Ferroli

OMNIA S 3.2

UNITA' INTERNA A MURO PER POMPE DI CALORE REVERSIBILI SPLIT CON COMPRESSORE DC INVERTER
WALL-HUNG INDOOR UNITS FOR REVERSIBLE SPLIT HEAT PUMPS WITH DC INVERTER COMPRESSOR
UNIDAD INTERNA DE PARED PARA BOMBAS DE CALOR REVERSIBLES SPLIT CON COMPRESOR DC INVERTER
UNIDADE INTERNA EM PAREDE PARA BOMBAS DE CALOR REVERSÍVEIS SPLIT COM COMPRESSOR DC INVERTER
UNITÉ INTÉRIEURE MURALE POUR POMPES À CHALEUR RÉVERSIBLES SPLIT AVEC COMPRESSEUR DC INVERTER
WANDGEHÄNGTE INNENGERÄTE FÜR UMKEHRBARE SPLIT-WÄRMEPUMPEN MIT DC-INVERTER-VERDICHTER
AAN DE WAND GEMONTEERDE BINNENUNIT VOOR OMKEERBARE SPLIT-WARMTEPOMPEN MET DC INVERTER COMPRESSOR

3541V942

ECO-FRIENDLY R32 REFRIGERANT GAS

Cod. 3541V942 - Rev. 01 - 06/2026

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 l'apparecchio 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 5
1.1 Requisiti speciali per il refrigerante R32 6
1.2 Informazioni per la manutenzione 13
2. CARATTERISTICHE GENERALI 17
2.1 Descrizione unità 17
2.2 Componenti forniti con l'unità interna 17
2.3 Interfaccia utente 18
3. DATI TECNICI E PERFORMANCE 19
3.1 Dati tecnici del sistema 19
3.2 Dati ERP 20
3.3 limiti operativi 20
3.4 Pressione statica disponibile 21
3.4.1 Unità interna circolatore pompa di calore 21
4. DATI DIMENSIONALI E FISICI 22
5. VISTA GENERALE E SCHEMA IDRAULICO UNITÀ INTERNA 23
6. SCHEMI ESEMPLIFICATIVI DEL SISTEMA 24
7. INSTALLAZIONE 25
7.1 Controlli al ricevimento 25
7.1.1 Imballaggio e conservazione 25
7.1.2 Selezione del sito di installazione e area operativa minima per l'unità interna 25
7.2 Contenuto minimo acqua impianto e requisiti per il bollitore ACS (non fornito con l'unità) 26
7.3 Limiti alla lunghezza e dislivello delle tubazioni del refrigerante 27
7.4 Collegamenti frigoriferi 28
7.4.1 Prova di tenuta e rilevamento delle perdite 29
7.4.2 Spurgo aria con pompa del vuoto 29
7.4.3 Isolamento termico 30
7.4.4 Carica refrigerante da integrare 30
7.5 Collegamenti idraulici 30
7.5.1 Sistema antigelo, liquidi antigelo, additivi e inibitori 30
7.5.2 Filtro dell'acqua 30
7.5.3 Suggerimenti per una corretta installazione 31
7.5.4 Riempimento d'acqua 31
7.5.5 Protezione antigelo circuito idraulico 31
7.5.6 Isolamento delle tubazioni dell'acqua 32
7.6 Connessioni elettriche 32
7.6.1 Dati elettrici 32
7.6.2 Come accedere alla scaola elettrica 34
7.6.3 Connessioni morsettiera utente 34
7.6.4 Connessioni elementi aggiuntivi di sistema 34
7.6.5 Scheda idronica 35
P_o - Per pompa di circolazione esterna o pompa acqua zona 1 37
P_c - Pompa acqua zona 2 37
P_d - Pompa di ricircolo ACS 37
P_s - Pompa dell'acqua del circuito solare 37
SV2 - Valvola deviatrice a 3 vie per caldo / freddo 37
SV3 - Valvola miscelatrice a 3 vie per zona 2 37
TBH - Resistenza elettrica per boiler ACS 38
H-L1-C - Per termostato ambiente (alta tensione) 38
HT-COM-CL - Termostato ambiente (Bassa tensione) 39
AHS1, AHS2 - Controllo di una fonte di calore aggiuntiva (CALDAIA A GAS) 40
EVU-SG Ingressi digitali per input fotovoltaico e smart grid da rete elettrica 40
Sonde di temperatura aggiuntive 40
8. INTERFACCIA UTENTE 41
8.1 Descrizione funzione tasti 41
8.2 Significato icone del display 41
8.3 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO ACS e IMPIANTO 42
8.4 Impostazioni set point HEAT, COOL e ACS 43

8.5 Menù hp 44
8.5.1 Selezione modo operativo Risc/Raff (Operation Mode) 47
8.5.2 Programmazione oraria / curve climatiche / Eco mode (Temp Preimp.) 47
Temp Preimp. Raff (Preset Temp. Raff) 47
Temp Preimp. Risc (Preset Temp. Risc) 47
Curve climatiche (Temp) 47
Modo Eco (Eco Mode) 47
Disinfezione (Disinfect) 48
Stato ACS veloce (Fast Dhw) 48
Stato Riscaldatore Bollitore (Tank Heater) 48
Pompa Circolazione ACS (Dhw Pump Circ) 48
8.5.3 Opzioni 48
Modo Silenzioso (Silent Mode) 48
Vacanza (Holiday) 49
Stato Riscaldatore Aus. (Backup Heater) 49
8.5.4 Service information 49
Parametri (Parameters) 49
Display 49
Codice errore (Error code) 49
8.5.5 Parametri Operativi (Operation Parameter) 49
9. AVVIAMENTO E CONFIGURAZIONE 50
9.1 Impostazione dei dip switch scheda idronica unità interna 50
9.1.1 Accesso al menu di servizio (for serviceman) 50
9.2 Tabella dei parametri di servizio 51
9.3 Curve climatiche 54
9.3.1 Curve climatiche per la modalità riscaldamento e la modalità riscaldamento ECO 54
Curva climatica 9 in modo riscaldamento impostabile da utente 54
9.3.2 Curve di temperatura per la modalità raffreddamento 55
Curva climatica 9 in modo raffreddamento impostabile da utente 55
10. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 56
10.1 Linee guida generali 56
10.2 Sintomi generali 56
10.3 Codici di errore 58
11. MESSA IN FUNZIONE 61
11.1 Messa in funzione della pompa di calore 61
11.1.1 Verifiche preliminari sulla pompa di calore 61
Parte refrigerante 61
11.2 Impostazione da effettuare durante il controllo iniziale del prodotto 61
11.3 Controllo finale prima di accendere l'unità 61
11.4 Accensione unità 61
12. MANUTENZIONE 61
12.1 NOTA generali 61
Quadro elettrico 62
Rischi residui 62
12.2 Accesso ai componenti interni 62
13. SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO UNITÀ INTERNA 63
13.2.1 Schema elettrico per unità interna mod. 10-16 (monofase) 63
13.2.2 Schema elettrico per unità interna mod. 16T (3ph) 64
14. SCHEMA FRIGORIFERO 65
15. CERTIFICATO DI GARANZIA 66

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. La manutenzione e la riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere eseguite sotto la supervisione della persona competente per l'uso di refrigeranti infiammabili.

1.1 Requisiti speciali per il refrigerante R32

AVVERTIMENTO

- **Evitare perdite di refrigerante con fiamme libere.**
- **Tenere presente che il refrigerante R32 NON ha odore.**

AVVERTIMENTO

L'apparecchio deve essere conservato in modo da evitare danni meccanici e in una stanza ben ventilata senza fonti di accensione continuamente attive (esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas in funzione) e avere una dimensione della stanza come specificato di seguito.

NOTA

- **NON riutilizzare giunti già utilizzati.**
- **I giunti realizzati durante l'installazione tra le parti del sistema refrigerante devono essere accessibili per scopi di manutenzione.**

AVVERTIMENTO

Assicurarsi che l'installazione, la manutenzione, la manutenzione e la riparazione siano conformi alle istruzioni e alla legislazione applicabile (ad esempio la regolamentazione nazionale del gas) e siano eseguite solo da persone autorizzate.

NOTA

Il simbolo m_c indica la carica di refrigerante di un singolo sistema di refrigerazione. Se più sistemi di refrigerazione servono lo stesso locale, deve essere utilizzato il sistema di refrigerazione con la maggiore carica di refrigerante.

- Le tubazioni devono essere protette da danni fisici.
- L'installazione delle tubazioni deve essere ridotta al minimo.

Se la carica totale di refrigerante nel sistema (m_c) è ≤1,842 kg, non ci sono requisiti aggiuntivi per la superficie minima del locale di installazione dell'unità interna.

Se la carica totale di refrigerante nel sistema (m_c) è >1,842 kg, è necessario rispettare i requisiti aggiuntivi di superficie minima del locale come descritto nel diagramma di flusso seguente.

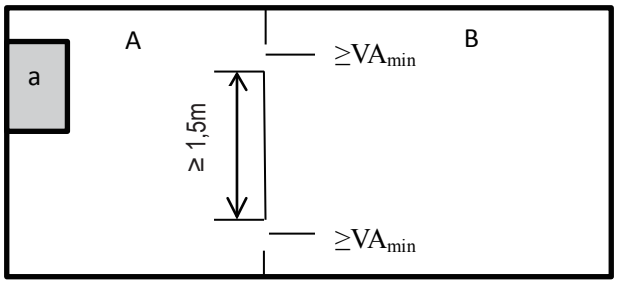


fig. 1 - installazione dell'unità interna

Legenda

a	unità interna
A	locale in cui è installata l'unità interna.
B	locale adiacente al locale A.
VA_{min}	n ° 2 aperture (n ° 1 in alto e n ° 1 in basso) tra Locale A e Locale B.

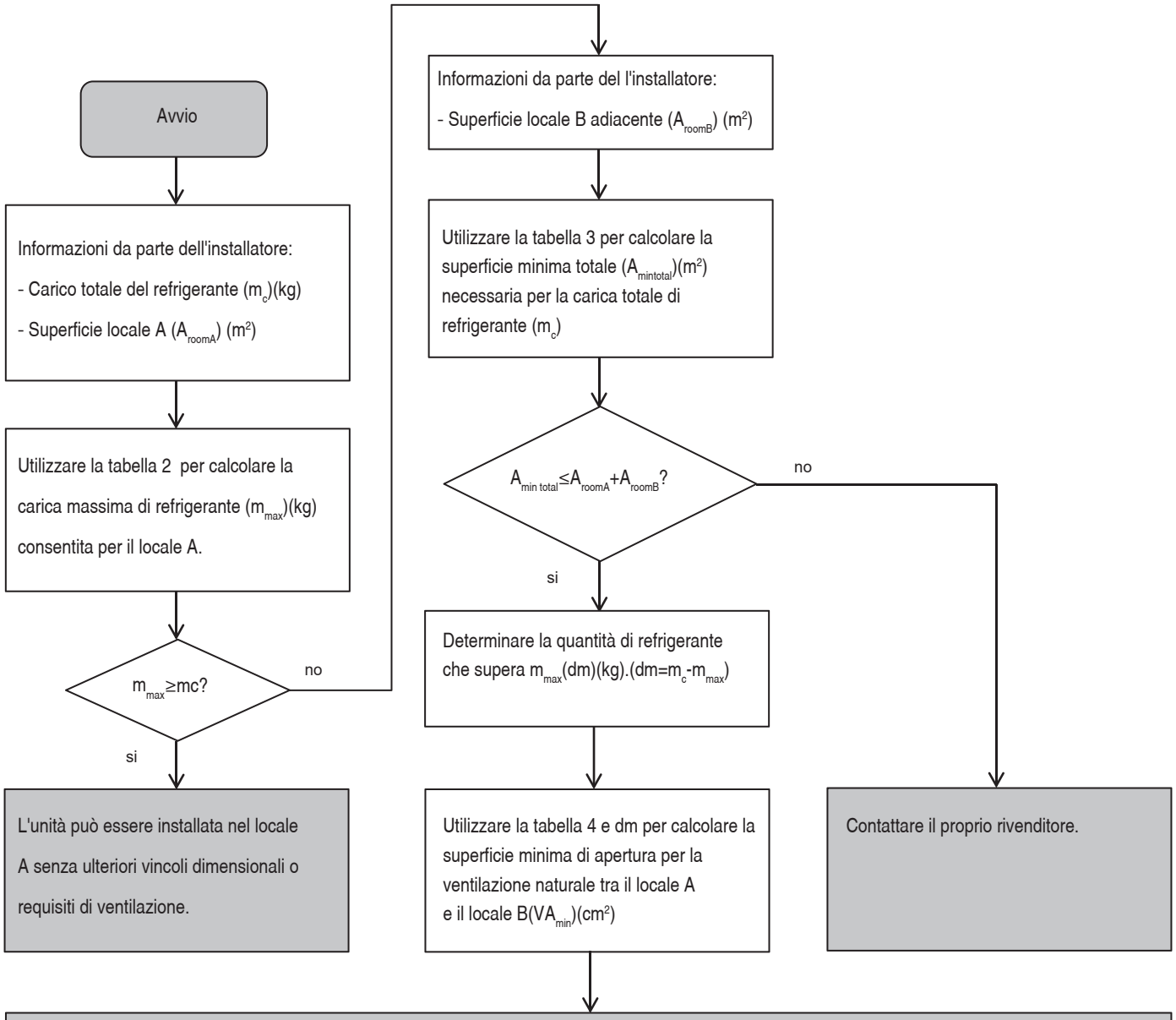
NOTA

Gli spazi collegati solo da canaline, condutture o collegamenti simili non devono essere considerati un unico spazio.

Per le unità montate a un'altezza superiore a 1,6 m, gli spazi divisi da pareti divisorie non superiori a 1,6 m devono essere considerati un unico spazio.

Per gli apparecchi fissi, i locali sullo stesso piano e collegati da un passaggio aperto tra i locali possono essere considerati un unico locale ai fini della determinazione della conformità ad Amin, se il passaggio è conforme a tutte le seguenti.

- **È un'apertura permanente.**
- **Si estende fino al pavimento.**
- **È destinato al passaggio delle persone.**



L'unità può essere installata nel locale A se:

- Tra i locali A e B sono previste 2 aperture di ventilazione (permanentemente aperte), 1 in alto e 1 in basso.
- Apertura inferiore: l'apertura inferiore deve soddisfare i requisiti di superficie minima (VA_{mi}). Inoltre, deve essere quanto più vicino possibile al pavimento. Se l'apertura di ventilazione parte dal pavimento, l'altezza deve essere ≥20mm. Il fondo dell'apertura deve essere situato a ≤100mm dal pavimento. Almeno il 50% della superficie di apertura richiesta deve essere situato a <200 mm dal pavimento. L'intera area dell'apertura deve essere situata a <300 mm dal pavimento.
- Apertura superiore: l'area dell'apertura superiore deve essere più grande o uguale all'apertura inferiore. La parte inferiore dell'apertura superiore deve essere situata ad almeno 1,5 m sopra la parte superiore dell'apertura inferiore.
- Le aperture di ventilazione verso l'esterno NO sono considerate aperture di ventilazione adeguate (l'utente può bloccarle quando fa freddo).

Il diagramma di flusso utilizza le seguenti tabelle::

Tabella. 2 - Carica massima di refrigerante consentita in base alla superficie del locale di installazione.

A [m2]	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	**4,5**	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
mmax [kg]	0,21	0,41	0,62	0,83	1,04	1,24	1,45	1,66	**1,87**	2,07	2,28	2,49	2,62	2,72	2,82	2,91	3,00	3,09	3,17	3,25

NOTA

Per i modelli montati a parete, il valore di "Altezza di installazione (H)" è considerato 1800 mm per essere conforme alla norma IEC 60335-2-40: 2018 clausola GG2. Per i valori Aroom intermedi (ovvero quando A_{room} è compreso tra due valori della tabella), considerare il valore che corrisponde al valore A_{room} inferiore della tabella. Se A_{room}=3,6 m², considerare il valore che corrisponde a "A_{room}=3,5 m²".

Tabella. 3 - Superficie minima del locale

mc [kg]	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
$A_{mintotal}$ [m²]	4,58	4,83	5,07	5,31	5,55	5,79	6,03

NOTA

Per i modelli montati a parete, il valore di "Altezza di installazione (H)" è considerato 1800 mm per essere conforme alla norma IEC 60335-2-40: 2018 clausola GG2.

Per i valori mc intermedi (ovvero quando mc è compreso tra due valori della tabella), considerare il valore che corrisponde al valore mc superiore della tabella. Se m_c=1,97kg, considerare il valore che corrisponde a "m_c=2kg". I sistemi con una carica totale di refrigerante inferiore a 1,84 kg non sono soggetti ad alcun requisito di installazione.

Tabella. 4 - Area di apertura minima per la ventilazione naturale

Sottotabella m_c= 1,9 kg				Sottotabella m_c= 2,0 kg				Sottotabella m_c= 2,1 kg				Sottotabella m_c= 2,2 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	1,69	395	0,5	0,21	1,79	419	0,5	0,21	1,89	442	0,5	0,21	1,99	465
1	0,41	1,49	347	1	0,41	1,59	370	1	0,41	1,69	394	1	0,41	1,79	417
1,5	0,62	1,28	299	1,5	0,62	1,38	322	1,5	0,62	1,48	345	1,5	0,62	1,58	369
2	0,83	1,07	250	2	0,83	1,17	274	2	0,83	1,27	297	2	0,83	1,37	320
2,5	1,04	0,86	202	2,5	1,04	0,96	225	2,5	1,04	1,06	248	2,5	1,04	1,16	272
3	1,24	0,66	153	3	1,24	0,76	177	3	1,24	0,86	200	3	1,24	0,96	223
3,5	1,45	0,45	105	3,5	1,45	0,55	128	3,5	1,45	0,65	152	3,5	1,45	0,75	175
4	1,66	0,24	57	4	1,66	0,34	80	4	1,66	0,44	103	4	1,66	0,54	127
4,5	1,87	0,03	8	4,5	1,87	0,13	32	4,5	1,87	0,23	55	4,5	1,87	0,33	78
								5	2,07	0,03	6	5	2,07	0,13	30

Sottotabella m_c= 2,3 kg				Sottotabella m_c= 2,4 kg				Sottotabella m_c= 2,5 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	2,09	489	0,5	0,21	2,19	512	0,5	0,21	2,29	535
1	0,41	1,89	440	1	0,41	1,99	464	1	0,41	2,09	487
1,5	0,62	1,68	392	1,5	0,62	1,78	415	1,5	0,62	1,88	439
2	0,83	1,47	344	2	0,83	1,57	367	2	0,83	1,67	390
2,5	1,04	1,26	295	2,5	1,04	1,36	319	2,5	1,04	1,46	342
3	1,24	1,06	247	3	1,24	1,16	270	3	1,24	1,26	294
3,5	1,45	0,85	198	3,5	1,45	0,95	222	3,5	1,45	1,05	245
4	1,66	0,64	150	4	1,66	0,74	173	4	1,66	0,84	197
4,5	1,87	0,43	102	4,5	1,87	0,53	125	4,5	1,87	0,63	148
5	2,07	0,23	53	5	2,07	0,33	77	5	2,07	0,43	100
5,5	2,28	0,02	5	5,5	2,28	0,12	28	5,5	2,28	0,22	52
								6	2,49	0,01	3

NOTA

Per i modelli montati a parete, il valore di "Altezza di installazione (H)" è considerato 1800 mm per essere conforme alla norma IEC 60335-2-40: 2018 clausola GG2.

In base al valore di m_c (cambio totale di refrigerante del sistema) utilizzare il sottotabella con il valore più alto, ad esempio se m_c = 2,05 kg utilizzare il sottotabella m_c = 2,1 kg

ATTENZIONE

Frequenza dei controlli delle perdite di refrigerante

Per unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 5 tonnellate di CO_2 equivalente, ma inferiore a 50 tonnellate di CO_2 equivalente, almeno ogni 12 mesi, o dove è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi. Per unità che contengono gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiore a 50 tonnellate di CO_2equivalente, ma inferiore a 500 tonnellate di CO_2 equivalente almeno ogni sei mesi, o dove è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 12 mesi. Per unità che contengono gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 500 tonnellate di CO_2 equivalente, almeno ogni tre mesi, o dove è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni sei mesi. Solo una persona certificata può eseguire l'installazione e la manutenzione 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, incendi o la caduta dell'unità dal supporto.**
- **Installare l'unità su una parete che possa sopportarne il peso. Un'installazione inadeguata può causare la caduta dell'apparecchiatura e possibili lesioni.**
- **Eseguire il lavoro di installazione specificato tenendo pienamente conto di vento forte, uragani o terremoti. Un lavoro di installazione improprio può provocare incidenti dovuti alla caduta dell'apparecchiatura.**
- **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 di refrigerante.**
- **Non toccare mai direttamente il refrigerante che fuoriesce poiché potrebbe causare gravi ustioni da congelamento. Non toccare i tubi del refrigerante durante e immediatamente dopo il funzionamento poiché i tubi del refrigerante possono essere caldi o freddi, a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre attraverso le tubazioni del refrigerante, il compressore e altre parti del ciclo del refrigerante. Se si toccano i tubi del refrigerante sono possibili ustioni o congelamento. Per evitare lesioni, dare ai tubi il tempo di tornare alla temperatura normale o, se è necessario toccarli, assicurarsi di indossare guanti protettivi.**
- **Non toccare le parti interne (pompa, 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.

NOTA

Informazioni sui gas fluorurati

- **Questa pompa di calore contiene gas fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo di gas e sulla quantità fare riferimento all'apposita etichetta presente sull'unità stessa. Deve essere osservata la conformità alle normative nazionali sul gas.**
- **L'installazione, l'assistenza, la manutenzione e la riparazione di questa unità devono essere eseguite da un tecnico certificato.**
- **La disinstallazione e il riciclaggio del prodotto devono essere eseguiti da un tecnico certificato.**
- **Se nel sistema è installato un sistema di rilevamento perdite, è necessario verificarne in corretto funzionamento almeno ogni 12 mesi. Quando l'unità viene controllata per rilevare eventuali perdite, si consiglia vivamente di tenere una registrazione adeguata di tutti i controlli.**

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 ben ventilati.**
- **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.**
- **Assicurarsi che siano prese precauzioni sufficienti in caso di perdita di refrigerante secondo le leggi e le normative locali pertinenti.**
- **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.**
- **Per evitare perdite di refrigerante, contattare il proprio servizio assistenza tecnica.**

Quando il sistema è installato e funziona in un piccolo locale, è necessario mantenere ben ventilato per limitare la concentrazione del refrigerante in particolar modo in caso di perdite questo può comportare una riduzione dell'ossigeno e quindi rischio di soffocamento.

- **Il refrigerante nella pompa di calore è sicuro e normalmente non fuoriesce.**

In caso di perdite di refrigerante, il contatto con la fiamma di un bruciatore, una stufa o un fornello può provocare gas nocivi.

- **Spegnere qualsiasi dispositivo di riscaldamento combustibile, ventilare la stanza e contattare il servizio assistenza tecnica.**

Non utilizzare la pompa di calore fino a quando un tecnico dell'assistenza non ha confermato che la parte da dove fuoriesce il refrigerante è stata riparata.

⚠ 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.

- **Per evitare la carenza di ossigeno, ventilare sufficientemente il locale in particolare se si utilizza un'apparecchiatura con bruciatore insieme alla pompa di calore.**
- **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 del refrigerante è elevata, tenere il cavo di interconnessione tra unità interna ed esterna distanziato dai tubi di rame.**

⚠ AVVERTIMENTO

Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire, diversi da quelli consigliati dal produttore.

L'apparecchio deve essere conservato in una stanza senza fonti di accensione in funzione continua (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas in funzione o una stufa elettrica in funzione. Non perforare né bruciare.

Tenere presente che il refrigerante non ha odore.

1.2 Informazioni per la manutenzione

1) Controlli in zona

Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo. Per la riparazione del sistema di refrigerazione, è necessario rispettare le seguenti precauzioni prima di eseguire lavori sul sistema.

2) Procedura di lavoro

I lavori devono essere eseguiti secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione del lavoro.

3) Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e gli altri che lavorano nell'area locale devono essere istruiti sulla natura del lavoro svolto. il lavoro in luoghi confinati deve essere evitato.

4) Verifica della presenza di refrigerante

L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante appropriato prima e durante il lavoro, per assicurarsi che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Assicurarsi che l'apparecchiatura di rilevamento delle perdite utilizzata sia adatta per l'uso con refrigeranti infiammabili, ovvero senza scintille, adeguatamente sigillata o intrinsecamente sicura.

5) Presenza di estintore

Se deve essere eseguito un lavoro sull'attrezzatura di refrigerazione o su qualsiasi parte associata, deve essere disponibile a portata di mano un'attrezzatura antincendio appropriata. Bisogna avere un estintore a secco o un estintore a CO2 adiacente all'area di ricarica.

6) Nessuna fonte di accensione

Nessuna persona che esegue lavori su un sistema di refrigerazione che implichi l'esposizione di tubazioni che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile deve evitare l'uso di qualsiasi fonte di accensione in modo tale da evitare il rischio di incendio o esplosione.
Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere mantenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale il refrigerante infiammabile può essere rilasciato nell'ambiente circostante. Prima di iniziare il lavoro, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere ispezionata per assicurarsi che non vi siano pericoli di incendio o rischi di ignizione. Devono essere esposti cartelli per VIETATO FUMARE.

7) Area ventilata

Assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di entrare nell'impianto o eseguire lavori di manutenzione.
Durante il periodo di esecuzione del lavoro deve essere mantenuta una adeguata ventilazione. La ventilazione disperde in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno del locale.

8) Controlli sull'attrezzatura frigorifera

Quando i componenti elettrici vengono sostituiti, devono essere conformi allo scopo e alle specifiche corrette. Devono essere sempre seguite le linee guida di manutenzione e assistenza del produttore. In caso di dubbio, consultare l ufficio tecnico del produttore per assistenza. I seguenti controlli devono essere applicati alle installazioni che utilizzano refrigeranti infiammabili:

- La carica di refrigerante effettiva è conforme alle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante;
- Le macchine e le prese di ventilazione funzionano adeguatamente e non sono ostruite;

Se si utilizza un circuito frigorifero indiretto, controllare la presenza di refrigerante nei circuiti secondari; la marcatura sull'attrezzatura continua ad essere visibile e leggibile.
Marcature e segni illeggibili devono essere corretti;
Il tubo e i componenti frigoriferi sono installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano costruiti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti contro la corrosione.

9) Verifiche ai dispositivi elettrici
La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non collegare l'alimentazione elettrica al circuito fino a quando non viene risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere corretto immediatamente ma è necessario continuare il funzionamento e utilizzare una soluzione temporanea adeguata. Ciò deve essere segnalato al proprietario dell'attrezzatura in modo che tutte le parti siano avvisate.
I controlli di sicurezza iniziali devono includere:
- che i condensatori siano scarichi: questo deve essere fatto in modo sicuro per evitare possibilità di scintille;
- che non ci siano componenti e cavi elettrici sotto tensione durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema;
- che c'è continuità nel collegamento a terra.

10) Riparazioni a componenti sigillati
a) Durante le riparazioni ai componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'attrezzatura su cui si sta lavorando prima di rimuovere i coperchi sigillati, ecc. Se è assolutamente necessario fornire alimentazione elettrica all'apparecchiatura durante la manutenzione, è necessario un dispositivo operativo permanente per il rilevamento delle perdite deve essere posizionato nel punto più critico per avvertire di un potenziale pericolo situazione.
b) Particolare attenzione deve essere posta a quanto segue per garantire che, intervenendo sui componenti elettrici, l'involucro non venga alterato in modo tale da influire sul livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di connessioni, terminali non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei pressacavi, ecc.
- Assicurarsi che l'apparato sia montato saldamente.
- Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati in modo tale da non servire più allo scopo di impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

NOTA

L'uso di sigillante al silicone può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature per il rilevamento delle perdite. I componenti intrinsicamente sicuri non devono essere isolati prima di lavorare su di essi.

11) Riparazione di componenti intrinsicamente sicuri
Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza assicurarsi che questo non superi la tensione e la corrente consentite per l'apparecchiatura in uso. I componenti intrinsecamente sicuri sono gli unici tipi su cui è possibile lavorare in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di prova deve essere impostata al valore corretto. Sostituire i componenti solo con parti specificate dal produttore. Altre parti possono provocare l'accensione del refrigerante in caso di perdita.

12) Cablaggio
Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali negativi. Il controllo deve anche tener conto degli effetti dell'invecchiamento o delle continue vibrazioni da fonti quali compressori o ventilatori.

13) Rilevazione di refrigeranti infiammabili
In nessuna circostanza devono essere utilizzate potenziali fonti di accensione per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante. Non deve essere utilizzata una torcia ad alogenuri (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma libera).

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono considerati accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili.

Devono essere utilizzati rilevatori di perdite elettronici per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe richiedere una ricalibrazione (l'apparecchiatura di rilevamento deve essere calibrata in un'area priva di refrigerante). accensione ed è adatto per il refrigerante. L'attrezzatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale dell'LFL del refrigerante e deve essere tarata in base al refrigerante impiegato e deve essere confermata la percentuale appropriata di gas (25% massimo).

I fluidi per il rilevamento delle perdite sono adatti anche per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma deve essere evitato l'uso di detergenti contenenti cloro poiché il cloro può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame.

NOTA
Esempi di rilevamento delle perdite sono:
- metodo a bolle
- metodo con agenti flurescenti

Se si sospetta una perdita, rimuovere / spegnere tutte le fiamme libere.
Se viene rilevata una perdita di refrigerante che richiede la brasatura, recuperare tutto di refrigerante dal sistema o isolarlo (mediante valvole di intercettazione) in una parte del sistema distante dalla perdita.
La rimozione del refrigerante deve essere conforme alla clausola DD.9.

14) Rimozione ed evacuazione
Quando si entra nel circuito del refrigerante per effettuare riparazioni per qualsiasi altro scopo, devono essere utilizzate procedure convenzionali. Tuttavia, è importante seguire le migliori pratiche poiché l'infiammabilità è un pericolo. Deve essere rispettata la seguente procedura:
- Rimuovere il refrigerante;
- Spurgare il circuito con gas inerte;
- Evacuare;
- Spurgare con gas inerte;
- Aprire il circuito tagliando o brasando.

La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero corrette. Per gli apparecchi contenenti refrigeranti infiammabili, il sistema deve essere spurgato con azoto privo di ossigeno per rendere l'apparecchio sicuro per i refrigeranti infiammabili. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte. L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per lo spurgo dei sistemi refrigeranti.

Per gli apparecchi contenenti refrigeranti infiammabili, lo spurgo dei refrigeranti deve essere ottenuto rompendo il vuoto nel sistema con azoto privo di ossigeno e continuando a flussare fino a raggiungere la pressione di esercizio, quindi sfiatando in atmosfera e infine facendo il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non è presente alcuna traccia di refrigerante nel sistema. Quando si utilizza la carica finale di azoto esente da ossigeno, il sistema deve essere scaricato alla pressione atmosferica per consentire il lavoro. Questa operazione è assolutamente vitale se si vogliono effettuare operazioni di brasatura sulle tubazioni.

Assicurarsi che l'uscita della pompa del vuoto non sia vicina a potenziali fonti di accensione e che la ventilazione sia adeguata.

15) Procedure di ricarica

Oltre alle procedure di ricarica convenzionali, devono essere rispettati i seguenti requisiti:

- Assicurarsi che non si verifichi la contaminazione di diversi refrigeranti quando si utilizzano apparecchiature di ricarica. I tubi o le linee devono essere più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- Le bombole devono essere mantenute in una posizione appropriata secondo le istruzioni.
- Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Etichettare il sistema quando la carica è completa (se non lo è già).
- Prestare la massima attenzione a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.

Prima di ricaricare, il sistema deve essere sottoposto a prova di pressione con azoto privo di ossigeno. Il sistema deve essere sottoposto a prova di tenuta al termine della carica ma prima della messa in servizio. Prima di lasciare il sito deve essere eseguito un test di verifica delle perdite.

16) Messa fuori servizio

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico conosca completamente l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli. Si consiglia di recuperare tutto il refrigerante in modo sicuro. Prima dello svolgimento del compito, deve essere prelevato un campione di olio e refrigerante, nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato. È essenziale che l'energia elettrica sia disponibile prima di iniziare l'attività.

a) Acquisire familiarità con l'attrezzatura e il suo funzionamento.
b) Isolare elettricamente il sistema
c) Prima di eseguire la procedura assicurarsi che:

- Se necessario, sono disponibili attrezzature di movimentazione meccanica per la movimentazione di bombole di refrigerante;
- Tutta l'attrezzatura di protezione personale è disponibile e utilizzata correttamente;
- Il processo di recupero è supervisionato in ogni momento da una persona competente;
- Le attrezzature e le bombole di recupero sono conformi agli standard appropriati.

d) Svuotare il sistema del refrigerante, se possibile.
e) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti del sistema.
f) Assicurarsi che la bombola sia situata sulla bilancia prima che abbia luogo il recupero.
g) Avviare la macchina di recupero e operare secondo le istruzioni del produttore.
h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Carica di liquido non superiore all'80% del volume).
i) Non superare, anche temporaneamente, la pressione massima di esercizio della bombola.
j) Quando le bombole sono state riempite correttamente e il processo completato, assicurarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano rimosse prontamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.
k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

17) Etichettatura

L'attrezzatura deve essere etichettata indicando che è stata messa fuori servizio e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Assicurarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette che indicano che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

18) Recupero

Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, sia per la manutenzione che per lo smantellamento, è buona prassi rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro. Quando si trasferisce il refrigerante nelle bombole, assicurarsi che vengano utilizzate solo bombole di recupero del refrigerante appropriate. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per mantenere la carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per quel refrigerante (cioè bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere complete di valvola limitatrice di pressione e relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento. Le bombole di recupero vuote vengono evacuate e, se possibile, raffreddate prima che si verifichi il recupero.

L'attrezzatura di recupero deve essere in buone condizioni di funzionamento con una serie di istruzioni riguardanti l'attrezzatura a portata di mano e deve essere adatta per il recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, deve essere disponibile e in buone condizioni di funzionamento un set di bilance calibrate.
I tubi flessibili devono essere completi di giunti di scollegamento senza perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, controllare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacenti, che sia stata adeguatamente mantenuta e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare l'accensione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbio, consultare il produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore del refrigerante nella bombola di recupero corretta e deve essere compilata la nota di trasferimento dei rifiuti pertinente. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto non nelle bombole.

Se i compressori o gli oli dei compressori devono essere rimossi, assicurarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per accertarsi che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere eseguito prima di riconsegnare il compressore ai fornitori. Solo il riscaldamento elettrico del corpo del compressore deve essere impiegato per accelerare questo processo. Quando l'olio viene scaricato da un sistema, deve essere eseguito in sicurezza.

20) Trasporto, marcatura e immagazzinamento per unità

- **Generale**. Le seguenti informazioni sono fornite per le unità che impiegano refrigeranti infiammabili.
- **Trasporto** di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili. Si richiama l'attenzione sul fatto che possono esistere norme di trasporto aggiuntive rispetto alle apparecchiature contenenti gas infiammabili. Il numero massimo di pezzi di equipaggiamento o la configurazione dell'attrezzatura consentiti per essere trasportati insieme sarà determinato dalle norme di trasporto applicabili.
- **Marcatura** delle apparecchiature mediante segnaletica. I segnali per apparecchi simili utilizzati in un'area di lavoro sono generalmente trattati dalle normative locali e forniscono i requisiti minimi per la fornitura di segnali di sicurezza e / o salute per un luogo di lavoro. Tutti i segnali richiesti devono essere mantenuti ei datori di lavoro dovrebbero garantire che i dipendenti ricevano istruzioni e formazione adeguate e sufficienti sul significato dei segnali di sicurezza appropriati e sulle azioni che devono essere intraprese in relazione a questi segnali. L'efficacia dei segni non dovrebbe essere diminuita se si mettono insieme troppi segni. Tutti i pittogrammi utilizzati devono essere il più semplici possibile e contenere solo i dettagli essenziali.
- **Smaltimento** delle apparecchiature utilizzando refrigeranti infiammabili. Vedere le normative nazionali.
- **Stoccaggio** di attrezzature / apparecchi. La conservazione dell'apparecchio deve essere conforme alle normative o istruzioni applicabili, a seconda di quale sia più rigorosa.
- **Stoccaggio** dell'attrezzatura imballata (invenduta). La protezione del pacco di immagazzinamento deve essere costruito in modo tale che danni meccanici all'apparecchiatura all'interno del pacco non provochino una perdita della carica di refrigerante. Il numero massimo di pezzi di equipaggiamento che possono essere immagazzinati insieme sarà determinato dalle normative locali.

2. CARATTERISTICHE GENERALI

2.1 Descrizione unità

> CARATTERISTICHE GENERALI:

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 e consente la produzione di acqua calda sanitaria (ACS) tramite un bollitore esterno.
Tutte le unità sono idonee per installazione splittata (che evita rischi di congelamento in applicazioni esterne particolarmente rigide) e sono in grado di produrre acqua sino a 65°C potendo quindi essere impiegate in impianti radianti, a ventilconvettori, a radiatori.
L'interfaccia utente è costituita da un controllore digitale montato sull'unità interna, dotato di un ampio display e di semplici comandi di impostazione.

> CARATTERISTICHE UNITA' INTERNA

- Tutti i componenti (scambiatore a piastre, circolatore, ecc) e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolati termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche.
- Scambiatore a piastre acqua/gas in acciaio inox saldobrasate controllato e protetto tramite sonde di temperatura presenti sia lato acqua che lato refrigerante
- Circolatore a basso consumo con motore DC brushless
- Riscaldatore elettrico impianto (3 kW monostadio per mod. 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16, 6 kW monostadio per mod. 12T - 14T - 16T)
- Flussostato acqua
- Vaso di espansione impianto da 10 litri
- Valvola deviatrice a 3 vie per produzione ACS
- Filtro dell'acqua (a forma di Y) fornito (non installato)

> CARATTERISTICHE UNITA' ESTERNA

- Omologata per il funzionamento esterno in luogo completamente scoperto.
- Circuito frigorifero contenuto in un vano riparato dal flusso dell'aria per facilitare le operazioni di manutenzione
- Corrente di spunto ridotta grazie alla tecnologia Inverter
- Compressore con motore DC INVERTER di tipo twin rotary equipaggiato di resistenza olio carter, posizionato su supporti antivibranti in gomma e avvolto da un doppio strato di materiale fonoassorbente per ridurre al minimo vibrazioni e rumore
- Compressore DC inverter che permette di modulare la potenza erogata dal 30 al 120% della potenza nominale
- Valvola di espansione elettronica biflusso
- Valvola di inversione ciclo
- Ventilatore assiale con motore brushless DC completo di griglie di protezione antinfortunistiche
- Batteria alettata costituita da tubi in rame e alette in alluminio idrofilico con trattamento anticorrosione
- Il circuito è controllato tramite sonde di temperatura e trasduttori di pressione e protetto tramite pressostati di alta e bassa pressione.
- Tutte le unità sono equipaggiate con controllo a velocità variabile dei ventilatori che ne consente il funzionamento con basse temperature esterne in raffreddamento e alte temperature esterne in riscaldamento.
- Sonda temperatura aria esterna già installata sull'unità.

> ACCESSORI UNITA' ESTERNA

- AVG - Antivibranti in gomma.

> ACCESSORI DI SISTEMA

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

2.2 Componenti forniti con l'unità interna

		Quantità	
Descrizione	-	Unità interna 10	Unità interna 16 - 16T
Manuale di installazione, manutenzione e uso (questo manuale)		1	1
Filtro dell'acqua (a forma di Y)		1	1
T5: sonda di temperatura per il bollitore sanitario (lunghezza cavo = 10 m)		1	1
Energy label		1	1
Raccordo di riduzione in ottone 3/8 "SAE - 1/4" SAE		1	-

2.3 Interfaccia utente

L'interfaccia utente è costituita da un controllore integrato nell'unità interna con menu multiligua (IT italiano, EN inglese, ES spagnolo, FR francese, NL olandese, PL polacco, RO rumeno, EL Greco, SQ albasese, SR serbo) che consente la gestione di:

- **IMPIANTO RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO** dove la pompa di calore è l'unica fonte energetica. L'unità se attiva in modo caldo o freddo, funziona modulando la frequenza del compressore per mantenere la temperatura acqua prodotta al valore di setpoint impostato tramite controllore.
- **PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (ACS).** L'unità si attiva in modo caldo per mantenere la temperatura del bollitore ACS esterno al valore di setpoint impostato.
- **FONTI ENERGETICHE ADDIZIONALI:**
  - Riscaldatore elettrico impianto (IBH). In funzione dei parametri impostati, può essere attivato in Integrazione o Sostituzione della pompa di calore quando il sistema serve l'impianto in riscaldamento. La scheda attiverà il riscaldatore elettrico nel caso la pompa di calore non funzioni per allarme o per raggiunti limiti operativi.
  - Caldaia (se installata). In funzione dei parametri impostati, può essere attivata in Integrazione o Sostituzione della pompa di calore quando il sistema serve l'impianto in riscaldamento o produzione ACS. La scheda attiverà la caldaia nel caso la pompa di calore non funzioni per allarme o per raggiunti limiti operativi.
- **RISCALDATORE ELETTRICO BOLLITORE ACS**. In modo sanitario può gestire un riscaldatore elettrico inserito nel bollitore ACS come integrazione alla pompa di calore, funzione antilegionella, o come fonte energetica di riserva per la produzione ACS in caso la pompa di calore non funzioni per allarme o per raggiunti limiti operativi. Il riscaldatore elettrico bollitore ACS è indispensabile per la funzione antilegionella e per la funzione input fotovoltaico.
- **FAST ACS**. Funzione attivabile manualmente che consente di dare priorità al sanitario attivando tutte le fonti energetiche (pompa di calore, resistenze elettriche, caldaia) disponibili per il riscaldamento ACS per portare nel tempo minore possibile il bollitore ACS al setpoint impostato.
- **FUNZIONE ANTILEGIONELLA.** È possibile impostare da controllore cicli settimanali antilegionella. Per poter eseguire correttamente tali cicli la pompa di calore deve essere integrata con riscaldatore elettrico bollitore ACS o caldaia.
- **MODO SILENZIATO**. Se attivo comporta una riduzione della massima frequenza del compressore e della velocità del ventilatore per ridurre il rumore emesso e la potenza assorbita dall'unità. Sono disponibili 2 livelli di silenziamento. Tramite programmazione oraria, è possibile definire per 2 fasce orarie giornaliere il livello di silenziamento desiderato (ad es. di notte).
- **ON/OFF** tramite un contatto esterno. L'unità può essere attivata e disattivata (ad es. termostato di zona / interruttore remoto) tramite un contatto esterno: in questo caso l'unità funzionerà nel modo impostato tramite tastiera controllore.
- **CALDO/FREDDO** tramite contatti esterni. L'unità può essere attivata e disattivata in modo freddo e modo caldo tramite 2 contatti esterni (ad es. termostato di zona che gestisce la richiesta di caldo e freddo / interruttore remoto).
- **ECO**. Possibilità di definire in modo caldo le fasce orarie e relativo setpoint per il modo ECO.
- **PROGRAMMAZIONE ORARIA SETTIMANALE.** Consente la programmazione oraria differenziata per ciascun giorno della settimana definendo per ogni fascia e il setpoint di lavoro.
- **PROTEZIONE ANTIGELO**. Viene attivata nel caso la temperatura dell'acqua misurata dalle sonde di temperatura presenti nell'unità interna scenda al di sotto dei 4°C: prevede l'attivazione del circolatore interno ed eventualmente della pompa di calore in modo caldo, e/o del booster elettrico (se installato) e/o della caldaia (se installata).
- **GESTIONE SINO A 2 ZONE** (1 miscelata e 1 diretta). L'unità è in grado di gestire le pompe di entrambe le zone e. per la sola zona miscelata, la valvola miscelatrice e la sonda temperatura mandata acqua.
- **GESTIONE SOLARE TERMICO**. L'unità è in grado di gestire la pompa solare e la temperatura del collettore solare.
- **INPUT FOTOVOLTAICO E INPUT SMART GRID**. L'unità è dotata di 2 ingressi digitali per la gestione di un input da impianto fotovoltaico e da rete elettrica. Logica di funzionamento:
  - se l'ingresso fotovoltaico è chiuso, l'unità attiva la modalità ACS con setpoint ACS = 70°C e attiverà il riscaldatore elettrico del bollitore ACS (se installato). L'unità continuerà a funzionare in modo raffreddamento / riscaldamento con la normale logica impostata.
  - Se l'ingresso fotovoltaico è aperto e l'ingresso smart grid è chiuso, l'unità funziona normalmente.
  - Se l'ingresso fotovoltaico è aperto e l'ingresso smart grid è aperto, l'unità disattiva la modalità ACS e può funzionare in modalità raffreddamento / riscaldamento per un periodo definito (impostabile tramite parametro), quindi verrà disattivata.
- **LIMITAZIONE DI CORRENTE DA PARAMETRO.**
- **CONTROLLO REMOTO DELL'UNITÀ VIA APP** (disponibile per IOS e Android).
- **DIAGNOSTICA ERRORI DETTAGLIATA CON STORICO ALLARMI.**
- **VISUALIZZAZIONE DI TUTTI I PARAMETRI OPERATIVI.**

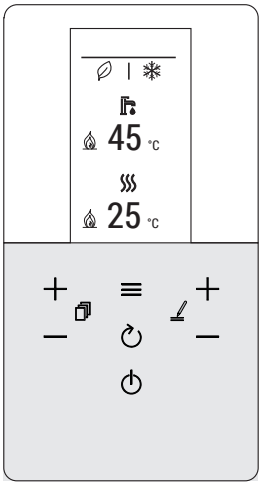


fig. 2 - interfaccia utente

3. DATI TECNICI E PERFORMANCE

3.1 Dati tecnici del sistema

-	Modelli		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
A7W35	**Potenza termica**	nom	4,20	6,35	8,40	10,0	12,1	14,5	15,9	12,1	14,5	15,9	kW
	Potenza assorbita	nom	0,82	1,28	1,63	2,02	2,44	3,15	3,53	2,44	3,15	3,53	kW
	COP		5,10	4,95	5,15	4,95	4,95	4,60	4,50	4,95	4,60	4,50	W/W
	Portata acqua		722	1092	1445	1720	2081	2494	2735	2081	2494	2735	l/h
	Pressione statica utile		81	76	61	47	58	42	34	58	42	34	kPa
A7W45	**Heating capacity**	nom	4,30	6,30	8,30	10,0	12,3	14,1	16,0	12,3	14,1	16,0	kW
	Potenza assorbita	nom	1,13	1,70	2,16	2,67	3,32	3,92	4,57	3,32	3,92	4,57	kW
	COP		3,80	3,70	3,85	3,75	3,70	3,60	3,50	3,70	3,60	3,50	W/W
	Portata acqua		740	1084	1428	1720	2116	2425	2752	2116	2425	2752	l/h
	Pressione statica utile		81	76	62	47	57	45	33	57	45	33	kPa
A7W55	**Heating capacity**	nom	4,40	6,00	7,50	9,50	11,9	13,8	16,0	11,9	13,8	16,0	kW
	Potenza assorbita	nom	1,49	2,03	2,36	3,06	3,90	4,68	5,61	3,90	4,68	5,61	kW
	COP		2,95	2,95	3,18	3,10	3,05	2,95	2,85	3,05	2,95	2,85	W/W
	Portata acqua		473	645	806	1021	1279	1484	1720	1279	1484	1720	l/h
	Pressione statica utile		83	81	80	77	85	79	71	85	79	71	kPa
A35W18	Cooling capacity	nom	4,50	6,50	8,30	9,90	12,0	12,9	13,6	12,0	12,9	13,6	kW
	Potenza assorbita	nom	0,82	1,35	1,64	2,18	3,04	3,49	3,77	3,04	3,49	3,77	kW
	EER		5,50	4,80	5,05	4,55	3,95	3,70	3,61	3,95	3,70	3,61	W/W
	Portata acqua		774	1118	1428	1703	2064	2219	2339	2064	2219	2339	l/h
	Pressione statica utile		80	75	62	48	58	53	48	59	53	48	kPa
A35W7	Cooling capacity	nom	4,70	6,50	7,45	8,20	11,5	12,4	14,0	11,5	12,4	14,0	kW
	Portata acqua	nom	1,36	2,17	2,22	2,52	4,18	4,96	5,60	4,18	4,96	5,60	kW
	EER		3,45	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	2,75	2,50	2,50	W/W
	Portata acqua		808	1118	1281	1410	1978	2133	2408	1978	2133	2408	l/h
	Pressione statica utile		80	75	68	63	61	56	46	61	56	46	kPa

I valori si riferiscono ad unità prive di eventuali opzioni o accessori.

Dati dichiarati secondo EN 14511:
EER (Energy Efficiency Ratio) = rapporto potenza frigorifera su potenza assorbita
COP (Coefficient Of Performance) = rapporto potenza termica su potenza assorbita

A7W35 = sorgente : aria in 7°C b.s. 6°C b.u. / impianto : acqua in 30°C out 35°C
A7W45 = sorgente : aria in 7°C b.s. 6°C b.u. / impianto : acqua in 40°C out 45°C
A7W55 = sorgente : aria in 7°C b.s. 6°C b.u. / impianto : acqua in 47°C out 55°C
A35W18 = sorgente : aria in 35°C b.s. / impianto : acqua in 23°C out 18°C
A35W7 = sorgente : aria in 35°C b.s. / impianto : acqua in 12°C out 7°C

Dati tecnici unità esterna		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Alimentazione elettrica		220/240-1-50							380/415-3-50			V-ph-Hz
Tipo di compressore		Twin Rotary DC										-
N° di compressori / N° circuiti frigoriferi		1 / 1										n°
Tipo scambiatore		batteria alettata										-
Tipo di ventilatori		assiale DC										-
N° di ventilatori		1										n°
Attacchi frigoriferi / linea del liquido		1/4" SAE / Ø 6,35		3/8" SAE / Ø 9,52								-
Attacchi frigoriferi / linea del gas		5/8" SAE / Ø 15,88										-
Tipo di refrigerante		R32										tipo
GWP		675										kg-CO2 eq.
Carica refrigerante di fabbrica *		1,5 / 1,01		1,65 / 1,11		1,84 / 1,24						kg / t-CO2 eq.
Linee frigorifere (lunghezza max / dislivello verticale max)		30 / 20										m
SWL - Livello di potenza sonora in riscaldamento **	A7W35	55	57	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	A7W55	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	Max	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Sil. 1	56	56	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Sil. 2	53	53	55	55	56	56	56	56	56	56	dB(A)
SWL - Livello di potenza sonora in raffreddamento **	A35W18	56	58	60	60	64	64	69	64	64	69	dB(A)
	A35W7	56	60	60	60	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Max	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Sil. 1	55	57	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Sil. 2	52	54	54	54	56	56	56	56	56	56	dB(A)
Corrente massima assorbita		12	14	16	17	25	26	27	10	11	12	A
Peso netto		58		77		96			112			kg
Peso unità imballata		65		94		114			130			kg

* La carica refrigerante di fabbrica consente una lunghezza massima delle linee frigorifere di 15 metri. La lunghezza massima delle linee frigorifere è pari a 30 metri: in questo caso è necessario un'integrazione della carica in fase di installazione.

**** : SWL =** Livelli di potenza sonora, riferiti a 1x10-12 W con unità funzionante in condizioni:
A7W35 = sorgente : aria in 7°C b.s. 6°C b.u. / impianto : acqua in 30°C out 35°C.
A7W55 = sorgente : aria in 7°C b.s. 6°C b.u. / impianto : acqua in 47°C out 55°C.
A35W18 = sorgente : aria in 35°C b.s. / impianto : acqua in 23°C out 18°C
A35W7 = sorgente : aria in 35°C b.s. / impianto : acqua in 12°C out 7°C
Max = alle condizioni massimali in modo riscaldamento / raffreddamento
Sil. 1 = se attivo livello silenziato 1 in modo riscaldamento / raffreddamento
Sil. 2 = se attivo livello silenziato 2 in modo riscaldamento / raffreddamento
Il livello di potenza sonora Totale in dB(A) è misurato in accordo alla normativa ISO 9614.

Dati tecnici unità interna		10				16			16T			UM
Alimentazione elettrica		230V ~ 50 Hz							400V ~ 3N 50 Hz			-
Tipo scambiatore		Piastre inox saldobrasate										-
Tipo pompa		Circolatore elettronico (8 mca)				Circolatore elettronico (9 mca)						-
Volume vaso di espansione impianto		10										l
Taratura valvola di sicurezza acqua impianto		3										bar
Attacchi idraulici impianto		1" GAS M										-
Attacchi idraulici ACS		3/4" GAS M										-
Attacchi frigoriferi / linea del liquido ***		3/8" SAE / Ø 9,52										-
Attacchi frigoriferi / linea del gas		5/8" SAE / Ø 15,88										-
Contenuto minino acqua impianto		15				25						l
Sup. minima serpentino eventuale bollitore ACS (minima / raccomandata)	acciaio	1,4 / 2,5				1,75 / 4,0						m^2
	smaltato	1,7 / 3,0				2,5 / 5,6						m^2
Risc. elettrico impianto		3							6			kW
Temperatura impianto (min-max)		5 - 65										°C
Pressione impianto (min-max)		1 - 3										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
Peso netto		33				35			36			kg
Peso in funzionamento****		35				37			38			kg
Peso unità imballata		35				37			38			kg

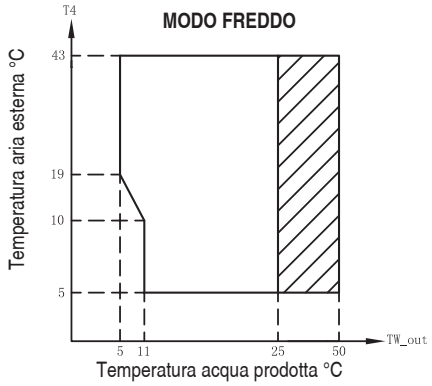
*** Per abbinamento con unità esterne mod. 4-6 viene fornito una riduzione da 3/8" SAE a 1/4" SAE per linea del liquido Ø 6,35.
**** Peso riferito ad unità base senza accessori

3.2 Dati ERP

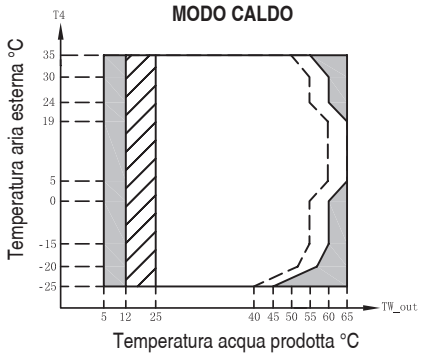
Modello		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Classe di efficienza in riscaldamento	bassa temperatura (acqua prodotta 35°C)	191	195	205	204	189	185	182	189	185	182	ηs (%)
		A+++										class
	media temperatura (acqua prodotta 55°C)	129	138	131	136	135	135	133	135	135	133	ηs (%)
		A++										class
SCOP	bassa temperatura (acqua prodotta 35°C)	4,85	4,95	5,21	5,19	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62	W/W
	media temperatura (acqua prodotta 55°C)	3,31	3,52	3,36	3,49	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41	W/W
SEER	acqua prodotta 7°C	4,99	5,34	5,83	5,98	4,89	4,86	4,69	4,86	4,83	4,67	W/W
	acqua prodotta 18°C	7,77	8,21	8,95	8,78	7,10	6,90	6,75	7,04	6,85	6,71	W/W

NOTA: Classe di efficienza calcolata secondo regolamento europeo 811/2013. I valori si riferiscono ad unità prive di eventuali opzioni o accessori.

3.3 limiti operativi



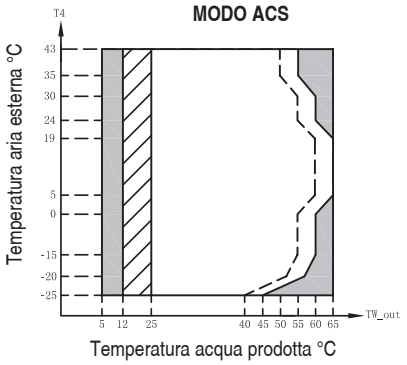
Campo di funzionamento con pompa di calore con possibile limitazione e protezione.



Campo di funzionamento con pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

Con IBH (risc. elettrico impianto) installato.

---- Linea massima temperatura acqua in ingresso per funzionamento pompa di calore.



Campo di funzionamento con pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

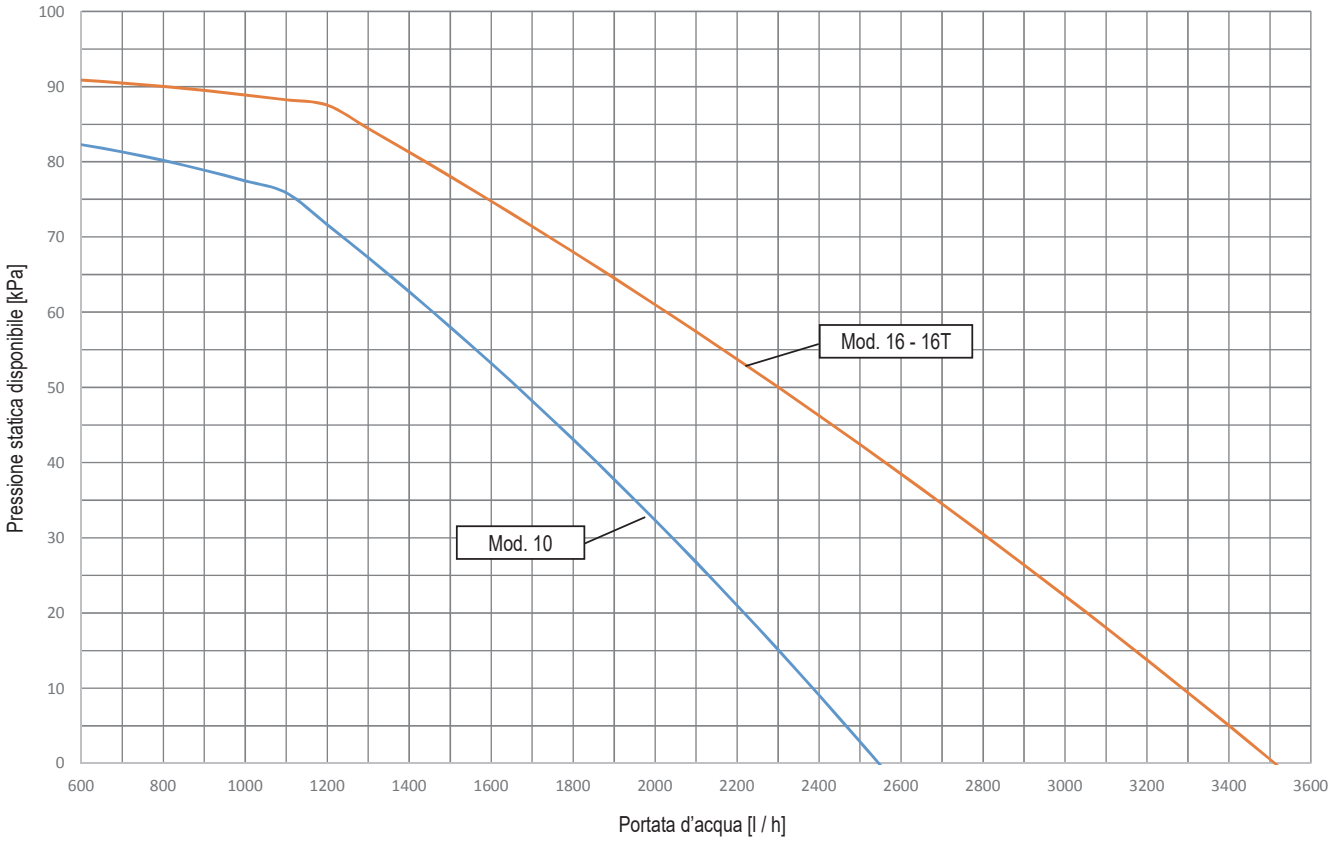
Con IBH (risc. elettrico impianto) installato.

---- Linea massima temperatura acqua in ingresso per funzionamento pompa di calore.

NOTA MODO ACS: per temperatura acqua prodotta si intende la temperatura acqua prodotta dall'unità e non la temperatura ACS disponibile all'utente che è funzione di questo parametro e della superficie del serpentino dell'eventuale bollitore ACS.

3.4 Pressione statica disponibile

3.4.1 Unità interna circolatore pompa di calore



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

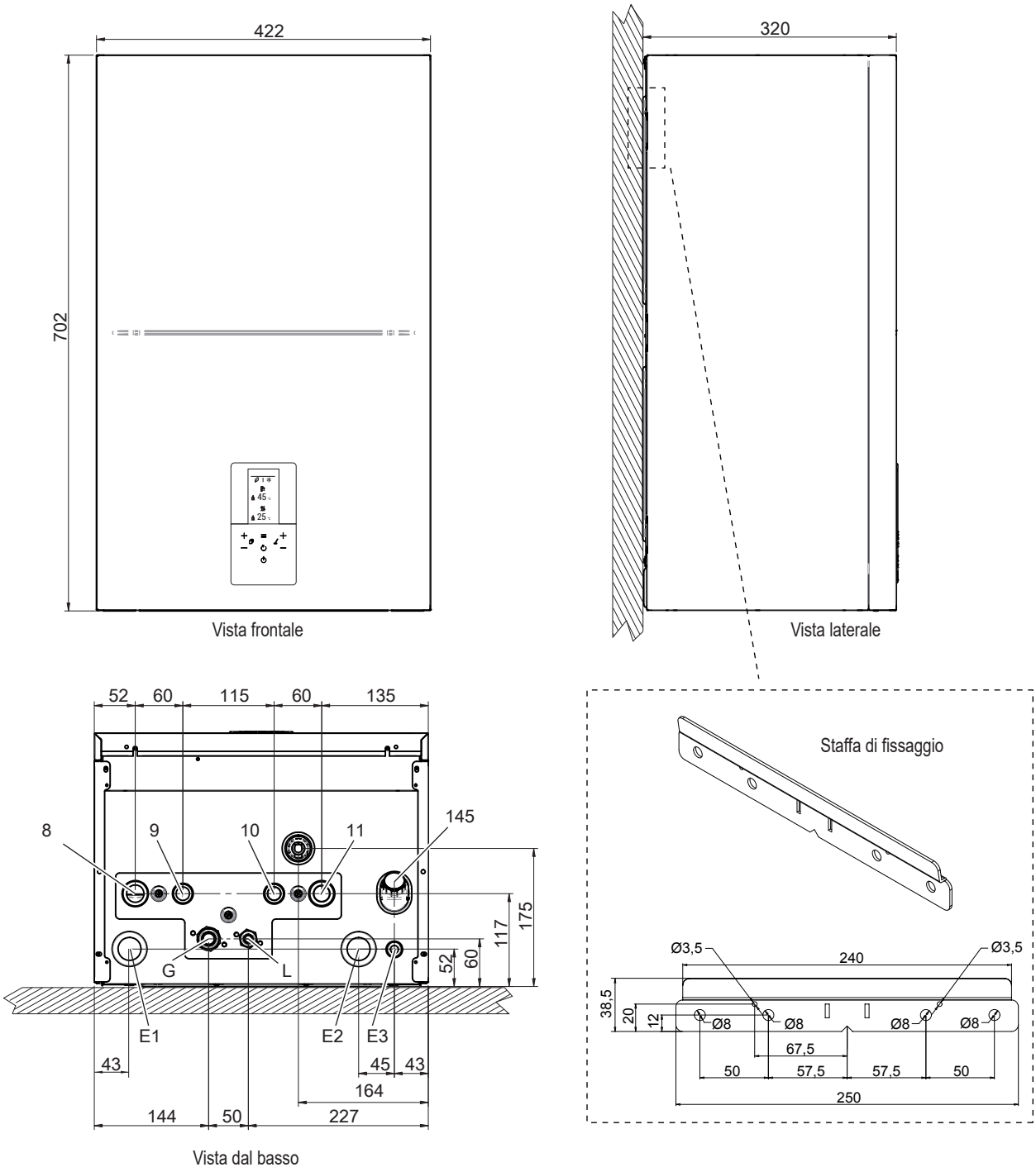


fig. 3 - dati dimensionali e connessioni

8 Uscita impianto - Ø 1 " M
9 Uscita sanitario - Ø 3/4 " M
10 ingresso sanitario - Ø 3/4 " M
11 Ingresso impianto - Ø 1 " M
145 Manometro acqua

G Linea gas - Ø 15,88 (5/8 ")
L * Linea del liquido - Ø 9,52 (3/8 ")
E1 Pressacavo per cavi di segnale
E2 Pressacavo cavi di alimentazione
E3 Cavo di alimentazione con pressacavo

* Per abbinamento con unità esterne mod. 4-6 viene fornito una riduzione da 3/8" SAE a 1/4" SAE per linea del liquido Ø 6,35.

