden können.
Alle Außengeräte sind serienmäßig mit einem Außenlufttemperaturfühler zur Klimaregulierung beim Heizen und Kühlen ausgestattet.
Alle Geräte werden im Werk sorgfältig konstruiert und einzeln geprüft.
Die Installation des Systems erfordert nur die elektrischen und hydraulischen Verbindungen zwischen den beiden Einheiten.

> Zubehör

TP - Temperaturfühler: Es handelt sich um einen Fühler, der zur Erweiterung der Kontrollfunktionen des Geräts verwendet werden kann.
Es kann tatsächlich verwendet werden für:

- Verwaltung eines 2-Zonen-Kits (direkt und gemischt) außerhalb der Einheit zur Ablesung des Durchflusses in der gemischten Zone
- Solarthermie-Management für die Temperaturmessung von Sonnenkollektoren

INTERNE EINHEIT

HYDRAULIKKREISLAUF:

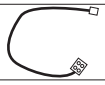
- Warmwasserspeicher aus emailliertem Kohlenstoffstahl (190 Liter für mod. 200, 240 Liter für mod. 250), isoliert mit dickem Polyurethanschaum, komplett mit Ablasshahn und serienmäßig mit 9-bar-Sicherheitsventil geschützt. Kann mit einer elektrischen Heizung von 1,5 kW ergänzt werden (Zubehör)
- Alle Komponenten und Rohrleitungen im Hydraulikkreislauf sind thermisch isoliert, um Kondensation zu verhindern und den Wärmeverlust zu verringern.
- Elektrisches Heizgerät für die Anlage (3 kW einphasig oder 6 kW dreiphasig)
- 10-Liter-Ausdehnungsgefäß für das System
- 3-Wege-Umschaltventil für die Warmwasserbereitung
- Multifunktions-Wassersystemeinheit (mechanischer Filter, Magnetring und Schlammabweiser), komplett mit automatischem Entlüfter, Wasserdruckmesser und 3 bar Sicherheitsventil
- System Füllhahn

> Zubehör

- CK - Hydraulischer Verbindungssatz für eine schnelle und einfache Installation
- AI - 18-Liter-Trägheitsspeicher mit Ablasshahn und automatischer Entlüftung
- K2Z - 2-Zonen-Kit (direkt und gemischt), bestehend aus 2 Umwälzpumpen, Mischventil und Vorlauftemperaturfühler für die gemischte Zone
- TBH - Elektrischer Warmwasserspeichererhitzer (1,5 kW einstufig für alle Modelle).
- VEACS - 8 Liter ACS-Ausdehnungsgefäß
- KS - Rohrsatz für Solarthermie
- KPS - Solarthermie-Bausatz komplett mit Wasserzirkulator und Plattenwärmetauscher

2.2 Mit der Inneneinheit gelieferte Komponenten

Tabelle. 2 - Zubehörübersicht

Beschreibung		Menge
Handbuch für Installation, Wartung und Betrieb (dieses Handbuch)		1
Energieetikett		1
Verbindungskit für Anschluss an die Außeneinheit R290		1

3. TECHNISCHE DATEN UND PERFORMANCE

3.1 Technische Daten des Systems

Beachten Sie die technischen Daten des Außengeräts (Monoblock-Wärmepumpe) in Kombination mit dem Innengerät.

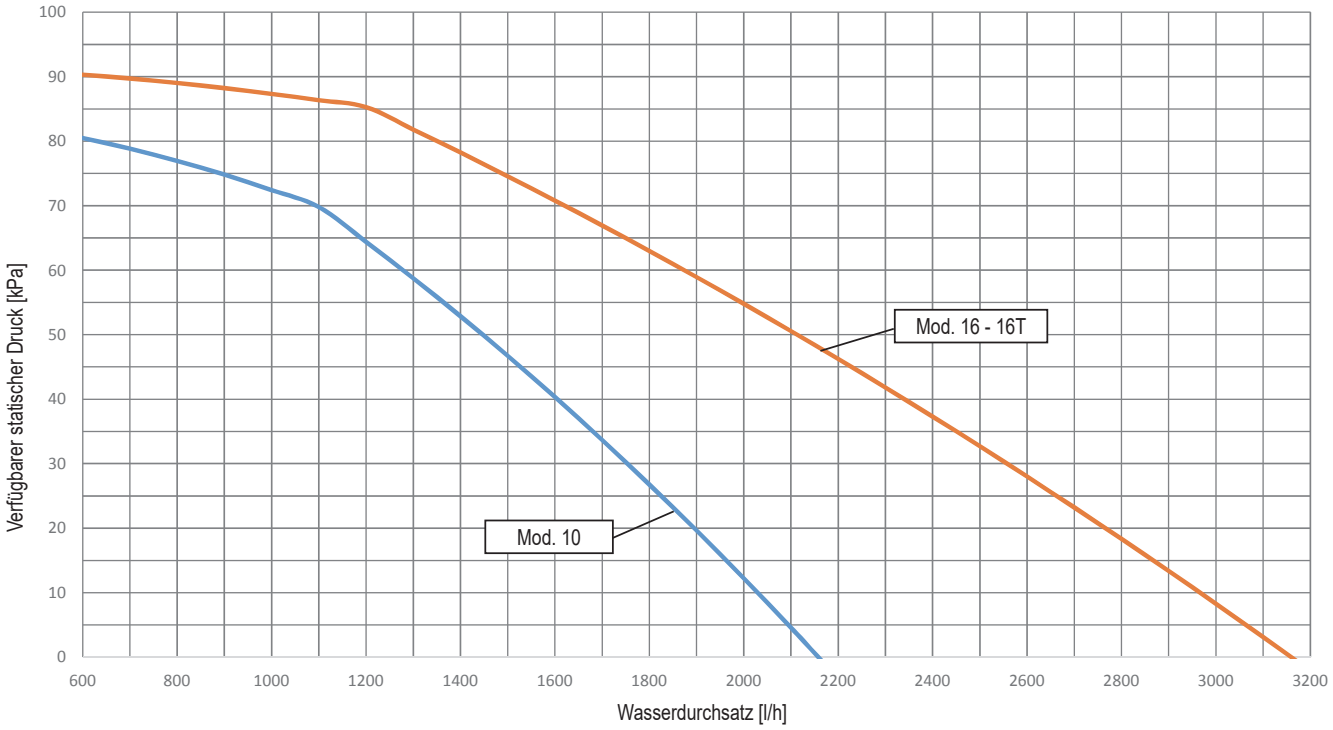
Technische Daten des Innengeräts

Modelle	200	250	250T	UM
Stromversorgung	230-1-50		400-3-50	V-ph-Hz
Volumen des Systemausdehnungsgefäßes	10			l
Kalibrierung des Systemwassersicherheitsventils	3			bar
Anschlüsse des Hydrauliksystems	1" GAS F			-
Hydraulische Anschlüsse für Warmwasser	3/4" GAS F			-
Mindestsystemwassergehalt	15	25		l
Optimaler Systemwassergehalt	40			l
Volumen des Warmwasserspeichers	190	240		l
Elektrisches Heizsystem	3		6	kW
Warmwasser-Elektroboilerheizung (Zubehör)	1,5			kW
Volumen des Warmwasser-Ausdehnungsgefäßes (Zubehör)	8			l
Kalibrierung des Warmwasser-Kesselwasser-Sicherheitsventils	9			bar
SWL – Schallleistungspegel des Innengeräts	39 39 39 39	40 40 40	40 40 40	dB(A)
Maximal aufgenommener Strom	14		10	A

3.2 Betriebsgrenzen

Beachten Sie die Betriebsgrenzen des Außengeräts (Monoblock-Wärmepumpe) in Kombination mit dem Innengerät.

3.3 Der Druck im Inneren der Einheit fällt ab



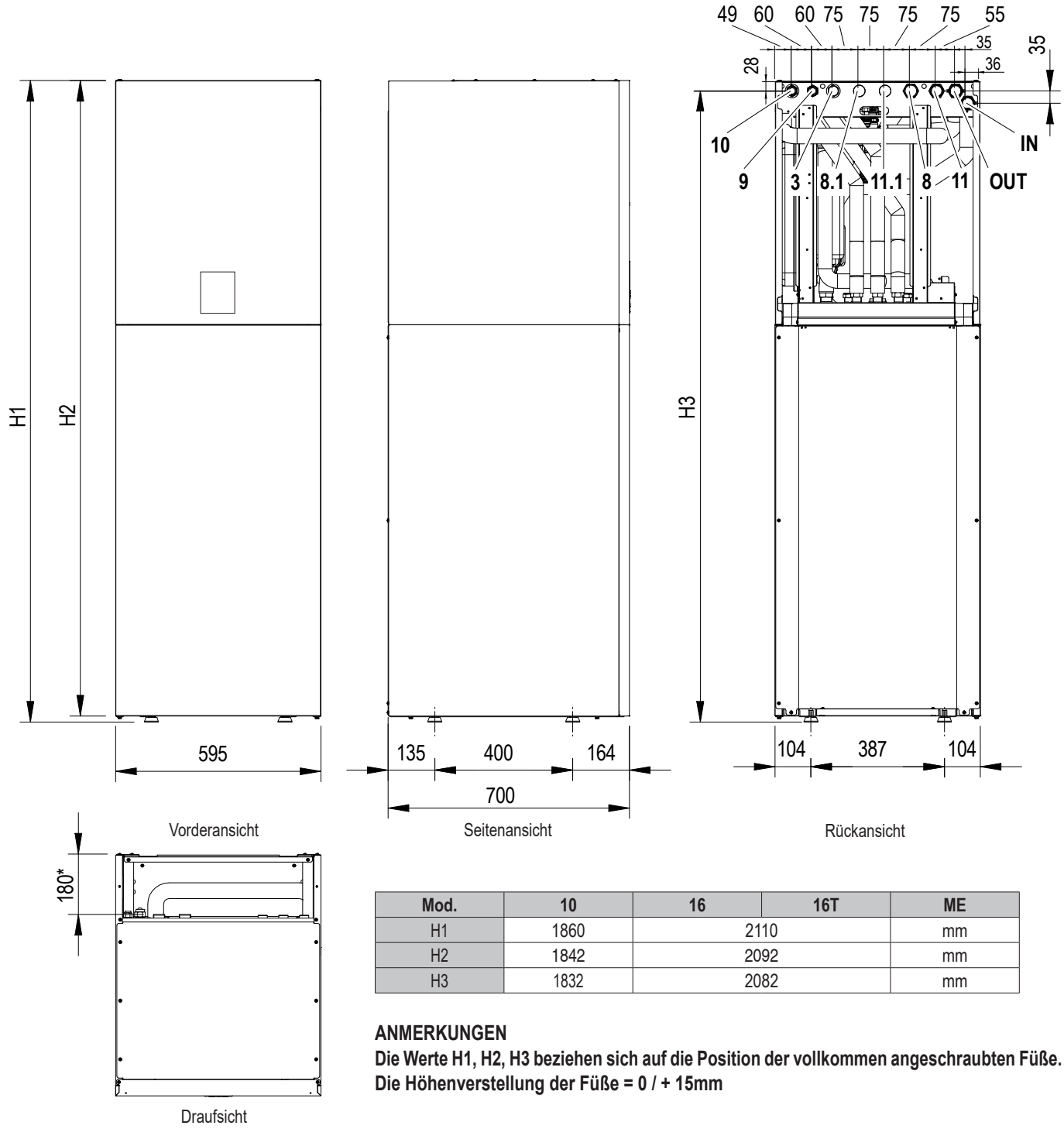
Das Diagramm zeigt den verfügbaren statischen Druck, der von der internen Umwälzpumpe (P_i) bei maximaler Drehzahl garantiert wird. Die Drehzahl der internen Umwälzpumpe wird von der Hydronikkarte gesteuert, um die korrekte Wassertemperaturdifferenz zu gewährleisten, wie in der nachstehenden Tabelle angegeben:

	Kühlbetrieb	Heizbetrieb	
	Für alle Sollwerte	Sollwert <50°C	Sollwert >50°C
$\Delta T = T_{Win} - T_{Wout}$	5	5	8

BEMERKTE

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems muss in der Anlage ein hydraulischer Bypass vorgesehen werden, der eine ausreichende Wasserzirkulation gewährleistet, um eine Blockierung der Wärmepumpe aufgrund eines Alarms für fehlenden Wasserdurchfluss zu vermeiden. Dies ist beispielsweise wichtig, wenn das System Zonenventile oder Thermostatventile umfasst, deren teilweises oder vollständiges Schließen zu einer Verringerung/Ausbleiben des Wasserdurchflusses mit einem daraus resultierenden Alarm des Wasserdurchflussschalters und damit einer Blockierung der Wärmepumpe führen würde .

4. ABMESSUNGSDATEN UND PHYSIKALISCHE ANGABEN



Mod.	10	16	16T	ME
H1	1860	2110		mm
H2	1842	2092		mm
H3	1832	2082		mm

ANMERKUNGEN

Die Werte H1, H2, H3 beziehen sich auf die Position der vollkommen angeschraubten Füße.
Die Höhenverstellung der Füße = 0 / + 15mm

Abb. 1 - Abmessungen und Anschlüsse

LEGENDE

- **3** Rohrleitung Warmwasserumwälzung
- **8** Anlagenauslass - Ø 1" AG
- **8.1** Anlagenauslass für Zone 2 / zum Solarpaneel - Ø 1" AG
- **9** Warmwasserauslass - Ø 3/4" AG
- **10** Warmwassereinlass - Ø 3/4" AG
- **11** Anlageneinlass - Ø 1" AG
- **11.1** Anlageneinlass für Zone 2 / vom Solarpaneel - Ø 1" AG
- **145** Wasserdruckmesser
- **IN** Wassereinlass der Inneneinheit – Ø 1 Zoll M
- **OUT** Wasserauslass der Inneneinheit – Ø 1 Zoll M

Elektrische Anschlüsse

Achten Sie darauf, die Leitungs- und Signalkabel getrennt zu halten. Da der hintere-obere Teil keine Abschlussplatte besitzt, ist es möglich, sie im gesamten Bereich zu positionieren.

Abflussleitungen der Sicherheitsventile

Die Sicherheitsventile der Anlage und des Brauchwarmwassers sind mit einer flexiblen Gummiabflussleitung mit einem Außendurchmesser von 18 mm ausgestattet. Es ist möglich, sie in einer einzigen Abflussleitung mit einem Innendurchmesser von 40 mm zu befördern. Da der hintere-obere Teil keine Abschlussplatte besitzt, ist es möglich, sie im gesamten Bereich zu positionieren.

* Abstand zwischen den Hydraulik- und Kältemittelanschlüssen vom hinteren Stützpunkt.

5. ALLGEMEINE ANSICHT UND HYDRAULIKSCHEMA DER INNENEINHEIT

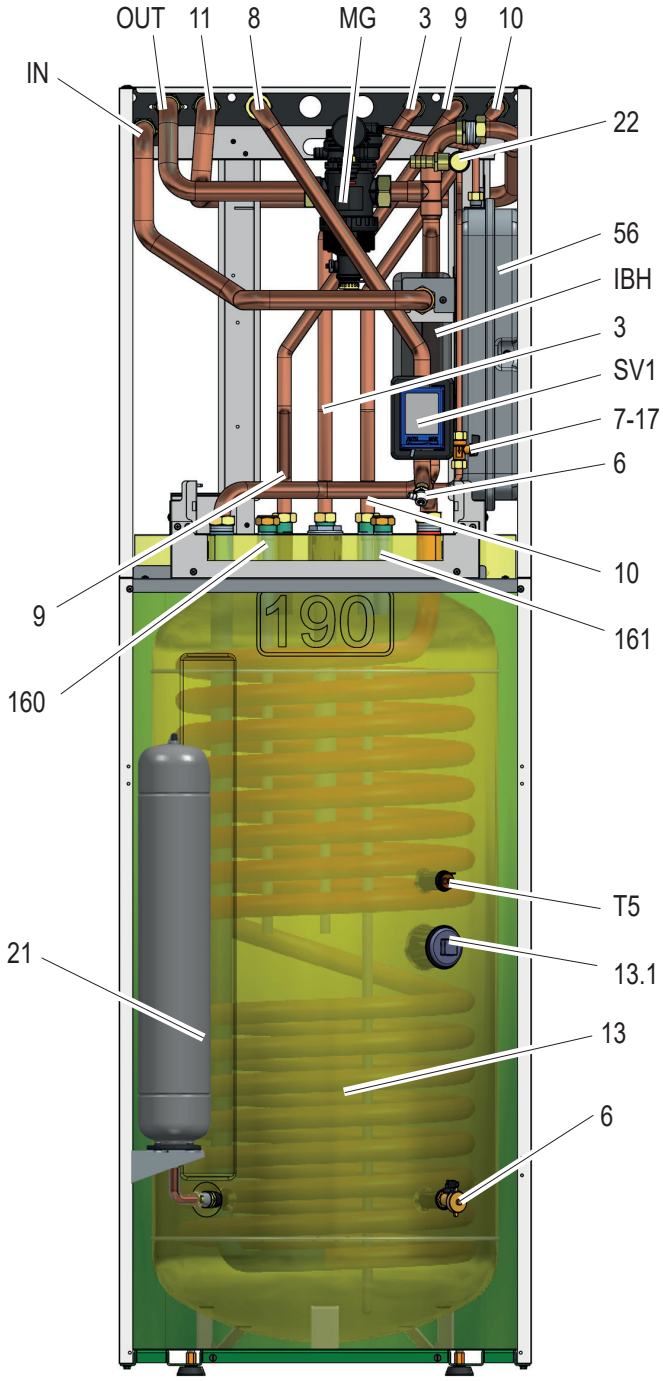


Abb. 2 -

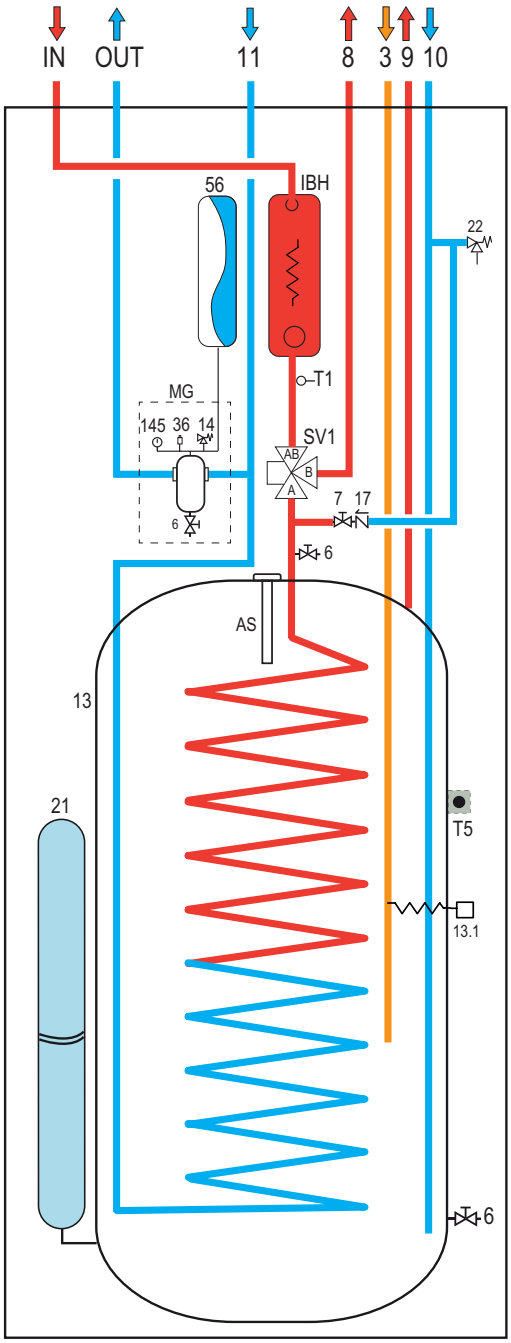
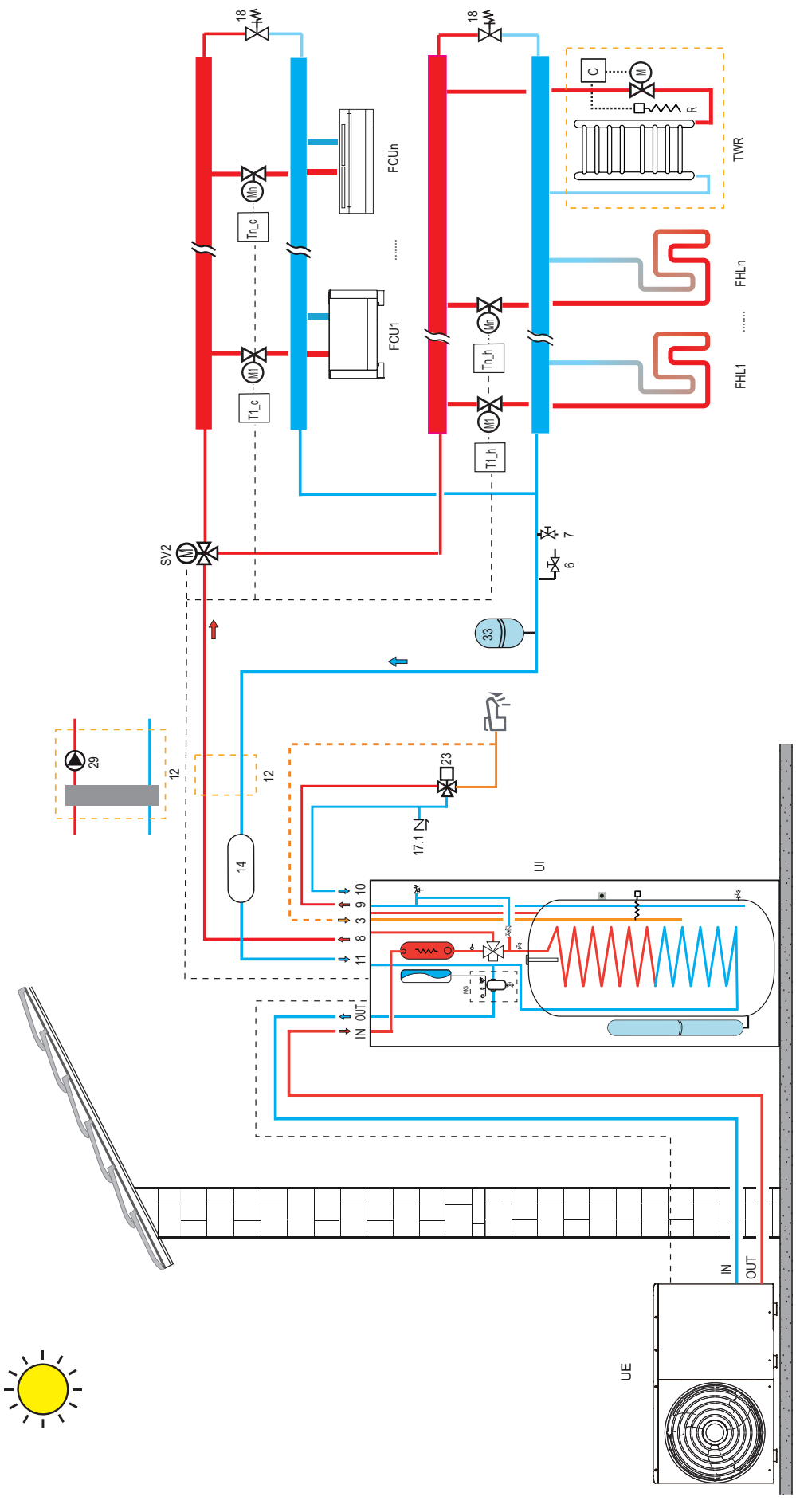


Abb. 3 - Hydraulikschema der Inneneinheit

LEGENDE

3	Rohrleitung Warmwasserumwälzung
6	Wasserabfluss
7	Wasserfüllventil
8	Systemlieferung
9	Warmwasserbereitung
10	Warmwassereinlass
11	Systemrückkehr
13	Warmwasserspeicher
13.1	Elektrischer Widerstand Warmwasserspeicher (Zubehör)
14	Anlagensicherheitsventil
17	Rückschlagventil
21	Ausdehnungsgefäß Warmwasserspeicher (Zubehör)
22	Sicherheitsventil Warmwasserspeicher
36	Automatisches Entlüftungsventil
56	Ausdehnungsgefäß
145	Wasserdruckmesser
160	Thermische Einspeisung Solar (Zubehör)
161	Thermische Solarleistung (Zubehör)
162	Kesselausgang
163	Kesseleingang
AS	Opferanode
IN	Wassereinlass der Inneneinheit – Ø 1 Zoll M
OUT	Wasserauslass der Inneneinheit – Ø 1 Zoll M
IBH	Elektrische Zusatzheizung
MG	Multifunktionales Wassersystem
SV1	Umschaltventil
T1	Wassertemperaturfühler Auslass Wärmepumpe

6. BEISPIELDIAGRAMME DES SYSTEMS



> **LEGENDE**

3	Rohrleitung Warmwasserumwälzung ACS	17.1	Rückschlagventil (nicht im Lieferumfang enthalten)	P_s	der Anlage, die von der Wärmepumpe verwaltet wird.
6	Wasserabfluss	18	Bypass-Ventil (nicht im Lieferumfang enthalten)	SV2	Wasserpumpe Solarkreislauf (nicht im Lieferumfang enthalten)
7	Wasserbefüllung	21	Ausdehnungsgefäß BWW (nicht im Lieferumfang enthalten)	T1_c - Tn_c	3-Wege-Ventil für Zone Heizbetrieb / Kühlbetrieb (nicht im Lieferumfang enthalten)
8	Anlagenauslass	22	Brauchwassersicherheitsventil (Zubehör)	T1_h - Tn_h	Raumthermostat Kühlanforderung (nicht im Lieferumfang enthalten)
9	Warmwasserauslass	23	Thermostatischer Mischer (nicht im Lieferumfang enthalten)	Ts	Raumthermostat Kühlanforderung (nicht im Lieferumfang enthalten)
10	Warmwassereinlass	33	Ausdehnungsgefäß des Systems (nicht im Lieferumfang enthalten)	TWR	Temperaturfühler für Solarpaneel (Zubehör)
11	Anlageneinlass	IN	Wassereinlass der Inneneinheit – Ø 1 Zoll M		Integration Handtuchwärmer im Badezimmer: wenn er an die Heizungsanlage
12	Hydraulischer Abscheider und Druckerhöhungspumpe (nicht mitgeliefert), Bewertung der Notwendigkeit der Installation im Falle von hohen Wasser druckverlusten in der Anlage.	OUT	Wasserauslass der Inneneinheit – Ø 1 Zoll M		angeschlossen ist, muss er mit einem elektrischen Widerstand
		37	Ausdehnungsgefäß Solarkreislauf (nicht im Lieferumfang enthalten)		(R) integriert werden, der durch die Steuerung (C) betätigt wird, die
		FCU 1 ... n	Gebläsekonvektoren: sie können nur für den Kühlbetrieb mit		gleichzeitig das Ventil (M) schließt; wenn er nicht an die Anlage
			Bodenheizung oder für Kühlbetrieb und		angeschlossen ist, erfolgt die Beheizung allein durch den elektrischen
			Heizbetrieb ohne Bodenheizung verwendet werden		Widerstand (R), der durch die Steuerung (C) betätigt wird
13	Warmwasserspeicher (nicht im Lieferumfang enthalten)	FHL 1 ... n	Bodenheizung / Heizkörper nur Zonenheizung	UI	Inneneinheit
13.1	Elektrischer Widerstand Warmwasserspeicher (Zubehör)	P_o	Externe Pumpe (nicht im Lieferumfang enthalten), Bewertung der	UE	Außeneinheit (Monoblock-Wärmepumpe)
14	Wasserpufferspeicher Anlage (nicht im Lieferumfang enthalten)		Notwendigkeit der Installation in Abhängigkeit des Wasserdruckverlustes	----	Elektrischer Anschluss
17	Rückschlagventil				

7. INSTALLATION

7.1 Kontrollen bei Empfang

Bei Empfang der Einheit ist es unerlässlich zu prüfen, dass das gesamte im Begleitdokument angegebene Material erhalten wurde und dass es während des Transports nicht beschädigt wurde. Bitten Sie in diesem Fall den Spediteur, das Ausmaß des Schadens festzustellen und benachrichtigen Sie in der Zwischenzeit unser Kundendienstbüro. Nur so ist es möglich, rechtzeitig das fehlende Material zu erhalten oder den Schaden zu ersetzen.

7.1.1 Verpackung und Aufbewahrung

Die Inneneinheiten sind auf einer Holzpalette positioniert und mit Kartons (4 Eckstücke und 1 Deckel) geschützt und mit Plastikfolie umwickelt.
Die Einheit ist mit 4 Metallhalterungen an der Palette befestigt (siehe "Abb. 5 - Wie man die Halterungen entfernt"). Die Inneneinheiten müssen mit einem Gabelstapler transportiert werden.

Die Aufbewahrungstemperatur muss zwischen -25 °C und 55 °C liegen.

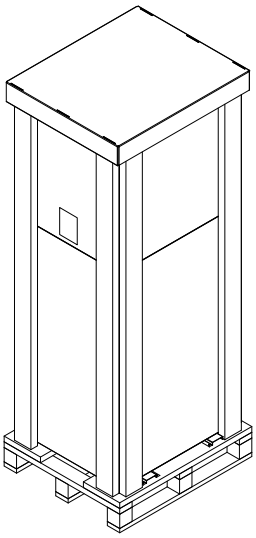


Abb. 4 - Verpackte Inneneinheit

ANMERKUNG

Entsorgen Sie die Verpackung nicht in der Umwelt, sondern entsorgen Sie sie als unsortierten Siedlungsabfall.

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht in der Reichweite von Kindern liegen, da es eine potenzielle Gefahrenquelle darstellen kann.
Nachdem Sie einen Aufstellungsort für die Einheit gewählt haben (siehe die entsprechenden Abschnitte), packen Sie die Inneneinheit wie folgt aus.

Installationsanforderungen

- Zum Zeitpunkt der Lieferung muss die Einheit kontrolliert werden, und etwaige Schäden müssen umgehend dem für die Beanstandungen zuständigen Spediteur gemeldet werden.
- Prüfen Sie, dass alle Zubehörteile der Inneneinheit enthalten sind.
- Bringen Sie die Einheit in der Originalverpackung so nah wie möglich an den endgültigen Installationsort, um Schäden beim Transport zu vermeiden.

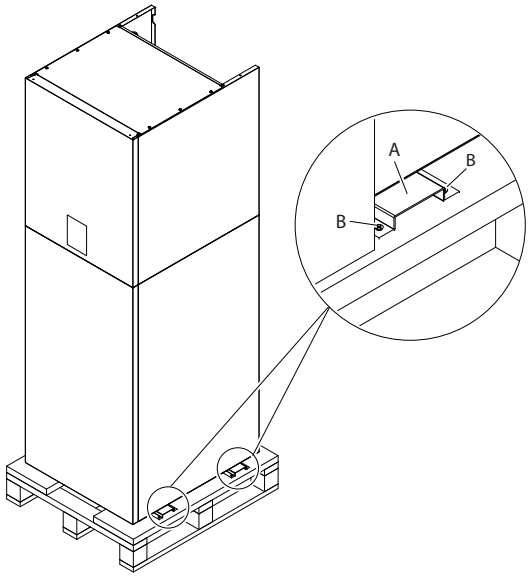


Abb. 5 - Wie man die Halterungen entfernt

7.1.2 Wahl des Installationsstandorts und des Mindestbetriebsbereichs für die Inneneinheit

WARNUNG

Vergewissern Sie sich, geeignete Maßnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass die Einheit von Kleintieren als Unterschlupf genutzt wird.

Kleine Tiere, die mit elektrischen Teilen in Kontakt kommen, können Fehlfunktionen, Rauch oder Brände verursachen. Bitten Sie den Kunden, den Bereich um die Einheit sauber zu halten.

Das Gerät ist nicht für die Verwendung in einer explosionsfähigen Atmosphäre bestimmt.

- Wählen Sie einen Installationsstandort, an dem die folgenden Bedingungen erfüllt sind und der die Zustimmung Ihres Kunden findet.
  - Sichere Standorte, die dem Gewicht und den Vibrationen der Einheit standhalten.
  - Standorte, an denen ein Austreten von brennbaren Gasen nicht möglich ist.
  - Standorte, an denen der Raum für die Wartung gewährleistet ist.
  - Standorte, an denen die Rohrleitungs- und Kabellängen der Einheiten innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.

- Standorte, an denen aus der Einheit austretendes Wasser keine Schäden am Aufstellungsort verursachen kann.
- Standorte, an denen sie nicht dem Regen ausgesetzt ist.
- Installieren Sie die Einheit nicht an Orten, die häufig als Arbeitsbereich genutzt werden. Bei Bauarbeiten (z.B. Schleifen usw.), bei denen zudem Staub entsteht, muss die Einheit abgedeckt werden.
- Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf die Einheit
- Steigen Sie nicht auf die Einheit, setzen oder stellen Sie sich nicht auf sie.
- Stellen Sie sicher, dass ausreichende Vorkehrungen für den Fall eines Kältemittellecks gemäß den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften getroffen sind.

Der Installationsort muss frei von Staub, brennbaren Gegenständen oder Materialien oder korrosiven Gasen sein.