5. VISTA GENERALE E SCHEMA IDRAULICO UNITÀ INTERNA

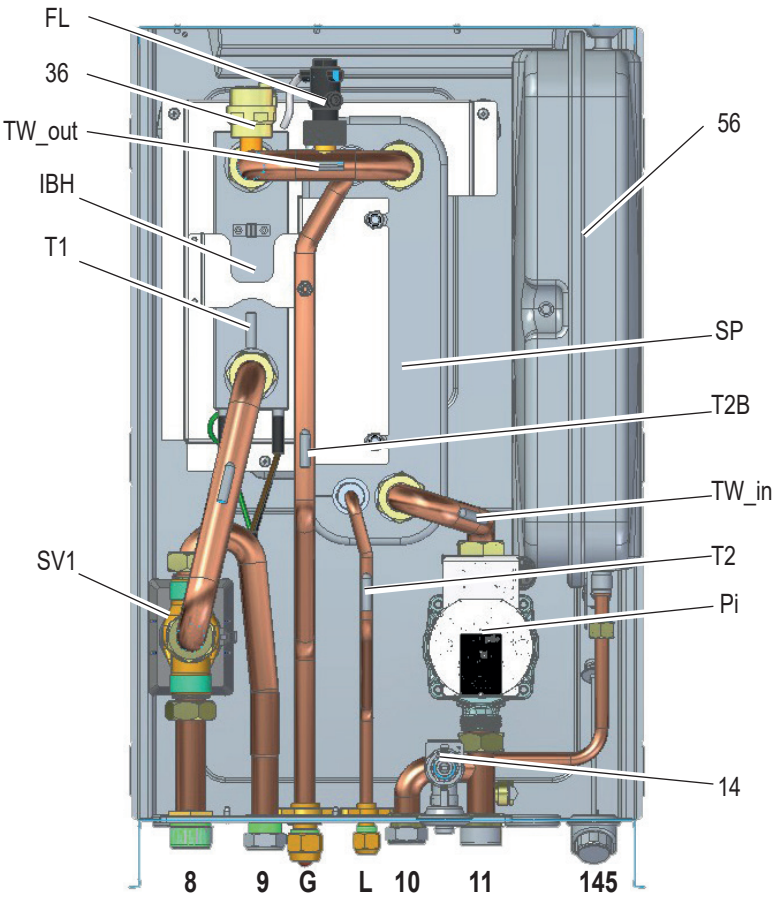


fig. 4 - Vista generale

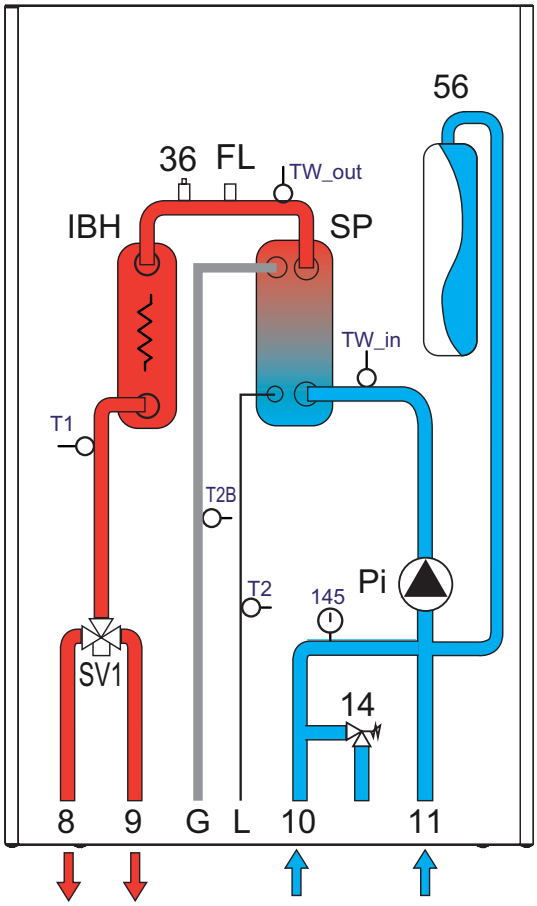
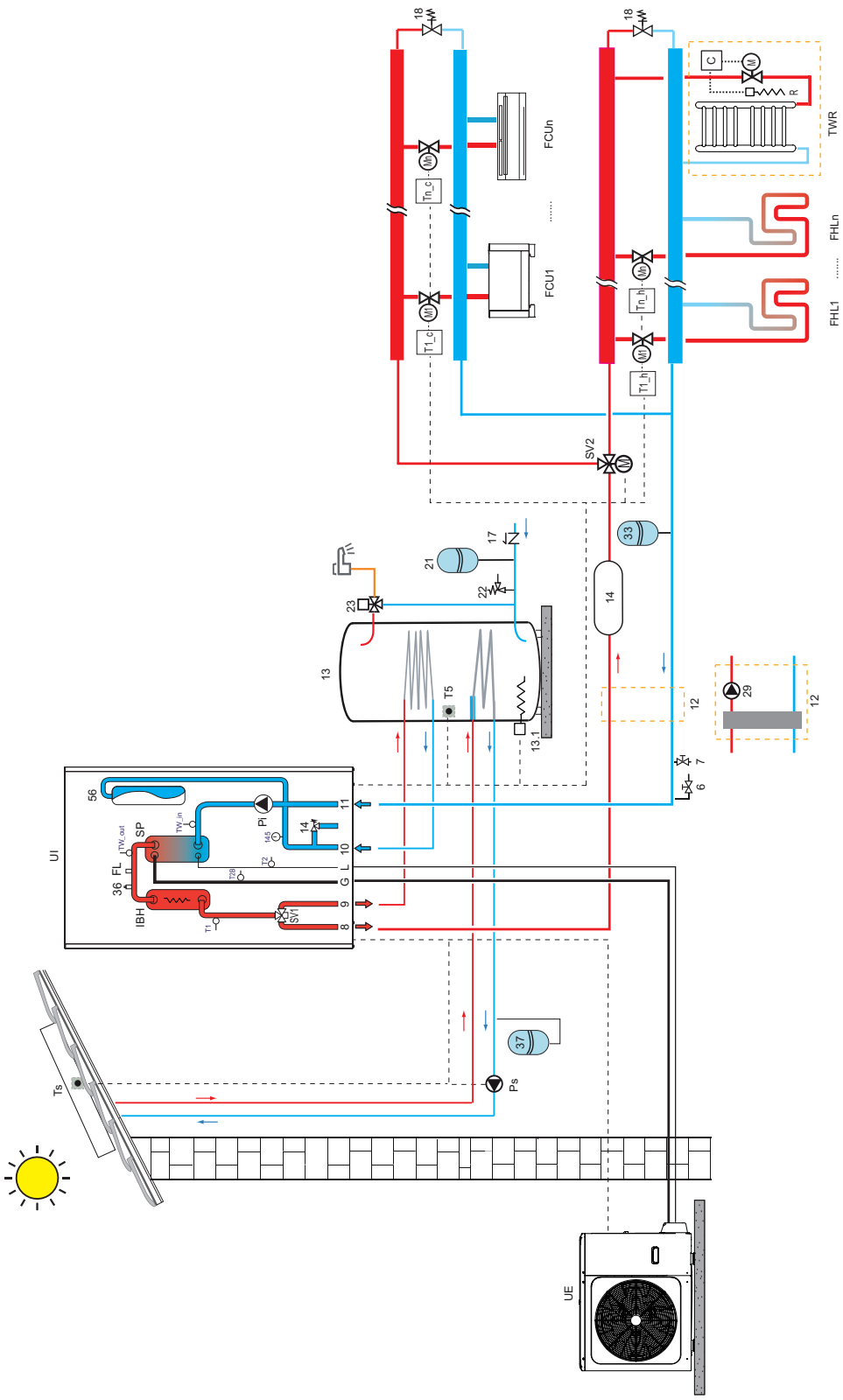


fig. 5 - Schema idraulico unità interna

LEGEND

8 Uscita impianto
9 Uscita sanitario
10 Ingresso sanitario
11 Ingresso impianto
14 Valvola di sicurezza
36 Valvola automatica di sfogo aria
56 Vaso di espansione
145 Manometro acqua
FL Flussostato
G Linea del gas
IBH Riscaldatore elettrico impianto
L Linea del liquido
Pi Circolatore acqua
SP Scambiatore di calore a piastre
SV1 Valvola deviatrice
T1 Sonda temperatura acqua uscita pompa di calore
T2 Sonda temperatura refrigerante liquido pompa di calore
T2B Sonda temperatura gas refrigerante pompa di calore
TW_in Sonda temperatura acqua ingresso scambiatore a piastre
TW_out Sonda temperatura acqua uscita scambiatore a piastre

6. SCHEMI ESEMPLIFICATIVI DEL SISTEMA



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
----		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.

> KEY		
6	Scarico acqua (non fornito)	
7	Caricamento acqua (non fornito)	
8	Uscita del 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 (non fornito)	
14	Serbatorio inerziale acqua impoanto (non fornito)	
17	Valvola di ritegno (non fornita)	
18	Valvola di bypass (non fornita)	
21	Vaso di espansione ACS (non fornito)	
22	Valvola di sicurezza sanitario (non fornita)	
23	Miscelatore termostatico (non fornito)	
33	Vaso di espansione del sistema (non fornito)	
37	Vaso espansione circuito solare (non fornito)	
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	
G	Gas Line	
L	Liquid Line	
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)	

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

Tutte le macchine sono imballate in scatole di cartone specifiche per ogni unità.
Le indicazioni necessarie per una corretta manipolazione dell'apparecchio durante la conservazione e installandolo sono scritti sulla confezione.
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

- L'unità interna è imballata in una scatola.
- 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.

Il peso dell'unità interna è di circa 40 kg e deve essere sollevato da due persone.

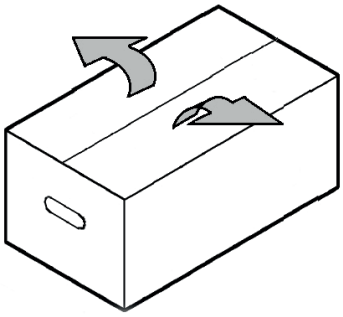


fig. 6 -

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

AVVERTIMENTO

Nell'unità è presente del refrigerante infiammabile e deve essere installata in un luogo ben ventilato. 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 ben ventilati.
  - 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.
L'unità è progettata per l'installazione a parete ed è dotata di serie di una staffa di montaggio. Il fissaggio a muro deve garantire un appoggio stabile ed efficace.

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.
- Si consiglia di posizionare il bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria il più vicino possibile all'unità interna.

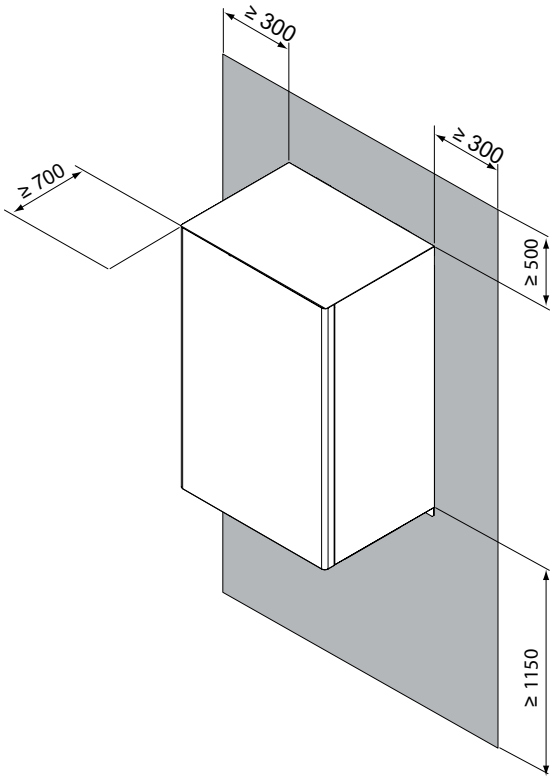


fig. 7 - area operativa minima per l'unità interna

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. 7.
- Lo spazio intorno all'unità consente una circolazione d'aria sufficiente.
- Esiste una predisposizione per lo scarico della valvola 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 è una parete 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 e requisiti per il bollitore ACS (non fornito con l'unità)

Dati tecnici unità interna		10	16	16T	UM
Contenuto minimo acqua impianto		15	25		l
Bollitore ACS - superficie minima del serpentino (minimo / consigliato)	acciaio	1,4 / 2,5	1,75 / 4,0		m^2
	smaltato	1,7 / 3,0	2,5 / 5,6		m^2

Requisito	Valore
Lunghezza massima consentita delle tubazioni tra il serbatoio dell'acqua calda sanitaria e l'unità interna (solo per installazioni con serbatoio dell'acqua calda sanitaria). Il cavo della sonda di temperatura fornito con l'unità interna è lungo 10 m.	8m

7.3 Limiti alla lunghezza e dislivello delle tubazioni del refrigerante

La lunghezza delle tubazioni frigorifere tra le unità interna ed esterna deve essere la più corta possibile e comunque limitata dal rispetto dei valori massimi di dislivello tra le unità.
La diminuzione del dislivello tra le unità (H1, H2) e delle lunghezze dei tubi (L) limiterà le perdite di carico, aumentando di conseguenza l'efficienza complessiva della macchina.
Rispettare i limiti indicati nelle tabelle seguenti.

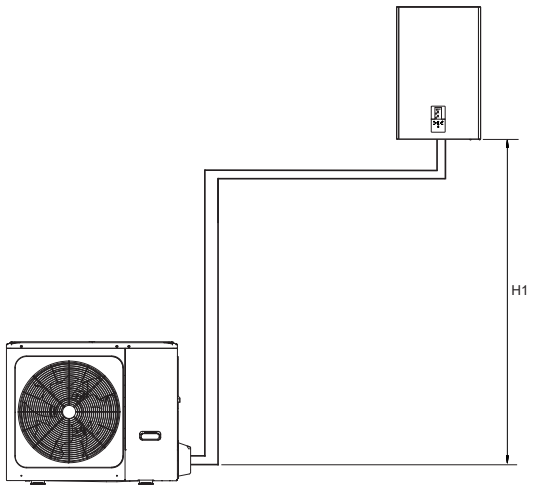


fig. 8 - Unità esterna sotto l'unità interna

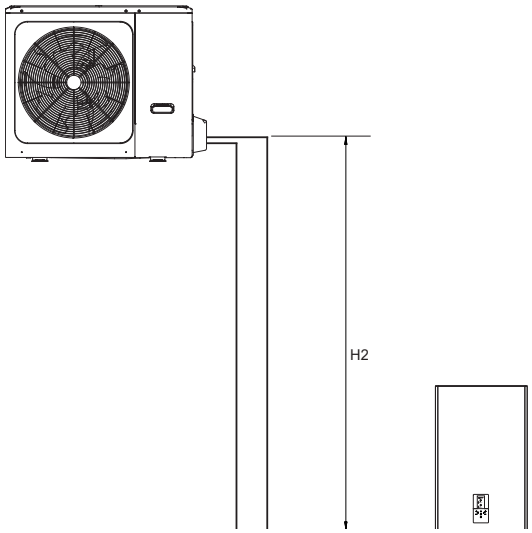


fig. 9 - Unità esterna sopra l'unità interna

Unità esterna	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Collegamento del refrigerante liquido	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	SAE
Collegamento gas refrigerante	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE
Carica di refrigerante standard (R32)	1,5	1,5	1,65	1,65	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	kg

Unità interna	10				16			16T			UM
Collegamento del refrigerante liquido	3/8" (1)	3/8" (1)	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	SAE
Collegamento gas refrigerante	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE

(1) Da abbinare alle unità esterne mod. 4-6 è previsto un raccordo di riduzione da 3/8 "SAE a 1/4" SAE per la linea del liquido Ø 6,35.

Connessioni frigorifere	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Tubo refrigerante liquido (diametro esterno)	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	mm
Tubo refrigerante gas (diametro esterno)	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	mm
Lunghezza massima del tubo con carica di refrigerante standard	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	m
Carica di refrigerante per ogni metro di lunghezza superiore a 15 m	20	20	38	38	38	38	38	38	38	38	g/m
Lunghezza massima tra unità interna ed esterna	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	m
Massima differenza altezza (H1)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m
Massima differenza altezza (H2)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m

Contattare il nostro ufficio tecnico per le modifiche richieste se le unità devono funzionare oltre le specifiche sopra riportate.

NOTA

I tubi del refrigerante contenenti refrigerante R32 che collegano i componenti del sistema di refrigerazione non devono essere considerati una fonte di refrigerante fuoriuscito allo scopo di valutare il potenziale rischio di incendio o esplosione relativo alle potenziali fonti di accensione all'interno dell'apparecchio se le tubazioni all'interno dell'area dell'apparecchio sono conformi a tutte le seguenti condizioni;

- **assenza di giunti di collegamento; nessuna curva con raggio di curvatura della linea centrale inferiore a 2,5 volte il diametro esterno del tubo;**
- **protetto da potenziali danni durante il normale funzionamento, assistenza o manutenzione.**

ATTENZIONE

Per evitare che le tubazioni del refrigerante si ossidino all'interno durante la saldatura, è necessario flussare con azoto, altrimenti l'ossido bloccherà il circuito frigorifero.

Per il test di tenuta all'aria è necessario utilizzare azoto sotto pressione [4,3 MPa (43 bar) per R32].

Chiudere i rubinetti di alta / bassa pressione prima di caricare l'azoto sotto pressione.

Caricare l'azoto in pressione dalla valvolina presente sul rubinetto gas dell'unità esterna.

Per il test di tenuta non utilizzare mai ossigeno, gas infiammabili o gas velenosi.

7.4 Collegamenti frigoriferi

Attenersi alle seguenti indicazioni quando si collegano i tubi del refrigerante:

- Assicurarsi che i tubi del refrigerante possano sopportare la pressione massima del refrigerante (PS = 4,3MPa).
- Assicurarsi che non sia presente sporco o acqua prima di collegare le tubazioni alle unità esterne e interne.
- Flussare i tubi con azoto ad alta pressione, non utilizzare mai il refrigerante dell'unità esterna.
- Far combaciare le estremità del tubo precedentemente svasato con quelle degli attacchi sulle unità interne (vedi part. L e G "fig. 3 - dati dimensionali e connessioni" a pagina 22).
- Stringere a mano il raccordo e poi serrarlo con l'ausilio di una chiave adeguata.

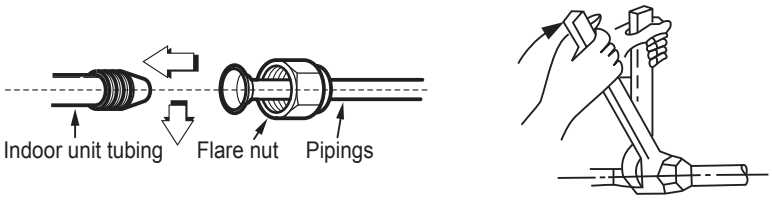


fig. 10 -

All'unità esterna

• Abbinare le estremità del tubo precedentemente svasate con quelle dei rubinetti sull'unità esterna.
• Avvitare manualmente il raccordo e quindi serrarlo con una chiave adatta.

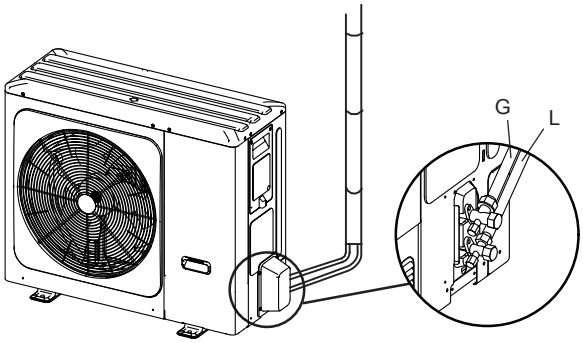


fig. 11 -

Il cappuccio protettivo è una parte una tantum, non può essere riutilizzato. Nel caso in cui venga rimosso, deve essere sostituito con uno nuovo.

Diam. Esterno	Coppia di serraggio (Nm)	Coppia di serraggio aggiuntiva (Nm)
Ø 6.35	15	16
Ø 9.52	25	26
Ø 15.88	45	47

ATTENZIONE

Per evitare che le tubazioni del refrigerante si ossidino all'interno durante la saldatura, è necessario flussare azoto, altrimenti l'ossido bloccherà il circuito frigorifero.

7.4.1 Prova di tenuta e rilevamento delle perdite

Prima di mettere il sistema in vuoto, è consigliabile assicurarsi che il circuito del refrigerante sia a tenuta, compresi i giunti di collegamento tra i tubi e l'unità interna.
Procedere in questo modo:

- Con rubinetti dell'unità esterna completamente chiuse, rimuovere il tappo del rubinetto di servizio (part 1 - fig. 12) e il raccordo (part 2 - fig. 12) della valvola gas (quella più grande)
- Collegare la valvola di servizio a un'unità manometrica più una bombola di azoto privo di ossigeno (OFN).
- Pressurizzare il sistema a un massimo di 43 bar (44kg/cm^2).
- Utilizzare sapone liquido per verificare che le giunture siano ben salde e senza perdite.

Tenere la bombola in verticale durante l'operazione di pressurizzazione per evitare che l'azoto liquido entri nel sistema!

- Controllare tutti i giunti di collegamento sia sull'unità esterna che su quella interna per assicurarsi che siano ben saldi. In caso di perdite si formeranno delle bolle. Se compaiono delle bolle, assicurarsi che i raccordi siano stati serrati e che le cartelle abbiano la forma corretta.
- Pulire il sapone liquido con uno straccio.
- Ridurre la pressione dell'azoto nel circuito allentando il tubo di carica dalla bombola.
- Dopo aver ridotto la pressione, scollegare la bombola di azoto.

⚠ ATTENZIONE

Il test di tenuta all'aria non deve mai utilizzare ossigeno, gas infiammabili o gas velenosi.

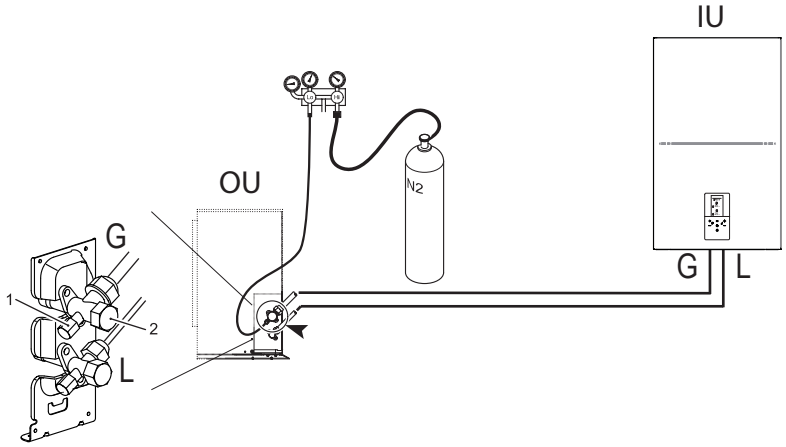


fig. 12 - Prova di tenuta all'aria e rilevamento delle perdite

7.4.2 Spurgo aria con pompa del vuoto

Aria e umidità nel circuito frigorifero compromettono il funzionamento dell'unità con effetti quali: aumento della pressione, riduzione del rendimento, formazione di ghiaccio sul capillare e conseguente blocco dello stesso, corrosione del circuito.

Per questo motivo è necessario creare un vuoto nelle tubazioni di collegamento e nell'unità interna, procedere nel seguente modo:

- Collegare il tubo di carica precedentemente descritto alla pompa del vuoto.
- Ruotare la relativa manopola sull'unità monometrica per consentire alla pompa di accedere al circuito frigorifero.
- Attendere che il livello di pressione misurato dal manometro sia di circa 3 mm Hg (400 Pa)
- Non appena viene raggiunto il valore di vuoto richiesto, chiudere il rubinetto di collegamento e arrestare la pompa del vuoto.

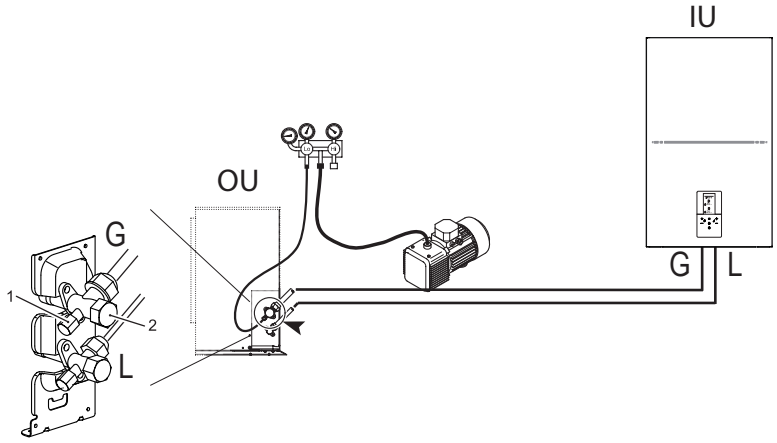


fig. 13 - Spurgo aria con pompa del vuoto

NOTA
OU = Unità esterna
IU = Unità interna

7.4.3 Isolamento termico

Per evitare perdite termiche dalle tubazioni di collegamento all'unità esterna durante il funzionamento dell'apparecchiatura, adottare misure di isolamento efficaci per il tubo del gas e il tubo del liquido:

1) Il tubo lato gas deve utilizzare materiale isolante schiumato a celle chiuse con ritardante di fiamma di grado B1 e resistenza alla temperatura superiore a 120°C.

2) Quando il diametro esterno del tubo di rame ≤Φ12,7 mm, lo spessore dello strato isolante almeno superiore a 15 mm; Quando il diametro esterno del tubo di rame ≥Φ15,9 mm, lo spessore dello strato isolante almeno superiore a 20 mm.

3) Utilizzare materiali termoisolanti per eseguire l'isolamento termico senza lasciare parti non isolate.

7.4.4 Carica refrigerante da integrare

Calcolare il refrigerante da aggiungere in base al diametro e alla lunghezza del tubo lato liquido di collegamento unità esterna / unità interna.
Se la lunghezza del tubo lato liquido è inferiore a 15 metri non è necessario aggiungere altro refrigerante.

	Modello del sistema	Lunghezza totale del tubo del liquido L (m)	
		≤15m	>15m
Carica refrigerante da integrare	4/6	0g	(L-15)×20g
	8/10/12/14/16/12T/14T/16T	0g	(L-15)×38g

7.5 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. 3 - dati dimensionali e connessioni" a pagina 22) e ai simboli riportati sull'unità.

7.5.1 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

7.5.2 Filtro dell'acqua

È obbligatorio installare all'ingresso dell'unità il filtro dell'acqua a forma di Y (fornito con l'unità).

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.

7.5.3 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.

7.5.4 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.

7.5.5 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.

7.5.6 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.

7.6 Connessioni elettriche

7.6.1 Dati elettrici

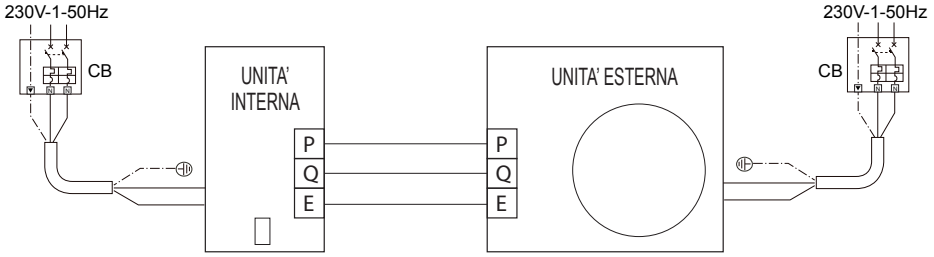
Tabella. 5 - Dati elettrici

Unità interna	MOD.	10	16	16T
Potenza assorbita	"	220-240V 50 Hz	220-240V 50 Hz	380-415 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 (cavo schermato)	mm^2	3x0,75		

Esempio di collegamenti di base per un sistema monofase



⚠ 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).

Questa unità è dotata di un 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 bipolare, 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. 5 - Dati elettrici" a pagina 32) tra l'unità interna e la linea.

Per unità monofase (mod. 10 e 16)

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

Per unità trifase (mod. 16T)

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.

7.6.2 Come accedere alla scaola elettrica

1. Per smontare il pannello anteriore dell'unità interna:
- Svitare parzialmente le viti A (vedi "fig. 14 - smontaggio pannello frontale").
- Estrarre il pannello B e sganciarlo dai fissaggi superiori (vedi "fig. 14 - 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. 15 - montaggio con viti inferiori").

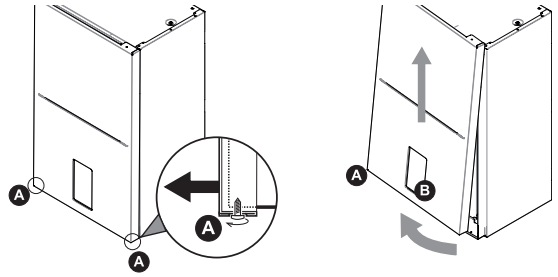


fig. 14 - smontaggio pannello frontale

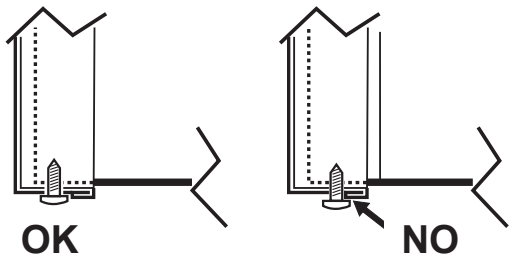


fig. 15 - montaggio con viti inferiori

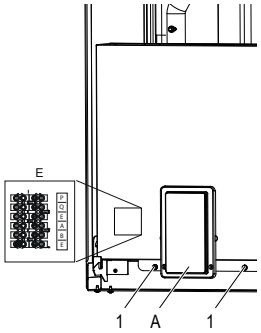


fig. 16 - vista senza pannello frontale

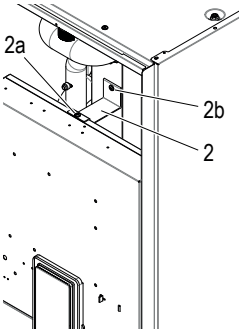


fig. 17 - vista senza pannello frontale

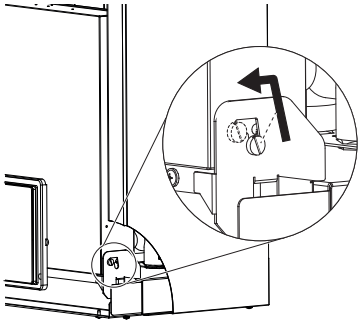


fig. 18 - come sbloccare la scatola elettrica

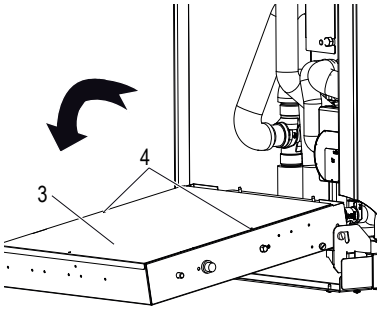


fig. 19 - come ruotare la scatola elettrica

Per accedere ai morsetti dell'unità interna:
- svitare le due viti (part. 1 - fig. 16) sotto la scatola elettrica
- svitare la vite superiore (part. 2a - fig. 17)
- afferrare la scatola elettrica e sbloccarla (fig. 18)
- ruotare in avanti (fig. 19) rimuovere la lamiera di copertura posteriore (part. 3 - fig. 19) fissata con 2 viti (part. 4 - fig. 19).

NB: E' possibile rimuovere la staffa di bloccaggio posteriore (part. 2 - fig. 17) svitando la vite (part. 2b - fig. 17).

Legenda:
A Pannello display e tastiera (fig. 16)
B Scheda idronica elettronica (fig. 20)
C Protezione termica di sicurezza per resistenza elettrica monofase con pulsante di riarmo manuale (part. C1 fig. 20)
D Protezione termica di sicurezza per resistenza elettrica trifase con pulsante di riarmo manuale (part. D1 fig. 20)

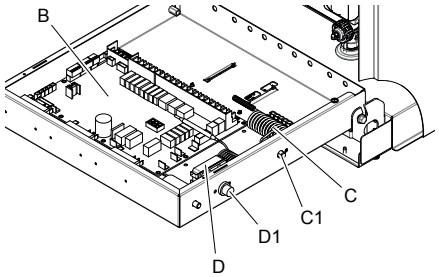


fig. 20 - vista interna del quadro elettrico

7.6.3 Connessioni morsettiera utente

La morsettiera (part. B fig. 16) 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 degli 6 morsetti disponibili.

7.6.4 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.

ID MORSETTO	FUNZIONE	NOTE
P	Seriale Modbus	Per collegamento seriale all'unità esterna
Q		
E		
A	Seriale Modbus	Per collegamento a sistema di supervisione esterna (BMS) o a comando remoto
B		
E		

7.6.5 Scheda idronica

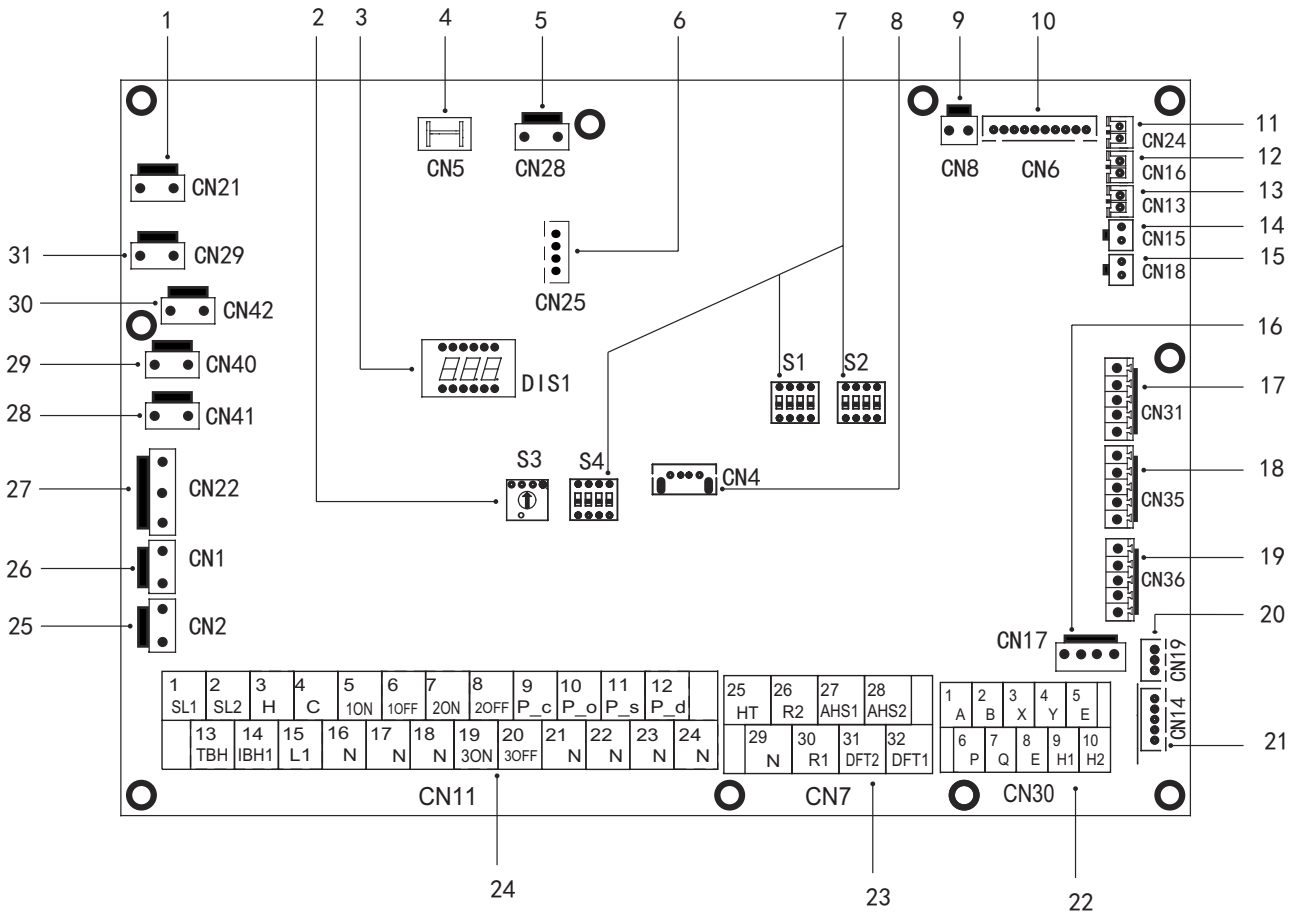


fig. 21 - Scheda idronica

Rif.	Port	Code	Descrizione	NOTA
1	CN21	POWER	Alimentazione alla scheda idronica	B
2	S3	/	Dip switch rotativo	/
3	DIS1	/	Display digitale	/
4	CN5	GND	Da terra a scheda idronica	B
5	CN28	PUMP	Alimentazione pompa acqua interna Pi	B
6	CN25	DEBUG	Porta per programmazione IC	/
7	S1, S2, S4	/	Interruttore dip	/
8	CN4	USB	Porta per programmazione USB	/
9	CN8	FS	Collegamento al flussostato acqua interno	/
10	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
11	CN24	Tbt1	Porta per sonda di temperatura acqua nel serbatoio impianto	A
12	CN16	Tbt2	Riservato	/
13	CN13	T5	Porta per sonda di temperatura nel bollitore ACS	A
14	CN15	Tw2	Porta per sonda di temperatura acqua inviata alla zona 2	A
15	CN18	Tsolar **	Porta per temp pannello solare. sensore	A
16	CN17	PUMP_BP	Segnale PWM alla pompa dell'acqua interna Pi	B
17	CN31	HT	Porta di controllo per termostato ambiente (modalità riscaldamento)	1
		COM	Porta di alimentazione per termostato ambiente	1
		CL	Porta di controllo per termostato ambiente (modalità raffreddamento)	1
18	CN35	SG	Porta per smart grid (segnale di rete)	1
		EVU	Porta per smart grid (segnale fotovoltaico)	1
19	CN36	M1 M2	Riservato	/
		T1 T2	Riservato	/
20	CN19	P Q	Riservato	/
21	CN14	A B X Y E	Porta per la comunicazione con il pannello display	B

Rif.	Port	Code		Descrizione	NOTA
22	CN30	1	A	Riservato	/
		2	B		
		3	X		
		4	Y		
		5	E		
		6	P	3 fili per il collegamento con l'unità esterna	/
		7	Q		
		8	E		
		9	H1	Riservato	/
		10	H2		
23	CN7	26	R2	Funzionamento del compressore (il contatto è chiuso quando il compressore è in funzione)	1
		30	R1		
		31	DFT2	Defrost run (il contatto è chiuso quando lo sbrinamento è attivo) vedi parametro 15.12 Allarme (il contatto è chiuso se c'è un'anomalia) vedi parametro 15.12	1
		32	DFT1		
		25	HT	Riservato	2
		29	N		
		27	AHS1	Caldaia a gas (il contatto è chiuso quando viene richiesta la caldaia a gas)	1
		28	AHS2		
24	CN11	1	SL1	Riservato	/
		2	SL2		
		3	H	Ingresso termostato ambiente (alta tensione)	2
		4	C		
		15	L1		
		5	1ON	SV1 (valvola deviatrice a 3 vie) impianto / ACS	B
		6	1OFF		
		16	N		
		7	2ON	SV2 (valvola a 3 vie) caldo / freddo	2
		8	2OFF		
		17	N		
		9	P_c	Pompa zona2	2
		21	N		
		10	P_o	Pompa di circolazione esterna / pompa zona 1	2
		22	N		
		11	P_s	Pompa pannello solare	2
		23	N		
		12	P_d	Pompa di ricircolo ACS	2
		24	N		
		13	TBH	Resistenza elettrica boiler ACS	2
		16	N		
		14	IBH1	Riscaldatore elettrico impianto di riserva interno 1	B
		17	N		
		18	N	Valvola di miscelazione SV3 (valvola a 3 vie zona 2)	2
		19	3ON		
		20	3OFF		
25	CN2	TBH_FB		Porta per circ. Automatico interruttore di TBH (in cortocircuito di default)	/
26	CN1	IBH1/2_FB		Porta per circ. Automatico interruttore di IBH (in cortocircuito di default)	/
27	CN22	IBH1		Porta di controllo per riscaldatore elettrico impianto di riserva interno 1	/
		IBH2		Riservato	/
		TBH		Porta di controllo per resistenza elettrica caldaia ACS	/
28	CN41	HEAT8		Riservato	/
29	CN40	HEAT7		Riservato	/
30	CN42	HEAT6		Riservato	/
31	CN29	HEAT5		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 22.

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

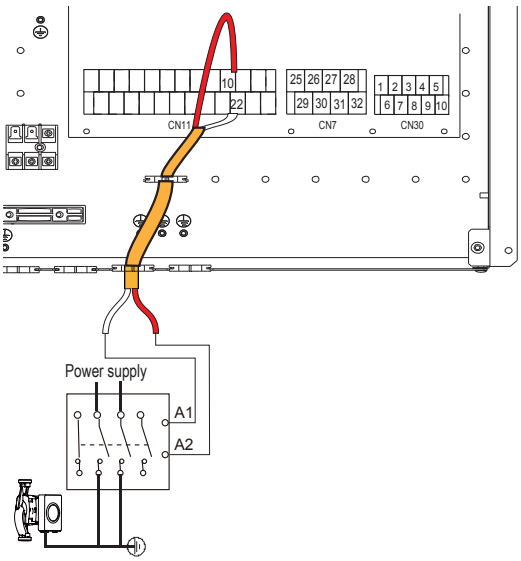


fig. 22 -

P_c - Pompa acqua zona 2

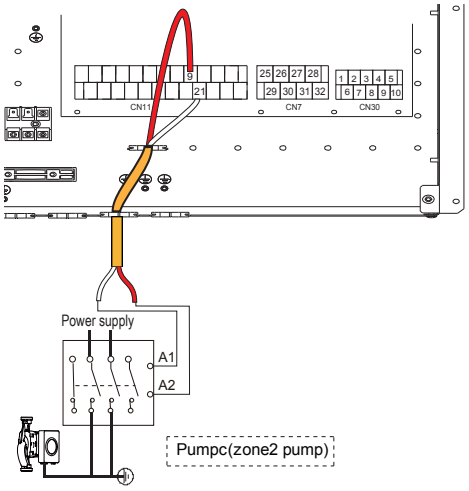


fig. 23 -

P_d - Pompa di ricircolo ACS

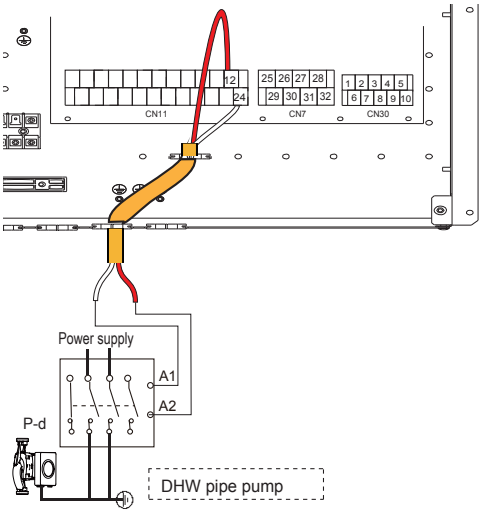


fig. 24 -

P_s - Pompa dell'acqua del circuito solare

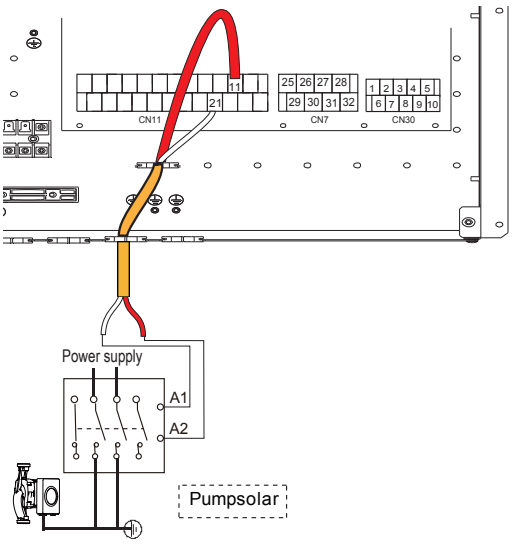


fig. 25 -

SV2 - Valvola deviatrice a 3 vie per caldo / freddo

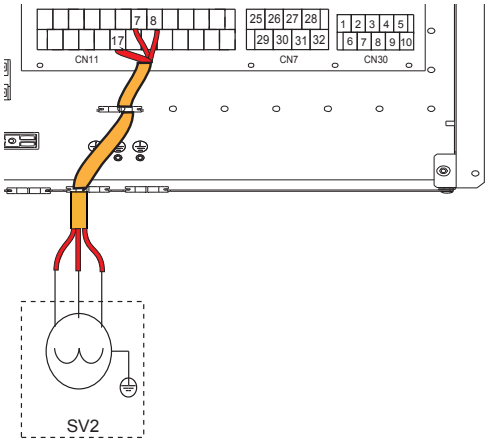


fig. 26 -

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

SV3 - Valvola miscelatrice a 3 vie per zona 2

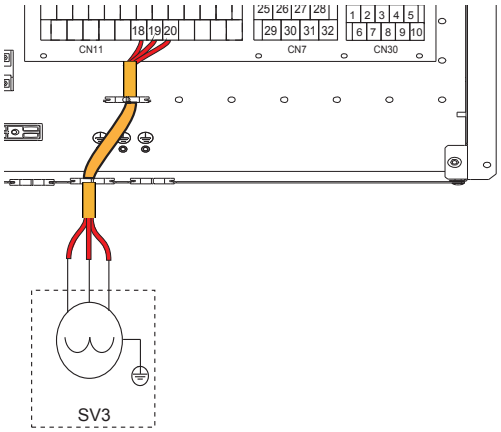


fig. 27 -

TBH - Resistenza elettrica per boiler ACS

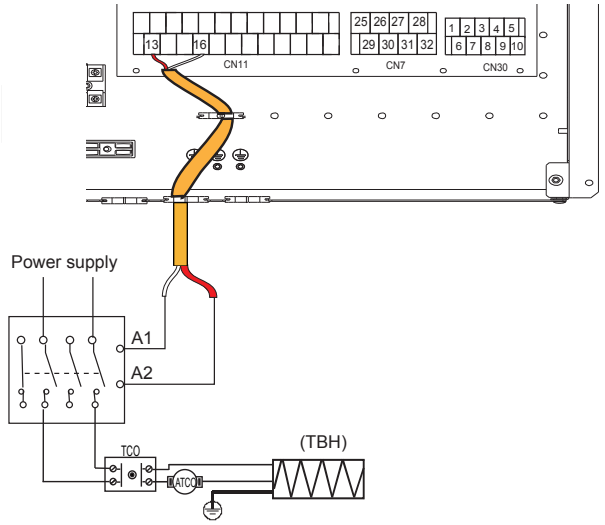


fig. 28 -

H-L1-C - Per termostato ambiente (alta tensione)

Esistono tre metodi per collegare il termostato.

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

Per attivare questa funzione impostare il parametro di servizio 6.1 “Room thermostat” = 1 (mode setting) fare riferimento "9.2 Tabella dei parametri di servizio" a pagina 51.

A.1 Con tensione 230VAC tra C e L1, l’unità funziona in modalità raffreddamento.
A.2 Con tensione 230VAC tra H e L1, l’unità funziona in modalità riscaldamento.
A.3 Con tensione 0VAC per entrambi i lati (C-L1, H-L1), l’unità smette di funzionare per il riscaldamento o il raffreddamento dell’ambiente.
A.4 Con tensione 230VAC per entrambi i lati (C-L1, H-L1) l’unità funziona in modalità raffreddamento.

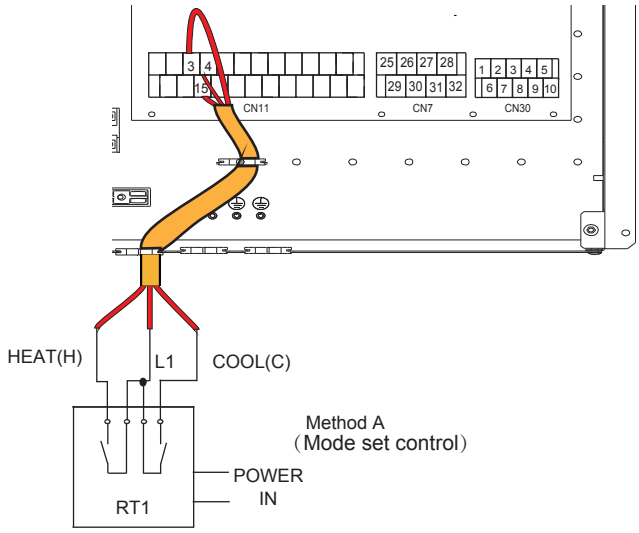


fig. 29 -

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

Per attivare questa funzione impostare il parametro di servizio 6.1 “Room thermostat” = 2 (one zone) fare riferimento "9.2 Tabella dei parametri di servizio" a pagina 51.

B.1 Con tensione 230VAC tra H e L1, l’unità si accende.
B.2 Con tensione 0VAC tra H e L1, l’unità si spegne.

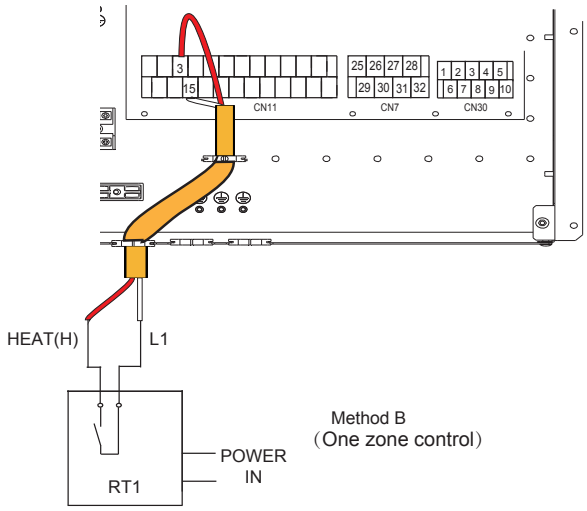


fig. 30 -

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

Per attivare questa funzione impostare il parametro di servizio 6.1 “Room thermostat” = 3 (double zone) fare riferimento "9.2 Tabella dei parametri di servizio" a pagina 51.

C.1 Con tensione 230VAC tra H e L1, la zona1 si accende. Con tensione 0VAC tra H e L1, la zona1 si spegne .
C.2 Con tensione 230VAC tra C e L1, la zona2 si accende. Con tensione 0VAC tra C e L1, la zona2 si spegne .
C.3 Con tensione 0VAC per entrambi i lati (C-L1, H-L1), l’unità si spegne.
C.4 Con tensione 230VAC per entrambi i lati (C-L1, H-L1), si accendono sia la zona1 che la zona2.

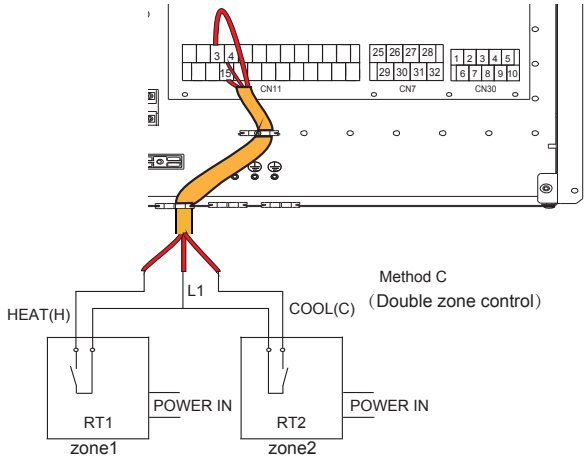


fig. 31 -

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 impostare il parametro di servizio 6.1 “Room thermostat” = 1 (mode setting) fare riferimento "9.2 Tabella dei parametri di servizio" a pagina 51.

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.

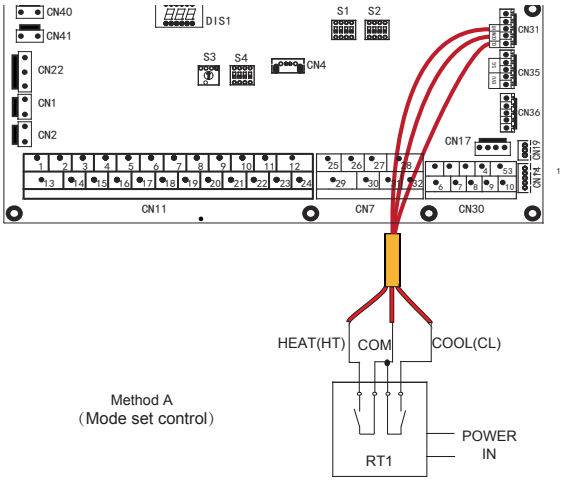


fig. 32 -

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

Per attivare questa funzione impostare il parametro di servizio 6.1 “Room thermostat” = 2 (one zone) fare riferimento "9.2 Tabella dei parametri di servizio" a pagina 51.

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.

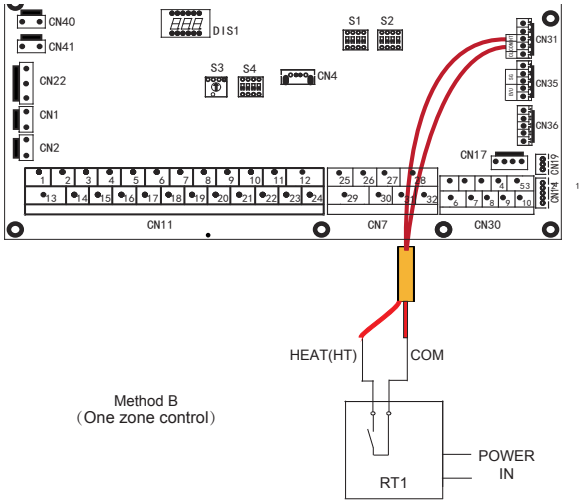


fig. 33 -

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

Per attivare questa funzione impostare il parametro di servizio 6.1 “Room thermostat” = 3 (double zone) fare riferimento "9.2 Tabella dei parametri di servizio" a pagina 51.

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.

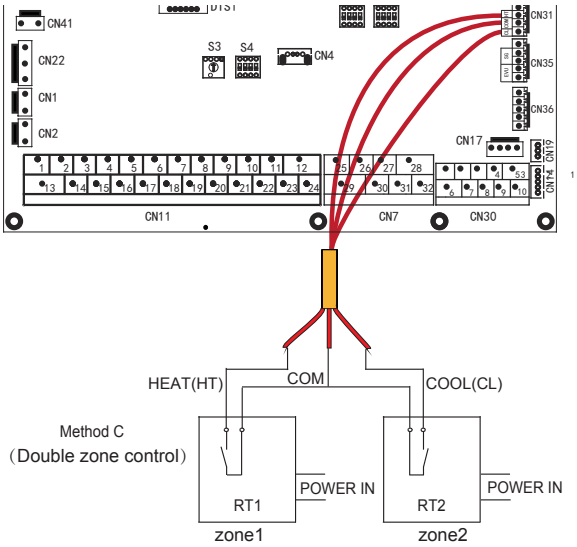


fig. 34 -

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)

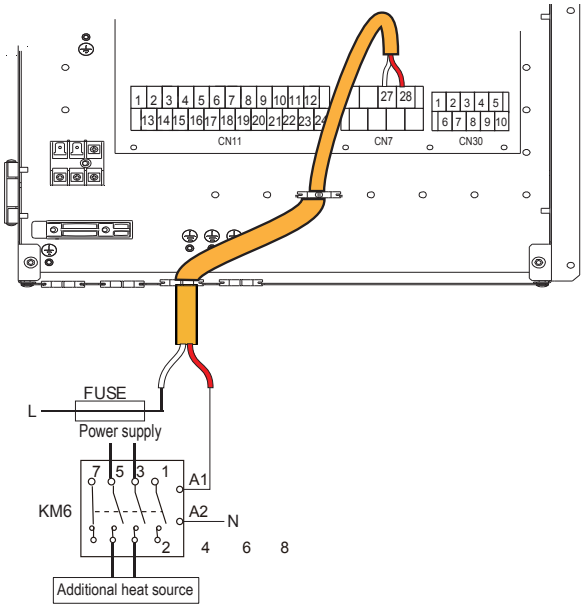


fig. 35 -

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 da parametro 15.2 (vedi "9.1.1 Accesso al menu di servizio (for serviceman)" a pagina 50) e attivi sono prioritari rispetto alle impostazioni da interfaccia utente.

Ingressi digitali non abilitati (default)
Impostare par. 15.2 = 0

Ingressi digitali abilitati
Impostare par. 15.2 = 1

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

- **Funzionamento fotovoltaico**

Il setpoint del bollitore ACS viene impostato a 70°C per accumulare l'energia elettrica disponibile dai pannelli fotovoltaici.
Per soddisfare questa richiesta ACS a 70°C vengono utilizzati la pompa di calore e il riscaldatore elettrico bollitore ACS (TBH).
Nel caso la pompa di calore stia funzionando a servizio dell'impianto continua farlo e per soddisfare la richiesta ACS viene usato solo il riscaldatore elettrico bollitore ACS (TBH). Nel caso la pompa di calore non stia funzionando a servizio dell'impianto viene attivata insieme al riscaldatore elettrico bollitore ACS (TBH) per soddisfare la richiesta ACS.

- **Funzionamento normale**

In questo caso il sistema funziona normalmente secondo i parametri impostati

- **Funzionamento smart grid**

Questo funzionamento è usualmente subordinato a una richiesta smart grid da parte della rete elettrica che in sostanza informa il sistema che la potenza elettrica erogabile va diminuendo (ad esempio nel caso di impianti di produzione elettrica tramite campi eolici o fotovoltaici).
La pompa di calore non è più disponibile per il riscaldamento del bollitore ACS e può funzionare a servizio dell'impianto in modalità raffreddamento o riscaldamento per un tempo definito (impostabile tramite parametro), quindi viene disattivata.

NOTA

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

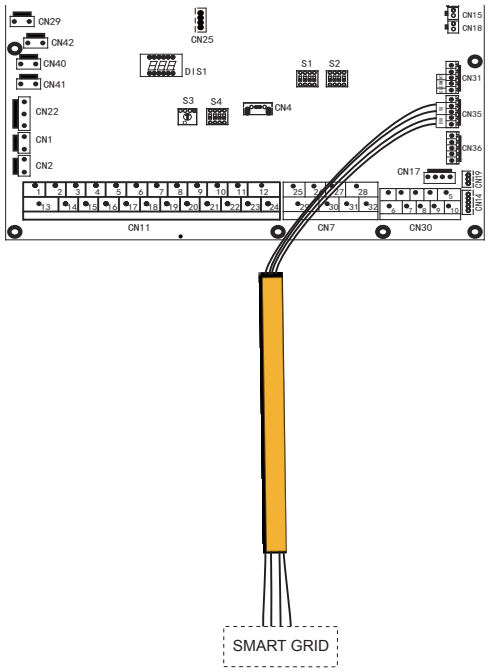


fig. 36 -

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 pompa di calore (vedi "7.6.5 Scheda idronica" a pagina 35).
Per l'installazione fare riferimento alle istruzioni a corredo dell'accessorio.
Per i parametri da impostare vedi "9.1.1 Accesso al menu di servizio (for serviceman)" a pagina 50.

Sonda Tbt1 (sonda temperatura acqua serbatoio impianto)
Impostare par.15.4=1

Sonda Tw2 (sonda temperatura acqua miscelata inviata a zona 2)
Impostare par.15.3=1

Sonda Tsolar (sonda temperatura pannello solare termico)
Impostare par.15.7=1

8. INTERFACCIA UTENTE

L'interfaccia utente è costituita da 7 tasti e da un display con tecnologia dot matrix.

8.1 Descrizione funzione tasti

Interfaccia utente

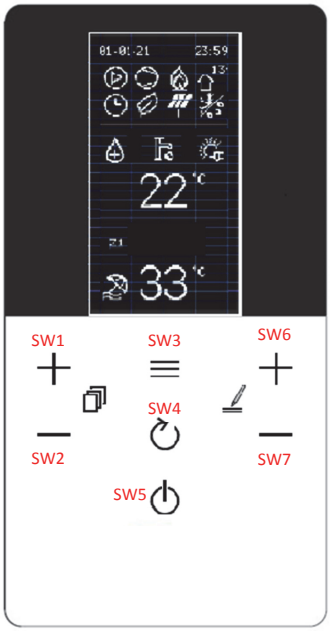
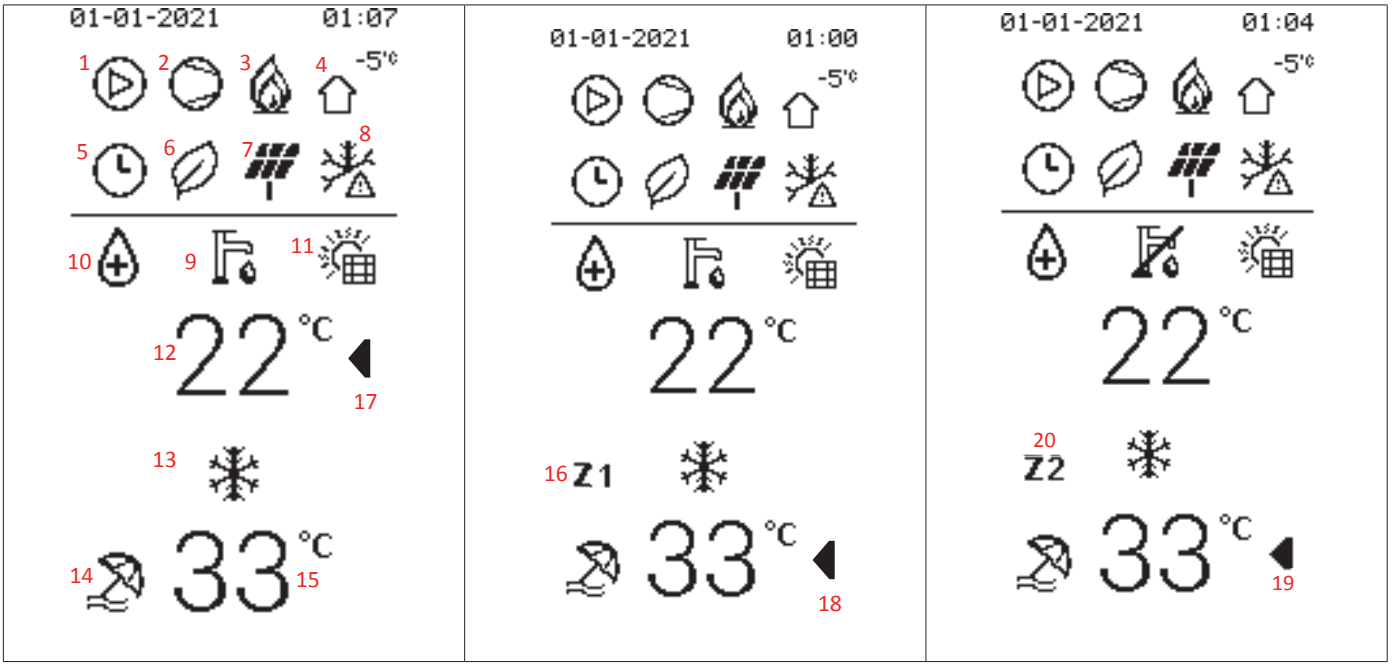


fig. 37 -

Descrizione funzione tasti

ID tasto	Funzione	Dettagli funzionali
SW1	UP	Su MAIN seleziona/scorre su/giu tra ACS – IMPIANTO oppure ACS – IMP. Z1 -IMP. Z2 se è abilitata la 2° zona All'interno del menu, scorre su/giù le righe di menù
SW2	DOWN	
SW3	MENU/CONFERMA	Accesso al menù generale e conferma valore parametro se modificato
SW4	BACK	Ritorno schermata precedente
SW5	OFF	Spegnimento -pressione breve – spegne ACS o Z1 o Z2 a seconda della selezione - pressione >5 sec. spegne tutto (ACS-Z1-Z2)
SW6	UP VALORE	- Incrementa temperatura di set ACS-Z1-Z2 - Incrementa il valore del parametro selezionato all'interno del menu
SW7	DOWN VALORE	- Decrementa temperatura di set ACS-Z1-Z2 - Decrementa il valore del parametro selezionato all'interno del menu

8.2 Significato icone del display



Indice	Icona	Descrizione	Funzione	NOTA supplementari
1		Circolatore acqua	Si attiva quando la pompa è attiva	
2		compressore	Si attiva quando il compressore è attivo	
3		Fonte riscaldamento supplementare (caldaia)	Si attiva quando la caldaia è attiva	
		Riscaldatore elettrico impianto	Si attiva quando il riscaldatore elettrico è attivo	
4	-5°C	Temperatura esterna	Consente la visualizzazione della temperatura aria esterna.	

Indice	Icona	Descrizione	Funzione	NOTA supplementari
5		timer	Si attiva quando una delle funzioni sotto timer è attiva	-
6		Funzione Eco	Si attiva quando la funzione ECO è attiva	Può essere attivo h24 o in base a evento schedulato.
7		FV fotovoltaico	Si attiva quando in-dig FV=chiuso	Appaiono solo se la funzione smart-grid è abilitata. Le icone appaiono in base allo stato degli in-dig. EVU e SG scheda idronica.
		Smart grid SG	Si attiva quando in-dig SG=chiuso	
		Massimo consumo energia	Appare quando in-dig EVU e SG = entrambi aperti.	
8		Antigelo	Si attiva quando l'antigelo è in corso	Posizione sul display condivisa.Appaiono a seconda della funzione attiva. Indice priorità In caso contemporaneità 1 antigelo 2 defrost 3 modo silent
		Defrost	Si attiva quando lo sbrinamento è in corso	
		Modo Silent	Si attiva quando il modo silent è in corso	
9		Simbolo sanitario	Modo ACS.	se barrato = disabilitato
10		Antilegionella	Antilegionella in corso	
11		Pannelli solari	Si attiva quando il pannello solare termico è in funzione	Posizione sul display condivisa. Appaiono a seconda della funzione attiva. Non è possibile contemporaneità.
		Riscaldatore elettrico boiler ACS	Si attiva quando il Riscaldatore elettrico boiler ACS è in funzione.	
12	22°C	Temper. ACS - Set point ACS	Visualizza la temp. sonda bollitore ACS (se presente)	Visualizza il setp. ACS durante la modifica. Se ACS=off appare OFF al posto della temperatura.
13		Simbolo riscaldamento	Modo riscaldamento attivo	Posizione sul display condivisa. Appaiono a seconda della funzione attiva.
		Simbolo raffreddamento	Modo raffreddamento attivo	
14		Modo vacanza	Periodo vacanza attivo	
15	33°C	- Set point mandata - Set point mandata zona 1 - Set point mandata zona 2	-Setpoint mandata monozona- senza Z1-Z2 a fianco. -Setpoint mandata zona 1 se a ha Z1 a fianco -Setpoint mandata zona 2 se a ha Z2 a fianco	Se è configurata solo monozona non avrà Z1/Z2 a fianco. Se è configurato dual zone, avrà sempre o Z1 o Z2 a fianco per indicare a quale zona fa riferimento il valore visualizzato. Se monozona o z1 o z2=off appare OFF
16	Z1	Indicatore zona 1	compare quando si abilita la gestione zone ed è sempre presente a fianco del set point (15)	Indica che è visualizzato il set point zona 1. Non presente se non è abilitato double zone.
17-18-19		Indicatore selezione tra ACS-Z1-Z2 per modifica set point	Indica il set point selezionato per modifica	Quando appare a fianco di un set point, significa che è possibile modificarlo. Si sposta agendo sui tasti SW1-SW2
20	Z2	Indicatore zona 2	compare quando si abilita la gestione zone ed è sempre presente a fianco del set point (15)	Indica che è visualizzato il set point zona 2. Non presente se non è abilitato double zone.

8.3 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO ACS e IMPIANTO

L'accensione o lo spegnimento (ON/OFF) si effettua col tasto SW5.
Quando una modalità è spenta, appare OFF al posto della visualizzazione corrente.
Quando una modalità è accesa, appare la visualizzazione corrente.
Ci sono due possibilità di spegnimento/accensione: per singola funzione e generale.

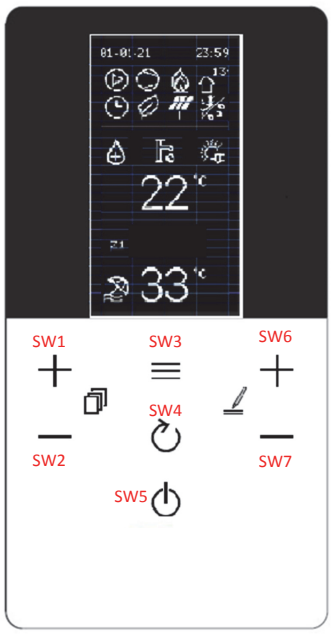
Spegnimento/accensione singola funzione:
- Si seleziona ACS e con pressione 1sec. di OFF si spegne/accende solo ACS
- Si seleziona monozona e con pressione 1sec. di OFF si spegne/accende solo ACS
- Si seleziona Z1 e con pressione 1sec. di OFF si spegne/accende solo Z1
- Si seleziona Z2 e con pressione 1sec. di OFF si spegne/accende solo Z2

Spegnimento generale:

La pressione prolungata del tasto SW5, per più di 3 sec, attiva o disattiva lo stato di OFF forzato. In questo stato tutte le richieste sono disabilitate, mentre restano attive le funzioni di protezione (antigelo, disinfezione-antilegionella, …)

fig. 38 -

8.4 Impostazioni set point HEAT, COOL e ACS



NOTA
L'icona ◀ indica quale setpoint si sta modificando

Set point ACS (min 30°C, max 60°C)

Per modificare il **set point ACS** procedere come segue:
- premere i tasti SW1 / SW2 per selezionare il set point
- premere i tasti SW6 / SW7 per modificare il set point
- conferma il valore modificato con tasto SW3

Set point monozona

Tipo di terminale selezionato	Setpoint Heat (min:max)	Setpoint Cool (min:max)
FLH (pavimento radiante)	25 : 55	18 : 25
FCU (fancoil) / RAD (radiator)	25 : 65	5 : 25

(Raffreddamento min 5°C, max 25°C - Riscaldamento min 25°C, max 65°C)

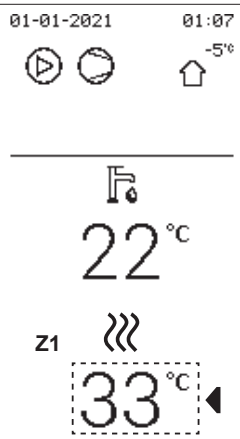
Per modificare il **set point monozona** procedere come segue:
- premere i tasti SW1 / SW2 per selezionare il set point
- premere i tasti SW6 / SW7 per modificare il set point
- conferma il valore modificato con tasto SW3

Set point zona Z1

Tipo di terminale selezionato	Setpoint Heat (min:max)	Setpoint Cool (min:max)
FLH (pavimento radiante)	25 : 55	18 : 25
FCU (fancoil) / RAD (radiator)	25 : 65	5 : 25

(Raffreddamento min 5°C, max 25°C - Riscaldamento min 25°C, max 65°C)

Per modificare il **set point della zona Z1** procedere come segue:
- premere i tasti SW1 / SW2 per selezionare il set point
- premere i tasti SW6 / SW7 per modificare il set point
- conferma il valore modificato con tasto SW3

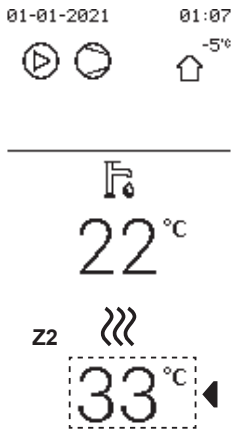


Set point zona Z2

Tipo di terminale selezionato	Setpoint Heat (min:max)	Setpoint Cool (min:max)
FLH (pavimento radiante)	25 : 55	18 : 25
FCU (fancoil) / RAD (radiator)	25 : 65	5 : 25

(Raffreddamento min 5°C, max 25°C - Riscaldamento min 25°C, max 65°C)

Per modificare il **set point della zona Z2** procedere come segue:
- premere i tasti SW1 / SW2 per selezionare il set point
- premere i tasti SW6 / SW7 per modificare il set point
- conferma il valore modificato con tasto SW3



8.5 Menù hp

Tramite il pulsante ☰ si accede a vari menu:

- **Sistema** viene impostato la tipologia del prodotto
- **Menu PDC** gestione della pompa di calore
- **Menu caldaia** gestione della caldaia (solo per sistemi ibridi)
- **Menu BMS** gestione della comunicazione verso un dispositivo di comando esterno
- **Energia** monitoraggio dei consumi (se previsto)
- **Data e Ora** impostazione del datario
- **Lingua** selezione della lingua

Premendo i tasti SW1 e SW2 sarà possibile scorrere la lista, con il tasto ☰ si visualizza il valore. Per modificare premere i tasti SW6 e SW7, confermare con tasto ☰ o annullare con il tasto ↻.