ANMERKUNG

Für die Demontage der Verkleidung und für normale Wartungsarbeiten muss ein Mindestabstand eingehalten werden.

Wählen Sie eine Installationsposition, bei der die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
- Standort, der es ermöglicht, die maximal zulässigen Längen für Rohrleitungen, Anschlüsse von Temperaturfühlern an die Einheit, Fernsteuerung usw. zu beachten.
- Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf die Einheit.
- Stellen Sie sicher, dass alle Vorsichtsmaßnahmen und Anforderungen der örtlichen Gesetze und Vorschriften in Bezug auf mögliche Kältemittellecks korrekt angewendet werden.

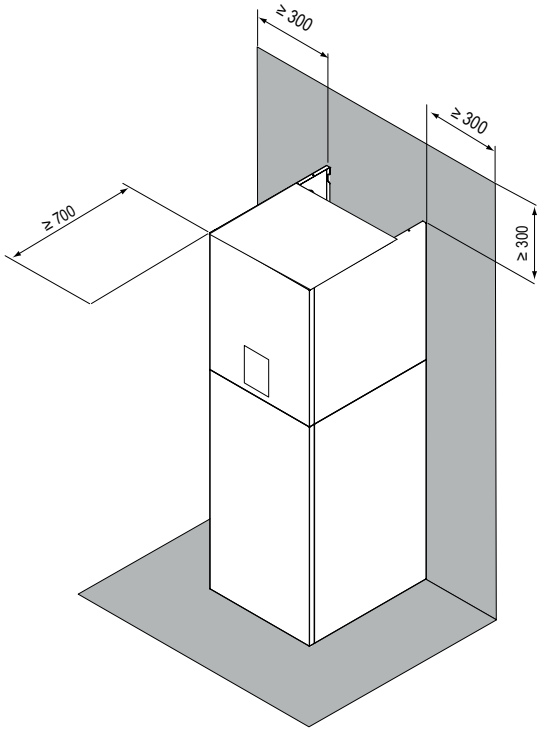


Abb. 6 - Mindestbetriebsbereich für die Inneneinheit

ACHTUNG

Die Inneneinheit muss an einem Ort installiert werden, der weder Regen noch Wasser ausgesetzt ist, da sonst die Sicherheit der Einheit und des Bedieners nicht gewährleistet werden kann.
- Die Inneneinheit muss an einer Wand in einer internen Position montiert werden, die die folgenden Anforderungen erfüllt:
- Der Installationsort ist vor Frost geschützt.
- Der Raum um die Einheit ist für die Wartung angemessen, siehe Abb. 6.
- Der Raum um die Einheit ermöglicht eine ausreichende Luftzirkulation.
- Es gibt eine Einrichtung zum Ablassen der Wassersicherheitsventile.

ACHTUNG

Wenn die Einheit im Kühlbetrieb läuft, kann Kondensat aus den Wasserein- und -auslassleitungen tropfen. Stellen Sie sicher, dass das herabtropfende Kondenswasser keine Schäden an Ihren Möbeln und anderen Geräten verursacht.
- Die Aufstellfläche muss feuerfest, eben und aufrecht sein und das Betriebsgewicht des Geräts tragen können.
- Alle Leitungslängen und -abstände wurden berücksichtigt.

7.2 Mindestwassergehalt Anlage

Siehe Bedienungsanleitung der Außeneinheit (Monoblock-Wärmepumpe).

7.2.1 Thermische Isolierung

Um Wärmeverluste über die Verbindungsleitungen zur Außeneinheit während des Betriebs des Geräts zu vermeiden, sollten wirksame Isolierungsmaßnahmen. Verwenden Sie wärmeisolierende Materialien, um eine thermische Isolierung durchzuführen, ohne dass nicht isolierte Teile verbleiben.

7.3 Hydraulische Anschlüsse

⚠ ACHTUNG

Der Auslass des Sicherheitsventils muss an einen Trichter oder ein Sammelrohr angeschlossen werden, um zu verhindern, dass das Wasser bei Überdruck im Heizkreislauf auf den Boden spritzt. Andernfalls kann der Hersteller nicht verantwortlich gemacht werden, wenn das Ablassventil funktioniert und den Raum unter Wasser setzt.

ANMERKUNG

Aus dem Abflussrohr der Überdruckvorrichtung kann Wasser tropfen; dieses Rohr muss zur Atmosphäre hin offen bleiben.

Die Druckentlastungsvorrichtung muss regelmäßig betätigt werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und zu prüfen, ob sie nicht verstopft ist.

Spülen Sie vor der Installation alle Rohrleitungen der Anlage gründlich durch, um alle Rückstände oder Verunreinigungen zu entfernen, die den korrekten Betrieb der Einheit beeinträchtigen könnten.

Beim Austausch von Generatoren in bestehenden Anlagen muss die Anlage vollständig entleert und von Schlämmen und Schadstoffen gereinigt werden. Verwenden Sie zu diesem Zweck ausschließlich Produkte, die für Heizungsanlagen geeignet und garantiert sind (siehe nächster Absatz) und die Metalle, Kunststoffe und Gummi nicht beschädigen.

Der Hersteller lehnt jede Verantwortung für Schäden am Generator ab, die durch eine unsachgemäße Reinigung der Anlage verursacht werden.

ANMERKUNG

Da die Anschlüsse der Inneneinheit aus Messing bestehen und Messing ein leicht verformbares Material ist, sollten Sie beim Anschluss des Hydraulikkreislaufs geeignetes Werkzeug verwenden. Ungeeignete Werkzeuge können Schäden an den Rohrleitungen verursachen.

Führen Sie die Anschlüsse an den entsprechenden Stellen "Abb. 1 - Abmessungen und Anschlüsse" auf Seite 175) und Symbolen auf der Einheit aus.

7.3.1 Frostschutzsystem, Frostschutzmittel, Zusatzstoffe und Hemmstoffe

Erforderlichenfalls dürfen Frostschutzmittel, Zusatzstoffe und Hemmstoffe nur verwendet werden, wenn der Hersteller dieser Mittel oder Zusatzstoffe deren Eignung garantiert und sie den Wärmetauscher oder andere Komponenten und/oder Materialien des Heizkessels/der Wärmepumpe und der Anlage nicht beschädigen. Verwenden Sie keine allgemeinen Frostschutzmittel, Zusatzstoffe oder Hemmstoffe, die nicht speziell für die Verwendung in Heizungsanlagen bestimmt und mit den Materialien des Heizkessels/der Wärmepumpe und der Anlage kompatibel sind.

Verwenden Sie nur Konditionierungsmittel, Zusatzstoffe, Hemmstoffe und Frostschutzmittel, die vom Hersteller als für den Einsatz in Heizungsanlagen geeignet deklariert sind und die den Wärmetauscher oder andere Komponenten und/oder Materialien des Heizkessels und der Anlage nicht beschädigen.
Die chemischen Konditionierungsmittel müssen eine vollständige Desoxygenierung des Wassers gewährleisten, einen speziellen Schutz für Gelbmetalle (Kupfer und seine Legierungen), Bewuchsschutzmittel, pH-neutrale Stabilisatoren und in Anlagen mit niedriger Temperatur spezielle Biozide für den Einsatz in Heizungsanlagen enthalten.

Empfohlene chemische Konditionierungsmittel:
SENTINEL X100 und SENTINEL X200
FERNOX F1 und FERNOX F3

7.3.2 Wasserfilter

Die Einheit ist serienmäßig mit einem multifunktionalen Wassersystem (mechanischer Filter, Magnetring und Schlammabscheider) mit automatischer Entlüftung, Wasserdruckmesser und Sicherheitsventil mit 3 bar ausgestattet.

ANMERKUNG

Die Anwesenheit von Ablagerungen auf den Austauschflächen der Inneneinheiten, die auf die Nichtbeachtung der oben genannten Anforderungen zurückzuführen sind, führt zum Verlust des Garantieanspruchs.

7.3.3 Empfehlungen für die korrekte Installation

Halten Sie sich bezüglich der korrekten Planung und Installation der Hydraulikanlage an die örtlichen Sicherheitsvorschriften.

Die folgenden Informationen sind Empfehlungen für die korrekte Installation der Einheit.

- Bevor Sie die Einheit an die Anlage anschließen, spülen Sie die Leitungen mit sauberem Wasser durch, füllen und entleeren Sie sie und reinigen Sie die Filter.
- Führen Sie erst danach den Anschluss der Einheit an das System aus; dieser Vorgang ist von grundlegender Bedeutung, um ein korrektes Ingangsetzen zu gewährleisten, ohne dass wiederholte Stopps für die Reinigung des Filters erforderlich sind, was zu einer Beschädigung der Wärmetauscher und anderer Komponenten führen kann.
- Lassen Sie die Qualität des verwendeten Wassers oder Gemischs von qualifiziertem Personal prüfen; vermeiden Sie das Vorhandensein von anorganischen Salzen, biologischer Belastung (Algen usw.), suspendierten Feststoffen, gelöstem Sauerstoff und pH-Wert. Wasser mit ungeeigneten Eigenschaften kann zu einem Anstieg des Druckabfalls durch schnelles Verschmutzen des Filters, zu einer Verringerung der Energieeffizienz und zu einer Zunahme von Korrosionserscheinungen führen, die die Einheit beschädigen können.
- Die Rohrleitungen dürfen möglichst wenig Biegungen aufweisen, um Druckverluste zu minimieren, und müssen ausreichend gestützt werden, damit die Anschlüsse der Einheit nicht überlastet werden.
- Installieren Sie Absperrventile in der Nähe von Komponenten, die gewartet werden müssen, um sie bei Wartungsarbeiten zu isolieren und deren Austausch zu ermöglichen, ohne das System entleeren zu müssen.
- Bevor Sie die Rohrleitungen isolieren und die Anlage befüllen, führen Sie vorbereitende Kontrollen durch, um sicherzustellen, dass keine Lecks vorhanden sind.
- Isolieren Sie alle Kühlwasserleitungen, um die Bildung von Kondenswasser entlang der Rohre selbst zu verhindern. Vergewissern Sie sich, dass es sich bei dem verwendeten Material um eine Dampfsperre handelt; andernfalls muss die Isolierung mit einem geeigneten Schutz versehen werden. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Entlüftungsventile durch die Isolierung hindurch zugänglich sind.
- Der Kreislauf kann unter Verwendung eines Ausdehnungsgefäßes (in der Einheit vorhanden) und eines Druckminderers unter Druck gehalten werden. Es ist möglich, eine Füllvorrichtung für die Anlage zu verwenden, die die Anlage automatisch unter einen bestimmten Druckwert füllt und den gewünschten Druck aufrechterhält.
- Prüfen Sie, dass alle Komponenten der Anlage dem maximalen statischen Druck standhalten (abhängig von der Höhe des zu versorgenden Gebäudes).

ANMERKUNG

Wenn kein Glykol (Frostschutzmittel) in der Anlage vorhanden ist oder wenn die Einheit aufgrund von Stromausfällen nicht mit Strom versorgt werden kann, sollten Sie das Wasser während der Winterzeit ablassen, um mögliche Probleme durch Einfrieren zu vermeiden.

Die Einheit darf nur in einem geschlossenen Wassersystem verwendet werden. Die Anwendung in einem offenen Wasserkreislauf kann zu einer übermäßigen Korrosion der Wasserleitungen führen.

Die hydraulischen Anschlüsse müssen gemäß dem mit der Einheit gelieferten Schema vorgenommen werden, wobei die Richtung des Wasserein- und -auslasses zu beachten ist.

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

Verwenden Sie nur saubere Rohre.

Halten Sie das Ende des Rohrs beim Entgraten nach unten

Decken Sie das Ende des Rohrs ab, wenn Sie es durch eine Wand führen, damit kein Staub und Schmutz eindringen kann.

Verwenden Sie zum Abdichten der Anschlüsse ein gutes Gewindedichtmittel. Die Abdichtung muss dem Druck und den Temperaturen des Systems standhalten können.

Wenn Metallleitungen verwendet werden, die nicht aus Messing sind, müssen beide Materialien voneinander isoliert werden, um galvanische Korrosion zu verhindern. Verwenden Sie niemals mit Zink beschichtete Teile im Wasserkreislauf. Da im internen Hydraulikkreislauf der Einheit Kupferrohre verwendet werden, könnte es zu übermäßiger Korrosion dieser Teile kommen.

7.3.4 Befüllung mit Wasser

1. Schließen Sie die Wasserversorgung an das Füllventil an und öffnen Sie das Ventil.
2. Prüfen Sie, dass das automatische Entlüftungsventil offen ist (mindestens 2 Umdrehungen).
3. Füllen Sie Wasser ein, bis das Manometer einen Druck von ungefähr 2,0 bar anzeigt. Entfernen Sie unter Verwendung der Entlüftungsventile so viel Luft wie möglich aus dem Kreislauf. Luft im Wasserkreislauf könnte die Fehlfunktion der elektrischen Zusatzheizung verursachen.

ANMERKUNG

Während der Befüllung könnte es nicht möglich sein, die gesamte Luft aus dem System zu entfernen. Die verbleibende Luft wird in den ersten Betriebsstunden des Systems über die automatischen Entlüftungsventile abgelassen. Es könnte notwendig sein, das Wasser zu einem späteren Zeitpunkt nachzufüllen. Der auf dem Manometer angezeigte Wasserdruck ändert sich in Abhängigkeit der Wassertemperatur (höherer Druck bei höherer Wassertemperatur). Dennoch muss der Wasserdruck immer über 0,3 bar liegen, damit keine Luft in den Kreislauf gelangt.

Die Einheit darf nur in einem geschlossenen Wassersystem verwendet werden. Die Anwendung in einem offenen Wasserkreislauf kann zu einer übermäßigen Korrosion der Wasserleitungen führen.

Verwenden Sie niemals mit Zink beschichtete Teile im Wasserkreislauf. Da im internen Hydraulikkreislauf der Einheit Kupferrohre verwendet werden, könnte es zu übermäßiger Korrosion dieser Teile kommen.

Wenn ein 3-Wege-Ventil oder ein 2-Wege-Ventil im Wasserkreislauf verwendet wird, muss die empfohlene maximale Schaltzeit des Ventils weniger als 60 Sekunden betragen.

7.3.5 Drainage des Wassers

Der Wasserkreislauf und der Kessel können über die an den Rohren und an der Inneneinheit angebrachten Wasserablassventile entleert werden (vgl. Det. 6 "Abb. 3 - Hydraulikschema der Inneneinheit" auf Seite 176).

7.3.6 Frostschutz des Hydraulikkreislaufs

Alle internen hydronischen Teile sind isoliert, um den Wärmeverlust zu verringern. Auch die Rohrleitungen müssen vor Ort mit einer Isolierung versehen werden.

Die Software enthält spezielle Funktionen, die die Wärmepumpe und die elektrische Zusatzheizung nutzen, um das gesamte System vor dem Einfrieren zu schützen.

Wenn die Temperatur des Wasserflusses im System auf einen bestimmten Wert sinkt, erwärmt die Einheit das Wasser unter Verwendung der Wärmepumpe und der elektrischen Zusatzheizung. Die Frostschutzfunktion wird erst deaktiviert, wenn die Temperatur auf einen bestimmten Wert ansteigt.

Im Falle eines Stromausfalls schützen die oben genannten Funktionen die Einheit nicht vor dem Einfrieren.

⚠ ACHTUNG

Wenn die Einheit über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, vergewissern Sie sich, dass die Einheit immer eingeschaltet ist. Wenn die Stromversorgung unterbrochen werden soll, muss das Wasser in der Inneneinheit abgelassen werden, um zu verhindern, dass die Pumpe und das Rohrleitungssystem durch Einfrieren beschädigt werden.

- Die Einheit könnte Wasser über das Wassersicherheitsventil ablassen.
- Die Wasserqualität muss den EG-Richtlinien EN 98/83 entsprechen.
- Die detaillierten Bedingungen für die Wasserqualität sind in den EG-Richtlinien EN 98/83 zu finden.

7.3.7 Isolierung der Wasserleitungen

Der gesamte Wasserkreislauf, einschließlich aller Leitungen, muss isoliert werden, um Kondensation während des Kühlbetriebs und eine Verringerung der Heiz- und Kühlleistung zu verhindern und um dem Einfrieren der externen Wasserleitungen im Winter vorzubeugen. Das Isoliermaterial muss einen Flammschutzwert von mindestens B1 aufweisen und allen geltenden Rechtsvorschriften entsprechen. Die Dicke des Isoliermaterials muss mindestens 13 mm mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,039 W / mK betragen, um ein Einfrieren der externen Wasserleitung zu vermeiden.
Bei einer Außentemperatur von über 30°C und einer Luftfeuchtigkeit von über 80% relativer Luftfeuchtigkeit muss die Dicke der Dichtungsmaterialien mindestens 20 mm betragen, um Kondensation auf der Oberfläche der Isolierung zu vermeiden.

7.4 Elektrische Anschlüsse

7.4.1 Elektrische Daten

Tabelle. 3 - Elektrische Daten

Inneneinheit	MOD.	10	16	16T
Leistungsaufnahme	"	230V 50 Hz	230V 50 Hz	400V 3+N+PE 50 Hz
Maximale Stromaufnahme	A	13	13	10
Schutzschalter	A	16	16	16
Netzkabelquerschnitt	mm^2	3x1,5	3x1,5	5x1,5

Der Kunde muss den Schutzschalter installieren.

Verbindungskabel zwischen Innen- und Außeneinheit	MOD.	10	16	16T
Verkabelungsquerschnitt	mm^2	3x0,75 (Außeneinheit R32) - 5x0,75 (Außeneinheit R290)		

⚠ WARNUNG

In der elektrischen Anlage muss ein Hauptschalter oder eine andere Trennvorrichtung mit allpoliger Kontakttrennung gemäß den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften installiert werden.

Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie irgendwelche Anschlüsse vornehmen.

Verwenden Sie nur Kupferdrähte. Quetschen Sie niemals gebündelte Drähte und achten Sie darauf, dass sie nicht mit Rohren und scharfen Kanten in Kontakt kommen. Stellen Sie sicher, dass kein äußerer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird.

Alle Kabel und Komponenten vor Ort müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

Die Verkabelung vor Ort muss gemäß dem mit der Einheit gelieferten elektrischen Schaltplan und den nachfolgenden Anleitungen durchgeführt werden. Vergewissern Sie sich, eine entsprechende Stromversorgung zu verwenden. Verwenden Sie niemals eine Stromversorgung, die mit einem anderen Gerät geteilt wird. Führen Sie eine sorgfältige Erdung der Einheit durch. Erden Sie die Einheit nicht über eine Versorgungsleitung, einen Überspannungsschutz oder eine Telefonerdung. Eine unvollständige Erdung kann zu elektrischen Stromschlägen führen.

Stellen Sie sicher, einen Fehlerstromschutzschalter (30 mA) zu installieren. Andernfalls könnte es zu elektrischen Schlägen kommen.

Stellen Sie sicher, die erforderlichen Sicherungen oder Schutzschalter zu installieren.

⚠ WARNUNG

Bevor Sie die Frontplatte abnehmen, unterbrechen Sie die Stromversorgung der Einheit und des Widerstands des Warmwasserspeichers (falls vorhanden). Die Teile im Inneren der Einheit können heiß sein.

ANMERKUNG

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

Das Außengerät ist eine Monoblock-Wärmepumpe, die mit einem Inverter-Kompressor ausgestattet ist. Die Installation eines Verflüssigers mit Blindleistungskompensation verringert nicht nur den Effekt der Leistungsfaktorverbesserung, sondern kann auch zu einer anormalen Erwärmung des Verflüssigers aufgrund von Hochfrequenzwellen führen. Installieren Sie niemals einen Verflüssiger mit Blindleistungskompensation, da dies zu einem Unfall führen könnte.

⚠ WARNUNG

Trennen Sie die Inneneinheit über den Hauptschalter von der Stromversorgung, bevor Sie jeglichen Vorgang durchführen, der das Entfernen der Abdeckung erfordert.

⚠ GEFÄHRDUNG

Berühren Sie in keinem Fall elektrische Komponenten mit Hauptschalter im geschlossenen Schaltzustand! Es besteht die Gefahr von elektrischen Stromschlägen, die zu Verletzungen oder zum Tod führen könnten!

Das Gerät muss an ein wirksames Erdungssystem angeschlossen werden, das den geltenden Sicherheitsvorschriften entspricht. Lassen Sie die Effizienz und Eignung des Erdungssystems von fachlich qualifiziertem Personal überprüfen, der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch mangelnde Erdung der Anlage entstehen.

Die Inneneinheit ist vorverkabelt und besitzt ein dreipoliges oder pentapolares Kabel, ohne Stecker, für die Verbindung an die Stromleitung. Die Anschlüsse an das Stromnetz müssen mit einer festen Verbindung und einem Schalter (2-polig oder 4-polig) erfolgen, dessen Kontakte eine Mindestöffnung von 3 mm aufweisen, wobei ein Schutzschalter (nehmen Sie Bezug auf "Tabelle. 3 - Elektrische Daten" auf Seite 182) zwischen der Inneneinheit und der Leitung zu positionieren ist.

<u>Für einphasige Einheit (Mod. 200 HI3 und 250 HI3)</u>

Achten Sie bei den Anschlüssen an die Stromleitung auf die Polarität (PHASENLEITER: braunes Kabel / NEUTRALLEITER: blaues Kabel / SCHUTZLEITER: gelb-grünes Kabel).

<u>Für dreiphasige Einheit (Mod. 250 HI6T)</u>

Achten Sie bei den Anschlüssen an die Stromleitung auf die Polarität (L1-L2-L3 - N - PE).

⚠ GEFÄHRDUNG

Das Netzkabel der Einheit DARF NICHT VOM BENUTZER ERSETZT WERDEN. Schalten Sie die Einheit ab, wenn das Kabel beschädigt ist, und lassen Sie das Kabel nur von fachlich qualifiziertem Personal ersetzen. Verwenden Sie im Falle des Austauschs nur Kabel “HAR H05 VV-F” 3x0,1,5 mm^2 (Mod. 10 und 16) oder 5x1,5 mm^2 (Mod. 16T) mit Außendurchmesser von max. 11mm.

7.4.2 Für den Zugang zum Stromkasten

1. Zur Demontage der Frontplatte der Inneneinheit:

- Die Schrauben A teilweise lösen (siehe "Abb. 7 - Demontage der Frontplatte").
- Die Platte B herausziehen und aus den oberen Befestigungen aushaken (siehe "Abb. 7 - Demontage der Frontplatte").

2. Führen Sie die Anschlüsse unter Bezug auf den funktionellen elektrischen Schaltplan in diesem Handbuch aus.

3. Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor, um die Frontplatte wieder zu montieren. Stellen Sie sicher, dass sie korrekt an der oberen Platte befestigt ist und vollkommen an den seitlichen Platten anliegt. Der Kopf der Schraube “A” muss nach dem Anziehen wie in "Abb. 8 - Montage mit unteren Schrauben") angegeben positioniert sein.

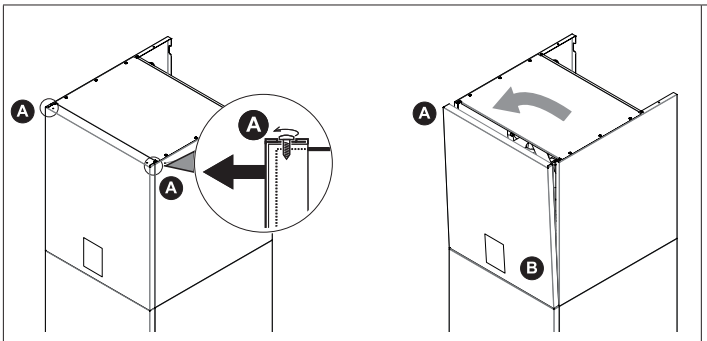


Abb. 7 - Demontage der Frontplatte

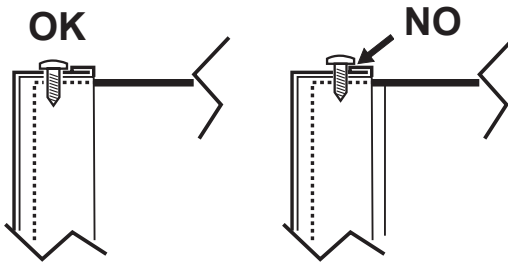


Abb. 8 - Montage mit unteren Schrauben

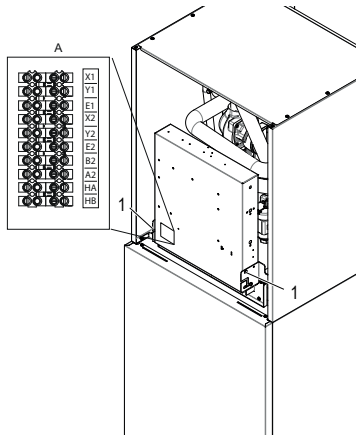


Abb. 9 - Ansicht ohne Frontplatte

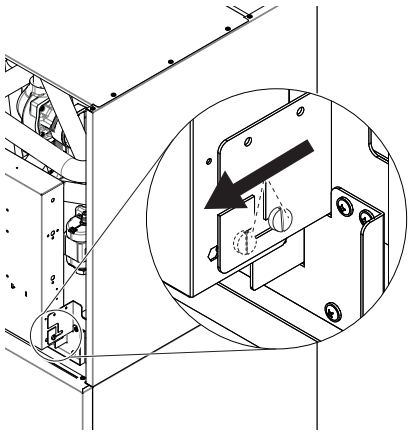


Abb. 10 - wie man den Stromkasten entriegelt

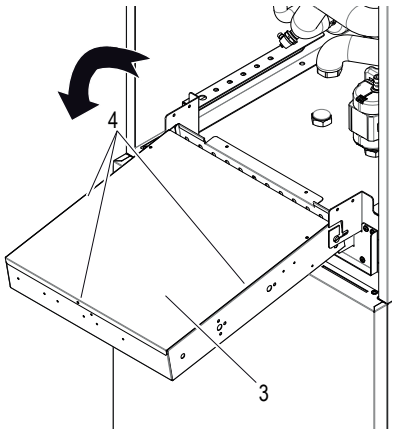


Abb. 11 - wie man den Stromkasten dreht

Zum Zugang zu den Klemmen der Inneneinheit die beiden Schrauben (Det. 1 - Abb. 9) unter dem Stromkasten abschrauben, dann den Stromkasten erfassen und entriegeln (Abb. 10), dann nach vorwärts drehen (Abb. 11). Das hintere Blech entfernen (Det. 3 - Abb. 11), das mit 3 Schrauben (Det. 4 - Abb. 11) befestigt ist.

Legende:

A Hydronik-Platine (Abb. 12)

B Thermischer Sicherheitsschutz für einphasigen elektrischen Widerstand mit Taste zur manuellen Rückstellung (Det. B1 Abb. 12)

C Thermischer Sicherheitsschutz für dreiphasigen elektrischen Widerstand mit Taste zur manuellen Rückstellung (Det. C1 Abb. 12)

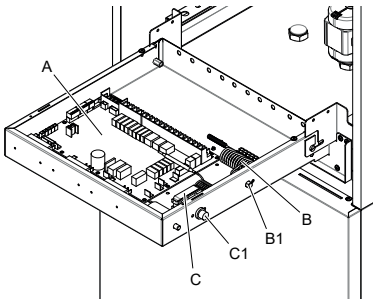


Abb. 12 - Innenansicht der elektrischen Schalttafel

7.4.1 Anschlüsse der Benutzerklemmleiste

Die Klemmenleiste (Det. A Abb. 9) befindet sich auf der linken Seite des Heizkessel-Stromkastens. Die Klemmleiste ist vom Typ mit Lüsterklemmen (Stecker-Buchse). Auf der Seite der Klemmenleiste ist ein Etikett zur Identifizierung der verfügbaren Klemmen vorhanden (siehe "Tabelle. 4 - Anschlussklemme").

7.4.3 Anschlüsse von zusätzlichen Systemelementen

Die Einheit ist in der Lage, zusätzliche Systemelemente wie externe Umwälzpumpe/ Wasserpumpe Zone 1, Wasserpumpe Zone 2, 3-Wege-Mischventil für Zone 2, 3-Wege-Umschaltventil für Heiz-/Kühlbetrieb und Smart Grid zu steuern. Alle diese Elemente werden von der Hydronik-Platine verwaltet.

Tabelle. 4 - Anschlussklemme

ID KLEMME	FUNKTION	ANMERKUNGEN
X1	Serial Modbus	Für die serielle Verbindung mit der Außeneinheit
Y1		
E1		
X2	Modbus seriell (gilt nur für R32-Außengerät)	Für Anschluss an externes Überwachungssystem (BMS) oder Fernbedienung der Außeneinheit R32
Y2		
E2		
B2		
A2		
HA	Modbus-Serie (nur gültig für die Außeneinheit R290)	Für Anschluss an die Fernbedienung der Außeneinheit R290
HB		

7.4.4 Verbindung zwischen Innengerät und Außengerät

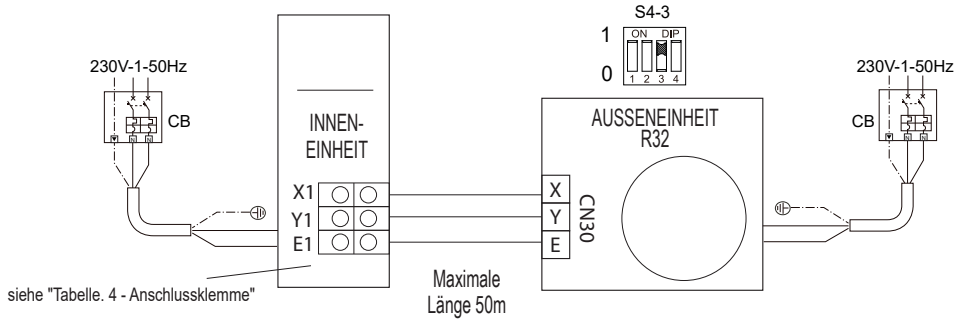


Abb. 13 - Verbindung zwischen Innengerät und R32-Außengerät

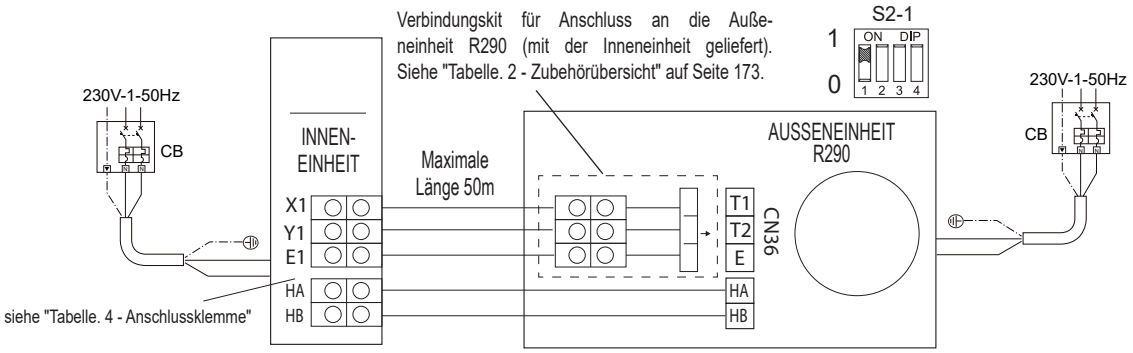


Abb. 14 - Verbindung zwischen Innengerät und R290-Außengerät

7.4.5 Fernbedienungsanschluss

Um die Fernbedienung an die Innengerät anzuschließen, verbinden Sie die Fernbedienung mit der Benutzerklemme (siehe Abb. 15 für die Außeneinheit R290 und Abb. 16 für die Außeneinheit R32). Verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel mit einem Querschnitt von 0,75 mm².

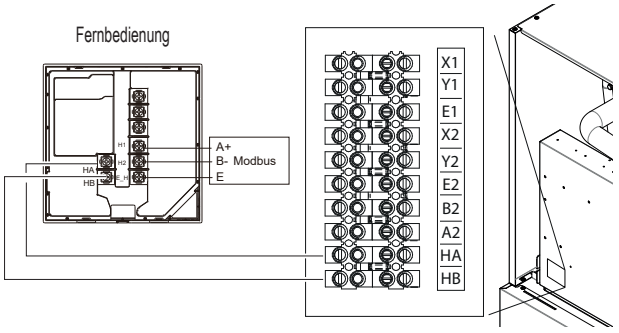


Abb. 15 - Fernbedienungsverkabelung mit R290-Außeneinheit

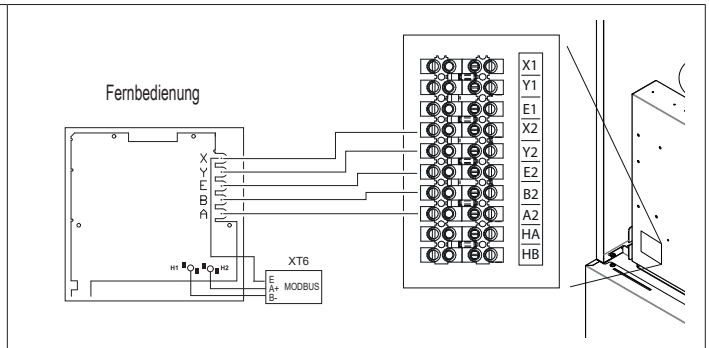


Abb. 16 - Fernbedienungsverkabelung mit R32-Außeneinheit

7.4.6 Installation der Fernbedienung

Für die Installation der Fernbedienung (siehe C Abb. 15) an der Maschine verfahren Sie wie folgt:

- Befestigen Sie die Rückabdeckung (siehe B Abb. 17) der Fernbedienung mit den 4 Schrauben (siehe A Abb. 17), die bereits am Schaltschrank montiert sind.
- Hängen Sie die Fernbedienung (siehe C Abb. 17) an die Rückabdeckung (siehe B Abb. 17) mit den passenden Schnappstiften ein.

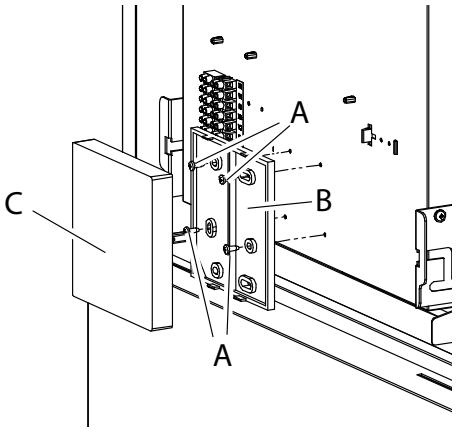


Abb. 17 - Installation der Fernbedienung

7.4.7 Hydronik-Platine

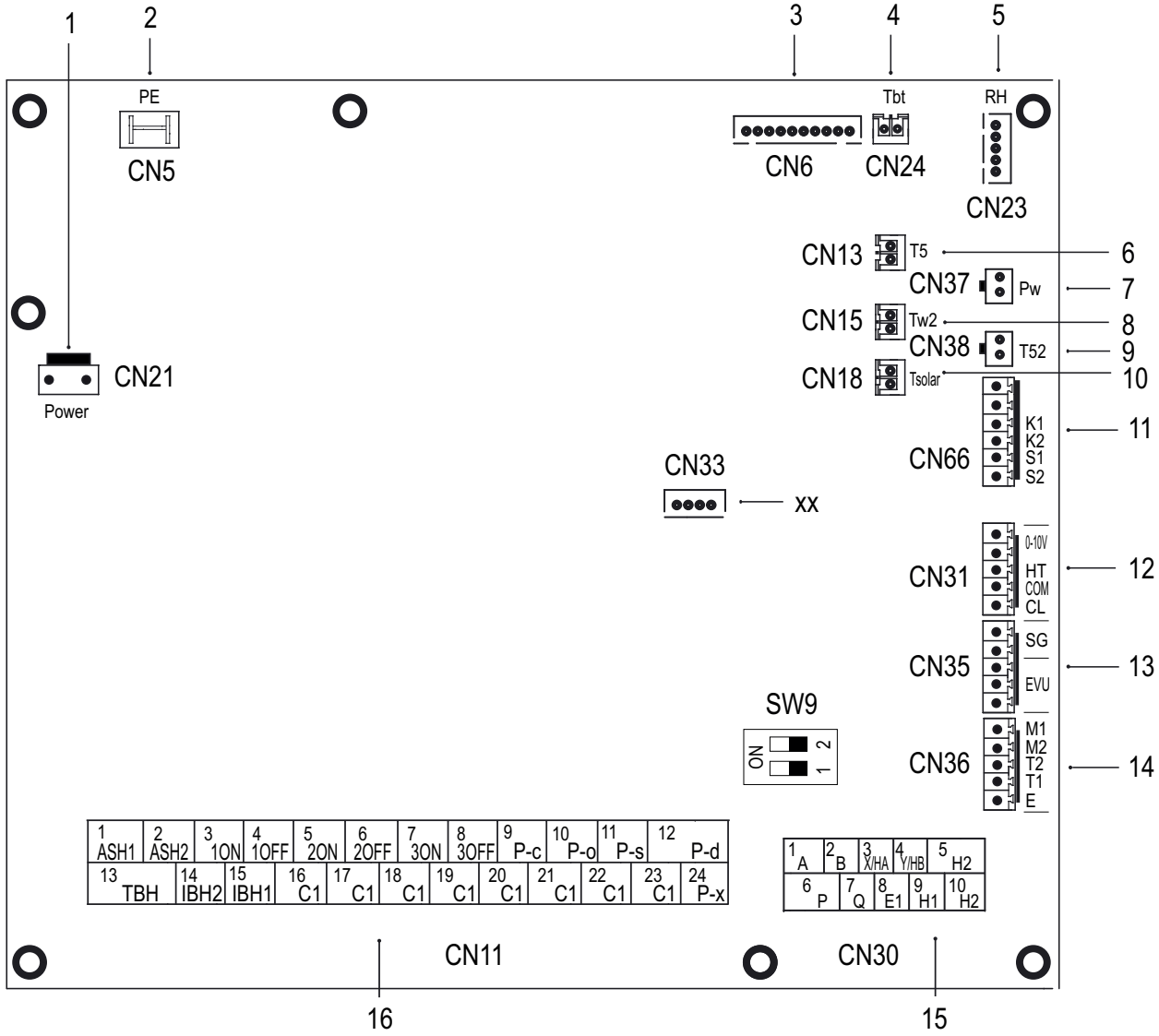


Abb. 18 - Hydronik-Platine

Bez.	Port	Code	Beschreibung	ANMERKUNG
1	CN21	POWER	Strom zur Hydronikplatine	B
2	CN5	GND	Vom Boden bis zur Hydronikplatine	B
3	CN6	T2 *	Anschluss für Temperaturfühler auf der Kältemittelflüssigkeitsseite des Innengeräts (Heizmodus)	B
		T2B *	Anschluss für Temperaturfühler auf der Kältemittelgasseite des Innengeräts (Heizmodus)	B
		TW_in *	Anschluss für den Wassertemperaturfühler am Einlass des Plattenwärmetauschers	B
		TW_out *	Anschluss für den Temperaturfühler des aus dem Plattenwärmetauscher austretenden Wassers	B
		T1 *	Anschluss für den Endtemperaturfühler des aus der Inneneinheit austretenden Wassers	B
4	CN24	Tbt	Anschluss für Wassertemperaturfühler im Systemtank	A
5	CN23	RH	Reserviert	/
6	CN13	T5	Anschluss für Temperaturfühler im Warmwasserspeicher	B
7	CN37	Pw	Reserviert	/
8	CN15	Tw2	Anschluss für den Wassertemperaturfühler, der an Zone 2 gesendet wird	A
9	CN38	T52	Reserviert	
10	CN18	Tsolar **	Anschluss für Solarpanel-Temperatur. Sensor	A
11	CN66	K1, K2, S1, S2	Reserviert	
12	CN31	10V GND	Reserviert	1
13	CN35	SG	Port für Smart Grid (Netzwerksignal)	1
		EVU	Port für Smart Grid (Photovoltaik-Signal)	1
14	CN36	M1 M2	Reserviert	/
		T1 T2	Reserviert	/
15	CN30	3(X/HA) 4(Y/HB)	Port für die Kommunikation mit der Hydraulikmodulplatine	/
		6(P) 7(Q)	Reserviert	
		9(H1) 10(H2)	Reserviert	

Bez.	Port	Code		Beschreibung	ANMERKUNG
16	CN11	1	AHS1	Anschluss für zusätzlichen Wärmeerzeuger	/
		2	AHS2		
		3	1ON	SV1-System (3-Wege-Umschaltventil) / Warmwasser	2
		4	1OFF		
		17	C1		
		5	2ON	SV (3-Wege-Ventil) heiß/kalt	B
		6	2OFF		
		18	C1		
		7	3ON	SV Mischventil SV3 (3-Wege-Ventil Zone 2)	2
		8	3OFF		
		19	C1		
		9	P_c	Pumpenzone 2	2
		20	C1		
		10	P_o	Externe Umwälzpumpe / Pumpe für Zone 1	2
		21	C1		
		11	P_s	Solarpanel-Pumpe	2
		22	C1		
		12	P_d	Warmwasser-Umwälzpumpe	2
		23	C1		
		13	TBH	Elektrischer Widerstand des Warmwasserkessels	2
		16	C1		
		14	IBH2	Elektrische Heizung des internen Backup-Systems 1	B
		16	C1		
		15	IBH1	Internes Backup-System, elektrische Heizung 2	2
		17	C1		
		24	P_x	Reserviert	

ANMERKUNG:

A: Mit Zubehör Temperaturfühler. Alle diese Temperaturfühler können je nach Art der von der Einheit versorgten Anlage verwendet werden oder nicht.

B: Interne Anschlüsse, d. h. diese Klemmen werden für die Verwaltung der Inneneinheit verwendet.

1: spannungsfreier Trockenkontakt.

2: der Anschluss liefert eine Spannung von 220-240V AC. Wenn der Laststrom <0,2 A ist, kann die Last direkt an den Anschluss verbunden werden. Wenn der Laststrom > = 0,2 A ist, muss das AC-Schütz die Last versorgen.

Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0.2
Verkabelungsquerschnitt (mm2)	0.75

Schließen Sie das Kabel wie in der folgenden Abbildung gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
Befestigen Sie das Kabel auf zuverlässige Weise und führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung (nehmen Sie Bezug auf "ABMESSUNGSDATEN UND PHYSIKALISCHE ANGABEN" auf Seite 175.

P_o - Für externe Umwälzpumpe oder Wasserpumpe Zone 1

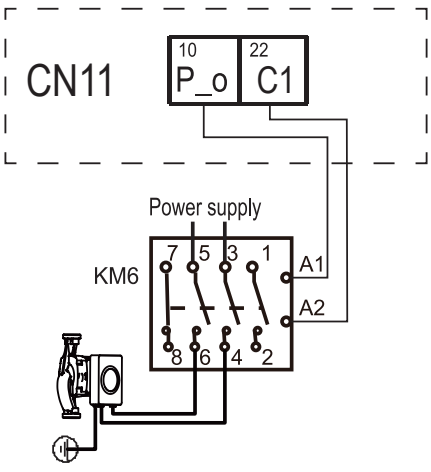


Abb. 19 -

P_c - Wasserpumpe Zone 2

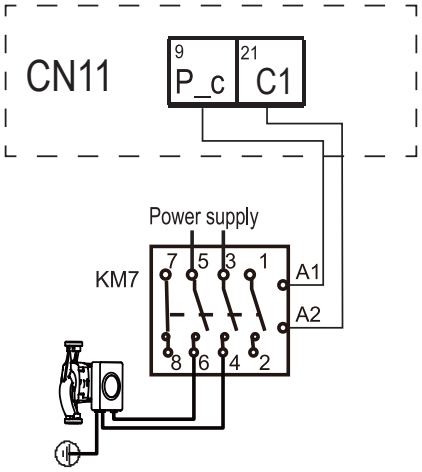


Abb. 20 -

P_d - Warmwasserumwälzpumpe

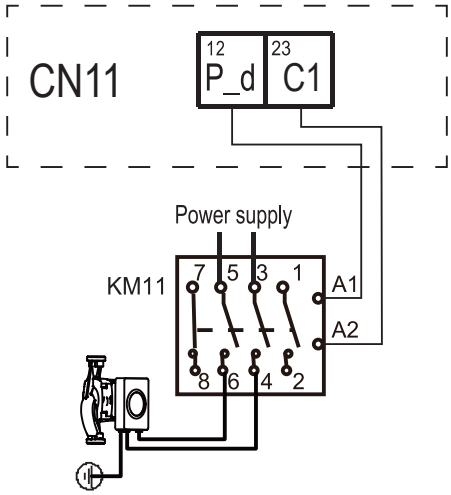


Abb. 21 -

P_s - Wasserpumpe des Solarkreislaufs

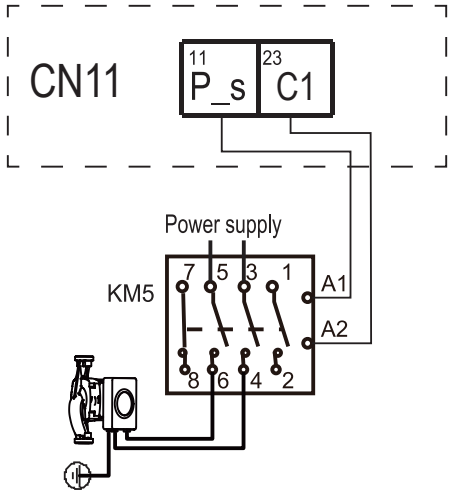


Abb. 22 -

SV2 - 3-Wege-Umschaltventil für Heiz- / Kühlmodus

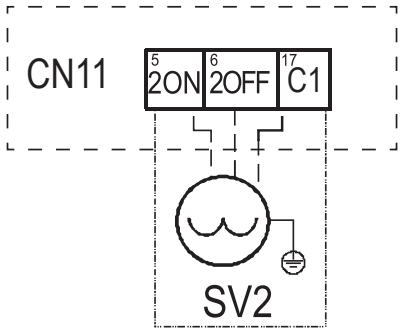


Abb. 23 -

	Klemmen	
Modalität	7 (2ON)	8 (2OFF)
Heizmodus	230V	0V
Kühlmodus	0V	230V

SV3 - 3-Wege-Mischventil für Zone 2

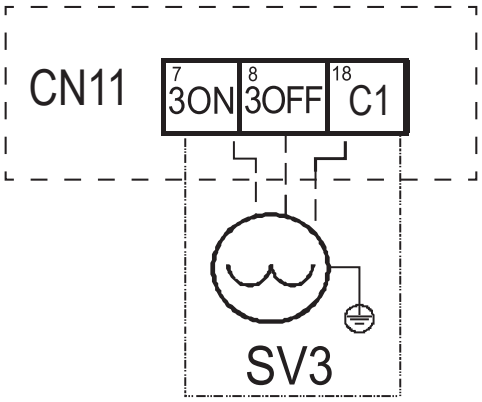


Abb. 24 -

TBH - Elektrischer Widerstand für Warmwasserspeicher

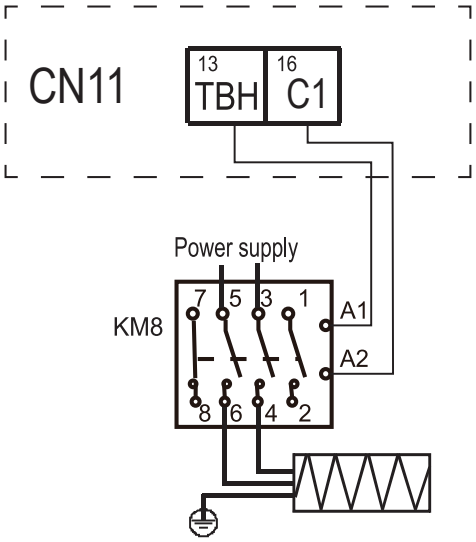


Abb. 25 -

HT-COM-CL - Raumthermostat (Niederspannung)

Es bestehen drei Methoden zur Verbindung des Thermostats.

- **Raumthermostat Methode A (Steuerung der eingestellten Modalität)**

Informationen zur Aktivierung dieser Funktion finden Sie in der Bedienungsanleitung der Fernbedienung und der Außeneinheit.

A.1 Mit Spannung 12VDC zwischen CL und COM funktioniert die Einheit im Kühlmodus.

A.2 Mit Spannung 12VDC zwischen HT und COM funktioniert die Einheit im Heizmodus.

A.3 Mit Spannung 0VDC für beide Seiten (CL-COM, HT-COM) stoppt die Einheit den Betrieb zum Heizen oder Kühlen der Umgebung.

A.4 Mit Spannung 12VDC für beide Seiten (CL-COM, HT-COM) funktioniert die Einheit im Kühlmodus.

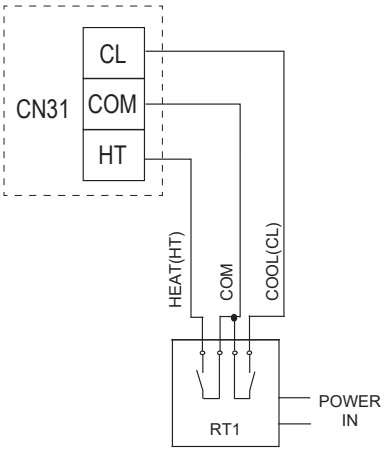


Abb. 26 -

- **Raumthermostat Methode B (Steuerung einer Zone)**

Informationen zur Aktivierung dieser Funktion finden Sie in der Bedienungsanleitung der Fernbedienung und der Außeneinheit.

B.1 Mit Spannung 12VDC zwischen HT und COM schaltet sich die Einheit ein.

B.2 Mit Spannung 0VDC zwischen HT und COM schaltet die Einheit ab.

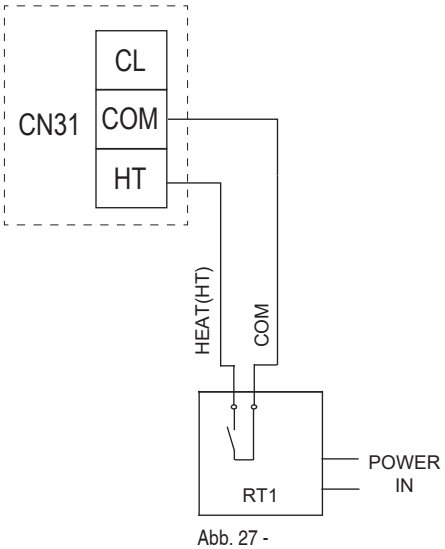


Abb. 27 -

- **Raumthermostat Methode C (Steuerung doppelte Zone)**

Informationen zur Aktivierung dieser Funktion finden Sie in der Bedienungsanleitung der Fernbedienung und der Außeneinheit.

C.1 Mit Spannung 12VDC zwischen HT und COM schaltet sich die Zone 1 ein. Mit Spannung 0VDC zwischen HT und COM schaltet die Zone 1 ab.

C.2 Mit Spannung 12VDC zwischen CL und COM schaltet sich die Zone 2 ein. Mit Spannung 0VDC zwischen CL und COM schaltet die Zone 2 ab.

C.3 Mit Spannung 0VDC für beide Seiten (HT-COM und CL-COM) schaltet die Einheit ab.

C.4 Mit Spannung 12VDC für beide Seiten (HT-COM und CL-COM) schaltet sich sowohl die Zone 1 als auch die Zone 2 ein.

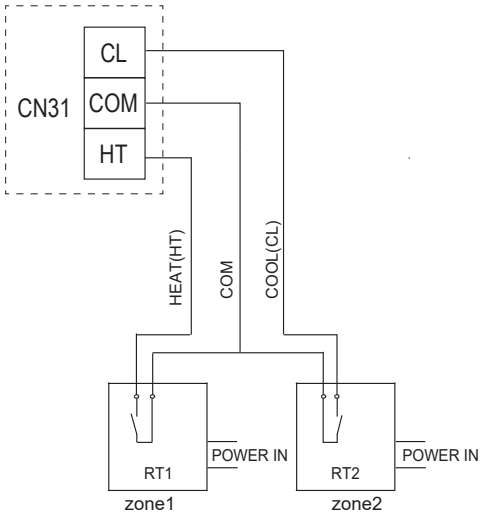


Abb. 28 -

ANMERKUNG

Die Verkabelung des Thermostats muss den Einstellungen der Benutzerschnittstelle entsprechen.

Die Stromversorgung der Maschine und das Raumthermostat müssen an denselben Nullleiter angeschlossen werden.

Zone 2 kann nur im Heizbetrieb arbeiten, wenn der Kühlbetrieb auf der Benutzeroberfläche eingestellt ist und Zone 1 ausgeschaltet ist, schließt sich "CL" in Zone 2, das System bleibt jedenfalls “abgeschaltet“. Während der Installation muss die Verkabelung der Thermostate für Zone 1 und Zone 2 korrekt sein.

AHS1, AHS2 - Steuerung einer zusätzlichen Wärmequelle (GASHEIZKESSEL)

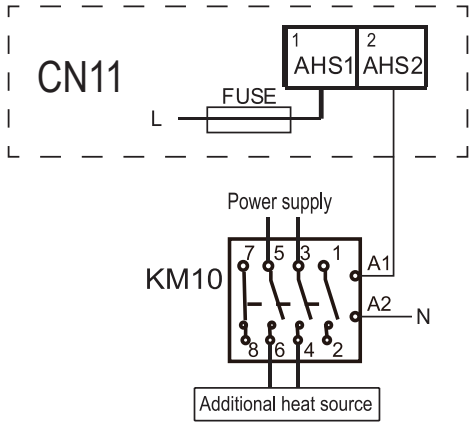


Abb. 29 -

EVU-SG Digitaleingänge für Input Photovoltaik und Smart grid über Stromnetz

Wenn die digitalen Eingänge für Photovoltaik- und Smart-Grid-Eingänge aus dem Stromnetz aktiviert (Informationen zur Aktivierung finden Sie im Handbuch der Außeneinheit) und aktiv sind, haben sie Vorrang vor den Einstellungen auf der Benutzeroberfläche.

EVU-SG-Eingangsstatustabelle R32-Außeneinheit

EVU (Photovoltaik-Eingang)	SG (Smart-Grid-Eingang)	Betriebszustand
Geschlossen	Offen	Photovoltaik-Betrieb
Geschlossen	Geschlossen	Photovoltaik-Betrieb
Offen	Geschlossen	Normaler Betrieb
Offen	Offen	Smart-Grid-Betrieb

EVU-SG-Eingangsstatustabelle R290-Außeneinheit

EVU (Photovoltaik-Eingang)	SG (Smart-Grid-Eingang)	Betriebszustand
Geschlossen	Offen	Photovoltaik-Betrieb
Geschlossen	Geschlossen	Photovoltaik-Betrieb
Offen	Geschlossen	Smart-Grid-Betrieb
Offen	Offen	Normaler Betrieb

NOTIZ
Die Beschreibung der Funktionen (Photovoltaik, Smart Grid und Normal) finden Sie im Handbuch des Außengeräts.

ANMERKUNG

Im Falle, dass man nur PV-Input mit Kurzschlussbrücke SG zu verwenden wünscht
Im Falle, dass man nur Smart Grid - Input ohne Kurzschlussbrücke EVU verwenden wünscht

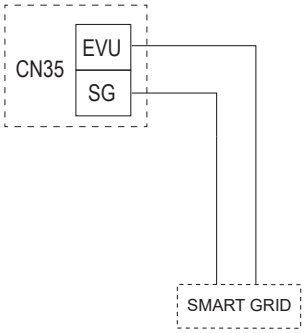


Abb. 30 -

Zusätzliche Temperaturfühler

Zur Verwaltung zusätzlicher Systemelemente können zusätzliche Temperaturfühler erforderlich sein (als Zubehör erhältlich).
Die Sonden müssen an die Hydronikplatine der Inneneinheit angeschlossen werden.
Beachten Sie zur Installation die dem Zubehör beiliegende Anleitung.

Tbt1-Sonde (Systemtank-Wassertemperatursonde)
Informationen zum Einstellen des Parameters finden Sie im Handbuch des Außengeräts.

Fühler Tw2 (Mischwassertemperaturfühler, gesendet an Zone 2)
Informationen zum Einstellen des Parameters finden Sie im Handbuch des Außengeräts.

Tsolar-Sonde (thermische Solarpanel-Temperatursonde)
Informationen zum Einstellen des Parameters finden Sie im Handbuch des Außengeräts.

8. PROBLEMLÖSUNG

Dieser Abschnitt enthält nützliche Informationen zur Diagnose und Behebung bestimmter Probleme, die an der Einheit auftreten können.

8.1 Allgemeine Leitlinien

Bevor Sie mit dem Verfahren zur Problemlösung beginnen, führen Sie eine gründliche Sichtprüfung der Einheit durch und suchen Sie nach offensichtlichen Mängeln wie losen Anschlüssen oder fehlerhafter Verkabelung.

⚠ WARNUNG

Vergewissern Sie sich bei der Inspektion der elektrischen Schalttafel der Einheit immer, dass der Hauptschalter der Einheit sich im offenen Schaltzustand befindet.

Wenn eine Sicherheitsvorrichtung ausgelöst wurde, halten Sie die Einheit an und ermitteln Sie die Ursache der Aktivierung, bevor Sie sie zurücksetzen. Unter keinen Umständen dürfen Sicherheitseinrichtungen überbrückt oder auf einen anderen Wert als die Werkseinstellung geändert werden. Wenn die Ursache des Problems nicht gefunden werden kann, nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Kundendienst auf.

Wenn das Wassersicherheitsventil nicht richtig funktioniert und ausgetauscht werden muss, schließen Sie immer den am Wassersicherheitsventil angeschlossenen Schlauch wieder an, um zu vermeiden, dass Wasser aus der Einheit tropft!

8.2 Allgemeine Anzeichen

Anzeichen 1: Die Einheit ist eingeschaltet, aber sie heizt oder kühlt nicht wie vorgesehen

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Die Einstellung einiger Parameter ist nicht korrekt.	Die Parameter prüfen T4HMAX, T4HMIN im Heizbetrieb. T4CMAX, T4CMIN im Kühlbetrieb. T4DHWMAX, T4DHWMIN im Brauchwarmwasserbetrieb.
Der Wasserdurchfluss ist zu gering.	Prüfen, dass alle Absperrventile des Hydraulikkreislaufs geöffnet sind. Kontrollieren, ob der Wasserfilter verstopft ist. Prüfen, dass sich keine Luft im Hydraulikkreislauf befindet. Den Wasserdruck prüfen. Der Wasserdruck muss > 1 bar betragen (bei kaltem Anlagenwasser). Prüfen, dass das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt ist. Prüfen, dass der Druckabfall im Hydraulikkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist.
Das Wasservolumen in der Anlage ist zu niedrig.	Sicherstellen, dass das Wasservolumen in der Anlage höher ist als der erforderliche Mindestwert

Anzeichen 2: Die Einheit ist eingeschaltet, aber der Verdichter startet nicht (Anlagenheizung oder Brauchwassererwärmung)

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Die Einheit arbeitet möglicherweise außerhalb ihres Betriebsbereichs (die Wassertemperatur ist zu niedrig).	Im Falle einer niedrigen Wassertemperatur nutzt das System die elektrische Zusatzheizung, um die Mindestwassertemperatur (12 °C) schneller zu erreichen. Prüfen, dass die Stromversorgung der elektrischen Zusatzheizung korrekt ist. Prüfen, dass der elektrische Schutz der elektrischen Zusatzheizung sich im geschlossenen Schaltzustand befindet. Prüfen, dass der thermische Schutzschalter der elektrischen Zusatzheizung nicht aktiviert ist. Prüfen, dass die Schütze der elektrischen Zusatzheizung nicht defekt sind.

Anzeichen 3: Die Pumpe macht Geräusche (Kavitation)

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Es befindet sich Luft im System.	Die Luft ablassen.
Der Wasserdruck am Pumpeneinlass ist zu niedrig.	Den Wasserdruck prüfen. Der Wasserdruck muss > 1 bar betragen (mit kaltem Wasser gemessen). Prüfen, dass das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt oder entleert ist. Prüfen, dass der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes korrekt ist

Anzeichen 4: Das Wassersicherheitsventil öffnet sich

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Das Ausdehnungsgefäß ist beschädigt oder drucklos	Das Ausdehnungsgefäß ersetzen. Das Ausdehnungsgefäß wieder unter Druck setzen.
Der Druck des Füllwassers in der Anlage liegt über 3 bar.	Sicherstellen, dass der Druck des Füllwassers in der Anlage ungefähr 1 und 2 bar beträgt.

Anzeichen 5: Das Wassersicherheitsventil ist undicht

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Schmutz hat das Wassersicherheitsventil blockiert.	Die korrekte Funktionsweise des Sicherheitsventils prüfen, indem man den roten Drehknopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn dreht: • Wenn kein Metallgeräusch vernommen wird, Kontakt mit dem örtlichen technischen Kundendienst vor Ort aufnehmen. • Falls weiterhin Wasser aus der Einheit austritt, die Absperrventile am Wasserein- und -auslass schließen und anschließend Kontakt mit dem örtlichen technischen Kundendienst aufnehmen.

Anzeichen 6: Mangelnde Fähigkeit, den Raum bei niedrigen Außentemperaturen zu heizen

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Der Betrieb der elektrischen Zusatzheizung wird nicht aktiviert.	Prüfen, dass die elektrische Zusatzheizung freigegeben ist (siehe Installationsanleitung des Außengeräts). Prüfen, ob der thermische Schutz der elektrischen Zusatzheizung aktiviert wurde oder nicht. Kontrollieren, ob der elektrische Heizstab des Warmwasserspeichers in Betrieb ist, die Zusatzheizung und der elektrische Heizstab des Warmwasserspeichers können nicht gleichzeitig in Betrieb sein.
Im Brauchwarmwassermodus wird eine hohe Heizleistung benötigt oder einige Parameter sind nicht korrekt eingestellt (gilt nur für Anlagen mit Warmwasserspeicher).	Prüfen, dass "t_DHWHP_MAX" und "t_DHWHP_RESTRICT" angemessen konfiguriert sind: • Prüfen, dass der "VORRANG WARMWASSER" in der Benutzeroberfläche gesperrt ist. • "T4_TBH_ON" in der Benutzeroberfläche / FOR SERVICEMAN freigeben, um den elektrischen Widerstand für Warmwasserspeicher zur Brauchwassererwärmung zu aktivieren.

Anzeichen 7: Schaltet nicht vom Heizbetrieb auf Brauchwarmwasserbetrieb um

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Das Volumen des Warmwasserspeichers ist zu klein und die Position des Wassertemperaturfühlers nicht hoch genug	Den Parameter "dT1S5" auf den Höchstwert einstellen. Prüfen, dass der Parameter "Dhw Priority" =1 ist (Vorrang BWW freigegeben). Wenn der Parameter "Dhw Priority" =0, den Parameter "t_DHWHP_RESTRICT" auf den Mindestwert einstellen. dT1SH auf 2 °C einstellen. Den elektrische Widerstand des Warmwasserspeichers freigeben (TBH, siehe Installationsanleitung des Außengeräts). Wenn TBH und AHS nicht verfügbar sind, versuchen, die Position des Fühlers T5 zu ändern, indem man ihn weiter nach oben versetzt.

Anzeichen 8: Schaltet nicht vom Brauchwarmwasserbetrieb auf Heizbetrieb um

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Oberfläche der Rohrschlange des Warmwasserspeichers unzureichend	Den Parameter "Dhw Priority" =0 und den Parameter "t_DHWHP_MAX" auf den Mindestwert einstellen (der empfohlene Wert ist 60min).
Die Heizlast der Anlage ist geringer	Normal, es ist kein Heizen erforderlich
Die Desinfektionsfunktion ist freigegeben, jedoch ohne TBH	Die Desinfektionsfunktion sperren TBH oder AHS für den Brauchwarmwasserbetrieb oder für die Legionellenschutz-Desinfektion hinzufügen
Manuelles Einschalten der Funktion FAST DHW, in diesem Fall kann die Wärmepumpe auf den Anlagenheizbetrieb erst übergehen, nachdem der Sollwert des Warmwasserspeichers erreicht wurde	Manuelle Deaktivierung der Funktion FAST DHW
Vorrang Brauchwarmwasserbetrieb	Wnn der Parameter "Dhw Priority" =1, kann die Wärmepumpe auf den Anlagenheizbetrieb erst übergehen, nachdem der Sollwert BWW erreicht wurde.

Anzeichen 9: Die Wärmepumpe hört im Brauchwarmwasserbetrieb auf zu arbeiten, aber der Sollwert wird nicht erreicht, die Anlage benötigt Wärme, aber die Einheit bleibt im Brauchwarmwasserbetrieb

Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Oberfläche der Rohrschlange des Warmwasserspeichers unzureichend	Den Parameter "Dhw Priority" =0 und den Parameter "t_DHWHP_MAX" auf den Mindestwert einstellen (der empfohlene Wert ist 60min).
TBH oder AHS nicht verfügbar	Wnn der Parameter "Dhw Priority" =1, kann die Wärmepumpe auf den Anlagenheizbetrieb erst übergehen, nachdem der Sollwert BWW erreicht wurde. Wenn der Parameter "Dhw Priority" =0, verbleibt die Wärmepumpe im Brauchwarmwasserbetrieb für eine vom Parameter "t_DHWHP_MAX" bestimmte Zeit TBH oder AHS für den Brauchwarmwasserbetrieb hinzufügen

9. INBETRIEBNAHME

9.1 Inbetriebnahme der Wärmepumpe

Vor der Erstinbetriebnahme, nach einer längeren Pause, müssen die folgenden vorbereitenden Kontrollen an den elektrischen und kältetechnischen Komponenten durchgeführt werden.

9.1.1 Vorbereitende Prüfungen an der Wärmepumpe

Teil des Kältemittels

- Überprüfen Sie, ob das Außengerät mit Kältemittel gefüllt ist. Die Prüfung kann mit tragbaren Freon-Manometern durchgeführt werden, die mit einem 1/4-Zoll-SAE-Drehanschluss ausgestattet sind und über einen Niederhalter verfügen, der an die Service-Buchse des Wasserhahns angeschlossen ist. Der angezeigte Druck muss dem Sättigungsdruck entsprechend der Umgebungstemperatur (~ 7 bar) entsprechen.
- Führen Sie eine Sichtprüfung des Kältemittelkreislaufs durch und stellen Sie sicher, dass dieser nicht beschädigt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Leitungen nicht mit Öl verschmutzt sind (Ölflecken sind ein Zeichen für Kältemittellecks im Kühlkreislauf).