Menu Livello 1	Menu Livello 2	Menu Livello 3	Menu Livello 4	Menu Livello 5	Descrizione	Limite inferiore	Limite superiore	Risoluzione	Unità di misura	Valore predefinito
Modo operativo	Risc/Raff	---	---		2: raffreddamento, 3: riscaldamento, 0: non valido	Raff	Risc	/	/	Risc
Temp Preimp.	Temp Preimp. Raff	Lunedi Martedi Mercoledi Giovedi Venerdi Sabato Domenica Disabilita tutti eventi	Evento 1 Evento 2 Evento 3 Evento 4 Evento 5 Evento 6 Copia da giorno prec.	Abilitato	Abilita l'evento	Si	No	/	/	No
				Tempo	Ora inizio hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperatura	Setpoint della temperatura dell'acqua	5	25	1	°C	8
	Temp Preimp. Risc	Lunedi Martedi Mercoledi Giovedi Venerdi Sabato Domenica Disabilita tutti eventi	Evento 1 Evento 2 Evento 3 Evento 4 Evento 5 Evento 6 Copia da giorno prec.	Abilitato	Abilita l'evento	Si	No	/	/	No
				Tempo	Ora inizio hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperatura	Setpoint della temperatura dell'acqua	25	65	1	°C	35
	Temp Preimp. ACS	Lunedi Martedi Mercoledi Giovedi Venerdi Sabato Domenica Disabilita tutti eventi	Evento 1 Evento 2 Evento 3 Evento 4 Evento 5 Evento 6 Copia da giorno prec.	Abilitato	Abilita l'evento	Si	No	/	/	No
				Tempo	Ora inizio hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperatura	Setpoint della temperatura dell'acqua	30	60	1	°C	45
	Temp.	Z1 Modo Raff	Abilitato s/n		Abilita la curva climatica per la zona 1 in modalità raffreddamento	Si	No	/	/	No
			Selez. Curva Clim.		per selezionare la curva climatica in modalità raffreddamento	1	9	1	/	5
		Z1 Modo Risc	Abilitato s/n		Abilita la curva climatica per la zona 1 in modalità riscaldamento	Si	No	/	/	No
			Selez. Curva Clim.		per selezionare la curva climatica in modalità riscaldamento	1	9	1	/	5
		Z2 Modo Raff	Abilitato		per selezionare la curva climatica in modalità raffreddamento	Si	No	/	/	No
			Selez. Curva Clim.		per selezionare la curva climatica in modalità riscaldamento	1	9	1	/	5
		Z2 Modo Risc	Abilitato s/n		Abilita la curva climatica per la zona 2 in modalità riscaldamento	Si	No	/	/	No
			Selez. Curva Clim.		per selezionare la curva climatica in modalità riscaldamento	1	9	1	/	5
	Modo Eco	Abilitato s/n	SI/No		abilita la funzione ECO (non disponibile per 2 zone)	Si	No	/	/	No
		Selez. Curva Clim.	01-set		selezionare la curva climatica da 1 a 9	1	9	1	/	5
		Timer abilitato s/n	SI/No		Abilita il timer	Si	No	/	/	No
		Inizio	hh.mm		ora inizio	00.00	24:00	1 min.	hh:mm	00.00
		Fine	hh.mm		ora fine	00.00	24:00	1 min.	hh:mm	00.00
Impostazioni ACS	Disinfezione	Abilitato s/n	SI/No		abilita la funzione di disinfezione amtilegionella	Si	No	/	/	No
		Giorno programmato	Sabato/Domenica		giorno antolegionella	Domenica	Lunedi	/	/	Venerdi
		Inizio	hh.mm		ora di inizio dell'antolegionella	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
	Stato ACS veloce	Abilitato s/n	SI/No		attiva tutte le sorgenti per riscaldare velocemente l'acqua calda sanitaria - a setpoint soddisfatto la funzione viene automaticamente disabilitata e rimane disabilitata.	Nessuno/ ON/OFF	/	/	nessuna	
	Stato Riscaldatore Bollitore	Abilitato s/n	SI/No		attiva la resistenza elettrica del boiler sanitario	Nessuno/ ON/OFF	/	/	nessuna	

Menu Livello 1	Menu Livello 2	Menu Livello 3	Menu Livello 4	Menu Livello 5	Descrizione	Limite inferiore	Limite superiore	Risoluzione	Unità di misura	Valore predefinito
	Pompa Circolazione ACS	Evento 1 Evento 2 Evento 3 Evento 4 Evento 5 Evento 6 Evento 7 Evento 8 Evento 9 Evento 10 Evento 11 Evento 12	Abilitato	SI/NO	in caso affermativo è possibile impostare l'ora di avviamento e in quel momento la pompa funzionerà per un tempo definito dal parametro t_INTERVAL_DHW	Si	No	/	/	No
			Tempo	00:00		00:00	23:59	1	minuto	00:00
Opzioni	Modo Silenzioso	Abilitato s/n	SI/No		abilita la modalità silenziosa	Si	No	/	/	No
		Livello Silenzioso 1-2			per impostare il livello silenzioso	0	2	1	/	0
		Timer 1	Abilitato		è possibile impostare l'ora di inizio del timer 1	Si	No			No
			Dalla Data		è possibile impostare l'ora di fine del timer 1	00.00	24:00			00.00
			Alla Data		abilita o meno il timer 1	00.00	24:00			00.00
		Timer 2	Abilitato		è possibile impostare l'ora di inizio del timer 2	Si	No			No
			Dalla Data		è possibile impostare l'ora di fine del timer 2	00.00	24:00			00.00
			Alla Data		abilita o meno il timer 2	00.00	24:00			00.00
	Vacanza	Abilitato s/n			attiva la modalità vacanza	Si	No	/	/	No
		Modo ACS on/off			da impostare se ACS è acceso / spento durante le vacanze	ON	OFF	/	/	ON
		Disinfezione on/off			da impostare se la funzione di disinfezione è attiva / disattiva durante le vacanze	ON	OFF	/	/	ON
		Risc On/Off			da impostare se la modalità riscaldamento è attiva / disattiva durante le vacanze	ON	OFF	/	/	ON
		Dalla Data			primo giorno di vacanza	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
		Alla Data			ultimo giorno di vacanza	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
	Stato Riscaldatore Aus.	Riscaldatore Aus. On/Off			Attivazione e disattivazione riscaltore eletrtico di riserva (1=ON - 2=OFF)	Nessuno/ON/OFF	/	/	nessuna	
Info Manutenzione	Parametri	Imp. Temp. Principale			codice di errore con data e ora dell'evento	5	65	1	°C	12 raffreddamento / 40 riscaldamento
		Temp Principale			data dell'evento	/	/	1	°C	/
		Imp. Temp. Bollitore			orario dell'evento	30	60	1	°C	50
		Temp Bollitore			set point temp impianto in funzione della modalità selezionata	/	/	1	°C	/
		Tempo S.Grid			Temperatura di mandata dell'acqua (TW_OUT)	0	24	1		/
	Display	Contrasto	on/off		per impostare il contrasto del display	MIN-2-3-4-5-6-7-8-9-MAX	5			
		Luminosità			per impostare la luminosità del display	MIN-30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%-MAX	Max			
		Tempo illuminazione			per impostare l'attivazione della retroilluminazione	1	10	1	Min	2
		Smart Grid	Tempo S.Grid		Orario di lavoro impostato per SMART GRID	0	24	1	h	2
	Codice Errore	Errore	Codice		codice errore	/	/	/	/	/
			Data		data dell'evento	/	/	/	/	/
			hh.mm		ora dell'evento	/	/	/	/	/
Parametri Operativi	Numero Unita Online				Numero Unita Online	/	/	/	/	/
	Modo Funzionamento				Modalità operativa (Caldo o Freddo o Spento)	0	3	1	/	/
	Stato Sv1		on/off		Stato della valvola a 3 vie SV1 (impianto = spento, ACS = acceso)	ON	OFF	/	/	/
	Stato Sv2				Stato della valvola a 3 vie SV2 (spento = freddo, acceso = caldo)	ON	OFF	/	/	/
	Stato Sv3				Stato della valvola a 3 vie della zona 2 (valvola miscelatrice)	ON	OFF	/	/	/
	Pompa_I				Stato della pompa dell'acqua dell'unità	ON	OFF	/	/	/
	Pompa_O				Stato della pompa dell'acqua della zona 1	ON	OFF	/	/	/
	Pompa_C				Stato della pompa dell'acqua zona 2	ON	OFF	/	/	/
	Pompa_S				Stato della pompa dell'acqua solare	ON	OFF	/	/	/

Menu Livello 1	Menu Livello 2	Menu Livello 3	Menu Livello 4	Menu Livello 5	Descrizione	Limite inferiore	Limite superiore	Risoluzione	Unità di misura	Valore predefinito
	Pompa_D				Stato della pompa di ricircolo sanitario	ON	OFF	/	/	/
	Risc. Aus. Linea				Stato del riscaldatore elettrico impianto di riserva IBH1	ON	OFF	/	/	/
	Risc. Aus. Bollitore				Stato del riscaldatore elettrico boiler ACS (TBH)	ON	OFF	/	/	/
	Caldaia				Stato della caldaia a gas	ON	OFF	/	/	/
	Temp. uscita T1				Temperatura dell'acqua misurata dalla sonda T1	/	/	1	°C	/
	Flusso Acqua				Portata d'acqua (stimata)	/	/	0,001	m3/h	/
	Capacità PDC				Capacità della pompa di calore (stimata)	/	/	0,1	kW	/
	Temp. T5 Bollitore				Temperatura dell'acqua misurata dalla sonda T5	/	/	1	°C	/
	Temp. TW2 Circ2				Temperatura dell'acqua misurata dalla sonda Tw2	/	/	1	°C	/
	Temp. T1S1 Circ1 Clim.				Setpoint dell'acqua calcolato dalla curva climatica per la zona 1	/	/	1	°C	/
	Temp. T1S2 Circ2 Clim.				Setpoint dell'acqua calcolato dalla curva climatica per la zona 2	/	/	1	°C	/
	Temp. Tw_O Piastre				Temperatura dell'acqua misurata dalla sonda Tw_out	/	/	1	°C	/
	Temp. Tw_I Piastre				Temperatura dell'acqua misurata dalla sonda Tw_in	/	/	1	°C	/
	Temp. Tbt1 Boll. Alta				Temperatura dell'acqua misurata dalla sonda Tbt1	/	/	1	°C	/
	Temp. Tbt12 Boll. Bassa				non usato	/	/	/	°C	/
	Temp. Solare				Temperatura dell'acqua misurata dalla sonda Tsolar	/	/	1	°C	/
	Idu Sw				Software unità interna	/	/	/	/	/
	Modello Odu				Modello unità esterna	/	/	/	/	/
	Corrente Compr.				Corrente assorbita del compressore	/	/	1	A	/
	Freq. Compr.				Frequenza di lavoro del compressore	/	/	1	Hz	/
	Ore Compr.				Tempo di lavoro dall'ultimo avvio del compressore	/	/	1	Min	/
	Ore Compr. Tot.				Tempo di lavoro totale del compressore	/	/	1	h	/
	Apertura Valv. Esp.				Passi di apertura della valvola di espansione	0	500	1	Passo	/
	Vel. Ventilatore				Velocità della ventola	0	650	10	RPM	/
	Freq. Target Compr.				Frequenza comnpressore richiesta dall'unità interna	/	/	1	Hz	/
	Tipo Lim. Freq.				Schema di limitazione della frequenza	/	/	/	/	/
	Tensione Alimentazione				Tensione di alimentazione	0	450	1	V	/
	Tensione DC				Tensione DC bus	0	255	1	V	/
	Corrente DC				Corrente DC del bus	0	255	1	A	/
	Temp. T2 Gas Out				Temperatura del refrigerante misurata dalla sonda T2	/	/	1	°C	/
	Temp. T2 Gas In				Temperatura del refrigerante misurata dalla sonda T2B	/	/	1	°C	/
	Temp. Th Uscita Compr.				Temperatura del refrigerante misurata dalla sonda Th	/	/	1	°C	/
	Temp. Tp Ingresso Compr.				Temperatura del refrigerante misurata dalla sonda Tp	/	/	1	°C	/
	Temp. T3 Scamb. Est.				Temperatura del refrigerante misurata dalla sonda T3	/	/	1	°C	/
	Temp. T4 esterna				Temperatura dell'aria esterna misurata dalla sonda T4	/	/	1	°C	/
	Temp. Tf Modulo				Temperatura del modulo inverter misurata dalla sonda Tf	/	/	1	°C	/
	Press. P1 Alta Compr.				Alta pressione compressore P1	0	5000	1	kPa	/
	Press. P2 Bassa Compr.				Alta pressione compressore P2	0	5000	1	kPa	/
	Odu Sw Data				Data SW unità esterna	/	/	/	/	/
	Odu Sw Ver				Versione SW unità esterna	/	/	/	/	/
	Idu Sw Data				Data SW unità interna	/	/	/	/	/
	Idu Sw Ver				Versione SW unità interna	/	/	/	/	/
Installatore	Password				Password per accedere al menù di servizio	0	9999	1	/	/

8.5.1 Selezione modo operativo Risc/Raff (Operation Mode)

Menù PDC > Modo operativo > selezionare il modo desiderato e confermare con il tasto ≡

8.5.2 Programmazione oraria / curve climatiche / Eco mode (Temp Preimp.)

Menù PDC > Temp Preimp. >

Programmazione oraria settimanale

Questa funzione agisce solo su monozona, e se sono abilitate 2 zone solo su zona 1: non ha quindi effetto su zona2.

Se la macchina è in modo Raff gli eventi da considerare sono quelli del menù "Temp Preimp. Raff" mentre se la macchina è modo Risc gli eventi da considerare sono quelli del menù "Temp Preimp. Risc".

La temperatura predefinita corrente non è valida quando l'unità è spenta (OFF).
L'unità funzionerà alla temperatura predefinita del primo evento successivo all'ora di attivazione dell'unità stessa.

Temp Preimp. Raff (Preset Temp. Raff)

Menù PDC > Temp Preimp. > Temp Preimp. Raff
Apparirà il sottomenu con i 7 giorni della settimana, per ciascun giorno ci sono 6 possibili eventi da impostare da Evento 1 a Evento 6.

Lunedi	Evento 1	Abilitato s/n	Abilita l'evento
	Evento 2	Tempo	Ora inizio hh.mm
	Evento 3	Temperatura	Setpoint della temperatura dell'acqua
	Evento 4		
	Evento 5		
	Evento 6		

Temp Preimp. Risc (Preset Temp. Risc)

Menù PDC > Temp Preimp. > Temp Preimp. Risc
Apparirà il sottomenu con i 7 giorni della settimana, per ciascun giorno ci sono 6 possibili eventi da impostare da Evento 1 a Evento 6.

Lunedi	Evento 1	Abilitato s/n	Abilita l'evento
	Evento 2	Tempo	Ora inizio hh.mm
	Evento 3	Temperatura	Setpoint della temperatura dell'acqua
	Evento 4		
	Evento 5		
	Evento 6		

L'impostazione di temperatura resta attiva fino al prossimo evento abilitato, All'inizio di questo nuovo evento abilitato la nuova temperatura associata viene imposta sulla macchina e così via.

Curve climatiche (Temp)

Menù PDC > Temp Preimp. > Temp
La funzione permette di preimpostare per modo Heat e modo Cool il set point della temperatura acqua mandata in funzione della temperatura dell'aria esterna.

Z1 Modo Raff	Abilitato s/n	Abilita la curva climatica per la zona 1 in modalità raffreddamento
	Selez. Curva Clim.	per selezionare la curva climatica in modalità raffreddamento
Z1 Modo Risc	Abilitato s/n	Abilita la curva climatica per la zona 1 in modalità riscaldamento
	Selez. Curva Clim.	per selezionare la curva climatica in modalità riscaldamento
Z2 Modo Raff	Abilitato	per selezionare la curva climatica in modalità raffreddamento
	Selez. Curva Clim.	per selezionare la curva climatica in modalità riscaldamento
Z2 Modo Risc	Abilitato s/n	Abilita la curva climatica per la zona 2 in modalità riscaldamento
	Selez. Curva Clim.	per selezionare la curva climatica in modalità riscaldamento

Quando sono abilitate le curve climatiche, non è possibile modificare il set point T1S manualmente e apparirà un messaggio di segnalazione.

Modo Eco (Eco Mode)

Menù PDC > Temp Preimp. > Modo Eco

Abilitato s/n	SI/No	abilita la funzione ECO (non disponibile per 2 zone)
Selez. Curva Clim.	01-set	selezionare la curva climatica da 1 a 9
Timer abilitato s/n	SI/No	Abilita il timer
Inizio	hh.mm	ora inizio
Fine	hh.mm	ora fine

Se ECO mode è abilitato:
- Timer = non abilitato, ECO è sempre attivo.
- Timer = abilitato, si deve impostare l'orario di inizio e fine

Disinfezione (Disinfect)

Menù PDC > Impostazioni ACS > Disinfezione

Permette di eliminare i batteri della legionella. Nella funzione di disinfezione, la temperatura del serbatoio raggiunge obbligatoriamente i 65~70°C .

La temperatura della disinfezione e i relativi tempi si impostano nel menu “For serviceman” (vedi "9.2 Tabella dei parametri di servizio" a pagina 51).

Abilitato s/n	SI/No	abilita la funzione disinfettante antilegionella
Giorno program-mato	Sabato/Domenica	giorno settimana antilegionella
Inizio	hh.mm	ora di inizio antilegionella

Quando la funzione antilegionella è in azione, appare la relativa icona a display.

Stato ACS veloce (Fast Dhw)

Menù PDC > Impostazioni ACS > Stato ACS veloce

La funzione permette di forzare tutte le fonti calore disponibili del sistema (pdc, riscaldatore elettrico bollitore ACS e caldaia) per soddisfare prima possibile il set point sanitario.

Soddisfatto il setpoint, la funzione si disabilita automaticamente e rimane disabilitata fino a che non è richiamata manualmente.

Stato Riscaldatore Bollitore (Tank Heater)

Menù PDC > Impostazioni ACS > Stato Riscaldatore Bollitore

La funzione permette di forzare il riscaldamento dell’acqua nel bollitore ACS con il riscaldatore elettrico TBH.

In caso di contemporaneità di richiesta cooling/heating e ACS, per garantire entrambi i servizi, la pdc funzionerà per l’impianto e con il riscaldatore elettrico TBH per ACS.

Se la sonda di temperatura (T5) del bollitore ACS è guasta, il riscaldatore elettrico TBH non può funzionare.

Pompa Circolazione ACS (Dhw Pump Circ)

Menù PDC > Impostazioni ACS > Pompa Circolazione ACS

Questa funzione premette di gestire una pompa per il ricircolo temporizzato sull’anello acqua calda sanitaria.

Sono previsti 12 eventi orari impostabili e abilitabili singolarmente.

Ogni evento è solo di partenza, non è previsto evento di stop.

T1 Abilitato s/n	Inizio hh:mm	in caso affermativo è possibile impostare l’ora di avviamento e in quel momento la pompa funzionerà per un tempo definito dal parametro t_INTERVAL_DHW

La pompa funzionerà per un tempo preimpostato definito nel menu “For serviceman”(vedi "9.2 Tabella dei parametri di servizio" a pagina 51).

8.5.3 Opzioni

Modo Silenzioso (Silent Mode)

Menù PDC > Opzioni > Modo Silenzioso

E’ possibile abilitare il modo scegliendo tra 2 livelli di silenziamento:

- Livello 1, silenziamento base
- Livello 2, silenziamento extra

E’ possibile programmare 2 fasce orarie di attivazione (Timer 1 e Timer 2).

Abilitato s/n	SI/No	abilita la modalità silenziosa
Livello Silenzioso 1-2		per impostare il livello silenzioso
Timer 1	Abilitato	è possibile impostare l'ora di inizio del timer 1
	Dalla Data	è possibile impostare l'ora di fine del timer 1
	Alla Data	abilita o meno il timer 1
Timer 2	Abilitato	è possibile impostare l'ora di inizio del timer 2
	Dalla Data	è possibile impostare l'ora di fine del timer 2
	Alla Data	abilita o meno il timer 2

Se Timer 1 e/o Timer 2 sono disabilitati, il modo Silenziono è sempre attivo.

Vacanza (Holiday)

Menù PDC > Opzioni > Vacanza

Questa funzione ha lo scopo di impedire che la casa congeli in inverno quando si è fuori casa per le vacanze e di riattivare l'unità poco prima della fine delle vacanze. In modo vacanza, Il set point riscaldamento, il set point ACS, la gestione delle valvole/pompe ACS e impianto, sono gestiti autonomamente dalla scheda idronica.

Abilitato s/n		attiva la modalità vacanza
Modo ACS on/off		da impostare se ACS è acceso / spento durante le vacanze
Disinfezione on/off		da impostare se la funzione di disinfezione è attiva / disattiva durante le vacanze
Risc On/Off		da impostare se la modalità riscaldamento è attiva / disattiva durante le vacanze
Dalla Data		primo giorno di vacanza
Alla Data		ultimo giorno di vacanza

Se è abilitato ACS e Antilegionella, la funzione Antilegionella è temporaneamente disabilitata e sarà eseguito un ciclo antilegionella alle 23:00 dell'ultimo giorno di vacanza.
Tutte le funzioni sotto timer sono disabilitate.
Le curve climatiche sono temporaneamente disabilitate, torneranno valide automaticamente al termine del periodo Vacanza.
Il set point non è valido , ma il valore appare ancora nella pagina principale.

Stato Riscaldatore Aus. (Backup Heater)

Menù PDC > Opzioni > Stato Riscaldatore Aus.

Consente (solo in modo Heat) di forzare l'attivazione del riscaldatore elettrico impianto di riserva e rendere più velore il riscaldamento dell'acqua inviata all'impianto di riscaldamento.

Riscaldatore Aus. On/Off		Attivazione e disattivazione riscaltore eletrtico di riserva (1=ON - 2=OFF)

8.5.4 Service information

Parametri (Parameters)

Menù PDC > Info Manutenzione > Parametri

In questo menù è possibile consultare i seguenti parametri:

Imp. Temp. Principale		set point temp impianto in funzione della modalità selezionata
Temp Principale		Temperatura di mandata dell'acqua (TW_OUT)
Imp. Temp. Bollitore		Setpoint bollitore ACS (T5s)
Temp Bollitore		Temperatura bollitore ACS (T5)
Tempo S.Grid		tempo totale di funzionamento giornaliero della smart grid

Display

Menù PDC > Info Manutenzione > Display

In questo menù è possibile impostare ora, data, lingua, retroilluminazione, tempo funzionamento unità con input Smart Grid attivo .

Contrasto	on/off	per impostare il contrasto del display
Luminosità		per impostare la luminosità del display
Tempo illuminazione		per impostare l'attivazione della retroilluminazione
Smart Grid	Tempo S.Grid	Orario di lavoro impostato per SMART GRID

Codice errore (Error code)

Menù PDC > Info Manutenzione > Codice Errore

In questo menù è possibile consultare l'elenco cronologico degli ultimi 10 allarmi (il primo della lista è l'ultimo avvenuto) completi di data e ora dell'intervento.

Errore	Codice	codice errore
	Data	data dell'evento
	hh.mm	ora dell'evento

8.5.5 Parametri Operativi (Operation Parameter)

Menù PDC > Parametri Operativi

Consente di visualizzare tutti i parametri di funzionamento dell'unità.

9. AVVIAMENTO E CONFIGURAZIONE

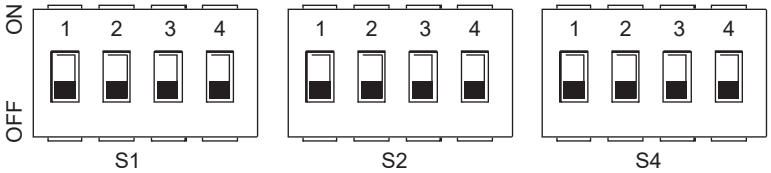
L'unità deve essere configurata dall'installatore in base all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) E all'esperienza dell'utente.

9.1 Impostazione dei dip switch scheda idronica unità interna

L'interruttore DIP S1, S2 si trova sulla scheda idraulica elettronica dell'unità interna (fare riferimento a "fig. 21 - Scheda idronica" a pagina 35) e consente la configurazione dell'installazione del termistore della fonte di riscaldamento aggiuntiva, dell'installazione del secondo riscaldatore elettrico impianto di riserva interno, ecc.

AVVERTIMENTO

Spegnere l'alimentazione prima di aprire il pannello di servizio del quadro elettrico e di apportare modifiche alle impostazioni degli interruttori DIP.



DIP switch		ON=1	OFF=0	Impostazioni di fabbrica
S1	1/2	0/0 = 3kW IBH (controllo a uno stadio) 0/1 = 6kW IBH (controllo a due stadi) 1/1 = 9kW IBH (controllo a tre stadi)		OFF/OFF
	3/4	0/0 = Senza IBH e AHS 1/0 = Con IBH 0/1 = Con AHS per modalità riscaldamento 1/1 = Con AHS per modalità riscaldamento e modalità ACS		ON/OFF

DIP switch		ON=1	OFF=0	Impostazioni di fabbrica
S2	1	L'avvio del pompaggio dopo sei ore non sarà valido	L'avvio del pompaggio dopo sei ore sarà valido	OFF
	2	without TBH	with TBH	ON *
	3/4	0/0 = pompa a velocità variabile, prevalenza massima: 8,5 m (GRUNDFOS) 0/1 = pompa a velocità costante (WILO) 1/0 = pompa a velocità variabile, prevalenza massima: 10,5 m (GRUNDFOS) 1/1 = pompa a velocità variabile, prevalenza massima: 9,0 m (WILO)		ON/ON

DIP switch		ON=1	OFF=0	Impostazioni di fabbrica
S4	1	Riservato	Riservato	OFF
	2	Riservato	Riservato	OFF
	3/4	Riservato		OFF/OFF

NOTA
* : da impostare OFF se installata resistenza elettrica bollitore ACS.

9.1.1 Accesso al menu di servizio (for serviceman)

L'ACCESSO AL MENÙ SERVICE E LA MODIFICA DEI PARAMETRI PUÒ ESSERE EFFETTUATA SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO.

Per accedere al menù service pompa di calore selezionare la riga "For serviceman" e premere il tasto ☰.
Per proseguire è necessario inserire la password "1234". Con i tasti SW6 e SW7 si imposta il valore della cella, mentre con i tasti SW1 e SW2 ci si sposta di posizione.
Confermare con il tasto ☰ o annullare con il tasto ↺.

NOTA

Quando si accede al menu di servizio, le funzioni "RISCALDAMENTO / RAFFREDDAMENTO e ACS" sono forzate su OFF.
Quando si esce dal menu di servizio, le funzioni "RISCALDAMENTO / RAFFREDDAMENTO e ACS" devono essere riattivate manualmente.

Il menù è strutturato su più livelli come indicato nella tabella seguente.

9.2 Tabella dei parametri di servizio

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Descrizione	Limite inferiore	Limite superiore	Risoluzione	Unità di misura	Valore default
Installatore	1 Imp. Modo ACS	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2 Disinfezione		ABILITAZIONE ANTILEGIONELLA	Si	No	/	/	No
		1.3 Prior. ACS		PRIORITÀ MODALITÀ ACS - riscaldamento / raffreddamento o ACS	Si	No	/	/	Si
		1.4 Pompa ACS		Per abilitare pompa ricircolo ACS	Si	No	/	/	No
		1.5 Tempo Prior. ACS		Abilitazione tempistiche minime per modo ACS e impianto	Si	No	/	/	No
		1.6 dt5_On		Isteresi set point bollitore ACS	1	30	1	°C	5
		1.7 dt1S5		Set point differenza di temperatura tra acqua inviata al serpentino bollitore ACS e temperatura del bollitore ACS.	5	40	1	°C	10
		1.8 T4 ACS max		La temperatura aria esterna massima alla quale la pompa di calore può funzionare per il riscaldamento del bollitore ACS	35	43	1	°C	43
		1.9 T4 ACS min		La temperatura aria esterna minima che la pompa di calore può funzionare per il riscaldamento del bollitore ACS	-25	30	1	°C	-10
		1.10 T_Intervallo_ACS		L'intervallo tempo minimo spegnimento compressore tra 2 avviamenti in modalità ACS	5	5	/	Min	5
		1.11 Dt5_Tbh_Off		Differenza di temperatura tra T5 e T5S che spegne la resistenza elettrica del boiler ACS.	0	10	1	°C	5
		1.12 T4_Tbh_On		Temperatura aria esterna massima alla quale la resistenza elettrica bollitore ACS (TBH) può funzionare.	-5	50	1	°C	5
		1.13 T_Tbh_Ritardo		Tempo di funzionamento del compressore prima dell'avvio della resistenza elettrica del bollitore ACS	0	240	5	Min	30
		1.14 T5S_Di		Set point temperatura bollitore ACS nella funzione antilegionella	60	70	1	°C	65
		1.15 T_Di_Alta Temp		Tempo mantenimento temperatura bollitore ACS a valore maggiore di “T5S_Di” nella funzione antilegionella	5	60	5	Min	15
		1.16 T_Di_Max		Tempo massimo per la funzione antilegionella	90	300	5	Min	210
		1.17 T_Dhwhp_Restr		Tempo massimo funzionamento impianto con parametro “Dhw Priority Time Set “ =YES.	10	600	5	Min	30
		1.18 T_Dhwhp_Max		Tempo massimo funzionamento modo ACS con parametro “Dhw Priority Time Set “ =YES.	10	600	5	Min	90
		1.19 Tempo Funz. Pompa ACS		Abilita o disabilita il timer di funzionamento della pompa di ricircolo ACS	OFF	ON	/	/	OFF
		1.20 Tempo Funz. Pompa		t_pumpDHW - tempo per il quale la pompa di ricircolo ACS continuerà a funzionare	5	120	1	Min	5
		1.21 Att. Pompa ACS Disin.		Abilita / disabilita la pompa di ricircolo ACS durante la funzione antilegionella	Si	No	/	/	No
	2 Imp. Modo Raff	2.1 Modo Raff		Abilita o disabilita la modalità raffreddamento	Si	No	/	/	Si
		2.2 T_T4_Fresh_C		Il tempo di aggiornamento del set point calcolato da curva climatica per la modalità di raffreddamento	0.5	6	0.5	0	0.5
		2.3 T4Cmax		La temperatura aria esterna massima alla quale la pompa di calore può funzionare in modo raffreddamento	35	52	1	°C	52
		2.4 T4Cmin		La temperatura aria esterna minima che la pompa di calore può funzionare in modo raffreddamento	-5	25	1	°C	10
		2.5 dT1SC		Isteresi set point per il riavvio della pompa di calore in modo raffreddamento	2	10	1	°C	5
		2.6 Riservato		Riservato	-	-	-	-	-
		2.7 T_Intervallo_Raff		Tempo tra l'arresto e l'avvio del compressore in modalità raffreddamento	5	30	1	Min	5
		2.8 T1SetC1		Set point 1 della curva climatica n ° 9 per la modalità raffreddamento.	5	25	1	°C	10
		2.9 T1SetC2		Set point 2 della curva climatica n ° 9 per la modalità raffreddamento.	5	25	1	°C	16
		2.10 T4C1		La temperatura dell'aria esterna 1 della curva climatica N ° 9 per la modalità raffreddamento.	-5	46	1	°C	35
		2.11 T4C2		La temperatura dell'aria esterna 2 della curva climatica N ° 9 per la modalità raffreddamento.	-5	46	1	°C	25
		2.12 Term. Z1 Raffr.		Il tipo di terminale della zona 1 per la modalità raffreddamento: FCU / RAD (ventilconvettore / radiatore), FLH (riscaldamento a pavimento)	FCU/ RAD	Pavi-mento	/	/	Pavi-mento
		2.13 Term. Z2 Raffr.		Il tipo di terminale della zona 2 per la modalità raffreddamento: FCU / RAD (ventilconvettore / radiatore), FLH (riscaldamento a pavimento)	FCU/ RAD	Pavi-mento	/	/	Pavi-mento

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Descrizione	Limite inferiore	Limite superiore	Risoluzione	Unità di misura	Valore default
Installatore	3 Imp. Modo Risc	3.1 Modo Risc		Abilita o disabilita la modalità riscaldamento	Si	No	/	/	Si
		3.2 T_T4_Fresh_H		Il tempo di aggiornamento del set point calcolato da curva climatica per la modalità di riscaldamento	0.5	6	0.5	h	0.5
		3.3 T4Hmax		La temperatura aria esterna massima alla quale la pompa di calore può funzionare in modo riscaldamento	20	35	1	°C	25
		3.4 T4Hmin		La temperatura aria esterna minima che la pompa di calore può funzionare in modo riscaldamento	-25	30	1	°C	-16
		3.5 dT1SH		Isteresi set point per la fermata della pompa di calore in modo riscaldamento	2	20	1	°C	5
		3.6 Riservato		Riservato	-	-	-	-	-
		3.7 T_Intervallo_Risc		Tempo tra l'arresto e l'avvio del compressore in modalità riscaldamento	5	60	1	Min	10
		3.8 T1SetH1		Set point 1 della curva climatica n ° 9 per la modalità riscaldamento.	25	65	1	°C	35
		3.9 T1SetH2		Set point 2 della curva climatica n ° 9 per la modalità riscaldamento.	25	65	1	°C	28
		3.10 T4H1		La temperatura dell'aria esterna 1 della curva climatica N ° 9 per la modalità riscaldamento.	-25	35	1	°C	-5
		3.11 T4H2		La temperatura dell'aria esterna 2 della curva climatica N ° 9 per la modalità riscaldamento.	-25	35	1	°C	7
		3.12 Term. Z1 Caldo		Il tipo di terminale della zona1 per la modalità raffreddamento: FCU (ventilconvettore): RAD. (Radiatore): FLH (riscaldamento a pavimento)	FCU/ RAD	Pavi-mento	/	/	FCU/ RAD
		3.13 Term. Z2 Raffr.		Il tipo di terminale della zona2 per la modalità raffreddamento: FCU (ventilconvettore), RAD (Radiatore), FLH (riscaldamento a pavimento)	FCU/ RAD	Pavi-mento	/	/	Pavi-mento
		3.14 T_Ritardo_Pompa		Ritardo tra attivazione pompa e successiva attivazione compressore	2.0	20.0	0.5	Min	2.0
	5 Imp. Controllo Temp.	5.1 Temperatura Acqua		Riservato	Si	No	/	/	Si
		5.2 Temp. Ambiente		Riservato	Si	No	/	/	No
		5.3 Doppia Zona	Double zone	Abilita o disabilita gestione 2 zone	Si	No	/	/	No
	6 Termostato Amb.	6.1 Termostato Amb.	none / mode setting /one zone / double zone	Seleziona il tipo di controllo su ingresso digitale termostato (nessuna, impostazione modo, una zona, doppia zona)	Nessuno/Modalità impostata/Una zona/Doppia zona				nessu-na
	7 Sorgenti aus.	7.1 dT1_IBH_ON		La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'avvio del riscaldatore elettrico impianto di riserva.	2	10	1	°C	5
		7.2 t_IBH_Ritardo		Tempo funzionamento compressore prima dell'attivazione del riscaldatore elettrico impianto di riserva	15	120	5	Min	30
		7.3 T4_IBH_ON		Temperatura aria esterna massima al di sotto della quale può essere attivato il riscaldatore elettrico impianto di riserva	-16	10	1	°C	-5
		7.4 dT1_AHS_ON		La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'accensione della fonte di riscaldamento aggiuntiva (caldaia a gas)	2	20	1	°C	5
		7.5 t_AHS_Ritardo		Tempo funzionamento compressore prima dell'attivazione della fonte di riscaldamento aggiuntiva (caldaia a gas)	5	120	5	Min	30
		7.6 T4_AHS_ON		Temperatura aria esterna massima al di sotto della quale può essere attivata la fonte di riscaldamento aggiuntiva (caldaia a gas)	-16	30	1	°C	-5
		7.7 Posizione IBH	Pipe Loop = 0 Buffer Tank = 1	Posizione di installazione del riscaldatore elettrico impianto di riserva IBH PIPE LOOP = 0 se il riscaldatore elettrico impianto è installato in serie alla pomap di calore; BUFFER TANK = 1 se il riscaldatore elettrico impianto è installato su serbatoio impianto	0	1	0	/	0
		7.8 P_IBH1		Potenza IBH1	0	20	0.5	kW	0
		7.9 P_IBH2		Potenza IBH2	0	20	0.5	kW	0
		7.10 P_TBH		Potenza TBH	0	20	0.5	kW	0
	8 Imp. Vacanza	8.1 T1S H.A. RISC		La temperatura target dell'acqua in uscita per il riscaldamento dell'ambiente in modalità vacanza	20	25	1	°C	25
		8.2 T5S H.A. ACS		Set point temperatura acqua bollitore ACS in modalità vacanza	20	25	1	°C	25
	10 Reset di fabbrica	Conferma		Ripristino ai parametri di fabbrica	Y	N	/	/	N

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Descrizione	Limite inferiore	Limite superiore	Risoluzione	Unità di misura	Valore default
Installatore	11 Modo Test	11.1 Abilitazione Test		TEST RUN ENABLE 0 = OFF 1 = ON - per abilitare il menu “11.2 Trail run steps”	OFF	ON	/	/	OFF
		11.2 Attivazione Test		Point Check = per attivare menù “11.3 Point Check” Air purge = ON - per attivare lo sfiato dell’aria Water pump = ON - per attivare la pompa dell’acqua Cooling = ON - per attivare la modalità Raffreddamento Heating = ON - per attivare la modalità di riscaldamento Dhw = ON - per attivare la modalità ACS	Point Check / Spurgo aria / Pompa acqua / Raffre-scamento / Riscaldamento / Acqua calda				Test Singolo
		11.3 Test Singolo	3way-valve 1	TEST ON-OFF Permette di eseguire un test funzionale sui singoli carichi, forzandone singolarmente l’attivazione e il successivo spegnimento. Consente inoltre di forzare temporaneamente il sistema in stati funzionali specifici per il test (sfiato aria, pompa di circolazione in funzione ...). L’azione di accensione / spegnimento di ogni funzione è sempre manuale volontaria. È possibile attivare / disattivare una sola funzione alla volta, non è consentita la contemporaneità. Se una funzione è attiva e si esce dal menu Test Run mentre è attivo, la funzione si spegnerà automaticamente.	OFF	ON	/	/	OFF
			3way-valve 2		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPI		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPO		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPC		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPSOLAR		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPDHW		OFF	ON	/	/	OFF
			INNER BACKUP HEATER		OFF	ON	/	/	OFF
			TANK HEATER		OFF	ON	/	/	OFF
			3WAY-VALVE 3		OFF	ON	/	/	OFF
	14 Limite Assorbimento	14.1 LIMITE POTENZA		Per limitare la potenza assorbita dalla pompa di calore (fare riferimento alla "Tabella. 6 - Massima corrente assorbita (A) per diversi livelli di limitazione della potenza assorbita" a pagina 53.	0	8		/	0
	15 Defin. Ingressi	15.1 On/Off(M1M2)		Riservato	Si	No	/	/	No
		15.2 Smart Grid		Abilita o disabilita SMART GRID	Si	No	/	/	No
		15.3 T1B(Tw2)		Abilita o disabilita sonda temperatura T1B (Tw2)	Si	No	/	/	No
		15.4 Tbt1		Abilita o disabilita sonda temperatura Tbt1	Si	No	/	/	No
		15.5 Tbt2		Riservato	-	-	/	/	No
		15.6 Fcc		Fattore pompa PI	0	255	1	/	0
		15.7 Ingresso Solare	SOLAR ENABLE	Abilita ingresso solare	Si	No	/	/	No
			IN SOLAR	Tipo di ingresso solare; Tsolar (per abilitare sonda temperatura pannello solare Tsolar); SL1SL2 = non usare	Temp. Solare	SL1SL2	/	/	SL1SL2
		15.8 F-Lung. tubi		Riservato	Si	No	/	/	No
		15.10 Rt/Ta_Pcb		Riservato	Si	No	/	/	No
		15.11 PUMP_I SILENZ		Abilita / Disabilita modalità silenziosa della pompa	Si	No	/	/	No
		15.12 DFT1/DFT2		Funzionalità porta DFT1/DFT2 • 0 = Sbrinamento • 1 = Allarme	Sbrina-mento	Alarm	/	/	Sbrina-mento
	17 Agg. FW via USB	17.1 Programmare fw	/	/	/	/	/	/	/
		17.2 Verifica download	/	Impostazione indirizzo BMS della pompa di calore	1	16	1	/	0

NOTA
* Consente di abilitare o disabilitare le funzioni che possono essere riavviate in caso di interruzione di corrente.

Tabella. 6 - Massima corrente assorbita (A) per diversi livelli di limitazione della potenza assorbita

Livello di limitazione della potenza in ingresso	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4-6	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8-10	19	19	18	16	14	12	12	12	12
12-14	30	30	28	26	24	22	20	18	16
16	30	30	29	27	25	23	21	19	17
12T-14T-16T	14	14	13	12	11	10	9	9	9

9.3 Curve climatiche

Le curve climatiche possono essere selezionate nell'interfaccia utente. Una volta selezionata la curva, il set point della temperatura acqua inviata all'impianto viene calcolata dalla curva.
E 'possibile selezionare le curve anche se la funzione doppia zona è abilitata.
La relazione tra la temperatura aria esterna (T4) e il set point temperatura acqua impianto (T1S / T2S) è descritta nelle tabelle e nelle immagini seguenti.

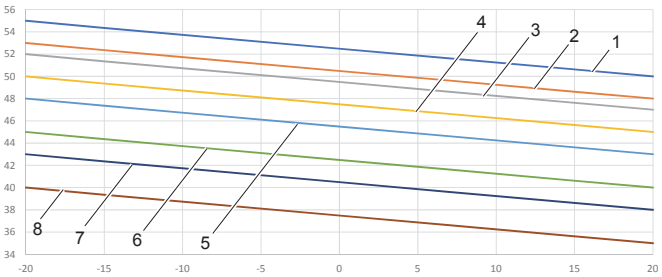
9.3.1 Curve climatiche per la modalità riscaldamento e la modalità riscaldamento ECO

Tipo di terminali utente (da configurare nel menu di servizio Impostazione modalità raffreddamento e riscaldamento).
In base al tipo di terminale utente selezionato le curve climatiche impostate sono limitate, fare riferimento alla tabella sottostante:

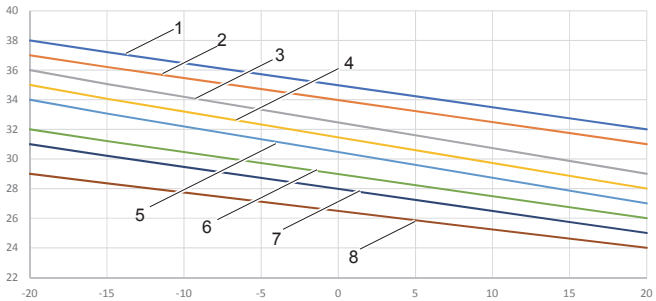
Tipo di terminale selezionato	Set curve climatiche disponibile in riscaldamento	Set curve climatiche disponibile in raffreddamento
FLH (pavimento radiante)	H2	C2
FCU (fancoil)	H1	C1
RAD (radiator)	H1	C2

CURVE CLIMATICHE (WTS) MODALITÀ RISCALDAMENTO										
T4 (temperatura aria esterna) [°C]	-20	-15	-10	0	7	15	20	id Curva climatica	Tipo di terminale selezionato sul tele-comando	Curve climatiche impostate
T1S or T2S (set point acqua impianto) [°C]	55,0	54,4	53,7	52,5	51,6	50,6	50,0	1	Fancoil o Radiatori	H1
	53,0	52,4	51,7	50,5	49,6	48,6	48,0	2		
	52,0	51,4	50,7	49,5	48,6	47,6	47,0	3		
	50,0	49,4	48,7	47,5	46,6	45,6	45,0	4		
	48,0	47,4	46,7	45,5	44,6	43,6	43,0	5		
	45,0	44,4	43,7	42,5	41,6	40,6	40,0	6		
	43,0	42,4	41,7	40,5	39,6	38,6	38,0	7		
	40,0	39,4	38,7	37,5	36,6	35,6	35,0	8		
	38,0	37,2	36,5	35,0	33,9	32,7	32,0	1	Riscaldamento a pavimento radiante	H2
	37,0	36,2	35,5	34,0	32,9	31,7	31,0	2		
	36,0	35,1	34,2	32,5	31,3	29,9	29,0	3		
	35,0	34,1	33,2	31,5	30,3	28,9	28,0	4		
	34,0	33,1	32,2	30,5	29,3	27,9	27,0	5		
	32,0	31,2	30,5	29,0	27,9	26,7	26,0	6		
	31,0	30,2	29,5	28,0	26,9	25,7	25,0	7		
	29,0	28,4	27,7	26,5	25,6	24,6	24,0	8		

Modo riscaldamento (curva climatica impostata H1)



Modo riscaldamento (curva climatica impostata H2)



Curva climatica 9 in modo riscaldamento impostabile da utente

La curva climatica 9 è definita tramite 4 parametri impostabili dall'utente (T4H1, T4H2, T1SETH1, T1SETH2, vedi "9.2 Tabella dei parametri di servizio" a pagina 51).

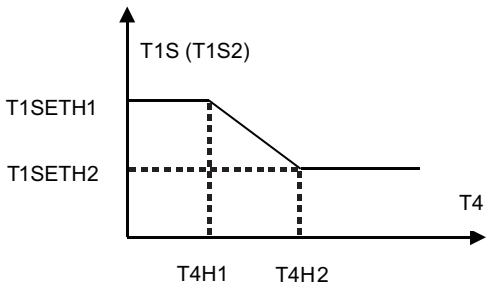
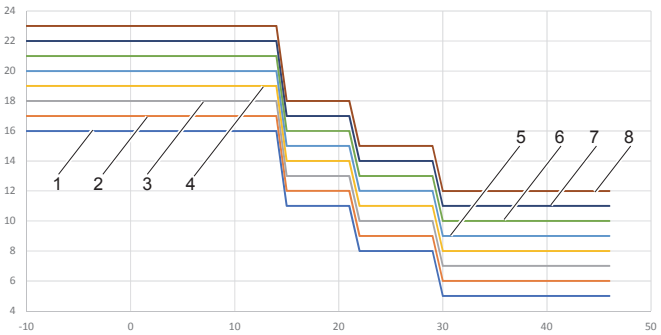


fig. 39 - Curva climatica 9 in modo riscaldamento

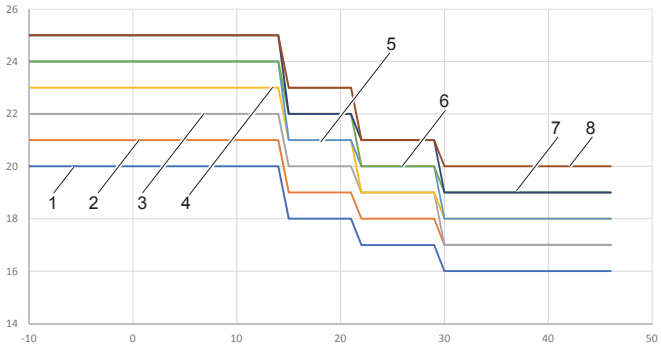
9.3.2 Curve di temperatura per la modalità raffreddamento

CURVE CLIMATICHE (WTS) MODALITÀ RAFFREDDAMENTO											
T4 (temperatura aria esterna) [°C]	-10	14	15	21	22	29	30	46	id Curva climatica	Tipo di terminale selezionato sul telecomando	Curve climatiche impostate
T1S or T2S (set point acqua impianto) [°C]	16,0	16,0	11,0	11,0	8,0	8,0	5,0	5,0	1	Fancoil	C1
	17,0	17,0	12,0	12,0	9,0	9,0	6,0	6,0	2		
	18,0	18,0	13,0	13,0	10,0	10,0	7,0	7,0	3		
	19,0	19,0	14,0	14,0	11,0	11,0	8,0	8,0	4		
	20,0	20,0	15,0	15,0	12,0	12,0	9,0	9,0	5		
	21,0	21,0	16,0	16,0	13,0	13,0	10,0	10,0	6		
	22,0	22,0	17,0	17,0	14,0	14,0	11,0	11,0	7		
	23,0	23,0	18,0	18,0	15,0	15,0	12,0	12,0	8		
	20,0	20,0	18,0	18,0	17,0	17,0	16,0	16,0	1	Riscaldamento a pavimento radiante o radiatore	C2
	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	17,0	17,0	2		
	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	17,0	17,0	3		
	23,0	23,0	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	4		
	24,0	24,0	21,0	21,0	20,0	20,0	18,0	18,0	5		
	24,0	24,0	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	6		
	25,0	25,0	22,0	22,0	21,0	21,0	19,0	19,0	7		
	25,0	25,0	23,0	23,0	21,0	21,0	20,0	20,0	8		

Modo raffreddamento (curva climatica impostata C1)



Modo raffreddamento (curva climatica impostata C2)



Curva climatica 9 in modo raffreddamento impostabile da utente

La curva climatica 9 è definita tramite 4 parametri impostabili dall'utente (T4C1, T4C2, T1SETC1, T1SETC2, vedi "9.2 Tabella dei parametri di servizio" a pagina 51).

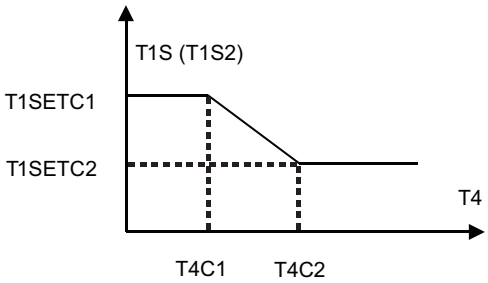


fig. 40 - Curva climatica 9 in modo raffreddamento

10. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

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

10.1 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!

10.2 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 "9.2 Tabella dei parametri di servizio" a pagina 51. 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, vedi "Impostazione dei dip switch scheda idronica unità interna" a pagina 50). 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

10.3 Codici di errore

Quando un dispositivo di sicurezza è attivato, sull'interfaccia utente verrà visualizzato un codice di errore (che non include un guasto esterno). Nella tabella sottostante è possibile trovare un elenco di tutti gli errori e le azioni correttive. Ripristinare la sicurezza spegnendo e riaccendendo l'unità. Nel caso in cui questa procedura per ripristinare la sicurezza non abbia esito positivo, contattare il servizio assistenza tecnica locale.

Codice errore	Unità in errore	Malfunzionamento o protezione	Causa di guasto e azione correttiva
C7	UE	Temperatura modo inverter troppo elevata	-
E0	UI	Flusso d'acqua insufficiente (dopo 3 interventi errore E8)	1.Il cablaggio non è corretto (cortocircuitato o aperto). Ricollegare il cavo correttamente. 2.La portata dell'acqua è troppo bassa. 3. Il flussostato dell'acqua è guasto. Sostituire il flussostato dell'acqua.
E1	UI	Mancanza di fase o del neutro o alimentazione sotto il limite ammissibile o collegamenti fasi invertiti (solo per unità trifase)	1.Controllare che i cavi di alimentazione siano collegati in modo sicuro. 2.Controllare la sequenza fasi ed eventualmente invertirla
E2	UI	Errore di comunicazione tra interfaccia utente e scheda idronica	1.Il cavo di collegamento è interrotto. 2.La sequenza dei cavi di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella sequenza corretta. 3.Se vi è un campo magnetico elevato o interferenze ad alta potenza, come ascensori, grandi trasformatori di potenza, ecc. Aggiungere una barriera per proteggere l'unità o per spostare l'unità in un altro luogo.
E3	UI	Guasto sonda di temperatura finale dell'acqua in uscita (T1)	1.Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
E4	UI	Guasto sonda di temperatura. bollitore ACS (T5)	1.Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
E5	UE	Guasto sonda di temperatura. refrigerante in uscita dalla batteria (T3)	Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
E6	UE	Guasto sonda di temperatura.aria esterna (T4)	Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
E7	UI	Guasto sonda temp. serbatoio impianto (Tbt1)	1.Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
E8	UI	Mancanza di flusso d'acqua	Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano completamente aperte. 1. Verificare se il filtro dell'acqua necessita di pulizia. 2.Assicurarsi che non ci sia aria nel sistema (sfiatare l'aria). 3. Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere > 1 bar. 4. Verificare che l'impostazione della velocità della pompa sia sulla velocità massima. 5. Verificare che il vaso di espansione non sia rotto o scarico. 6. Verificare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo alta per la pompa. .
E9	UE	Guasto sonda di temperatura aspirazione compressore (Th)	Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
EA	UE	Guasto sonda di temperatura scarico compressore (Tp)	Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
Eb	UI	Guasto sonda di temperatura solare (Tsolar)	1.Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.

Codice errore	Unità in errore	Malfunzionamento o protezione	Causa di guasto e azione correttiva
Ec	UI	Guasto della sonda di temperatura inferiore accumulo impianto (Tbt2)	1.Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
Ed	UI	Guasto della sonda di temperatura dell'acqua in ingresso scambiatore a piastre (Tw_in)	1.Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
EE	UI	Guasto EEprom dela scheda idronica	La scheda di controllo idronica è guasta, Sostituirla
F1	UE	Tensione DC troppo bassa	-
H0	UI / UE	Errore di comunicazione tra unità interna e unità esterna	1.I cavi tra la scheda idronica dell'unità interna e l'unità esterna non sono collegati. Collegali. 2. Se è presente un campo magnetico elevato o interferenze ad alta potenza, come ascensori, grandi trasformatori di alimentazione, ecc. aggiungere una barriera per proteggere l'unità o per spostare l'unità in un altro luogo.
H1	UE	Errore di comunicazione tra la scheda A del modulo inverter e la scheda B della scheda di controllo principale dell'unità esterna	1. Verificare che le schede siano alimentate. Verificare che la spia dell'indicatore PCB del modulo inverter sia accesa o spenta. Se la luce è spenta, ricollegare il cavo di alimentazione. 2.se la spia è accesa, controllare il collegamento del cavo tra la scheda del modulo inverter e la scheda di controllo principale, se il cavo è allentato o rotto, ricollegare il cavo o sostituirlo con un nuovo cavo. 3. Sostituire entrambe le schede a turno per vedere se una delle 2 è difettosa.
H2	UI	Guasto sonda di temperatura liquido refrigerante (T2)	1.Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
H3	UI	Guasto sonda di temperatura gas refrigerante (T2B)	1.Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
H4	UE	Tre volte P6 protezione ventilatore	Fare riferimento a P6
H5	UI	Guasto sonda temperatura. Ambiente (Ta)	1.Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
H6	UE	Protezione ventilatore	1. Strong wind against the expulsion flow of the fan can cause the fan to rotate in the reverse direction. Change the position of the unit or create a shelter to avoid this phenomenon. 2. Fan motor broken, replace it with a new motor
H7	UE	Protezione tensione fuori limiti	1. Verificare se la tensione di alimentazione rientra nell'intervallo consentito. 2. Spegnere e riaccendere più volte rapidamente in breve tempo. Lasciare l'unità spenta per più di 3 minuti, quindi riaccenderla. 3. Scheda idronica difettosa. Sostituiscilo con uno nuovo.
H8	UE	Guasto del sensore di pressione	1. Il connettore del sensore di pressione è allentato, ricollegarlo. 2. Guasto del sensore di pressione. Sostituirlo con uno nuovo.
H9	UI	Guasto sonda di temperatura acqua in uscita per zona 2 (Tw2)	1.Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
HA	UI	Guasto sonda di temperatura. acqua in uscita scambiatore a piastre (Tw_out)	1.Controllare la resistenza della sonda- 2.Il connettore della sonda è scollegato. Ricollegarlo. 3.Il connettore della sonda è bagnato. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Applicare nastro adesivo impermeabile. 4.Sonda guasta, sostituirla.
Hb	UI	Appare dopo 3 interventi dell'errore "PP" con Tw_out <7 ° C	Fare riferimento ai errore "PP".

Codice errore	Unità in errore	Malfunzionamento o protezione	Causa di guasto e azione correttiva
Hd	UI	Errore di comunicazione tra le schede idroniche (per applicazioni in cascata)	1.I cavi di segnale delle unità slave e dell'unità master non sono collegati correttamente. Dopo aver verificato che tutti i cavi di segnale siano ben collegati e dopo essersi assicurati che non vi siano forti interferenze magnetiche, riaccendere; 2. Ci sono due o più schede idroniche collegate all'interfaccia utente. Tenere solo un'interfaccia utente collegata all'unità master e quindi riaccenderla; 3. Il ritardo di avvio tra l'unità master e l'unità slave è superiore a 2 minuti. Dopo essersi accertati che l'intervallo tra l'accensione dell'unità master e delle unità slave sia inferiore a 2 min, riaccendere; 4. Conflitto tra gli indirizzi dell'unità master e delle unità slave: Premendo una volta il pulsante SW2 sulla scheda principale sulle unità slave, verrà visualizzato sul display il codice indirizzo dell'unità slave (normalmente il codice indirizzo va da 1, 2, 3 ... a 15) verificare se è presente un indirizzo duplicato. Se c'è un indirizzo duplicato, dopo aver spento il sistema, impostare S4-1 in "ON" sulla scheda idronica della centralina e sulla scheda idronica che visualizza l'errore "Hd". Riaccendere tutte le unità, attendere 5 minuti senza l'errore "Hd", spegnere di nuovo e impostare S4-1 su "OFF". Il sistema verrà ripristinato.
HE	UI	Errore di comunicazione tra la scheda principale e la scheda di espansione termostati	La scheda RT / Ta è correttamente impostata sull'interfaccia utente ma la scheda espansione termostati non è collegata oppure la comunicazione tra scheda e scheda idronica è interrotta.
HF	UE	Errore Eprom EE della scheda del modulo inverter	1. La EEprom è in errore, riscrivere i dati sulla EEprom. 2. La EEprom è guasta, sostituirla con una nuova. 3. La scheda del modulo inverter è rotta, sostituirla con una nuova.
HH	UE	H6 visualizzato 10 volte in 2 ore	Fare riferimento a H6
HP	UE	Protezione bassa pressione in raffreddamento Pe <0,6 avvenuta 3 volte in un'ora	Fare riferimento a P0
L0	UE	Protezione modulo inverter	-
L1	UE	Protezione per bassa tensione su bus DC	-
L2	UE	Protezione per alta tensione su bus DC	-
L4	UE	Errore MCE	-
L5	UE	Protezione zero speed	-
L7	UE	Errore sequenza fasi	-
L8	UE	Variazione della frequenza del compresore maggiore di 15Hz al secondo	-
L9	UE	Frequenza di lavoro del compressore diversa più di 15Hz rispetto alla frequenza target.	-
P0	UE	Protezione pressostato di bassa pressione	1. Il sistema è scarico dii refrigerante. Ricercare la perdita, ripararla e caricare con la carica corretta. 2. Il flusso d'acqua è troppo basso in modalità raffreddamento. Aumentare il flusso d'acqua. 4. La valvola di espansione elettrica è bloccata o il connettore di alimentazione o è allentato. Provare a sbloccare la valvola colpendola leggermente. Collegare / scollegare il connettore più volte per assicurarsi che la valvola funzioni correttamente.
P1	UE	Intervento pressostato alta pressione	-
P3	UE	Assorbimento corrente elettrica compressore maggiore del limite massimo consentito	-
P4	UE	Temperatura di scarico compressore (Tp) maggiore del limite massimo consentito	-
P5	UI	Differenza di temperatura tra Tw_out e Tw_in troppo elevata	1. Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito dell'acqua siano completamente aperte. 2. Verificare se il filtro dell'acqua necessita di pulizia. 3.Assicurarsi che non ci sia aria nel sistema (sfiatare l'aria). 4. Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere> 1 bar 5. Verificare che l'impostazione della velocità della pompa sia sulla velocità massima. 6.Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto. 7. Verificare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo alta per la pompa.
P6	UE	Protezione modulo inverter	-
Pb	UI	Protezione antigelo	L'unità tornerà automaticamente al funzionamento normale.
Pd	UE	Temperatura sonda batteria (T3) maggiore del limite massimo consentito in modo freddo	-
PP	UI	Errore per differenza di temperatura tra TWout e Twin non in linea con il modo di funzionamento. L'errore appare in modo caldo se Twout è minore di Twin per più di 15 minuti	1.Controllare la resistenza delle 2 sonde di temperatura. 2.Controllare le posizioni delle 2 sonde. 3.Il connettore delle sonde è scollegato. Ricollegarlo. 4.Una o entrambe le sonde sono guaste, sostituirle. 5.La valvola a quattro vie è bloccata Riavviare l'unità per consentire alla valvola di sbloccarsi. 6.La valvola a quattro vie è rotta, sostituirla.

UI: Unità interna
UE: Unità esterna

11. MESSA IN FUNZIONE

11.1 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.

11.1.1 Verifiche preliminari sulla pompa di calore

Parte refrigerante

- Verificare che l'unità 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 fanno rompere il 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

11.2 Impostazione da effettuare durante il controllo iniziale del prodotto

Per il corretto funzionamento dell'impianto è obbligatorio effettuare le corrette impostazioni che dipendono dalla tipologia dell'impianto servito dall'unità.
Per maggiori dettagli vedere "9. AVVIAMENTO E CONFIGURAZIONE" a pagina 50 .

11.3 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.

11.4 Accensione unità

Quando viene fornita alimentazione all'unità, il display del controller necessita di circa 10 secondi per l'attivazione (fase di inizializzazione). Durante questo processo non è possibile utilizzare l'interfaccia utente. Per attivare il sistema, fare riferimento a "8. interfaccia utente" a pagina 41.

12. MANUTENZIONE

12.1 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 e chiudere il rubinetto del gas a monte. In caso contrario, potrebbe esserci pericolo di esplosione, scossa elettrica, soffocamento o avvelenamento.

Non toccare le tubazioni del circuito frigorifero e le parti interne (pompa, valvola di sicurezza, ecc.) Durante e subito dopo lo spegnimento dell'unità in quanto possono essere molto calde o molto fredde, provocando scucking, 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 frigoriferi e idraulici	Ustioni	Contatto con i tubi	Evitare il contatto indossando guanti protettivi
Tubi del refrigerante, scambiatore di calore a piastre.	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)

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 ...

12.2 Accesso ai componenti interni

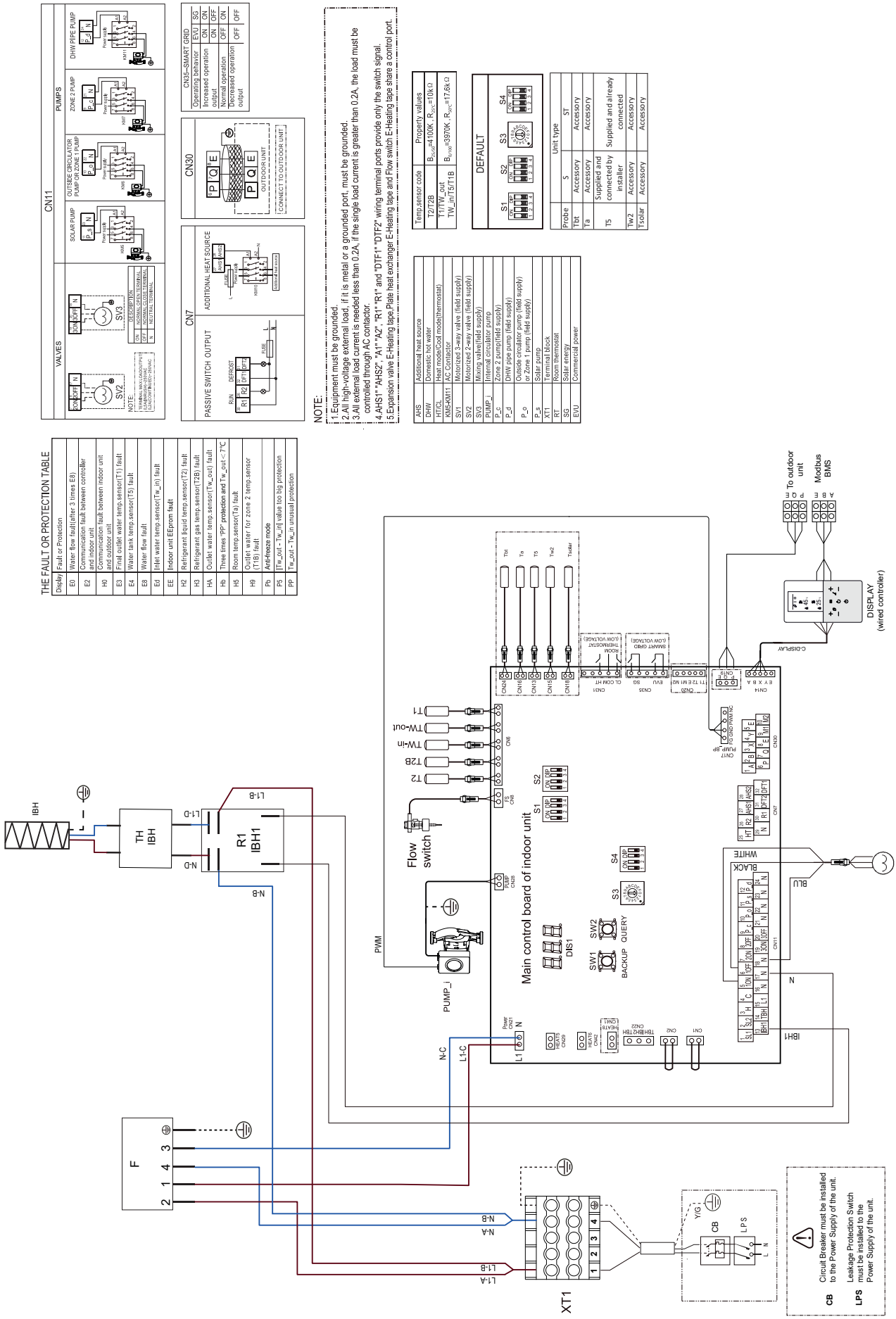
⚠ ATTENZIONE

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.

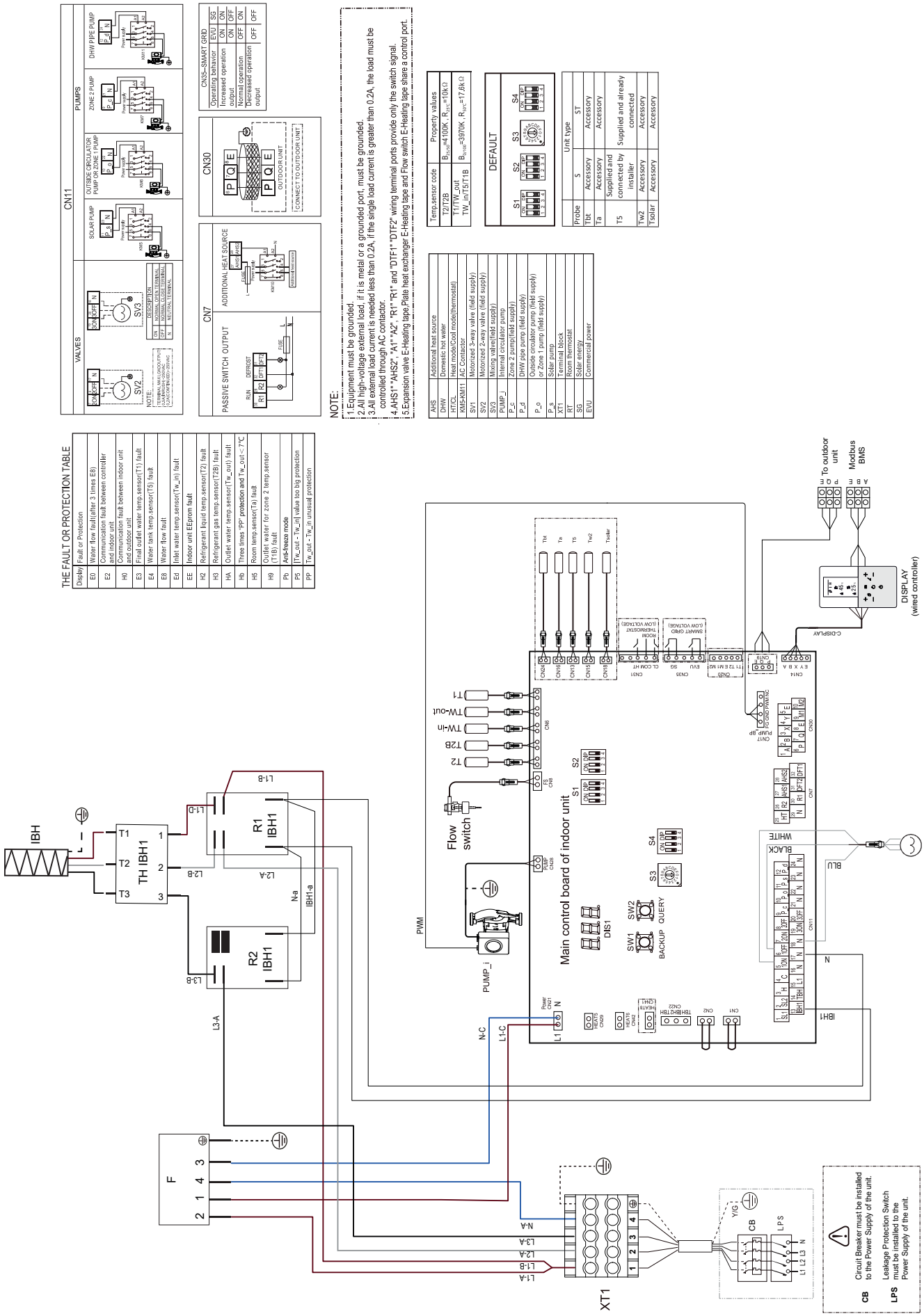
Per i dettagli su come accedere ai componenti interni fare riferimento a "Come accedere alla scaola elettrica" a pagina 34.

13. SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO UNITÀ INTERNA

13.2.1 Schema elettrico per unità interna mod. 10-16 (monofase)



13.2.2 Schema elettrico per unità interna mod. 16T (3ph)



14. SCHEMA FRIGORIFERO

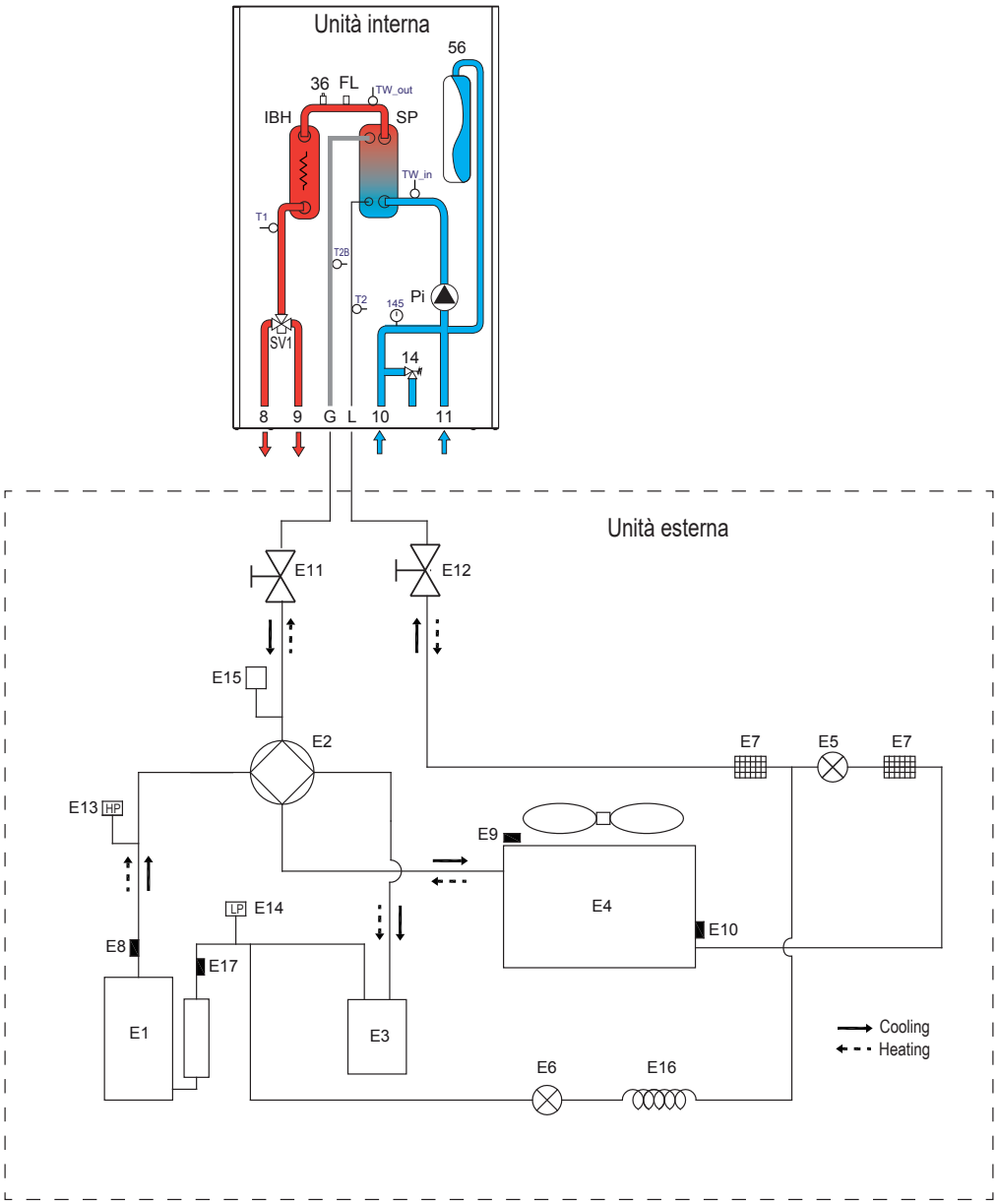


fig. 41 -

LEGENDA

UNITÀ ESTERNA

E1	Compressore
E2	Valvola a 4 vie
E3	Separatore gas-liquido
E4	Scambiatore di calore lato aria
E5	Valvola di espansione elettronica
E6	Valvola elettromagnetica unidirezionale
E7	Filtro
E8	Sensore di temperatura di scarico
E9	Sensore di temperatura esterna
E10	Sonda scambiatore esterno
E11	Valvola di arresto (gas)
E12	Valvola di arresto (liquido)
E13	Pressostato di alta pressione
E14	Interruttore di bassa pressione
E15	Sensore di pressione
E16	Capillare
E17	Sensore di temperatura di aspirazione

UNITÀ INTERNA

8	Uscita impianto
9	Uscita sanitario
10	Ingresso sanitario
11	Ingresso impianto
14	Valvola di sicurezza
36	Valvola automatica di sfogo aria
56	Vaso di espansione
145	Manometro acqua
FL	Flussostato
G	Linea del gas
IBH	Riscaldatore elettrico impianto
L	Linea del liquido
Pi	Circolatore acqua
SP	Scambiatore di calore a piastre
SV1	Valvola deviatrice
T1	Sonda temperatura acqua uscita pompa di calore
T2	Sonda temperatura refrigerante liquido pompa di calore
T2B	Sonda temperatura gas refrigerante pompa di calore
TW_in	Sonda temperatura acqua ingresso scambiatore a piastre
TW_out	Sonda temperatura acqua uscita scambiatore a piastre

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.

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

- 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 can compromise 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 appears on the product or the packaging or in the documentation, indicates that the product must not be collected, recycled or disposed of with household waste at the end of its life cycle. Improper disposal of electrical and electronic equipment can cause the leakage of hazardous substances contained in the product. In order to avoid any potential harm to the environment or health, the user is requested to separate this equipment from other types of waste and deliver it to the local city waste collection service or to request collection by the distributor according to the conditions and methods included in national legislation in the implementation of Directive 2012/19/EU. Separate waste collection and the recycling of discarded equipment helps to preserve natural resources and guarantee that the waste treated with respect for the environment and ensuring the protection of health. For further information on the methods of collecting waste from electrical and electronic equipment, please contact your local councils or the competent public authorities for the issue of authorisations.

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.

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

SUMMARY

1. SAFETY PRECAUTIONS 71
1.1 Special requirements for R32 refrigerant 72
1.2 Information servicing 79
2. GENERAL FEATURES 83
2.1 Presentation of the system 83
2.2 Components supplied with the indoor unit 83
2.3 The control system 84
3. TECHNICAL DATA AN PERFORMANCE 85
3.1 System technical data 85
3.2 ERP data 86
3.3 Operating limits heat pump 86
3.4 Available static pressure 87
3.4.1 Heat pump circulator indoor unit 87
4. DIMENSIONAL AND PHYSICAL DATA 88
5. GENERAL VIEW AND INTERNAL UNIT HYDRAULIC DIAGRAM 89
6. SYSTEM EXEMPLARY SCHEMES 90
7. INSTALLATION 91
7.1 Inspections on arrival 91
7.1.1 Packing and storing 91
7.1.2 Selecting the installation site and minimum operating area for indoor unit 91
7.2 Minimum plant water content and requirements for DHW boiler (not supplied with the unit) 92
7.3 Limits to the length and height difference of refrigerant pipes 93
7.4 Refrigerant connections 94
7.4.1 Airtight test and leakage detection 95
7.4.2 Air purge with vacuum pump 95
7.4.3 Heat insulation 96
7.4.4 Refrigerant amount to be added 96
7.5 Hydraulic connections 96
7.5.1 Antifreeze plant, antifreeze fluids, additives and inhibitors 96
7.5.2 Water filter 96
7.5.3 Tips for a successful installation 97
7.5.4 Filling with water 97
7.5.5 Water circuit anti-freeze protection 97
7.5.6 Water piping insulation 98
7.6 Electrical connections 98
7.6.1 Electrical data 98
7.6.2 How to access to the electric box 100
7.6.3 User terminal block connections 100
7.6.4 Connection of system add-ons 100
7.6.5 Hydronic board 101
P_o - For outdoor circulation pump or water pump zone 1 103
P_c - Water pump of zone 2 103
P_d - DHW recirculation pump 103
P_s - Water pump of the solar circuit 103
SV2 - 3-way diverter valve for heat/cool 103
SV3 - 3-way mixing valve for zone 2 103
TBH - Electrical heater for DHW boiler 104
H-L1-C - For room thermostat (high voltage) 104
HT-COM-CL - Room thermostat (Low voltage) 105
AHS1, AHS2 - For additional heat source control (GAS BOILER) 106
EVU-SG Digital inputs for photovoltaic input and smart grid from mains electricity 106
Additional temperature probes 106
8. USER INTERFACE 107
8.1 Key function description 107
8.2 Meaning of display icons 107
8.3 Switching ON and OFF DHW and plant 108
8.4 HEAT, COOL and DHW setpoint settings 109

8.5 User menu 110
8.5.1 Daily schedule / climatic curves / Eco mode (Preset Temp) 113
Cool mode weekly schedule (Preset Temp. Cool) 113
Heat mode weekly schedule (Preset Temp. Heat) 113
Climatic curves (Climatic Temp) 113
Eco Mode (Eco Mode) 113
Antilegionella (Disinfect) 114
Load. Fast DHW (Fast Dhw) 114
DHW electric heater (Tank Heater) 114
DHW pump (Dhw Pump Circ) 114
8.5.2 Options 114
Silent Mode (Silent Mode) 114
Holiday mode (Holiday) 115
Plant Backup Heater (Backup Heater) 115
8.5.3 Service information 115
Parameters (Parameters) 115
Display 115
Error code (Error code) 115
8.5.4 Operation Parameter (Operation Parameter) 115
9. START-UP AND CONFIGURATION 116
9.1 Dip switch setting on indoor unit hydronic board 116
9.1.1 Access to Service menu (For Serviceman) 116
9.2 Service parameters table 117
9.3 Climatic curves 120
9.3.1 Temperature curves for heating mode and ECO heating mode 120
Climatic curve 9 in heating mode settable by the user 120
9.3.2 Temperature curves for cooling mode 121
Climatic curve 9 in cooling mode settable by the user 121
10. TROUBLESHOOTING 122
10.1 General guidelines 122
10.2 General symptoms 122
10.3 Error codes 124
11. COMMISSIONING 127
11.1 Heat pump commissioning 127
11.1.1 Preliminary heat pump checks 127
Refrigerating part 127
11.2 Setting to be done during the initial check of the product 127
11.3 Final check before turning on the unit 127
11.4 Turn on the unit 127
12. MAINTENANCE 127
12.1 General notes 127
Electrical cabinet 128
Residual Risks 128
12.2 Access to internal components 128
13. ELECTRICAL WIRING DIAGRAM INDOOR UNIT 129
13.1.1 Electrical wiring diagram for indoor unit mod. 10-16 (1ph) 129
13.1.2 Electrical wiring diagram for indoor unit mod. 16T (3ph) 130
14. REFRIGERANT DIAGRAM 131

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.

⚠ HAZARD

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	Description
	This symbol indicates that this appliance uses a flammable refrigerant. If the refrigerant leaks and is exposed to a strong external ignition, there is a risk of fire.
	This symbol indicates that the instruction manual must be read carefully
	This symbol indicates that the support staff should refer to the installation manual when handling this appliance.
	This symbol shows that information is available such as the operating manual or the installation manual.

⚠ WARNING

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

1.1 Special requirements for R32 refrigerant

WARNING

- **Avoid refrigerant leakage with open flames.**
- **Keep in mind that the R32 refrigerant is ODOURLESS.**

WARNING

The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage and in a well-ventilated room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance) and have a room size as specified below.

NOTE

- **Do NOT re-use joints which have been used already.**
- **Joints made in installation between parts of refrigerant system shall be accessible for maintenance purposes.**

WARNING

Make sure installation, servicing, maintenance and repair comply with instructions and with applicable legislation (for example national gas regulation) and are executed only by authorised persons.

NOTE

Symbol m_c denotes the refrigerant charge of a single refrigerating system. Where multiple refrigerating systems are servicing the same space, the refrigerating system with the largest refrigerant charge shall be used.

- Pipework should be protected from physical damage.
- Installation of pipework shall be kept to a minimum.

If the total refrigerant charge in the system (m_c) is ≤1.842 kg, there are no additional minimum floor area requirements.

If the total refrigerant charge in the system (m_c) is >1.842 kg, you need to comply with additional minimum floor area requirements as described in the following flow chart.

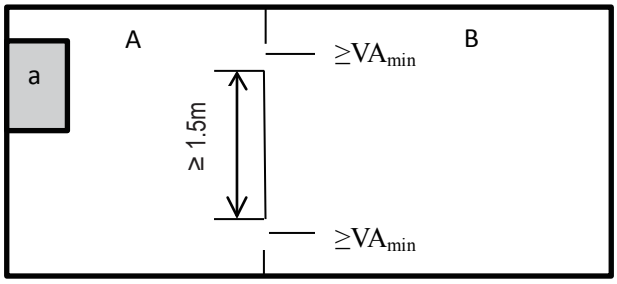


fig. 1 - indoor unit installation

Legend

a	indoor unit
A	room where the indoor unit is installed.
B	room adjacent to room A.
VA_{min}	2 openings (1 at the top and 1 at the bottom) between Room A and Room B.

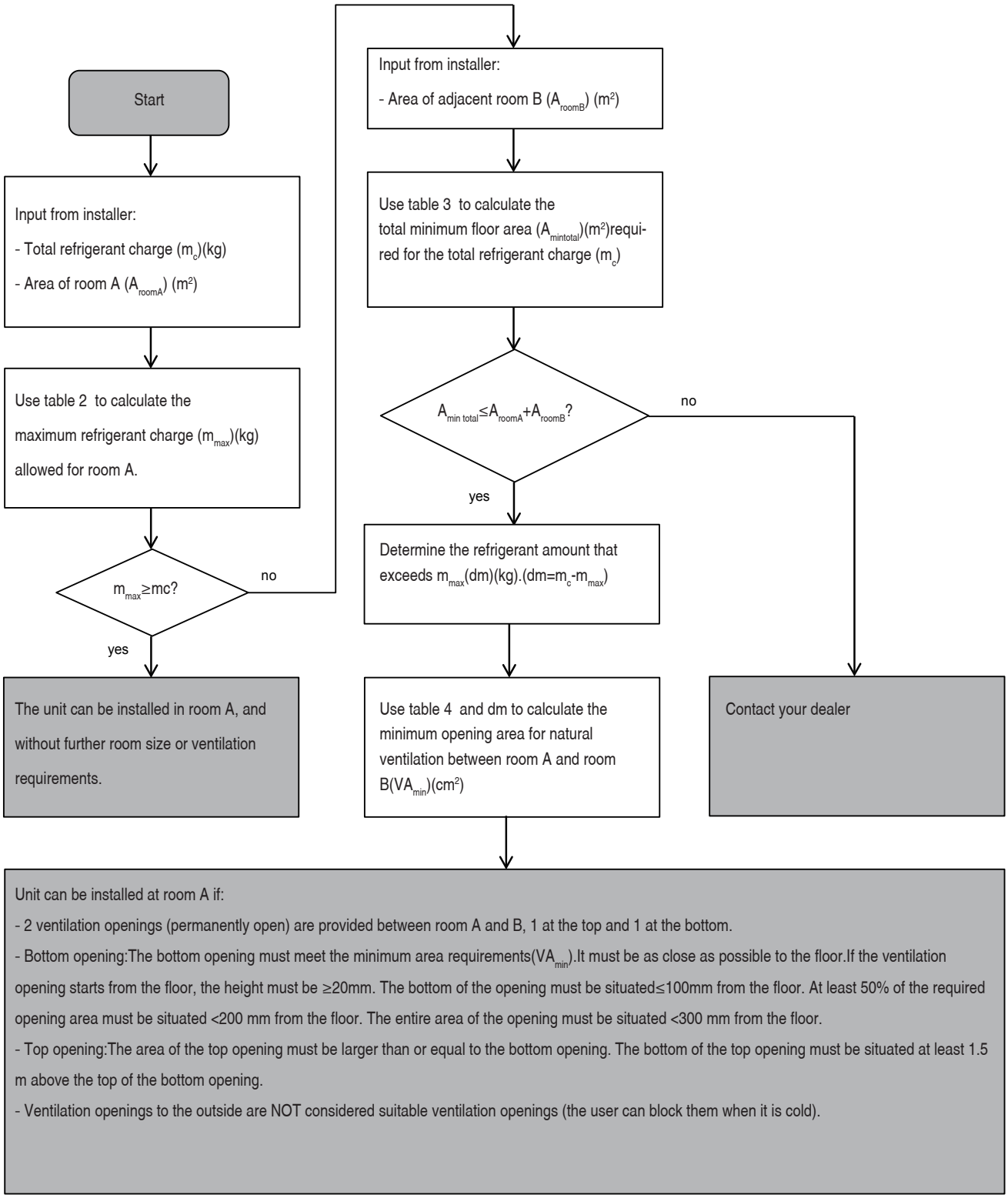
NOTE

Spaces connected by only drop ceilings, duct work, or similar connections shall not be considered a single space.

For units mounted higher than 1,6 m, spaces divided by partition walls which are no higher than 1,6 m shall be considered a single space.

For fixed appliances, rooms on the same floor and connected by an open passageway between the spaces can be considered a single room when determining compliance to Amin, if the passageway complies with all of the following.

- **It is a permanent opening.**
- **It extends to the floor.**
- **It is intended for people to walk through.**



Unit can be installed at room A if:

- 2 ventilation openings (permanently open) are provided between room A and B, 1 at the top and 1 at the bottom.
- Bottom opening:The bottom opening must meet the minimum area requirements(VA_{min}).It must be as close as possible to the floor.If the ventilation opening starts from the floor, the height must be ≥20mm. The bottom of the opening must be situated≤100mm from the floor. At least 50% of the required opening area must be situated <200 mm from the floor. The entire area of the opening must be situated <300 mm from the floor.
- Top opening:The area of the top opening must be larger than or equal to the bottom opening. The bottom of the top opening must be situated at least 1.5 m above the top of the bottom opening.
- Ventilation openings to the outside are NOT considered suitable ventilation openings (the user can block them when it is cold).

The flow chart uses the following tables:

Table. 2 - Maximum refrigerant charge allowed in a room based on the surface of the installation area.

A [m2]	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	**4.5**	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
mmax [kg]	0.21	0.41	0.62	0.83	1.04	1.24	1.45	1.66	**1.87**	2.07	2.28	2.49	2.62	2.72	2.82	2.91	3.00	3.09	3.17	3.25

NOTE

For wall-mounted models, the "Installation height (H)" is deemed to be 1800 mm in order to comply with the standard IEC 60335-2-40: 2018 clause GG2. For intermediate Aroom values (i.e. when A_{room} is between two values from the table), consider the value that corresponds to the lower A_{room} value from the table. If A_{room}=3,6 m², consider the value that corresponds to "A_{room}=3,5 m²".

Table. 3 - Minimum floor area

mc [kg]	1.9	2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
$A_{mintotal}$ [m²]	4.58	4.83	5.07	5.31	5.55	5.79	6.03

NOTE

For wall-mounted models, the "Installation height (H)" is deemed to be 1800 mm in order to comply with the standard IEC 60335-2-40: 2018 clause GG2.

For intermediate mc values (i.e. when mc is between two values from the table), consider the value that corresponds to the higher mc value from the table. If m_c=1,97kg, consider the value that corresponds to "m_c=2kg". Systems with total refrigerant charge lower than 1.84kg are not subjected to any room requirements.

Table. 4 - Minimum venting opening area for natural ventilation

Subtable m_c= 1.9 kg				Subtable m_c= 2.0 kg				Subtable m_c= 2.1 kg				Subtable m_c= 2.2 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0.5	0.21	1.69	395	0.5	0.21	1.79	419	0.5	0.21	1.89	442	0.5	0.21	1.99	465
1	0.41	1.49	347	1	0.41	1.59	370	1	0.41	1.69	394	1	0.41	1.79	417
1.5	0.62	1.28	299	1.5	0.62	1.38	322	1.5	0.62	1.48	345	1.5	0.62	1.58	369
2	0.83	1.07	250	2	0.83	1.17	274	2	0.83	1.27	297	2	0.83	1.37	320
2.5	1.04	0.86	202	2.5	1.04	0.96	225	2.5	1.04	1.06	248	2.5	1.04	1.16	272
3	1.24	0.66	153	3	1.24	0.76	177	3	1.24	0.86	200	3	1.24	0.96	223
3.5	1.45	0.45	105	3.5	1.45	0.55	128	3.5	1.45	0.65	152	3.5	1.45	0.75	175
4	1.66	0.24	57	4	1.66	0.34	80	4	1.66	0.44	103	4	1.66	0.54	127
4.5	1.87	0.03	8	4.5	1.87	0.13	32	4.5	1.87	0.23	55	4.5	1.87	0.33	78
								5	2.07	0.03	6	5	2.07	0.13	30

Subtable m_c= 2.3 kg				Subtable m_c= 2.4 kg				Subtable m_c= 2.5 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0.5	0.21	2.09	489	0.5	0.21	2.19	512	0.5	0.21	2.29	535
1	0.41	1.89	440	1	0.41	1.99	464	1	0.41	2.09	487
1.5	0.62	1.68	392	1.5	0.62	1.78	415	1.5	0.62	1.88	439
2	0.83	1.47	344	2	0.83	1.57	367	2	0.83	1.67	390
2.5	1.04	1.26	295	2.5	1.04	1.36	319	2.5	1.04	1.46	342
3	1.24	1.06	247	3	1.24	1.16	270	3	1.24	1.26	294
3.5	1.45	0.85	198	3.5	1.45	0.95	222	3.5	1.45	1.05	245
4	1.66	0.64	150	4	1.66	0.74	173	4	1.66	0.84	197
4.5	1.87	0.43	102	4.5	1.87	0.53	125	4.5	1.87	0.63	148
5	2.07	0.23	53	5	2.07	0.33	77	5	2.07	0.43	100
5.5	2.28	0.02	5	5.5	2.28	0.12	28	5.5	2.28	0.22	52
								6	2.49	0.01	3

NOTE

For wall-mounted models, the "Installation height (H)" is deemed to be 1800 mm in order to comply with the standard IEC 60335-2-40: 2018 clause GG2.

Based on the value of m_c (total refrigerant change of the system) use the subtable with the higher value, for instance if m_c = 2.05 kg use subtable m_c =2.1 kg

CAUTION

Frequency of Refrigerant Leakage Checks

For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO_2 equivalent or more, but of less than 50 tonnes of CO_2 equivalent, at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.
For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 50 tonnes of CO_2 equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO_2 equivalent at least every six months, or where a leakage detection system is installed, at least every 12 months.
For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 500 tonnes of CO_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.

⚠ HAZARD

- **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.**

⚠ WARNING

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

⚠ CAUTION

Ground the unit.

Grounding resistance should be according to local laws and regulations.

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

Incomplete grounding may cause electrical 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 vapours. Plastic parts may deteriorate, and cause them to come loose or water to leak.**
- **Where corrosive gases 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 fibre 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 vapours 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.

Young 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 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.

The product must be securely fixed in place. Use reinforcements, if necessary.

NOTE

About Fluorinated Gasses

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

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 that are well-ventilated.**
- **Places where the unit does not disturb next-door neighbours.**
- **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.**
- **Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.**
- **If the external unit needs to be installed near the coast or where corrosive gases are present, its durability may decrease. In the event of installations near the coast, we recommend avoiding the installation of the unit directly exposed to sea winds.**

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.**
- **To avoid refrigerant leakages, contact your technical support service.**

When the system is installed and operating in a small room, you must ensure that it is well-ventilated to limit the concentration of the refrigerant especially in the event of leaks which could lead to a decrease in oxygen and consequently, the risk of suffocation.

- **The refrigerant in the heat pump is safe and normally does not leak.**

If the refrigerant leaks in the room, contact with a fire of a burner, a heater or a cooker may result in a harmful gas.

- **Turn off any combustible heating devices, ventilate the room, and contact the dealer where you purchased the unit.**

Do not use the heat pump until a service person confirms that the portion where the refrigerant leaks is repaired.

⚠ 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.

- **To avoid oxygen deficiency, ventilate the room sufficiently if equipment with burner is used together with the heat pump.**
- **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.

- **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 temperature of refrigerant circuit will be high, please keep the interconnection cable away from the copper tube.**

⚠ WARNING

Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.

The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater. Do not pierce or burn.

Be aware that refrigerants may not contain an odour.

1.2 Information servicing

1) Checks to the area

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

2) Work procedure

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

3) General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. work in confined spaces shall be avoided.

4) Checking for presence of refrigerant

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

5) Presence of fire extinguisher

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

6) No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.
All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. NO SMOKING signs shall be displayed.

7) Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work.
A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

8) Checks to the refrigerating equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer s maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer s technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;

If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuits shall be checked for the presence of refrigerant; marking to the equipment continues to be visible and legible.
Marking and signs that are illegible shall be corrected;
Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

9) Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, and adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- That there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- That there is continuity of earth bonding.

10) Repairs to sealed components

a) During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

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

- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer s specifications.

NOTE

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

11) Repair to intrinsically safe components

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use. Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

12) Cabling

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

13) Detection of flammable refrigerants

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

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants system.

Electronic leak detectors must be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration (detection equipment must be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed.

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

NOTE

Examples of leak detection fluids are:

- bubble method
- fluorescent method agents

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

If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant must be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak.

Removal of refrigerant must be done according to Clause DD.9.

14) Removal and evacuation

Standard procedures must be sued when entering the refrigerant circuit to carry out repairs for any other reason. It is, however, important, to observe best practices because flammability is a hazard. The following procedure shall be adhered to:

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge with inert gas;
- Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. For appliances containing flammable refrigerants, the system shall be purged with oxygen-free nitrogen to render the appliance safe for flammable refrigerants. This process may need to be repeated several times. Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

For appliances containing flammable refrigerants, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

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

15) Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
- Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.

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

16) Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken. In case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

a) Become familiar with the equipment and its operation.
b) Isolate system electrically
c) Before attempting the procedure ensure that:

- Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
- All personal protective equipment is available and being used correctly;
- The recovery process is supervised at all times by a competent person;
- Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.
e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer s instructions.
h) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).
i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

17) Labelling

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

18) Recovery

When removing refrigerant from a system, either for service or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely. When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct numbers of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.
Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process must be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

20) Transportation, marking and storage for units

- **General**. The following information is provided for units that employ flammable refrigerants.
- **Transport** of equipment containing flammable refrigerants. Attention is drawn to the fact that additional transportation regulations may exist with respect to equipment containing flammable gas. The maximum number of pieces of equipment or the configuration of the equipment permitted to be transported together will be determined by the applicable transport regulations.
- **Marking** of equipment using signs. Signs for similar appliances used in a work area are generally addressed by local regulations and give the minimum requirements for the provision of safety and/or health signs for a work location. All required signs are to be maintained and employers should ensure that employees receive suitable and sufficient instruction and training on the meaning of appropriate safety signs and the actions that need to be taken in connection with these signs. The effectiveness of signs should not be diminished by too many signs being placed together. Any pictograms used should be as simple as possible and contain only essential details.
- **Disposal** of equipment using flammable refrigerants. See national regulations.
- **Storage** of equipment/appliances. The storage of the appliance should be in accordance with the applicable regulations or instructions, whichever is more stringent.
- **Storage** of packed (unsold) equipment. Storage package protection should be constructed in such a way that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge. The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

2. GENERAL FEATURES

2.1 Presentation of the system

> MAIN FEATURES:

This series of air-water heat pumps satisfies the winter and summer air conditioning needs of residential and commercial systems of small and medium power and allows the production of domestic hot water (DHW) through an external boiler.
All the units are suitable for split installation (which avoids the risk of freezing in particularly rigid outdoor applications) and are capable of producing water up to 65°C and can therefore be used in radiant systems, fan coil units, radiators.
The user interface consists of a digital controller mounted on the indoor unit, equipped with a large display and simple setting commands.

> INDOOR UNIT FEATURES

- All the components (plate heat exchanger, circulator, etc.) and all the pipes of the hydraulic circuit are thermally insulated to avoid the formation of condensation and reduce heat losses.
- Brazed stainless steel water / gas plate heat exchanger controlled and protected by temperature probes on both the water and refrigerant side
- Low consumption circulator with brushless DC motor
- System electric heater (3 kW single stage for mod. 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16, 6 kW single stage for mod. 12T - 14T - 16T)
- Water flow switch
- System expansion vessel of 10 litres
- 3-way diverter valve for DHW production
- Water filter (Y-shape) supplied (not installed)

> OUTDOOR UNIT FEATURES

- Approved for external use in completely exposed site.
- Refrigerant circuit contained in a compartment sheltered from the air flow to facilitate maintenance operations
- Reduced inrush current thanks to Inverter technology
- Compressor with twin rotary DC INVERTER motor equipped with crankcase oil heater, positioned on anti-vibration rubber supports and wrapped in a double layer of sound-absorbing material to minimize vibrations and noise
- DC inverter compressor that allows to modulate the capacity from 30 to 120% of the rated capacity
- Electronic bi-flow expansion valve
- Reverse cycle valve
- Axial fans with brushless DC motor complete with safety protection grilles
- Finned coil consisting of copper pipes and hydrophilic aluminium fins with anti-corrosion treatment
- The circuit is controlled by temperature probes and pressure transducers and protected by high and low pressure switches.
- All the units are equipped with variable speed control of the fans which allows operation with low external temperatures in cooling and high external temperatures in heating.
- External air temperature probe pre-installed on the unit.

> OUTDOOR UNIT ACCESSORIES

- AVG - Rubber antivibration dampers.

> SYSTEM 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

2.2 Components supplied with the indoor unit

		Quantity	
Description	-	Indoor unit 10	Indoor unit 16 - 16T
Installation, maintenance and user manual (this manual)		1	1
Water filter (Y-shaped)		1	1
T5: temperature probe for the DHW heater (cable length = 10 m)		1	1
Energy label		1	1
Brass 3/8” SAE - 1/4” SAE reducer		1	-

2.3 The control system

The user interface consists of a controller integrated into the indoor unit with a multilanguage menu (IT Italian, EN English, ES Spanish, FR French, NL Dutch, Polish PL, Romanian RO, EL Greco, Albasian SQ, Serbian SR) which allows the management of:

- **HEATING AND COOLING SYSTEM** where the heat pump is the only energy source. If the unit is activated in heating or cooling mode, it works by modulating the compressor frequency to maintain the produced water temperature at the set point value set by the controller.
- **DOMESTIC HOT WATER PRODUCTION (DHW).** The unit is activated in heating mode to maintain the DHW external tank temperature at the set point value.
- **ADDITIONAL ENERGY SOURCES:**
  - - System electric heater (IBH). Depending on the parameters set, it can be activated in Integration or substitution of the heat pump when the system serves the heating plant. The electronic board will activate the electric heater if the heat pump does not work due to an alarm or due to reached operating limits.
  - - Boiler (if installed). Depending on the parameters set, it can be activated in Integration or substitution of the heat pump when the system serves the plant in heating or DHW production. The electronic board will activate the boiler if the heat pump does not work due to an alarm or due to reached operating limits.
- **ELECTRIC HEATER DHW TANK**. In sanitary mode it can manage an electric heater inserted in the DHW tank as an integration to the heat pump, anti-legionella function, or as a backup energy source for DHW production if the heat pump does not work due to an alarm or due to operating limits. The DHW tank electric heater is essential for the anti-legionella function and for the photovoltaic input function.
- **FAST DHW**. This function can be activated manually that allows you to give priority to the domestic hot water by activating all the energy sources (heat pump, electric resistances, boiler) available for DHW heating to bring the DHW tank to the set point in the shortest possible time.
- **ANTI-LEGIONELLA FUNCTION.** It is possible to set anti-legionella weekly cycles from the controller. In order to carry out these cycles correctly, the heat pump must be integrated with the DHW tank or electric heater.
- **SILENT MODE**. If active, it involves a reduction of the maximum compressor frequency and fan speed to reduce the noise emitted and the power absorbed by the unit. There are 2 levels of silencing. Through time programming, it is possible to define the desired silencing level for 2 daily time bands (e.g. at night).
- **ON / OFF** via an external contact. The unit can be activated and deactivated (e.g. zone thermostat / remote switch) via an external contact: in this case the unit will operate in the way set via the controller keyboard.
- **HEATING / COOLING** via external contacts. The unit can be activated and deactivated in cooling and heating mode via 2 external contacts (e.g. zone thermostat that manages the request for cooling and heating / remote switch).
- **ECO**. Possibility of warmly defining the time bands and relative setpoint for the ECO mode.
- **WEEKLY HOURLY PROGRAMMING.** For programming different time bands for each day of the week defining the operating setpoint for each band.
- **ANTIFREEZE PROTECTION**. It is activated if the water temperature measured by the temperature probes present in the indoor unit falls below 4°C: it activates the internal circulator and possibly the heat pump in heating mode, and/or the electric DHW booster heater (if installed) and/or the boiler (if installed).
- **MANAGEMENT OF UP TO 2 ZONES** (1 mixed and 1 direct). The unit is able to manage the pumps of both zones and. for the mixed zone only, the mixing valve and the water delivery temperature probe.
- **SOLAR THERMAL MANAGEMENT.** The unit is able to manage the solar pump and the temperature of the solar collector.
- **PHOTOVOLTAIC INPUT AND SMART GRID INPUT**. The unit is equipped with 2 digital contacts to manage an input from a photovoltaic system and the electricity grid. Working logic:
  - - if the photovoltaic input is closed, the unit activates the DHW mode with DHW setpoint = 70°C and will activate the electric heater of the DHW tank (if installed). The unit will continue to operate in cooling / heating mode with the normal logic set.
  - - If the photovoltaic input is open and the smart grid input is closed, the unit works normally.
  - - If the photovoltaic input is open and the smart grid input is open, the unit deactivates the DHW mode and can operate in cooling / heating mode for a defined period (which can be set via a parameter), then it will be deactivated.
- **CURRENT LIMITATION BY PARAMETER.**
- **REMOTE CONTROL OF THE UNIT VIA APP** (available for IOS and Android).
- **DETAILED ERROR DIAGNOSTICS WITH HISTORICAL ALARMS.**
- **DISPLAY OF ALL OPERATING PARAMETERS.**

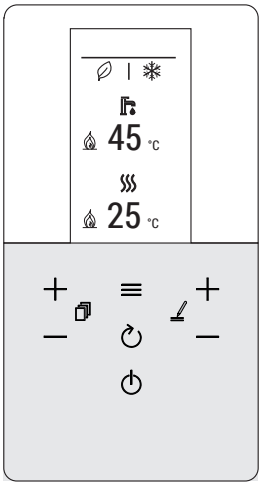


fig. 2 - user interface

3. TECHNICAL DATA AN PERFORMANCE

3.1 System technical data

-	Models		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
A7W35	**Thermal power**	nom	4.20	6.35	8.40	10.0	12.1	14.5	15.9	12.1	14.5	15.9	kW
	Power absorbed	nom	0.82	1.28	1.63	2.02	2.44	3.15	3.53	2.44	3.15	3.53	kW
	COP		5.10	4.95	5.15	4.95	4.95	4.60	4.50	4.95	4.60	4.50	W/W
	Water flow rate		722	1092	1445	1720	2081	2494	2735	2081	2494	2735	l/h
	External static pressure		81	76	61	47	58	42	34	58	42	34	kPa
A7W45	**Heating capacity**	nom	4.30	6.30	8.30	10.0	12.3	14.1	16.0	12.3	14.1	16.0	kW
	Power absorbed	nom	1.13	1.70	2.16	2.67	3.32	3.92	4.57	3.32	3.92	4.57	kW
	COP		3.80	3.70	3.85	3.75	3.70	3.60	3.50	3.70	3.60	3.50	W/W
	Water flow rate		740	1084	1428	1720	2116	2425	2752	2116	2425	2752	l/h
	External static pressure		81	76	62	47	57	45	33	57	45	33	kPa
A7W55	**Heating capacity**	nom	4.40	6.00	7.50	9.50	11.9	13.8	16.0	11.9	13.8	16.0	kW
	Power absorbed	nom	1.49	2.03	2.36	3.06	3.90	4.68	5.61	3.90	4.68	5.61	kW
	COP		2.95	2.95	3.18	3.10	3.05	2.95	2.85	3.05	2.95	2.85	W/W
	Water flow rate		473	645	806	1021	1279	1484	1720	1279	1484	1720	l/h
	External static pressure		83	81	80	77	85	79	71	85	79	71	kPa
A35W18	Cooling capacity	nom	4.50	6.50	8.30	9.90	12.0	12.9	13.6	12.0	12.9	13.6	kW
	Power absorbed	nom	0.82	1.35	1.64	2.18	3.04	3.49	3.77	3.04	3.49	3.77	kW
	EER		5.50	4.80	5.05	4.55	3.95	3.70	3.61	3.95	3.70	3.61	W/W
	Water flow rate		774	1118	1428	1703	2064	2219	2339	2064	2219	2339	l/h
	External static pressure		80	75	62	48	58	53	48	59	53	48	kPa
A35W7	Cooling capacity	nom	4.70	6.50	7.45	8.20	11.5	12.4	14.0	11.5	12.4	14.0	kW
	Water flow rate	nom	1.36	2.17	2.22	2.52	4.18	4.96	5.60	4.18	4.96	5.60	kW
	EER		3.45	3.00	3.35	3.25	2.75	2.50	2.50	2.75	2.50	2.50	W/W
	Water flow rate		808	1118	1281	1410	1978	2133	2408	1978	2133	2408	l/h
	External static pressure		80	75	68	63	61	56	46	61	56	46	kPa

The values refer to a unit without any options or accessories.

Data declared according to EN 14511:
EER (Energy Efficiency Ratio) = ratio of the total cooling capacity to the effective power input of the unit
COP (Coefficient Of Performance) = ratio of the total heating capacity to the effective power input of the unit

A7W35 = source: air in 7°C d.b. 6°C w.b. / system: water in 30°C out 35°C
A7W45 = source: air in 7°C d.b. 6°C w.b. / system: water in 40°C out 45°C
A7W55 = source: air in 7°C d.b. 6°C w.b. / system: water in 47°C out 55°C
A35W18 = source: air in 35°C d.b. / system: water in 23°C out 18°C
A35W7 = source: air in 35°C d.b. / system: water in 12°C out 7°C

Outdoor unit technical data		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Power supply		220/240-1-50							380/415-3-50			V-ph-Hz
Type of compressor		Twin Rotary DC										-
No. compressors / No. refrigeration circuits		1 / 1										no.
Exchanger type		finned coil										-
Fan type		DC axial										-
No. of fans		1										no.
Refrigerant fittings / liquid line		1/4" SAE / Ø 6.35		3/8" SAE / Ø 9.52								-
Refrigerant fittings / gas line		5/8" SAE / Ø 15.88										-
Type of refrigerant		R32										type
GWP		675										kg-CO2 eq.
Factory refrigerant charge *		1.5 / 1.01		1.65 / 1.11		1.84 / 1.24						kg / t-CO2 eq.
Refrigeration lines (max length / max vertical height difference)		30 / 20										m
SWL - Sound power level in heating **	A7W35	55	57	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	A7W55	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	Max	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Sil. 1	56	56	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Sil. 2	53	53	55	55	56	56	56	56	56	56	dB(A)
SWL - Sound power level in cooling *	A35W18	56	58	60	60	64	64	69	64	64	69	dB(A)
	A35W7	56	60	60	60	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Max	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Sil. 1	55	57	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Sil. 2	52	54	54	54	56	56	56	56	56	56	dB(A)
Maximum input current		12	14	16	17	25	26	27	10	11	12	A
Net weight		58		77		96			112			kg
Weight of packaged unit		65		94		114			130			kg

* The factory refrigerant charge allows a maximum length of the refrigeration lines of 15 metres. The maximum length of the refrigeration lines is 30 meters: in this case it is necessary to integrate the charge during installation.

** : **SWL =** Sound power levels, with reference to 1x10-12 W with unit operating in conditions:
A7W35 = source: air in 7°C d.b. 6°C w.b. / system: water in 30°C out 35°C.
A7W55 = source: air in 7°C d.b. 6°C w.b. / system: water in 47°C out 55°C.
A35W18 = source: air in 35°C d.b. / system: water in 23°C out 18°C
A35W7 = source: air in 35°C d.b. / system: water in 12°C out 7°C
Max = at maximum conditions in heating / cooling mode
Sil. 1 = if silent level 1 active in heating / cooling mode
Sil. 2 = if silent level 2 active in heating / cooling mode
The Total sound power level in dB(A) is measured in accordance with standard ISO 9614.

Indoor unit technical data		10				16			16T			UM
Power supply		230V ~ 50 Hz							400V ~ 3N 50 Hz			-
Exchanger type		Brazed stainless steel plate type										-
Type of pump		Electronic circulator (8 mca)				Electronic circulator (9 mca)						-
System expansion tank volume		10										l
System water safety valve calibration		3										bar
System hydraulic fittings		1" GAS M										-
DHW hydraulic fittings		3/4" GAS M										-
Refrigerant fittings / liquid line ***		3/8" SAE / Ø 9.52										-
Refrigerant fittings / gas line		5/8" SAE / Ø 15.88										-
Minimum system water content		15				25						l
Min. coil surface for DHW heater	steel	1.4 / 2.5				1.75 / 4.0						m^2
(minimum / recommended)	enamelled	1.7 / 3.0				2.5 / 5.6						m^2
Internal backup heater		3							6			kW
System temperature (min-max)		5 - 65										°C
System pressure (min-max)		1 - 3										bar
SWL - Sound power level indoor unit		39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	dB(A)
Max absorbed current		14							10			A
Net weight		33				35			36			kg
Weight when working ****		35				37			38			kg
Weight of packaged unit		35				37			38			kg

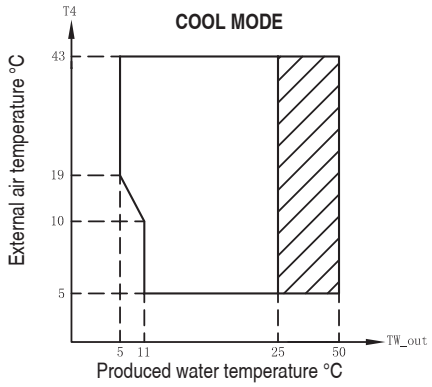
*** For matching with external units mod. 4-6, an adapter from 3/8" SAE to 1/4" SAE is supplied for the liquid line Ø 6.35.
**** Weight refers to basic unit without accessories

3.2 ERP data

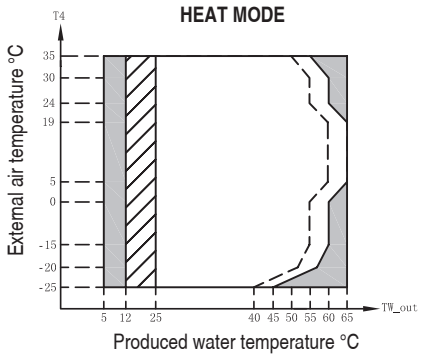
Model		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Efficiency class in heating	low temperature (produced water 35°C)	191	195	205	204	189	185	182	189	185	182	ηs (%)
		A+++										class
	average temperature (produced water 55°C)	129	138	131	136	135	135	133	135	135	133	ηs (%)
		A++										class
SCOP	low temperature (produced water 35°C)	4.85	4.95	5.21	5.19	4.81	4.72	4.62	4.81	4.72	4.62	W/W
	average temperature (produced water 55°C)	3.31	3.52	3.36	3.49	3.45	3.47	3.41	3.45	3.47	3.41	W/W
SEER	produced water 7°C	4.99	5.34	5.83	5.98	4.89	4.86	4.69	4.86	4.83	4.67	W/W
	produced water 18°C	7.77	8.21	8.95	8.78	7.10	6.90	6.75	7.04	6.85	6.71	W/W

NOTE: Efficiency class calculated according to the European regulation 811/2013. The values refer to a unit without any optionals or accessories.

3.3 Operating limits heat pump



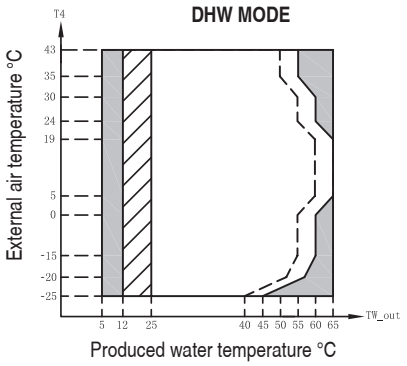
Operation range by heat pump with possible limitation and protection.



Operation range by heat pump with possible limitation and protection.

With IBH (system electric heater) installed.

Maximum inlet water temperature line for heat pump operation.



Operation range by heat pump with possible limitation and protection.

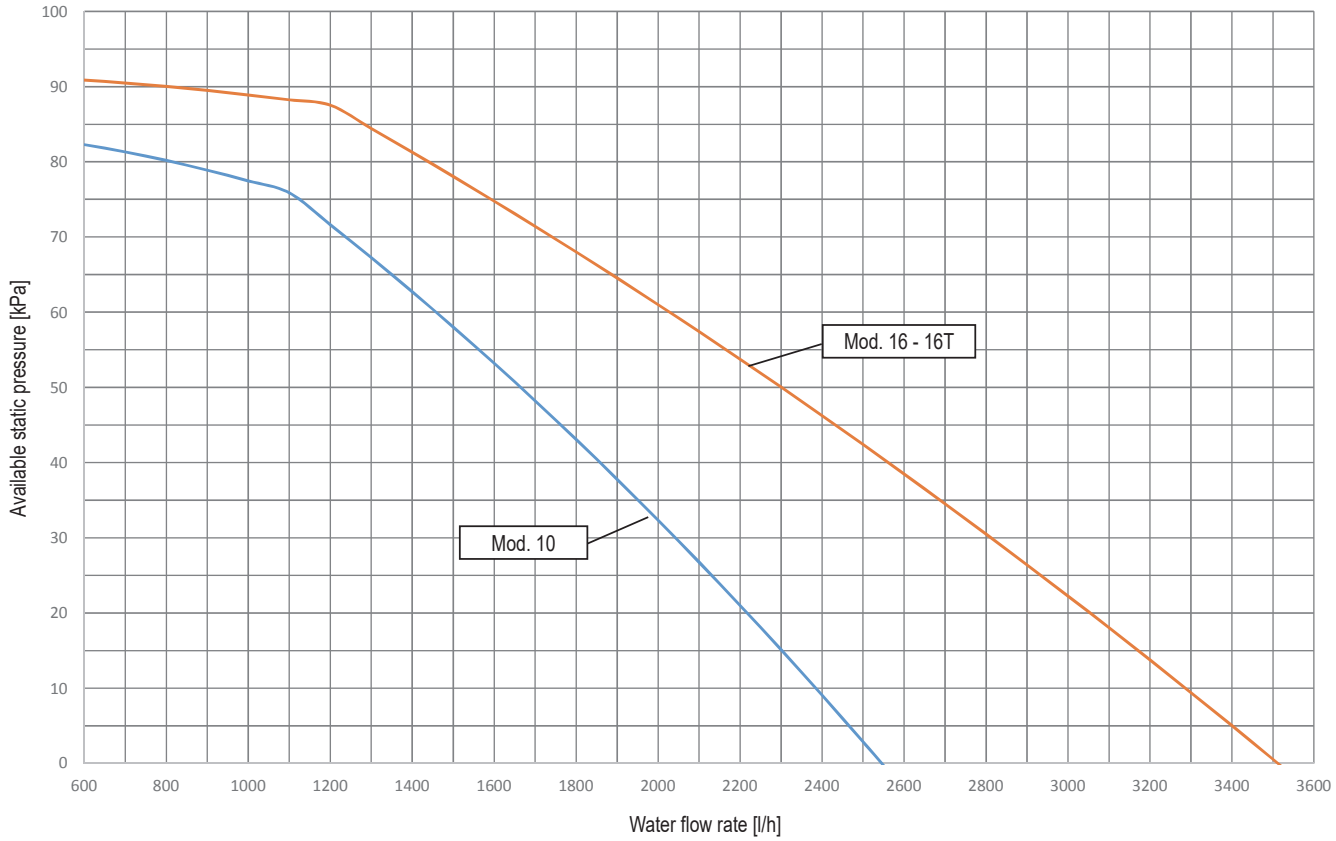
With IBH (system electric heater) installed.

Maximum inlet water temperature line for heat pump operation.

NOTE DHW MODE: the produced water temperature is the temperature of the water produced by the unit and not the DHW temperature available to the user, which is a function of this parameter and of the surface of the coil of the DHW cylinder, if any.

3.4 Available static pressure

3.4.1 Heat pump circulator indoor unit



The graph provides the available static pressure granted by the internal circulator (P_i) at 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 points	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

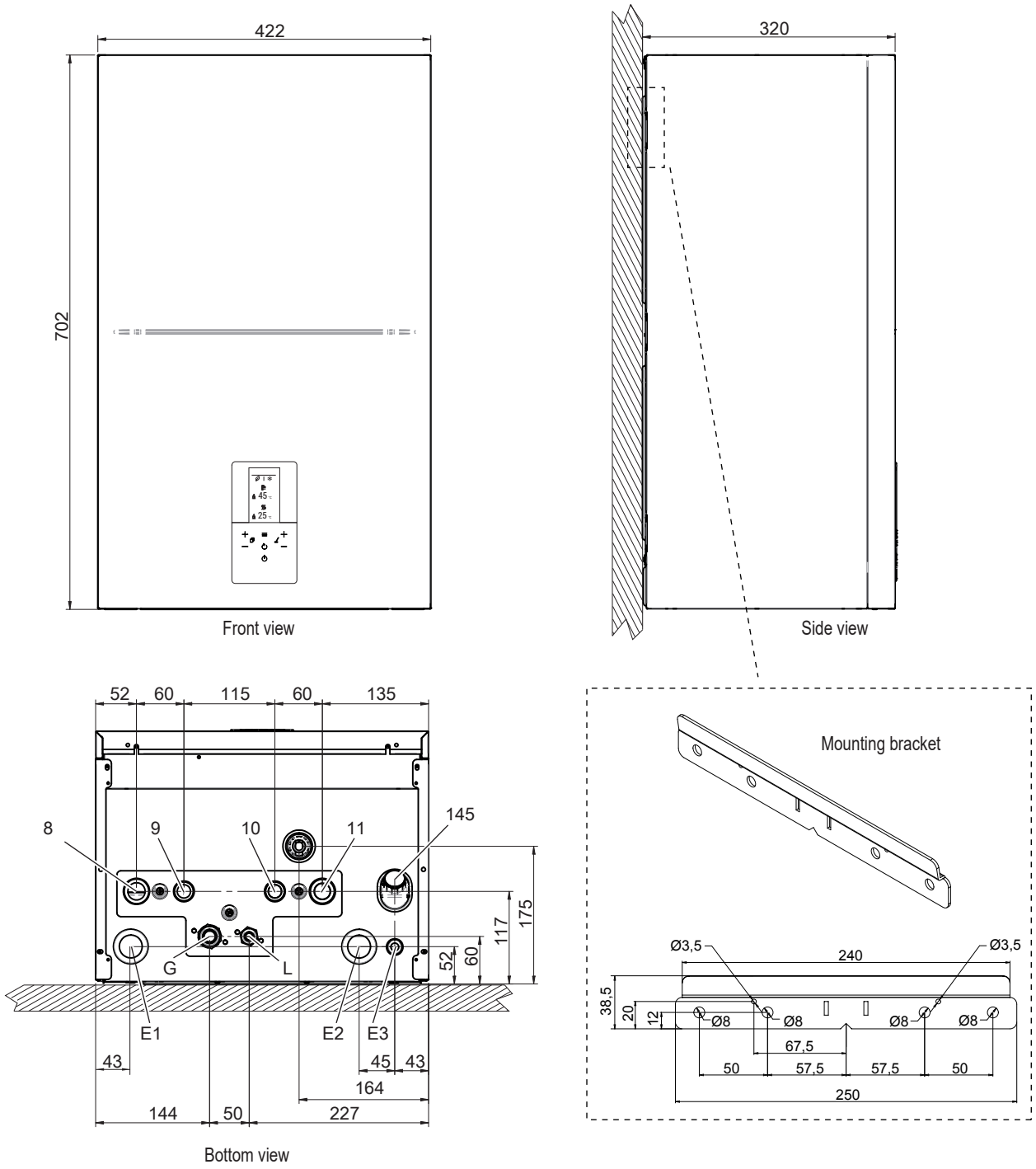


fig. 3 - dimensional data and connections

8 System outlet - Ø 1” M
9 DHW outlet - Ø 3/4” M
10 DHW inlet - Ø 3/4” M
11 System inlet - Ø 1” M
145 Water pressure gauge

G Gas line - Ø 15.88 (5/8”)
L * Liquid line - Ø 9.52 (3/8”)
E1 Signal wires cable gland
E2 Power wires cable gland
E3 Power supply cable with cable gland

* For matching with outdoor units mod. 4-6, an adapter from 3/8” SAE to 1/4” SAE is supplied for the liquid line Ø 6.35.

5. GENERAL VIEW AND INTERNAL UNIT HYDRAULIC DIAGRAM

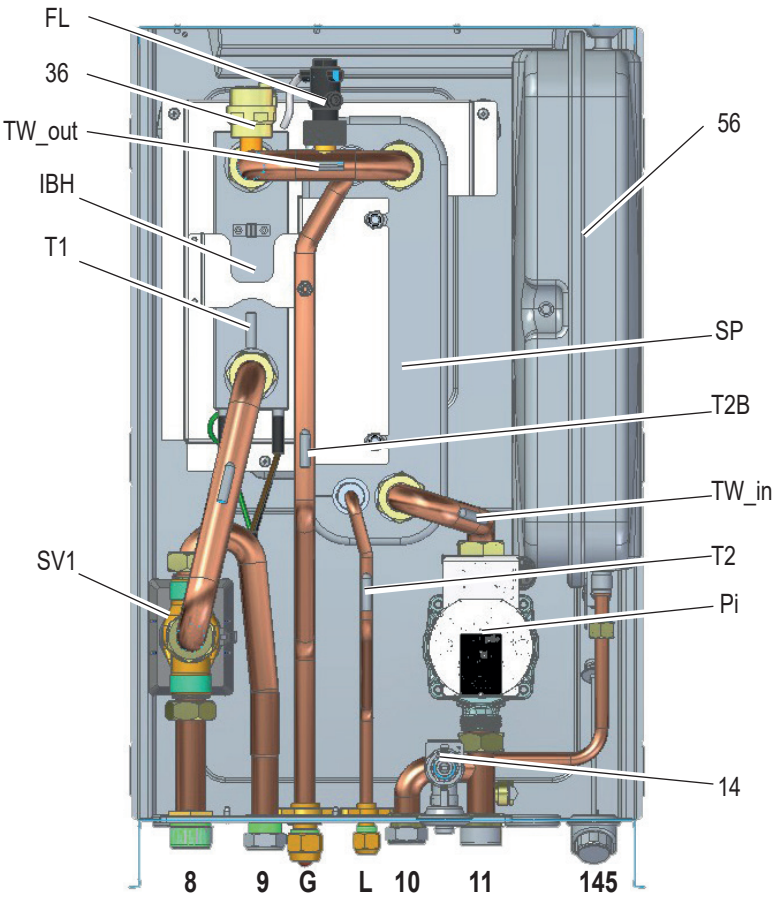


fig. 4 - General view

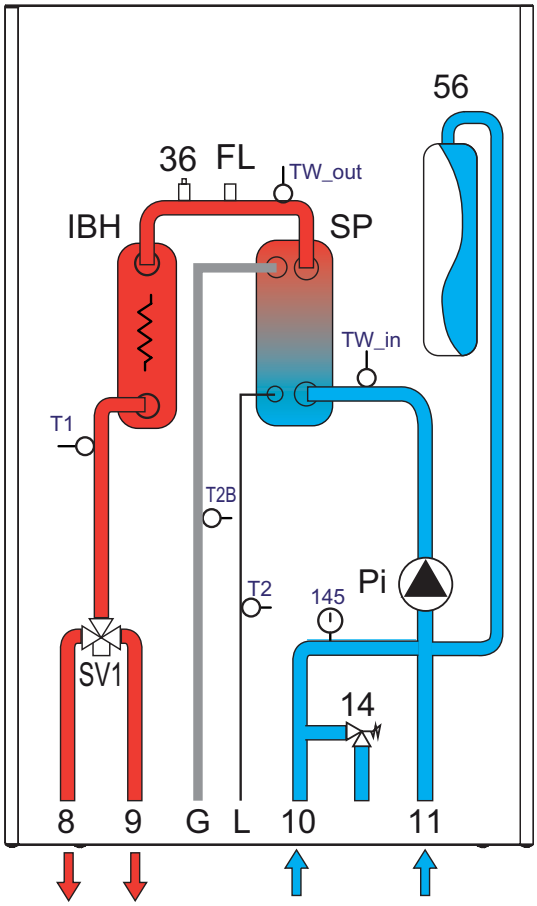
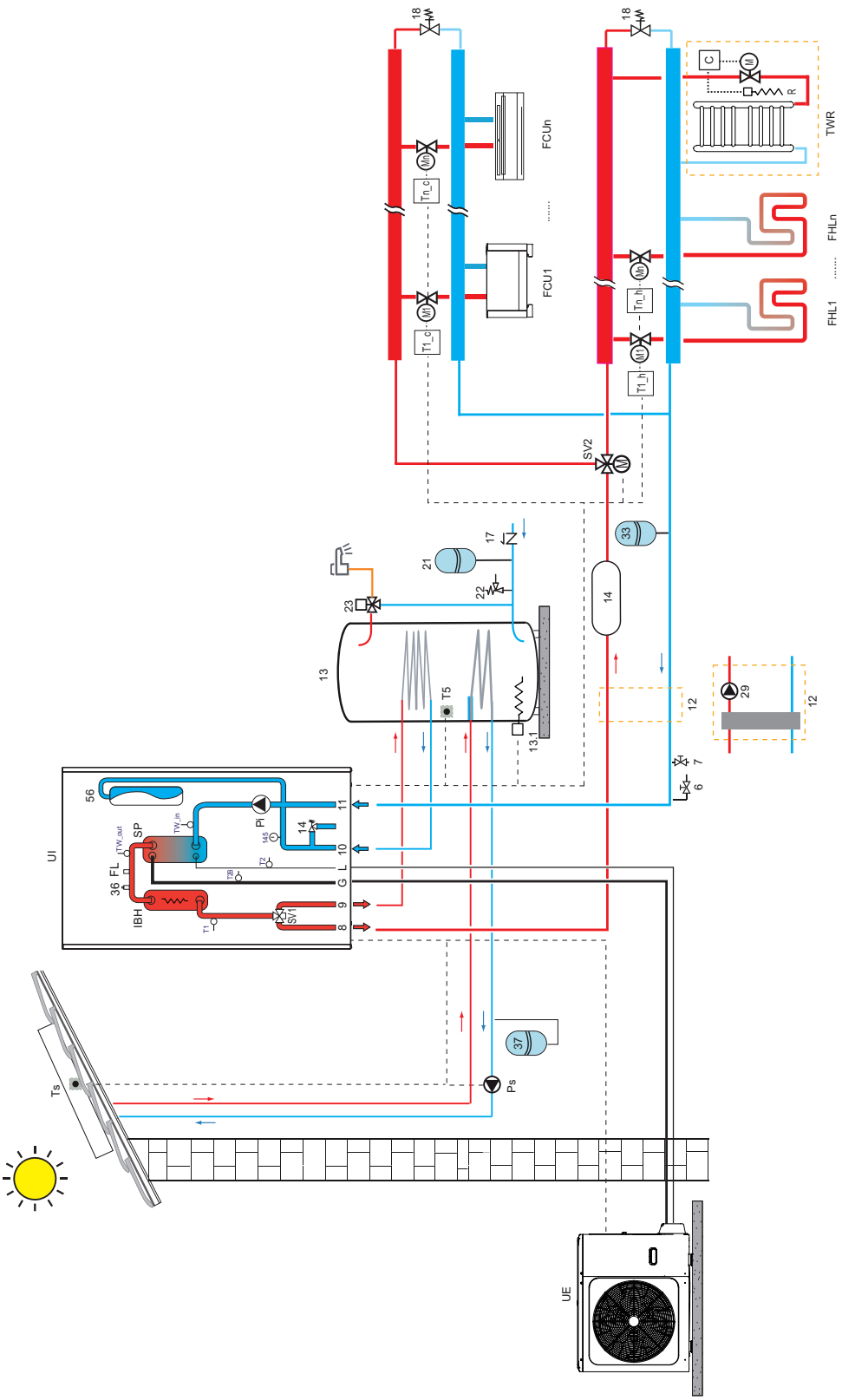


fig. 5 - Indoor unit hydraulic diagram

LEGEND

8 System outlet
9 DHW outlet
10 DHW inlet
11 System inlet
14 Safety valve
36 Automatic air vent valve
56 Expansion vessel
145 Water pressure gauge
FL Flow switch
G Gas line
IBH System electrical heater
L Liquid line
Pi Water circulator
SP Plate heat exchanger
SV1 Diverter valve
T1 Heat pump outlet water temperature probe
T2 Heat pump liquid refrigerant temperature probe
T2B Heat pump gas refrigerant temperature probe
TW_in Plate heat exchanger water inlet temperature probe
TW_out Plate heat exchanger water outlet temperature probe

6. SYSTEM EXEMPLARY SCHEMES



UI operated by the control (C) which closes the valve (M) at the same time; if not connected to the system, the heating is supplied by the electric heating element (R) only operated by the control (C)
UI Internal unit
UE External unit
---- Electrical connections

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.

> KEY

6 Water drain Valve (not supplied)
7 Water fill Valve (not supplied)
8 System outlet
9 DHW outlet
10 DHW inlet
11 System inlet
12 Hydraulic separator and booster pump (not supplied), assess the need to install in the event of high water load losses in the system.
13 DHW boiler (not supplied)
13.1 Electrical Heater DHW boiler (not supplied)
14 Plant water inertial tank (not supplied)
17 Check valve (not supplied)
18 Bypass valve (not supplied)
21 DHW Expansion Vessel (not supplied)
22 DHW safety valve (not supplied)
23 Thermostatic mixing valve(not supplied)
33 System expansion vessel (not supplied)
37 Solar circuit expansion vessel (not supplied)
FCU 1 ... n Fan coil units: they can be used for cooling only with heating without radiant floor or for cooling and heating without radiant floor
FHL 1...n Radiant floor / radiator only heating in zones
G Gas Line
L Liquid Line
P_o External pump (not supplied), assess the need to install based on the system water load loss, controlled by the heat pump.
P_s Solar circuit water pump (not supplied)
SV2 Three-way valve for heating / cooling zone (not supplied)
T1_c - Tn_c Cooling request room thermostat (not supplied)
T1_h - Tn_h Heating request room thermostat (not supplied)
Ts Temperature probe for solar panel (accessory)
TWR Integration towel rail heater in bathroom; if connected to the heating system, it must be integrated with an electric heating element (R)

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

All machines are packed in cardboard boxes specific for each unit.
The indications required to correctly handle the appliance while storing and installing it are written on the packing.
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

- The indoor unit is packed in a box.
- 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.

The indoor unit weight is approximately 40 kg and should be lifted by two persons.

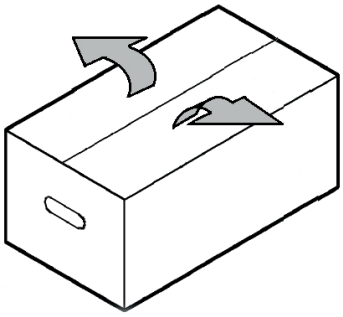


fig. 6 -

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

WARNING

There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site. 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.
  - Places that are well-ventilated.
  - 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.
The unit is designed for wall hanging installation and is equipped as standard with a mounting bracket. The fixing to the wall must guarantee a stable and effective support.

NOTE

For the dismantling of the panelling 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.
- It is advisable to place the heater for domestic hot water production as close as possible to the indoor unit.

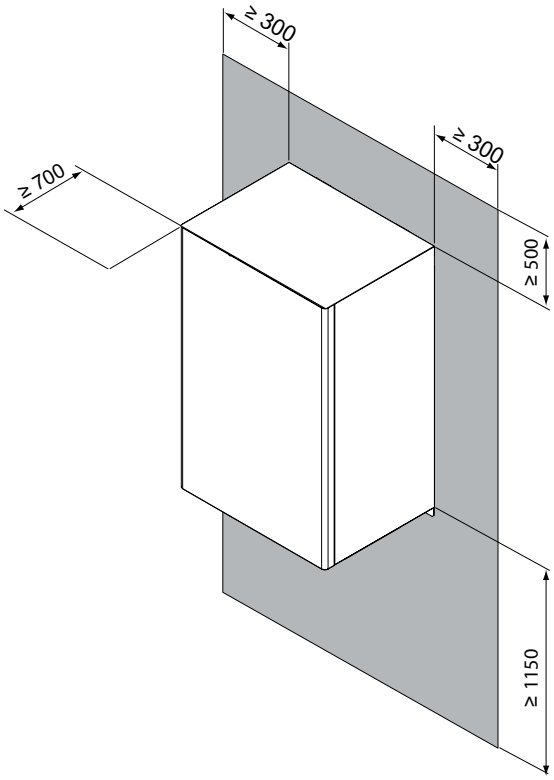


fig. 7 - minimum operating area for indoor unit

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 servicing, see fig. 7.
- The space around the unit allows for sufficient air circulation.
- There is a provision for pressure relief valve 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 is a flat and vertical non-combustible wall, capable of supporting the operation weight of the unit.
- All piping lengths and distance have been taken into consideration.

7.2 Minimum plant water content and requirements for DHW boiler (not supplied with the unit)

Indoor unit technical data		10	16	16T	UM
Minimum system water content		15	25		l
DHW heater - minimum coil surface (minimum / recommended)	steel	1.4 / 2.5	1.75 / 4.0		m^2
	enamelled	1.7 / 3.0	2.5 / 5.6		m^2

Requirement	Value
Maximum length allowed for the pipes between the DHW tank and the indoor unit (only for installations with DHW tank). The temperature probe cable supplied with the indoor unit is 10 m in length.	8m

7.3 Limits to the length and height difference of refrigerant pipes

The length of the refrigerant pipes between the indoor and outdoor units must be as short as possible and is in any case limited by compliance with the maximum height difference values between the units.
Diminution of the difference in height between the units (H1,H2) and of the pipe lengths (L) will limit the load losses, consequently increasing the overall efficiency of the machine.
Comply with the limits given in the following tables.