⚠ GEFÄHRDUNG

Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie Arbeiten an der elektrischen Schalttafel der Einheit durchführen.

Kontrollieren Sie nach der Installation der Innen- und Außeneinheiten Folgendes, bevor Sie sie einschalten:

- Verkabelung. Prüfen Sie, dass die elektrischen Anschlüsse der verschiedenen Anlagenteile wie Heizkessel, Temperaturfühler, 2- und 3-Wege-Ventile, Pumpen gemäß den Angaben in diesem Handbuch, dem mit der Einheit gelieferten elektrischen Schaltplan und in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften ausgeführt wurden.
- Sicherungen, Schalter oder Schutzvorrichtungen. Prüfen Sie, ob die vor Ort installierten Sicherungen oder Schutzvorrichtungen für die maximale Stromaufnahme der Einheit gemäß den Angaben in diesem Handbuch ausreichend dimensioniert sind. Prüfen Sie, dass diese Schutzeinrichtungen nicht umgangen werden.
- Erdung. Prüfen Sie, dass die Erdungsleitungen korrekt angeschlossen sind und dass die Erdungsklemmen fest sitzen.
- Führen Sie eine Sichtprüfung der Schalttafel auf lose Verbindungen oder beschädigte elektrische Komponenten durch.
- Montage. Prüfen Sie, dass die Einheit korrekt montiert ist, um ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen beim Starten der Einheit zu vermeiden.
- Beschädigte Komponenten. Kontrollieren Sie das Innere der Einheit auf beschädigte Komponenten oder gequetschte Rohre.
- Kältemittellecks. Kontrollieren Sie das Innere der Einheit auf Kältemittellecks. Nehmen Sie im Falle eines Kältemittellecks Kontakt mit dem technischen Kundendienst auf.
- Versorgungsspannung. Prüfen Sie, dass die Versorgungsspannung der Einheit mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Versorgungsspannung übereinstimmt.
- Prüfen Sie, dass die Wasserabsperrventile vollständig geöffnet sind

9.2 Bei der ersten Produktprüfung durchzuführende Einstellung

Für die korrekte Funktion des Systems ist es zwingend erforderlich, die korrekten Einstellungen an der Systemfernbedienung vorzunehmen, die von der Art des vom Gerät bedienten Systems abhängen.

9.3 Letzte Kontrolle vor dem Einschalten der Einheit

Wenn die Installation abgeschlossen ist und alle erforderlichen Einstellungen vorgenommen wurden, montieren und schließen Sie alle Verkleidungen der Einheit.

9.4 Einschalten der Einheit

Um das System zu aktivieren, beachten Sie die Anweisungen im Handbuch des Remote-Systemcontrollers.

10. WARTUNG

10.1 Allgemeine ANMERKUNGEN

Um eine optimale Verfügbarkeit der Einheit zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Kontrollen und Inspektionen an der Einheit und der Verkabelung vor Ort durchgeführt werden.

WICHTIG

⚠ GEFÄHRDUNG

Alle Wartungs- und Austauscharbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie Arbeiten im Innengerät durchführen. Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.

Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Ausschalten des Geräts nicht die Innenteile (Wasserleitungen, Sicherheitsventil usw.), da diese sehr heiß oder sehr kalt sein und zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen können. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie die Temperatur der Rohre ausreichend lange auf normale Werte absinken und tragen Sie Schutzhandschuhe.
Vor der Durchführung jeglichen Wartungs- oder Reparaturvorgangs muss die Stromzufuhr zur Einheit und zu allen elektrischen Lasten (Pumpen, Ventile, elektrischer Widerstand des Heizkessels und der Brauchwarmwasseranlage usw.) immer unterbrochen werden.
Einige elektrische Komponenten können sehr heiß sein.
Aufgrund des Risikos von Resthochspannung sollten Sie nach dem Trennen der Außeneinheit von der Stromversorgung mindestens 10 Minuten warten, bevor Sie stromführende Teile berühren.
Die Ölsumpfheizung des Verdichters kann auch bei stillstehendem Verdichter in Betrieb sein.
Achten Sie darauf, keine spannungsführenden Kabel zu berühren.

Waschen Sie die Einheit nicht. Dies könnte elektrische Stromschläge oder Brände verursachen.
Wenn die Wartungsabdeckungen abmontiert werden, könnten spannungsführende Teile versehentlich berührt werden.
Lassen Sie die Einheit während der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsplatte entfernt wurde.
Es ist verboten, Komponenten eigenmächtig zu verändern oder die Einstellungen der Auslösewerte der in der Einheit installierten Schutzvorrichtungen zu ändern.
Ziehen Sie nicht an elektrischen Kabeln, trennen Sie sie nicht ab und verdrehen Sie sie nicht, auch wenn die Einheit vom Stromnetz getrennt ist.
Es ist verboten, Behälter mit brennbaren Stoffen in der Nähe der Einheit abzustellen.
Berühren Sie die Einheit nicht mit bloßen Füßen oder mit nassen oder feuchten Körperteilen.
Die beschriebenen Kontrollen müssen mindestens einmal jährlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Elektrische Schalttafel

Führen Sie eine gründliche Sichtprüfung der Komponenten der Schalttafel durch, um festzustellen, ob die Komponenten oder Kabel beschädigt oder falsch angeschlossen sind (prüfen Sie den festen Sitz der Klemmschrauben).

Restrisiken

Bei der Planung der Maschinen wurde darauf geachtet, dass die Risiken für Personen und die Umwelt, in der sie installiert sind, möglichst gering sind. Um Restrisiken auszuschließen, wird daher empfohlen, sich so gut wie möglich mit der Maschine vertraut zu machen, um Unfälle zu vermeiden, die Personen- und/oder Sachschäden verursachen können.

a. Zugang zur Einheit

Der Zugang zur Maschine darf nur qualifizierten Personen gestattet werden, die mit der Maschine vertraut sind und über die erforderliche Sicherheitsausrüstung (Schuhe, Handschuhe, Helm usw.) verfügen. Außerdem müssen diese Personen vom Eigentümer der Maschine bevollmächtigt und vom Hersteller anerkannt worden sein.

b. Risikoelemente

Die Maschine wurde so geplant und gebaut, dass sie keinerlei gefährliche Bedingungen schafft. Dennoch Können die Restrisiken in der Planungsphase nicht beseitigt werden und sind daher in der folgenden Tabelle zusammen mit Hinweisen zu ihrer Neutralisierung aufgeführt.

Restrisiken der Inneneinheit

Betreffendes Teil	Gefahr von Rückständen	Modalität	Vorsichtsmaßnahmen
Hydraulikleitungen	Verbrennungen	Kontakt mit Rohren	Den Kontakt durch Tragen von Schutzhandschuhen vermeiden
Elektrische Kabel, Metallteile	Stromschlag, schwere Verbrennungen	Fehlerhafte Kabelisolierung, spannungsführende Metallteile	Angemessener elektrischer Schutz (korrekte Erdung der Einheit)

Restrisiken der Außeneinheit

Betreffendes Teil	Gefahr von Rückständen	Modalität	Vorsichtsmaßnahmen
Verdichter und Vorlaufleitung	Verbrennungen	Kontakt mit den Leitungen und/oder dem Verdichter	Den Kontakt durch Tragen von Schutzhandschuhen vermeiden
Abflussleitungen und Rohrschlange	Explosion	Übermäßiger Druck	Die Maschine abschalten, den Hochdruckwächter und das Sicherheitsventil, die Ventilatoren und den Verflüssiger kontrollieren
Kältemittelleitungen	Kälteverbrennungen	Kältemittelleck	Nicht an den Rohren ziehen
Elektrische Kabel, Metallteile	Stromschlag, schwere Verbrennungen	Fehlerhafte Kabelisolierung, spannungsführende Metallteile	Angemessener elektrischer Schutz (korrekte Erdung der Einheit)
Wärmetauscherspulen	Schnitte	Kontakt	Schutzhandschuhe tragen
Ventilator	Schnitte	Kontakt mit der Haut	Nicht die Hände oder Gegenstände durch das Lüftergitter stecken

Allgemeine Regeln für die Wartung

Die Wartung ist für den Betrieb der Anlage und den störungsfreien Einsatz der Einheit im Laufe der Zeit extrem wichtig.
Gemäß der europäischen Verordnung EG 303/2008 ist zu beachten, dass Unternehmen und Ingenieure, die mit der Wartung, Reparatur, Dichtheitsprüfung und Rückgewinnung/Recycling von Kältemittelgasen befasst sind, gemäß den örtlichen Vorschriften ZERTIFIZIERT sein müssen.
Die Wartung muss in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften und den Empfehlungen in dem mit der Einheit gelieferten Handbuch durchgeführt werden.
Die ordentliche Wartung trägt dazu bei, die Effizienz des Geräts zu erhalten, die Verschlechterung, der jedes Gerät im Laufe der Zeit unterworfen ist, zu verringern und Informationen und Daten zu sammeln, um die Effizienz der Einheit zu verstehen und Störungen zu vermeiden.
Wenden Sie sich für außerordentliche Wartungen oder bei Bedarf eines Eingriffs nur an ein vom Hersteller zugelassenes, spezialisiertes Kundendienstzentrum und verwenden Sie Original-Ersatzteile.
Gemäß der europäischen Verordnung EG 1516/2007 ist es erforderlich, ein "Anlagenlogbuch" zu führen.
Legen Sie auf jeden Fall ein Datenverzeichnis (nicht im Lieferumfang enthalten) an, um die an der Einheit durchgeführten Eingriffe zu dokumentieren; dies erleichtert die entsprechende Planung der verschiedenen Eingriffe und die Problemlösung.
Tragen Sie in das Datenverzeichnis ein: Datum, Art des durchgeführten Eingriffs, Beschreibung des Eingriffs, Messungen, gemeldete Anomalien, im Alarmprotokoll aufgezeichnete Alarme usw...

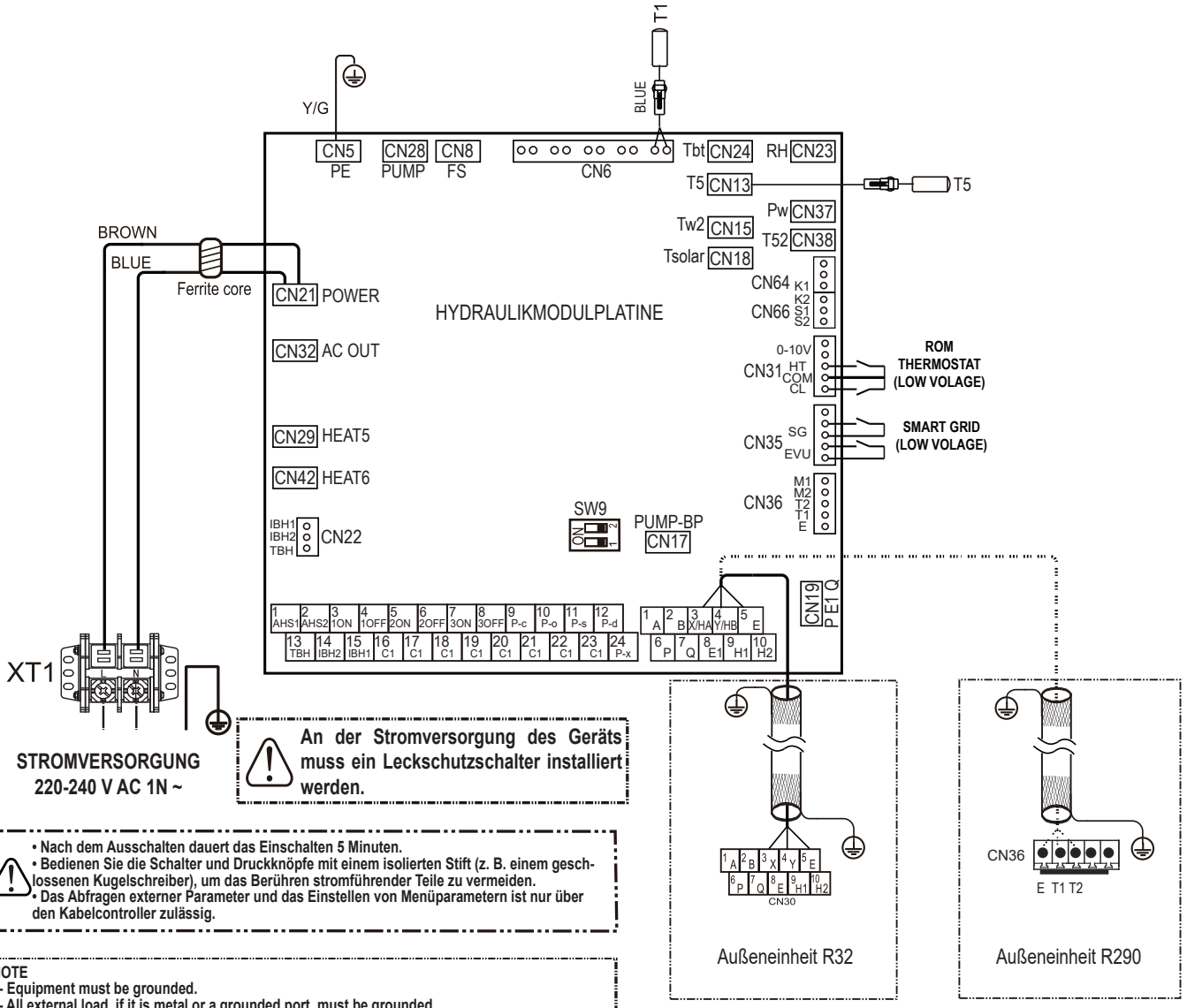
10.2 Zugang zu den internen Komponenten

⚠ ACHTUNG

Einige interne Komponenten der Inneneinheit können so hohe Temperaturen erreichen, dass sie schwere Verbrennungen verursachen. Warten Sie, bis diese Komponenten abgekühlt sind, oder tragen Sie geeignete Handschuhe, bevor Sie jeglichen Vorgang durchführen.

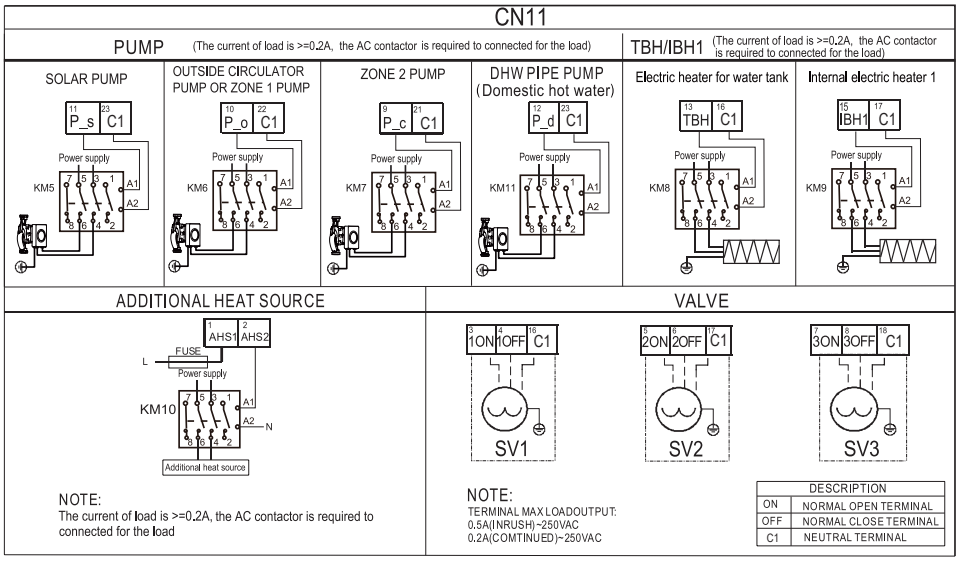
Nehmen Sie für Details zum Zugang zu den internen Komponenten Bezug auf "Für den Zugang zum Stromkasten" auf Seite 184.

11. ELEKTRISCHER SCHALTPLAN ZUM ANSCHLUSS DER INNENEINHEIT



- Nach dem Ausschalten dauert das Einschalten 5 Minuten.
- Bedienen Sie die Schalter und Druckknöpfe mit einem isolierten Stift (z. B. einem geschlossenen Kugelschreiber), um das Berühren stromführender Teile zu vermeiden.
- Das Abfragen externer Parameter und das Einstellen von Menüparametern ist nur über den Kabelcontroller zulässig.

NOTE
1- Equipment must be grounded.
2- All external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.
3- All external load current is needed less than 0.2A, if the single load current is great than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.



Temp. Sensor code	Property values
T2/T2B	$B_{25/50}$=4100K , $R_{25℃}$=10kΩ
T1/TW_out TW_in/T5/Tw2	$B_{0/100}$=3970K , $R_{50℃}$=17.6kΩ

AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
M1/M2	Remote switch
EVU	Commercial power
P_c	Zone 2 pump(field supply)
P_d	DHW pipe pump (field supply)
P_o	Outside circulator pump (field supply) or Zone 1 pump (field supply)
P_s	Solar pump
SG	Solar energy
T2、T2B、TW-in、TW-out、T1、Tbt、T5、Tw2、Tsolar	Temperature sensor

12. FUNKTIONSDIAGRAMM

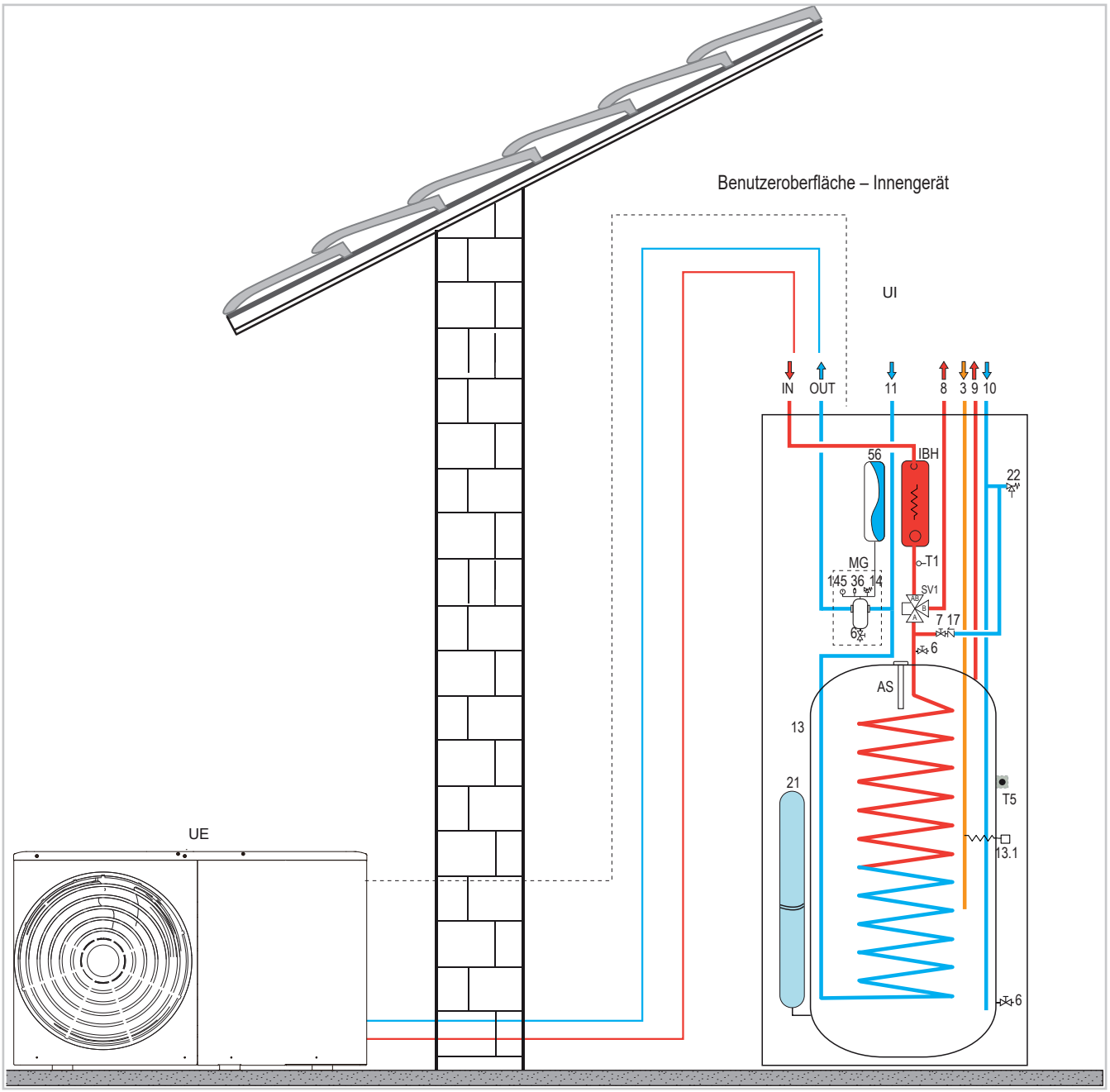


Abb. 31 -

LEGENDE

3	Rohrleitung Warmwasserumwälzung
6	Wasserabfluss
7	Wasserfüllventil
8	Systemlieferung
9	Warmwasserbereitung
10	Warmwassereinlass
11	Systemrückkehr
13	Warmwasserspeicher
13.1	Elektrischer Widerstand Warmwasserspeicher (Zubehör)
14	Anlagensicherheitsventil
17	Rückschlagventil
21	Ausdehnungsgefäß Warmwasserspeicher (Zubehör)
22	Sicherheitsventil Warmwasserspeicher
36	Automatisches Entlüftungsventil
56	Ausdehnungsgefäß
145	Wasserdruckmesser
160	Thermische Einspeisung Solar (Zubehör)
161	Thermische Solarleistung (Zubehör)
162	Kesselausgang
163	Kesseleingang
AS	Opferanode
IN	Wassereinlass des Innengeräts – Ø 1 Zoll M
MG	Multifunktionssystem-Wassergruppe
OUT	Wasserauslass der Inneneinheit – Ø 1 Zoll M
SV1	Umschaltventil
T1	Wassertemperaturfühler am Auslass der Wärmepumpe
UI	Benutzeroberfläche – Innengerät
UE	Außengerät (Monoblock-Wärmepumpe)

NOTE

- Lees de waarschuwingen in deze gebruiksaanwijzing aandachtig door, want zij geven belangrijke informatie over veilige installatie, gebruik en onderhoud.
- De gebruiksaanwijzing is een integraal en essentieel onderdeel van het product en moet door de gebruiker zorgvuldig bewaard worden voor eventuele verdere raadpleging.
- Mocht het apparaat verkocht of aan een andere eigenaar overgedragen worden, of mocht u verhuizen, zorg er dan altijd voor dat het boekje bij de boiler blijft, zodat het door de nieuwe eigenaar en/of installateur geraadpleegd kan worden.
- De installatie en het onderhoud moeten worden uitgevoerd volgens de geldende normen, volgens de instructies van de fabrikant, en moeten worden uitgevoerd door professioneel gekwalificeerd personeel.
- Onjuiste installatie of slecht onderhoud kan schade toebrengen aan personen, dieren of eigendommen. Iedere aansprakelijkheid van de fabrikant voor schade veroorzaakt door fouten bij de installatie en het gebruik en in ieder geval door het niet in acht nemen van de aanwijzingen van de fabrikant, is uitgesloten.
- Alvorens reinigings- of onderhoudswerkzaamheden uit te voeren, moet het apparaat van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld middels de systeemschakelaar en/of via de daarvoor bestemde uitschakelinrichtingen.
- In geval van een storing en/of defect van het apparaat, schakelt u het uit en onthoudt u zich van elke poging tot reparatie of directe interventie. Neem alleen contact op met vakbekwaam personeel. Reparatie-vervanging van de producten mag alleen worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel dat uitsluitend originele reserveonderdelen gebruikt. Het nalaten daarvan kan de veiligheid van het apparaat in gevaar brengen.
- Om de goede werking van het apparaat te garanderen is het van essentieel belang dat u regelmatig onderhoud laat uitvoeren door gekwalificeerd personeel.
- Dit apparaat mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het uitdrukkelijk bestemd is.
- Elk ander gebruik moet als oneigenlijk en dus gevaarlijk beschouwd worden.
- Nadat u de verpakking verwijderd hebt, moet u de integriteit van de inhoud controleren. De verpakkingselementen mogen niet binnen het bereik van kinderen blijven, want zij zijn potentiële bronnen van gevaar.
- Het apparaat mag gebruikt worden door kinderen van minstens 8 jaar en door personen met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens, of met gebrek aan ervaring of kennis, op voorwaarde dat zij onder toezicht staan of instructies hebben gekregen over het veilig gebruik van het apparaat of inzicht hebben in de gevaren ervan. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen.
- Reiniging en onderhoud die bestemd zijn om door de gebruiker te worden uitgevoerd, mogen alleen door kinderen van 8 jaar of ouder onder toezicht worden uitgevoerd.
- In geval van twijfel, het apparaat niet gebruiken en contact opnemen met de leverancier.
- Het apparaat en de accessoires moeten op de gepaste wijze worden weggegooid, volgens de geldende voorschriften.
- De afbeeldingen in deze handleiding zijn een vereenvoudigde weergave van het product. In deze voorstelling kunnen er kleine en onbeduidende verschillen zijn met het geleverde product.



Dit symbool, dat op het product of op de verpakking of documentatie staat, geeft aan dat het product aan het einde van zijn gebruiksduur niet met het huisvuil mag worden ingezameld, teruggewonnen of weggegooid.
Onjuiste behandeling van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur kan ertoe leiden dat gevaarlijke stoffen die in het product zitten, vrijkomen. Om mogelijke schade aan het milieu of de gezondheid te voorkomen, wordt de gebruiker verzocht deze apparatuur van andere soorten afval te scheiden en bij de gemeentelijke ophaaldienst af te geven of door de distributeur te laten ophalen onder de voorwaarden en volgens de procedures die zijn vastgesteld in de nationale regelgeving ter omzetting van Richtlijn 2012/19/EU.
Gescheiden inzameling en recycling van afgedankte apparatuur bevordert het behoud van de natuurlijke hulpbronnen en zorgt ervoor dat dit afval op een milieuvriendelijke en gezondheidsbeschermende manier wordt behandeld.
Voor nadere informatie over de manier waarop afgedankte elektrische en elektronische apparatuur moet worden ingezameld, kunt u contact opnemen met de gemeenten of de overheidsinstanties die verantwoordelijk zijn voor de afgifte van vergunningen.

Toegestaan gebruik

Deze serie warmtepompen is ontworpen voor de productie van koud of warm water voor gebruik in hydronische airconditionings/verwarmingssystemen en voor de indirecte productie van warm water voor huishoudelijk gebruik via een externe boiler die voorzien is van een warmtewisselaar.
Elk ander gebruik dan dit juiste gebruik of buiten de in deze handleiding aangegeven gebruikslimieten is verboden, tenzij dit van tevoren met de fabrikant is overeengekomen.

Opmerking
Dit apparaat is bestemd voor gebruik door ervaren of opgeleide gebruikers in winkels, lichte industrie en boerderijen, of voor commercieel gebruik door leken.

CE **De CE-markering bevestigt dat de producten voldoen aan de fundamentele eisen van de geldende richtlijnen ter zake. De conformiteitsverklaring kan bij de fabrikant worden aangevraagd.**

De originele documentatie is in het Engels geschreven. Alle andere talen zijn vertalingen.
De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor onnauwkeurigheden in dit document als die te wijten zijn aan druk- of transcriptiefouten.
De onderneming behoudt zich het recht voor om op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen en verbeteringen aan te brengen aan de producten in de catalogus.

INHOUD

1. VEILIGHEIDSMAATREGELEN 200

2. ALGEMENE KENMERKEN 205

2.1 Beschrijving van het toestel 205

2.2 Onderdelen die bij de binnenunit worden geleverd 205

3. TECHNISCHE GEGEVENS EN PRESTATIES 206

3.1 Technische gegevens van het systeem 206

3.2 Operationele limieten 206

3.3 De druk in de interne eenheid daalt 206

4. DIMENSIONALE EN FYSIEKE GEGEVENS 207

5. ALGEMEEN OVERZICHT EN HYDRAULISCH SCHEMA BINNENUNIT 208

6. SYSTEEMVOORBEELDDIAGRAMMEN 209

7. INSTALLATIE 210

7.1 Controles bij ontvangst 210

7.1.1 Verpakking en opslag 210

7.1.2 Keuze van de installatieplaats en het minimale werkingsgebied voor de binnenunit 210

7.2 Minimum waterinhoud van de installatie 211

7.2.1 Thermische isolatie 212

7.3 Hydraulische aansluitingen 212

7.3.1 Antivriessystemen, antivriesvloeistoffen, additieven en inhibitoren 212

7.3.2 Waterfilter 212

7.3.3 Tips voor een correcte installatie 213

7.3.4 Vullen met water 213

7.3.5 Afvoer van water 213

7.3.6 Vorstbeveiliging watercircuit 213

7.3.7 Isolatie van waterleidingen 214

7.4 Elektrische aansluitingen 214

7.4.1 Elektrische gegevens 214

7.4.2 Toegang tot de elektriciteitskast 216

7.4.1 Aansluitingen aansluitkast gebruiker 216

7.4.3 Aansluitingen extra systeemelementen 216

7.4.4 Verbinding tussen binnenunit en buitenunit 217

7.4.5 Aansluiting afstandsbediening 217

7.4.6 Installatie van de afstandsbediening 217

7.4.7 Hydronische kaart 218

P_o - Voor externe circulatiepomp of waterpomp zone 1 219

P_c - Waterpomp zone 2 219

P_d - SWW recirculatiepomp 220

P_s - Waterpomp zonnecircuit 220

SV2 - 3-weg omschakelklep voor warm / koud 220

SV3 - 3-weg mengklep voor zone 2 220

TBH - Elektrische weerstand voor SWW-boiler 220

HT-COM-CL - Kamerthermostaat (Laagspanning) 221

AHS1, AHS2 - Regeling van een extra warmtebron (GASBOILER) 222

EVU-SG Digitale ingangen voor fotovoltaïsche en smart grid-ingangen van elektriciteit-snet 222

Extra temperatuursondes 222

8. PROBLEEMOPLOSSING 223

8.1 Algemene richtlijnen 223

8.2 Algemene verschijnselen 223

9. INBEDRIJFSTELLING 225

9.1 De warmtepomp in werking stellen 225

9.1.1 Voorafgaande controles van de warmtepomp 225

Koelgedeelte 225

9.2 Instellingen die moeten worden uitgevoerd tijdens de eerste productcontrole 225

9.3 Laatste controle vóór het inschakelen van het toestel 225

9.4 Inschakelen van het toestel 225

10. ONDERHOUD 225

10.1 OPMERKING algemeen 225

Schakelbord 226

Restrisico's 226

10.2 Toegang tot interne onderdelen 226

11. BEDRADINGSSCHEMA AANSLUITING BINNENUNIT 227

12. FUNCTIONEEL DIAGRAM 228

⚠ WARNING

Deze binnenunit kan worden gecombineerd met buitenunits (monobloc-warmtepompen) die gebruik maken van het koelmiddel R32 of R290. Voor een veilig en correct gebruik van de binnenunit is het verplicht om de afstandsbediening van de buitenunit te installeren. Raadpleeg paragraaf "7.4.6 Installatie van de afstandsbediening" op pagina 217 voor details over de installatie van de afstandsbediening. Het bedrijf wijst alle verantwoordelijkheid af als de afstandsbediening niet volgens de aanwijzingen in paragraaf "7.4.6 Installatie van de afstandsbediening" op pagina 217 wordt geïnstalleerd.

1. VEILIGHEIDSMAATREGELEN

De hier genoemde voorzorgsmaatregelen zijn in de volgende soorten onderverdeeld. Ze zijn heel belangrijk, dus volg ze zorgvuldig op.
Betekenis van de symbolen GEVAAR, WAARSCHUWING, LET OP en OPMERKING.

⚠ GEVAAR

Duidt op een onmiddellijk gevaarlijke situatie die, indien zij niet vermeden wordt, de dood of ernstig letsel tot gevolg zal hebben.

⚠ WAARSCHUWING

Duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie die, indien zij niet vermeden wordt, de dood of ernstig letsel tot gevolg kan hebben.

⚠ LET OP

Duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie die, indien zij niet vermeden wordt, tot lichte of matige verwondingen kan leiden.

Wordt ook gebruikt om te waarschuwen tegen onveilige praktijken.

OPMERKING

Duidt op situaties die alleen toevallige schade aan uitrusting of eigendom kunnen veroorzaken.

Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig vóór de installatie. Houd deze handleiding bij de hand voor toekomstige raadpleging.
Onjuiste installatie van het apparaat of de accessoires kan leiden tot elektrische schokken, kortsluiting, lekkage, brand of andere schade aan de apparatuur. Zorg ervoor dat u alleen accessoires van de leverancier gebruikt, die speciaal voor de apparatuur ontworpen zijn, en zorg ervoor dat de installatie door een vakman wordt uitgevoerd.
Alle in deze handleiding beschreven werkzaamheden moeten door een gekwalificeerde technicus worden uitgevoerd. Zorg ervoor dat u de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen draagt, zoals handschoenen en een veiligheidsbril, wanneer u het toestel installeert of tijdens onderhoudswerkzaamheden.
Neem contact op met uw technische dienst voor verdere hulp.

Tabel. 1 - Informatiesymbolen

Symbool	Beschrijving
	Dit symbool geeft aan dat dit apparaat een brandbaar koelmiddel gebruikt. Als het koelmiddel lekt en blootgesteld wordt aan een externe ontstekingsbron, bestaat er brandgevaar.
	Dit symbool geeft aan dat de gebruiksaanwijzing aandachtig gelezen moet worden
	Dit symbool geeft aan dat het onderhoudspersoneel deze apparatuur moet behandelen met inachtneming van de installatiehandleiding.
	Dit symbool geeft aan dat er informatie, zoals de gebruiksaanwijzing of de installatiehandleiding, beschikbaar is.

⚠ WAARSCHUWING

Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals aanbevolen door de fabrikant van het toestel.

⚠ GEVAAR

- **Alvorens aan elektrische onderdelen te werken, moet u de stroomschakelaar uitschakelen.**
- **Wanneer de onderhoudspanelen verwijderd zijn, kunnen onder spanning staande delen gemakkelijk per ongeluk aangeraakt worden.**
- **Laat het toestel nooit onbeheerd achter tijdens installatie of onderhoud wanneer het onderhoudspaneel verwijderd is.**
- **Raak de waterleidingen niet aan tijdens en onmiddellijk na de werking, want de leidingen kunnen heet zijn en u kunt uw handen branden. Om verwondingen te voorkomen, moet u de leidingen de tijd geven om weer op normale temperatuur te komen, of moet u beschermende handschoenen dragen.**
- **Raak geen enkele schakelaar aan met natte vingers. Het aanraken van een schakelaar met natte vingers kan elektrische schokken veroorzaken.**

⚠ WAARSCHUWING

- **Gooi plastic verpakkingszakken weg, zodat kinderen ze niet gebruiken om mee te spelen (verstikkingsgevaar).**
- **Gooi verpakkingsmateriaal zoals spijkers en andere metalen of houten onderdelen die verwondingen kunnen veroorzaken, veilig weg.**
- **Vraag uw verkoper of gekwalificeerd personeel om de installatiewerkzaamheden overeenkomstig deze handleiding uit te voeren. Installeer het toestel niet zelf. Onjuiste installatie kan waterlekkage, elektrische schokken of brand tot gevolg hebben.**
- **Zorg ervoor dat u alleen de accessoires en onderdelen gebruikt die voor de installatiewerkzaamheden zijn gespecificeerd. Het niet gebruiken van de gespecificeerde onderdelen kan resulteren in waterlekkage, elektrische schokken of brand.**
- **Installeer het toestel op een vloer die het gewicht ervan kan dragen. Onjuiste installatie kan leiden tot vallen van de apparatuur en mogelijk letsel.**
- **Zorg ervoor dat alle elektrische werkzaamheden worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel, overeenkomstig de plaatselijke wetten en voorschriften en deze handleiding, met gebruikmaking van een gescheiden circuit. Onvoldoende capaciteit van het stroomcircuit of een ongeschikte elektrische installatie kan elektrische schokken of brand tot gevolg hebben.**
- **Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar installeert volgens de plaatselijke wetten en voorschriften. Het niet installeren van een aardlekschakelaar kan elektrische schokken en brand tot gevolg hebben.**
- **Zorg ervoor dat alle bedrading goed is bevestigd. Gebruik de specifieke kabels en zorg ervoor dat de aansluitingen of bedrading beschermd zijn tegen water en andere nadelige invloeden van buitenaf. Onvolledige aansluiting of bevestiging kan brand veroorzaken.**
- **Bij het bedraden van de stroomvoorziening moeten de kabels zo geplaatst worden dat het voorpaneel goed vastgezet kan worden. Als het voorpaneel niet goed op zijn plaats zit, kan oververhitting van de aansluitingen, elektrische schokken of brand het gevolg zijn.**
- **Controleer na voltooiing van de installatiewerkzaamheden of er geen waterlekken zijn.**
- **Raak geen inwendige onderdelen aan (water- of koelmiddelleidingen, elektrisch hulpverwarmingsinstallatie, enz.) tijdens en onmiddellijk na de werking. Het aanraken van inwendige onderdelen kan brandwonden veroorzaken. Om verwondingen te voorkomen, moet u de inwendige delen de tijd geven om weer op normale temperatuur te komen, of, als het nodig is ze aan te raken, beschermende handschoenen dragen.**

⚠ LET OP

Aard het toestel.

De aardweerstand moet voldoen aan de plaatselijke wetten en voorschriften.

Sluit de aarddraad niet aan op gas- of waterleidingen, bliksemafleiders of aarddraden van telefoons.

Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.

Gasleidingen: er kan brand of een explosie ontstaan als er gas ontsnapt.

Waterleidingen: kunststof leidingen garanderen geen aarding.

Bliksemafleiders of aarddraden van telefoons: de elektrische drempel kan abnormaal stijgen als hij door de bliksem getroffen wordt.

Installeer het netsnoer op minstens 1 meter afstand van televisies of radio's om storingen of ruis te voorkomen.

(Afhankelijk van de radiogolven kan een afstand van 1 meter niet voldoende zijn om ruis uit te schakelen)

Was het toestel niet. Dit kan een elektrische schok of brand veroorzaken.

Het apparaat moet geïnstalleerd worden in overeenstemming met de nationale bedradingsvoorschriften.

Als het netsnoer beschadigd is, moet het vervangen worden door de fabrikant, zijn onderhoudsagent of gekwalificeerde personen, om risico's te vermijden.

Installeer het toestel niet op de volgende plaatsen:

- **In aanwezigheid van minerale olie, spuitolie, of dampen. Plastic onderdelen kunnen verslechteren, waardoor ze losraken of gaan lekken.**
- **Waar corrosieve gassen geproduceerd worden. Waar corrosie van koperen leidingen of gesoldeerde onderdelen koelmiddellekkage kan veroorzaken.**
- **Waar er machines zijn die elektromagnetische golven uitzenden. Elektromagnetische golven kunnen het regelsysteem verstoren en storingen in de apparatuur veroorzaken.**
- **Waar ontvlambare gassen kunnen ontsnappen, waar koolstofvezels of ontvlambaar stof in de lucht zweven, of waar vluchtige brandbare stoffen zoals verfverdunner of benzine worden gehanteerd. Dit soort gassen kan brand veroorzaken.**
- **Waar de spanning sterk fluctueert, zoals in fabrieken.**
- **In voertuigen of schepen.**
- **Waar zure of alkalische dampen aanwezig zijn.**

Dit apparaat mag gebruikt worden door kinderen vanaf 8 jaar en door personen met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of met gebrek aan ervaring en kennis, op voorwaarde dat zij onder toezicht staan of instructies krijgen voor het veilig gebruik van het apparaat en de gevaren ervan begrijpen. Kinderen mogen niet met het toestel spelen. Reiniging en onderhoud mogen niet zonder toezicht door kinderen worden uitgevoerd.

Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.

VERWIJDERING: Verwijder dit product niet als ongesorteerd stedelijk afval. Dergelijk afval moet apart worden ingezameld voor een speciale behandeling. Gooi elektrische apparaten niet weg als ongesorteerd gemeentelijk afval, maar gebruik aparte inzamelingsinrichtingen. Neem contact op met uw plaatselijke overheid voor informatie over de beschikbare afvalinzamelingssystemen. Als elektrische apparaten op stortplaatsen worden gedumpt, kunnen gevaarlijke stoffen weglekken en het grondwater verontreinigen en in de voedselketen terechtkomen, wat de gezondheid en het welzijn schaadt.

De bedrading moet worden uitgevoerd door professionele technici, overeenkomstig de nationale bedradingsvoorschriften en dit bedradingsschema. In het elektrische systeem moet volgens de nationale norm een uitschakelinrichting met een scheidingsafstand van ten minste 3 mm op alle polen en een aardlekschakelaar (RCD) met een nominale stroom van niet meer dan 30 mA worden geïnstalleerd.

Controleer de veiligheid van het installatiegebied (muren, vloeren, enz.), rekening houdend met de mogelijke aanwezigheid van verborgen gevaren zoals water, elektriciteit en gas.

Controleer vóór de installatie of de voeding van de gebruiker voldoet aan de elektrische installatie-eisen van het toestel (o.a. betrouwbare aarding, spreiding en doorsnede van de kabel, enz.). Indien niet aan de elektrische installatievoorschriften van het product voldaan is, is de installatie van het product verboden.

Wanneer u meerdere airconditioners centraal installeert, moet u de belastingsbalans van de driefasige stroomvoorziening bevestigen en voorkomen dat meerdere eenheden in dezelfde fase van de driefasige stroomvoorziening worden geassembleerd.

Het product moet stevig bevestigd zijn. Neem zo nodig versterkende maatregelen.

⚠ WAARSCHUWING

Zorg voor de nodige maatregelen om te voorkomen dat het toestel door kleine dieren als schuilplaats gebruikt wordt. Kleine dieren die in contact komen met elektrische onderdelen kunnen storingen, rook of brand veroorzaken. Vraag de klant om de omgeving van het toestel schoon te houden.

Kies een installatieplaats waar aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- **Locaties waar het toestel de buren niet zal storen.**
- **Veilige plaatsen die bestand zijn tegen het gewicht en de trillingen van het toestel, en waar het toestel plat geïnstalleerd kan worden.**
- **Plaatsen waar lekkage van gas of brandbare producten niet mogelijk is.**
- **De apparatuur is niet bestemd voor gebruik in een potentieel explosieve atmosfeer.**
- **Plaatsen waar ruimte voor onderhoud gegarandeerd is.**
- **Plaatsen waar de leiding- en kabellengtes van de toestellen binnen de toegestane marges liggen.**
- **Plaatsen waar water dat uit het toestel lekt geen schade zal veroorzaken aan de plaats van installatie.**
- **Plaatsen die beschut zijn tegen regen.**
- **Installeer het toestel niet op plaatsen die normaal als werkplek worden gebruikt. In geval van bouwwerkzaamheden (bijv. slijpen, enz.) waarbij veel stof ontstaat, moet het toestel afgedekt worden.**
- **Plaats geen voorwerpen of apparatuur op het toestel.**
- **Klim, zit of ga niet bovenop het toestel staan.**
- **Als de buitenunit in de buurt van de zee moet worden geïnstalleerd of waar corrosieve gassen aanwezig zijn, kan de levensduur verkort worden. Als de buitenunit in de buurt van de zee moet worden geïnstalleerd, is het aan te bevelen de buitenunit niet direct aan zeewind bloot te stellen.**

⚠ WAARSCHUWING

- **Neem contact op met uw dealer voor de installatie van de warmtepomp.**

Onvolledige installatie door de gebruiker kan waterlekkage, elektrische schokken en brand veroorzaken.

- **Neem contact op met uw dealer voor reparatie en onderhoud van het toestel.**

Onvolledige reparaties en onvolledig onderhoud kunnen waterlekken, elektrische schokken en brand veroorzaken.

- **Om elektrische schokken, brand of verwondingen te voorkomen, of als u abnormaliteiten zoals rooklucht waarneemt, schakelt u de stroom uit en neemt u contact op met de technische hulpdienst.**
- **Laat de binnenunit of de controller nooit nat worden.**

Dat kan een elektrische schok of brand veroorzaken.

- **Druk nooit met een hard, puntig voorwerp op de toetsen van de controller.**

De controller zou beschadigd kunnen raken.

- **Vervang nooit een doorgebrande zekering door een zekering met een andere stroomsterkte.**

Daardoor kan het toestel breken of brand veroorzaken.

- **Gebruik nooit een brandbare spray, zoals haarlak of verf, in de buurt van het toestel.**

Dat kan brand veroorzaken.

- **Verwijder dit product niet als ongesorteerd stedelijk afval. Dergelijk afval moet apart worden ingezameld voor een speciale behandeling.**

Gooi elektrische apparaten niet weg als ongesorteerd gemeentelijk afval, maar gebruik aparte inzamelingsinrichtingen.
Neem contact op met uw plaatselijke overheid voor informatie over de beschikbare afvalverwijderingssystemen.

- **Als elektrische apparaten op stortplaatsen worden gedumpt, kunnen gevaarlijke stoffen weglekken in het grondwater en in de voedselketen terechtkomen, wat de gezondheid en het welzijn schaadt.**

⚠ LET OP

- **Gebruik de warmtepomp niet voor andere doeleinden.**

Gebruik het toestel niet om precisie-instrumenten, levensmiddelen, planten, dieren of kunstvoorwerpen te koelen.

- **Alvorens schoon te maken, moet u de werking stoppen, de schakelaar uitzetten of de stekker uit het stopcontact trekken.**

Doet u dit niet, dan kan dit leiden tot elektrische schokken en verwondingen.

- **Om elektrische schokken of brand te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat er een aardlekdetector geïnstalleerd is.**
- **Zorg ervoor dat de warmtepomp geaard is.**

Om elektrische schokken te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat het toestel geaard is en dat de aarddraad niet verbonden is met de gas- of waterleiding, de bliksemafleider of de aarddraad van de telefoon.

- **Bedien de warmtepomp niet met natte handen, gevaar voor elektrische schokken.**
- **Plaats geen voorwerpen die door vocht beschadigd kunnen worden onder de binnenunit.**

Als de luchtvochtigheid hoger is dan 80%, kan er condens ontstaan.

- **Na langdurig gebruik moet u controleren of de houder en de bevestigingen van het toestel niet beschadigd zijn.**

Als deze beschadigd zijn, kan het toestel vallen en verwondingen veroorzaken.

- **Installeer de waterafvoerbuis om een regelmatige afwatering te verzekeren.**

Onvoldoende afwatering kan overstromingen veroorzaken

- **Raak nooit de interne onderdelen van de controller aan.**

Verwijder het voorpaneel niet. Sommige inwendige onderdelen kunnen aangeraakt worden waardoor problemen met de machine kunnen ontstaan of elektrische schokken kunnen worden veroorzaakt.

- **Voer nooit zelf onderhoud uit.**

Neem contact op met uw plaatselijke technische dienst om onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

- **Laat een kind niet op het toestel klimmen en plaats er geen voorwerpen op.**

Vallen kan verwondingen veroorzaken.

- **Laat de warmtepomp niet werken wanneer u een insecticide gebruikt voor de ontsmetting van een ruimte.**

Doet u dat niet, dan kunnen er chemicaliën in het toestel terechtkomen, wat de gezondheid van mensen die overgevoelig zijn voor chemicaliën in gevaar kan brengen.

- **Plaats geen apparaten die open vuur produceren op plaatsen die blootgesteld zijn aan de luchtstroom van het apparaat of onder de binnenunit.**

Daardoor kan een onvolledige verbranding of vervorming van het toestel door de hitte ontstaan.

- **Installeer de warmtepomp niet op plaatsen waar ontvlambaar gas kan ontsnappen.**

Als er gas ontsnapt en rond de warmtepomp blijft hangen, kan er brand uitbreken.

- **Het toestel is niet bedoeld voor gebruik door kleine kinderen of invalide personen zonder toezicht.**
- **Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.**
- **De temperatuur van het watercircuit is hoog. Houd de verbindingskabel tussen de binnen- en buitenunits uit de buurt van de koperen leidingen..**

2. ALGEMENE KENMERKEN

2.1 Beschrijving van het toestel

SYSTEEMBESCHRIJVING

Deze serie lucht-water-warmtepompen voldoet aan de airconditioningbehoeften van kleine en middelgrote residentiële en commerciële systemen in de winter en de zomer.
Het systeem bestaat uit een unit die buiten moet worden geïnstalleerd en een unit die binnen moet worden geïnstalleerd en kan water produceren tot 65°C (met R32 buitenunit) of 75°C (met R290 buitenunit), afhankelijk van de buitenunit, en kan dus worden gebruikt in stralingssystemen, ventilatoren batterijen, radiatoren en voor de indirecte productie van sanitair warm water (SWW) via een in de binnenunit geïntegreerde boiler.
De externe units worden gekenmerkt door het gebruik van een DC-invertercompressor waarmee het uitgangsvermogen kan worden gemoduleerd van 30 tot 120% van het nominale vermogen en zijn compleet met een hydronische kit die bestaat uit alle essentiële componenten voor een snelle en veilige installatie. De units worden gekenmerkt door een hoge energie-efficiëntie en lage geluidsniveaus, waardoor ze kunnen worden gebruikt als een enkele generator die het systeem bedient of kunnen worden geïntegreerd met andere energiebronnen, zoals elektrische ondersteuningsweerstanden of een ketel.
Alle buitenunits zijn standaard uitgerust met een externe luchttemperatuursonde om klimaatregeling bij verwarming en koeling te realiseren.
Alle units zijn zorgvuldig geconstrueerd en individueel in de fabriek getest.
Voor de installatie van het systeem zijn alleen de elektrische en sanitaire aansluitingen tussen de twee units nodig.

> Accessoires

TP - Temperatuursonde: dit is een sonde die gebruikt kan worden om de regelfuncties van de unit uit te breiden.
Het kan feitelijk worden gebruikt voor:
- beheer van een kit met 2 zones (direct en gemengd) extern aan de unit voor het uitlezen van debiet in gemengde zones
- zonnethermisch beheer voor het uitlezen van de temperatuur van de zonnecollector

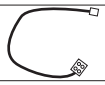
INTERNE EENHEID

HYDRAULISCH CIRCUIT:
- SWW-ketel in geëmailleerd koolstofstaal (190 liter voor mod. 200, 240 liter voor mod. 250), geïsoleerd met zeer dik polyurethaanschuim, compleet met aftapkraan en standaard beschermd met een 9 bar veiligheidsventiel. Kan worden geïntegreerd met een elektrische verwarming van 1,5 kW (accessoire)
- Alle componenten en alle leidingen van het hydraulische circuit zijn thermisch geïsoleerd om de vorming van condensatie te voorkomen en warmteverliezen te verminderen.
- Elektrische systeemverwarming (3kW eenfasig of 6 kW driefasig)
- Systeemexpansievat van 10 liter
- 3-wegomschakelklep voor de productie van warm water
- Multifunctioneel systeem watergroep (mechanisch filter, magneetring en vuilafscheider) compleet met automatische ontluchter, watermanometer en 3 bar veiligheidsventiel
- Systeemlaadkraan

> Accessoires
- **CK** - Hydraulische aansluitset voor eenvoudige en snelle installatie
- **AI** - Systeemtraagheidsaccumulatie van 18 liter, compleet met aftapkraan en automatische ontluchter
- **K2Z** - Kit met 2 zones (direct en gemengd), bestaande uit 2 circulatoren, mengklep en aanvoertemperatuursonde met gemengde zones
- **TBH** - Elektrische warmwaterboiler (1,5 kW eentraps voor alle modellen)
- **VEACS** - 8 liter tapwaterexpansievat
- **KS** - Leidingset voor thermische zonne-energie
- **KPS** - Thermische set op zonne-energie, compleet met watercirculatiepomp en platenwisselaar

2.2 Onderdelen die bij de binnenunit worden geleverd

Tabel. 2 - Accessoiretabel

Beschrijving		Hoeveelheid
Handleiding voor installatie, onderhoud en bediening (deze handleiding)		1
Energielabel		1
Aansluitkit voor verbinding met R290 buitenunit		1

3. TECHNISCHE GEGEVENS EN PRESTATIES

3.1 Technische gegevens van het systeem

Raadpleeg de technische gegevens van de buitenunit (monobloc-warmtepomp) in combinatie met de binnenunit.

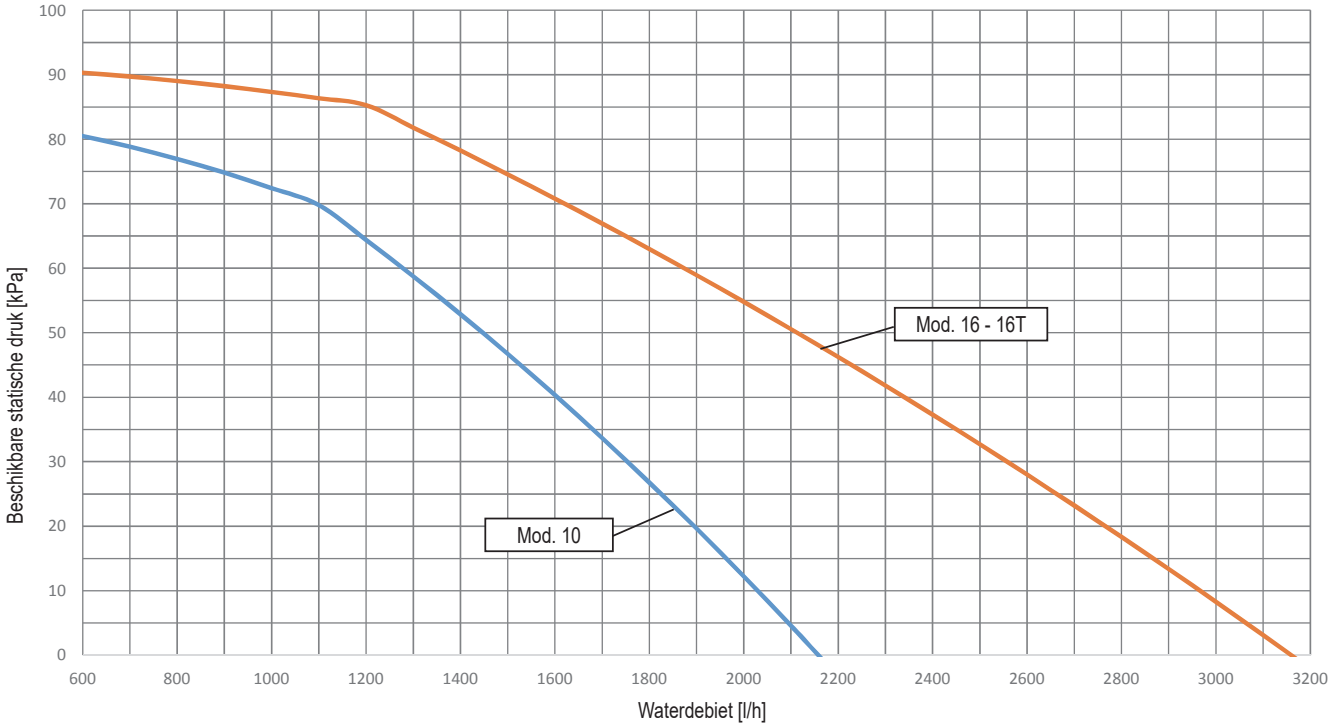
Technische gegevens binnenunit

Modellen	200				250			250T			UM
Stroomvoorziening	230-1-50							400-3-50			V-ph-Hz
Volume systeemexpansievat	10										l
Kalibratie van de waterveiligheidsklep van het systeem	3										bar
Hydraulische systeemaansluitingen	1" GAS F										-
Hydraulische aansluitingen voor warm water	3/4" GAS F										-
Minimale systeemwaterinhoud	15				25						l
Optimaal systeemwatergehalte	40										l
Volume SWW-tank	190				240						l
Elektrisch verwarmingssysteem	3							6			kW
Verwarming met elektrische warmwaterboiler (toebehoren)	1,5										kW
Volume tapwaterexpansievat (toebehoren)	8										l
Kalibratie van de veiligheidsklep van de SWW-ketel	9										bar
SWL - Geluidsvermogenniveau binnenunit	39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	dB(A)
Maximaal geabsorbeerde stroom	14							10			A

3.2 Operationele limieten

Raadpleeg de bedrijfslimieten van de buitenunit (monobloc-warmtepomp) in combinatie met de binnenunit.

3.3 De druk in de interne eenheid daalt



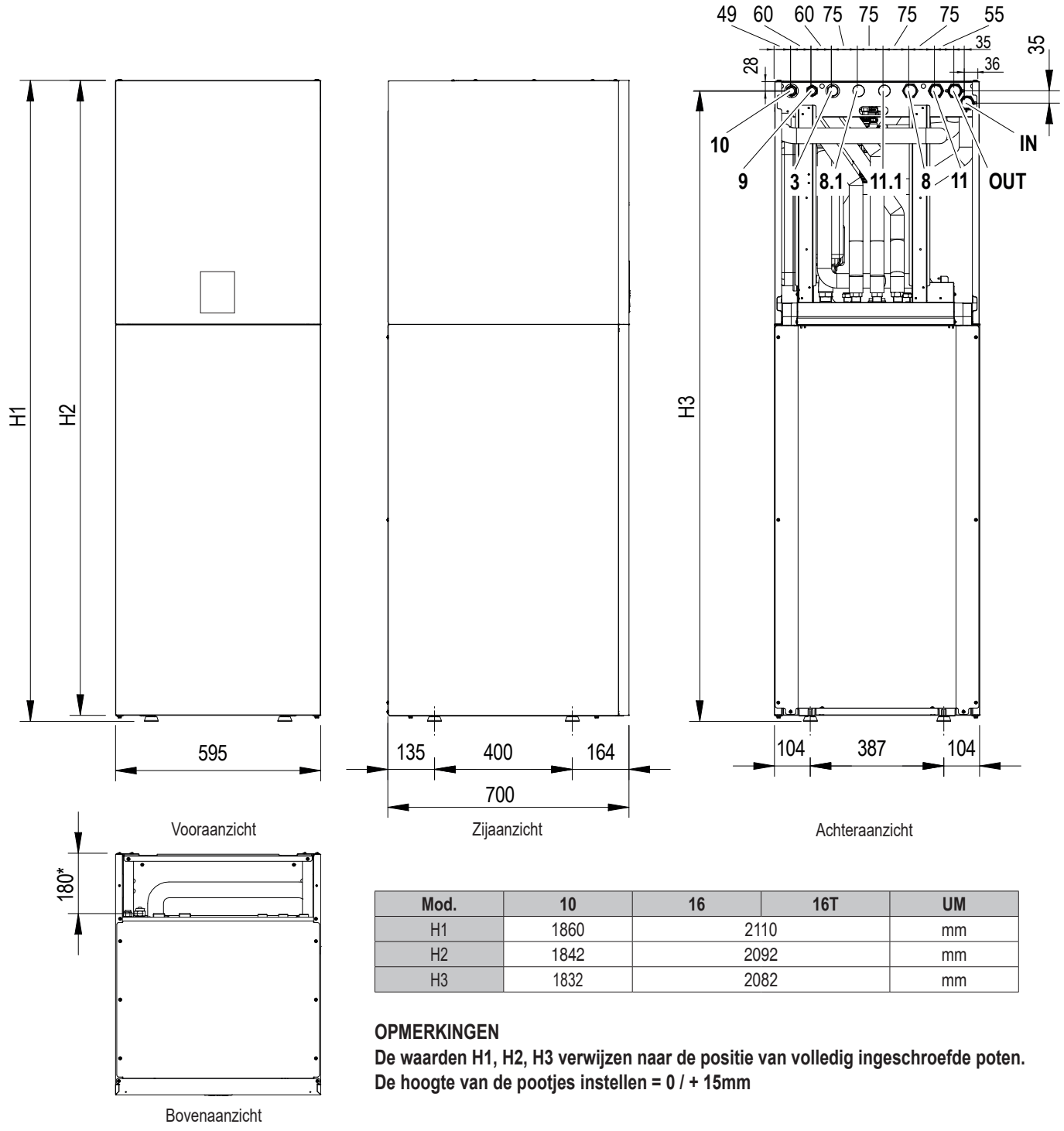
De grafiek geeft de beschikbare statische druk die door de interne circulatiepomp (P_i) bij maximale snelheid wordt gegarandeerd. De snelheid van de interne circulatiepomp wordt door de hydronische kaart geregeld om het juiste watertemperatuurverschil te garanderen, zoals in de onderstaande tabel is aangegeven:

	Koelmodus	Verwarmingsmodus	
	Voor alle instelpunten	Instelpunt <50°C	Instelpunt >50°C
$\Delta T = T_{Win} - T_{Wout}$	5	5	8

OPMERKING

Voor een goede werking van het systeem moet er een hydraulische bypass op de installatie aanwezig zijn, zodat er voldoende watercirculatie is om te voorkomen dat de warmtepomp blokkeert door een alarm voor te weinig waterdebiet. Dit is bijvoorbeeld absoluut noodzakelijk, indien het systeem zonekleppen of thermostatische kleppen bevat, die bij een gedeeltelijke of volledige uitschakeling zouden leiden tot een vermindering/afwezigheid van waterdebiet, met als gevolg een alarm voor de waterdebietschakelaar en dus blokkering van de warmtepomp.

4. DIMENSIONALE EN FYSIEKE GEGEVENS



Mod.	10	16	16T	UM
H1	1860	2110		mm
H2	1842	2092		mm
H3	1832	2082		mm

OPMERKINGEN

De waarden H1, H2, H3 verwijzen naar de positie van volledig ingeschroefde poten.
De hoogte van de pootjes instellen = 0 / + 15mm

fig. 1 - afmetingen en verbindingen

LEGENDA

3 SWW-recirculatieleiding
8 Installatie-uitgang - Ø 1" M
8.1 Uitgang installatie voor zone 2 / naar zonnepaneel - Ø 1" M
9 Sanitaire uitgang - Ø 3/4" M
10 Sanitaire ingang - Ø 3/4" M
11 Installatie-ingang - Ø 1" M
11.1 Ingang installatie voor zone 2 / van zonnepaneel - Ø 1" M
145 Watermanometer
IN Waterinlaat interne unit - Ø 1" M
OUT Wateruitlaat binnenunit - Ø 1" M

Elektrische aansluitingen

Zorg ervoor dat de stroomkabels gescheiden blijven van de signaalkabels. Aangezien het achter-bovendeel geen sluitpaneel heeft, is het mogelijk ze overal in de ruimte te plaatsen.

Afvoerleidingen van veiligheidskleppen

De installatie en de SWW-veiligheidskleppen zijn voorzien van een flexibele rubberen afvoerslang met een externe Ø van 18 mm. Het is mogelijk hun kanalisering te voorzien in één enkele afvoerbuis met een inwendige Ø van 40 mm, aangezien het achterste bovendeel zonder sluitpaneel in de hele ruimte geplaatst kan worden.

* Afstand tussen de hydraulische en koelaansluitingen vanaf het achterste steunpunt.