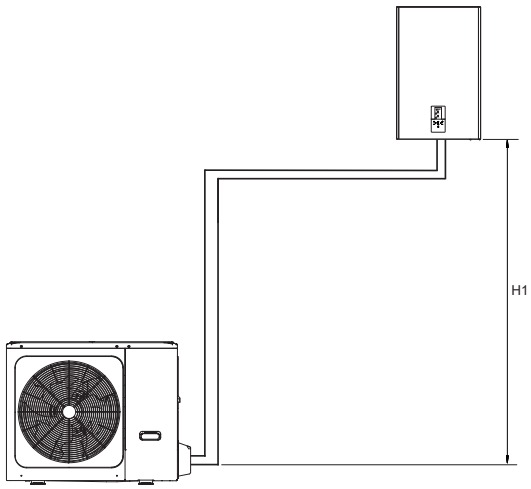


fig. 8 - Outdoor unit under indoor unit

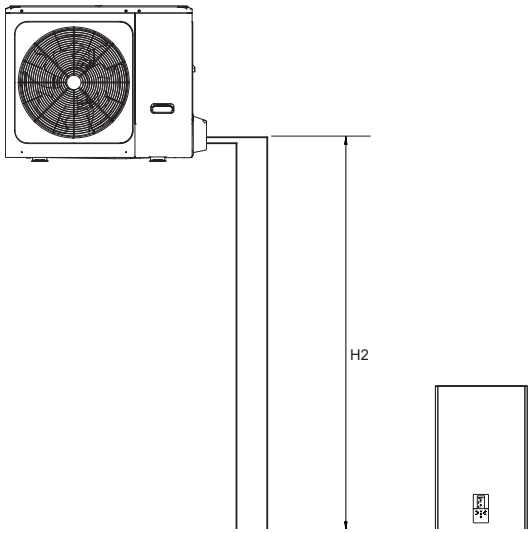


fig. 9 - Outdoor unit on indoor unit

Outdoor unit	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Liquid refrigerant connection	1/4”	1/4”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	SAE
Refrigerant gas connection	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	SAE
Standard refrigerant load (R32)	1.5	1.5	1.65	1.65	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	kg

Indoor unit	10				16			16T			UM
Liquid refrigerant connection	3/8” (1)	3/8” (1)	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	SAE
Refrigerant gas connection	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	SAE

(1) For matching with outdoor units mod. 4-6 a reduction fitting from 3/8” SAE to 1/4” SAE is provided for liquid line Ø 6.35.

Refrigeration connections	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Liquid refrigerant pipe (external diameter)	6.35	6.35	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	9.52	mm
Gas refrigerant pipe (external diameter)	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	15.88	mm
Maximum length of pipe with standard refrigerant load	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	m
Refrigerant load for each metre in length over 15 m	20	20	38	38	38	38	38	38	38	38	g/m
Maximum length between the indoor and outdoor unit	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	m
Maximum height difference (H1)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m
Maximum height difference (H2)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m

Contact our technical department for the required modifications if the units must operate beyond the specifications given above.

NOTE

Refrigerant pipes containing R32 refrigerant which connect refrigerating system components shall not be considered a source of leaked refrigerant for the purpose of evaluating potential for fire or explosion hazard relative to potential ignition sources within the appliance if the piping within the area of the appliance to be evaluated complies with all of the following;

- **no connecting joints; no bends with centreline bend radius less than 2,5 times the external pipe diameter;**
- **protected from potential damage during normal operation, service or maintenance.**

CAUTION

To prevent the refrigerant piping from oxidizing inside when welding, it is necessary to charge nitrogen, or oxide will chock the circulation system.

Pressured nitrogen [4.3 MPa (43 bar) for R32] should be used in the airtight testing.

Tighten high/low pressure valves before charging pressured nitrogen.

Charge pressure nitrogen from the connector on the pressure valves.

The airtight testing should never use any oxygen, flammable gas or poisonous gas.

7.4 Refrigerant connections

Comply with the following indications when connecting the refrigerant pipes:

- Make sure that the refrigerant pipes can withstand the refrigerant maximum pressure (PS= 4,3MPa).
- Make sure there is no any dirt or water before connecting the piping to the outdoor and indoor units.
- Wash the pipes with high pressure nitrogen, never use refrigerant of outdoor unit.
- Match the ends of the previously flared pipe with those of the connections on the indoor units (see part. L and G “fig. 3 - dimensional data and connections" on page 88).
- Tighten the union by hand and then torque it with the aid of an adequate wrench.

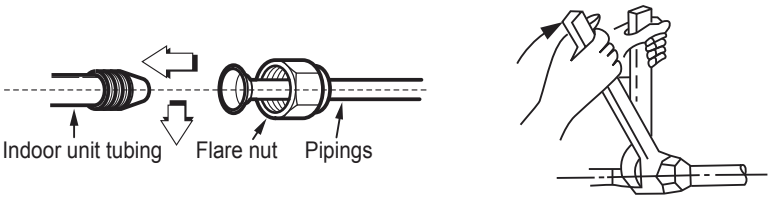


fig. 10 -

To the outdoor unit

• Match the ends of the pipe previously flared with those of the taps on the outdoor unit.
• Screw the fitting by hand and then tighten it with a suitable wrench.

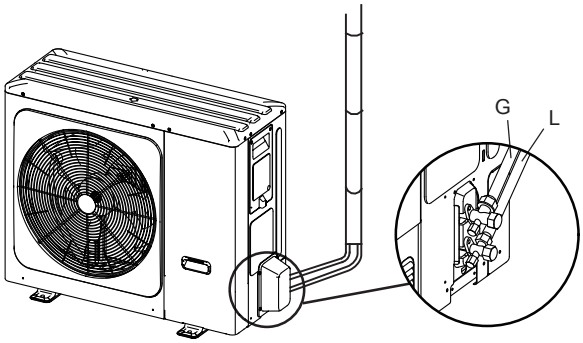


fig. 11 -

The protective cap is a one-time part, it cannot be reused. In case it is removed, it should be replaced with a new one.

External Diam.	Torque tightening (Nm)	Additional torque tightening (Nm)
Ø 6.35	15	16
Ø 9.52	25	26
Ø 15.88	45	47

CAUTION

To prevent the refrigerant piping from oxidizing inside when welding, it is necessary to charge nitrogen, or oxide will chock the circulation system.

7.4.1 Airtight test and leakage detection

Before setting the system in a vacuum, it is advisable to make sure that the refrigerant circuit is tight, including the connecting joints between the pipes and the indoor unit.

Proceed in the following way:

- With the service valves of the outdoor unit completely shut, remove the cap from the service tap (part 1 - fig. 12) and the union (part 2 - fig. 12) of the gas valve (the larger one)
- Connect the service valve to a pressure gauge unit plus an oxygen-free nitrogen bottle (OFN).
- Pressurize the system to a maximum 43 bar (44kg/cm^2).
- Use liquid soap to check that the joints are tight and without leaks.

Keep the bottle vertical during the pressurizing operation to prevent liquid nitrogen from infiltrating into the system!

- Check all the connection joints on both the outdoor and indoor units to make sure that they are tight. Bubbles will form if leaks are present. If bubbles appear, make sure that the unions have been tightened and that the flares are the right shape.
- Wipe off the liquid soap with a rag.
- Reduce the pressure of the nitrogen in the circuit by loosening the charge pipe from the bottle.
- Having reduced the pressure, disconnect the nitrogen bottle.

⚠ CAUTION

The airtight testing should never use any oxygen, flammable gas or poisonous gas.

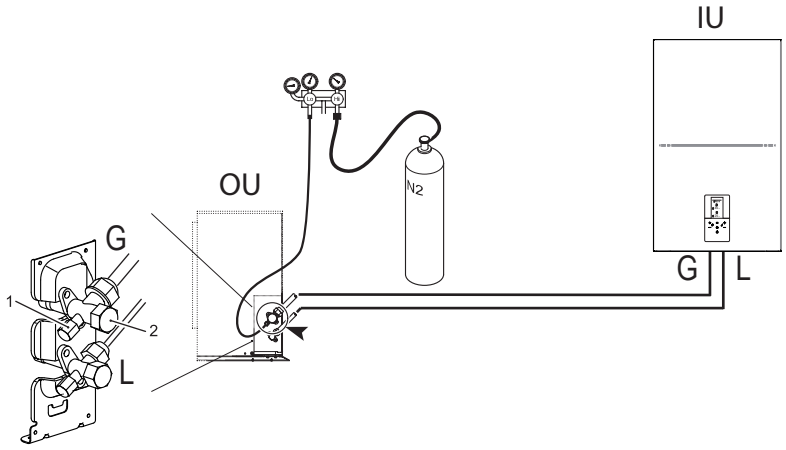


fig. 12 - Airtight test and leakage detection

7.4.2 Air purge with vacuum pump

Air and humidity in the cooling circuit impair the operation of the unit with effects such as: increased pressure, reduced efficiency, formation of ice on the capillary and subsequent blockage of the same, corrosion in the circuit.

This is why a vacuum must be created in the connection pipes and indoor unit. Proceed in the following way:

- Connect the previously described charging pipe to the vacuum pump.
- Turn on the relative knob on the monometric unit to allow the pump to access the cooling circuit.
- Wait until the pressure level measured by the pressure gauge is around 3 mm Hg (400 Pa)
- As soon as the required vacuum value is reached, shut the connection cock and stop the vacuum pump.

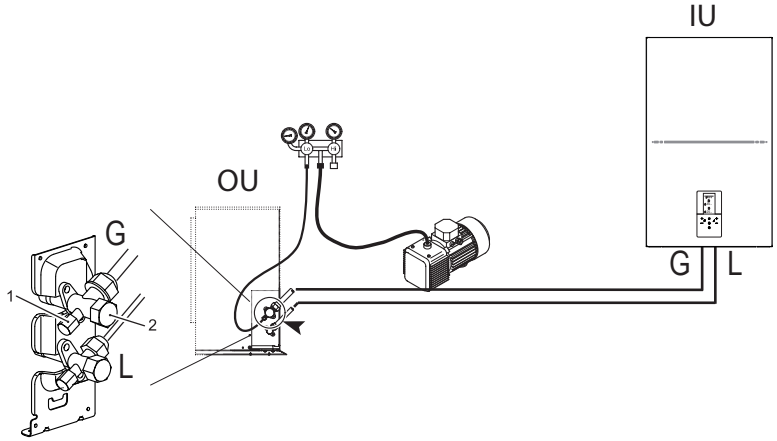


fig. 13 - Air purge with vacuum pump

NOTE

OU = Outdoor unit

IU = Indoor unit

7.4.3 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 for the gas pipe and liquid pipe separately:

1) The gas side pipe should use closed cell foamed insulation material, which the fire-retardant is B1 grade and the heat resistance over 120°C.

2) When the external diameter of copper pipe≤Φ12.7mm, the thickness of the insulating layer at least more than 15mm; When the external diameter of copper pipe≥Φ15.9mm, the thickness of the insulating layer at least more than 20mm.

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

7.4.4 Refrigerant amount to be added

Calculate the added refrigerant according to the diameter and the length of the liquid side pipe of the outdoor unit/indoor unit connection.
If the length of the pipe on the liquid side is less than 15 meters, there is no need to add more refrigerant.

	System model	Total length of liquid pipe L (m)	
		≤15m	>15m
Refrigerant amount to be added	4/6	0g	(L-15)×20g
	08/10/2012/14/16/12T/14T/16T	0g	(L-15)×38g

7.5 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 fittings of the indoor unit are brass and brass is a material that deforms easily, use suitable tools to connect the hydraulic circuit. Unsuitable tools may damage the pipes.

Make the connections to the respective points (see “fig. 3 - dimensional data and connections" on page 88) and to the symbols given on the unit.

7.5.1 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

7.5.2 Water filter

It is mandatory to install at the inlet of the unit the Y-shape water filter (supplied with the unit).

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.

7.5.3 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 unit 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 pipes.

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 plant.

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.

7.5.4 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 pipes.

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.

7.5.5 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 in use for a long period, make sure that the unit is always switched on. If you want to disconnect the power supply, the water in the indoor unit must be drained to prevent damage to the pump and pipes from freezing temperatures.

- 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.

7.5.6 Water piping insulation

The complete water circuit including all piping, water piping must be insulated to prevent condensation during cooling operation and reduction of the heating and cooling capacity as well as prevention of freezing of the outside water piping during winter. The insulation material should at least of 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.

7.6 Electrical connections

7.6.1 Electrical data

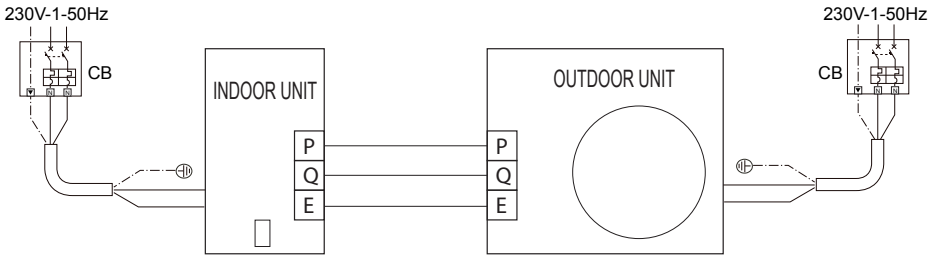
Table. 5 - Electrical data

Indoor unit	MOD.	10	16	16T
Power absorbed	"	220-240V 50 Hz	220-240V 50 Hz	380-415 3+N+PE 50 Hz
Maximum input current	A	13	13	10
Automatic switch	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
Cable section (shielded cable)	mm^2	3x0.75		

Example of basic connections for a single phase system



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 shocks.

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).

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

WARNING

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

HAZARD

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 pre-wired and has a three-pole and two-pole cable, with no plug, for the connection to the electricity power line. The grid connections must be permanent and fitted with a switch (2 poles or 4 poles) with a minimum contact opening of at least 3 mm, placing an automatic switch (refer to "Table. 5 - Electrical data" on page 98) between the indoor unit and the line.

For single-phase units (mod. 10 and 16)

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. 16T)

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

HAZARD

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.

7.6.2 How to access to the electric box

1. To dismount the front panel of the indoor unit:

- Partially unscrew the screws A (see "fig. 14 - removing the front panel").
- Pull the panel B out and release it from the upper fixings (see "fig. 14 - removing the front panel").

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 be positioned as indicated in "fig. 15 - assembly with bottom screws").

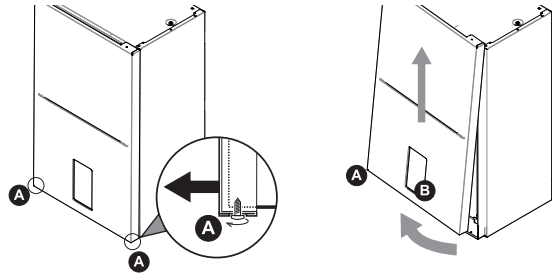


fig. 14 - removing the front panel

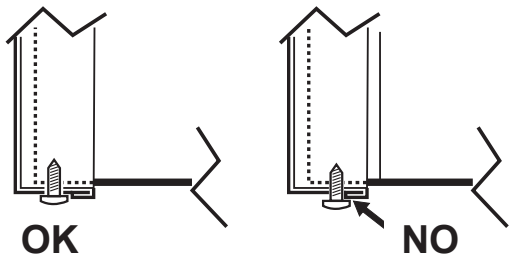


fig. 15 - assembly with bottom screws

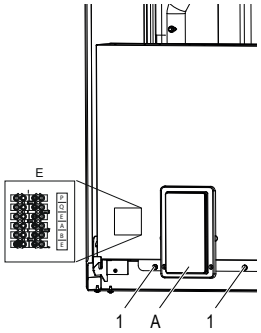


fig. 16 - view without front panel

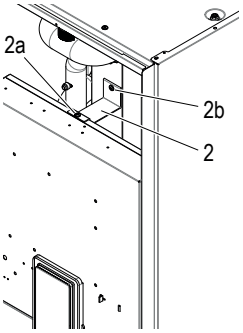


fig. 17 - view without front panel

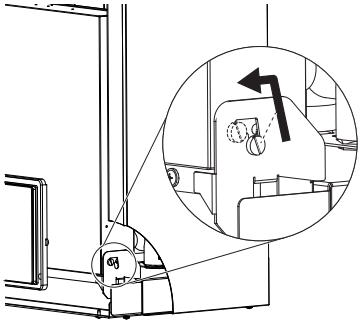


fig. 18 - how to release the electric box

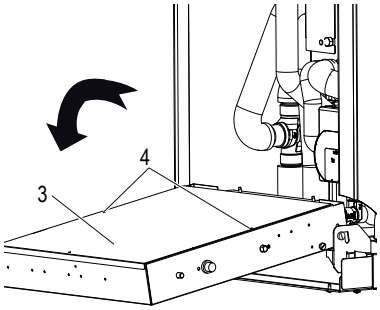


fig. 19 - how to turn the electric box

To access the terminals of the indoor unit:

- loosen the two screws (detail 1 - fig. 16) under the electric box
- loosen the top screws (detail 2a - fig. 17)
- grip the box and release it (fig. 18)
- turn it forwards (fig. 19) remove the metal sheet of the rear cover (detail 3 - fig. 19) secured with 2 screws (detail 4 - fig. 19).

NB: The rear fastening bracket can be removed (detail 2 - fig. 17) by removing the screw (detail 2b - fig. 17).

Legend:

A Display panel and keyboard (fig. 16)
B Electronic hydronic board (fig. 20)
C Thermal cut-off switch for single-phase electric resistance with manual reset button (detail C1 fig. 20)
D Thermal cut-off switch for three-phase electric resistance with manual reset button (detail D1 fig. 20)

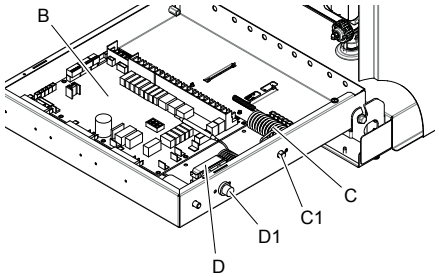


fig. 20 - Internal view of electrical cabinet

7.6.3 User terminal block connections

The terminal block (detail B fig. 16) 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 6 terminals available on the side of the terminal block.

7.6.4 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.

ID TERMINAL	FUNCTION	NOTES
P	Serial Modbus	For serial connection to the outdoor unit
Q		
AND		
A	Serial Modbus	For connection to the external monitoring system (BMS) or remote control
B		
AND		

7.6.5 Hydronic board

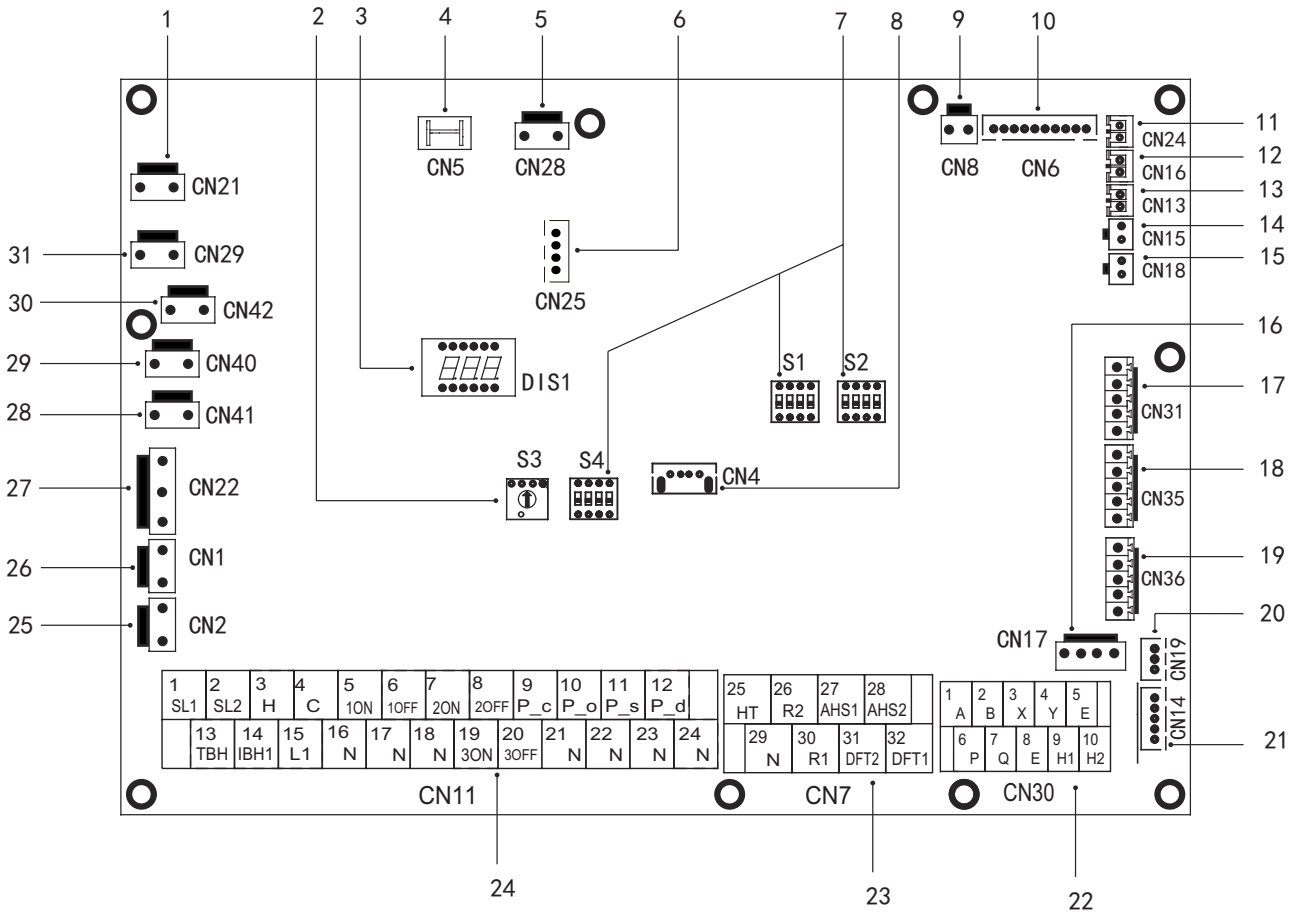


fig. 22 - Hydronic board

Ref.	Port	Code	Description	NOTE
1	CN21	POWER	Power supply to the hydronic board	B
2	S3	/	Rotary dip switch	/
3	DIS1	/	Digital display	/
4	CN5	GND	From ground to hydronic board	B
5	CN28	PUMP	Pi indoor water pump power supply	B
6	CN25	DEBUG	Port for IC programming	/
7	S1, S2, S4	/	Dip switch	/
8	CN4	USB	Port for USB programming	/
9	CN8	FS	Connection to the indoor water flow switch	/
10	CN6	T2 *	Port for temperature probe on liquid refrigerant side of the indoor unit (heating mode)	B
		T2B *	Port for temperature probe on gas refrigerant side of the indoor unit (heating mode)	B
		TW_in *	Port for temperature probe of inlet water of plate exchanger	B
		TW_out *	Port for temperature probe of outlet water of plate exchanger	B
		T1 *	Port for final temperature probe of outlet water from indoor unit	B
11	CN24	Tbt1	Port for water temperature probe in system tank	A
12	CN16	Tbt2	Reserved	/
13	CN13	T5	Port for temperature probe in DHW heater	A
14	CN15	Tw2	Port for water temperature probe sent to zone 2	A
15	CN18	Tsolar **	Port for solar panel temp. sensor	A
16	CN17	PUMP_BP	PWM signal to Pi indoor unit water pump	B
17	CN31	HT	Control port for room thermostat (heating mode)	1
		COM	Power supply port for room thermostat	1
		CL	Control port for room thermostat (cooling mode)	1
18	CN35	SG	Port for smart grid (mains signal)	1
		EVU	Port for smart grid (photovoltaic signal)	1
19	CN36	M1 M2	Reserved	/
		T1 T2	Reserved	/
20	CN19	P Q	Reserved	/
21	CN14	A B X Y E	Communication port with display panel	B

Ref.	Port	Code		Description	NOTE
22	CN30	1	A	Reserved	/
		2	B		
		3	X		
		4	Y		
		5	AND		
		6	P	3 wires for connection with outdoor unit	/
		7	Q		
		8	AND		
		9	H1	Reserved	/
		10	H2		
23	CN7	26	R2	Compressor operation (the contact is closed when the compressor is operating)	1
		30	R1		
		31	DFT2	Defrost run (the contact is closed when the defrost is enabled) see parameter 15.12 Alarm (the contact is closed if there is a fault) see parameter 15.12	1
		32	DFT1		
		25	HT	Reserved	2
		29	N		
		27	AHS1	Gas boiler (the contact is closed when the gas boiler is requested)	1
		28	AHS2		
24	CN11	1	SL1	Reserved	/
		2	SL2		
		3	H	Room thermostat inlet (high voltage)	2
		4	C		
		15	L1		
		5	1ON	SV1 (3-way diverter valve) system / DHW	B
		6	1OFF		
		16	N		
		7	2ON	SV2 (3-way valve) heat/cool	2
		8	2OFF		
		17	N		
		9	P_c	Zone 2 pump	2
		21	N		
		10	P_o	External circulation pump / zone 1 pump	2
		22	N		
		11	P_s	Solar panel pump	2
		23	N		
		12	P_d	DHW recirculation pump	2
		24	N		
		13	TBH	DHW electric boiler heating element	2
		16	N		
		14	IBH1	Indoor back-up system electric heater 1	B
		17	N		
		18	N	SV3 mixer valve (3-way valve zone 2)	2
		19	3ON		
		20	3OFF		
25	CN2	TBH_FB		Port for automatic circulation TBH switch (in short-circuit by default)	/
26	CN1	IBH1/2_FB		Port for automatic circulation IBH switch (in short-circuit by default)	/
27	CN22	IBH1		Control port for indoor back-up system electric heater 1	/
		IBH2		Reserved	/
		TBH		Control port for electric resistance DHW boiler	/
28	CN41	HEAT8		Reserved	/
29	CN40	HEAT7		Reserved	/
30	CN42	HEAT6		Reserved	/
31	CN29	HEAT5		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.

Current	220-240VAC
Maximum working current (A)	0.2
Cable section (mm2)	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 AND PHYSICAL DATA" on page 88.

P_o - For outdoor circulation pump or water pump zone 1

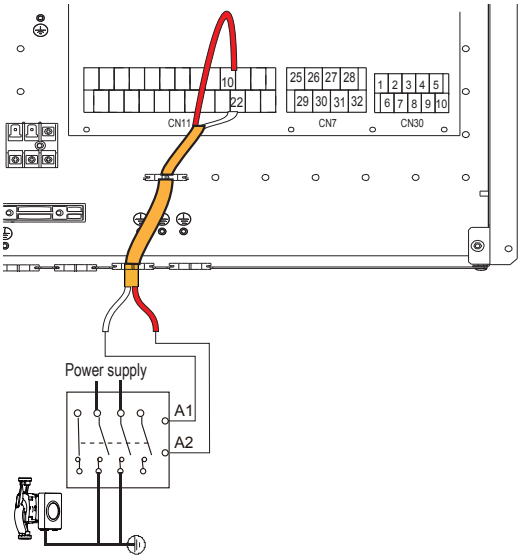


fig. 23 -

P_c - Water pump of zone 2

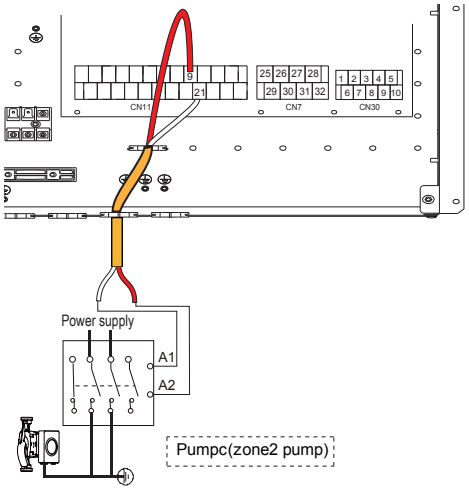


fig. 24 -

P_d - DHW recirculation pump

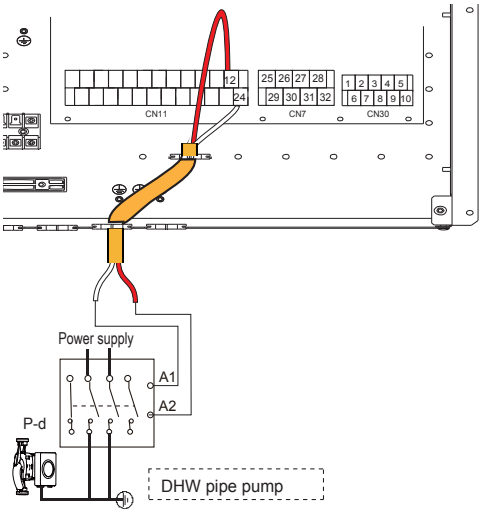


fig. 25 -

P_s - Water pump of the solar circuit

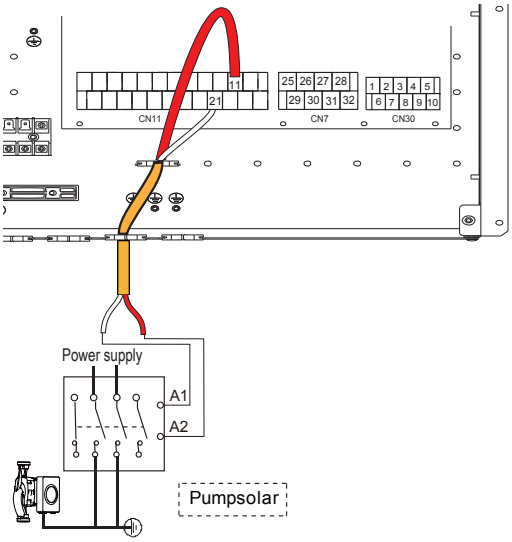


fig. 26 -

SV2 - 3-way diverter valve for heat/cool

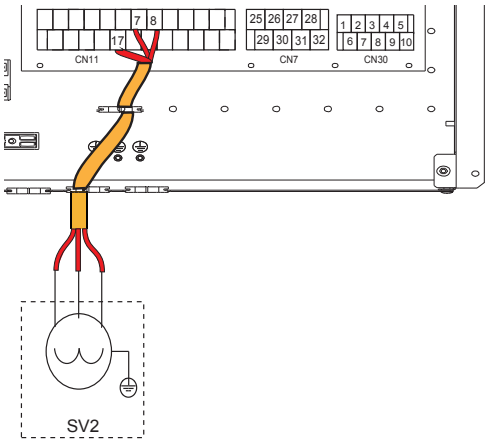


fig. 27 -

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

SV3 - 3-way mixing valve for zone 2

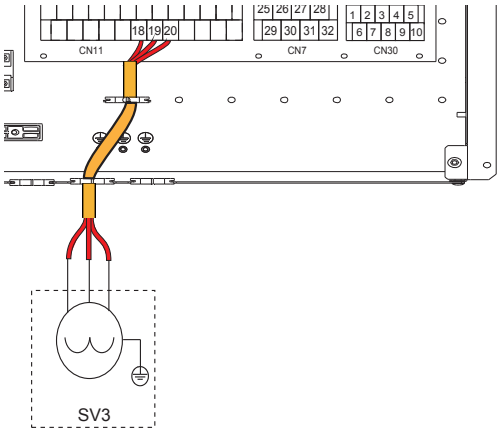


fig. 28 -

TBH - Electrical heater for DHW boiler

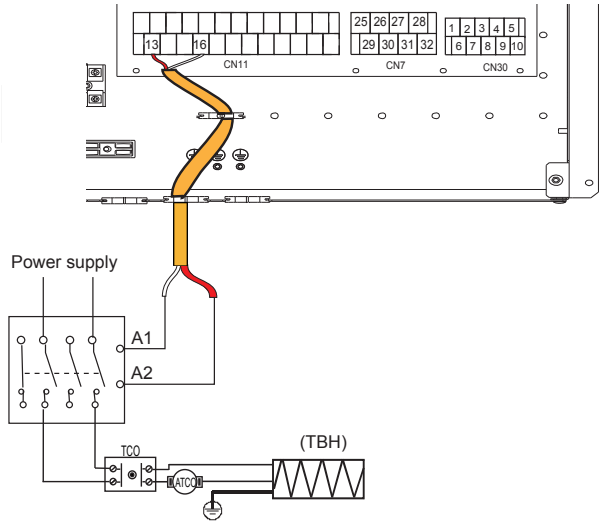


fig. 29 -

H-L1-C - For room thermostat (high voltage)

There are three methods for connecting the thermostat.

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

To activate this function set the service parameter 6.1 “Room thermostat” = 1 (mode setting) refer to “9.2 Service parameters table" on page 117.

A.1 When unit detect voltage is 230VAC between C and L1 ,the unit operates in the cooling mode.

A.2 When unit detect voltage is 230VAC between H and L1, the unit operates in the heating mode.

A.3 When unit detect voltage is 0VAC for both side(C-L1, H-L1) the unit stop working for space heating or cooling.

A.4 When unit detect voltage is 230VAC for both side(C-L1, H-L1) the unit working in cooling mode.

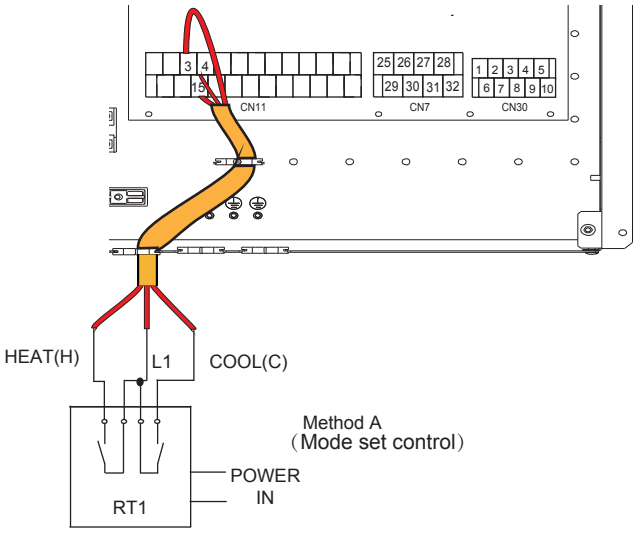


fig. 30 -

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

To activate this function set the service parameter 6.1 “Room thermostat” = 2 (one zone) refer to “9.2 Service parameters table" on page 117.

B.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and L1, unit turns on.

B.2 When unit detect voltage is 0VAC between H and L1, unit turns off.

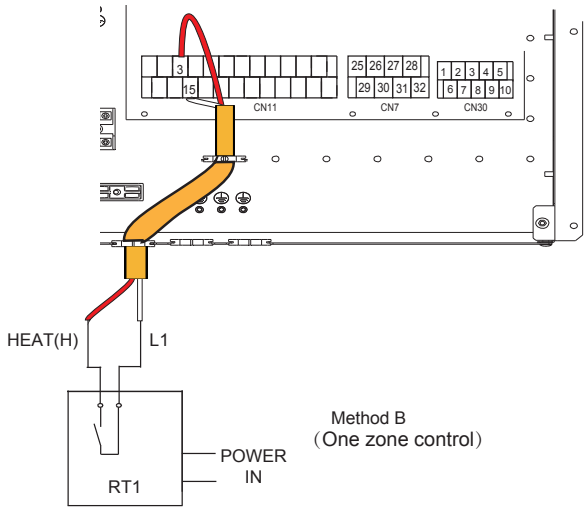


fig. 31 -

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

To activate this function set the service parameter 6.1 “Room thermostat” = 3 (double zone) refer to “9.2 Service parameters table" on page 117.

C.1 With 230VAC voltage between H and L1, zone1 turns on. With the voltage 0VAC between H and L1, zone2 turns off.

C.2 When the voltage is 230VAC between C and L1, zone2 turns on according to climate temp curve. With 0VAC voltage between C and L1, zone2 turns off.

C.3 With 0VAC voltage for both sides (C-L1, H-L1), the unit turns off.

C.4 With 230VAC voltage for both sides (C-L1, H-L1), both zone1 and zone2 turn on.

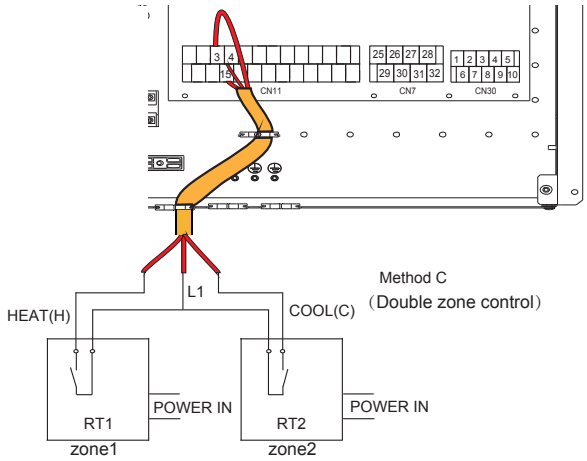


fig. 32 -

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 set the service parameter 6.1 “Room thermostat” = 1 (mode setting) refer to “9.2 Service parameters table" on page 117.

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.

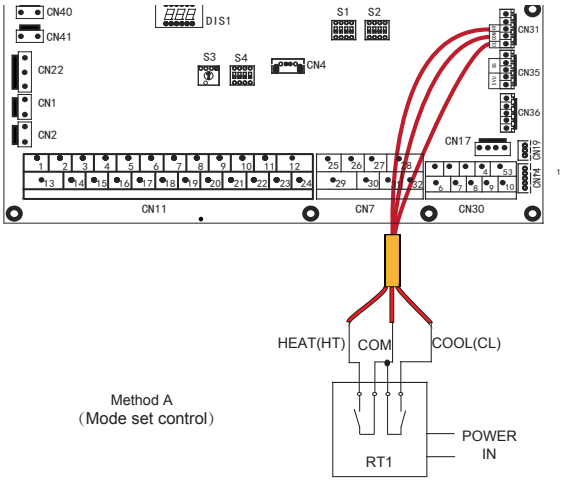


fig. 33 -

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

To activate this function set the service parameter 6.1 “Room thermostat” = 2 (one zone) refer to “9.2 Service parameters table" on page 117.

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.

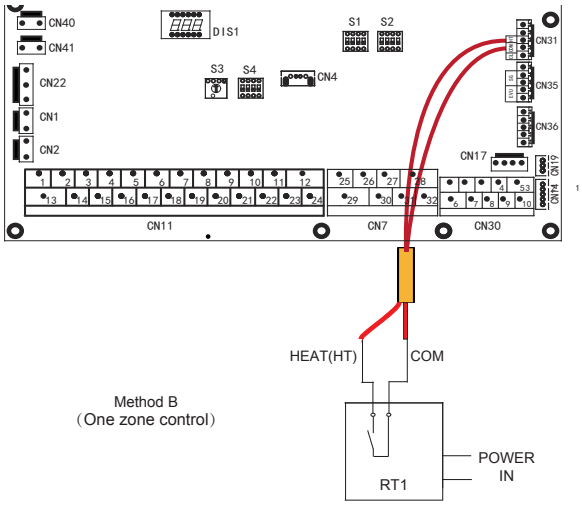


fig. 34 -

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

To activate this function set the service parameter 6.1 “Room thermostat” = 3 (double zone) refer to “9.2 Service parameters table" on page 117.

C.1 With 12VDC voltage between HT and COM, zone1 turns on. With 0VDC voltage between HT and COM, zone1 turns off.

C.2 With 12VDC voltage between CL and COM, zone2 turns. When 0VDC voltage between CL and COM, zone2 turn off.

C.3 With 0VDC voltage for both sides (HT-COM and CL-COM), the unit turns off.

C.4 With 12VDC voltage for both sides (HT-COM and CL-COM), both zone1 and zone2 turn on.

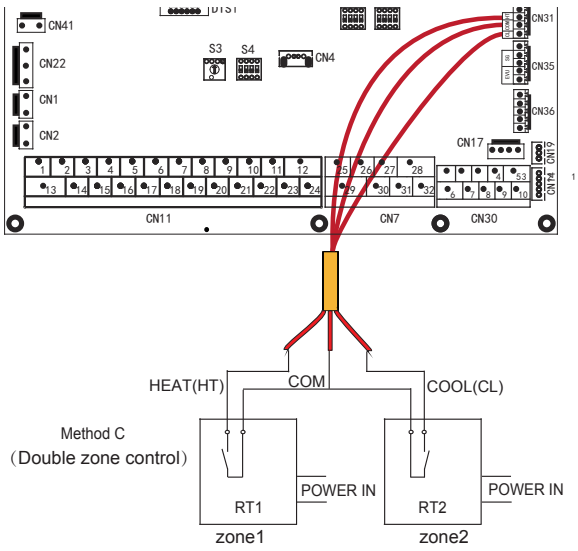


fig. 35 -

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)

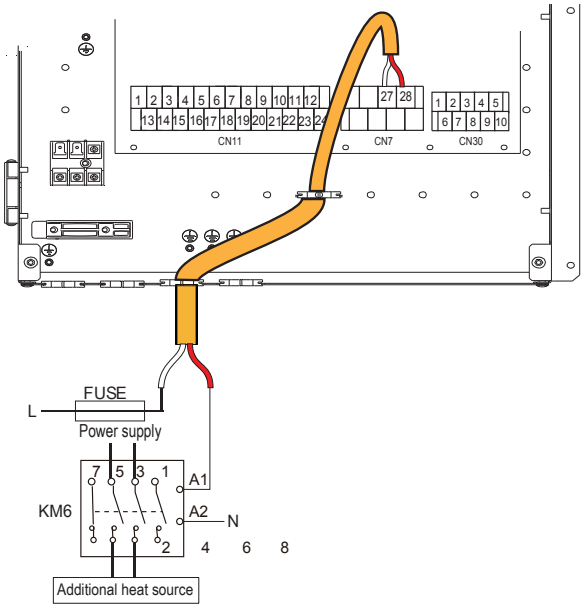


fig. 36 -

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

If the digital inputs for photovoltaic input and smart grid from mains electricity are enabled by parameter 15.2 (see “9.1.1 Access to Service menu (For Serviceman)" on page 116) and are active. They take priority over the user interface settings.

Digital inputs not enabled (default)
Set par. 15.2 = 0

Digital inputs enabled
Set par. 15.2 = 1

EVU (photovoltaic input)	SG (smart grid input)	Operating status
Closed	Open	Photovoltaic operation
Closed	Closed	Photovoltaic operation
Open	Closed	Normal operation
Open	Open	Smart grid operation

- **Photovoltaic operation**

The DHW heater setpoint is set to 70°C to accumulate the electrical energy produced by the photovoltaic panels.
To meet this DHW request tat 70°C, the heat pump and DHW (TBH) electrical water heater are used.
If the heat pump is working for the system, continue to do so and only the DHW electric boiler heater (TBH) is used.to meet the DHW request. If the heat pump is not working for the system, it is activated together with the electric DHW heater (TBH) to meet the DHW request.

- **Normal operation**

In this case, the system works normally according to the set parameters

- **Smart grid operation**

This operation is usually dependent of a smart grid request by the mains electricity which basically informs the system that the deliverable electric power is decreasing (for example, in the case of electricity production systems through wind or photovoltaic farms).
The heat pump is not longer available to heat the DHW heater and can work for the system in cooling or heating mode for a specific time (set via a parameter), so is disabled.

NOTE

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

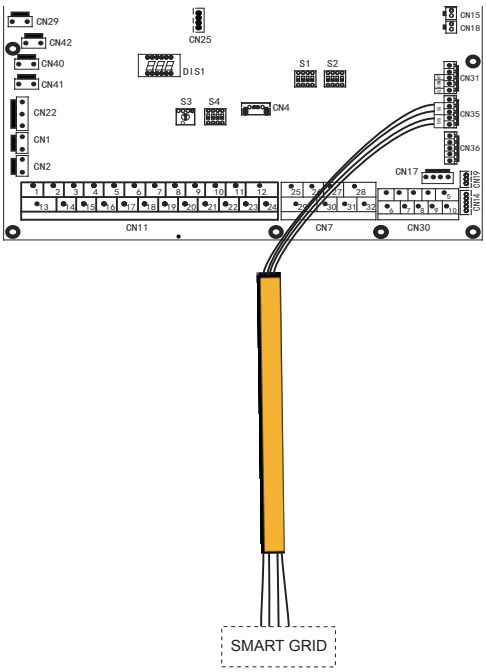


fig. 37 -

Additional temperature probes

To control the additional system temperature probes, additional temperature probes may be necessary (available as an accessory).
The probes are connected to the heat pump hydronic board (see “7.6.5 Hydronic board" on page 101).
Refer to the instructions supplied with the accessory for the installation.
For the setting parameters, see “9.1.1 Access to Service menu (For Serviceman)" on page 116.

Tbt1 probe (system water tank temperature probe)
Set par.15.4=1

Tw2 probe (mixed water temperature probe sent to zone 2)
Set par.15.3=1

Tsolar probe (thermal solar panel temperature probe)
Set par.15.7=1

8. USER INTERFACE

The user interface consists of 7 keys and a display with dot matrix technology.

8.1 Key function description

The control system

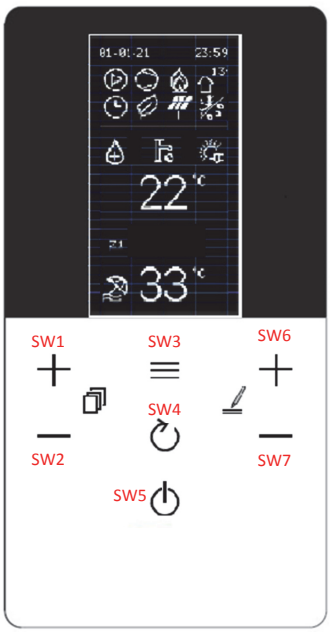
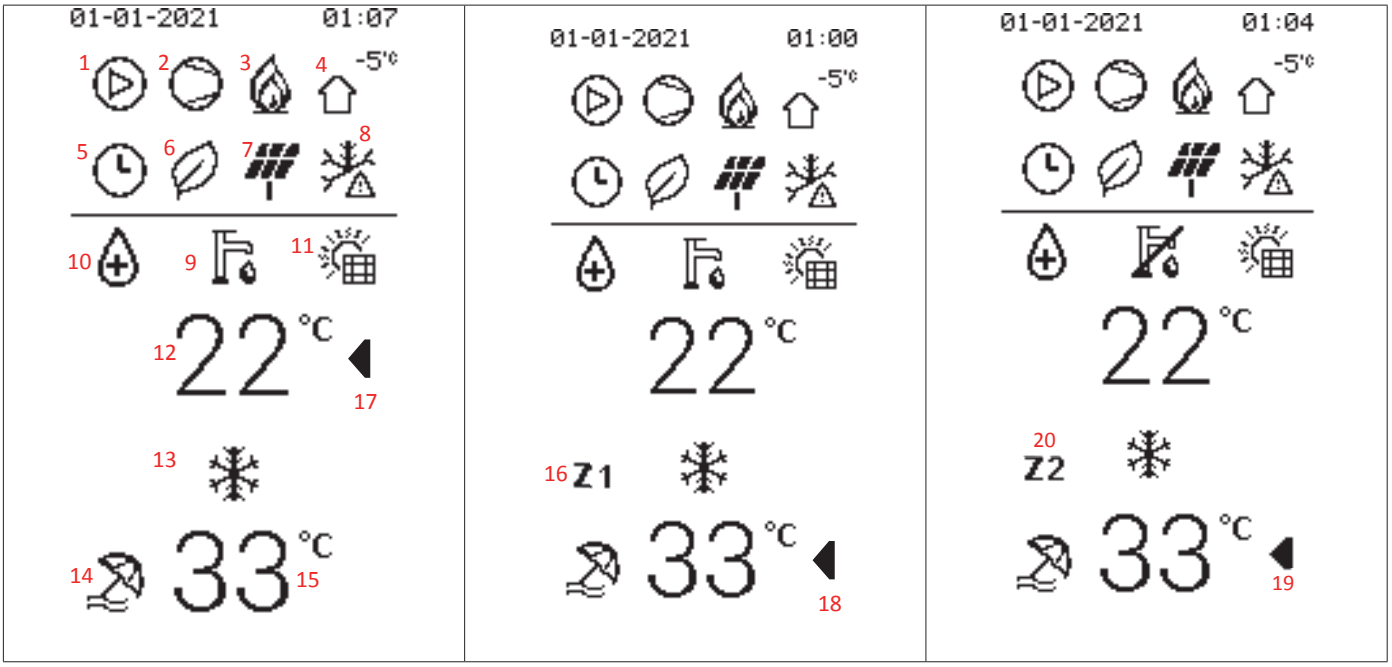


fig. 38 -

Key function description

ID key	Function	Function details
SW1	UP	On MAIN, select/scroll up/down between DHW - SYSTEM or DHW - SYS. Z1 -SYS. Z2 if zone 2 is enabled Scroll up/down the menu rows in the menu
SW2	DOWN	
SW3	MENU/CONFIRM	Access to the main menu and confirm parameter value if changed
SW4	BACK	Return to previous screen
SW5	OFF	Switch off -short press – switches of DHW or Z1 or Z2 depending on the selection - pressure >5 sec. switches off everything (DHW-Z1-Z2)
SW6	UP VALUE	- Increases DHW-Z1-Z2 set temperature - Increases the parameter value selected in the menu
SW7	DOWN VALUE	- Decreases DHW-Z1-Z2 set temperature - Decreases the parameter value selected in the menu

8.2 Meaning of display icons



Index	Icon	Description	Function	Additional NOTE
1		Water circulator	Enabled when the pump is active	
2		compressor	Enabled when the compressor is active	
3		Additional heating source (boiler)	Enabled when the boiler is active	
		System electric heater	Enabled when the electric heater is active	
4	-5°C	External temperature	Allows you to view the external air temperature.	
5		timer	Enabled when one of the timer functions is active	-

Index	Icon	Description	Function	Additional NOTE
6		Eco function	Enabled when the ECO function is active	It can be activated 24h or based on scheduled event.
7		Photovoltaic FV	Enabled when FV dig-in=closed	They only appear of the smart grid function is enabled. The icons appear based on the status of the dig-in. Hydronic board EVU and SG.
		SG smart grid	Enabled when SG dig-in=closed	
		Maximum energy consumption	Appears when EVU and SG dig-in = both open.	
8		Anti-freeze	Enabled when the anti-freeze is in progress	Shared position on the display. They appear based on the active function. Priority index In the event of simultaneous request 1 anti-freeze 2 defrost 3 silent mode
		Defrost	Enabled when the defrost is in progress	
		Silent mode	Enabled when the silent mode is in progress	
9		DHW symbol	DHW mode	if crossed out = disabled
10		Antilegionella	Antilegionella in progress	
11		Solar panels	Enabled when the thermal solar panel is operating	Shared position on the display. They appear depending on the active function. They cannot be run at the same time.
		DHW electric boiler heater	Enabled when the DHW electric boiler heater is operating.	
12	22°C	DHW Temp. - DHW set point	Displays the DHW heater probe temperature (if present)	Displays the DHW setp. during modification. If DHW=off, OFF appears instead of the temperature.
13		Heating symbol	Heating mode active	Shared position on the display. They appear depending on the active function.
		Cooling symbol	Cooling mode active	
14		Holiday mode	Holiday period active	
15	33°C	- Delivery set point - Delivery set point zone 1 - Delivery set point zone 2	- Delivery set point single zone - without Z1-Z2 on the side. - Delivery set point zone 1 if Z1 on the side - Delivery set point zone 2 if Z2 on the side	If it is configured as single zone only Z1/Z2 will not be on the side. If it is configured as dual zone, either Z1 or Z2 will always be on the side to indicate which zone the value displayed refers to. If single zone, either z1 or z2=off, OFF appears
16	Z1	Zone 1 indicator	Appears when the zone control is enabled and is always displayed next to the set point (15)	Indicates that the zone 1 set point is displayed. Not present if double zone is not enabled.
17-18-19		Selection indicator between DHW-Z1-Z2 to change set point	Indicates the selected set point for change	When a set point appears on the side, it means that it can be changed. You can move using the SW1-SW2 buttons
20	Z2	Zone 2 indicator	Appears when the zone control is enabled and is always displayed next to the set point (15)	Indicates that the zone 2 set point is displayed. Not present if double zone is not enabled.

8.3 Switching ON and OFF DHW and plant

Switching on or off (ON / OFF) is done with the SW5 key.
When a mode is turned off, OFF appears in place of the current display.
When a mode is turned on, the current display appears.
There are two possibilities of switching on / off: for single function and general.

Single function power off / on:

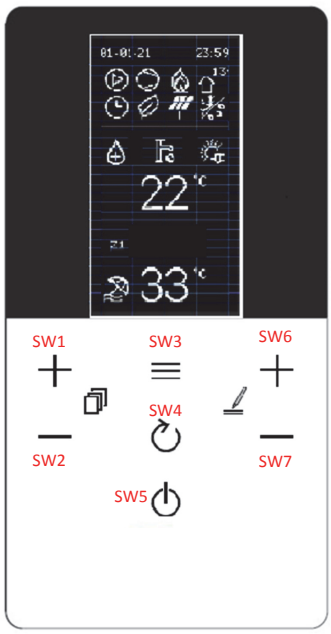
- Select DHW and with 1sec pressure on OFF, only DHW switches off/on
- Select single zone and with 1sec pressure on OFF, only DHW switches off/on
- Select Z1 and with 1sec pressure on OFF, only Z1 switches off/on
- Select Z2 and with 1sec pressure on OFF, only Z2 switches off/on

General shut-down:

The prolonged pressure of the SW5 key, for more than 3 sec, activates or deactivates the forced OFF state. In this state, all requests are disabled, while the protection functions remain active (antifreeze, disinfection-anti-legionella, ...)

fig. 39 -

8.4 HEAT, COOL and DHW setpoint settings



NOTE
The ◀ icon indicates which setpoint is being modified

DHW set point (min 30°C, max 60°C)

To change the **DHW set point**, proceed as follows:
- press the SW1/SW2 buttons to select the set point
- press the SW6/SW7 buttons to change the set point
- confirm the modified value with the SW3 button

Single zone set point

Type of terminal selected	Heat setpoint (min:max)	Cool setpoint (min:max)
FLH (radiant floor)	25: 55	18: 25
FCU (fancoil) / RAD (radiator)	25: 65	5: 25

(Cooling min 5°C, max 25°C - Heating min 25°C, max 65°C)

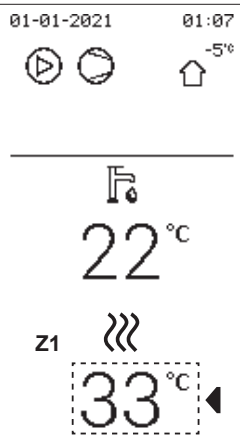
To change the **single zone set point**, proceed as follows:
- press the SW1/SW2 buttons to select the set point
- press the SW6/SW7 buttons to change the set point
- confirm the modified value with the SW3 button

Zone Z1 set point

Type of terminal selected	Heat setpoint (min:max)	Cool setpoint (min:max)
FLH (radiant floor)	25: 55	18: 25
FCU (fancoil) / RAD (radiator)	25: 65	5: 25

(Cooling min 5°C, max 25°C - Heating min 25°C, max 65°C)

To change the **set point of zone Z1**, proceed as follows:
- press the SW1/SW2 buttons to select the set point
- press the SW6/SW7 buttons to change the set point
- confirm the modified value with the SW3 button



Set point zone Z2+

Type of terminal selected	Heat setpoint (min:max)	Cool setpoint (min:max)
FLH (radiant floor)	25: 55	18: 25
FCU (fancoil) / RAD (radiator)	25: 65	5: 25

(Cooling min 5°C, max 25°C - Heating min 25°C, max 65°C)

To change the **zone Z2 set point**, proceed as follows:
- press the SW1/SW2 buttons to select the set point
- press the SW6/SW7 buttons to change the set point
- confirm the modified value with the SW3 button

8.5 User menu

The button ☰ provides access to various menus:

- **System:** product type is set
- **PDC menu:** heat pump management
- **Boiler menu:** boiler management (only for hybrid systems)
- **BMS menu:** management of communication with an external control device
- **Energy:** consumption monitoring (if applicable)
- **Date and Time:** set the date
- **Language:** select the language

If you press the SW1 and SW2 buttons, it will be possible to scroll the list; the value is displayed with the ☰ button. To change, press the SW6 and SW7 buttons, confirm with the ☰ button or cancel with the ↺ button

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Description	Lower limit	Upper limit	Resolution	Unit of measure	Default value
Operation Mode	Heat / Cool	---	---		2: Cooling, 3: Heating, 0: Invalid	Cool	Heat	/	/	Heat
Preset Temp.	Preset Temp. Cool	Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday Disable all events	Event 1 Event 2 Event 3 Event 4 Event 5 Event 6 Copy from prev.day	Enable y/n	Enables the Event	YES	NO	/	/	NO
				Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperature	Water temperature setpoint	5	25	1	°C	8
	Preset Temp. Heat	Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday Disable all events	Event 1 Event 2 Event 3 Event 4 Event 5 Event 6 Copy from prev.day	Enable y/n	Enables the Event	YES	NO	/	/	NO
				Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperature	Water temperature setpoint	25	65	1	°C	35
	Preset Temp. DHW	Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday Disable all events	Event 1 Event 2 Event 3 Event 4 Event 5 Event 6 Copy from prev.day	Enable y/n	Enables the Event	YES	NO	/	/	NO
				Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperature	Water temperature setpoint	30	60	1	°C	45
	Climatic Temp.	Z1 Cool Mode	Enable y/n		Enables climatic curve for zone 1 in cooling mode	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		to select the climatic curve in cooling mode	1	9	1	/	5
		Z1 Heat Mode	Enable y/n		Enables climatic curve for zone 1 in heating mode	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		to select the climatic curve in heating mode	1	9	1	/	5
		Z2 Cool Mode	Enabled		to select the climatic curve in cooling mode	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		to select the climatic curve in heating mode	1	9	1	/	5
		Z2 Heat Mode	Enable y/n		Enables climatic curve for zone 2 in heating mode	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		to select the climatic curve in heating mode	1	9	1	/	5
	Eco Mode	Enable y/n	yes/no		enables ECO function (not availbale for 2 zones)	YES	NO	/	/	NO
		Clim Curve Sel	01-set		select the climatic curve from 1 to 9	1	9	1	/	5
		Timer enabled y/n	yes/no		Enables the timer	YES	NO	/	/	NO
		Start	hh.mm		start time	00.00	24:00	1 min	hh:mm	00.00
		End	hh.mm		end time	00.00	24:00	1 min	hh:mm	00.00

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Description	Lower limit	Upper limit	Resolution	Unit of measure	Default value
Dhw Settings	Disinfect	Enable y/n	yes/no		enables the disinfect function amtilegionella	YES	NO	/	/	NO
		Operate Day	Sunday/Monday		antolegionella day	Sunday	Monday	/	/	Friday
		Start	hh.mm		antolegionella starting time	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
	Fast Dhw state	Enable Y/N	yes/no		activates all sources to heat dhw quickly - with the satisfied setpoint the function is automatically disabled and remains disabled.	None/ ON/ OFF	/	/	None	
	Tank Heater state	Enable Y/N	yes/no		activates the electrical heater of the DHW boiler	None/ ON/ OFF	/	/	None	
	Dhw Pump Circ	Event 1 Event 2 Event 3 Event 4 Event 5 Event 6 Event 7 Event 8 Event 9 Event 10 Event 11 Event 12	Enabled	YES/NO	if yes, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by the parameter t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO
			Time	00:00		00:00	23:59	1	minute	00:00
Options	Silent Mode	Enable Y/N	yes/no		enables the silent mode	YES	NO	/	/	NO
		Silent Level 1-2			to setup the silent level	0	2	1	/	0
		Timer 1	Enabled		you can set the start time of timer 1	Yes	No			No
			From Date		you can set the stop time of timer 1	00.00	24:00			00.00
			Until date		enables or not the timer 1	00.00	24:00			00.00
		Timer 2	Enabled		you can set the start time of timer 2	Yes	No			No
			From Date		you can set the stop time of timer 2	00.00	24:00			00.00
			Until date		enables or not the timer 2	00.00	24:00			00.00
	Holiday	Enable Y/N			enables holyday mode	YES	NO	/	/	NO
		Dhw Mode On/Off			to setup if DHW is On/Off during the holiday	ON	OFF	/	/	ON
		Disinfect On/Off			to setup if disinfect function is On/Off during the holiday	ON	OFF	/	/	ON
		Heat Mode On/Off			to setup if heat mode is On/Off during the holiday	ON	OFF	/	/	ON
		From Date			first day of holiday	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
		Until Date			last day of holiday	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
	Backup Heater state	Bckp Heat On/Off			Activate / deactivate backup electrical heater (1=ON - 2=OFF)	None/ ON/ OFF	/	/	None	
Service Inform.	Parameters	Main Set Temp			error code with date and time of the event	5	65	1	°C	12 cooling / 40 heating
		Main Actual Temp			date of the event	/	/	1	°C	/
		Tank Set Temp			event time	30	60	1	°C	x50
		Tank Actual Temp T5			system temp set point temp based on selected mode	/	/	1	°C	/
		Smart Grid Run Time			Water delivery temperature (TW_OUT)	0	24	1	hh	/
	Display	Contrast	on/off		to set the display contrast	MIN-2-3-4-5-6-7-8-9-MAX	5			
		Brightness			to set the display brightness	MIN-30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%-MAX	MAX			
		Backlight time			to set the start of the backlighting	1	10	1	min	2
		Smart Grid	Smart Grid Run Time		set working time for SMART GRID	0	24	1	h	2
	Error Code	Error List	Code		error codes	/	/	/	/	/
			Date		date of the event	/	/	/	/	/
			hh.mm		time of the event	/	/	/	/	/

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Description	Lower limit	Upper limit	Resolution	Unit of measure	Default value
Operation Param.	Online Un.Its N				Online Un.Its N	/	/	/	/	/
	Operate Mode				Operating mode (Heat or Cool or Off)	0	3	1	/	/
	Sv1 State		on/off		State of the 3-way valve SV1 (plant=off, DHW=on)	ON	OFF	/	/	/
	Sv2 State				State of the 3-way valve SV2 (off=cool, on=heat)	ON	OFF	/	/	/
	Sv3 State				State of the 3-way valve of zone 2 (mixing valve)	ON	OFF	/	/	/
	Pump_I				State of the water pump of the unit	ON	OFF	/	/	/
	Pump_O				State of the water pump of zone 1	ON	OFF	/	/	/
	Pump_C				State of the water pumpe zone 2	ON	OFF	/	/	/
	Pump_S				State of the solar water pump	ON	OFF	/	/	/
	Pump_D				State of the DHW recirculation pump	ON	OFF	/	/	/
	Pipe Bckp He				State of the backup heater IBH1	ON	OFF	/	/	/
	Tank Bckp He				State of the DHW boiler el. heater TBH	ON	OFF	/	/	/
	Gas Boiler				State of the gas boiler	ON	OFF	/	/	/
	T1 Leav W Temp				Water temperature measured by probe T1	/	/	1	°C	/
	Water Flow				Water flow rate (estimated)	/	/	0,001	m3/h	/
	Heat Pump Cap				Heat pump capacity (estimated)	/	/	0,1	kW	/
	T5 W. Tank				Water temperature measured by probe T5	/	/	1	°C	/
	Tw2 Cir2 W. Temp.				Water temperature measured by probe Tw2	/	/	1	°C	/
	T1S1 Cir1 Cli Temp				Water setpoint calculated by climatic curve for zone 1	/	/	1	°C	/
	T1S2 Cir2 Cli Temp				Water setpoint calculated by climatic curve for zone 2	/	/	1	°C	/
	Tw_O Plate Out Temp.				Water temperature measured by probe Tw_out	/	/	1	°C	/
	Tw_I Plate Inl Temp.				Water temperature measured by probe Tw_in	/	/	1	°C	/
	Tbt1 Buf Tank Up Temp.				Water temperature measured by probe Tbt1	/	/	1	°C	/
	Tbt12 Buf Tank Low T.				not used	/	/	/	°C	/
	Tsolar				Water temperature measured by probe Tsolar	/	/	1	°C	/
	Idu Sw				IDU Software	/	/	/	/	/
	Odu Model				ODU model	/	/	/	/	/
	Compr Current				Compressor input current	/	/	1	A	/
	Compr Freq				Compressor working frequency	/	/	1	Hz	/
	Compr Run Time				Working time from the last start of the compressor	/	/	1	min	/
	Compr Run Time Tot				Total workin time of the compressor	/	/	1	h	/
	Exp Valve Open				Expansion valve opening steps	0	500	1	STEP	/
	Fan Speed				Fan speed	0	650	10	RPM	/
	Unit Target Freq.				Unit target frequency	/	/	1	Hz	/
	Freq Lim Type				Frequency limiting scheme	/	/	/	/	/
	Supply Voltage				Supply voltage	0	450	1	V	/
	Dc Gener Voltage				DC bus voltage	0	255	1	V	/
	Dc Gener Current				DC bus current	0	255	1	A	/
	T2 Plate Gas Out T.				Water temperature measured by probe T2	/	/	1	°C	/
	T2B Plate Gas In T.				Water temperature measured by probe T2B	/	/	1	°C	/
	Th Comp Suc Temp				Water temperature measured by probe Th	/	/	1	°C	/
	Tp Comp Disch Temp				Water temperature measured by probe Tp	/	/	1	°C	/
	T3 Outd Exch Temp				Water temperature measured by probe T3	/	/	1	°C	/
	T4 Outd Air Temp.				Water temperature measured by probe T4	/	/	1	°C	/
	Tf Modul Temp				Water temperature measured by probe Tf	/	/	1	°C	/
	P1 Compr H_Press				P1 high press compressor	0	5000	1	kPa	/
	P2 Compr L_Press				P2 low press compressor	0	5000	1	kPa	/
	Odu Sw Date				Outdoor unit SW date	/	/	/	/	/
	Odu Sw Ver				Outdoor unit SW version	/	/	/	/	/
	Idu Sw Date				Indoor unit SW date	/	/	/	/	/
	Idu Sw Ver				Indoor unit SW version	/	/	/	/	/
For serviceman	Password				Password to access to service menù	0	9999	1	/	/

Heat / Cool operating mode selection (Operation Mode)

Menù Hp > Operation mode > select the mode and confirm with the button ≡

8.5.1 Daily schedule / climatic curves / Eco mode (Preset Temp)

Menù Hp > Preset temp >

Weekly schedule

This function acts only on single zone, and if 2 zones are enabled only on zone 1: therefore it has no effect on zone2.

If the unit is in Cool mode, the events to be considered are those in the “Preset Temp. Cool” menu, while if the machine is in Heat mode the events to be considered are those in the “Preset Temp. Heat” menu.

The current default temperature is invalid when the unit is turned off (OFF).
The unit will operate at the default temperature of the first event following the activation time of the unit itself.

Cool mode weekly schedule (Preset Temp. Cool)

Menù Hp > Preset temp > Preset Temp Cool
The submenu with the 7 days of the week will appear, for each day there are 6 possible events to be set from Event 1 to Event 6 will appear.

Monday	Event 1	Enabled y/n	Enable the event
	Event 2	Time	Start time hh:mm
	Event 3	Temperature	Water temperature setpoint
	Event 4		
	Event 5		
	Event 6		

Heat mode weekly schedule (Preset Temp. Heat)

Menù Hp > Preset temp > Preset Temp Heat
The submenu with the 7 days of the week will appear, for each day there are 6 possible events to be set from Event 1 to Event 6 will appear.

Monday	Event 1	Enabled y/n	Enable the event
	Event 2	Time	Start time hh:mm
	Event 3	Temperature	Water temperature setpoint
	Event 4		
	Event 5		
	Event 6		

The temperature setting remains active until the next enabled event. At the start of this new enabled event, the new associated temperature is set on the machine and so on.

Climatic curves (Climatic Temp)

Menù Hp > Preset temp > Climatic Temp
The function allows you to set the water flow temperature set point for Heat mode and Cool mode as a function of the outside air temperature.

Z1 Cool Mode	Enabled y/n	Enables the climatic curve for zone 1 in cooling mode
	Clim Curve Sel	to select the climatic curve in cooling mode
Z1 Heat Mode	Enabled y/n	Enables the climatic curve for zone 1 in heating mode
	Clim Curve Sel	to select the climatic curve in heating mode
Z2 Cool Mode	Enabled	to select the climatic curve in cooling mode
	Clim Curve Sel	to select the climatic curve in heating mode
Z2 Heat Mode	Enabled y/n	Enables the climatic curve for zone 2 in heating mode
	Clim Curve Sel	to select the climatic curve in heating mode

When the climatic curves are enabled, it is not possible to modify the T1S set point manually and a warning message will appear.

Eco Mode (Eco Mode)

Menù Hp > Preset temp > Eco Mode

Enabled y/n	yes/no	enables the ECO function (not available for 2 zones)
Clim Curve Sel	1-9	select the climatic curve from 1 to 9
Timer enabled y/n	yes/no	Enable the timer
Start	hh.mm	start time
End	hh.mm	end time

If ECO mode is enabled:
- Timer = not enabled, ECO is always active.
- Timer = enabled, the start and end times must be set

Antilegionella (Disinfect)

Menù Hp > Dhw settings > Disinfect

It allows to eliminate the Legionella bacteria. In the disinfect function, the tank temperature must reach 65~70°C.

The disinfect temperature and relevant times are set in the “For serviceman” menu (see “9.2 Service parameters table" on page 117).

Enabled y/n	yes/no	enables the antilegionella disinfect function
Operate Day	Sunday/Monday	antilegionella day week
Start	hh.mm	antilegionella start time

When the anti-legionella function is working, the relative icon appears on the display.

Load. Fast DHW (Fast Dhw)

Menù Hp > Dhw settings > Fast Dhw

The function allows you to force all available system heat sources (heat pump, DHW boiler electric heater and gas boiler) to meet the domestic hot water set point as soon as possible.

Once the setpoint is satisfied, the function is automatically disabled and remains disabled until it is called up manually.

DHW electric heater (Tank Heater)

Menù Hp > Dhw settings > Tank Heater

The function allows you to force the heating of the water in the DHW tank with the TBH electric heater.

In case of simultaneous cooling / heating and DHW request, to guarantee both services, the heat pump will work for the plant and with the TBH electric heater for DHW.

If the temperature sensor (T5) of the DHW tank is faulty, the TBH electric heater cannot work.

DHW pump (Dhw Pump Circ)

Menù Hp > Dhw settings > Dhw Pump Circ

This function allows you to manage a timed recirculation pump on the domestic hot water ring.

There are 12 hourly events that can be set and enabled individually.

Each event is only a start, there is no stop event.

T1 Enabled y/n	Start hh.mm	if yes, it is possible to set the start time and then the pump will operate for a time defined in the parameter t_INTERVAL_DHW

The pump will run for a preset time defined in the “For serviceman” menu (refer to “9.2 Service parameters table" on page 117).

8.5.2 Options

Silent Mode (Silent Mode)

Menù Hp > Options > Silent Mode

It is possible to enable the mode by choosing between 2 silencing levels:

- Level 1, silent
- Level 2, extra silent

It is possible to program 2 activation time bands (Timer 1 and Timer 2).

Enable Y/N	yes/no	enables silent mode
Silent Level 1-2		to set silent level
Timer 1	Enabled	it is possible to set the start time of timer 1
	From Date	it is possible to set the end time of timer 1
	Until date	enable timer 1 or not
Timer 2	Enabled	it is possible to set the start time of timer 2
	From Date	it is possible to set the end time of timer 2
	Until date	enable timer 2 or not

If Timer 1 and / or Timer 2 are disabled, the silent mode is always active.

Holiday mode (Holiday)

Menù Hp > Options > Holiday

This function is intended to prevent the house from freezing in winter when you are away from home for holidays and to reactivate the unit shortly before the end of the holidays.

In holiday mode, the heating set point, the DHW set point, the management of the DHW valves / pumps and the system are managed independently by the hydronic board.

Enabled Y/N		activates holiday mode
Dhw Mode On/Off		to set if DHW is on/off during the holidays
Disinfect On/Off		to set if the disinfect function is enabled/disabled during the holidays
Heat Mode On/Off		to set if the heating mode is enabled/disabled during the holidays
From Date		first day of holiday
Until Date		last day of holiday

If DHW and Anti-legionella is enabled, the Anti-legionella function is temporarily disabled and an anti-legionella cycle will be performed at 11.00 pm on the last day of vacation.

All timed functions are disabled.

The climatic curves are temporarily disabled and will automatically return to validity at the end of the holiday period.

The set point is not valid, but the value still appears on the main page.

Plant Backup Heater (Backup Heater)

Menù Hp > Options > Backup Heater

It allows (only in Heat mode) to force the activation of the electric system heater and make the heating of the water sent to the heating system more speedy.

Bckp Heat On/Off		Enabling and disabling of back-up electric heater (1=ON - 2=OFF)

8.5.3 Service information

Parameters (Parameters)

Menù Hp > Service information > Parameters

In this menu it is possible to consult the following parameters:

Main Set Temp		system temp set point temp based on selected mode
Main Actual Temp		Water delivery temperature (TW_OUT)
Tank Set Temp		Setpoint DHW heater (T5s)
Tank Actual Temp T5		Temperature DHW heater (T5)
Smart Grid Run Time Info		total daily run time of the smart grid

Display

Menù Hp > Service information > Display

In this menu it is possible to set the time, date, language, backlighting, unit operating time with Smart Grid input active .

Contrast	on/off	to set the display contrast
Brightness		to set the display brightness
Backlight time		to set the start of the backlighting
Smart Grid	Smart Grid Run Time	set working time for SMART GRID

Error code (Error code)

Menù Hp > Service information > Error code

In this menu you can consult the chronological list of the last 10 alarms (the first in the list is the last one) complete with the date and time of the intervention.

Error List	Code	error codes
	Date	date of the event
	hh.mm	time of the event

8.5.4 Operation Parameter (Operation Parameter)

Menù Hp > Operation Parameter

It allows you to view all the operating parameters of the unit.

9. START-UP AND CONFIGURATION

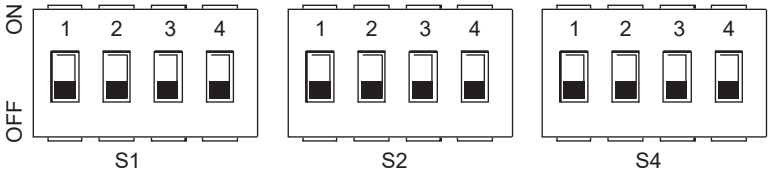
The unit should be configured by the installer to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user expertise.

9.1 Dip switch setting on indoor unit hydronic board

DIP switch S1,S2 is located on the indoor unit electronic hydraulic board (refer to “fig. 22 - Hydronic board" on page 101) and allows configuration of additional heating source thermistor installation, the second inner backup heater installation, etc.

WARNING

Switch off the power supply before opening the switch box service panel and making any changes to the DIP switch settings.



DIP switch		ON=1	OFF=0	Factory settings
S1	1/2	0/0 = 3kW IBH (one-stage control) 0/1 = 6kW IBH (two-stage control) 1/1 = 9kW IBH (three-stage control)		OFF/OFF
	3/4	0/0 = without IBH and AHS 1/0 = with IBH 0/1 = with AHS for heating mode 1/1 = with AHS for heating mode and DHW mode		ON/OFF

DIP switch		ON=1	OFF=0	Factory settings
S2	1	Starting the pumping after six hours will not be valid	Starting the pumping after six hours will be valid	OFF
	2	without TBH	with TBH	ON *
	3/4	0/0 = variable pump speed, maximum prevalence: 8.5 m (GRUNDFOS) 0/1 = constant pump speed (WILO) 1/0 = variable pump speed, maximum prevalence: 10.5 m (GRUNDFOS) 1/1 = variable pump speed, maximum prevalence: 9.0 m (WILO)		ON/ON

DIP switch		ON=1	OFF=0	Factory settings
S4	1	Reserved	Reserved	OFF
	2	Reserved	Reserved	OFF
	3/4	Reserved		OFF/OFF

NOTE
*: to set to OFF if DHW electric heater is installed.

9.1.1 Access to Service menu (For Serviceman)

ACCESS TO THE SERVICE MENU AND CHANGING PARAMETERS CAN ONLY BE CARRIED OUT BY QUALIFIED PERSONNEL.

To access the heat pump service menu, select the line “For serviceman” and press the ☰ button.
To continue, you must enter the password “1234”. Set the cell value with the SW6 and SW7 buttons while you can change positions with the SW1 and SW2 buttons.
Confirm with the ☰ button or cancel with the ↻ button.

NOTE

When you access the service menu, the “HEATING/COOLING and DHW” functions are forced to OFF.
When you exit the service menu, the “HEATING/COOLING and DHW” functions must be reactivated manually.

The menu is structured in multiple levels as shown in the following table.

9.2 Service parameters table

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Description	Lower limit	Upper limit	Remedy	Unit of measure-ment	Default value
For Serviceman	1 Dhw Mode Settings	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2 Disinfect		ENABLING ANTILEGIONELLA	Yes	No	/	/	No
		1.3 Dhw Priority		DHW MODE PRIORITY - heating/cooling or DHW	Yes	No	/	/	Yes
		1.4 Dhw Pump		To enable DHW recirculation pump	Yes	No	/	/	No
		1.5 Dhw Priority Time Set		Enabling minimum times for DHW mode and system	Yes	No	/	/	No
		1.6 Dt5_On		Hysteresis set point DHW heater	1	30	1	°C	5
		1.7 Dt1S5		Set point temperature difference between water sent to the DHW heater coil and DHW heater temperature.	5	40	1	°C	10
		1.8 T4Dhwmax		The external air temperature to which the heat pump can operate for the heating of the DHW heater	35	43	1	°C	43
		1.9 T4Dhwmin		The minimum external air temperature to which the heat pump can operate for the heating of the DHW heater	-25	30	1	°C	-10
		1.10 T_Interval_Dhw		The minimum switch-off time interval of the compressor between 2 start-ups in DHW mode	5	5	/	min	5
		1.11 Dt5_Tbh_Off		Temperature difference between T5 and T5S which switches off the DHW heater electric heating element.	0	10	1	°C	5
		1.12 T4_Tbh_On		Maximum external air temperature to which the DHW heater electric heating element (TBH) can operate.	-5	50	1	°C	5
		1.13 T_Tbh_Delay		Compressor operating time before the start-up of the DHW heater electric heating element	0	240	5	min	30
		1.14 T5S_Di		DHW heater temperature set point in antilegionella function	60	70	1	°C	65
		1.15 T_Di_Hightemp		DHW heater temperature retention time at value greater than “T5S_Di” in antilegionella function	5	60	5	min	15
		1.16 T_Di_Max		Maximum time for the antilegionella function	90	300	5	min	210
		1.17 T_Dhwhp_Restrict		System maximum operating time with parameter “Dhw Priority Time Set “ =YES.	10	600	5	min	30
		1.18 T_Dhwhp_Max		DHW mode maximum operating time with parameter “Dhw Priority Time Set “ =YES.	10	600	5	min	90
		1.19 Dhw Pump Time Run		Enables or disables the operating timer of the DHW recirculation pump	OFF	ON	/	/	OFF
		1.20 Pump Running Time		t_pumpDHW - time for which the DHW recirculation pump will continue to operate	5	120	1	min	5
		1.21 Dhw Pump Di Run		Enables/disables the DHW recirculation pump during the antilegionella function	Yes	No	/	/	No
For Serviceman	2 Cool Mode Settings	2.1 COOL MODE		Enables or disables the cooling mode	Yes	No	/	/	Yes
		2.2 t_T4_FRESH_C		The set point update time calculated by the climatic curve for the cooling mode	0.5	6	0.5	hours	0.5
		2.3 T4CMAX		The maximum external air temperature to which the heat pump can operate in cooling mode	35	52	1	°C	52
		2.4 T4CMIN		The minimum external air temperature to which the heat pump can operate in cooling mode	-5	25	1	°C	10
		2.5 dT1SC		Hysteresis set point for restarting the heat pump in cooling mode	2	10	1	°C	5
		2.6 Reserved		Reserved	-	-	-	-	-
		2.7 t_INTERVAL_C		Time between shut-down and start-up of the compressor in cooling mode	5	30	1	min	5
		2.8 T1SetC1		Set point 1 of climatic curve no. 9 for cooling mode.	5	25	1	°C	10
		2.9 T1SetC2		Set point 2 of climatic curve no. 9 for cooling mode.	5	25	1	°C	16
		2.10 T4C1		The external air temperature 1 of the climatic curve no. 9 for the cooling mode.	-5	46	1	°C	35
		2.11 T4C2		The external air temperature 2 of the climatic curve no. 9 for the cooling mode.	-5	46	1	°C	25
		2.12 ZONE1 C-EMISSION		The type of zone 1 terminal for cooling mode: FCU / RAD (fancoil/radiator), FLH (floor heating)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FLH
		2.13 ZONE2 C-EMISSION		The type of zone 2 terminal for cooling mode: FCU / RAD (fancoil/radiator), FLH (floor heating)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FLH

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Description	Lower limit	Upper limit	Remedy	Unit of measure-ment	Default value
For Serviceman	3 Heat Mode Setting	3.1 Heat Mode		Enables or disables the heating mode	Yes	No	/	/	Yes
		3.2 T_T4_Fresh_H		The set point update time calculated by the climatic curve for the heating mode	0.5	6	0.5	h	0.5
		3.3 T4Hmax		The maximum external air temperature to which the heat pump can operate in heating mode	20	35	1	°C	25
		3.4 T4Hmin		The minimum external air temperature to which the heat pump can operate in heating mode	-25	30	1	°C	-15
		3.5 Dt1Sh		Hysteresis set point for restarting the heat pump in heating mode	2	20	1	°C	5
		3.6 Reserved		Reserved	-	-	-	-	-
		3.7 T_Interval_H		Time between shut-down and start-up of the compressor in heating mode	5	60	1	min	10
		3.8 T1Seth1		Set point 1 of climatic curve no. 9 for heating mode.	25	65	1	°C	35
		3.9 T1Seth2		Set point 2 of climatic curve no. 9 for heating mode.	25	65	1	°C	28
		3.10 T4H1		The external air temperature 1 of the climatic curve no. 9 for the heating mode.	-25	35	1	°C	-5
		3.11 T4H2		The external air temperature 2 of the climatic curve no. 9 for the heating mode.	-25	35	1	°C	7
		3.12 Zone1 H-Emission		The type of zone 1 terminal for cooling mode: FCU (fancoil): RAD. (Radiator): FLH (floor heating)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FCU/ RAD
		3.13 Zone2 H-Emission		The type of zone 2 terminal for cooling mode: FCU (fancoil), RAD (radiator), FLH (floor heating)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FLH
		3.14 T_Delay_Pump		Delay between pump activation and subsequent compressor activation	2.0	20.0	0.5	min	2.0
For Serviceman	5 Temp. Type Setting	5.1 Water Flow Temp.		Reserved	Yes	No	/	/	Yes
		5.2 Room Temp.		Reserved	Yes	No	/	/	No
		5.3 Double Zone	Double zone	Enables/disables control of 2 zones	Yes	No	/	/	No
For Serviceman	6 Room Thermostat	6.1Room Thermostat	none / mode setting /one zone / double zone	Select the type of control on the thermostat digital input (none, mode setting, one zone, double zone)	None / Mode Set / One Zone / Double Zone				None
For Serviceman	7 Other Heating Source	7.1 dT1_IBH_ON		The temperature difference between T1S and T1 for starting the back-up system electric heater.	2	10	1	°C	5
		7.2 t_IBH_DELAY		Compressor operating time before the activation of the back-up system electric heater	15	120	5	MIN	30
		7.3 T4_IBH_ON		Maximum external air temperature below which the back-up system electric heater can be activated	-15	10	1	°C	-5
		7.4 dT1_AHS_ON		The temperature difference between T1S and T1 for switching on the additional heating source (gas boiler)	2	20	1	°C	5
		7.5 t_AHS_DELAY		Compressor operating time before activating the additional heating source (gas boiler)	5	120	5	MIN	30
		7.6 T4_AHS_ON		Maximum external air temperature below which the additional heating source (gas boiler) can be activated	-15	30	1	°C	-5
		7.7 IBH LOCATE	Pipe Loop=0; Buffer Tank=1	Installation position of the back-up system electric heater IBH PIPE LOOP = 0 if the system electric heater is installed in series with the heat pump; BUFFER TANK = 1 if the system electric heater is installed on the system tank	0	1	0	/	0
		7.8 P_IBH1		Power IBH1	0	20	0.5	kW	0
		7.9 P_IBH2		Power IBH2	0	20	0.5	kW	0
		7.10 P_TBH		Power TBH	0	20	0.5	kW	0
For Serviceman	8 Holiday Setting	8.1 T1S H.A. H		The target water output temperature for heating the room in holiday mode	20	25	1	°C	25
		8.2 T5S H.A. DHW		DHW water heater temperature set point in holiday mode	20	25	1	°C	25
For Serviceman	10 Restore Factory Settings	10, 1 Restore Factory Settings		Restore Factory Settings	Y	N	/	/	N

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Description	Lower limit	Upper limit	Remedy	Unit of measure-ment	Default value
For Serviceman	11 Test Run	11.1 Test Run Enable		TEST RUN ENABLE 0 = OFF 1 = ON - to enable the menu “11.2 Trail run steps”	OFF	ON	/	/	OFF
		11.2 Trail run steps		Point Check = to activate the menu “11.3 Point Check” Air purge = ON - to activate the air bleed Water pump = ON - to activate the water pump Cooling = ON - to activate the cooling mode Heating = ON -to activate the heating mode Dhw = ON - to activate the DHW mode	Point Check / Air purge / Water pump / Cooling / Heating / Dhw				Point Check
		11.3 Point Check	3way-valve 1	TEST ON-OFF Allows you to run a functional test on single loads, individually forcing the activation and subsequent switching off. Also allows you to temporarily force the system in specific function modes for the test (air bleed, recirculation pump running, etc.). The switching on/off of each function is always done manually. It is only possible to enable/disable one function at a time; it is not allowed at the same time. If one function is active and you exit the Test Run menu while it is active, the function will automatically switch off.	OFF	ON	/	/	OFF
			3way-valve 2		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPS		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMP		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPC		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPSOLAR		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPDHW		OFF	ON	/	/	OFF
			INNER BACKUP HEATER		OFF	ON	/	/	OFF
			TANK HEATER		OFF	ON	/	/	OFF
			3WAY-VALVE 3		OFF	ON	/	/	OFF
For Serviceman	14 Power Input Limitation	14.1 POWER LIMITATION		To limit the power absorbed by the heat pump (refer to “Table. 6 - Max current input (A) for different level of power input limitation" on page 119.	0	8	1	/	0
For Serviceman	15 Input Define	15.1 On/Off(M1M2)		Reserved	Yes	No	/	/	No
		15.2 Smart Grid		Enables or disables SMART GRID	Yes	No	/	/	No
		15.3 T1B(Tw2)		Enables or disables temperature probe T1B (Tw2)	Yes	No	/	/	No
		15.4 Tbt1		Enables or disables temperature probe Tbt1	Yes	No	/	/	No
		15.5 Tbt2		Reserved	-	-	/	/	No
		15.6 Fcc		PI pump factor	0	255	1	/	0
		15.7 Solar Input	SOLAR ENABLE	Enables solar input	Yes	No	/	/	No
			IN SOLAR	Type of solar input; Tsolar (to enable the Tsolar solar panel probe temperature); SL1SL2 = do not use	Tsolar	SL1SL2	/	/	SL1SL2
		15.8 F-Pipe Length		Reserved	Yes	No	/	/	No
		15.10 Rt/Ta_Pcb		Reserved	Yes	No	/	/	No
		15.11 PUMP_I SILENZ		Enable/Disable pump silent mode	Yes	No	/	/	No
		15.12 DFT1/DFT2		DFT1/DFT2 port functionality • 0 = Defrost • 1 = Alarm	Defrost	Alarm	/	/	Defrost
For Serviceman	17 FW Update USB	17.1 Program fw	/	/	/	/	/	/	/
		17.2 Verify Download --%	/	BMS address setting of the heat pump	1	16	1	/	0

NOTE
* It allows you to enable or disable the functions that can be restarted in the event of a power failure.

Table. 6 - Max current input (A) for different level of power input limitation

Limitation level of input power	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4-6	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8-10	19	19	18	16	14	12	12	12	12
12-14	30	30	28	26	24	22	20	18	16
16	30	30	29	27	25	23	21	19	17
12T-14T-16T	14	14	13	12	11	10	9	9	9

9.3 Climatic curves

The climate related curves can be selected in the user interface. Once the curve is selected, the target water flow temperature in each mode is calculated by the curve.
It's possible to select curves even double zone function is enabled.
The relationship between outdoor temperature (T4/°C) and the target water temperature(T1S/°C) is described in the tables and pictures.

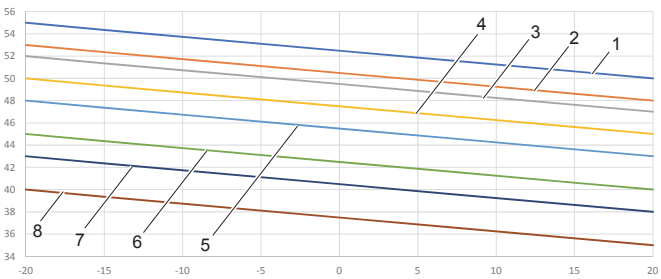
9.3.1 Temperature curves for heating mode and ECO heating mode

User terminals type (to set up on service menu Cool and heat mode setting).
Based on the type of user terminal selected the climatic curves set is limited, refer to the below table:

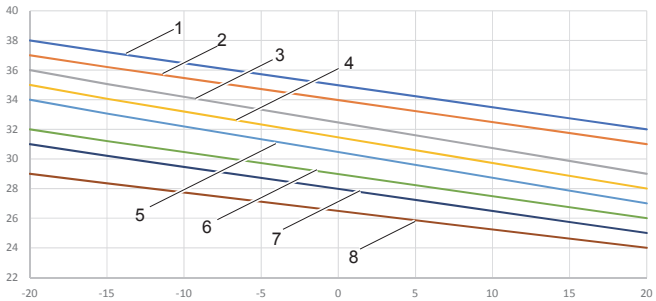
Type of terminal selected	Climatic set curves available in heating	Climatic set curves available in cooling
FLH (radiant floor)	H2	C2
FCU (fancoil)	H1	C1
RAD (radiator)	H1	C2

CLIMATIC CURVES (WTS) HEATING MODE										
T4 (external air temperature) [°C]	-20	-15	-10	0	7	15	20	curve id climatic	Type of terminal selected on remote control	Set climatic curves
T1S or T2S (system water set point) [°C]	55.0	54.4	53.7	52.5	51.6	50.6	50.0	1	Fancoil or Radiators	H1
	53.0	52.4	51.7	50.5	49.6	48.6	48.0	2		
	52.0	51.4	50.7	49.5	48.6	47.6	47.0	3		
	50.0	49.4	48.7	47.5	46.6	45.6	45.0	4		
	48.0	47.4	46.7	45.5	44.6	43.6	43.0	5		
	45.0	44.4	43.7	42.5	41.6	40.6	40.0	6		
	43.0	42.4	41.7	40.5	39.6	38.6	38.0	7		
	40.0	39.4	38.7	37.5	36.6	35.6	35.0	8		
	38.0	37.2	36.5	35.0	33.9	32.7	32.0	1	Heating with radiant floor	H2
	37.0	36.2	35.5	34.0	32.9	31.7	31.0	2		
	36.0	35.1	34.2	32.5	31.3	29.9	29.0	3		
	35.0	34.1	33.2	31.5	30.3	28.9	28.0	4		
	34.0	33.1	32.2	30.5	29.3	27.9	27.0	5		
	32.0	31.2	30.5	29.0	27.9	26.7	26.0	6		
	31.0	30.2	29.5	28.0	26.9	25.7	25.0	7		
	29.0	28.4	27.7	26.5	25.6	24.6	24.0	8		

Heating mode (climatic curve set to H1)



Heating mode (climatic curve set to H2)



Climatic curve 9 in heating mode settable by the user

The climatic curve 9 is defined by 4 parameters that can be set by the user (T4H1, T4H2, T1SETH1, T1SETH2, refer to "9.2 Service parameters table" on page 117).

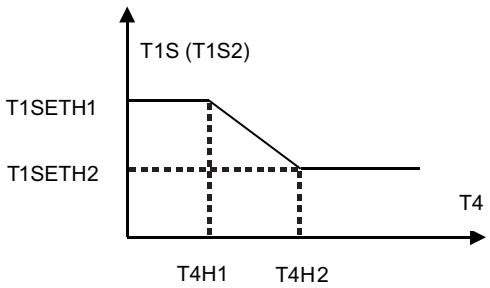
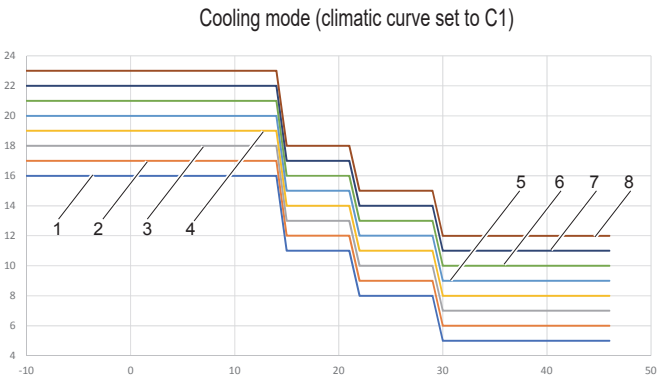
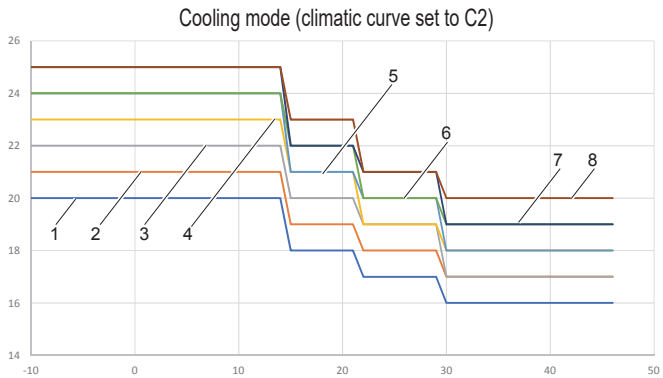


fig. 40 - Climatic curve 9 in heating mode

9.3.2 Temperature curves for cooling mode

CLIMATIC CURVES (WTS) COOLING MODE											
T4 (external air temperature) [°C]	-10	14	15	21	22	29	30	46	curve id climatic	Type of terminal selected on remote control	Set climatic curves
T1S or T2S (system water set point) [°C]	16.0	16.0	11.0	11.0	8.0	8.0	5.0	5.0	1	Fancoil	C1
	17.0	17.0	12.0	12.0	9.0	9.0	6.0	6.0	2		
	18.0	18.0	13.0	13.0	10.0	10.0	7.0	7.0	3		
	19.0	19.0	14.0	14.0	11.0	11.0	8.0	8.0	4		
	20.0	20.0	15.0	15.0	12.0	12.0	9.0	9.0	5		
	21.0	21.0	16.0	16.0	13.0	13.0	10.0	10.0	6		
	22.0	22.0	17.0	17.0	14.0	14.0	11.0	11.0	7		
	23.0	23.0	18.0	18.0	15.0	15.0	12.0	12.0	8		
	20.0	20.0	18.0	18.0	17.0	17.0	16.0	16.0	1	Radiant floor heating or radiator	C2
	21.0	21.0	19.0	19.0	18.0	18.0	17.0	17.0	2		
	22.0	22.0	20.0	20.0	19.0	19.0	17.0	17.0	3		
	23.0	23.0	21.0	21.0	19.0	19.0	18.0	18.0	4		
	24.0	24.0	21.0	21.0	20.0	20.0	18.0	18.0	5		
	24.0	24.0	22.0	22.0	20.0	20.0	19.0	19.0	6		
	25.0	25.0	22.0	22.0	21.0	21.0	19.0	19.0	7		
	25.0	25.0	23.0	23.0	21.0	21.0	20.0	20.0	8		





Climatic curve 9 in cooling mode settable by the user

The climatic curve 9 is defined by 4 parameters that can be set by the user (T4C1, T4C2, T1SETC1, T1SETC2, refer to "9.2 Service parameters table" on page 117).

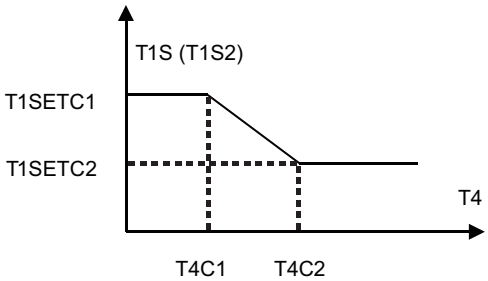


fig. 41 - Climatic curve 9 in cooling mode

10. TROUBLESHOOTING

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

10.1 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!

10.2 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 incorrect.	Check the parameters T4HMAX, T4HMIN in heating mode. T4CMAX, T4CMIN in cooling mode T4DHWMAX, T4DHWMIN in DHW mode.
The water flow is too low.	Make sure that all the shut-off valves in the hydraulic circuit 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 (with cold system water). Make sure that the expansion vessel 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 higher than the minimum value requested

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 could be operating outside its operating range (the water temperature is too low).	If the water temperature is low, the system uses the back-up system electric heater to reach the first minimum water temperature (12°C). Check that the back-up system electric heater power supply is correct. Check that the electric protection of the back-up system electric heater is correct. Check that the thermal cut-off switch of the back-up system electric heater is not activated. Check that the back-up system electric heater meters are not faulty.

Symptom 3: Pump is making noise (cavitation)

Possible causes	Corrective action
There is air in the system.	Bleed the air.
The pump input water pressure is too low.	Check the water pressure. The water pressure must be > 1 bar (measured with cold water). Make sure that the expansion vessel is not broken or empty. Check that the preload of the expansion vessel is correct

Symptom 4: The water pressure relief valve opens

Possible causes	Corrective action
The expansion vessel is broken or empty	Replace the expansion vessel. Refill the expansion vessel.
The filling water temperature in the system is greater than 3 bar.	Make sure that the filling water temperature in the system is about 1 or 2 bar.

Symptom 5: The water pressure relief valve leaks

Possible causes	Corrective action
Dirt has blocked the water safety valve.	Check that the safety valve is working correctly by turning the red knob on the valve anti-clockwise: • If you don't hear a metallic noise, contact the local technical support service. • If the water continues to leak from the unit, close the water input and output check valves and then, contact the local technical support service.

Symptom 6: Space heating capacity shortage at low outdoor temperatures

Possible causes	Corrective action
The back-up system electric heater operation is not enabled.	Check that the system electric heater is enabled "9.2 Service parameters table" on page 117. Check if the back-up system electric heater thermal cut-off switch is enabled or not. Check if the DHW electric heater is working, the back-up heater and DHW electric heater cannot operate at the same time.
A high heating capacity has been requested in DHW mode or some parameters are not correctly set (only applicable to installation with DHW heater).	Check that "t_DHWHP_MAX" and "t_DHWHP_RESTRICT" re configured properly: • Check that "HOT WATER PRIORITY" is disabled in the user interface. • Enable "T4_TBH_ON" in the user interface / FOR SERVICEMAN to activate the electric heating element of the DHW boiler for heating domestic hot water.

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

Possible causes	Corrective action
The volume of the DHW boiler is too small and the position of the water temperature probe is not high enough	Set the "dT1S5" parameter on the maximum value. Check that the "Dhw Priority" is =1 (DHW priority enabled). If the parameter "Dhw Priority" =0, set the "t_DHWHP_RESTRICT" parameter on the minimum value. Set dT1SH to 2°C. Enable the DHW electric heater resistance (TBH, see "Dip switch setting on indoor unit hydronic board" on page 116). 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
DHW boiler coil surface insufficient	Set the parameter "Dhw Priority" =0 and set the parameter "t_DHWHP_MAX" to the minimum value (the recommended value is 60 min).
The system heating load is reduced	Normal, heating not required
The disinfection function is enabled but without TBH	Disable the disinfection function Add TBH or AHS for the DHW mode and for the antilegionella disinfection
Manual switch on of the FAST DHW function, in this case the heat pump can switch to system heating mode only after reaching the DHW heater setpoint	Manual disabling of the FAST DHW function
DHW mode priority	If the parameter "Dhw Priority" =1, the heat pump can switch to system heating mode only after reaching the DHW setpoint.

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
DHW boiler coil surface insufficient	Set the parameter "Dhw Priority" =0 and set the parameter "t_DHWHP_MAX" to the minimum value (the recommended value is 60 min).
TBH or AHS not available	If the parameter "Dhw Priority" =1, the heat pump can switch to system heating mode only after reaching the DHW setpoint. If the parameter "Dhw Priority" =0, the heat pump will remain in DHW mode for the time defined by the "t_DHWHP_MAX" parameter Add TBH or AHS for the DHW mode

10.3 Error codes

When a safety device is activated, an error code is displayed on the user interface (which does not include an external fault). The table below shows a list of all the errors and corrective actions. Reset the safety device by turning the unit OFF and back ON. If this procedure to reset the safety device is not successful, contact your local dealer.

Error code	Unit in error	Malfunction or protection	Cause of fault and corrective action
C7	UE	Inverter mode temperature too high	-
E0	IU	Insufficient water flow (after 3 interventions error E8)	1.The wiring is incorrect (short-circuited or open). Reconnect the wire correctly. 2.The water flow is too low. 3. The water flow switch is faulty. Replace the water flow switch.
E1	IU	No phase or neutral or power supply below the permissible level or phase connections inverted (for three-phase unit only)	1.Check that the power supply cables are securely fastened. 2.Check the phase sequence and invert it, if necessary
E2	IU	Communications error between user interface and hydronic board	1.The connection cable has been interrupted. 2.The communication cable sequence is incorrect. Reconnect the cable in the correct sequence. 3.If there is a strong magnetic filed or high power interference, like lifts, large power transformers, etc. Add a barrier to protect the unit or move the unit elsewhere.
E3	IU	Final water outlet temperature probe fault (T1)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
E4	IU	DHW heater temperature probe fault (T5)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
E5	UE	Temperature probe fault. Refrigerant leaking from coil (T3)	Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
E6	UE	External air temperature probe fault (T4)	Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
E7	IU	System tank temp. probe fault (Tbt1)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
E8	IU	No water flow	Make sure that all the shut-off valves in the hydraulic circuit are completely open. 1. Check if the water filter need cleaning. 2. Make sure there is no air in the system (bleed the air). 3. Check the water pressure. The water pressure must be > 1 bar. 4. Check that the pump speed setting is on the maximum speed. 5. Make sure that the expansion vessel is not broken or empty. 6. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump. .
E9	UE	Compressor extraction temperature probe fault (Th)	Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
EA	UE	Compressor drainage temperature probe fault (Tp)	Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
Eb	IU	Solar temperature probe fault (Tsolar)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.

Error code	Unit in error	Malfunction or protection	Cause of fault and corrective action
Ec	IU	System accumulation lower temperature probe fault (Tbt2)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
Ed	IU	Plate exchanger input water temperature probe fault (Tw_in)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
EE	IU	EEprom fault on hydronic board	The hydronic control board is faulty; replace it
F1	UE	DC current too low	-
H0	UI / UE	Communication error between indoor and outdoor unit	1.The cables between the hydronic board of the indoor unit and outdoor unit are not connected. Reconnect them. 2. If there is a strong magnetic field or high power interference, like lifts, large power supply transformers, etc., add a barrier to protect the unit or move the unit elsewhere.
H1	EU	Communications error between board A of the inverter module and board B of the main control board of the outdoor unit	1. Check that the boards are powered. Check that the PCB indicator light on the inverter module is on or off. If the light is off, reconnect the power supply cable. 2. If the indicator light is off, check the cable connection between the inverter module board and the main control board; if the cable is loose or broken, reconnect the cable or replace it with a new one. 3. Replace both the boards in turn to see if one of the 2 is faulty.
H2	IU	Refrigerant liquid temperature probe fault (T2)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
H3	IU	Refrigerant gas temperature probe fault (T2B)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
H4	EU	Three times P6 fan protection	refer to P6
H5	IU	Temperature probe fault. Room (Ta)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
H6	EU	Fan protection	1. Strong wind against the expulsion flow of the fan can cause the fan to rotate in the reverse direction. Change the position of the unit or create a shelter to avoid this phenomenon. 2. Fan motor broken, replace it with a new motor
H7	EU	Voltage protection outside limits	1. Check if the power supply voltage.falls within the permitted range. 2. Switch off and on again multiple times in rapid succession. Leave the unit switched off for more than 3 minutes, then switch it on again. 3. Faulty hydronic board. Replace it with a new one.
H8	EU	Pressure sensor fault	1. The pressure sensor connection is loose; reconnect it. 2. Pressure sensor fault. Replace it with a new one.
H9	IU	Water outlet temperature probe fault for zone 2 (Tw2)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
HA	IU	Plate heat exchanger water outlet temperature probe fault (Tw_out)	1.Check the probe resistance. 2.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 3.The probe connector is wet. Remove the water and dry the connector. Apply waterproof adhesive tape. 4.Faulty probe; replace it.
Hb	IU	Appears after 3 interventions of the “PP” error with Tw_out <7°C	Refer to “PP” error.

Error code	Unit in error	Malfunction or protection	Cause of fault and corrective action
Hd	IU	Communications error between the hydronic boards (for cascaded applications)	1.The signal cables of the slave and master units are not correctly connected. After checking that all the signal cables are securely connected and ensuring that there are no strong magnetic interferences, switch on again; 2. There are two or more hydronic boards connected to the user interface. Keep only one user interface connected to the master unit and then, switch on again; 3. The start delay between the master and slave units is greater than 2 minutes. After ensuring that the interval between the start-up of the master unit and slave unit is less than 2 minutes, switch on again; 4. Conflict between the master and slave unit addresses: When you press the SW2 button on the main slave unit board, the address code of the slave unit is displayed (the code used normally goes from 1, 2, 3 ... to 15); check if a there is a duplicated address. If there is a duplicated address, after switching off the system, set S4-1 to “ON” on the control unit hydronic board and on the hydronic board which displays the “Hd” error. Switch on all the units again, wait 5 minutes without the “Hd” error, switch off again and set S4-1 to “OFF”. The system will be reset.
HE	IU	Communications error between the main board and the thermostat expansion board	The RT/Ta board is correctly configured on the user interface, but the thermostat expansion board is not connected or the communication between the board and the hydronic board is interrupted.
HF	EU	Eprom EE error on the inverter module board	1. EEprom error; rewrite the data on the EEprom. 2. The EEprom is faulty; replace it with a new one. 3. The inverter module board is broken; replace it with a new one.
HH	EU	H6 displayed 10 times in 2 hours	refer to H6
HP	EU	Low pressure protection in cooling Pe<0.6 occurred 3 times in one hour	Refer to P0
L0	EU	Inverter module protection	-
L1	EU	Protection for low voltage on DC bus	-
L2	EU	Protection for high voltage on DC bus	-
L4	EU	MCE error	-
L5	EU	Zero speed protection	-
L7	EU	Phase sequence error	-
L8	EU	Frequency variation of the compressor greater than 15Hz per second	-
L9	EU	Working frequency of the compressor different over 15Hz compared to target frequency.	-
P0	EU	Low pressure switch protection	1. The system has no refrigerant. Look for the leak, repair it and fill with the correct load. 2. The water flow is too low in cooling mode. Increase the water flow. 4. The electric expansion valve is blocked or the power supply has come loose. Try to release the valve by gently tapping it. Connect/disconnect the connector multiple times to ensure that the valve is working correctly.
P1	EU	High pressure switch intervention	-
P3	EU	Compressor electrical current absorption greater than maximum limit allowed	-
P4	EU	Compressor drain temperature (Tp) greater than the maximum limit allowed	-
P5	IU	Temperature difference between Tw_out and Tw_in too high	1. Make sure that all the shut-off valves in the water circuit are completely open. 2. Check if the water filter need cleaning. 3. Make sure there is no air in the system (bleed the air). 4. Check the water pressure. The water pressure must be > 1 bar 5. Check that the pump speed setting is on the maximum speed. 6.Make sure that the expansion vessel is not broken. 7. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.
P6	EU	Inverter module protection	-
Pb	IU	Antifreeze protection	The unit will automatically return to normal operation.
Pd	EU	Coil probe temperature (T3) greater than maximum limit allowed in cool mode	-
PP	IU	Error due to difference in temperature between Twout and Twin not in line with the operating mode. The error appears in heat mode if Twout is less than Twin for more than 15 minutes	1.Check the resistance of the 2 temperature probes. 2.Check the position of the 2 probes. 3.The probe connector is disconnected. Reconnect it. 4.One or both probes are faulty; replace them. 5.The four-way valve is blocked. Restart the unit to allow the valve to be released. 6.The four-way valve is broken; replace it.

UI: Indoor unit
UE: Outdoor unit

11. COMMISSIONING

11.1 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..

11.1.1 Preliminary heat pump checks

Refrigerating part

- Check that the unit is charged with refrigerant. The control can be carried out with portable freon pressure gauges fitted with a 1/4 “SAE revolving coupling with a depressor connected to the tap service outlet. The pressure read must correspond to the saturation pressure corresponding to the ambient temperature (~ 7 bar) .
- Perform a visual check on the refrigeration circuit making sure it is not damaged.
- Check that the pipes are not dirty with oil (oil stains allow the refrigeration circuit to break).

⚠ HAZARD

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

11.2 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 that depend on the type on the system served by the unit.
For more details, see “9. START-UP AND CONFIGURATION" on page 116 .

11.3 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.

11.4 Turn on the unit

When power is supplied to the unit, the controller display needs around 10 seconds for the activation (initialization phase). During this process the user interface cannot be used. To activate the system, refer to “8. user interface" on page 107.

12. MAINTENANCE

12.1 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

⚠ HAZARD

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 and close the gas cock upstream. Otherwise there may be a danger of explosion, electric shock, suffocation or poisoning.

Do not touch the refrigerant circuit pipes and the internal parts (pump, safety valve, etc.) during and immediately after switching off the unit as they can be very hot or very cold, causing scucking or burning 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 shocks 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	Residual risk hazard	Mode	Precautions
Refrigeration and hydraulic pipes	Burns	Contact with pipes	Avoid contact by wearing protective gloves
Refrigerant pipes, plate heat exchanger.	Explosion	Excessive pressure	Switch off the machine, check the high pressure switch and the safety valve, fans and capacitor
Refrigerant pipes	Ice burns	Refrigerant leakage	Do not pull the pipes
Electric cables, metal parts	Electrocution, serious burns	Insulation of faulty cable, live metal parts	Suitable electric protection (correct unit grounding)

Outdoor unit residual risks

Part in question	Residual risk hazard	Mode	Precautions
Compressor and delivery pipe	Burns	Contact with pipes and/or compressor	Avoid contact by wearing protective gloves
Drain pipe and coil	Explosion	Excessive pressure	Switch off the machine, check the high pressure switch and the safety valve, fans and capacitor
Refrigerant pipes	Ice burns	Refrigerant leakage	Do not pull the pipes
Electric cables, metal parts	Electrocution, serious burns	Insulation of faulty cable, live metal parts	Suitable electric protection (correct unit grounding)
Thermal exchange coil	Cuts	Contact	Wear protective gloves
Fan	Cuts	Contact with skin	Do not put your hands or objects through the fan grilles

General Rules for Maintenance

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 centre 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. ...

12.2 Access to internal components

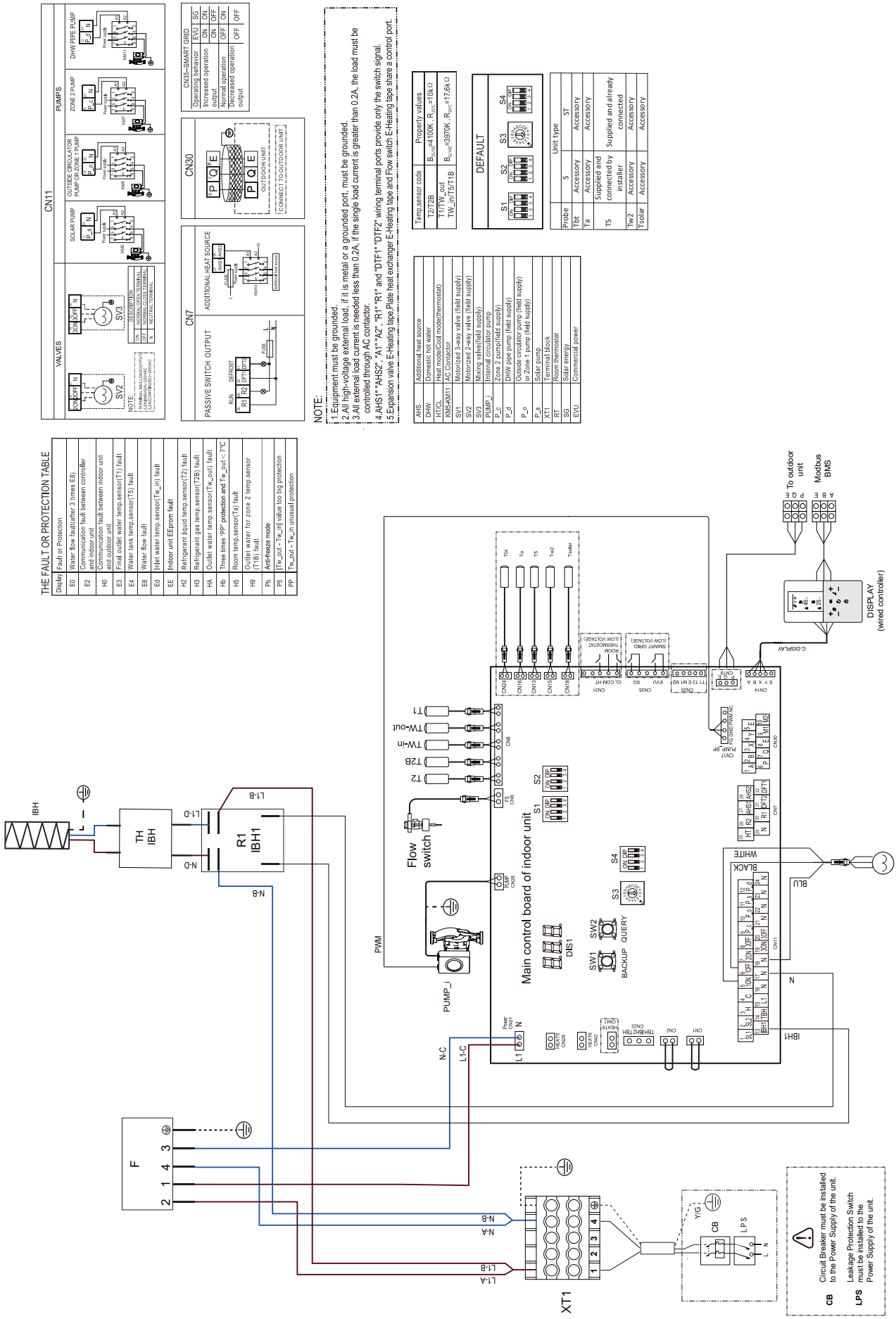
⚠ CAUTION

Some internal components of the indoor unit can reach sufficiently high temperatures that may cause serious burns. Before carrying out any intervention, wait until these components have cooled down or wear suitable gloves.

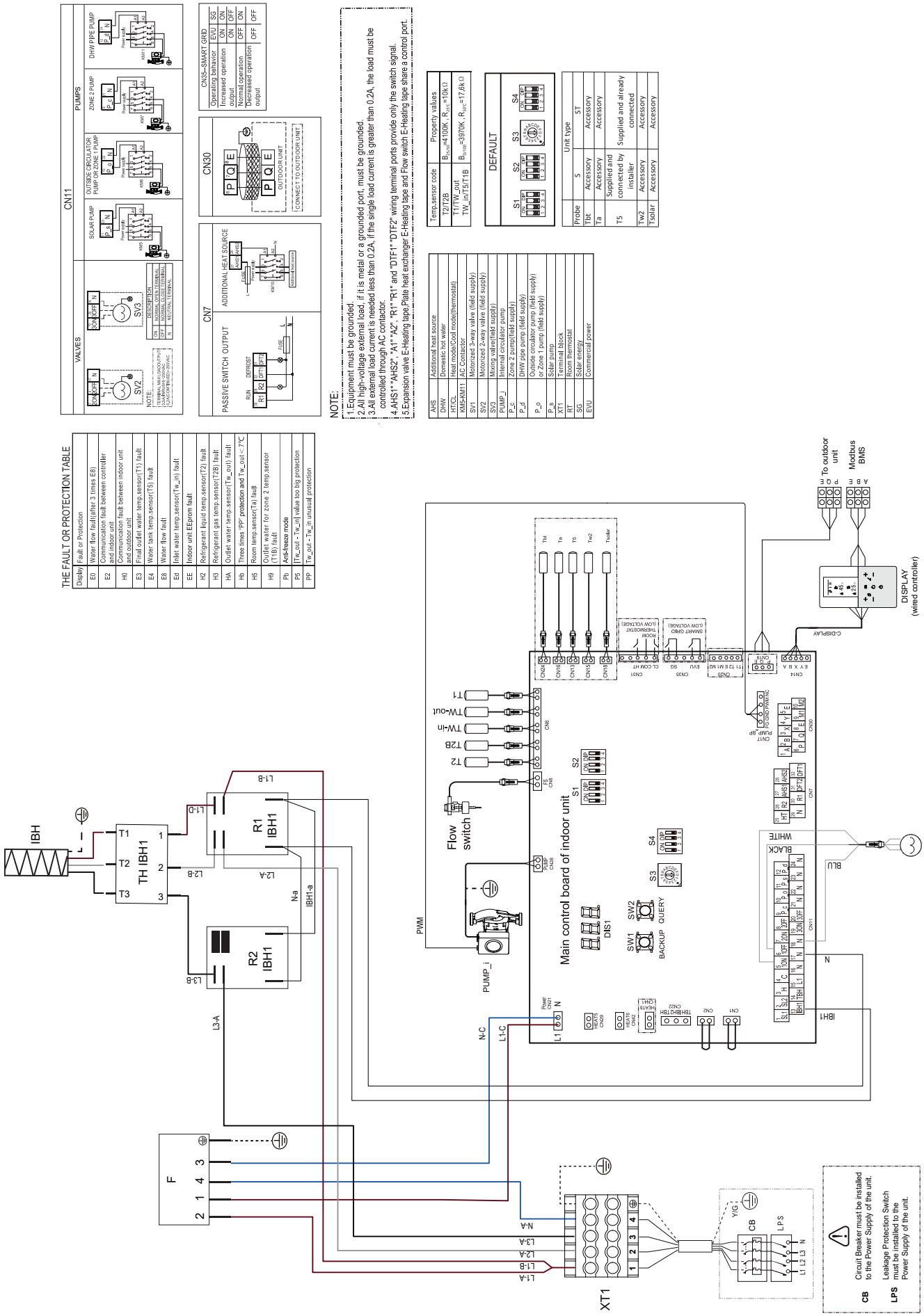
For details about how to access to the internal components, refer to "How to access to the electric box" on page 100.

13. ELECTRICAL WIRING DIAGRAM INDOOR UNIT

13.1.1 Electrical wiring diagram for indoor unit mod. 10-16 (1ph)



13.1.2 Electrical wiring diagram for indoor unit mod. 16T (3ph)



14. REFRIGERANT DIAGRAM

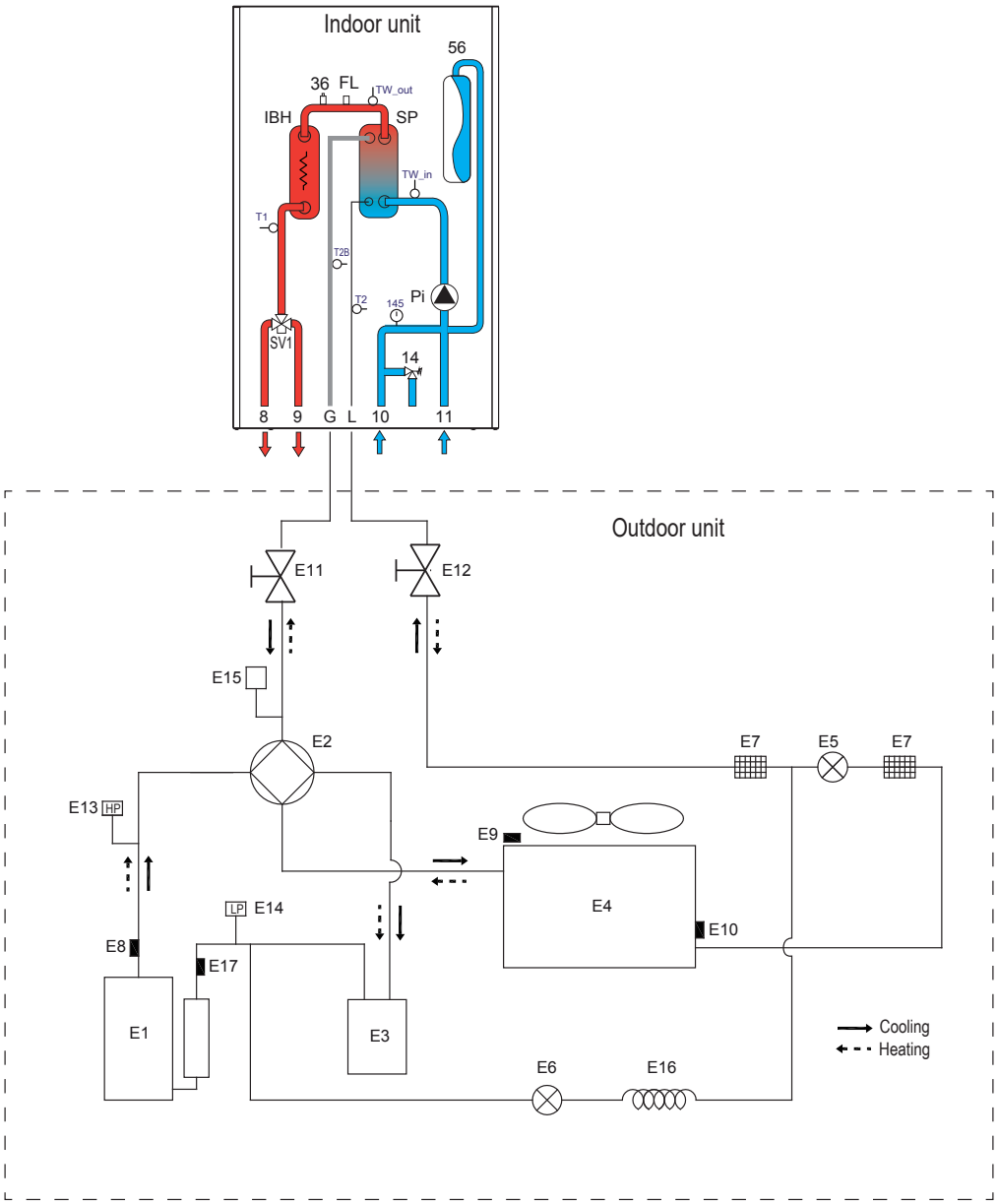


fig. 42 -

LEGEND

OUTDOOR UNIT

E1	Compressor
E2	4-way valve
E3	Gas-liquid separator
E4	Heat exchange air side
E5	Electronic expansion valve
E6	Single-direction electromagnetic valve
E7	Filter
E8	Drain temperature probe
E9	External temperature probe
E10	External exchanger probe
E11	Stop valve (gas)
E12	Stop valve (liquid)
E13	High pressure switch
E14	Lowe pressure switch
E15	Pressure sensor
E16	Capillary
E17	Extraction temperature probe

INDOOR UNIT

8	System outlet
9	DHW outlet
10	DHW inlet
11	System inlet
14	Safety valve
36	Automatic air vent valve
56	Expansion vessel
145	Water pressure gauge
FL	Flow switch
G	Gas line
IBH	System electrical heater
L	Liquid line
Pi	Water circulator
SP	Plate heat exchanger
SV1	Diverter valve
T1	Heat pump outlet water temperature probe
T2	Heat pump liquid refrigerant temperature probe
T2B	Heat pump gas refrigerant temperature probe
TW_in	Plate heat exchanger water inlet temperature probe
TW_out	Plate heat exchanger water outlet temperature probe

- 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 el aparato 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 destinado al uso por parte de usuarios experimentados o formados en establecimientos comerciales, en la industria ligera y en las explotaciones agrícolas, o al uso comercial por parte de personas no especializadas.

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 137
1.1 Requisitos especiales para el refrigerante R32 138
1.2 Información para el mantenimiento....145
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES....149
2.1 Descripción de la unidad....149
2.2 Componentes suministrados con la unidad exterior....149
2.3 Interfaz de usuario 150
3. DATOS TÉCNICOS Y PRESTACIONES....151
3.1 Datos técnicos del sistema 151
3.2 Datos ERP 152
3.3 límites operativos....152
3.4 Presión estática disponible 153
3.4.1 Unidad interior circulador bomba de calor 153
4. DATOS DIMENSIONALES Y FÍSICOS 154
5. VISTA GENERAL Y ESQUEMA HIDRÁULICA UNIDAD INTERIOR 155
6. ESQUEMAS ILUSTRATIVOS DEL SISTEMA....156
7. INSTALACIÓN 157
7.1 Controles a la recepción 157
7.1.1 Embalaje y almacenamiento....157
7.1.2 Seleccione el lugar de instalación y el área operativa para la unidad interior 157
7.2 Contenido mínimo agua instalación y requisitos para el depósito ACS (no suministrado con la unidad)....158
7.3 Límites a la longitud y al desnivel de las tuberías del refrigerante 159
7.4 Conexiones de refrigeración....160
7.4.1 Prueba de estanqueidad y detección de fugas....161
7.4.2 Purga de aire con bomba de vacío....161
7.4.3 Aislamiento térmico....162
7.4.4 Carga de refrigerante a integrar....162
7.5 Conexiones hidráulicas....162
7.5.1 Sistema contra la congelación, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores....162
7.5.2 Filtro de agua....162
7.5.3 Recomendaciones para realizar correctamente la instalación 163
7.5.4 Llenado de agua 163
7.5.5 Protección contra congelación del circuito de agua....163
7.5.6 Aislamiento de las tuberías de agua....164
7.6 Conexiones eléctricas....164
7.6.1 Datos eléctricos 164
7.6.2 Cómo acceder a la caja de distribución eléctrica....166
7.6.3 Conexiones bornero usuario....166
7.6.4 Conexiones elementos adicionales de sistema....166
7.6.5 Tarjeta hidrónica....167
P_o - Para bomba de circulación externa o bomba agua zona 1....169
P_c - Bomba agua zona 2....169
P_d - Bomba de recirculación ACS 169
P_s - Bomba del agua del circuito solar....169
SV2 - Válvula desviadora de 3 vías para calor / frío 169
SV3 - Válvula mezcladora de 3 vías para zona 2....169
TBH - Resistencia eléctrica para depósito ACS 170
H-L1-C - Para termostato ambiente (alta tensión)....170
HT-COM-CL - Termostato ambiente (Baja tensión)....171
AHS1, AHS2 - Control de una fuente de calor adicional (CALDERA A GAS) 172
EVU-SG Entradas digitales para entrada fotovoltaica y smart grid de red eléctrica 172
Sondas de temperaturas adicionales....172
8. INTERFAZ DE USUARIO 173
8.1 Descripción función teclas 173
8.2 Significado de los iconos de la pantalla....173
8.3 ENCENDIDO Y APAGADO ACS e INSTALACIÓN....174
8.4 Ajustes punto de consigna HEAT, COOL y ACS....175

8.5 Menú usuario 176
8.5.1 Selección Modo de funcionamiento Refrig./Calef. (Operation Mode) 180
8.5.2 Programación horaria / curvas relacionadas con el clima / Eco mode (Preset Temp) 180
Temp. Preconf. Refrig. (Preset Temp. Cool) 180
Temp. Preconf. Calef. (Preset Temp. Heat) 180
Temp. Climatica (Climatic Temp) 180
Modo Eco (Eco Mode) 180
Desinfeccion (Disinfect) 181
Estado ACS rapido. (Fast Dhw) 181
Estado Resist. Acumulador (Tank Heater) 181
Bomba Circulacion ACS (Dhw Pump Circ) 181
8.5.3 Opciones 181
Modo Silencioso (Silent Mode) 181
Vacaciones (Holiday) 182
Estado Resistencia Aux. (Backup Heater) 182
8.5.4 Inf. Mantenimiento 182
Parametros (Parameters) 182
Pantalla 182
Codigo Error (Error code) 182
8.5.5 Parametros de funcionamiento (Operation Parameter) 182
9. PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN 183
9.1 Configuración del interruptor DIP de la tarjeta hidrónica de la unidad interior 183
9.1.1 Acceso al menú de servicio (for serviceman) 183
9.2 Tabla de los parámetros de servicio 184
9.3 Curvas relacionadas con el clima 187
9.3.1 Curvas relacionadas con el clima para el modo calefacción y el modo calefacción ECO 187
Curva relacionada con el clima 9 en modo calefacción configurable por el usuario 187
9.3.2 Curvas de temperatura para el modo refrigeración 188
Curva relacionada con el clima 9 en modo refrigeración que puede configurar el usuario 188
10. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 189
10.1 Pautas generales 189
10.2 Síntomas generales 189
10.3 Códigos de error 191
11. PUESTA EN MARCHA 194
11.1 Puesta en marcha de la bomba de calor 194
11.1.1 Comprobaciones preliminares de la bomba de calor 194
Parte refrigerante 194
11.2 Ajuste que se debe realizar durante el control inicial del producto 194
11.3 Control final antes de encender la unidad 194
11.4 Encendido de la unidad 194
12. MANTENIMIENTO 194
12.1 NOTAS generales 194
Cuadro eléctrico 195
Riesgos residuales 195
12.2 Acceso a los componentes internos 195
13. ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR 196
13.1.1 Esquema eléctrico para unidad interior mod. 10-16 (monofásica) 196
13.1.2 Esquema eléctrico para unidad interior mod. 16T (3ph) 197
14. ESQUEMA FRIGORÍFICO 198
15. CERTIFICADO DE GARANTÍA 199

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. El mantenimiento y la reparación que requieren la asistencia de otro personal cualificado deben ser llevados a cabo bajo la supervisión de la persona competente para el uso de refrigerantes inflamables.

1.1 Requisitos especiales para el refrigerante R32

ADVERTENCIA

- **Evite fugas de refrigerante con llamas vivas.**
- **Tenga en cuenta que el refrigerante R32 NO tiene olor.**

ADVERTENCIA

El aparato debe ser conservado para evitar daños mecánicos o en una habitación debidamente ventilada sin fuentes de ignición constantemente activas (ejemplo: llamas vivas, un aparato a gas en funcionamiento) y de las dimensiones especificadas a continuación.

NOTA

- **NO reutilice juntas ya utilizadas.**
- **Las juntas realizadas durante la instalación entre las partes del sistema refrigerante deben ser accesibles para fines de mantenimiento.**

ADVERTENCIA

Asegúrese de que la instalación, el mantenimiento y la reparación cumplan las instrucciones y la legislación aplicable (por ejemplo la reglamentación nacional del gas) y sean llevadas a cabo por personas autorizadas.

NOTA

El símbolo m_c indica la carga de refrigerante de un sistema de refrigeración individual. Cuando se utilizan más sistemas de refrigeración, se debe utilizar el sistema de refrigeración con la mayor carga de refrigerante.

- Las tuberías deben ser protegidas contra daños físicos.
- La instalación de las tuberías debe ser reducida al mínimo.

Si la carga total de refrigerante en el sistema (m_c) es ≤1,842 kg, no existen requisitos adicionales para la superficie mínima del local de instalación de la unidad interior.

Si la carga total de refrigerante en el sistema (m_c) es >1,842 kg, es necesario respetar los requisitos adicionales de superficie mínima del local tal y como descrito en el diagrama de flujo siguiente.

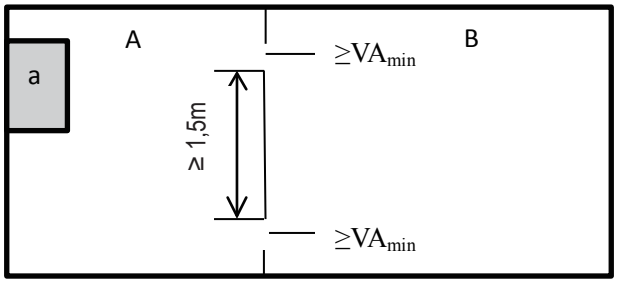


fig. 1 - instalación de la unidad interior

Leyenda

a	unidad interior
A	local en la que está instalada la unidad interior.
B	local adyacente al local A.
VA_{min}	n ° 2 aberturas (n ° 1 arriba y n ° 1 abajo) entre el Local A y el Local B.

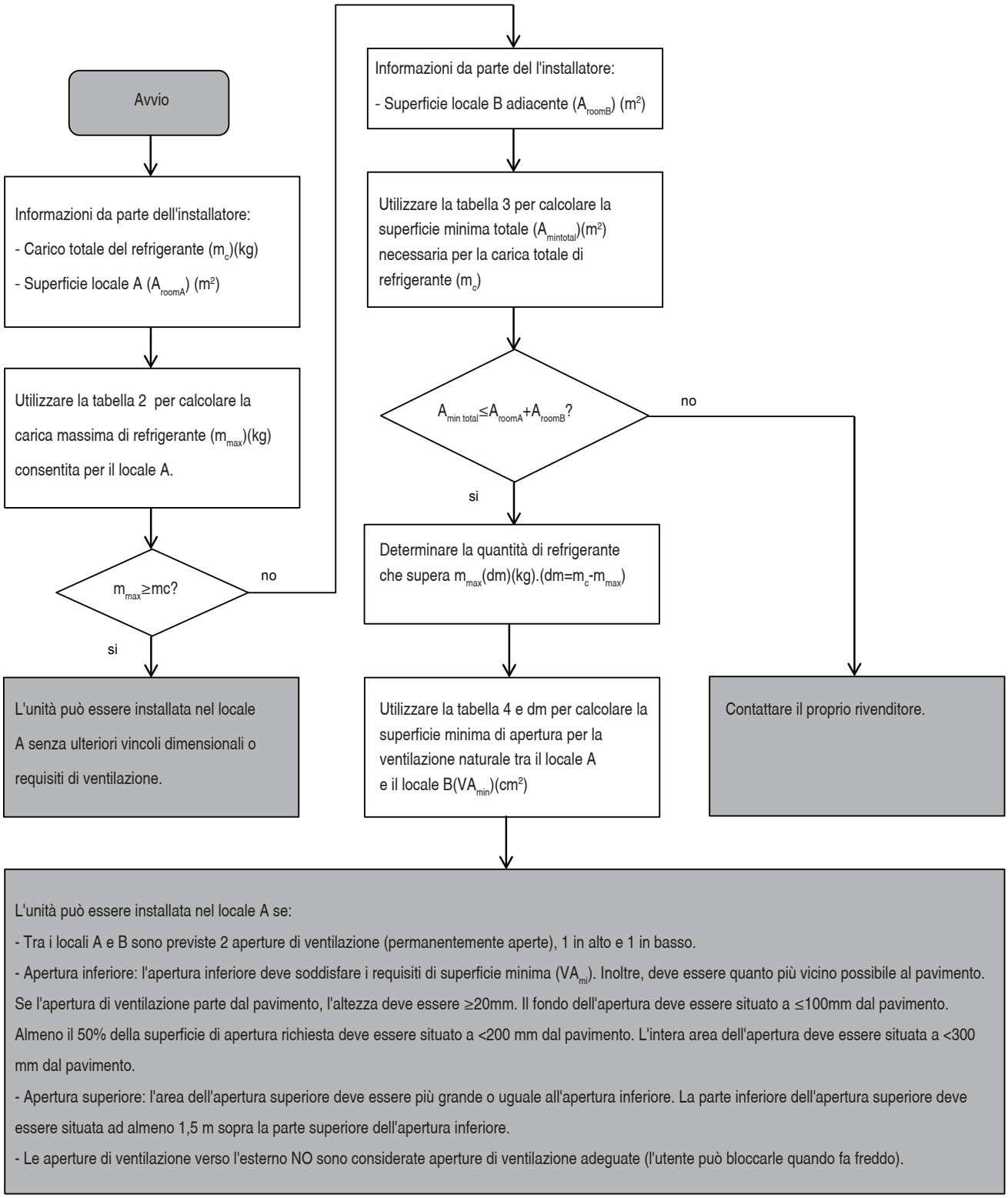
NOTA

Los espacios conectados únicamente por conductos, tuberías o conexiones similares no deben ser considerados un espacio único.

Para las unidades montadas a una altura superior a 1,6 m, los espacios divididos por mamparas no superiores a 1,6 m deben ser considerados un espacio único.

Para los aparatos fijos, los locales en la misma planta y conectados por un paso abierto entre los locales pueden ser considerados un local único para determinar la conformidad por Amin, si el paso cumple con lo siguiente.

- **Es una abertura permanente.**
- **Se extiende hasta el suelo.**
- **Está destinado al paso de personas.**


Avvio
Informazioni da parte dell'installatore:
- Carico totale del refrigerante (m_c)(kg)
- Superficie locale A (A_{roomA}) (m^2)
Utilizzare la tabella 2 per calcolare la carica massima di refrigerante (m_{max})(kg) consentita per il locale A.
$m_{max} \geq mc$?
no
si
L'unità può essere installata nel locale A senza ulteriori vincoli dimensionali o requisiti di ventilazione.
Informazioni da parte del l'installatore:
- Superficie locale B adiacente (A_{roomB}) (m^2)
Utilizzare la tabella 3 per calcolare la superficie minima totale ($A_{mintotal}$)(m^2) necessaria per la carica totale di refrigerante (m_c)
$A_{min\ total} \leq A_{roomA} + A_{roomB}$?
no
si
Determinare la quantità di refrigerante che supera m_{max}(dm)(kg).(dm=m_c-m_{max})
Utilizzare la tabella 4 e dm per calcolare la superficie minima di apertura per la ventilazione naturale tra il locale A e il locale B(VA_{min})(cm^2)
Contattare il proprio rivenditore.
L'unità può essere installata nel locale A se:
- Tra i locali A e B sono previste 2 aperture di ventilazione (permanentemente aperte), 1 in alto e 1 in basso.
- Apertura inferiore: l'apertura inferiore deve soddisfare i requisiti di superficie minima (VA_{mi}). Inoltre, deve essere quanto più vicino possibile al pavimento. Se l'apertura di ventilazione parte dal pavimento, l'altezza deve essere ≥20mm. Il fondo dell'apertura deve essere situato a ≤100mm dal pavimento. Almeno il 50% della superficie di apertura richiesta deve essere situato a <200 mm dal pavimento. L'intera area dell'apertura deve essere situata a <300 mm dal pavimento.
- Apertura superiore: l'area dell'apertura superiore deve essere più grande o uguale all'apertura inferiore. La parte inferiore dell'apertura superiore deve essere situata ad almeno 1,5 m sopra la parte superiore dell'apertura inferiore.
- Le aperture di ventilazione verso l'esterno NO sono considerate aperture di ventilazione adeguate (l'utente può bloccarle quando fa freddo).