5. ALGEMEEN OVERZICHT EN HYDRAULISCH SCHEMA BINNENUNIT

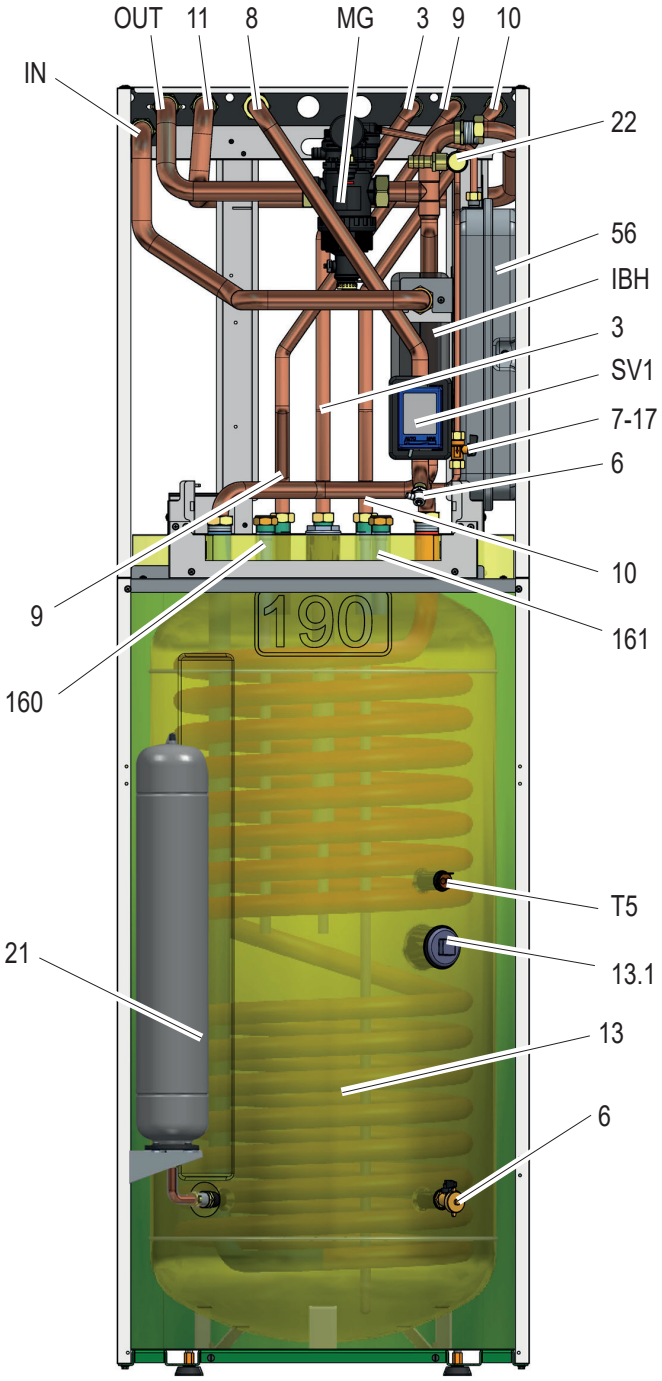


fig. 2 -

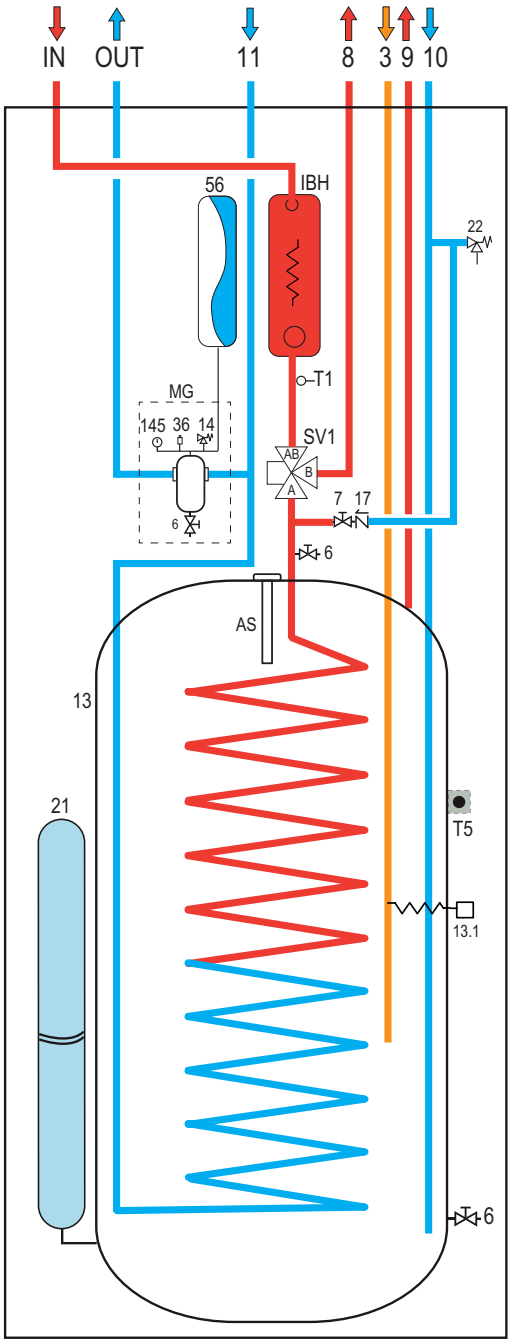
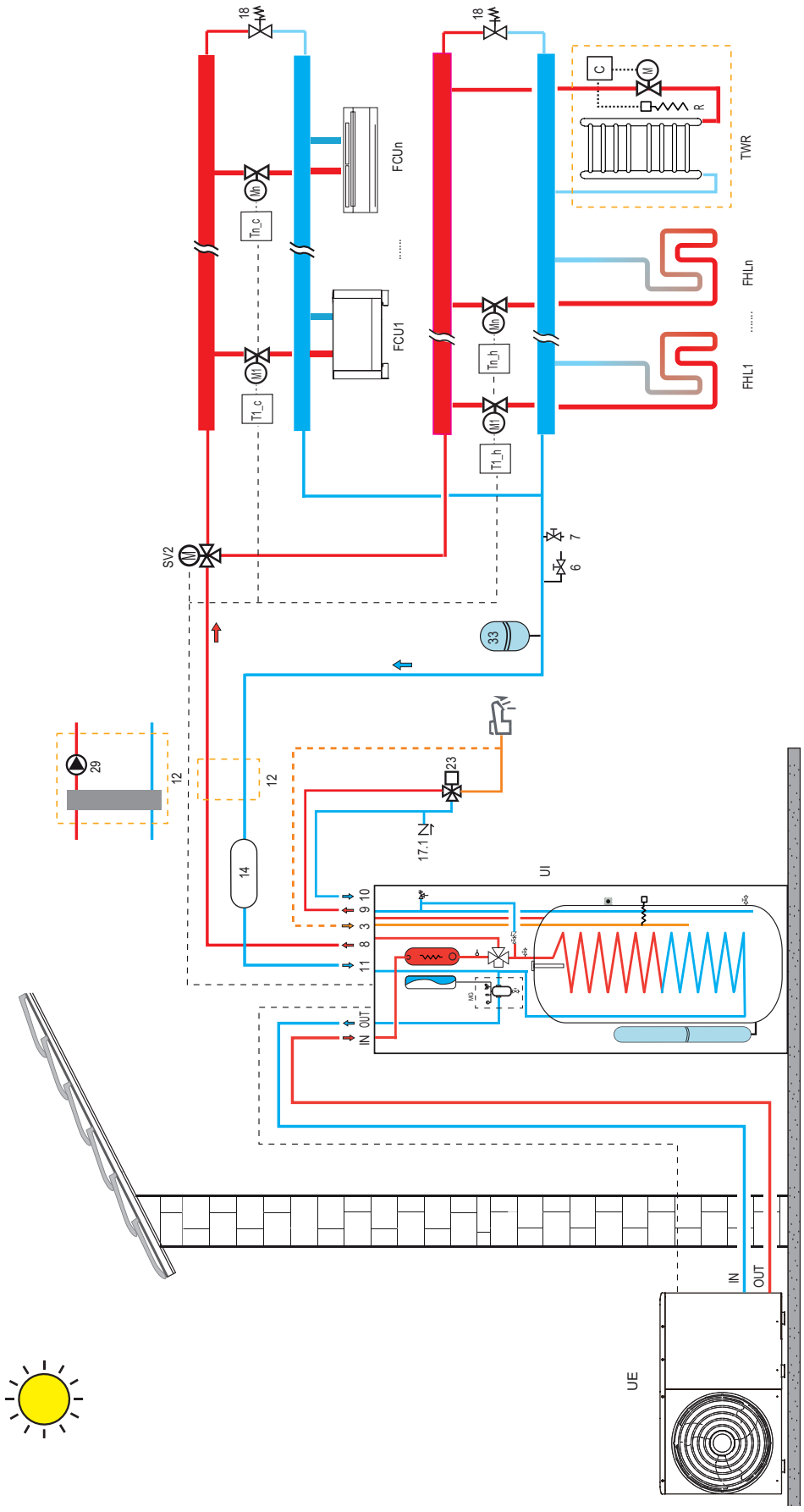


fig. 3 - Hydraulisch schema binnenunit

LEGENDE

3	SWW-recirculatieleiding
6	Waterafvoer
7	Watertoevoerklep
8	Systeemlevering
9	Levering van warm tapwater
10	Ingang sanitair warm water
11	Systeemretour
13	SWW-boiler
13.1	Elektrische weerstand SWW-boiler (accessoire)
14	Veiligheidsklep installatie
17	Terugslagklep
21	SWW-expansievat (accessoire)
22	Veiligheidsklep SWW-boiler
36	Automatische ontluchtingsklep
56	Expansievat
145	Watermanometer
160	Zonnewarmte ingang (accessoire)
161	Thermisch zonnevermogen (accessoire)
162	Keteluitlaat
163	Ketel ingang
AS	Offeranode
IBH	Elektrische installatieverwarmer
IN	Waterinlaat interne unit - Ø 1” M
OUT	Wateruitlaat binnenunit - Ø 1” M
MG	Multifunctionele watergroep installatie
SV1	Omschakelklep
T1	Warmtepomp uitlaatwater temperatuursonde

6. SYSTEEMVOORBEELDDIAGRAMMEN



> LEGENDE

3	SWW-recirculatieleiding	22	Sanitaire veiligheidsklep (accessoire)
6	Waterafvoer	23	Thermostatische mengkraan (niet meegeleverd)
7	Watertoevoerklep	33	Systeem expansievat (niet meegeleverd)
8	Installatie-uitgang	37	Expansievat zonnecircuit (niet meegeleverd)
9	Sanitaire uitgang	IN	Waterinlaat interne unit - Ø 1" M
10	Sanitaire ingang	OUT	Wateruitlaat binnenunit - Ø 1" M
11	Installatie-ingang	FCU 1 ... n	Ventilatorconvectors: kunnen gebruikt worden om alleen te koelen met vloerverwarming, of om te koelen en te verwarmen zonder vloerverwarming
12	Hydraulische afscheider en boosterpomp (niet meegeleverd), beoordeel de noodzaak van installatie in geval van grote waterdrukverliezen in de installatie.	FHL 1 ... n	Vloerverwarming / radiator alleen zoneverwarming
13	Warmwaterboiler (niet meegeleverd)	P_o	Externe pomp (niet meegeleverd), beoordeel de noodzaak van installatie afhankelijk van het waterdrukverlies van de installatie, beheerd door de warmtepomp.
13.1	Elektrische weerstand SWW-boiler (accessoire)	P_s	Warmtepomp zonnecircuit (niet meegeleverd)
14	Water inertie reservoir installatie (accessoire)	SV2	Driewegklep voor verwarmings-/koelingszone (niet meegeleverd)
17	Terugslagklep	T1_c - Tn_c	Ruimtethermostaat voor vereiste koeling (niet meegeleverd)
17.1	Terugslagklep (niet meegeleverd)	T1_h - Tn_h	Ruimtethermostaat voor vereiste koeling (niet meegeleverd)
18	Bypass-klep (niet meegeleverd)	Ts	Temperatuursonde voor zonnepaneel (accessoire)
21	SWW-expansievat (niet meegeleverd)	TWR	Integratie van de handdoekverwarmer in de badkamer: indien aangesloten op de verwarmingsinstallatie moet hij geïntegreerd worden met een elektrische weerstand (R) die bediend wordt door de regelaar (C), die tegelijkertijd de klep (M) sluit; indien niet aangesloten op de installatie, wordt de verwarming verzorgd door de elektrische weerstand (R) alleen, bediend door de regelaar (C)
		UI	Binnenunit
		UE	Buitenunit (monobloc warmtepomp)
		----	Elektrische aansluiting

OPMERKING

Voor een goede werking van het systeem moet er een hydraulische bypass op de installatie aanwezig zijn, zodat er voldoende watercirculatie is om te voorkomen dat de warmtepomp blokkeert door een alarm voor te weinig waterdebiet.
Dit is bijvoorbeeld absoluut noodzakelijk, indien het systeem zonekleppen of thermostatische kleppen bevat, die bij een gedeeltelijke of volledige uitschakeling zouden leiden tot een vermindering/afwezigheid van waterdebiet, met als gevolg een alarm voor de waterdebietschakelaar en dus blokkering van de warmtepomp.

7. INSTALLATIE

7.1 Controles bij ontvangst

Bij ontvangst van het toestel is het van essentieel belang dat u controleert of u al het in het begeleidende document aangegeven materiaal hebt ontvangen en of het tijdens het transport niet beschadigd is. Als dat het geval is, vraag dan aan de expediteur om de omvang van de opgelopen schade vast te stellen, en breng intussen onze klantenservice op de hoogte. Alleen door op deze manier en tijdig te handelen zal het mogelijk zijn over het ontbrekende materiaal te beschikken of de schade vergoed te krijgen.

7.1.1 Verpakking en opslag

De binnenunits worden op een houten pallet geplaatst en beschermd met kartonnen dozen (4 hoeken en 1 bovenkant) en omwikkeld met plastic folie.
Het toestel wordt op de pallet bevestigd met 4 metalen beugels (zie “fig. 5 - Hoe de bevestigingsbeugels te verwijderen”). De binnenunits moeten met een vorkheftruck verplaatst worden.

De bewaartemperatuur moet tussen -25°C en 55°C liggen.

OPMERKING

Gooi de verpakking niet in het milieu, maar gooi hem weg als gescheiden afval.

Laat het verpakkingsmateriaal niet binnen het bereik van kinderen, want het kan een potentiële bron van gevaar zijn.
Als u een plaats gekozen hebt om het toestel te installeren (zie de betreffende hoofdstukken), gaat u als volgt te werk om de binnenunit uit te pakken.

Installatievereisten

- Bij aflevering moet het toestel gecontroleerd worden en eventuele schade moet onmiddellijk aan de transporteur gemeld worden.
- Controleer of alle accessoires van de binnenunit meegeleverd zijn.
- Breng het toestel zo dicht mogelijk bij de definitieve installatieplaats in de originele verpakking, om beschadiging tijdens het transport te voorkomen.

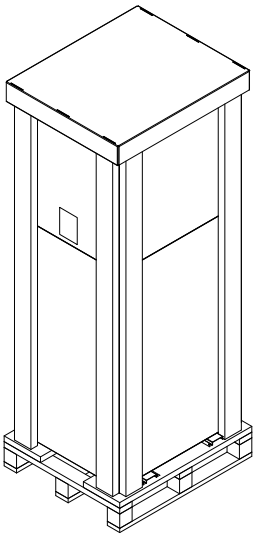


fig. 4 - Verpakte binnenunit

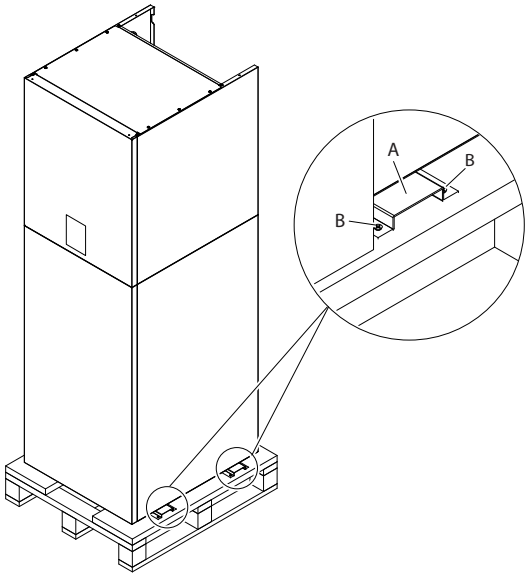


fig. 5 - Hoe de bevestigingsbeugels te verwijderen

7.1.2 Keuze van de installatieplaats en het minimale werkingsgebied voor de binnenunit

WAARSCHUWING

Zorg voor de nodige maatregelen om te voorkomen dat het toestel door kleine dieren als schuilplaats gebruikt wordt.

Kleine dieren die in contact komen met elektrische onderdelen kunnen storingen, rook of brand veroorzaken. Vraag de klant om de omgeving van het toestel schoon te houden.

De apparatuur is niet bestemd voor gebruik in een potentieel explosieve atmosfeer.

- Kies een installatieplaats waar aan de volgende voorwaarden is voldaan en die de goedkeuring van uw klant heeft.
  - Veilige plaatsen die bestand zijn tegen het gewicht en de trillingen van het toestel.
  - Plaatsen waar het lekken van brandbaar gas niet mogelijk is.
  - Plaatsen waar ruimte voor onderhoud gegarandeerd is.
  - Plaatsen waar de lengte van de leidingen en kabels van het toestel binnen de toegestane marges liggen.

- Plaatsen waar water dat uit het toestel lekt geen schade kan veroorzaken aan de plaats.
- Plaatsen waar het toestel aan regen kan worden blootgesteld.
- Installeer het toestel niet op plaatsen die vaak als werkruimte worden gebruikt. Bij bouwwerkzaamheden (bijv. slijpen, enz.) waarbij ook stof ontstaat, moet het toestel afgedekt worden.
- Plaats geen voorwerpen of apparatuur op het toestel
- Klim, zit of sta niet bovenop het toestel.
- Zorg ervoor dat er voldoende voorzorgsmaatregelen genomen worden in geval van lekkage van koelmiddel, volgens de geldende plaatselijke wetten en voorschriften.

De installatieplaats moet vrij zijn van stof, ontvlambare voorwerpen of materialen, of corrosieve gassen.

OPMERKING

Er moet een minimale ruimte in acht genomen worden voor de demontage van de bekleding en voor de normale onderhoudswerkzaamheden.

Kies een installatieplaats waar aan de volgende voorwaarden is voldaan:
- Plaats die het mogelijk maakt de maximaal toelaatbare lengtes voor leidingen, aansluitingen op het toestel van temperatuursondes, afstandsbediening, enz. in acht te nemen.
- Plaats geen voorwerpen of apparatuur op het toestel.
- Zorg ervoor dat alle voorzorgsmaatregelen en voorschriften van de plaatselijke wet- en regelgeving met betrekking tot mogelijke lekkage van koelmiddel correct worden toegepast.

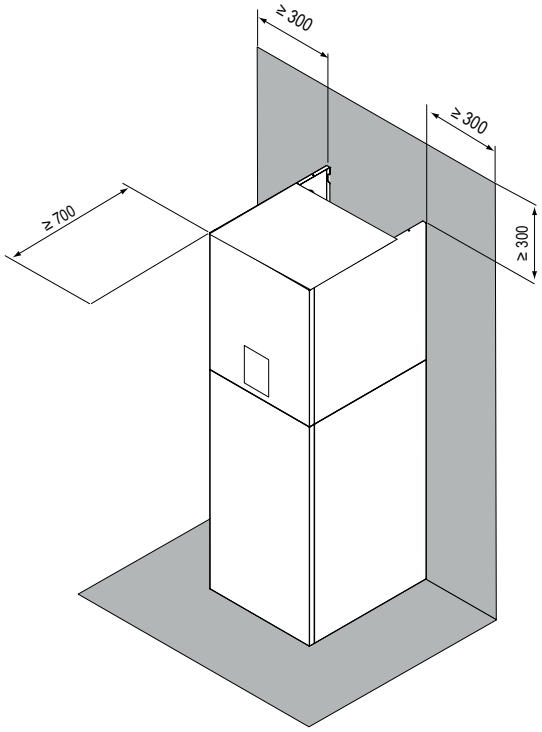


fig. 6 - minimale gebruiksruimte voor de binnenunit

LET OP

De binnenunit moet geïnstalleerd worden op een plaats die niet blootgesteld is aan regen of water, anders kan de veiligheid van het toestel en de bediener niet gegarandeerd worden.

- De binnenunit moet aan de wand worden gemonteerd op een binnenlocatie die aan de volgende eisen voldoet:
- De installatieplaats is beschermd tegen vorst.
- De ruimte rond het toestel is voldoende voor onderhoud, zie fig. 6.
- De ruimte rond het toestel laat voldoende luchtcirculatie toe.
- Er is een voorziening voor het aftappen van de waterveiligheidskleppen.

LET OP

Wanneer het toestel in de koelmodus werkt, kan er condens uit de waterinlaat en -uitlaat druppelen. Zorg ervoor dat de condensdruppels geen schade toebrengen aan uw meubels en andere apparatuur.

- Het installatieoppervlak moet vuurbestendig, vlak en rechtop zijn en het bedrijfsgewicht van de eenheid kunnen dragen.
- Alle lengtes en afstanden van de leidingen zijn in beschouwing genomen.

7.2 Minimum waterinhoud van de installatie

Raadpleeg de handleiding van de buitenunit (monobloc-warmtepomp).

7.2.1 Thermische isolatie

Om warmteverlies van de verbindingsleidingen naar de buitenunit tijdens de werking van de apparatuur te voorkomen, dient u doeltreffende isolatiemaatregelen. Gebruik warmte-isolerende materialen om de thermische isolatie uit te voeren zonder ongeïsoleerde delen over te laten.

7.3 Hydraulische aansluitingen

⚠ LET OP

De uitlaat van de veiligheidsklep moet verbonden worden met een trechter of opvangbuis om te voorkomen dat er water op de vloer spat in geval van overdruk in het verwarmingscircuit. Anders kan, als de overdrukklep werkt en de kamer overstroomt, de fabrikant niet aansprakelijk gesteld worden.

OPMERKING

Voor een goede werking van het systeem moet er een hydraulische bypass op de installatie aanwezig zijn, zodat er voldoende watercirculatie is om te voorkomen dat de warmtepomp blokkeert door een alarm voor te weinig waterdebiet. Dit is bijvoorbeeld absoluut noodzakelijk, indien het systeem zonekleppen of thermostatische kleppen bevat, die bij een gedeeltelijke of volledige uitschakeling zouden leiden tot een vermindering/afwezigheid van waterdebiet, met als gevolg een alarm voor de waterdebietschakelaar en dus blokkering van de warmtepomp.

Er kan water druppelen uit de afvoerleiding van de overdrukinrichting; deze leiding moet opengelaten worden in de atmosfeer.

Het decompressie-apparaat moet regelmatig in werking gesteld worden om kalkafzettingen te verwijderen en te controleren of het niet verstopt is.

Spoel vóór de installatie alle leidingen van de installatie grondig door om alle resten of onzuiverheden te verwijderen die de goede werking van het toestel in gevaar kunnen brengen.

Wanneer generatoren in bestaande systemen worden vervangen, moet het systeem volledig worden afgetapt en ontdaan van slib en verontreinigende stoffen. Gebruik daarvoor alleen producten die geschikt en gegarandeerd zijn voor verwarmingssystemen (zie volgende alinea) en die metalen, kunststoffen of rubber niet aantasten.

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade aan het verwarmingstoestel als gevolg van het niet goed schoonmaken van het systeem.

Aangezien de fittingen van de binnenunit van messing zijn, en messing een gemakkelijk te vervormen materiaal is, moet u geschikt gereedschap gebruiken om het hydraulische circuit aan te sluiten. Ongeschikt gereedschap kan schade aan de leidingen veroorzaken.

Maak verbindingen met de respectieve punten "fig. 1 - afmetingen en verbindingen" op pagina 207) en symbolen op het toestel.

7.3.1 Antivriessystemen, antivriesvloeistoffen, additieven en inhibitoren

Indien nodig mogen antivriesvloeistoffen, additieven en inhibitoren alleen gebruikt worden als de fabrikant van die vloeistoffen of additieven garandeert dat ze geschikt zijn en geen schade toebrengen aan de warmtewisselaar of andere onderdelen en/of materialen van de boiler/warmtepomp en de installatie. Gebruik geen algemene antivriesvloeistoffen, additieven of inhibitoren die niet specifiek bedoeld zijn voor gebruik in verwarmingssystemen en die compatibel zijn met de materialen van de boiler/warmtepomp en de installatie.

Gebruik alleen conditioners, additieven, inhibitoren en antivriesvloeistoffen die door de fabrikant geschikt verklaard zijn voor gebruik in verwarmingssystemen en die geen schade veroorzaken aan de warmtewisselaar of andere onderdelen en/of materialen van de boiler en de installatie.
Chemische conditioners moeten zorgen voor een volledige zuurstofonttrekking uit het water, specifieke bescherming bevatten voor gele metalen (koper en koperlegeringen), antifoulingmiddelen tegen aanslag, pH-neutrale stabilisatoren en, in lage-temperatuursystemen, specifieke biociden voor gebruik in verwarmingssystemen.

Aanbevolen chemische conditioners:
SENTINEL X100 en SENTINEL X200
FERNOX F1 en FERNOX F3

7.3.2 Waterfilter

Het toestel is standaard uitgerust met een multifunctionele waterinstallatie (mechanisch filter, magnetische ring en modderafscheider), compleet met automatische ontluchter, waterdrukmeter en veiligheidsklep van 3 bar.

OPMERKING

De aanwezigheid van afzettingen op de wisseloppervlakken van de binnenunits ten gevolge van de niet-naleving van de bovenstaande voorschriften zal tot gevolg hebben dat de garantie niet erkend wordt.

7.3.3 Tips voor een correcte installatie

Volg de plaatselijke veiligheidsvoorschriften voor het juiste ontwerp en de juiste installatie van het hydraulisch systeem.

De volgende informatie zijn tips voor een correcte installatie van het toestel.

- Voordat u het toestel op de installatie aansluit, moet u de leidingen goed doorspoelen met schoon water, door te vullen en te legen en de filters schoon te maken.
- Ga pas daarna over tot het aansluiten van het toestel op het systeem; deze handeling is van essentieel belang voor een correcte start zonder dat het toestel herhaaldelijk moet stoppen om het filter te reinigen, met het mogelijke risico dat de warmtewisselaars en andere onderdelen beschadigd worden.
- Controleer de kwaliteit van het gebruikte water of mengsel door gekwalificeerd personeel; vermijd de aanwezigheid van anorganische zouten, biologische belasting (algen, enz.) zwevende deeltjes, opgeloste zuurstof en pH. Water met ontoereikende eigenschappen kan leiden tot een toename van de drukval door snelle vervuiling van het filter, een daling van het energierendement en een toename van corrosieve verschijnselen die het toestel kunnen beschadigen.
- De leidingen moeten zo weinig mogelijk bochten hebben om de drukval zo klein mogelijk te houden en moeten voldoende ondersteund worden om te voorkomen dat de verbindingen van het toestel te zwaar belast worden.
- Installeer afsluitkleppen in de buurt van onderdelen die onderhoud behoeven, om ze te isoleren wanneer onderhoudswerkzaamheden nodig zijn en om ze te kunnen vervangen zonder het systeem leeg te laten lopen.
- Alvorens de leidingen te isoleren en het systeem te laden, moet u eerst controleren of er geen lekken zijn.
- Isoleer alle leidingen voor gekoeld water om condensvorming langs de leidingen te voorkomen. Zorg ervoor dat het gebruikte materiaal van het dampschermtype is; zo niet, bedek de isolatie dan met een geschikte bescherming. Zorg er ook voor dat de luchtafvoerkleppen door de isolatie heen bereikbaar zijn.
- Het circuit kan onder druk gehouden worden door een expansievat (in het toestel) en een drukregelaar te gebruiken. Er kan een systeemvulinrichting gebruikt worden, die de installatie automatisch vult onder een drukwaarde en de gewenste druk handhaaft.
- Zorg ervoor dat alle onderdelen van de installatie bestand zijn tegen de maximale statische druk (afhankelijk van de hoogte van het betreffende gebouw).

OPMERKING

Als er geen glycol (antivries) in de installatie zit, of als het toestel niet elektrisch gevoed kan blijven bij eventuele black-outs, moet u, om mogelijke bevriezingsproblemen te voorkomen, het water in de winterperiode aftappen.

Het toestel mag alleen gebruikt worden in een gesloten watersysteem. Toepassing in een open watercircuit kan leiden tot overmatige corrosie van de waterleidingen.

De hydraulische aansluitingen moeten gemaakt worden volgens het schema dat bij het toestel geleverd is, met inachtneming van de richting van de waterinlaat en -uitlaat.

Als er lucht, vocht of stof in het watercircuit komt, kunnen er problemen ontstaan. Houd daarom altijd rekening met het volgende bij het aansluiten van het watercircuit.

Gebruik alleen schone slangen.

Houd het uiteinde van de slang omlaag bij het verwijderen van bramen

Dek het uiteinde van de slang af als u hem door een muur steekt, zodat er geen stof en vuil in kan komen.

Gebruik een goede schroefdraadafdichting om aansluitingen af te dichten. Het afdichtingsmiddel moet bestand zijn tegen de druk en de temperaturen van het systeem.

Wanneer u niet-messing metalen leidingen gebruikt, moet u beide materialen van elkaar isoleren om galvanische corrosie te voorkomen. Gebruik nooit Zn-gecoate onderdelen in het watercircuit. Overmatige corrosie van deze onderdelen zou kunnen optreden omdat er koperen leidingen gebruikt worden in het interne leidingcircuit van het toestel.

7.3.4 Vullen met water

1. Sluit de watertoevoer aan op de vulklep en open de klep.
2. Controleer of de automatische ontluchtingsklep open staat (ten minste 2 slagen).
3. Vul met water totdat de manometer een druk van ongeveer 2,0 bar aangeeft. Verwijder zoveel mogelijk lucht uit het circuit met behulp van de ontluchtingskleppen.

Lucht in het watercircuit kan een storing in de elektrische reserveverwarming veroorzaken.

OPMERKING

Tijdens het vullen is het niet altijd mogelijk om alle lucht uit het systeem te verwijderen. De resterende lucht zal worden verwijderd via de automatische ontluchtingskleppen gedurende de eerste paar uur dat het systeem in bedrijf is. Het kan nodig zijn op een later tijdstip water bij te vullen. De waterdruk die op de manometer wordt aangegeven zal variëren naargelang de watertemperatuur (hogere druk bij hogere watertemperatuur). De waterdruk moet echter altijd boven 0,3 bar blijven om te voorkomen dat er lucht in het circuit komt.

Het toestel mag alleen gebruikt worden in een gesloten watersysteem. Toepassing in een open watercircuit kan leiden tot overmatige corrosie van de waterleidingen.

Gebruik nooit Zn-gecoate onderdelen in het watercircuit. Overmatige corrosie van deze onderdelen zou kunnen optreden omdat er koperen leidingen gebruikt worden in het interne leidingcircuit van het toestel.

Wanneer u een 3-wegklep of een 2-wegklep in het watercircuit gebruikt. De aanbevolen maximale schakeltijd van de klep moet minder dan 60 seconden zijn.

7.3.5 Afvoer van water

Het hydraulisch circuit en de ketel kunnen worden geleegd met behulp van de wateraftapkranen die op de leidingen en op de binnenunit zijn geïnstalleerd (ref. ond. 6 “fig. 3 - Hydraulisch schema binnenunit” op pagina 208).

7.3.6 Vorstbeveiliging watercircuit

Alle inwendige hydronische onderdelen zijn geïsoleerd om warmteverlies te beperken. De leidingen moeten ook ter plaatse van isolatie worden voorzien.

De software bevat speciale functies die de warmtepomp en de elektrische reserveverwarming gebruiken om het hele systeem tegen bevriezing te beschermen. Wanneer de temperatuur van de waterstroom in het systeem tot een bepaalde waarde daalt, zal het toestel het water verwarmen, met behulp van de warmtepomp en de elektrische reserveverwarming. De vorstbeveiligingsfunctie wordt pas gedeactiveerd als de temperatuur tot een bepaalde waarde stijgt.

In geval van stroomuitval beschermen de bovenstaande voorzieningen het toestel niet tegen bevriezing.

⚠ LET OP

Wanneer het toestel langere tijd niet in bedrijf is, moet u ervoor zorgen dat het toestel altijd ingeschakeld is. Als de stroom moet worden uitgeschakeld, moet het water in de binnenunit worden afgetapt om te voorkomen dat de pomp en het leidingsysteem door bevriezing worden beschadigd.

- Het toestel kan water afvoeren via het waterveiligheidsventiel.
- De waterkwaliteit moet voldoen aan EG-richtlijn EN 98/83.
- Gedetailleerde voorwaarden voor de waterkwaliteit vindt u in de EG-Richtlijn EN 98/83.

7.3.7 Isolatie van waterleidingen

Het hele watercircuit, met inbegrip van alle waterleidingen, moet geïsoleerd zijn om condensatie tijdens de koelwerking en vermindering van de verwarmings- en koelcapaciteit te voorkomen, en ook om bevriezing van de externe waterleidingen in de winter te voorkomen. Het isolatiemateriaal moet ten minste een brandwerendheidsgraad B1 hebben en voldoen aan alle toepasselijke wetgeving. De dikte van het isolatiemateriaal moet minstens 13 mm zijn met een warmtegeleidingsvermogen van 0,039 W / mK om bevriezing van de buitenste waterleiding te voorkomen.
Als de omgevingstemperatuur buiten hoger is dan 30 °C en de luchtvochtigheid hoger dan 80% relatieve vochtigheid, moet de dikte van het afdichtingsmateriaal minstens 20 mm zijn om condensatie op het oppervlak van het isolatiemateriaal te voorkomen.

7.4 Elektrische aansluitingen

7.4.1 Elektrische gegevens

Tabel. 3 - Elektrische gegevens

Binnenunit	**MOD.**	**10**	**16**	**16T**
Opgenomen vermogen	"	230V 50 Hz	230V 50 Hz	400V 3+N+PE 50 Hz
Maximale stroomopname	A	13	13	10
Automatische uitschakelaar	A	16	16	16
Doorsnede stroomkabel	mm^2	3x1,5	3x1,5	5x1,5

De klant moet de automatische uitschakelaar installeren.

Communicatiekabel tussen binnen- en buitenunit	**MOD.**	**10**	**16**	**16T**
Bedradingsgedeelte	mm^2	3x0,75 (Buitenunit R32) - 5x0,75 (Buitenunit R290)		

⚠ WAARSCHUWING

In de elektrische installatie moet een hoofdschakelaar of een ander uitschakelmiddel, met contactscheiding op alle polen, geïnstalleerd worden, overeenkomstig de plaatselijke wetten en voorschriften daaromtrent.

Schakel de stroomtoevoer uit voordat u aansluitingen maakt.

Gebruik alleen koperdraad. Plet nooit gebundelde draden en zorg ervoor dat ze niet in aanraking komen met leidingen en scherpe randen. Zorg ervoor dat er geen druk van buitenaf op de aansluitingen wordt uitgeoefend.

Alle kabels en onderdelen ter plekke moeten door een erkende elektricien geïnstalleerd worden en voldoen aan de geldende plaatselijke wetten en voorschriften.

De bedrading ter plaatse moet worden uitgevoerd volgens het aansluitschema dat bij het toestel is geleverd en volgens de hieronder gegeven aanwijzingen. Zorg ervoor dat u een speciale voeding gebruikt. Gebruik nooit een voeding die u met een ander toestel deelt. Aard het toestel zorgvuldig. Aard het toestel niet aan een dienstleiding, overspanningsbeveiliging of telefoonaarde. Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.

Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar (30 mA) installeert. Doet u dit niet, dan kan dit leiden tot elektrische schokken.

Zorg ervoor dat u de vereiste zekeringen of stroomonderbrekers installeert.

⚠ WAARSCHUWING

Voordat u het frontpaneel verwijdert, moet u de stroomtoevoer naar het toestel en de SWW-boiler (indien gemonteerd) loskoppelen. De onderdelen in het toestel kunnen heet zijn.

OPMERKING

De aardlekschakelaar moet van het type 30 mA (<0,1 s) met hoge snelheid zijn.