El diagrama de flujo utiliza las tablas siguientes:

Tabla. 2 - Carga máxima de refrigerante permitida según la superficie del local de instalación.

A [m2]	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	**4,5**	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
mmáx [kg]	0,21	0,41	0,62	0,83	1,04	1,24	1,45	1,66	**1,87**	2,07	2,28	2,49	2,62	2,72	2,82	2,91	3,00	3,09	3,17	3,25

NOTA

Para los modelos montados en pared, el valor de "Altura de instalación (H)" se considera 1800 mm para ser conforme a la norma IEC 60335-2-40: 2018 cláusula GG2. Para los valores Aroom intermedios (es decir cuando A_{room} está comprendido entre dos valores de la tabla), considerar el valor que corresponde al valor A_{room} inferior de la tabla. Si A_{room}=3,6 m², considerar el valor que corresponde a "A_{room}=3,5 m²".

Tabla. 3 - Superficie mínima del local

mc [kg]	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
$A_{mintotal}$ [m²]	4,58	4,83	5,07	5,31	5,55	5,79	6,03

NOTA

Para los modelos montados en pared, el valor de "Altura de instalación (H)" se considera 1800 mm para ser conforme a la norma IEC 60335-2-40: 2018 cláusula GG2.

Para los valores mc intermedios (es decir cuando mc está comprendido entre dos valores de la tabla), considerar el valor que corresponde al valor mc superior de la tabla. Si m_c=1,97kg, considerar el valor que corresponde a "m_c=2kg". Los sistemas con una carga total de refrigerante inferior a 1,84 kg no están sujetos a ningún requisito de instalación.

Tabla. 4 - Área de abertura mínima para la ventilación natural

Subtabla m_c= 1,9 kg				Subtabla m_c= 2,0 kg				Subtabla m_c= 2,1 kg				Subtabla m_c= 2,2 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	1,69	395	0,5	0,21	1,79	419	0,5	0,21	1,89	442	0,5	0,21	1,99	465
1	0,41	1,49	347	1	0,41	1,59	370	1	0,41	1,69	394	1	0,41	1,79	417
1,5	0,62	1,28	299	1,5	0,62	1,38	322	1,5	0,62	1,48	345	1,5	0,62	1,58	369
2	0,83	1,07	250	2	0,83	1,17	274	2	0,83	1,27	297	2	0,83	1,37	320
2,5	1,04	0,86	202	2,5	1,04	0,96	225	2,5	1,04	1,06	248	2,5	1,04	1,16	272
3	1,24	0,66	153	3	1,24	0,76	177	3	1,24	0,86	200	3	1,24	0,96	223
3,5	1,45	0,45	105	3,5	1,45	0,55	128	3,5	1,45	0,65	152	3,5	1,45	0,75	175
4	1,66	0,24	57	4	1,66	0,34	80	4	1,66	0,44	103	4	1,66	0,54	127
4,5	1,87	0,03	8	4,5	1,87	0,13	32	4,5	1,87	0,23	55	4,5	1,87	0,33	78
								5	2,07	0,03	6	5	2,07	0,13	30

Subtabla m_c= 2,3 kg				Subtabla m_c= 2,4 kg				Subtabla m_c= 2,5 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	2,09	489	0,5	0,21	2,19	512	0,5	0,21	2,29	535
1	0,41	1,89	440	1	0,41	1,99	464	1	0,41	2,09	487
1,5	0,62	1,68	392	1,5	0,62	1,78	415	1,5	0,62	1,88	439
2	0,83	1,47	344	2	0,83	1,57	367	2	0,83	1,67	390
2,5	1,04	1,26	295	2,5	1,04	1,36	319	2,5	1,04	1,46	342
3	1,24	1,06	247	3	1,24	1,16	270	3	1,24	1,26	294
3,5	1,45	0,85	198	3,5	1,45	0,95	222	3,5	1,45	1,05	245
4	1,66	0,64	150	4	1,66	0,74	173	4	1,66	0,84	197
4,5	1,87	0,43	102	4,5	1,87	0,53	125	4,5	1,87	0,63	148
5	2,07	0,23	53	5	2,07	0,33	77	5	2,07	0,43	100
5,5	2,28	0,02	5	5,5	2,28	0,12	28	5,5	2,28	0,22	52
								6	2,49	0,01	3

NOTA

Para los modelos montados en pared, el valor de "Altura de instalación (H)" se considera 1800 mm para ser conforme a la norma IEC 60335-2-40: 2018 cláusula GG2.

Según el valor de m_c (cambio total de refrigerante del sistema) utilizar la subtabla con el valor más alto, por ejemplo se m_c = 2,05 kg utilizar la subtabla m_c = 2,1 kg

ATENCIÓN

Frecuencia de los controles de las pérdidas de refrigerante

Para unidades que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades equivalentes o superiores a 5 toneladas de CO_2 equivalente, pero inferiores a 50 toneladas de CO_2 equivalente, al menos cada 12 meses, o donde está instalado un sistema de detección de las pérdidas, al menos cada 24 meses.

Para unidades que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades equivalentes o superiores a 50 toneladas de CO_2 equivalente, pero inferiores a 500 toneladas de CO_2 equivalente, al menos cada seis meses, o donde está instalado un sistema de detección de las pérdidas, al menos cada 12 meses.

Para unidades que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades equivalentes o superiores a 500 toneladas de CO_2 equivalente, al menos cada tres meses, o donde está instalado un sistema de detección de las pérdidas, al menos cada seis meses.

Sólo una persona certificada puede realizar la instalación y el mantenimiento 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.**
- **Utilice únicamente los accesorios y las piezas especificadas para el trabajo de instalación. Cuando no se utilizan las piezas especificadas podrían ocasionarse pérdidas de agua, descargas eléctricas, incendios o la caída de la unidad del soporte.**
- **Instale la unidad en una pared que pueda soportar su peso. La instalación inadecuada puede provocar la caída del aparato y posibles lesiones.**
- **Realice el trabajo de instalación especificado teniendo en cuenta el viento fuerte, huracanes o terremotos. La instalación incorrecta podría causar accidentes debidos a la caída del aparato.**
- **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 (bomba, 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.

NOTA

Información sobre los gases fluorados

- **Esta bomba de calor contiene gases fluorados. Para obtener información específica sobre el tipo de gas y la cantidad, consulte la etiqueta correspondiente en la unidad. Se debe respetar el cumplimiento de la normativa nacional en materia de gases.**
- **La instalación, el servicio, el mantenimiento y la reparación de esta unidad deben ser realizados por un técnico autorizado.**
- **La desinstalación y el reciclaje del producto deben ser realizados por un técnico acreditado.**
- **Si el sistema tiene instalado un sistema de detección de fugas, debe comprobarse si hay fugas al menos cada 12 meses. Una vez realizada la comprobación de existencia de fugas en la unidad, se recomienda encarecidamente llevar un registro adecuado de todas ellas.**

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 bien ventilados.**
- **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.**
- **Asegúrese de tomar las precauciones necesarias en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes.**
- **Si la unidad exterior se instala cerca del mar o donde hay gases corrosivos, su vida útil puede acortarse. En caso de instalación cerca del mar, se recomienda evitar instalar la unidad exterior directamente expuesta a los vientos marinos.**

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.**
- **Para evitar fugas de refrigerante, póngase en contacto con su servicio de asistencia técnica.**

Cuando el sistema se instala y funciona en un local pequeño, es necesario mantenerlo bien ventilado para limitar la concentración del refrigerante, sobre todo en caso de fugas, ya que puede provocar una reducción del oxígeno y, por tanto, un riesgo de asfixia.

- **El refrigerante en la bomba de calor es seguro y normalmente no sale.**

En caso de fugas de refrigerante, el contacto con la llama de un quemador, una estufa o un hornillo podría provocar gases nocivos.

- **Apague cualquier dispositivo de calentamiento de combustible, ventile la habitación póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.**

No utilice la bomba de calor hasta que un técnico de la asistencia no haya confirmado que la pieza por donde sale refrigerante ha sido reparada.

⚠ 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.

- **Para evitar la falta de oxígeno, ventila debidamente el local, especialmente cuando se utiliza un aparato con quemador junto con la bomba de calor.**
- **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 refrigerante es elevada, mantenga el cable de interconexión entre la unidad interior y exterior apartado de los tubos de cobre.**

⚠ ADVERTENCIA

No utilice medios para el acelerar el proceso de descongelación o para limpiar, distintos de aquellos recomendados por el fabricante.

El aparato se debe guardar en una habitación sin fuentes de ignición en funcionamiento constante (por ejemplo: llamas vivas, un aparato de gas en funcionamiento o una estufa eléctrica en funcionamiento. No perforar ni quemar.

Tenga en cuenta que el refrigerante no tiene olor.

1.2 Información para el mantenimiento

1) Controles de la zona

Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, son necesarios los controles de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición. En el caso de reparación del sistema de refrigeración, se deben cumplir las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.

2) Procedimiento de trabajo

Los trabajos se emprenderán mediante un procedimiento controlado para reducir al mínimo el riesgo de presencia de gas o vapor inflamable mientras se lleven a cabo.

3) Área general de trabajo

Todo el personal de mantenimiento y el resto de personas que trabajen en la zona deberán recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se esté llevando a cabo. Se evitará el trabajo en espacios confinados.

4) Comprobación de la presencia de refrigerante

Antes y durante los trabajos se debe comprobar el área con un detector de refrigerante apropiado para asegurar que el técnico esté al tanto de atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea el apropiado para su uso con refrigerantes inflamables; es decir, que no genere chispas, esté adecuadamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

5) Presencia del extintor de incendios

Si se va a realizar algún trabajo en el equipo de refrigeración o en cualquiera de sus piezas, deberá disponer de un equipo de extinción de incendios adecuado. Tenga junto a la zona de carga un extintor de CO2 o de polvo químico seco.

6) Ausencia de fuentes de ignición

Cualquier persona que realice trabajos en un sistema de refrigeración que implique exponer cualquier tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable, debe evitar el uso de cualquier fuente de ignición a fin de evitar el riesgo de incendio o de explosión.
Todas las posibles fuentes de ignición, incluidos los cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente lejos del lugar de instalación, de reparación, de retirada y eliminación, en los cuales se puede liberar refrigerante inflamable al espacio circundante. Antes de llevar a cabo los trabajos, se debe inspeccionar el área alrededor del equipo para asegurarse de que no haya peligros inflamables ni riesgos de ignición. Deberán colocarse carteles de PROHIBIDO FUMAR.

7) Zona ventilada

Asegúrese de que el área esté al aire libre o bien ventilada antes de entrar en la instalación o realizar cualquier trabajo de mantenimiento.
Se deberá mantener un cierto grado de ventilación durante el período en que se lleve a cabo el trabajo. La ventilación debe dispersar de forma segura todo el refrigerante liberado y, preferiblemente, expulsarlo externamente al local.

8) Comprobaciones del equipo de refrigeración

Cuando se cambien los componentes eléctricos, éstos deberán ser aptos para el propósito y contar con la especificación correcta. En todo momento se deben seguir las pautas de mantenimiento y asistencia del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener ayuda. Se deberán aplicar las siguientes comprobaciones a las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- Que el tamaño de la carga sea conforme al tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen refrigerante;
- Las máquinas y las tomas de ventilación funcionan adecuadamente y no están obstruidas;

Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se comprobará la presencia de refrigerante en los circuitos secundarios; el marcado del equipo seguirá siendo visible y legible.
Se corregirán las marcas y los signos ilegibles;
La tubería de refrigeración o sus componentes se instalan en una posición en la que sea improbable que estén expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que éstos estén fabricados con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la misma.

9) Comprobaciones de los dispositivos eléctricos
La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deberá incluir comprobaciones de seguridad iniciales y procedimientos de inspección para los componentes. Si se produce un fallo que pueda poner en peligro la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se solucione satisfactoriamente. Si el fallo no se puede corregir inmediatamente pero es necesario continuar con el funcionamiento, se debe emplear una solución temporal adecuada. Esta solución deberá comunicarse al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.
Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:
- que los condensadores están descargados: esta acción se hará de manera segura para evitar la posibilidad de generar chispas;
- que no haya componentes eléctricos conectados ni cables eléctricos con tensión durante la carga, la recuperación o la purga del sistema;
- que haya continuidad en la conexión a tierra.

10) Reparaciones de los componentes sellados
a) Durante las reparaciones de los componentes sellados, todos los suministros eléctricos se desconectarán del equipo en el que se esté trabajando antes de retirar las cubiertas selladas, etc. Si es absolutamente necesario que el equipo continúe conectado al suministro eléctrico durante el mantenimiento, se debe colocar un detector de fugas permanente en el punto más crítico para advertir de situaciones potencialmente peligrosas.
b) Con el fin de garantizar que al trabajar con componentes eléctricos las carcasas no se modifiquen de tal manera que el nivel de protección se vea afectado, se deberá prestar especial atención a las siguientes indicaciones. Ello incluirá daños en los cables, un número excesivo de conexiones, terminales no fabricados según las especificaciones originales, daños en las juntas, montaje incorrecto de prensaestopas, etc.
- Asegúrese de que el aparato está montado de forma segura.
- Asegúrese de que las juntas o los materiales de sellado no se hayan degradado de tal forma que ya no sirvan para evitar la entrada de atmósferas inflamables. Las piezas de recambio deben cumplir con las especificaciones del fabricante.

NOTA

El uso de sellador de silicona puede inhibir la eficacia de algunos equipos de detección de fugas. Los componentes intrínsecamente seguros no tienen que aislarse antes de trabajar en ellos.

11) Reparación de los componentes intrínsicamente seguros
No aplique cargas inductivas o de capacitancia permanentes al circuito sin asegurarse de que no excederán el voltaje admisible y la intensidad de corriente permitida del equipo en uso. Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos con los que se puede trabajar mientras estén en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de prueba deberá tener la clasificación correcta. Sustituya los componentes solo con piezas especificadas por el fabricante. Si utiliza otro tipo de piezas puede dar lugar a la ignición del refrigerante en la atmósfera como consecuencia de una fuga.

12) Cableado
Verifique que el cableado no sea objeto de efectos como el desgaste, la corrosión, la presión excesiva, las vibraciones, cantos afilados o cualquier otro efecto medioambiental adverso. La verificación deberá asimismo tener en cuenta los efectos del envejecimiento o de la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.

13) Detección de gases refrigerantes inflamables
Bajo ninguna circunstancia se utilizarán fuentes potenciales de ignición en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se utilizará una antorcha de haluros (o cualquier otro detector que utilice llama viva).

Los siguientes métodos de detección se consideran aceptables para sistemas que contienen refrigerantes inflamables.

Se deben utilizar detectores de fugas electrónicos para detectar refrigerantes inflamables, sin embargo es posible que su sensibilidad no sea adecuada, o tengan que volver a ser calibrados (el equipo de detección se debe calibrar en una zona libre de gases refrigerantes). El equipo de detección de fugas se debe establecer con el porcentaje del LFL del refrigerante y se calibrará con el refrigerante empleado; asimismo se debe confirmar el porcentaje de gas adecuado (25% máximo).

Los fluidos de detección de fugas son adecuados para su uso con la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

NOTA
Los ejemplos de detección de las fugas son:
- método de burbujas
- método con agentes fluorescentes

Si se sospecha de una fuga, todas las llamas vivas se apagarán o extinguirán.
Si se detecta una fuga de refrigerante que requiere soldadura fuerte, se deberá recuperar todo el refrigerante del sistema o bien se aislará (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que esté alejada de la fuga.
A continuación, se deberá eliminar el refrigerante de conformidad con la cláusula DD.9.

14) Extracción y evacuación
Cuando acceda al circuito de refrigerante para llevar a cabo reparaciones, o con cualquier otro propósito, se deben seguir los procedimientos convencionales. Sin embargo, es importante que se respeten las buenas prácticas ya que la inflamabilidad es un peligro. Se debe cumplir el siguiente procedimiento:
- Extraiga el refrigerante;
- Purgue el circuito con gas inerte;
- Evacúe;
- Vuelva a purgar con gas inerte;
- Abra el circuito mediante corte o soldadura.

La carga de refrigerante se debe recuperar en las botellas de recuperación adecuadas. Para los aparatos que contienen refrigerantes inflamables, el sistema se purgará con nitrógeno sin oxígeno para que el aparato sea seguro para los refrigerantes inflamables. Puede ser necesario repetir este proceso varias veces. Para purgar los sistemas de refrigeración se debe utilizar aire comprimido u oxígeno.

Para los aparatos que contienen refrigerantes inflamables, la purga de los refrigerantes se logrará rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno sin oxígeno y continuando a realizar el barrido hasta alcanzar la presión de funcionamiento, después se expulsará a la atmósfera, y finalmente se hará el vacío. Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema. Cuando se utilice la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema se descargará a la presión atmosférica para permitir que se realice el trabajo. Esta operación es absolutamente vital si se van a llevar a cabo soldaduras fuertes en las tuberías.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no se encuentre cerca de ninguna fuente de ignición y de que haya ventilación suficiente.

15) Procedimientos de carga

Además de los procedimientos convencionales de carga, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Asegúrese de que no se produzca la contaminación de diferentes refrigerantes cuando utilice un equipo de carga. Las mangueras o las tuberías deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante contenido en ellas.
- Las botellas deben mantenerse en la posición adecuada según las instrucciones.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargarlo con refrigerante.
- Marque con etiquetas el sistema cuando se complete la carga (si no lo ha hecho ya).
- Deberá tenerse especial cuidado de no sobrecargar el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema, se comprobará la presión del sistema con nitrógeno sin oxígeno. El sistema se someterá a una prueba de detección de fugas una vez finalizada la carga, pero antes de la puesta en marcha. Se debe realizar una prueba de detección de fugas continua antes de abandonar el emplazamiento.

16) Puesta fuera de servicio

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es fundamental que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y con todos sus detalles. Se recomienda recuperar todo el refrigerante de forma segura. Antes de llevar a cabo la tarea, se tomará una muestra de aceite y de refrigerante, en el caso de que sea necesario realizar un análisis antes de volver a utilizar el refrigerante recuperado. Es esencial que haya energía eléctrica disponible con anterioridad al comienzo de la tarea.

a) Se ha familiarizado con el equipo y su funcionamiento.
b) Aísle eléctricamente el sistema
c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:

- El equipo de manipulación mecánica está disponible, si fuera necesario, para la manipulación de las botellas de refrigerante;
- Todos los equipos de protección personal están disponibles y se utilizan correctamente;
- El proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente;
- El equipo y las botellas de recuperación cumplen las normas pertinentes.

d) Vacíe el sistema de refrigerante, si es posible.
e) Si no puede realizar el vacío utilice un colector, de manera que el refrigerante pueda ser extraído desde varias partes del sistema.
f) Asegúrese de que la botella esté situada en la balanza antes de que tenga lugar la recuperación.
g) Arranque la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
h) No sobrecargue las botellas. (Carga de líquido no superior al 80% del volumen).
i) No exceda la presión de funcionamiento máxima de la botella, ni siquiera temporalmente.
j) Cuando las botellas se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que las botellas y el equipo se han retirado de la instalación con prontitud y que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.
k) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y revisado.

17) Etiquetado

El equipo deberá etiquetarse indicando que ha sido desmantelado y vaciado de refrigerante. La etiqueta deberá estar fechada y firmada. Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene refrigerante inflamable.

18) Recuperación

Al retirar el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenimiento o para su desmantelamiento, se recomienda seguir una buena práctica para que todos los refrigerantes se eliminen de forma segura.
Cuando transfiera refrigerante a las botellas, asegúrese de que solo se empleen botellas de recuperación de refrigerante adecuadas. Asegúrese de que estén disponibles el número correcto de botellas para mantener la carga total del sistema. Todos las botellas que se van a utilizar deberán estar designadas para el refrigerante recuperado y etiquetadas para dicho refrigerante (es decir, botellas especiales para la recuperación del refrigerante). Las botellas deben estar completas con su válvula limitadora de presión y sus válvulas de cierre en buen estado de funcionamiento.
Las botellas de recuperación vacías se evacúan y, si es posible, se enfrían antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento e incluir un juego de instrucciones a mano relativo al equipo y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, se dispondrá de un conjunto de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.
Las mangueras deberán estar completas con juntas de desconexión sin fugas y en buen estado. Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que funciona correctamente, que se ha mantenido correctamente y que sus componentes eléctricos están sellados para evitar la ignición en caso de que se produzca una liberación de refrigerante. Si tiene alguna duda, consulte al fabricante.

El refrigerante recuperado se devolverá al proveedor del refrigerante en la botella de recuperación correcta y dispondrá de la Nota de Transferencia de Residuos correspondiente. No mezcle refrigerantes en unidades de recuperación y especialmente en las botellas.

Si se van a retirar los compresores o los aceites del compresor, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para cerciorarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante. El proceso de evacuación se llevará a cabo antes de devolver el compresor a sus proveedores. Para acelerar este proceso solo se aplicará calefacción eléctrica al cuerpo del compresor. Cuando el aceite se drene de un sistema, se realizará de forma segura.

20) Transporte, almacenamiento y marcado de las unidades

- **General**. La información siguiente se proporciona para las unidades que utilizan refrigerantes inflamables.
- **Trasporte** de equipos que contienen refrigerantes inflamables. Llama la atención sobre el hecho de que pueden existir normas de transporte adicionales en comparación con los aparatos que contienen gases inflamables. La cantidad máxima de piezas de equipo o la configuración del equipo permitidas para ser transportadas juntas estará determinada por las normas de transporte aplicables.
- **Marcado** de los equipos mediante señales. Las señales para aparatos similares utilizadas en una zona de trabajo son tratados generalmente por las normativas locales y proporcionan los requisitos mínimos para el suministro de señales de seguridad y/o salud para un lugar de trabajo. Todas las señales requeridas deben ser mantenidas y los empleadores deberían garantizar que los empleados reciban las instrucciones y formación adecuada y suficiente sobre el significado de las señales de seguridad apropiadas y las acciones que deben ser realizadas en relación a estas señales. La eficacia de las señales no debería ser disminuida si se juntas demasiadas señales. Todos los pictogramas utilizados deben ser lo más sencillos posible e incluir únicamente la información esencial.
- **Desecho** de los aparatos utilizando refrigerantes inflamables. Cumplimiento de la normativa nacional.
- **Almacenamiento** de equipos / aparatos. La conservación del aparato debe ser conforme a las normativas o instrucciones aplicables, según cuál es la más rigurosa.
- **Almacenamiento** del equipo embalado (sin vender). La protección del paquete de almacenamiento debe ser construida de manera tal que los daños mecánicos en el aparato dentro del paquete no provoquen una pérdida de carga de refrigerante. La cantidad máxima de piezas de equipo que pueden ser almacenadas juntas será determinada por las normativas locales.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1 Descripción de la unidad

> CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Esta serie de bombas de calor aire-agua satisface las necesidades de climatización en invierno y verano de instalaciones residenciales y comerciales, de pequeña y mediana potencia y permite producir agua caliente sanitaria (ACS) mediante un depósito externo.
Todas las unidades son adecuadas para la instalación partida (que impide los riesgos de congelación en aplicaciones externas especialmente rígidas) y son capaces de producir agua hasta 65°C, y pueden ser utilizadas en sistemas radiantes, ventiloconvectores, radiadores.
La interfaz de usuario está compuesta por un controlador digital montado en la unidad interior, dotado de una amplia pantalla y de mandos sencillos de configuración.

> CARACTERÍSTICAS UNIDAD INTERIOR

- Todos los componentes (intercambiador de placas, circulador, etc.) y todas las tuberías del circuito hidráulico están aislados térmicamente para evitar la formación de condensación y reducir la dispersión térmica.
- Intercambiador de placas agua/gas en acero inoxidable soldadas con latón, controlado y protegido mediante sondas de temperatura presentes tanto en el lado agua como en el lado refrigerante.
- Circulador de bajo consumo con motor DC brushless
- Resistencia eléctrica instalación (3 kW monoetapa para mod. 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16, 6 kW monoetapa para mod. 12T - 14T - 16T)
- Flujostato agua
- Vaso de expansión instalación de 10 litros
- Válvula desviadora de 3 vías para producción ACS
- Filtro de agua (en forma de Y) suministrado (no instalado)

> CARACTERÍSTICAS UNIDAD EXTERIOR

- Homologada para funcionar en el exterior en un lugar completamente descubierto.
- Circuito de refrigeración incluido en un compartimiento protegido del flujo de aire para facilitar las operaciones de mantenimiento.
- Corriente de arranque reducida gracias a la tecnología Inverter
- Compresor con motor DC INVERTER de tipo twin rotary equipado con resistencia aceite cárter, colocado en soportes antivibratorios de goma y envuelto en una capa doble de material fonoabsorbente para reducir al mínimo las vibraciones y el ruido
- Compresor DC inverter que permite modular la potencia suministrada entre el 30 y el 120% de la potencia nominal
- Válvula de expansión electrónica biflujo
- Válvula de inversión ciclo
- Ventilador axial con motor brushless DC equipado con rejillas de protección
- Batería de aletas compuesta por tubos de cobre y aletas de aluminio hidrofílico con tratamiento anticorrosión
- El circuito se controla mediante sondas de temperatura y transductores de presión, y está protegido mediante presostatos de alta y baja presión.
- Todas las unidades están equipadas con control de velocidad variable de los ventiladores que permite su funcionamiento con valores bajos de temperatura exterior en refrigeración y valores altos de temperatura exterior en calefacción.
- Sonda de temperatura aire exterior ya instalada en la unidad.

> ACCESORIOS UNIDAD EXTERIOR

- AVG - Antivibratorios de goma.

> ACCESORIOS DE SISTEMA

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

- gestión de un kit de 2 zonas (directa y mezclada) externa a la unidad para la lectura de impulsión de la zona mezclada
- gestión del solar térmico para la lectura de la temperatura del colector solar

2.2 Componentes suministrados con la unidad exterior

		Cantidad	
Descripción	-	Unidad interior 10	Unidad interior 16 - 16T
Manual de instalación, mantenimiento y uso (este manual)		1	1
Filtro de agua (en forma de Y)		1	1
T5: sonda de temperatura para el depósito de agua sanitaria (longitud del cable = 10 m)		1	1
Etiquetado energética		1	1
Racor de reducción de latón 3/8 ”SAE - 1/4” SAE		1	-

2.3 Interfaz de usuario

La interfaz de usuario consta de un controlador integrado en la unidad interior con un menú en varios idiomas (IT italiano, EN inglés, ES español, FR francés, NL holandés, PL polaco, RO rumano, EL Greco, SQ albásico, SR serbio) que permite la gestión de:

- **INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN** donde la bomba de calor es la única fuente de energía. La unidad se activa en modo calefacción o refrigeración, funciona modulando la frecuencia del compresor para mantener la temperatura de agua producida en el punto de consigna configurado mediante controlador.
- **PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS).** La unidad se activa en modo calefacción para mantener la temperatura del depósito ACS exterior en el punto de consigna configurado.
- **FUENTES DE ENERGÍA ADICIONALES:**
  - Calentador eléctrico instalación (IBH). Dependiendo de los parámetros configurados, se puede activar en Integración o Sustitución de la bomba de calor cuando el sistema sirve la instalación en calefacción. La tarjeta activará la resistencia eléctrica cuando la bomba de calor no funciona por alarma o por límites operativos alcanzados.
  - Caldera (si está instalada). Dependiendo de los parámetros configurados, se puede activar en Integración o Sustitución de la bomba de calor cuando el sistema sirve la instalación en calefacción o producción de ACS. La tarjeta activará la caldera cuando la bomba de calor no funciona por alarma o por límites operativos alcanzados.
- **CALENTADOR ELÉCTRICO DEPÓSITO ACS**. En el modo agua sanitaria puede gestionar un calentador eléctrico introducido en el depósito ACS como integración a la bomba de calor, función antilegionela, o como fuente de energía de reserva para la producción ACS en caso de que la bomba de calor no funcione por alarma o por límites operativos alcanzados. El calentador eléctrico del depósito ACS es indispensable para la función antilegionela y para la función entrada fotovoltaica.
- **FAST ACS**. Esta función que se puede activar manualmente permite dar prioridad al agua sanitaria activado todas las fuentes de energía (bombas de calor, resistencias eléctricas, caldera) disponibles para el calentamiento ACS para que el depósito ACS alcance en el menor tiempo posible el punto de consigna configurado.
- **FUNCIÓN ANTILEGIONELA.** Es posible configurar desde el controlador ciclos semanales antilegionela. Para poder realizar correctamente estos ciclos la bomba de calor debe ser integrada con calentador eléctrico depósito ACS o caldera.
- **MODO SILENCIOSO**. Cuando está activado conlleva la reducción de la frecuencia máxima del compresor y de la velocidad del ventilador para reducir el ruido emitido y la potencia absorbida por la unidad. Están disponibles 2 niveles de funcionamiento silencioso. Mediante la programación horario, se puede definir por 2 franjas horarias diarias el nivel de funcionamiento silencioso deseado (p.ej. por la noche).
- **ON/OFF** mediante un contacto externo. La unidad se puede activar y desactivar (p. ej termostato de zona / interruptor remoto) mediante un contacto externo: en este caso la unidad funcionará en el modo configurado mediante el teclado controlador.
- **CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN** mediante contactos externos. La unidad se puede activar y desactivar en modo refrigeración y modo calefacción mediante 2 contactos externos (p.ej. termostato de zona que gestiona la demanda de calefacción y refrigeración / interruptor remoto).
- **ECO**. Posibilidad de definir en modo calefacción las franjas horarias y el respectivo punto de consigna para el modo ECO.
- **PROGRAMACIÓN HORARIA SEMANAL** Permite una programación horaria diferenciada para cada día de la semana, definiendo para cada franja y punto de consigna de trabajo.
- **PROTECCIÓN CONTRA CONGELACIÓN**. Se activa cuando la temperatura del agua medida por las sondas de temperatura presentes en la unidad interior desciende por debajo de 4°C: prevé la activación del circulador interior y en su caso de la bomba de calor en modo calefacción, y/o del booster eléctrico (si está instalado) y/o de la caldera (si está instalada).
- **GESTIÓN HASTA A 2 ZONAS** (1 mezclada y 1 directa). La unidad es capaz de gestionar las bombas de ambas zonas y sólo para la zona mezclada, la válvula mezcladora y la sonda de temperatura de impulsión agua.
- **GESTIÓN SOLAR TÉRMICO**. La unidad es capaz de gestionar la bomba solar y la temperatura del colector solar.
- **ENTRADA FOTOVOLTAICA Y ENTRADA SMART GRID**. La unidad está dotada de 2 entradas digitales para la gestión de una entrada desde instalación fotovoltaica y de red eléctrica. Lógica de funcionamiento:
  - si la entrada del fotovoltaico está cerrada, la unidad activa la modo ACS con punto de consigna ACS = 70 °C y activará el calentador eléctrico del depósito ACS (si está instalado). La unidad seguirá funcionando en modo refrigeración / calefacción con la lógica normal configurada.
  - Si la entrada del fotovoltaico está abierta y la entrada smart grid está cerrada, la unidad funciona normalmente.
  - Si la entrada del fotovoltaico está abierto y la entrada smart grid está abierta, la unidad desactiva el modo ACS y puede funcionar en modo refrigeración / calefacción por un período indefinido (se puede configurar mediante parámetro), por tanto será desactivada.
- **LIMITACIÓN DE CORRIENTE POR PARÁMETRO.**
- **CONTROL REMOTO DE LA UNIDAD MEDIANTE APP** (disponible para IOS y Android).
- **DIAGNÓSTICO DE ERRORES DETALLADO CON HISTÓRICO DE ALARMAS.**
- **VISUALIZACIÓN DE TODOS LOS PARÁMETROS OPERATIVOS.**

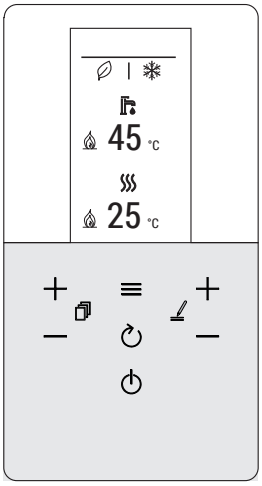


fig. 2 - interfaz de usuario

3. DATOS TÉCNICOS Y PRESTACIONES

3.1 Datos técnicos del sistema

-	Modelos		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
A7W35	**Potencia térmica**	nom	4,20	6,35	8,40	10,0	12,1	14,5	15,9	12,1	14,5	15,9	kW
	Potencia absorbida	nom	0,82	1,28	1,63	2,02	2,44	3,15	3,53	2,44	3,15	3,53	kW
	COP		5,10	4,95	5,15	4,95	4,95	4,60	4,50	4,95	4,60	4,50	W/W
	Caudal de agua		722	1092	1445	1720	2081	2494	2735	2081	2494	2735	l/h
	Presión estática útil		81	76	61	47	58	42	34	58	42	34	kPa
A7W45	**Potencia calorífica**	nom	4,30	6,30	8,30	10,0	12,3	14,1	16,0	12,3	14,1	16,0	kW
	Potencia absorbida	nom	1,13	1,70	2,16	2,67	3,32	3,92	4,57	3,32	3,92	4,57	kW
	COP		3,80	3,70	3,85	3,75	3,70	3,60	3,50	3,70	3,60	3,50	W/W
	Caudal de agua		740	1084	1428	1720	2116	2425	2752	2116	2425	2752	l/h
	Presión estática útil		81	76	62	47	57	45	33	57	45	33	kPa
A7W55	**Potencia calorífica**	nom	4,40	6,00	7,50	9,50	11,9	13,8	16,0	11,9	13,8	16,0	kW
	Potencia absorbida	nom	1,49	2,03	2,36	3,06	3,90	4,68	5,61	3,90	4,68	5,61	kW
	COP		2,95	2,95	3,18	3,10	3,05	2,95	2,85	3,05	2,95	2,85	W/W
	Caudal de agua		473	645	806	1021	1279	1484	1720	1279	1484	1720	l/h
	Presión estática útil		83	81	80	77	85	79	71	85	79	71	kPa
A35W18	Potencia frigorífica	nom	4,50	6,50	8,30	9,90	12,0	12,9	13,6	12,0	12,9	13,6	kW
	Potencia absorbida	nom	0,82	1,35	1,64	2,18	3,04	3,49	3,77	3,04	3,49	3,77	kW
	EER		5,50	4,80	5,05	4,55	3,95	3,70	3,61	3,95	3,70	3,61	W/W
	Caudal de agua		774	1118	1428	1703	2064	2219	2339	2064	2219	2339	l/h
	Presión estática útil		80	75	62	48	58	53	48	59	53	48	kPa
A35W7	Potencia frigorífica	nom	4,70	6,50	7,45	8,20	11,5	12,4	14,0	11,5	12,4	14,0	kW
	Caudal de agua	nom	1,36	2,17	2,22	2,52	4,18	4,96	5,60	4,18	4,96	5,60	kW
	EER		3,45	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	2,75	2,50	2,50	W/W
	Caudal de agua		808	1118	1281	1410	1978	2133	2408	1978	2133	2408	l/h
	Presión estática útil		80	75	68	63	61	56	46	61	56	46	kPa

Los valores hacen referencia a unidades sin elementos opcionales o accesorios.

Datos declarados de acuerdo con EN 14511:
EER (Energy Efficiency Ratio) = relación entre la potencia de refrigeración y la potencia absorbida
COP (Coefficient Of Performance) = relación entre la potencia térmica y la potencia absorbida

A7W35 = fuente : aire en 7°C b.s. 6°C b.h. / instalación : agua en 30°C salida 35°C
A7W45 = fuente : aire en 7°C b.s. 6°C b.h. / instalación : agua en 40°C salida 45°C
A7W55 = fuente : aire en 7°C b.s. 6°C b.h. / instalación : agua en 47°C salida 55°C
A35W18 = fuente : aire en 35°C b.s. / instalación : agua en 23°C salida 18°C
A35W7 = fuente : aire en 35°C b.s. / instalación : agua en 12°C salida 7°C

Datos técnicos unidad exterior		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Alimentación eléctrica		220/240-1-50							380/415-3-50			V-ph-Hz
Tipo de compresor		Twin Rotary DC										-
N° de compresores / N° circuitos de refrigeración		1 / 1										n°
Tipo de intercambiador		batería de aletas										-
Tipo de ventiladores		axial DC										-
N° de ventiladores		1										n.°
Conexiones de refrigeración / línea de líquido		1/4" SAE / Ø 6,35		3/8" SAE / Ø 9,52								-
Conexiones de refrigeración / línea de gas		5/8" SAE / Ø 15,88										-
Tipo de refrigerante		R32										tipo
GWP		675										kg-CO2 eq.
Carga refrigerante de fábrica *		1,5 / 1,01		1,65 / 1,11		1,84 / 1,24						kg / t-CO2 eq.
Líneas de refrigeración (longitud máx / desnivel vertical máx)		30 / 20										m
SWL - Nivel de potencia acústica en calefacción **	A7W35	55	57	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	A7W55	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	Máx	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Sil. 1	56	56	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Sil. 2	53	53	55	55	56	56	56	56	56	56	dB(A)
SWL - Nivel de potencia acústica en refrigeración **	A35W18	56	58	60	60	64	64	69	64	64	69	dB(A)
	A35W7	56	60	60	60	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Máx	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Sil. 1	55	57	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Sil. 2	52	54	54	54	56	56	56	56	56	56	dB(A)
Corriente máxima absorbida		12	14	16	17	25	26	27	10	11	12	A
Peso neto		58		77		96			112			kg
Peso unidad embalada		65		94		114			130			kg

* La carga refrigerante de fábrica permite una longitud máxima de las líneas de refrigeración de 15 metros. La longitud máxima de las líneas de refrigeración es igual a 30 metros: en este caso es necesaria una integración de la carga en fase de instalación.

**** : SWL =** Niveles de potencia acústica, referidos a 1x10-12 W con unidad en funcionamiento en condiciones:
A7W35 = fuente : aire en 7°C b.s. 6°C b.h. / instalación : agua en 30°C salida 35°C.
A7W55 = fuente : aire en 7°C b.s. 6°C b.h. / instalación : agua en 47°C salida 55°C.
A35W18 = fuente : aire en 35°C b.s. / instalación : agua en 23°C salida 18°C
A35W7 = fuente : aire en 35°C b.s. / instalación : agua en 12°C salida 7°C
Max = a las condiciones máximas en modo calefacción / refrigeración
Sil. 1 = si está activo nivel silencioso 1 en modo calefacción / refrigeración
Sil. 2 = si está activo nivel silencioso 2 en modo calefacción / refrigeración
El nivel de potencia acústica Total en dB(A) se mide de acuerdo con la normativa ISO 9614.

Datos técnicos unidad interior		10				16			16T			UM
Alimentación eléctrica		230V ~ 50 Hz							400V ~ 3N 50 Hz			-
Tipo de intercambiador		Placas de acero inoxidable soldadas con latón										-
Tipo bomba		Circulador electrónico (8 mca)				Circulador electrónico (9 mca)						-
Volumen vaso de expansión instalación		10										l
Calibrado válvula de seguridad agua instalación		3										bar
Conexiones hidráulicas instalación		1” GAS M										-
Conexiones hidráulicas ACS		3/4” GAS M										-
Conexiones de refrigeración / línea de líquido ***		3/8” SAE / Ø 9,52										-
Conexiones de refrigeración / línea de gas		5/8” SAE / Ø 15,88										-
Contenido mínimo agua instalación		15				25						l
Sup. mínima serpentín eventual depósito ACS (mínima / recomendada)	acero	1,4 / 2,5				1,75 / 4,0						m^2
	esmaltado	1,7 / 3,0				2,5 / 5,6						m^2
Res. eléctrica instalación		3							6			kW
Temperatura instalación (mín.-máx.)		5 - 65										°C
Presión instalación (mín.-máx.)		1 - 3										bar
SWL - Nivel de potencia acústica Unidad interior		39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	dB(A)
Corriente máx absorbida		14							10			A
Peso neto		33				35			36			kg
Peso en funcionamiento****		35				37			38			kg
Peso unidad embalada		35				37			38			kg

*** Para combinación con unidades exteriores mod. 4-6 se suministra una reducción de 3/8” SAE a 1/4” SAE para línea de líquido Ø 6,35.
**** Peso referido a unidad base sin accesorios

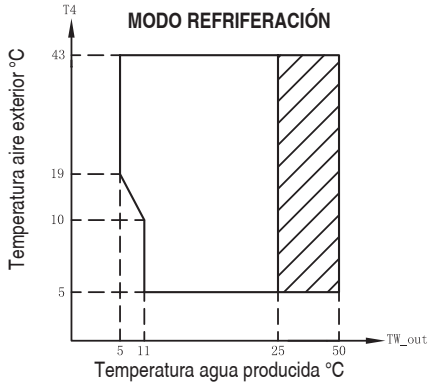
3.2 Datos ERP

Modelo		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Clase de eficiencia en calentamiento	baja temperatura (agua producida 35°C)	191	195	205	204	189	185	182	189	185	182	ηs (%)
		A+++										clase
	media temperatura (agua producida 55°C)	129	138	131	136	135	135	133	135	135	133	ηs (%)
		A++										clase
SCOP	baja temperatura (agua producida 35°C)	4,85	4,95	5,21	5,19	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62	W/W
	media temperatura (agua producida 55°C)	3,31	3,52	3,36	3,49	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41	W/W
SEER	agua producida 7°C	4,99	5,34	5,83	5,98	4,89	4,86	4,69	4,86	4,83	4,67	W/W
	agua producida 18°C	7,77	8,21	8,95	8,78	7,10	6,90	6,75	7,04	6,85	6,71	W/W

NOTA: Clase de eficiencia calculada de acuerdo con el reglamento europeo 811/2013. Los valores hacen referencia a unidades sin elementos opcionales o accesorios.

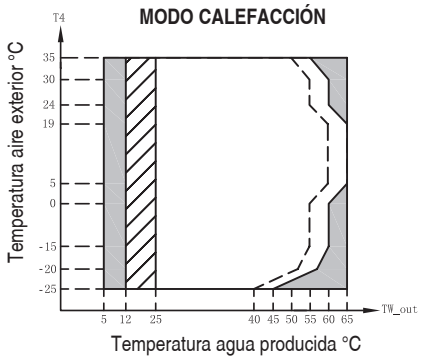
3.3 límites operativos

MODO REFRIFERACIÓN



Rango de funcionamiento con bomba de calor con posible limitación y protección.

MODO CALEFACCIÓN

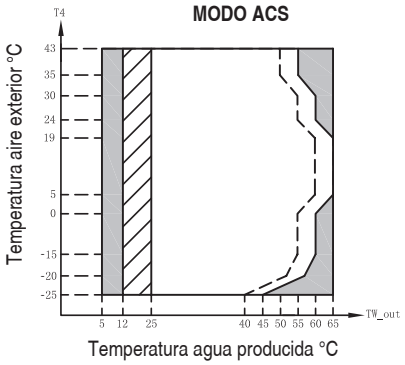


Rango de funcionamiento con bomba de calor con posible limitación y protección.

Con IBH (res. eléctrica instalación) instalado.

Línea máxima temperatura agua de entrada para funcionamiento bomba de calor.

MODO ACS



Rango de funcionamiento con bomba de calor con posible limitación y protección.

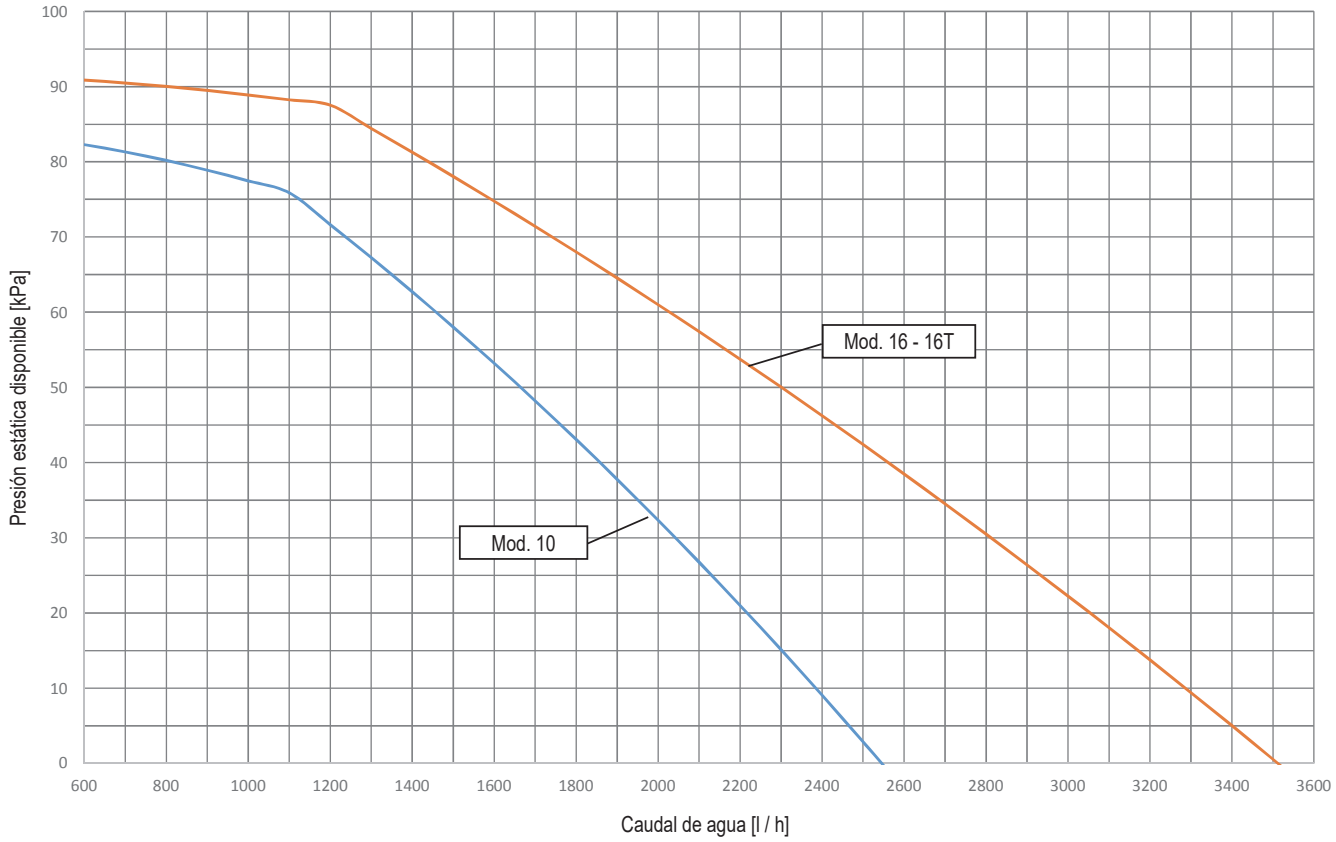
Con IBH (res. eléctrica instalación) instalado.

Línea máxima temperatura agua de entrada para funcionamiento bomba de calor.

NOTA MODO ACS: por "temperatura del agua producida" se entiende la temperatura del agua producida por la unidad, no la temperatura de ACS disponible para el usuario, la cual depende de este parámetro y de la superficie del serpentín del depósito ACS.

3.4 Presión estática disponible

3.4.1 Unidad interior circulador bomba de calor



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

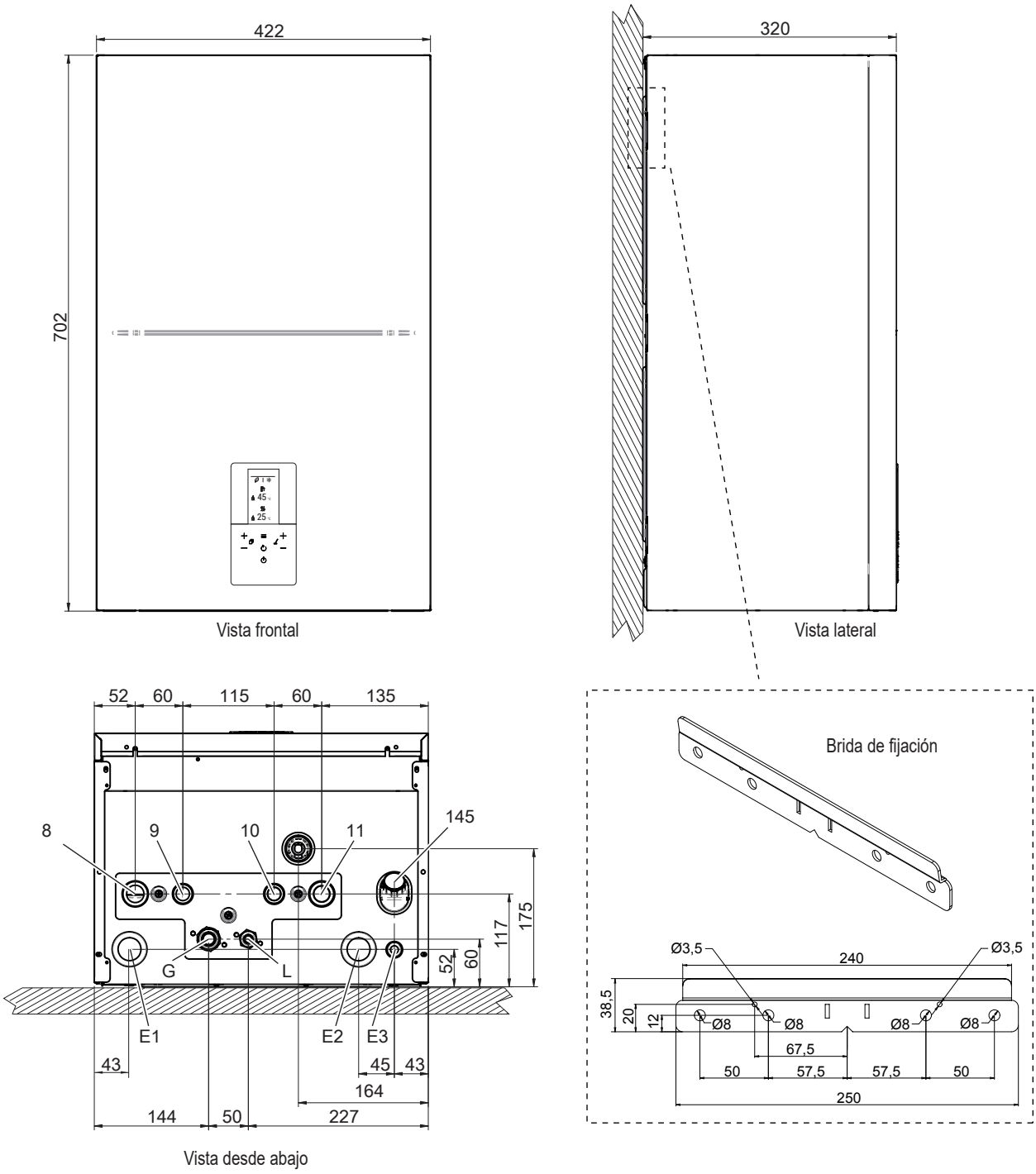


fig. 3 - datos dimensionales y conexiones

8 Salida instalación - 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
145 Manómetro agua

G Línea gas - Ø 15,88 (5/8")
L* Línea de líquido - Ø 9,52 (3/8 ")
E1 Prensaestopas para cables de señal
E2 Prensaestopas cables de alimentación
E3 Cable de alimentación con prensaestopas

* Para combinación con unidades exteriores mod. 4-6 se suministra una reducción de 3/8" SAE a 1/4" SAE para línea de líquido Ø 6,35.

5. VISTA GENERAL Y ESQUEMA HIDRÁULICA UNIDAD INTERIOR

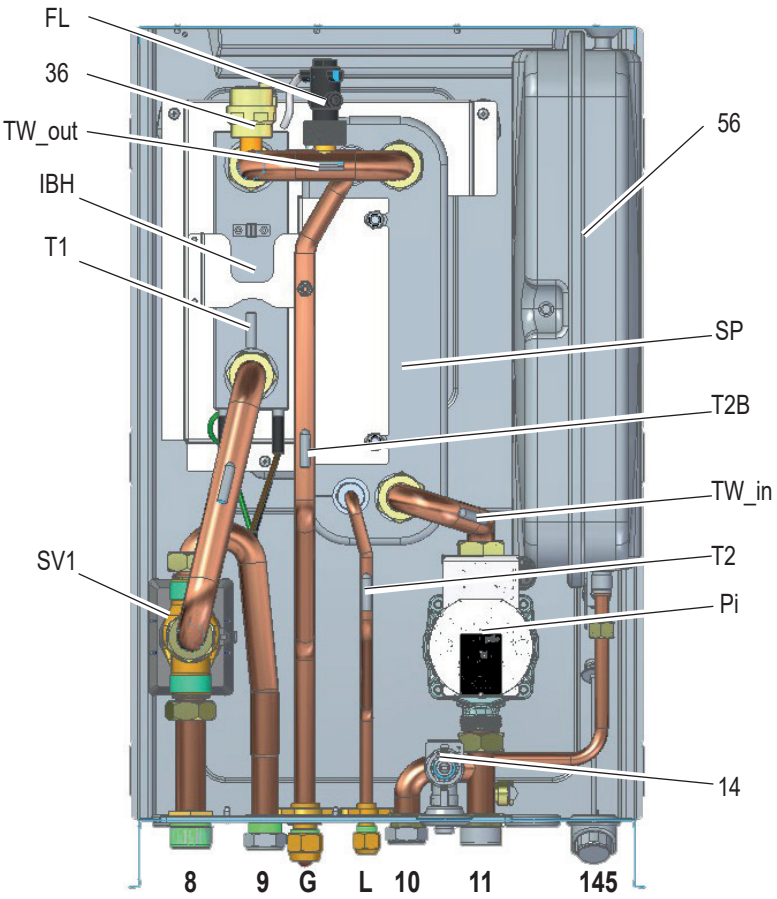


fig. 4 - Vista general

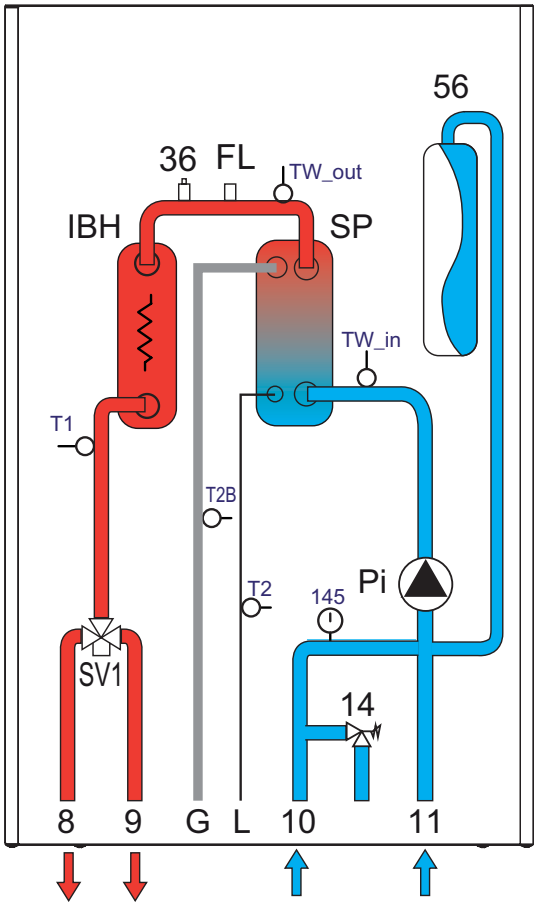
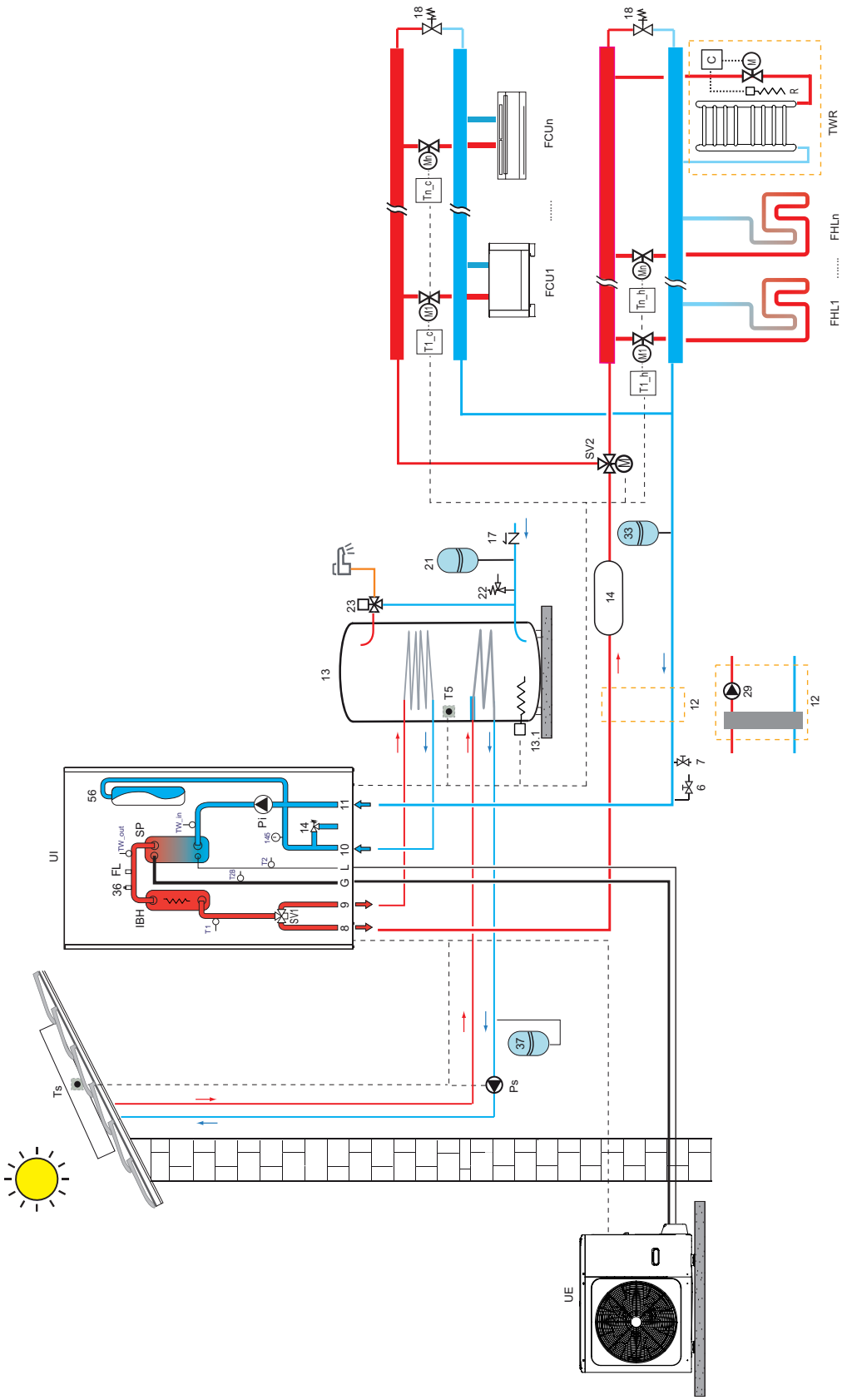


fig. 5 - Esquema hidráulico unidad interior

LEYENDA

8 Salida instalación
9 Salida agua sanitaria
10 Entrada agua sanitaria
11 Entrada instalación
14 Válvula de seguridad
36 Válvula de purga de aire automática
56 Vaso de expansión
145 Manómetro agua
FL Flujostato
G Línea de gas
IBH Resistencia eléctrico instalación
L Línea de líquido
Pi Circulador agua
SP Intercambiador de calor de placas
SV1 Válvula desviadora
T1 Sonda de temperatura agua salida bomba de calor
T2 Sonda de temperatura refrigerante líquido bomba de calor
T2B Sonda de temperatura gas refrigerante bomba de calor
TW_in Sonda de temperatura agua entada intercambiador de placas
TW_out Sonda de temperatura agua salida intercambiador de placas

6. ESQUEMAS ILUSTRATIVOS DEL SISTEMA



> LEYENDA

6	Descarga de agua (no suministrada)	23	Mezclador termostático (no suministrado)
7	Carga de agua (no suministrada)	33	Vaso de expansión del sistema (no suministrado)
8	Salida de la instalación	37	Vaso de expansión circuito solar (no suministrado)
9	Salida agua sanitaria	FCU 1 ... n	Ventiloconvectores: se pueden utilizar sólo para la refrigeración con calefacción de suelo radiante, o para refrigeración y calefacción sin suelo radiante
10	Entrada sanitaria		
11	Entrada instalación	FHL 1 ... n	Suelo radiante / radiador sólo calentamiento de zonas
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.	G	Línea de gas
		L	Línea de líquido
		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.
13	Depósito agua sanitaria (no suministrado)		
13.1	Resistencia eléctrica depósito ACS (no suministrada)	P_s	Bomba de agua circuito solar (no suministrada)
14	Depósito inercial agua instalación (no suministrada)	SV2	Válvula de tres vías para zona calefacción / refrigeración (no suministrada)
17	Válvula de retención (no suministrada)		
18	Válvula de bypass (no suministrada)		
21	Vaso de expansión ACS (no suministrado)	T1_c - Tn_c	Termostato ambiente demanda refrigeración (no suministrado)
22	Válvula de seguridad sanitaria (no suministrada)	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		
- - - -	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

Todas las máquinas están embaladas en cajas de cartón específicas para cada unidad.
Las indicaciones necesarias para la manipulación correcta del aparato durante el almacenamiento y la instalación están escritas en el envase.
La temperatura de conservación debe estar comprendida entre -25 ° C y 55 ° C.

El peso de la unidad interior es 40 kg aproximadamente y su elevación debe ser llevada a cabo por dos personas.

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

- La unidad interior está embalada en una caja.
- 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.

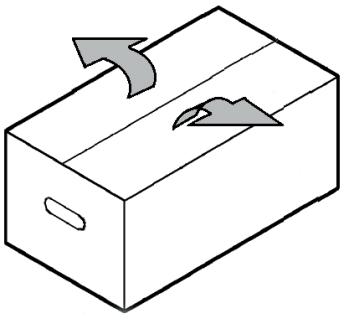


fig. 6 -

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

ADVERTENCIA

En la unidad hay refrigerante inflamable y debe instalarse en un lugar bien ventilado. 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 bien ventilados.
  - 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.
La unidad está diseñada para la instalación en pared y está dotada de serie de una abrazadera de montaje. La fijación en pared debe garantizar un apoyo estable y eficaz.

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.
- Se recomienda colocar el calentador para la producción de agua caliente sanitaria lo más cerca posible de la unidad interior.

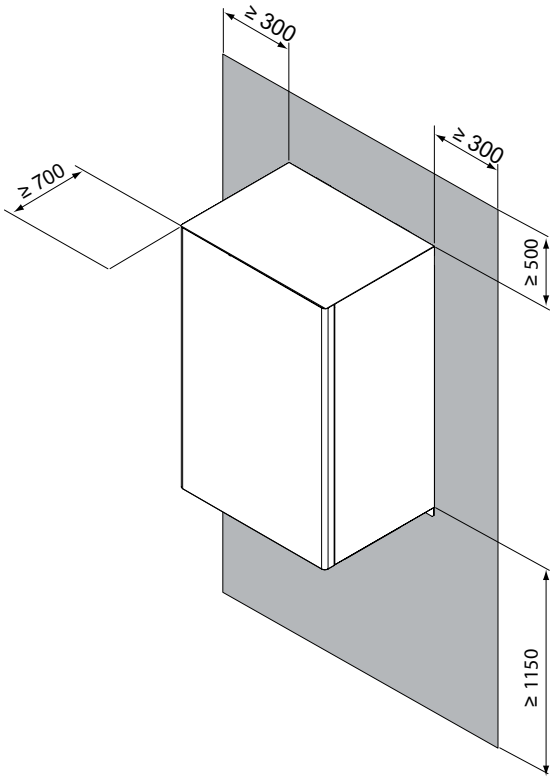


fig. 7 - área operativa mínima para la unidad interior

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. 7.
- 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 es una pared 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 y requisitos para el depósito ACS (no suministrado con la unidad)

Datos técnicos unidad interior		10	16	16T	UM
Contenido mínimo agua instalación		15	25		l
Depósito ACS - superficie mínima del serpentín (mínimo / recomendado)	acero	1,4 / 2,5	1,75 / 4,0		m^2
	esmaltado	1,7 / 3,0	2,5 / 5,6		m^2

Requisito	Valor
Longitud máxima permitida de las tuberías entre el depósito del agua caliente sanitaria y la unidad interior (sólo para las instalaciones con depósito del agua caliente sanitaria). El cable de la sonda de temperatura suministrado con la unidad interior es largo 10 m.	8m

7.3 Límites a la longitud y al desnivel de las tuberías del refrigerante

La longitud de las tuberías frigoríficas entre la unidad interior y la exterior debe ser lo más breve posible y de todos modos limitada por el respeto de los valores máximos de desnivel entre las unidades.
La disminución del desnivel entre las unidades (H1, H2) y de la longitud de las tuberías (L) limitará las pérdidas de carga, aumentando por consiguiente la eficiencia total de la máquina.
Respetar los límites indicados en las tablas siguientes.

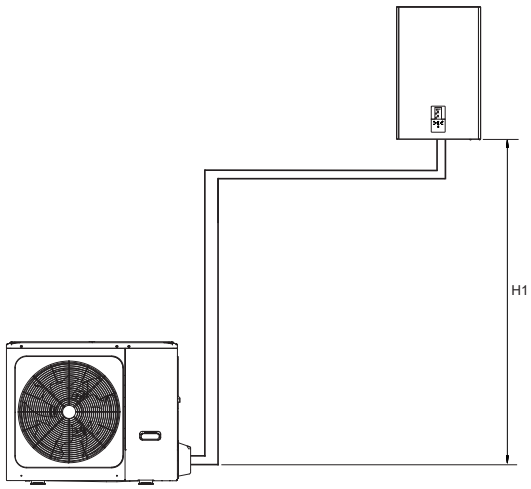


fig. 8 - Unidad exterior debajo de la unidad interior

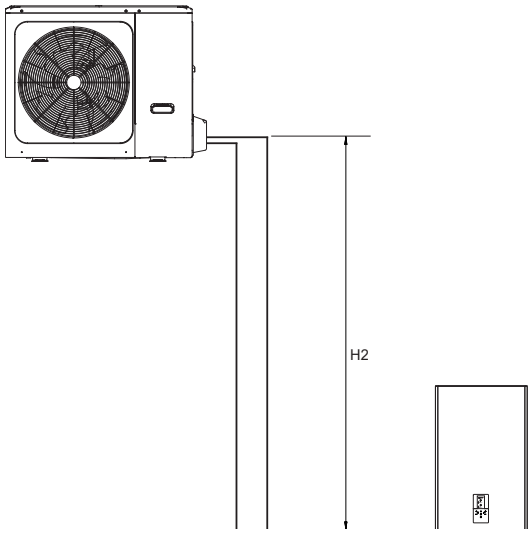


fig. 9 - Unidad exterior encima de la unidad interior

Unidad exterior	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Conexión del refrigerante líquido	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	SAE
Conexión gas refrigerante	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE
Carga de refrigerante estándar (R32)	1,5	1,5	1,65	1,65	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	kg

Unidad interior	10				16			16T			UM
Conexión del refrigerante líquido	3/8" (1)	3/8" (1)	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	SAE
Conexión gas refrigerante	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE

(1) Se puede combinar con las unidades exteriores mod. 4-6 está previsto un racor de reducción de 3/8 ”SAE a 1/4” SAE para la línea de líquido Ø 6,35.