De buitenunit is een monoblokwarmtepomp uitgerust met een invertercompressor. De installatie van een condensator voor de correctie van de vermogensfactor zal niet alleen het effect van de verbetering van de vermogensfactor verminderen, maar kan ook abnormale verwarming van de condensator veroorzaken ten gevolge van hoogfrequente golven. Installeer nooit een condensator voor correctie van de vermogensfactor, want dat kan een ongeluk veroorzaken.

⚠ WAARSCHUWING

Vóór elke handeling waarbij de afdekking verwijderd moet worden, koppelt u de binnenunit los van de stroomvoorziening via de hoofdschakelaar.

⚠ GEVAAR

Raak nooit elektrische onderdelen aan als de hoofdschakelaar gesloten is! Er bestaat gevaar voor elektrische schokken met gevaar voor verwondingen of de dood!

Het toestel moet aangesloten worden op een doeltreffend aardingssysteem, in overeenstemming met de geldende veiligheidsvoorschriften. Laat de doelmatigheid en geschiktheid van het aardingssysteem controleren door vakbekwaam personeel; de fabrikant is niet aansprakelijk voor eventuele schade veroorzaakt door een gebrekkige aarding van de installatie.

De binnenunit is voorbedraad en voorzien van een pentapolaire kabel of twee-aderige kabel, zonder stekker, voor aansluiting op de stroomvoorziening. De aansluiting op het lichtnet moet met een permanente verbinding gebeuren en voorzien zijn van een schakelaar (2-polig of 4-polig) waarvan de contacten een minimale opening hebben van ten minste 3 mm, waarbij een automatische uitschakelaar (raadpleeg "Tabel. 3 - Elektrische gegevens" op pagina 214) tussen de binnenunit en de lijn moet worden geplaatst.

Voor eenfasige toestellen (mod. 200 HI3 en 250 HI3)

Let op de polariteiten (LIJN: bruine kabel / NEUTRAAL: blauwe kabel / AARDE: geelgroene kabel) bij het aansluiten op de elektriciteitslijn.

Voor driefasige toestellen (mod. 250 HI6T)

Let op de polariteiten (L1-L2-L3 - N - PE) bij het aansluiten op de elektriciteitslijn.

⚠ GEVAAR

Het netsnoer van het toestel MAG NIET DOOR DE GEBRUIKER VERVANGEN WORDEN. Als de kabel beschadigd is, schakelt u het toestel uit en laat u de kabel alleen door vakbekwaam personeel vervangen. Gebruik in geval van vervanging alleen de kabel "HAR H05 VV-F" 3x0,1,5 mm^2 (mod. 10 en 16) of 5x1,5 mm^2 (mod. 16T) met max. buitendiameter 11mm.

7.4.2 Toegang tot de elektriciteitskast

1. Om het voorpaneel van de binnenunit te demonteren:
- Draai schroeven A gedeeltelijk los (zie “fig. 7 - demontage van het voorpaneel”).
- Trek paneel B eruit en maak het los van de bovenste bevestigingen (zie “fig. 7 - demontage van het voorpaneel”).

2. Maak de aansluitingen overeenkomstig het functionele bedradingsschema in deze handleiding.

3. Ga in omgekeerde volgorde te werk om het voorpaneel weer terug te plaatsen. Zorg ervoor dat het goed vastzit op het bovenpaneel en volledig steunt op de zijpanelen. De kop van schroef "A" moet, eenmaal vastgedraaid, geplaatst worden zoals in “fig. 8 - montage met onderste schroeven”).

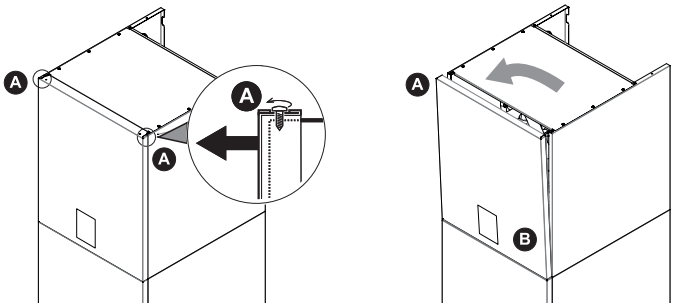


fig. 7 - demontage van het voorpaneel

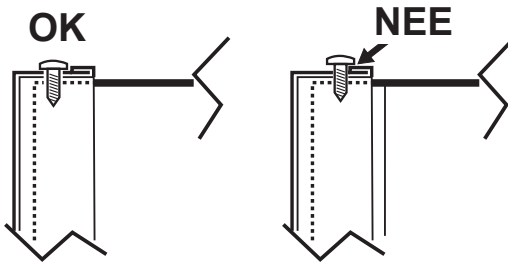


fig. 8 - montage met onderste schroeven

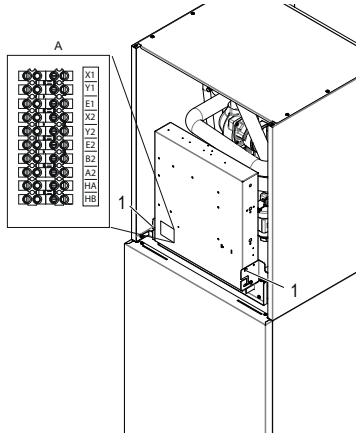
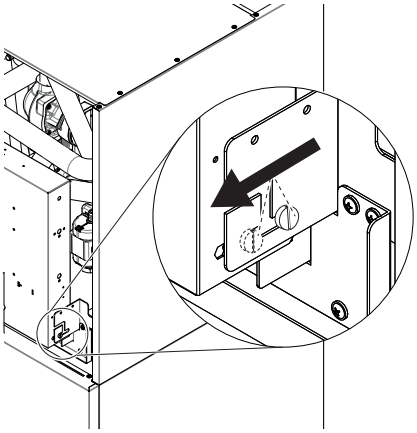


fig. 9 - aanzicht zonder voorpaneel


fig. 10 - het ontgrendelen van de elektriciteitskast

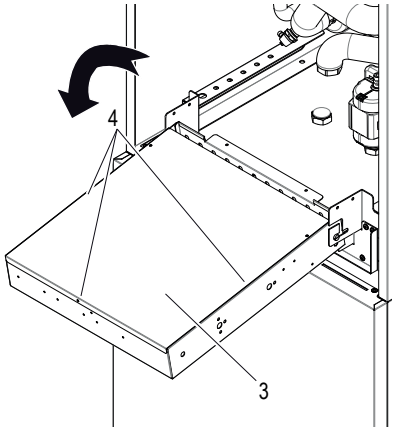


fig. 11 - de elektriciteitskast draaien

Om toegang te krijgen tot de klemmen van de binnenunit, schroeft u de twee schroeven (ond. 1 - fig. 9) onder het elektriciteitskastje los, dan pakt u het elektriciteitskastje vast en ontgrendelt u het (fig. 10), dan draait u het naar voren (fig. 11). Verwijder de achterplaat (ond. 3 - fig. 11) vastgezet met 3 schroeven (ond. 4 - fig. 11).

Legenda:

A Elektronische hydronische kaart (fig. 12)

B Thermische beveiliging voor eenfasige elektrische weerstand met handmatige resetknop (ond. B1 fig. 12)

C Thermische beveiliging voor driefasige elektrische weerstand met handmatige resetknop (ond. C1 fig. 12)

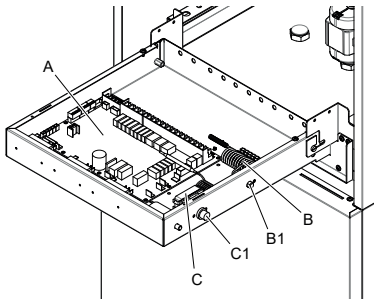


fig. 12 - binnenaanzicht van het schakelbord

7.4.1 Aansluitingen aansluitkast gebruiker

De aansluitkast (ond. A fig. 9) bevindt zich links van de elektrische doos van de boiler. De aansluitkast is van het type mammoet mannetje-vrouwtje. Op de zijkant van de aansluitkast zit een etiket dat de beschikbare klemmen aangeeft (zie. “Tabel. 4 - Aansluitblok”).

7.4.3 Aansluitingen extra systeemelementen

Het toestel kan extra systeemelementen beheren zoals externe circulatiepomp/waterpomp zone 1, waterpomp zone 2, 3-weg mengklep voor zone 2, 3-weg omschakelklep voor warm/koud stand en smart grid. Al deze elementen worden beheerd door de hydronische kaart.

Tabel. 4 - Aansluitblok

ID AANSLUITKLEM	FUNCTIE	OPMERKINGEN
X1	Seriële Modbus	Voor seriële verbinding met het externe toestel
Y1		
E1		
X2	Modbus-serieel (alleen geldig voor R32-buitenunit)	Voor aansluiting op een extern supervisiesysteem (BMS) of afstandsbediening van de R32 buitenunit
Y2		
E2		
B2		
A2		
HA	Modbus-serie (alleen geldig voor R290-buitenunit)	Voor aansluiting op de afstandsbediening van de R290 buitenunit
HB		

7.4.4 Verbinding tussen binnenunit en buitenunit

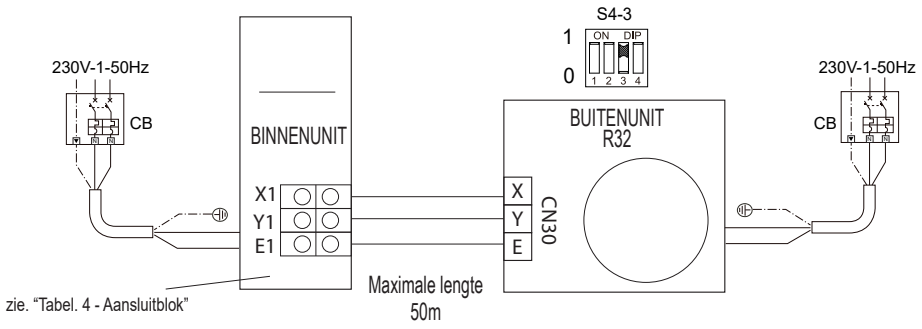


fig. 13 - Verbinding tussen binnenunit en R32-buitenunit

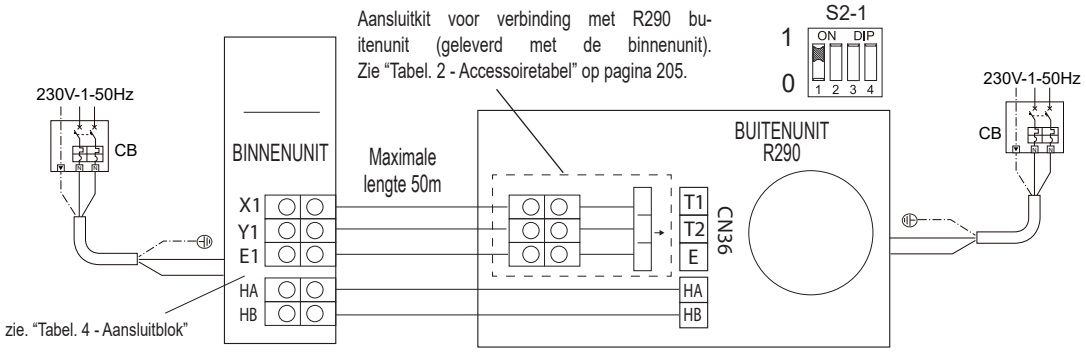


fig. 14 - Verbinding tussen binnenunit en R290-buitenunit

7.4.5 Aansluiting afstandsbediening

Om de afstandsbediening aan de binnenunit te verbinden, verbind de afstandsbediening met de gebruikersaansluiting (zie fig. 15 voor R290-buitenunit en fig. 16 voor R32-buitenunit). Gebruik een afgeschermde kabel met een doorsnede van 0,75 mm².

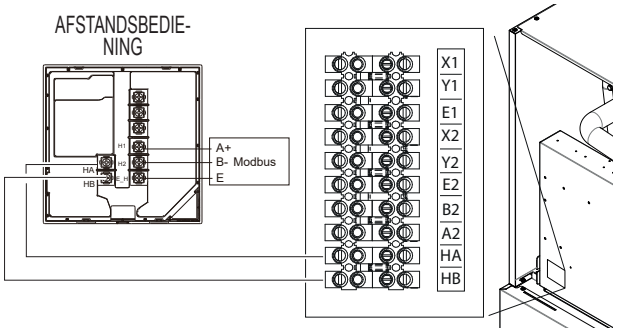


fig. 15 - Bedrading afstandsbediening met R290 buitenpost

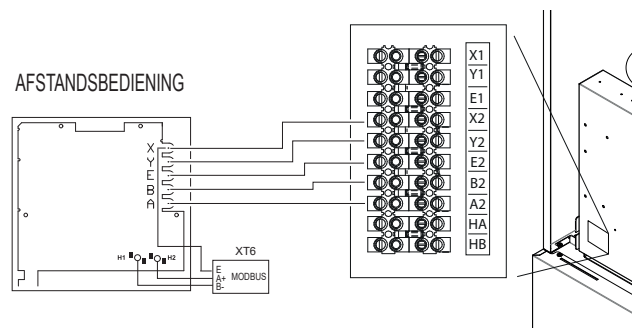


fig. 16 - Bedrading afstandsbediening met R32 buitenpost

7.4.6 Installatie van de afstandsbediening

Voor de installatie van de afstandsbediening (zie C fig. 17) op de machine, volg de volgende stappen:

- Bevestig de achterplaat (zie B fig. 17) van de afstandsbediening met de 4 schroeven (zie A fig. 17) die al op het elektrische paneel zijn gemonteerd.
- Haak de afstandsbediening (zie C fig. 17) aan de achterplaat (zie B fig. 17) met de geschikte vergrendelingspinnen.

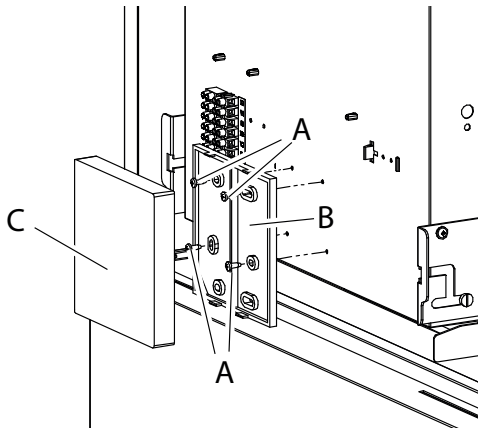


fig. 17 - Installatie van de afstandsbediening

7.4.7 Hydronische kaart

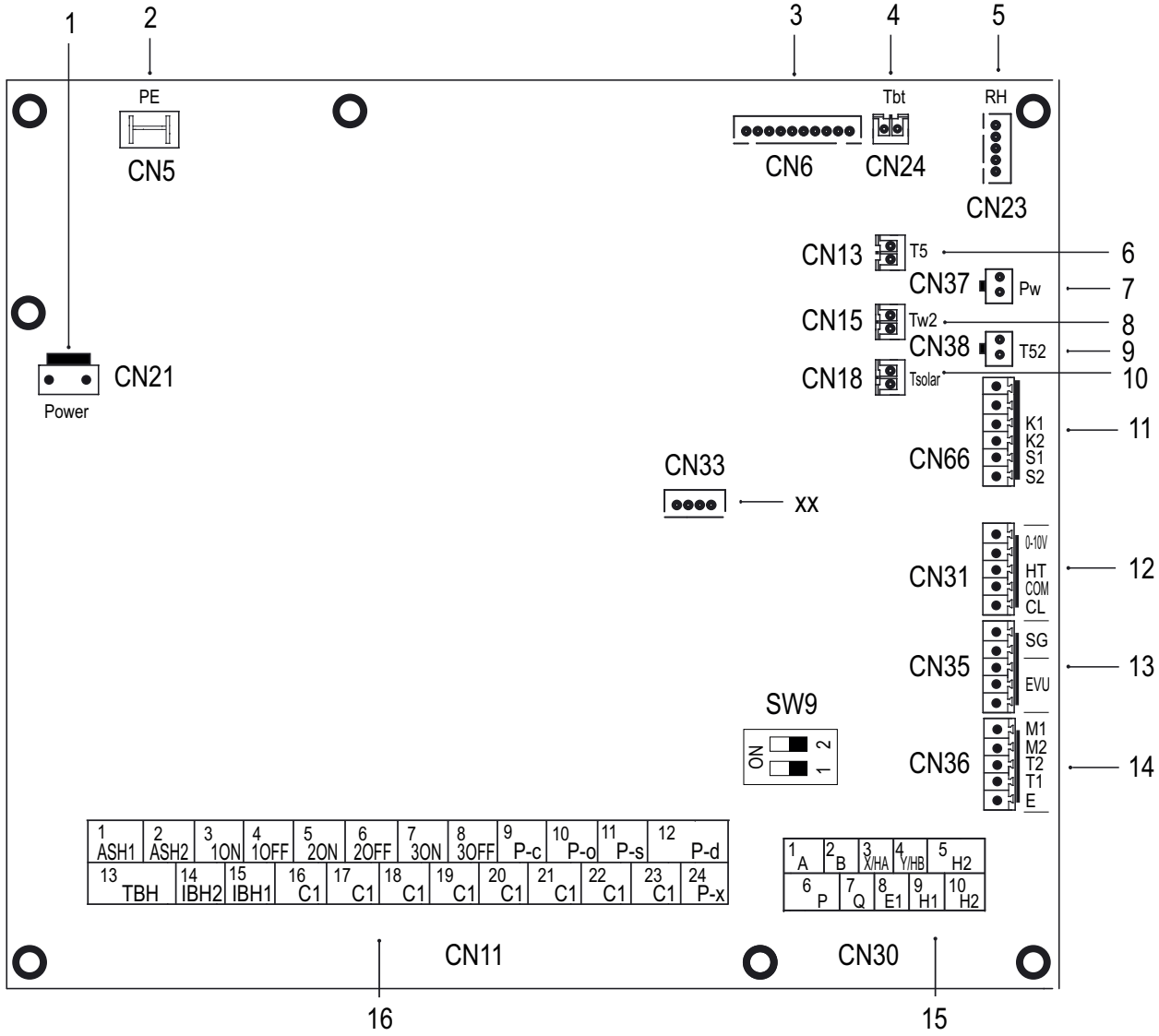


fig. 18 - Hydronische kaart

Ref.	Poort	Code	Beschrijving	OPMERKING
1	CN21	POWER	Stroom naar de hydronische kaart	B
2	CN5	GND	Van grond tot hydronisch bord	B
3	CN6	T2 *	Poort voor temperatuursonde aan de koelvloeistofzijde van de binnenunit (verwarmingsmodus)	B
		T2B *	Poort voor temperatuursonde aan de koelgaszijde van de binnenunit (verwarmingsmodus)	B
		TW_in *	Poort voor sonde van de inlaatwatertemperatuur van de platenwisselaar	B
		TW_out *	Poort voor temperatuursonde van het water dat de platenwisselaar verlaat	B
		T1 *	Poort voor de eindtemperatuursonde van het water dat de binnenunit verlaat	B
4	CN24	Tbt	Poort voor watertemperatuursonde in de systeemtank	A
5	CN23	RH	Gereserveerd	/
6	CN13	T5	Poort voor temperatuursonde in de SWW-tank	B
7	CN37	Pw	Gereserveerd	/
8	CN15	Tw2	Poort voor watertemperatuursonde verzonden naar zone 2	A
9	CN38	T52	Gereserveerd	
10	CN18	Tsolar **	Poort voor zonnepaneeltemp. sensor	A
11	CN66	K1, K2, S1, S2	Gereserveerd	
12	CN31	10V GND	Gereserveerd	1
13	CN35	SG	Poort voor smart grid (netwerksignaal)	1
		EVU	Poort voor smart grid (fotovoltaïsch signaal)	1
14	CN36	M1 M2	Gereserveerd	/
		T1 T2	Gereserveerd	/
15	CN30	3(X/HA) 4(Y/HB)	Poort voor communicatie met hydraulische modulekaart	/
		6(P) 7(Q)	Gereserveerd	
		9(H1) 10(H2)	Gereserveerd	

Ref.	Poort	Code		Beschrijving	OPMERKING
16	CN11	1	AHS1	Poort voor extra warmtegenerator	/
		2	AHS2		
		3	1ON	SV1-systeem (3-wegomschakelklep) / SWW	2
		4	1OFF		
		17	C1		
		5	2ON	SV (3-wegklep) warm/koud	B
		6	2OFF		
		18	C1		
		7	3ON	SV Mengklep SV3 (3-wegklep zone 2)	2
		8	3OFF		
		19	C1		
		9	P_c	Pompzone 2	2
		20	C1		
		10	P_o	Externe circulatiepomp / zone 1 pomp	2
		21	C1		
		11	P_s	Zonnepaneel pomp	2
		22	C1		
		12	P_d	Recirculatiepomp voor sanitair warm water	2
		23	C1		
		13	TBH	Elektrische weerstand SWW-ketel	2
		16	C1		
		14	IBH2	Elektrische verwarming van het interne back-upsysteem 1	B
		16	C1		
		15	IBH1	Elektrische verwarming van het interne back-upsysteem 2	2
		17	C1		
		24	P_x	Gereserveerd	

OPMERKING:

A: Met temperatuursonde accessoire. Al deze temperatuursondes kunnen al of niet gebruikt worden, afhankelijk van het soort installatie dat door het toestel bediend wordt.

B: Interne aansluitingen, betekent dat deze aansluitingen gebruikt worden voor het beheer van de binnenunit.

1: spanningsvrij contact.

2: de poort levert een spanning van 220-240V wisselstroom. Als de belastingsstroom <0,2 A is, kan de belasting direct op de poort worden aangesloten. Als de belastingsstroom > = 0,2 A is, moet de wisselstroom-schakelaar de belasting voeden.

Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsdoorsnede (mm2)	0,75

Verbind de kabel met de juiste aansluitingen zoals in de volgende afbeeldingen.
Maak de kabel stevig vast en voer de kabel door de wartel (raadpleeg "DIMENSIONALE EN FYSIEKE GEGEVENS" op pagina 207.

P_o - Voor externe circulatiepomp of waterpomp zone 1

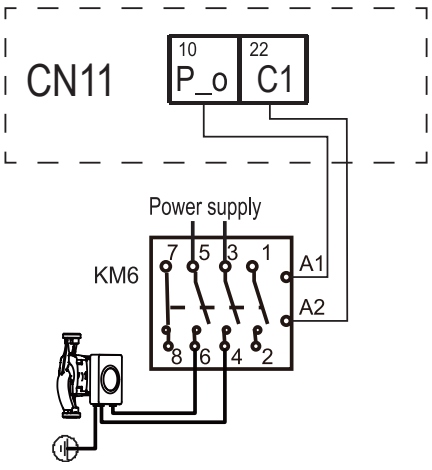


fig. 19 -

P_c - Waterpomp zone 2

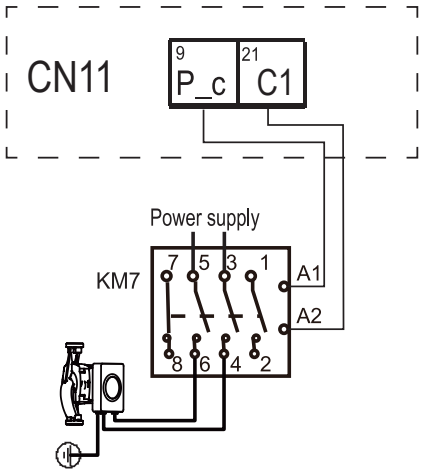


fig. 20 -

P_d - SWW recirculatiepomp

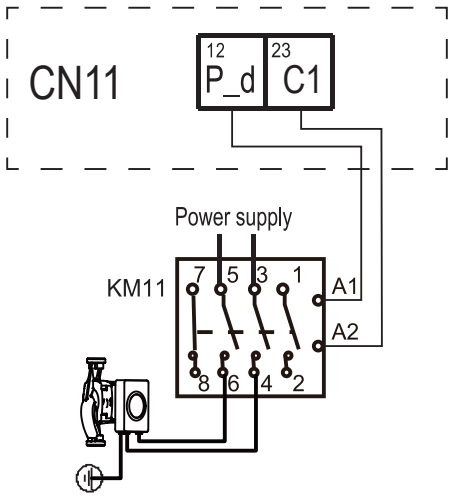


fig. 21 -

P_s - Waterpomp zonnecircuit

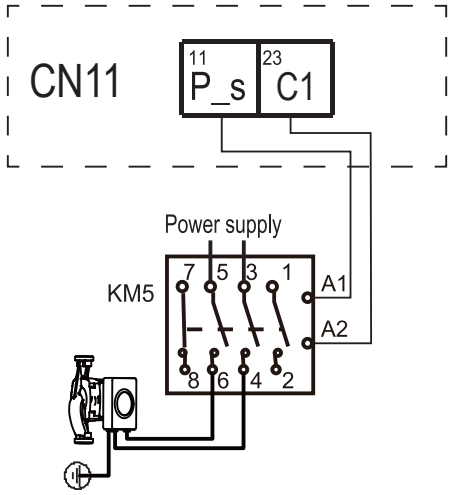


fig. 22 -

SV2 - 3-weg omschakelklep voor warm / koud

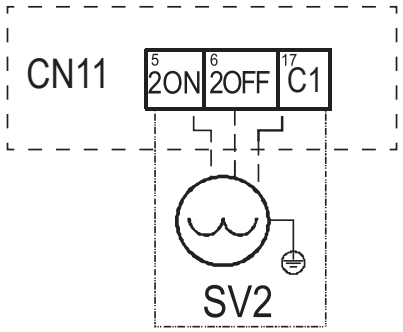


fig. 23 -

	Aansluitingen	
Modus	7 (2ON)	8 (2OFF)
Warm	230V	0V
Koud	0V	230V

SV3 - 3-weg mengklep voor zone 2

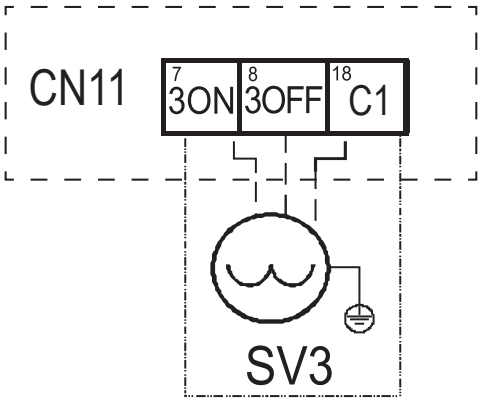


fig. 24 -

TBH - Elektrische weerstand voor SWW-boiler

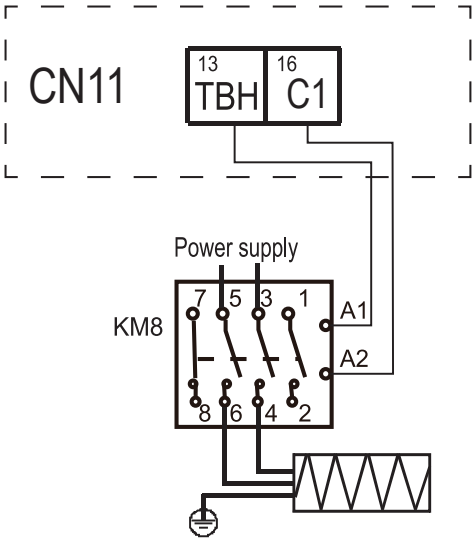


fig. 25 -

HT-COM-CL - Kamerthermostaat (Laagspanning)

Er zijn drie manieren om de thermostaat aan te sluiten.

- **Kamerthermostaat methode A (regeling van de ingestelde stand)**

Raadpleeg de handleiding van de afstandsbediening en het buitentoestel om deze functie te activeren.

A.1 Met 12VDC spanning tussen CL en COM werkt het toestel in de koelmodus.

A.2 Met 12VDC spanning tussen HT en COM werkt het toestel in de verwarmingsmodus.

A.3 Bij 0VDC spanning voor beide zijden (CL-COM, HT-COM), stopt het toestel met het verwarmen of koelen van de kamer.

A.4 Met 12VDC spanning voor beide zijden (CL-COM, HT-COM) werkt het toestel in de koelmodus.

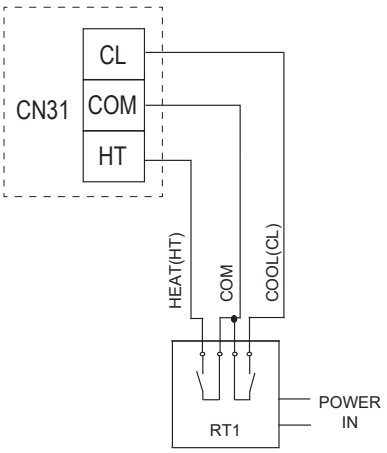


fig. 26 -

- **Kamerthermostaat methode B (controle over een zone)**

Raadpleeg de handleiding van de afstandsbediening en het buitentoestel om deze functie te activeren.

B.1 Met 12VDC spanning tussen HT en COM, schakelt het toestel in.

B.2 Met 0VDC spanning tussen HT en COM, schakelt het toestel uit.

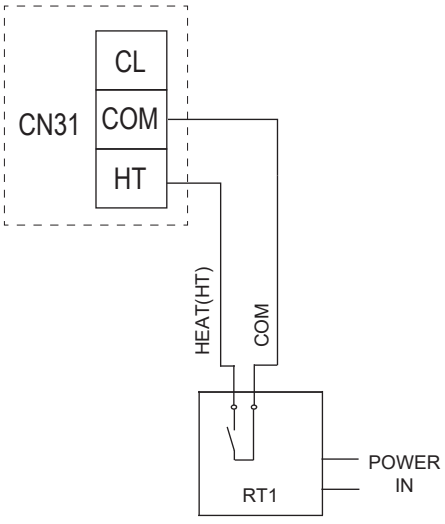


fig. 27 -

- **Kamerthermostaat methode C (controle dubbele zone)**

Raadpleeg de handleiding van de afstandsbediening en het buitentoestel om deze functie te activeren.

C.1 Met 12VDC spanning tussen HT en COM, schakelt zone1 in. Met 0VDC spanning tussen HT en COM, schakelt zone1 uit .

C.2 Met 12VDC spanning tussen CL en COM, schakelt zone2 in. Met 0VDC spanning tussen CL en COM, schakelt zone2 uit .

C.3 Met 0VDC spanning voor beide zijden (HT-COM en CL-COM), schakelt het toestel uit.

C.4 Met 12VDC spanning voor beide zijden (HT-COM en CL-COM), schakelen zowel zone1 als zone2 in.

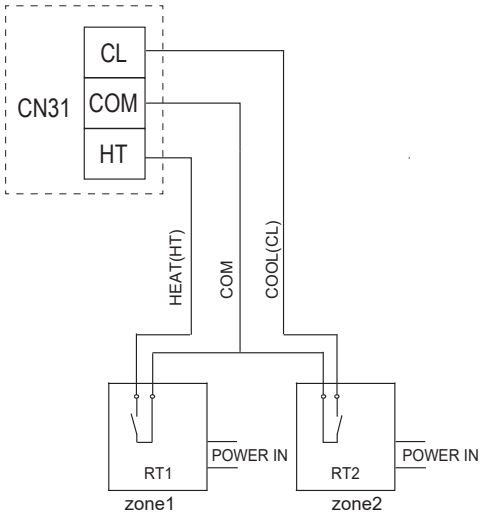


fig. 28 -

OPMERKING

De bedrading van de thermostaat moet overeenkomen met de instellingen van de gebruikersinterface.

De voeding van de machine en de kamerthermostaat moeten op dezelfde neutrale lijn worden aangesloten.

Zone 2 kan alleen in de verwarmingsmodus werken, wanneer de koelmodus op de gebruikersinterface ingesteld is en zone1 uitgeschakeld is, sluit "CL" in zone2, het systeem blijft "uit". Tijdens de installatie moet de bedrading van de thermostaten voor zone1 en zone2 correct zijn.

AHS1, AHS2 - Regeling van een extra warmtebron (GASBOILER)

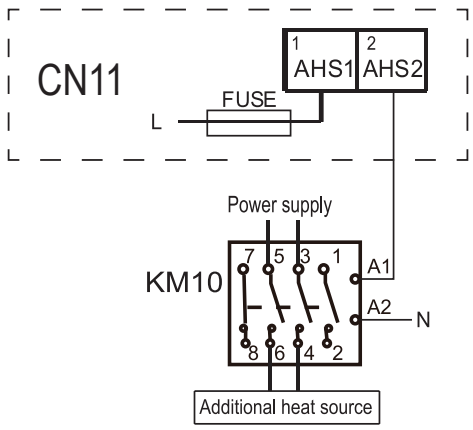


fig. 29 -

EVU-SG Digitale ingangen voor fotovoltaïsche en smart grid-ingangen van elektriciteitsnet

Als de digitale ingangen voor de fotovoltaïsche en smart grid-ingang van het elektriciteitsnet ingeschakeld zijn (om ze in te schakelen, zie de handleiding van de buitenpost) en actief zijn, hebben ze voorrang op de instellingen van de gebruikersinterface.

EVU-SG ingangsstatustabel R32 buitenpost

EVU (fotovoltaïsche ingang)	SG (smart grid-invoer)	Bedrijfsstatus
Gesloten	Open	Fotovoltaïsche werking
Gesloten	Gesloten	Fotovoltaïsche werking
Open	Gesloten	Normale werking
Open	Open	Slimme netwerking

EVU-SG ingangsstatustabel R290 buitenpost

EVU (fotovoltaïsche ingang)	SG (smart grid-invoer)	Bedrijfsstatus
Gesloten	Open	Fotovoltaïsche werking
Gesloten	Gesloten	Fotovoltaïsche werking
Open	Gesloten	Slimme netwerking
Open	Open	Normale werking

OPMERKING

Voor de beschrijving van de functies (fotovoltaïsch, smart grid en normaal) raadpleegt u de handleiding van de buitenunit.

.

OPMERKING

Indien alleen fotovoltaïsche input gebruikt moet worden, moet SG overbrugd worden

Als alleen de smart grid input gebruikt moet worden, moet EVU niet overbrugd worden

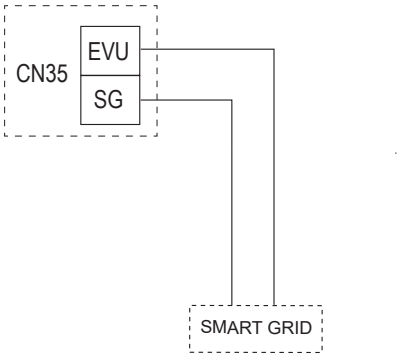


fig. 30 -

Extra temperatuursondes

Voor het beheer van extra systeemelementen zijn mogelijk extra temperatuursondes nodig (verkrijgbaar als accessoire).
De sondes moeten worden aangesloten op de hydromodule van de binnenunit.
Raadpleeg voor installatie de instructies die bij het accessoire zijn geleverd.

Tbt1-sonde (watertemperatuursonde systeemtank)
Raadpleeg de handleiding van de buitenunit om de parameter in te stellen.

Sonde Tw2 (temperatuursonde gemengd water verzonden naar zone 2)
Raadpleeg de handleiding van de buitenunit om de parameter in te stellen.

Tsolar-sonde (thermische temperatuursonde voor zonnepanelen)
Raadpleeg de handleiding van de buitenunit om de parameter in te stellen.

8. PROBLEEMOPLOSSING

In dit hoofdstuk vindt u nuttige informatie voor het diagnosticeren en verhelpen van bepaalde problemen die zich in het toestel kunnen voordoen.

8.1 Algemene richtlijnen

Alvorens met de procedure voor het oplossen van storingen te beginnen, moet u het toestel volledig visueel inspecteren en zoeken naar duidelijke defecten, zoals losse verbindingen of defecte bedrading.

⚠ WAARSCHUWING

Wanneer u het elektrische paneel van het toestel inspecteert, moet u altijd controleren of de hoofdschakelaar van het toestel open staat.

Als een veiligheidsvoorziening is afgegaan, moet u het toestel uitschakelen en de oorzaak van het afgaan opsporen voordat u het reset. In geen geval mogen veiligheidsvoorzieningen overbrugd worden of gewijzigd worden in een andere waarde dan de fabrieksinstelling. Als de oorzaak van het probleem niet gevonden kan worden, neem dan contact op met de technische dienst.

Als het waterveiligheidsventiel defect is en vervangen moet worden, sluit dan altijd de slang die aan het waterveiligheidsventiel vastzit weer aan, om te voorkomen dat er water uit het toestel druppelt!

8.2 Algemene verschijnselen

Verschijnsel 1: het toestel is ingeschakeld maar verwarmt of koelt niet zoals voorzien

Mogelijke oorzaken	Corrigerende maatregel
Sommige parameters zijn onjuist ingesteld.	Controleer de parameters T4HMAX, T4HMIN in verwarmingsmodus. T4CMAX, T4CMIN in koelmodus T4DHWMAX, T4DHWMIN in SWW-modus.
Het waterdebiet is te laag.	Controleer of alle afsluitkleppen in het hydraulisch circuit open zijn. Controleer of het waterfilter verstopt is. Controleer of er geen lucht in het hydraulisch circuit zit. Controleer de waterdruk. De waterdruk moet > 1 bar zijn (met koud installatiewater). Controleer of het expansievat niet kapot is. Controleer of de drukval in het hydraulisch circuit niet te hoog is voor de pomp.
Het watervolume in de installatie is te laag.	Zorg ervoor dat het watervolume in de installatie groter is dan de minimaal vereiste waarde

Verschijnsel 2: het toestel is ingeschakeld maar de compressor start niet (installatie- of sanitair warmwaterverwarming)

Mogelijke oorzaken	Corrigerende maatregel
Het toestel werkt mogelijk buiten zijn werkbereik (watertemperatuur is te laag).	Als de watertemperatuur laag is, gebruikt het systeem de elektrische reserveverwarming om eerst de minimale watertemperatuur (12 °C) te bereiken. Controleer of de stroomtoevoer naar de elektrische verwarmer reserve-installatie in orde is. Controleer of de elektrische beveiliging van de elektrische verwarmer reserve-installatie gesloten is. Controleer of de thermische veiligheidsschakelaar van de elektrische verwarmer reserve-installatie niet geactiveerd is. Controleer of de schakelaars van de elektrische verwarmer reserve-installatie niet defect zijn.

Verschijnsel 3: de pomp maakt lawaai (cavitatie)

Mogelijke oorzaken	Corrigerende maatregel
Er zit lucht in het systeem.	Ventileer de lucht.
De waterdruk aan de pompinlaat is te laag.	Controleer de waterdruk. De waterdruk moet > 1 bar zijn (gemeten met koud water). Controleer of het expansievat niet kapot is of leeg. Controleer of de voorvulling van het expansievat juist is

Verschijnsel 4: de waterveiligheidsklep gaat open

Mogelijke oorzaken	Corrigerende maatregel
Expansievat is kapot of leeg	Expansievat vervangen. Vul het expansievat bij.
De vulwaterdruk in de installatie is hoger dan 3 bar.	Zorg ervoor dat de vulwaterdruk in de installatie ca. 1 en 2 bar is.

Verschijnsel 5: de waterveiligheidsklep lekt

Mogelijke oorzaken	Corrigerende maatregel
Vuil heeft de waterveiligheidsklep geblokkeerd.	Controleer de goede werking van de veiligheidsklep door de rode knop op de klep tegen de wijzers van de klok in te draaien: • Indien u geen ratelend geluid hoort, neem dan contact op met uw plaatselijke technische dienst. • Als er water uit het toestel blijft lekken, sluit u de watertoevoer- en -afvoerkleppen en neemt u contact op met uw plaatselijke technische dienst.

Verschijnsel 6: gebrek aan ruimteverwarmingscapaciteit bij lage buitentemperaturen

Mogelijke oorzaken	Corrigerende maatregel
De werking van de elektrische verwarmer reserve-installatie is niet ingeschakeld.	Controleer of de elektrische verwarmer van de installatie ingeschakeld is (zie de installatiehandleiding van de buitenunit). Controleer of de thermische beveiliging van de elektrische verwarmer reserve-installatie ingeschakeld is of niet. Controleer of de elektrische verwarmer van de SWW-boiler in werking is, de reserveverwarmer en de elektrische verwarmer van de SWW-boiler kunnen niet tegelijk in werking zijn.
Er is een hoge verwarmingscapaciteit vereist in de SWW-modus of sommige parameters zijn niet juist ingesteld (alleen van toepassing op installaties met SWW-boiler).	Controleer of “t_DHWHP_MAX” en “t_DHWHP_RESTRICT” juist geconfigureerd zijn: • Controleer of "PRIORITEIT WARM WATER" in de gebruikersinterface is uitgeschakeld. • Activeer “T4_TBH_ON” in de gebruikersinterface / FOR SERVICEMAN om de elektrische weerstand voor de SWW--boiler te activeren voor de verwarming van het sanitair warm water.

Verschijnsel 7: van de verwarmingsmodus schakelt niet over naar de SWW-modus

Mogelijke oorzaken	Corrigerende maatregel
Het volume van de warmwaterboiler is te klein en de positie van de watertemperatuursonde niet hoog genoeg	Zet parameter "dT1S5" op de maximumwaarde. Controleer of parameter "Dhw Priority" =1 is (prioriteit SWW ingeschakeld). Als parameter "Dhw Priority" =0, stel dan parameter "t_DHWHP_RESTRICT" in op de minimumwaarde. Stel dT1SH in op 2 °C. Elektrische weerstand SWW-boiler inschakelen (TBH, zie de installatiehandleiding van de buitenunit). Indien TBH en AHS niet beschikbaar zijn, probeer dan de positie van sonde T5 te veranderen door hem hoger te plaatsen.

Verschijnsel 8: van de SWW-modus schakelt niet over naar de verwarmingsmodus

Mogelijke oorzaken	Corrigerende maatregel
Onvoldoende oppervlak voor spiraal van warmwaterboiler	Stel parameter "Dhw Priority" =0 in en stel parameter "t_DHWHP_MAX" in op de minimumwaarde (aanbevolen waarde is 60min).
De verwarmingsbelasting van de installatie wordt verminderd	Normaal, geen verwarming nodig
Ontsmettingsfunctie is ingeschakeld, maar zonder TBH	Ontsmettingsfunctie uitschakelen Voeg TBH of AHS toe voor de SWW-modus en voor anti-legionella desinfectie
Handmatig de functie FAST DHW inschakelen, in welk geval de warmtepomp pas naar de verwarmingsmodus van de installatie kan overschakelen nadat het instelpunt van de warmwaterboiler bereikt is	Handmatige deactivering van de FAST DHW functie
Prioriteit SWW-modus	Indien parameter "Dhw Priority" =1, kan de warmtepomp pas naar de verwarmingsmodus van de installatie overschakelen, nadat het instelpunt van SWW bereikt is.

Verschijnsel 9: de warmtepomp in de SWW-modus stopt met werken maar het instelpunt wordt niet bereikt, de installatie vraagt warmte maar het toestel blijft in de SWW-modus

Mogelijke oorzaken	Corrigerende maatregel
Onvoldoende oppervlak voor spiraal van warmwaterboiler	Stel parameter "Dhw Priority" =0 in en stel parameter "t_DHWHP_MAX" in op de minimumwaarde (aanbevolen waarde is 60min).
TBH of AHS niet beschikbaar	Indien parameter "Dhw Priority" =1, kan de warmtepomp pas naar de verwarmingsmodus van de installatie overschakelen, nadat het instelpunt van SWW bereikt is. Indien de parameter "Dhw Priority" =0, blijft de warmtepomp in de SWW-modus gedurende de tijd die bepaald is door de parameter "t_DHWHP_MAX" Voeg TBH of AHS toe voor de SWW-modus

9. INBEDRIJFSTELLING

9.1 De warmtepomp in werking stellen

Vóór de eerste ingebruikneming, na een lange onderbreking, moeten de volgende voorafgaande controles van het elektrische en het koelgedeelte worden uitgevoerd.

9.1.1 Voorafgaande controles van de warmtepomp

Koelgedeelte

- Controleer of de buitenunit gevuld is met koelmiddel. De controle kan worden uitgevoerd met draagbare freon-manometers uitgerust met een 1/4" SAE-draaikoppeling met een drukknop aangesloten op de serviceaansluiting van de kraan. De afgelezen druk moet overeenkomen met de verzadigingsdruk die overeenkomt met de omgevingstemperatuur (~ 7 bar).
- Voer een visuele controle van het koelcircuit uit en zorg ervoor dat het niet beschadigd is.
- Controleer of de leidingen niet vervuild zijn met olie (olievlekken zijn een symptoom van de aanwezigheid van koelmiddellekken in het koelcircuit).

⚠ GEVAAR

Onderbreek de stroomvoorziening voordat u werkzaamheden aan het elektrische paneel van het toestel uitvoert.

Controleer na de installatie van de binnen- en buitenunits het volgende voordat u ze inschakelt:

- Bedrading. Controleer of de elektrische aansluitingen van de verschillende onderdelen van het systeem, zoals de boiler, de temperatuursondes, de 2-weg en 3-weg kleppen, de pompen, gemaakt zijn volgens de aanwijzingen in deze handleiding, het bij het toestel geleverde bedradingsschema en volgens de plaatselijke wetten en voorschriften.
- Zekeringen, schakelaars of veiligheidsvoorzieningen. Controleer of de plaatselijk geïnstalleerde zekeringen of beveiligingen voldoende berekend zijn op de maximale stroom die het toestel opneemt, zoals in deze handleiding staat. Controleer of deze beveiligingen niet gebypassed worden.
- Aarding. Controleer of de aarddraden goed zijn aangesloten en of de aardklemmen goed vastzitten.
- Controleer het elektrische paneel visueel op losse verbindingen of beschadigde elektrische onderdelen.
- Montage. Controleer of het toestel correct gemonteerd is om abnormale geluiden en trillingen bij het starten van het toestel te voorkomen.
- Beschadigde onderdelen. Controleer de binnenkant van het toestel op beschadigde onderdelen of geplette leidingen.
- Lekkage van koelmiddel. Controleer de binnenkant van het toestel op koelmiddellekkage. In geval van een koelmiddellek moet u contact opnemen met de technische dienst.
- Voedingsspanning. Controleer of de voedingsspanning van het toestel overeenkomt met de voedingsspanning die op het typeplaatje van het toestel vermeld staat.
- Controleer of de afsluitkleppen voor het water volledig open zijn

9.2 Instellingen die moeten worden uitgevoerd tijdens de eerste productcontrole

Voor de juiste werking van het systeem is het verplicht om de juiste instellingen op de afstandsbediening van het systeem te maken, die afhankelijk zijn van het type systeem dat door de unit wordt bediend.

9.3 Laatste controle vóór het inschakelen van het toestel

Wanneer de installatie voltooid is en alle nodige instellingen gedaan zijn, moet u alle panelen van het toestel weer aanbrengen en sluiten.

9.4 Inschakelen van het toestel

Om het systeem te activeren, raadpleegt u de instructies in de handleiding van de afstandsbediening van het systeem.

10. ONDERHOUD

10.1 OPMERKING algemeen

Om een optimale beschikbaarheid van het toestel te garanderen, moet ter plaatse met regelmatige tussenpozen een reeks controles en inspecties van het toestel en de bedrading worden uitgevoerd.

BELANGRIJK

⚠ GEVAAR

Alle onderhouds- en vervangingswerkzaamheden moeten door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

Voordat u werkzaamheden aan de binnenkant van de binnenunit uitvoert, moet u de stroomtoevoer loskoppelen. Anders bestaat er gevaar voor een elektrische schok.

Raak de interne onderdelen (loodgietersleidingen, veiligheidsklep, enz.) niet aan tijdens en onmiddellijk na het uitschakelen van het apparaat, aangezien deze erg heet of erg koud kunnen zijn en brandwonden of bevriezing kunnen veroorzaken. Om letsel te voorkomen, moet u voldoende tijd gunnen om de temperatuur van de leidingen naar normale waarden te laten dalen en beschermende handschoenen dragen.
Voordat u onderhoud of reparaties uitvoert, moet u altijd de stroomtoevoer onderbreken naar het toestel en alle elektrische verbruikers (pompen, kleppen, elektrische weerstand van de boiler en het warmwatersysteem, enz.).
Sommige elektrische onderdelen kunnen zeer heet zijn.
Wegens het risico van achtergebleven hoogspanning moet u, nadat u de stroom van de buitenunit hebt losgekoppeld, ten minste 10 minuten wachten voordat u onderdelen onder spanning aanraakt.
De compressorolieverwarmer kan zelfs werken als de compressor gestopt is.
Pas op dat u geen onder spanning staande elektrische kabels aanraakt.
Was het toestel niet. Dit kan een elektrische schok of brand veroorzaken.

Wanneer de onderhoudspanelen verwijderd zijn, kunnen onder spanning staande delen gemakkelijk per ongeluk aangeraakt worden.
Laat het toestel nooit onbeheerd achter tijdens installatie of onderhoud wanneer het onderhoudspaneel verwijderd is.
Het is niet toegestaan te knoeien met onderdelen of deze te wijzigen, noch de uitschakelwaarde-instellingen van de veiligheidsvoorzieningen die in het toestel geïnstalleerd zijn.
Trek niet aan de elektrische kabels van het toestel, maak ze niet los en verdraai ze niet, zelfs niet als het toestel van de stroomvoorziening losgekoppeld is.
Laat geen recipiënten met ontvlambare stoffen in de buurt van het toestel staan.
Raak het toestel niet aan op blote voeten of met natte of vochtige lichaamsdelen.
De beschreven controles moeten ten minste eenmaal per jaar door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

Schakelbord

Voer een grondige visuele controle uit van de onderdelen van de schakelkast om te controleren op beschadigde of verkeerd aangesloten onderdelen of kabels (controleer of de klemschroeven goed vastzitten).

Restrisico's

De machines zijn zo ontworpen dat de risico's voor de mensen en de omgeving waarin zij geïnstalleerd zijn, zo klein mogelijk zijn. Om restrisico's uit te sluiten, is het daarom raadzaam u zo goed mogelijk vertrouwd te maken met de machine, om ongelukken te voorkomen die letsel aan personen en/of eigendommen kunnen veroorzaken.

a. Toegang tot het toestel

Alleen gekwalificeerde personen die met dit type machine vertrouwd zijn en de nodige beschermingsmiddelen hebben (schoeisel, handschoenen, helm, enz.) mogen de machine openen. Bovendien moeten deze personen gemachtigd zijn door de eigenaar van de machine en erkend zijn door de fabrikant om de machine te mogen hanteren.

b. Risico-elementen

De machine is zo ontworpen en vervaardigd dat er geen gevaarlijke omstandigheden kunnen ontstaan. Restrisico's kunnen echter onmogelijk tijdens de ontwerpfase worden weggenomen en worden daarom in de onderstaande tabel opgesomd, samen met aanwijzingen hoe ze kunnen worden geneutraliseerd.

Restrisico's binnenunit

Onderdeel in kwestie	Restrisico	Modus	Voorzorgsmaatregelen
waterleidingen	Brandwonden	Contact met leidingen	Vermijd contact door beschermende handschoenen te dragen
Elektrische kabels, metalen onderdelen	Elektrocutie, ernstige brandwonden	Defecte kabelisolatie, onder spanning staande metalen delen	Adequate elektrische beveiliging (aard het toestel op de juiste manier)

Restrisico's buitenunit

Onderdeel in kwestie	Restrisico	Modus	Voorzorgsmaatregelen
Compressor en toevoerleiding	Brandwonden	Contact met leidingen en/of compressor	Vermijd contact door beschermende handschoenen te dragen
Afvoerleidingen en spiraal	Explosie	Overmatige druk	Schakel de machine uit, controleer de drukschakelaar voor hoge druk en de veiligheidsklep, de ventilatoren en de condensor
Koelmiddelleidingen	Brandwonden door ijs	Lekkage van koelmiddel	Trek niet aan de leidingen
Elektrische kabels, metalen onderdelen	Elektrocutie, ernstige brandwonden	Defecte kabelisolatie, onder spanning staande metalen delen	Adequate elektrische beveiliging (aard het toestel op de juiste manier)
Warmtewisselaarspiralen	Sneden	Contact	Draag beschermende handschoenen
Ventilator	Sneden	Contact met de huid	Duw geen handen of voorwerpen door het ventilatorrooster

Algemene onderhoudsvoorschriften

Onderhoud is uiterst belangrijk voor de werking van de installatie en de goede werking ervan in de loop van de tijd.
Overeenkomstig de Europese Verordening EG 303/2008 moet erop worden gewezen dat bedrijven en technici die onderhoud, reparaties, lektests en terugwinning/recycling van koelgassen verrichten, GECERTIFICEERD moeten zijn overeenkomstig de plaatselijke voorschriften.
Het onderhoud moet worden uitgevoerd volgens de veiligheidsvoorschriften en de aanbevelingen in de bij het toestel geleverde handleiding.
Routine-onderhoud helpt om de efficiëntie van het toestel op peil te houden, de achteruitgang waaraan elk toestel na verloop van tijd onderhevig is te beperken, en informatie en gegevens te verzamelen om inzicht te krijgen in de efficiëntie van het toestel en storingen te voorkomen.
Neem voor buitengewoon onderhoud of in geval van noodzaak tot ingrijpen alleen contact op met een door de fabrikant erkend gespecialiseerd servicecentrum en gebruik originele reserveonderdelen.
Overeenkomstig de Europese Verordening EG 1516/2007 moet een "uitrustingslogboek" worden opgesteld.
Verstrek in elk geval een gegevensboek (niet bijgeleverd) om de interventies in de eenheid bij te houden; dit zal het gemakkelijker maken de verschillende interventies op de juiste manier te plannen en eventuele problemen te verhelpen.
Noteer in het gegevensboek: datum, type uitgevoerde ingreep, beschrijving van de ingreep, metingen, gemelde anomalieën, alarmen opgenomen in de alarmhistorie, enz...

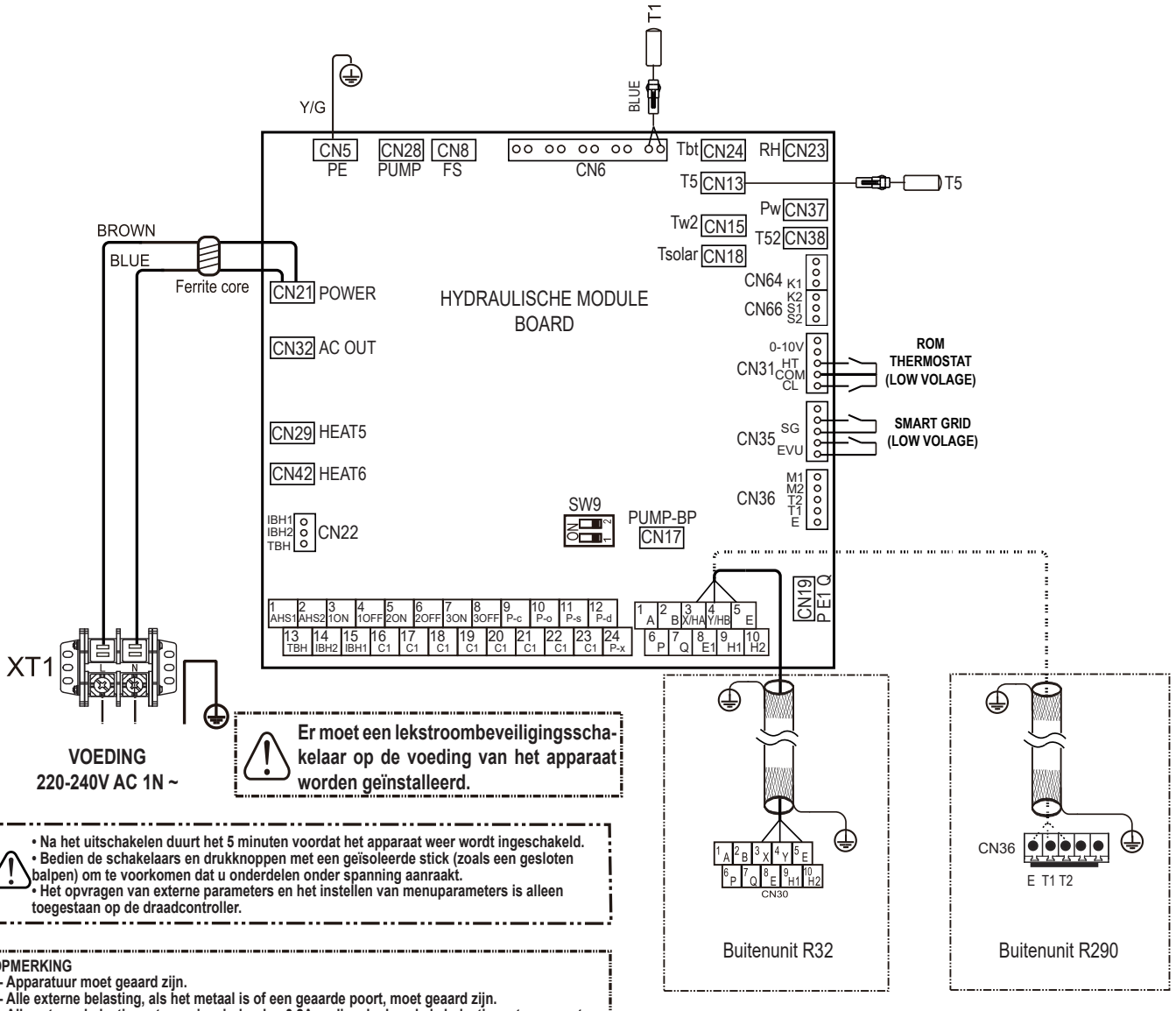
10.2 Toegang tot interne onderdelen

⚠ LET OP

Sommige interne onderdelen van de binnenunit kunnen temperaturen bereiken die hoog genoeg zijn om ernstige brandwonden te veroorzaken. Wacht tot deze onderdelen afgekoeld zijn of draag geschikte handschoenen voordat u enige handeling verricht.

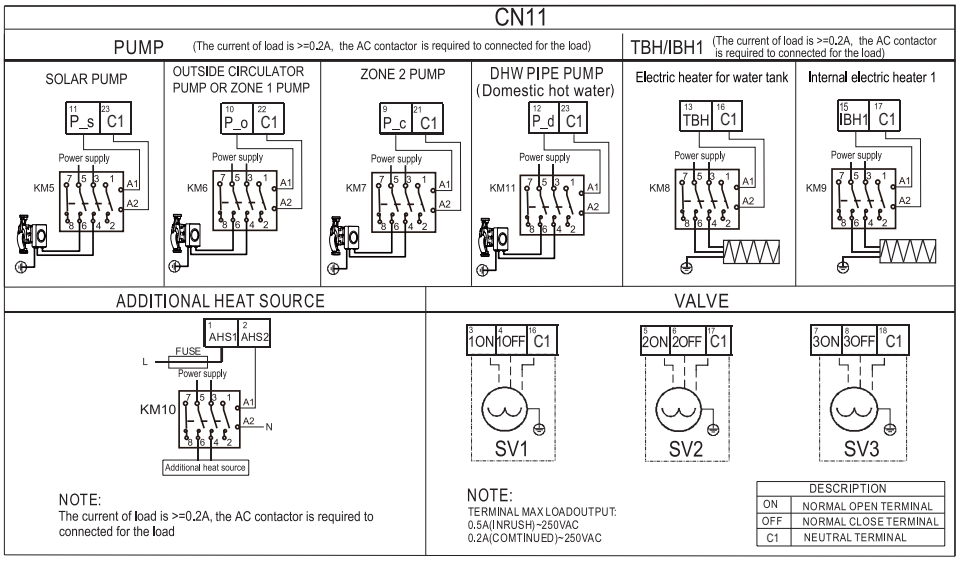
Voor details over de toegang tot de interne onderdelen, raadpleeg “Toegang tot de elektriciteitskast” op pagina 216.

11. BEDRADINGSSCHEMA AANSLUITING BINNENUNIT



- Na het uitschakelen duurt het 5 minuten voordat het apparaat weer wordt ingeschakeld.
- Bedien de schakelaars en drukknoppen met een geïsoleerde stick (zoals een gesloten balpen) om te voorkomen dat u onderdelen onder spanning aanraakt.
- Het opvragen van externe parameters en het instellen van menuparameters is alleen toegestaan op de draadcontroller.

OPMERKING
1- Apparatuur moet geaard zijn.
2- Alle externe belasting, als het metaal is of een geaarde poort, moet geaard zijn.
3- Alle externe belastingsstroom is minder dan 0,2A nodig, als de enkele belastingsstroom groter is dan 0,2A, moet de belasting worden geregeld via een AC-contactor.



Temp. Sensor code	Property values
T2/T2B	$B_{25/50}$=4100K , $R_{25℃}$=10kΩ
T1/TW_out TW_in/T5/Tw2	$B_{0/100}$=3970K , $R_{50℃}$=17.6kΩ

AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
M1/M2	Remote switch
EVU	Commercial power
P_c	Zone 2 pump(field supply)
P_d	DHW pipe pump (field supply)
P_o	Outside circulator pump (field supply) or Zone 1 pump (field supply)
P_s	Solar pump
SG	Solar energy
T2、T2B、TW-in、TW-out、T1、Tbt、T5、Tw2、Tsolar	Temperature sensor

12. FUNCTIONEEL DIAGRAM

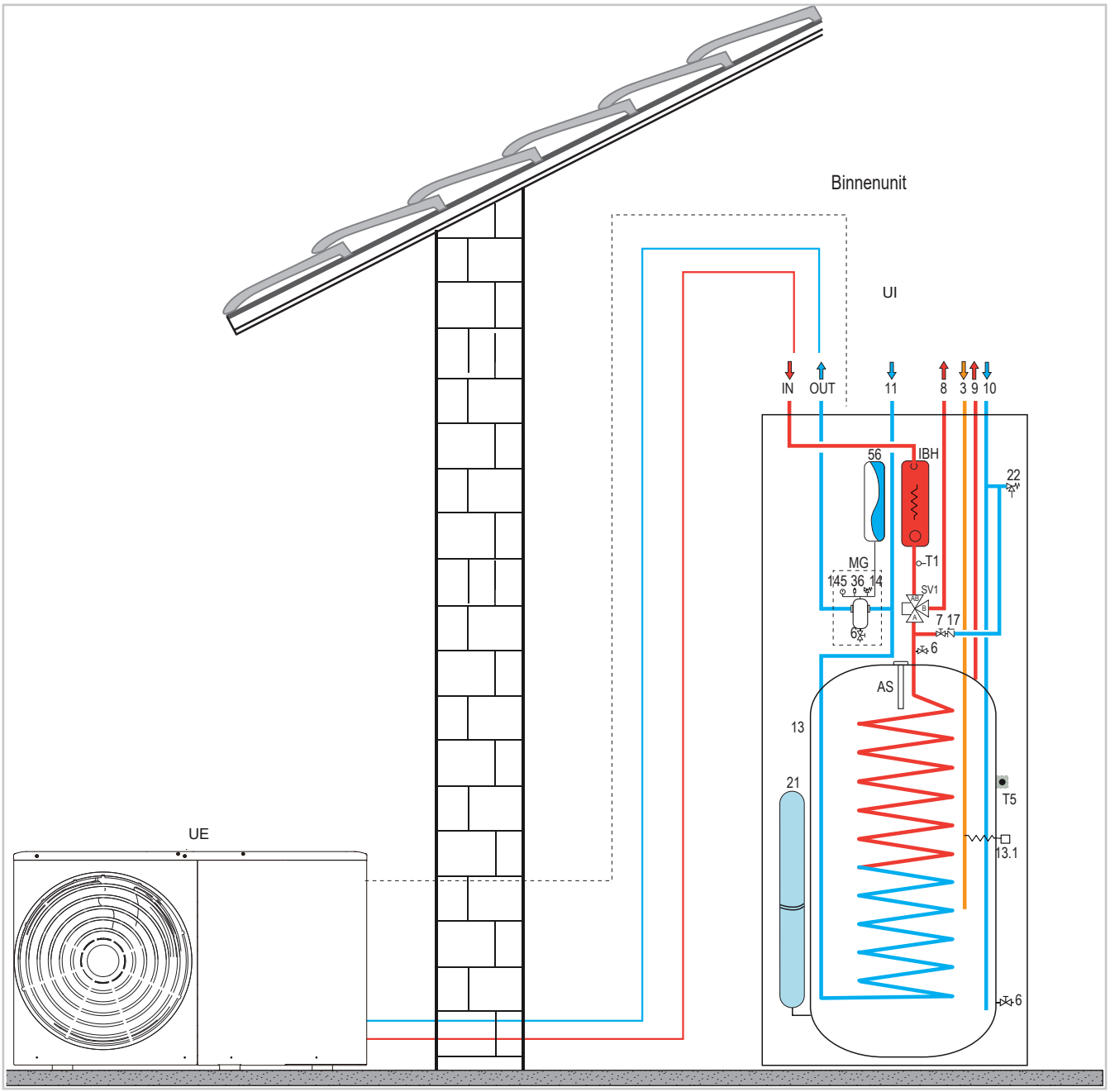


fig. 31 -

LEGENDE

3	SWW-recirculatieleiding
6	Waterafvoer
7	Watertoevoerklep
8	Systeemlevering
9	Levering van warm tapwater
10	Ingang sanitair warm water
11	Systeemretour
13	SWW-boiler
13.1	Elektrische weerstand SWW-boiler (accessoire)
14	Veiligheidsklep installatie
17	Terugslagklep
21	SWW-expansievat (accessoire)
22	Veiligheidsklep SWW-boiler
36	Automatische ontluchtingsklep
56	Expansievat
145	Watermanometer
160	Zonnewarmte ingang (accessoire)
161	Thermisch zonnevermogen (accessoire)
162	Keteluitlaat
163	Ketel ingang
AS	Offeranode
IBH	Elektrische installatieverwarmer
IN	Waterinlaat binnenunit - Ø 1” M
MG	Multifunctioneel systeem watergroep
OUT	Wateruitlaat binnenunit - Ø 1” M
SV1	Wisselklep
T1	Sonde watertemperatuur uitlaat warmtepomp
UI	Binnenunit
EU	Buitenunit (monobloc-warmtepomp)

NOTE

FERROLI S.p.A.
Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.com

Fabbricato in Italia - Made in Italia - Fabricado en Italia - Fabricado na Itália - Fabriqué en Italie - Hergestellt in Italien - Vervaardigd in Italië