Conexiones frigoríficas	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Tubo refrigerante líquido (diámetro exterior)	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	mm
Tubo refrigerante gas (diámetro exterior)	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	mm
Longitud máxima del tubo con carga de refrigerante estándar	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	m
Carga de refrigerante por cada metro de longitud superior a 15 m	20	20	38	38	38	38	38	38	38	38	g/m
Longitud máxima entre la unidad interior y exterior	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	m
Diferencia máxima altura (H1)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m
Diferencia máxima altura (H2)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m

Póngase en contacto con nuestro departamento técnico para los cambios solicitados si las unidades deben funcionar más allá de las especificaciones indicadas arriba.

NOTA

Las tuberías de refrigerante contienen refrigerante R32 que conectan los componentes del sistema de refrigeración no deben ser considerados una fuente de refrigerante vertido con el fin de evaluar el riesgo potencial de incendio o explosión relativo a las potenciales fuentes de ignición dentro del aparato si las tuberías en el interior del área del aparato cumplen con todas las condiciones siguientes;

- **falta de juntas de conexión; ninguna curva con radio de curvatura de la línea central inferior a 2,5 veces el diámetro exterior de la tubería;**
- **protegido contra los daños potenciales durante el funcionamiento normal, asistencia o mantenimiento.**

ATENCIÓN

Para evitar que las tuberías de refrigerante se oxiden internamente durante el trabajo de soldadura, es necesario hacer un barrido con nitrógeno, de lo contrario el óxido bloqueará el circuito frigorífico.

Para la prueba de estanqueidad de aire es necesario utilizar nitrógeno a presión [4,3 MPa (43 bar) para R32].

Cierre los grifos de alta / baja presión antes de cargar el nitrógeno a presión.

Cargar el nitrógeno a presión por la válvula presente en el grifo de gas de la unidad exterior.

Para la prueba de estanqueidad nunca utilice oxígeno, gases inflamables o gases venenosos.

7.4 Conexiones de refrigeración

Respete las indicaciones siguientes cuando se conectan las tuberías de refrigerante:

- Asegúrese de que las tuberías de refrigerante pueden soportar la presión máxima del refrigerante (PS = 4,3MPa).
- Asegúrese de que no haya suciedad o agua antes de conectar las tuberías a las unidades exteriores e interiores.
- Hacer un barrido con nitrógeno de alta presión, nunca utilice el refrigerante de la unidad exterior.
- Haga coincidir los extremos del tubo previamente abocinado con aquellos de las conexiones en las unidades internas (consulte el det. L y G "fig. 3 - datos dimensionales y conexiones" en la página 152).
- Apriete a mano el racor y luego apriete utilizando una llave adecuada.

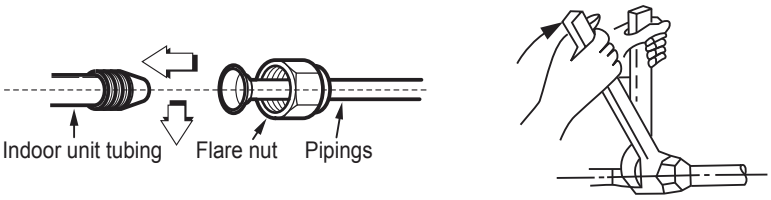


fig. 10 -

A la unidad exterior

• Haga coincidir los extremos del tubo previamente abocinados con aquellos de los grifos en la unidad exterior.
• Atornille manualmente el racor y luego apriételo con una llave adecuada.

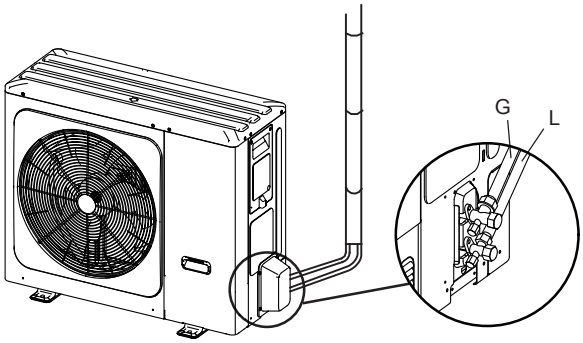


fig. 11 -

El capuchón de protección es una pieza que no se puede reutilizar. Una vez retirado, debe ser sustituido por otro nuevo.

Diám. Exterior	Par de apriete (Nm)	Par de apriete adicional (Nm)
Ø 6.35	15	16
Ø 9.52	25	26
Ø 15.88	45	47

ATENCIÓN

Para evitar que las tuberías de refrigerante se oxiden internamente durante el trabajo de soldadura, es necesario hacer un barrido con nitrógeno, de lo contrario el óxido bloqueará el circuito frigorífico.

7.4.1 Prueba de estanqueidad y detección de fugas

Antes de poner el sistema en vacío, se recomienda comprobar que el circuito de refrigerante sea hermético, incluidas las juntas de conexión entre las tuberías y la unidad interior.

Proceda del modo siguiente:

- Estando los grifos de la unidad exterior totalmente cerrados, retire el tapón del grifo de servicio (parte 1 - fig. 12) y el racor (parte 2 - fig. 12) de la válvula de gas (aquella más grande)
- Conecte la válvula de servicio a una unidad manométrico más una botella de nitrógeno sin oxígeno (OFN).
- Presurice el sistema a un máximo de 43 bar (44kg/cm^2).
- Utilice jabón líquido para comprobar si las juntas están bien sujetas y sin fugas.

¡Mantenga la botella en posición vertical durante la operación de presurización para evitar que el nitrógeno líquido se introduzca en el sistema!

- Controle todas las juntas de conexión tanto de la unidad exterior como interior comprobando que están bien sujetadas. En caso de fugas se crean burbujas. Se aparecen burbujas, asegúrese de que los racores estén bien apretados y que las carpetas tenga la forma correcta.
- Limpie el jabón líquido con un trapo.
- Reduzca la presión del nitrógeno en el circuito aflojando el tubo de carga de la botella.
- Después de haber reducido la presión, desconecte la botella de nitrógeno.

⚠ ATENCIÓN

La prueba de estanqueidad de aire nunca debe utilizar oxígeno, gases inflamables o gases venenosos.

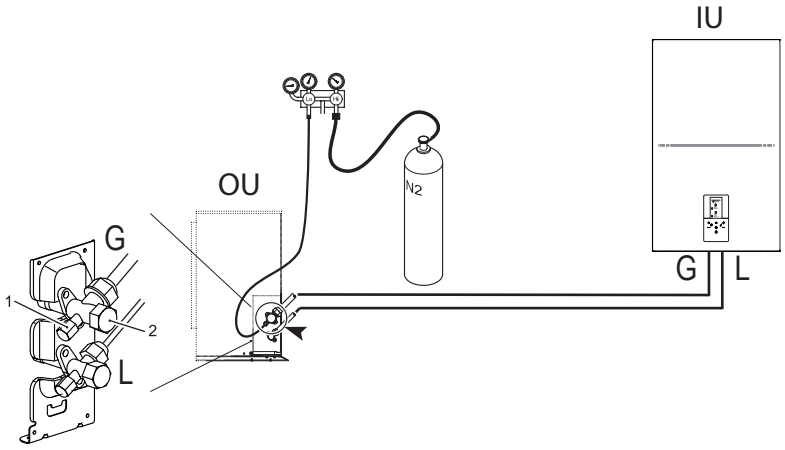


fig. 12 - Prueba de estanqueidad de aire y detección de fugas

7.4.2 Purga de aire con bomba de vacío

El aire y la humedad en el circuito de refrigeración perjudican el funcionamiento de la unidad con efectos tales como: aumento de la presión, reducción de las prestaciones, formación de hielo en la capilaridad y consecuente bloqueo del mismo, corrosión del circuito.

Por esta razón es necesario crear un vacío en las tuberías de conexión y en la unidad interior, proceda de la manera siguiente:

- Conecte la tubería de carga descrito anteriormente a la bomba de vacío.
- Gire la perilla correspondiente en la unidad manométrica para que la bomba acceda al circuito de refrigeración.
- Espere a que el nivel de presión medido por el manómetro sea aproximadamente 3 mm Hg (400 Pa)
- Cuando se alcanza el valor de vacío requerido, cierre el grifo de conexión y apague la bomba de vacío.

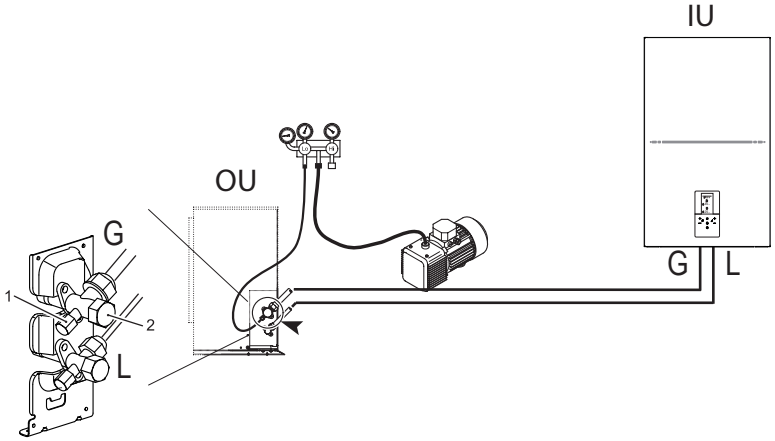


fig. 13 - Purga de aire con bomba de vacío

NOTA
OU = Unidad exterior
IU = Unidad interior

7.4.3 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 para la tubería de gas y el tubo de líquido:

1) La tubería lado gas debe utilizar material aislante de espuma de celdas cerradas con retardante de llama de grado B1 y resistencia a la temperatura superior a 120°C.

2) Cuando el diámetro exterior de la tubería de cobre ≤Φ12,7 mm, el espesor de la capa aislante al menos superior a 15 mm; Cuando el diámetro exterior del tubo de cobre ≥Φ15,9 mm, el espesor de a capa aislante al menos superior a 20 mm.

3) Utilice materiales de aislamiento térmico para realizar el aislamiento térmico sin dejar partes sin aislar.

7.4.4 Carga de refrigerante a integrar

Calcular el refrigerante que se debe añadir según el diámetro y la longitud de la tubería lado líquido de conexión unidad exterior / unidad interior.
Si la longitud del tubo lado líquido es inferior a 15 metros no es necesario añadir más refrigerante.

	Modelo del sistema	Longitud total de la tubería de líquido L (m)	
		≤15m	>15m
Carga de refrigerante a integrar	4/6	0g	(L-15)×20g
	8/10/12/14/16/12T/14T/16T	0g	(L-15)×38g

7.5 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 del tubo de descarga del dispositivo de alivio de presión, este tubo debe dejarse abierto a la atmósfera.

El dispositivo de descompresión debe funcionar regularmente para eliminar los depósitos de cal y comprobar que no está 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. 3 - datos dimensionales y conexiones" en la página 152) y símbolos presentes en la unidad.

7.5.1 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

7.5.2 Filtro de agua

Es obligatorio instalar en la entrada de la unidad el filtro de agua en forma de Y (suministrado con la unidad).

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.

7.5.3 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.

7.5.4 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.

7.5.5 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.

7.5.6 Aislamiento de las tuberías de agua

El circuito de agua completo, incluidas todas las tuberías, debe aislarse para evitar la condensación durante el funcionamiento 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.

7.6 Conexiones eléctricas

7.6.1 Datos eléctricos

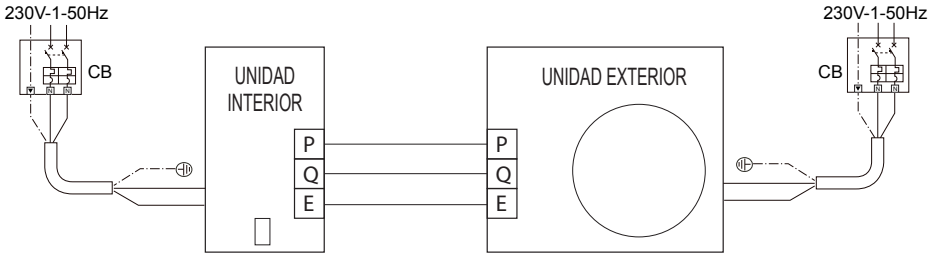
Tabla. 5 - Datos eléctricos

Unidad interior	MOD.	10	16	16T
Potencia absorbida	"	220-240V 50 Hz	220-240V 50 Hz	380-415 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 (cable apantallado)	mm^2	3x0,75		

Ejemplo de conexiones de base para un sistema monofásico



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).

Esta unidad está equipada con un 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 bipolar, 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. 5 - Datos eléctricos" en la página 162) entre la unidad interior y la línea.

Para unidades monofásicas (mod. 10 y 16)

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. 16T)

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 mm^2 (mod. 10 y 16) o 5x1,5 mm^2 (mod. 16T) con diámetro exterior máx 11mm.

7.6.2 Cómo acceder a la caja de distribución eléctrica

1. Para desmontar el panel delantero de la unidad interna:
- Destornillar parcialmente los tornillos A (ver "fig. 14 - desmontaje panel frontal").
- Extraer el panel B y desengancharlo de las piezas de fijación superiores (ver "fig. 14 - 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. 15 - montaje con tornillos inferiores").

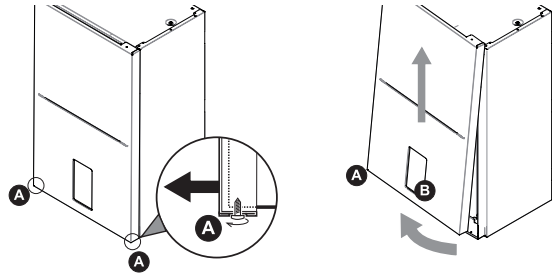


fig. 14 - desmontaje panel frontal

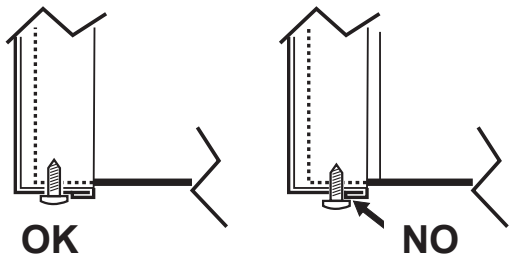


fig. 15 - montaje con tornillos inferiores

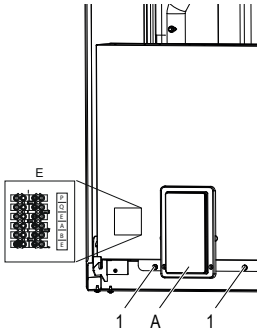


fig. 16 - vista sin panel frontal

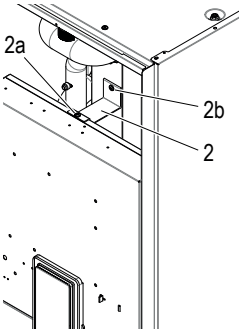


fig. 17 - vista sin panel frontal

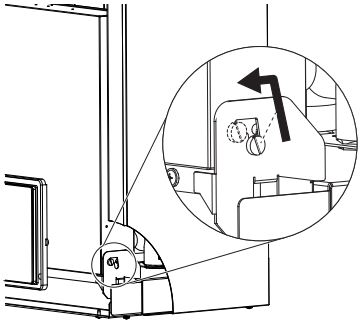


fig. 18 - cómo se desbloquea la caja eléctrica

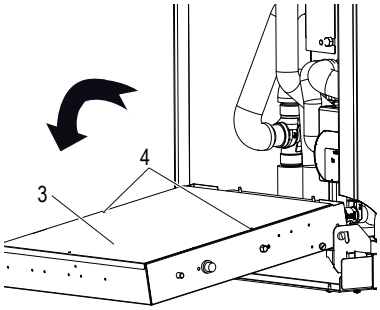


fig. 19 - cómo se gira la caja eléctrica

Para acceder a los bornes de la unidad interior:
- Destornille los dos tornillos (det. 1 - fig. 16) debajo de la caja eléctrica
- Destornille el tornillo superior (det. 2a - fig. 17)
- sujete la caja eléctrica y desbloquearla (fig. 18)
- girar hacia adelante (fig. 19) retirar la placa de cubierta posterior (det. 3 - fig. 19) fijada con 2 tornillos (det. 4 - fig. 19).

NB: Se puede retirar la abrazadera de bloqueo posterior (det. 2 - fig. 17) destornillando el tornillo (det. 2b - fig. 17).

Leyenda:
A Panel de visualización y teclado (fig. 16)
B Tarjeta hidrónica electrónica (fig. 20)
C Protección térmica de seguridad para resistencia eléctrica monofásica con botón de rearme manual (det. C1 fig. 20)
D Protección térmica de seguridad para resistencia eléctrica trifásica con botón de rearme manual (det. D1 fig. 20)

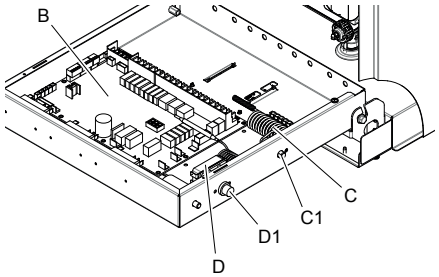


fig. 20 - vista interior del cuadro eléctrico

7.6.3 Conexiones bornero usuario

El bornero (det. B fig. 16) 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 6 bornes disponibles.

7.6.4 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.

ID BORNE	FUNCIÓN	NOTAS
P	Serial Modbus	Para la conexión en serie con la unidad exterior
Q		
E		
A	Serial Modbus	Para la conexión al sistema de supervisión externo (BMS) o al control remoto
B		
E		

7.6.5 Tarjeta hidrónica

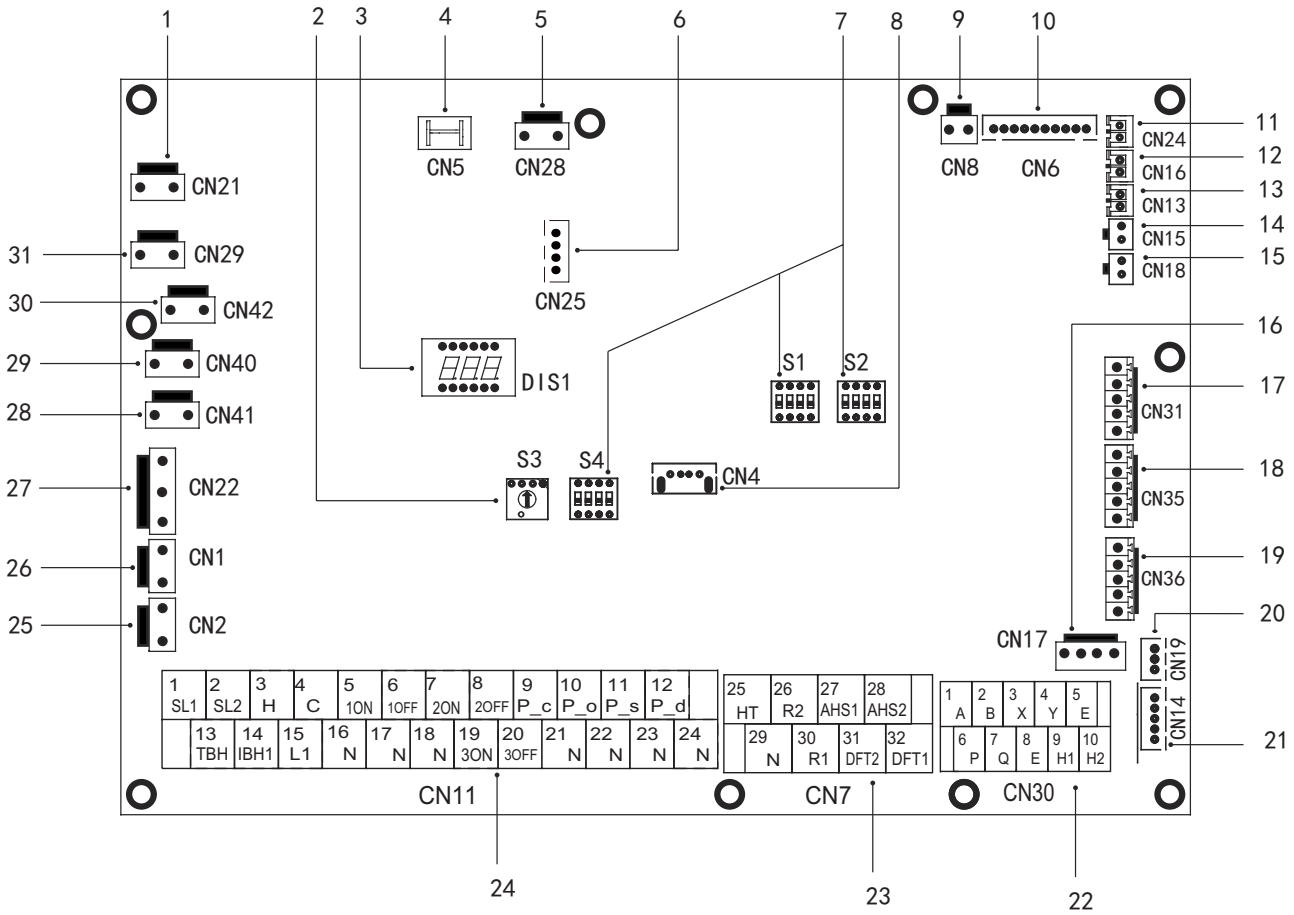


fig. 21 - Tarjeta hidrónica

Ref.	Puerto	Código	Descripción	NOTA
1	CN21	POWER	Alimentación a la tarjeta hidrónica	B
2	S3	/	Dip switch rotativo	/
3	DIS1	/	Pantalla digital	/
4	CN5	GND	Desde conexión a tierra a tarjeta hidrónica	B
5	CN28	PUMP	Alimentación bomba agua interior Pi	B
6	CN25	DEBUG	Puerto para programación IC	/
7	S1, S2, S4	/	Interruptor dip	/
8	CN4	USB	Puerto para programación USB	/
9	CN8	FS	Conexión al flujostato agua interior	/
10	CN6	T2 *	Puerto para sonda de temperatura lado líquido refrigerante de la unidad interior (modo calefacción)	B
		T2B *	Puerto para sonda de temperatura lado gas refrigerante de la unidad interior (modo calefacción)	B
		TW_in *	Puerto para sonda de temperatura del agua de entrada del 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 de salida de la unidad interior	B
11	CN24	Tbt1	Puerto para sonda de temperatura agua en el depósito instalación	A
12	CN16	Tbt2	Reservado	/
13	CN13	T5	Puerto para sonda de temperatura en el depósito ACS	A
14	CN15	Tw2	Puerto para sonda de temperatura agua enviada a la zona 2	A
15	CN18	Tsolar **	Puerto para temp panel solar. sensor	A
16	CN17	PUMP_BP	Señal PWM a la bomba de agua interior Pi	B
17	CN31	HT	Puerto de control para termostato ambiente (modo calefacción)	1
		COM	Puerto de alimentación para termostato ambiente	1
		CL	Puerto de control para termostato ambiente (modo refrigeración)	1
18	CN35	SG	Puerto para smart grid (señal de red)	1
		EVU	Puerto para smart grid (señal fotovoltaica)	1
19	CN36	M1 M2	Reservado	/
		T1 T2	Reservado	/
20	CN19	P Q	Reservado	/
21	CN14	A B X Y E	Puerto de comunicación con el panel de la pantalla	B

Ref.	Puerto	Código		Descripción	NOTA
22	CN30	1	A	Reservado	/
		2	B		
		3	X		
		4	Y		
		5	E		
		6	P	3 cables para la conexión con la unidad exterior	/
		7	Q		
		8	E		
		9	H1	Reservado	/
		10	H2		
23	CN7	26	R2	Funcionamiento del compresor (el contacto está cerrado cuando el compresor está funcionando)	1
		30	R1		
		31	DFT2	Defrost run (el contacto está cerrado cuando la descongelación está activada) véase el parámetro 15.12 Alarma (el contacto está cerrado si hay una anomalía) véase el parámetro 15.12	1
		32	DFT1		
		25	HT	Reservado	2
		29	N		
		27	AHS1	Caldera a gas (el contacto está cerrado cuando se requiere la caldera a gas)	1
		28	AHS2		
24	CN11	1	SL1	Reservado	/
		2	SL2		
		3	H	Entrada termostato ambiente (alta tensión)	2
		4	C		
		15	L1		
		5	1ON	SV1 (válvula desviadora de 3 vías) instalación / ACS	B
		6	1OFF		
		16	N		
		7	2ON	SV2 (válvula de 3 vías) calor / frío	2
		8	2OFF		
		17	N		
		9	P_c	Bomba zona2	2
		21	N		
		10	P_o	Bomba de circulación exterior / bomba zona 1	2
		22	N		
		11	P_s	Bomba panel solar	2
		23	N		
		12	P_d	Bomba de recirculación ACS	2
		24	N		
		13	TBH	Resistencia eléctrica depósito ACS	2
		16	N		
		14	IBH1	Calefactor eléctrico instalación de respaldo interior 1	B
		17	N		
		18	N	Válvula mezcladora SV3 (válvula de 3 vías zona 2)	2
		19	3ON		
		20	3OFF		
25	CN2	TBH_FB		Puerto para circ. Automático interruptor de TBH (en cortocircuito por defecto)	/
26	CN1	IBH1/2_FB		Puerto para circ. Automático interruptor de IBH (en cortocircuito por defecto)	/
27	CN22	IBH1		Puerto para calefactor eléctrico instalación de respaldo interior 1	/
		IBH2		Reservado	/
		TBH		Puerto de control para resistencia eléctrica caldera ACS	/
28	CN41	HEAT8		Reservado	/
29	CN40	HEAT7		Reservado	/
30	CN42	HEAT6		Reservado	/
31	CN29	HEAT5		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 152.

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

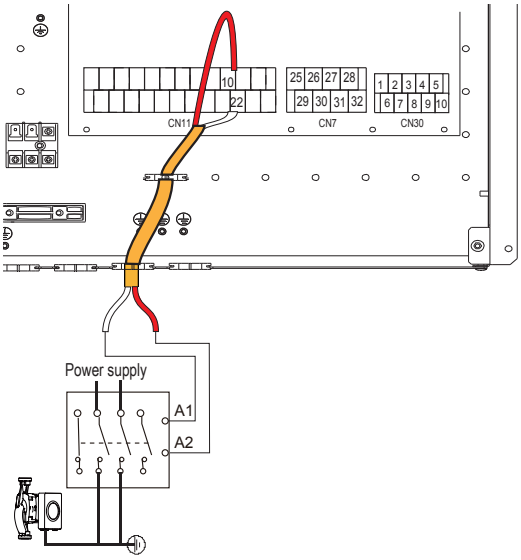


fig. 22 -

P_c - Bomba agua zona 2

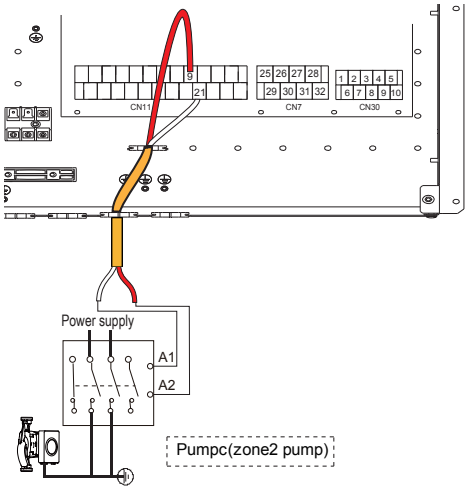


fig. 23 -

P_d - Bomba de recirculación ACS

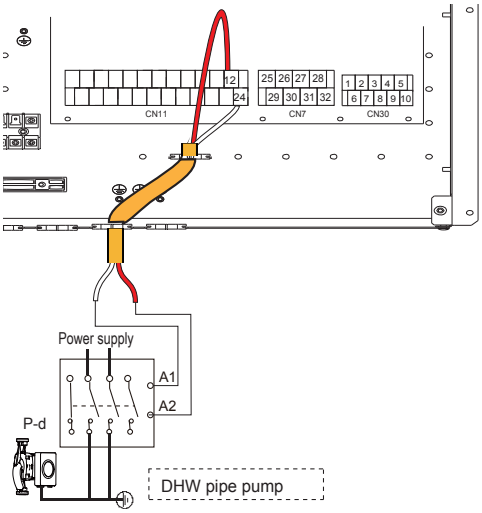


fig. 24 -

P_s - Bomba del agua del circuito solar

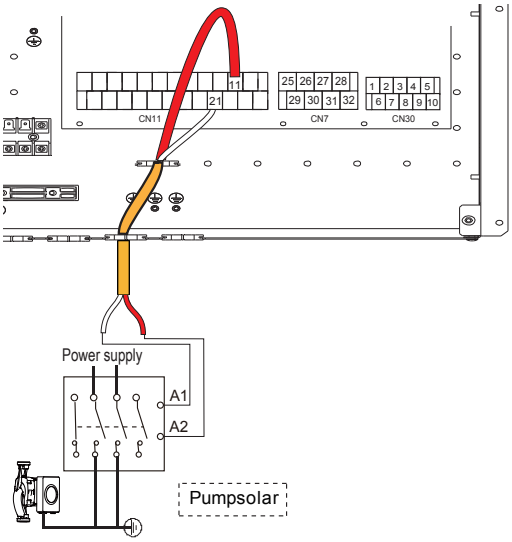


fig. 25 -

SV2 - Válvula desviadora de 3 vías para calor / frío

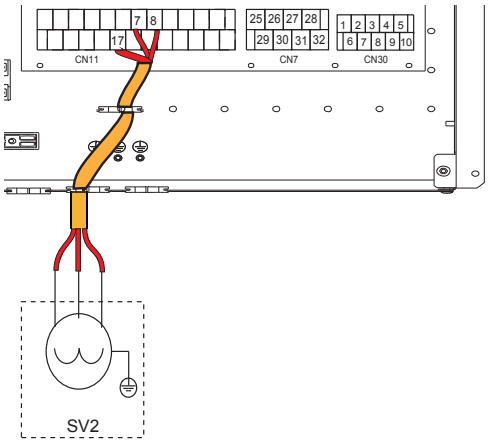


fig. 26 -

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

SV3 - Válvula mezcladora de 3 vías para zona 2

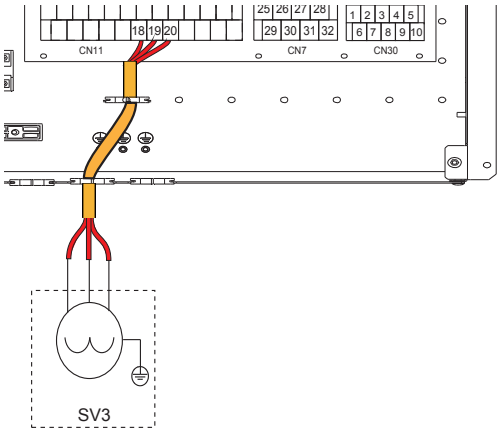


fig. 27 -

TBH - Resistencia eléctrica para depósito ACS

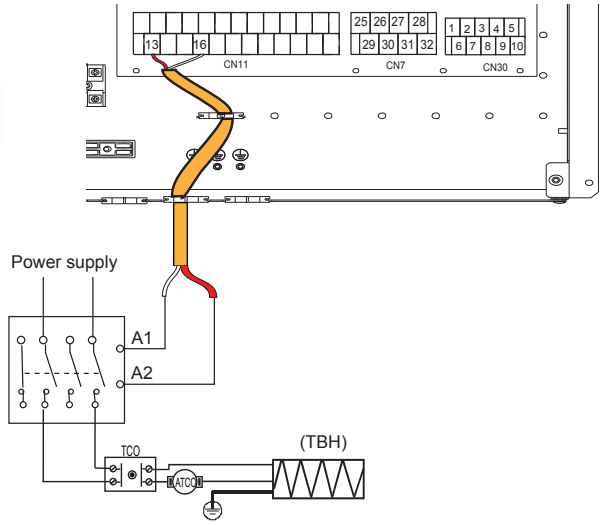


fig. 28 -

H-L1-C - Para termostato ambiente (alta tensión)

Hay tres métodos para conectar el termostato.

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

Para activar esta función configure el parámetro de servicio 6.1 “Room thermostat” = 1 (mode setting) consulte "9.2 Tabla de los parámetros de servicio" en la página 181.

A.1 Con tensión 230VAC entre C y L1, la unidad funciona en modo refrigeración.
A.2 Con tensión 230VAC entre H y L1, la unidad funciona en modo calefacción.
A.3 Con tensión 0VAC para ambos lados (C-L1, H-L1), la unidad deja de funcionar para la calefacción o la refrigeración del ambiente.
A.4 Con tensión 230VAC para ambos lados (C-L1, H-L1) la unidad funciona en modo refrigeración.

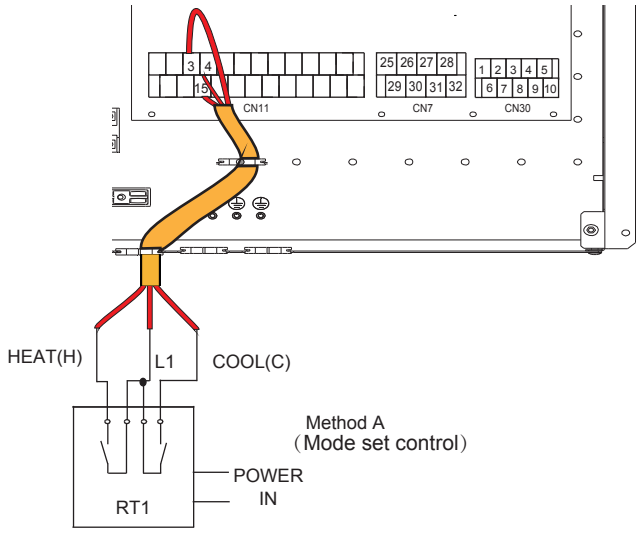


fig. 29 -

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

Para activar esta función configure el parámetro de servicio 6.1 “Room thermostat” = 2 (one zone) consulte "9.2 Tabla de los parámetros de servicio" en la página 181.

B.1 Con tensión 230VAC entre H y L1, la unidad se enciende.
B.2 Con tensión 0VAC entre H y L1, la unidad se apaga.

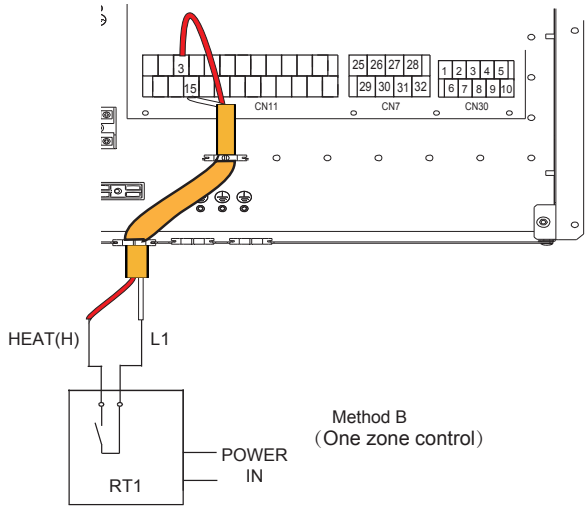


fig. 30 -

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

Para activar esta función configure el parámetro de servicio 6.1 “Room thermostat” = 3 (double zone) consulte "9.2 Tabla de los parámetros de servicio" en la página 181.

C.1 Con tensión 230VAC entre H y L1, la zona1 se enciende. Con tensión 0VAC entre H y L1, la zona1 se apaga.
C.2 Con tensión 230VAC entre C y L1, la zona2 se enciende. Con tensión 0VAC entre C y L1, la zona2 se apaga.
C.3 Con tensión 0VAC para ambos lados (C-L1, H-L1), la unidad se apaga.
C.4 Con tensión 230VAC para ambos lados (C-L1, H-L1), se encienden tanto la zona1 como la zona2.

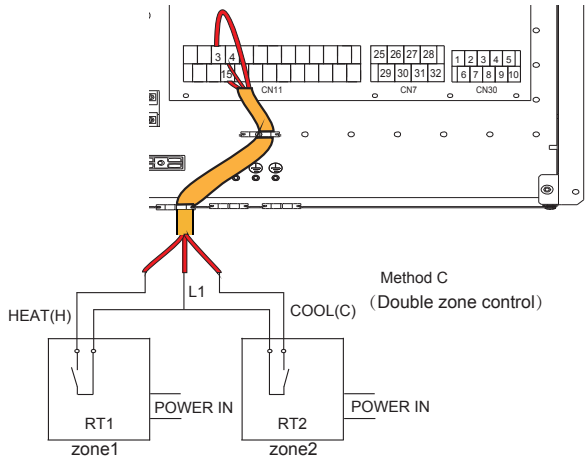


fig. 31 -

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 configure el parámetro de servicio 6.1 “Room thermostat” = 1 (mode setting) consulte "9.2 Tabla de los parámetros de servicio" en la página 181.

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.

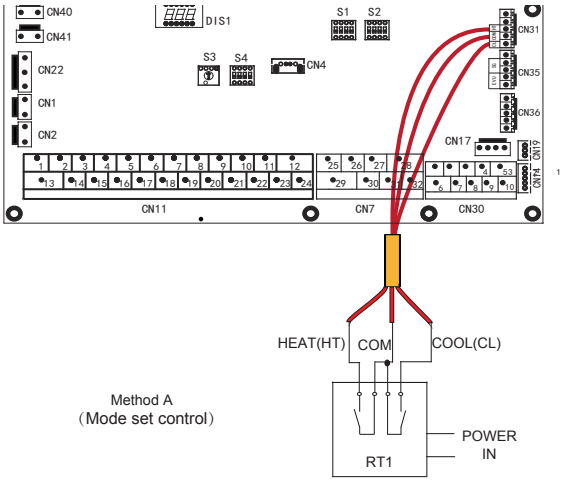


fig. 32 -

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

Para activar esta función configure el parámetro de servicio 6.1 “Room thermostat” = 2 (one zone) consulte "9.2 Tabla de los parámetros de servicio" en la página 181.

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.

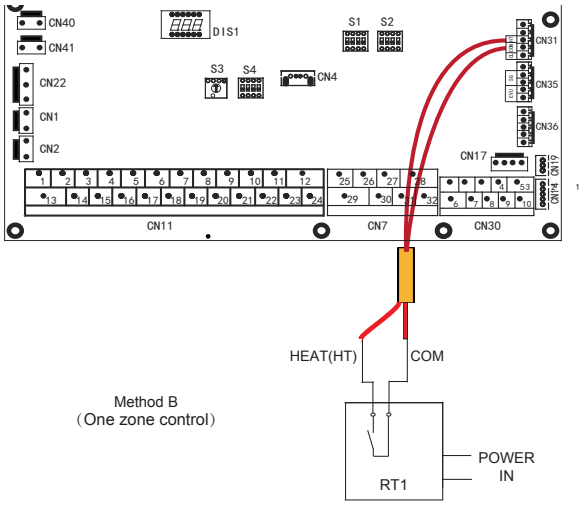


fig. 33 -

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

Para activar esta función configure el parámetro de servicio 6.1 “Room thermostat” = 3 (double zone) consulte "9.2 Tabla de los parámetros de servicio" en la página 181.

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.

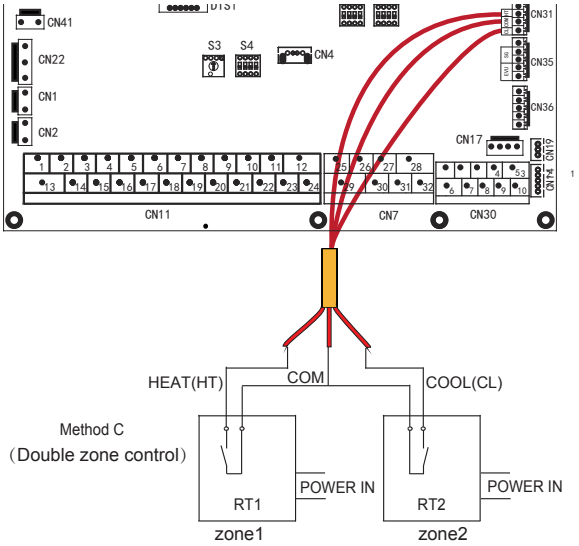


fig. 34 -

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)

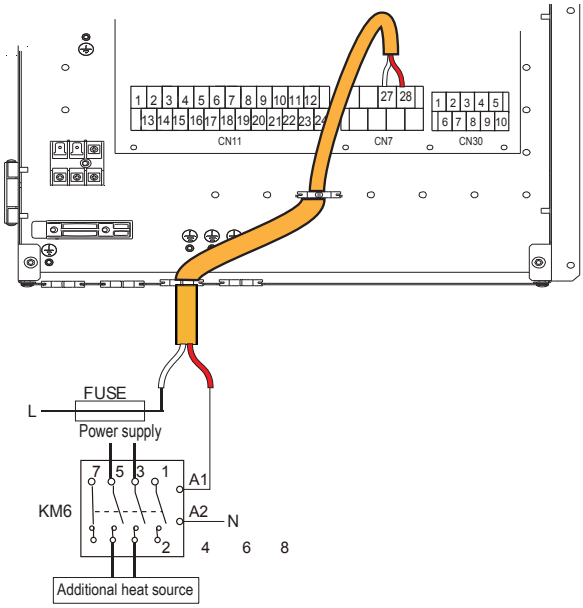


fig. 35 -

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

Si las entradas digitales para entrada fotovoltaica y smart grid de red eléctrica se habilitan mediante el parámetro 15.2 (consulte "9.1.1 Acceso al menú de servicio (for serviceman)" en la página 180) y están activos, tienen prioridad sobre los ajustes de la interfaz de usuario.

Entradas digitales no habilitadas (predeterminado)
Configurar par. 15.2 = 0

Entradas digitales habilitadas
Configurar par. 15.2 = 1

EVU (entrada fotovoltaica)	SG (entrada smart grid)	Estado funcionam.
Cerrado	Abierto	Funcionamiento fotovoltaico
Cerrado	Cerrado	Funcionamiento fotovoltaico
Abierto	Cerrado	Funcionamiento normal
Abierto	Abierto	Funcionamiento smart grid

- **Funcionamiento fotovoltaico**

El punto de consigna del depósito de ACS se ajusta a 70 °C para almacenar la energía disponible de los paneles fotovoltaicos.
La bomba de calor y el calentador eléctrico de ACS (TBH) se utilizan para satisfacer esta demanda de ACS a 70 °C.
Si la bomba de calor está funcionando para dar servicio a la instalación, continúa haciéndolo y solo se utiliza el calentador eléctrico de ACS (TBH) para satisfacer la demanda de ACS. Si la bomba de calor no funciona para dar servicio a la instalación, se activa junto con el calentador eléctrico de ACS (TBH) para satisfacer la demanda de ACS.

- **Funcionamiento normal**

En este caso, el sistema funciona normalmente según los parámetros establecidos

- **Funcionamiento smart grid**

Esta operación suele estar condicionada a una solicitud de smart grid por parte de la red eléctrica, que esencialmente informa al sistema de que la potencia que se puede entregar está disminuyendo (por ejemplo, en el caso de las instalaciones de producción de electricidad que utilizan campos eólicos o fotovoltaicos).
La bomba de calor ya no está disponible para calentar el depósito de ACS y puede hacer funcionar el sistema en modo de refrigeración o calefacción durante un tiempo definido (ajustable mediante parámetros), tras lo cual se desconecta.

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

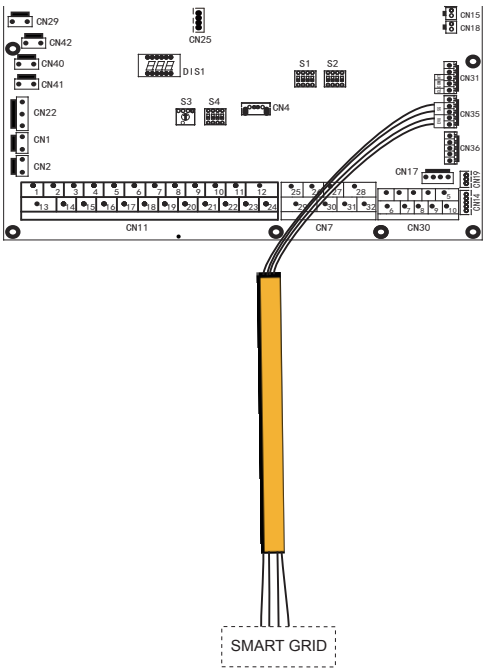


fig. 36 -

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 a la tarjeta hidrónica de la bomba de calor (consulte "7.6.5 Tarjeta hidrónica" en la página 165).
Consulte las instrucciones suministradas con el accesorio para su instalación.
Para conocer los parámetros que deben configurarse, consulte "9.1.1 Acceso al menú de servicio (for serviceman)" en la página 180.

Sonda Tbt1 (sonda de temperatura del agua del depósito de la instalación)
Configurar par. 15.4=1

Sonda Tw2 (sonda de temperatura del agua mezclada enviada a la zona 2)
Configurar par. 15.3=1

Sonda Tsolar (sonda de temperatura del panel solar térmico)
Configurar par. 15.7=1

8. INTERFAZ DE USUARIO

La interfaz de usuario está compuesta por 7 teclas y una pantalla con tecnología dot matrix.

8.1 Descripción función teclas

Interfaz de usuario

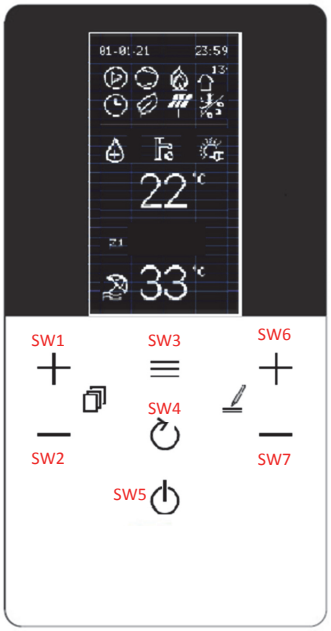
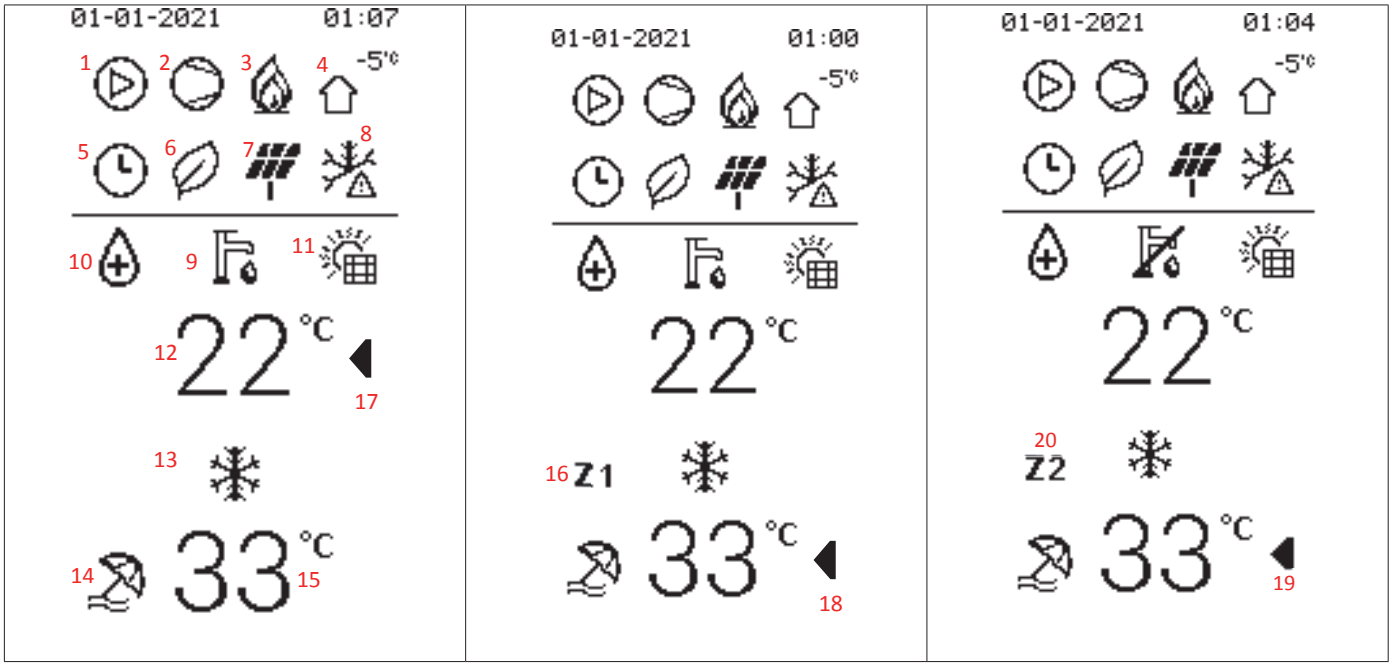


fig. 37 -

Descripción función teclas

ID tecla	Función	Detalles funcionales
SW1	UP	En MAIN selecciona/desplaza hacia arriba/abajo entre ACS – INSTALACIÓN o ACS – IMP. Z1 -IMP. Z2 si está habilitada la 2° zona En el menú, desplaza hacia arriba/abajo las líneas de menú
SW2	DOWN	
SW3	MENÚ/CONFIRMAR	Acceso al menú general y confirma el valor del parámetro cuando se modifica
SW4	BACK	Retorno pantalla anterior
SW5	OFF	Apagado -presión breve – apaga ACS o Z1 o Z2 según la selección - presión >5 seg. apaga todo (ACS-Z1-Z2)
SW6	UP VALOR	- Incrementa la temperatura de ajuste ACS-Z1-Z2 - Incrementa el valor del parámetro seleccionado dentro del menú
SW7	DOWN VALOR	- Disminuye la temperatura de ajuste ACS-Z1-Z2 - Disminuye el valor del parámetro seleccionado dentro del menú

8.2 Significado de los iconos de la pantalla



Índice	Icono	Descripción	Función	NOTAS adicionales
1		Circulador de agua	Se activa cuando la bomba está activada	
2		compresor	Se activa cuando el compresor está activado	
3		Fuente calefacción adicional (caldera)	Se activa cuando la caldera está activada	
		Calentador eléctrico instalación	Se activa cuando el calentador eléctrico está activado	
4	-5°C	Temperatura exterior	Permite visualizar la temperatura del aire exterior.	

Índice	Icono	Descripción	Función	NOTAS adicionales
5		temporizador	Se activa cuando una de las funciones temporizadas está activada	-
6		Función Eco	Se activa cuando la función ECO está activada	Se puede activar h24 o según el evento programado.
7		FV fotovoltaico	Se activa cuando in-dig FV=cerrado	Aparecen sólo si la función smart-grid está habilitada. Los iconos aparecen según el estado de los in-dig. EVU y SG tarjeta hidrónica.
		Smart grid SG	Se activa cuando in-dig SG=cerrado	
		Consumo de energía máximo	Aparece cuando in-dig EVU y SG = ambos abiertos.	
8		Anticongelante	Se activa cuando el anticongelante está en curso	Posición de la pantalla compartida. Aparecen dependiendo de la función activa. Índice prioridad En caso de simultaneidad 1 anticongelante 2 descongelación 3 modo silencioso
		Descongelación	Se activa cuando la descongelación está en curso	
		Modo silencioso	Se activa cuando el modo silencioso está en curso	
9		Símbolo sanitario	Modo ACS.	si está tachado = deshabilitado
10		Antilegionela	Antilegionela en curso	
11		Paneles solares	Se activa cuando el panel solar térmico está funcionando	Posición en la pantalla compartida. Aparecen dependiendo de la función activa. No es posible la simultaneidad.
		Calentador eléctrico depósito ACS	Se activa cuando el calentador eléctrico depósito ACS está funcionando.	
12	22°C	Temper. ACS - Punto consigna ACS	Visualiza la temp. sonda depósito ACS (si está presente)	Visualiza el punto cons. ACS durante la modificación. Si ACS=off aparece OFF en lugar de la temperatura.
13		Símbolo calefacción	Modo calefacción activo	Posición en la pantalla compartida. Aparecen dependiendo de la función activa.
		Símbolo refrigeración	Modo refrigeración activo	
14		Modo vacaciones	Período vacaciones activo	
15	33°C	- Punto de consigna impulsión - Punto de consigna impulsión zona 1 - Punto de consigna impulsión zona 2	-Punto de consigna impulsión monozona- sin Z1-Z2 al lado. -Punto de consigna impulsión zona 1 se a ha Z1 al lado -Punto de consigna impulsión zona 2 se a ha Z2 al lado	Si está configurada sólo monozona no tendrá Z1/Z2 al lado. Si está configurado zona doble, tendrá siempre o Z1 o Z2 al lado para indicar la zona a la que se refiere el valor visualizado. Si monozona o z1 o z2=off aparece OFF
16	Z1	Indicador zona 1	aparece cuando se habilita la gestión de zonas y está presente en todo momento junto al punto de consigna (15)	Indica que se visualiza el punto de consigna zona 1. No está presente si no está habilitada la zona doble.
17-18-19		Indicador selección entre ACS-Z1-Z2 para cambio del punto de consigna	Indica el punto de consigna seleccionado para la modificación	Cuando aparece al lado de un punto de consigna, significa que se puede modificar. Se desplaza mediante las teclas SW1-SW2
20	Z2	Indicador zona 2	aparece cuando se habilita la gestión de zonas y está presente en todo momento junto al punto de consigna (15)	Indica que se visualiza el punto de consigna zona 2. No está presente si no está habilitada la zona doble.

8.3 ENCENDIDO Y APAGADO ACS e INSTALACIÓN

El encendido o el apagado (ON/OFF) se realiza mediante la tecla SW5.
Cuando está apagado un modo, aparece OFF en lugar de la visualización actual.
Cuando está encendido un modo, aparece la visualización actual.
Hay dos posibilidades de apagado/encendido: para la función individual y general.

Apagado/encendido función individual:

- Al seleccionar ACS y pulsando 1seg. OFF se apaga/enciende sólo ACS
- Al seleccionar monozona y pulsando 1seg. OFF se apaga/enciende sólo ACS
- Al seleccionar Z1 y pulsando 1seg. OFF se apaga/enciende sólo Z1
- Al seleccionar Z2 y pulsando 1seg. OFF se apaga/enciende sólo Z2

Apagado general:

La presión prolongada de la tecla SW5, por más de 3 seg, activa o desactiva el estado de OFF forzado. En este estado, todas las solicitudes están deshabilitadas, mientras que las funciones de protección permanecen activas (antihielo, desinfección-antilegionela, ...)

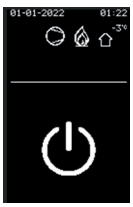
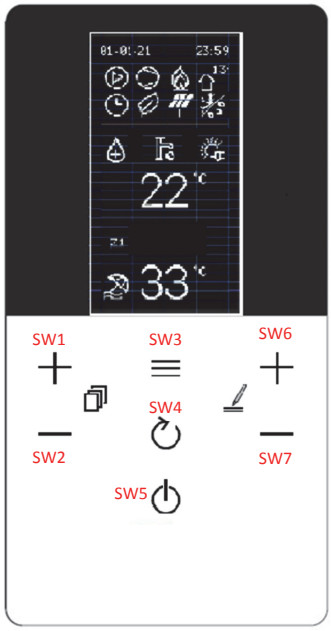


fig. 38 -

8.4 Ajustes punto de consigna HEAT, COOL y ACS



NOTA
El icono ◀ indica el punto de consigna que se está modificando

Punto de consigna ACS (mín 30°C, máx 60°C)

Para modificar el **punto de consigna ACS** proceda del modo siguiente:
- pulse las teclas SW1 / SW2 para seleccionar el punto de consigna
- pulse las teclas SW6 / SW7 para modificar el punto de consigna
- confirma el valor modificado con la tecla SW3

Punto de consigna monozona

Tipo de terminal seleccionado	Setpoint Heat (min:max)	Setpoint Cool (min:max)
FLH (suelo radiante)	25: 55	18: 25
FCU (fancoil)/RAD (radiador)	25: 65	5: 25

(Refrigeración mín 5°C, máx 25°C - Calefacción mín 25°C, máx 65°C)

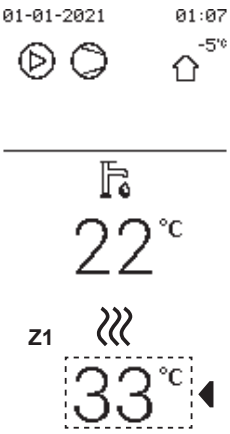
Para modificar el **punto de consigna monozona** proceda del modo siguiente:
- pulse las teclas SW1 / SW2 para seleccionar el punto de consigna
- pulse las teclas SW6 / SW7 para modificar el punto de consigna
- confirma el valor modificado con la tecla SW3

Punto de consigna zona Z1

Tipo de terminal seleccionado	Setpoint Heat (min:max)	Setpoint Cool (min:max)
FLH (suelo radiante)	25: 55	18: 25
FCU (fancoil)/RAD (radiador)	25: 65	5: 25

(Refrigeración mín 5°C, máx 25°C - Calefacción mín 25°C, máx 65°C)

Para modificar el **punto de consigna de la zona Z1** proceda del modo siguiente:
- pulse las teclas SW1 / SW2 para seleccionar el punto de consigna
- pulse las teclas SW6 / SW7 para modificar el punto de consigna
- confirma el valor modificado con la tecla SW3

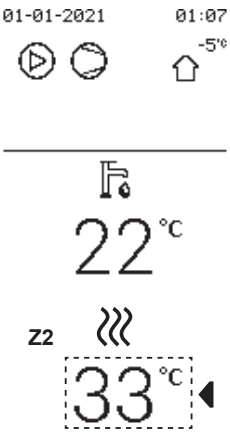


Punto de consigna zona Z2+

Tipo de terminal seleccionado	Setpoint Heat (min:max)	Setpoint Cool (min:max)
FLH (suelo radiante)	25: 55	18: 25
FCU (fancoil)/RAD (radiador)	25: 65	5: 25

(Refrigeración mín 5°C, máx 25°C - Calefacción mín 25°C, máx 65°C)

Para modificar el **punto de consigna de la zona Z2** proceda del modo siguiente:
- pulse las teclas SW1 / SW2 para seleccionar el punto de consigna
- pulse las teclas SW6 / SW7 para modificar el punto de consigna
- confirma el valor modificado con la tecla SW3



8.5 Menú usuario

Mediante el botón ☰ se accede a varios menús:

- **Sistema:** se configura el tipo de producto
- **Menú PDC:** gestión de la bomba de calor
- **Menú caldera:** gestión de la caldera (solo para sistemas híbridos)
- **Menú BMS:** gestión de la comunicación con un dispositivo de control externo
- **Energía:** supervisión del consumo (si está previsto)
- **Fecha y hora:** configuración del calendario
- **Idioma:** selección del idioma

Al pulsar los botones SW1 y SW2 se desplazará por la lista, con la tecla ☰ se muestra el valor. Para modificar, pulse las teclas SW6 y SW7, confirme con la tecla ☰ o anule con la tecla ↻.

Menu Nivel 1	Menu Nivel 2	Menu Nivel 3	Menu Nivel 4	Menu Nivel 5	Descripción	Límite inferior	Limite superior	Resolución	Unidad de medida	Valor por defecto
Modo de funcionamiento	Calef./Ref				2: refrigeración, 3: calefacción, 0: no válido	Refrig.	Calef.	/	/	Calef.
Temp. Preconfigurada	Temp. Preconf. Refrig.	Lunes Martes Miercoles Jueves Viernes Sabado Domingo Deshabilitar todos los..	Evento 1 Evento 2 Evento 3 Evento 4 Evento 5 Evento 6 Copiar de dia anterior	Habilitado s/n	Habilita el evento	Si	No	/	/	No
				Tiempo	Hora inicio hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperatura	Punto de consigna de la temperatura del agua	5	25	1	°C	8
	Temp. Preconf. Calef.	Lunes Martes Miercoles Jueves Viernes Sabado Domingo Deshabilitar todos los..	Evento 1 Evento 2 Evento 3 Evento 4 Evento 5 Evento 6 Copiar de dia anterior	Habilitado s/n	Habilita el evento	Si	No	/	/	No
				Tiempo	Hora inicio hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperatura	Punto de consigna de la temperatura del agua	25	65	1	°C	35
	Temp. preconf. ACS	Lunes Martes Miercoles Jueves Viernes Sabado Domingo Deshabilitar todos los..	Evento 1 Evento 2 Evento 3 Evento 4 Evento 5 Evento 6 Copiar de dia anterior	Habilitado s/n	Habilita el evento	Si	No	/	/	No
				Tiempo	Hora inicio hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperatura	Punto de consigna de la temperatura del agua	30	60	1	°C	45
	Temp. Climatica	Z1 Modo Refrig.	Habilitado s/n		Habilita la curva relacionada con el clima para la zona 1 en modo refrigeración	Si	No	/	/	No
			Selec. Curva Climatica.		para seleccionar la curva seleccionada con el clima en modo refrigeración	1	9	1	/	5
		Z1 Modo Calef.	Habilitado s/n		Habilita la curva relacionada con el clima para la zona 1 en modo calefacción	Si	No	/	/	No
			Selec. Curva Climatica.		para seleccionar la curva seleccionada con el clima en modo calefacción	1	9	1	/	5
		Z2 Modo Refrig.	Habilitado		para seleccionar la curva seleccionada con el clima en modo refrigeración	Si	No	/	/	No
			Selec. Curva Climatica.		para seleccionar la curva seleccionada con el clima en modo calefacción	1	9	1	/	5
		Z2 Modo Calef.	Habilitado s/n		Habilita la curva relacionada con el clima para la zona 2 en modo calefacción	Si	No	/	/	No
			Selec. Curva Climatica.		para seleccionar la curva seleccionada con el clima en modo calefacción	1	9	1	/	5
	Modo Eco	Habilitado s/n	Si/No		habilita la función ECO (no disponible para 2 zonas)	Si	No	/	/	No
		Selec. Curva Climatica.	01-set		para seleccionar la curva relacionada con el clima de 1 a 9	1	9	1	/	5
		Temporizador Habilitado s/n	Si/No		Habilita el temporizador	Si	No	/	/	No
		Inicio	hh.mm		hora inicio	00.00	24:00	1 min.	hh:mm	00.00
		Fin	hh.mm		hora fin	00.00	24:00	1 min.	hh:mm	00.00
Ajustes ACS	Desinfeccion	Habilitado s/n	Si/No		habilita la función de desinfección antilegionela	Si	No	/	/	No
		Dia programado	Sabado/Domingo		día antilegionela	Domingo	Lunes	/	/	Viernes
		Inicio	hh.mm		hora de inicio de la antilegionela	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
	Estado ACS rapido.	Habilitado s/n	Si/No		Activa todas las fuentes para calentar rápidamente el agua sanitaria - una vez alcanzado el punto de consigna la función se desactiva automáticamente y permanece desactivada.	Ninguno/ENCENDIDO/APAGADO	/	/	ninguna	

Menu Nivel 1	Menu Nivel 2	Menu Nivel 3	Menu Nivel 4	Menu Nivel 5	Descripción	Límite inferior	Limite superior	Resolución	Unidad de medida	Valor por defecto
	Estado Resist. Acumulador	Habilitado s/n	Si/No		activa la resistencia eléctrica del depósito de agua sanitaria	Ninguno/ENCENDIDO/APAGADO	/	/	ninguna	
	Bomba Circulacion ACS	Evento 1 Evento 2 Evento 3 Evento 4 Evento 5 Evento 6 Evento 7 Evento 8 Evento 9 Evento 10 Evento 11 Evento 12	Habilitado	SI/NO	en caso afirmativo se puede configura la hora de arranque y en ese momento la bomba funcionará por un tiempo definido por el parámetro t_INTERVAL_DHW	Si	No	/	/	No
			Tiempo	00:00		00:00	23:59	1	minuto	00:00
Opciones	Modo Silencioso	Habilitado s/n	Si/No		habilita el modo silencioso	Si	No	/	/	No
		Nivel Silencioso			para configurar el nivel silencioso	0	2	1	/	0
		Temporizador 1	Habilitado		se puede configurar la hora de inicio del temporizador 1	Si	No			No
			De la fecha		se puede configurar la hora de fin del temporizador 1	00.00	24:00			00.00
			A la fecha		habilita o no el temporizador 1	00.00	24:00			00.00
		Temporizador 2	Habilitado		se puede configurar la hora de inicio del temporizador 2	Si	No			No
			De la fecha		se puede configurar la hora de fin del temporizador 2	00.00	24:00			00.00
			A la fecha		habilita o no el temporizador 2	00.00	24:00			00.00
	Vacaciones	Habilitado s/n			activa el modo vacaciones	Si	No	/	/	No
		Modo ACS on/off			se configura cuando ACS está encendido / apagado durante las vacaciones	ON	OFF	/	/	ON
		Desinfeccion on/off			se configura cuando la función de desinfección está activada/desactivada durante las vacaciones	ON	OFF	/	/	ON
		Calef on/off			se configura cuando el modo calefacción está activado/desactivado durante las vacaciones	ON	OFF	/	/	ON
		De la fecha			primer día de vacaciones	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
		A la fecha			último día de vacaciones	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
	Estado Resistencia Aux.	Resistencia Aux On/Off			Activación y desactivación calentador eléctrico de respaldo (1=ON - 2=OFF)	Ninguno/ENCENDIDO/APAGADO	/	/	ninguna	
Inf. Mantenimiento	Parametros	Config. Temp. Principal			código de error con fecha y hora del evento	5	65	1	°C	12 refrigeración / 40 calefacción
		Temp. Principal			fecha del evento	/	/	1	°C	/
		Config. Temp. Acumulador			hora del evento	30	60	1	°C	50
		Temp. Acumulador			punto de consigna instalación en funcionamiento del modo seleccionado	/	/	1	°C	/
		Tiempo Smart Grid			Temperatura de impulsión del agua (TW_OUT)	0	24	1		/
	Pantalla	Contraste	on/off		para configurar el contraste de la pantalla	MIN-2-3-4-5-6-7-8-9-MAX	5			
		Brillo			para configurar el brillo de la pantalla	MIN-30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%-MAX	Max			
		Tiempo iluminacion			para configurar la activación de la retroiluminación	1	10	1	Min	2
		Smart Grid	Tiempo Smart Grid		Hora de trabajo configurada para SMART GRID	0	24	1	h	2
	Codigo Error	Error	Codigo		código de error	/	/	/	/	/
			Fecha		fecha del evento	/	/	/	/	/
			hh.mm		hora del evento	/	/	/	/	/
Parametros de funcionamiento	Numero Unidades Online				Numero Unidades Online	/	/	/	/	/
	Modo Funcionamiento				Modo operativo (Calor o Frío o Apagado)	0	3	1	/	/
	Estado Sv1		on/off		Estado de la válvula de 3 vías SV1 (instalación = apagada, ACS = encendido)	ON	OFF	/	/	/
	Estado Sv2				Estado de la válvula de 3 vías SV2 (apagado = frío, encendido = calor)	ON	OFF	/	/	/
	Estado Sv3				Estado de la válvula de 3 vías de la zona 2 (válvula mezcladora)	ON	OFF	/	/	/

Menu Nivel 1	Menu Nivel 2	Menu Nivel 3	Menu Nivel 4	Menu Nivel 5	Descripción	Límite inferior	Limite superior	Resolu-ción	Unidad de medida	Valor por defecto
	Bomba_I				Estado de la bomba de agua de la unidad	ON	OFF	/	/	/
	Bomba_O				Estado de la bomba de agua de la zona 1	ON	OFF	/	/	/
	Bomba_C				Estado de la bomba de agua de la zona 2	ON	OFF	/	/	/
	Bomba_S				Estado de la bomba de agua solar	ON	OFF	/	/	/
	Bomba_D				Estado de la bomba de recirculación agua sanitaria	ON	OFF	/	/	/
	Calent. Aux. en Linea				Estado del calentador eléctrico instalación de respaldo IBH1	ON	OFF	/	/	/
	Calent. Aux. Acumu-lador				Estado del calentador eléctrico depósito ACS (TBH)	ON	OFF	/	/	/
	Caldera				Estado de la caldera a gas	ON	OFF	/	/	/
	Temp. salida T1				Temperatura del agua medida por la sonda T1	/	/	1	°C	/
	Flujo Agua				Caudal de agua (estimado)	/	/	0,001	m3/h	/
	Capacidad B.Calor				Capacidad de la bomba de calor (estimada)	/	/	0,1	kW	/
	Temp. T5 Acumulador				Temperatura del agua medida por la sonda T5	/	/	1	°C	/
	Temp. TW2 Circ2				Temperatura del agua medida por la sonda Tw2	/	/	1	°C	/
	Temp. T1S1 Circ1 Clim.				Punto de consigna del agua calculado por la curva relacionada con el clima para la zona 1	/	/	1	°C	/
	Temp. T1S2 Circ2 Clim.				Punto de consigna del agua calculado por la curva relacionada con el clima para la zona 2	/	/	1	°C	/
	Temp. Tw_O Placas				Temperatura del agua medida por la sonda TW_out	/	/	1	°C	/
	Temp. Tw_I Placas				Temperatura del agua medida por la sonda TW_in	/	/	1	°C	/
	Temp. Tbt1 Acum. Alta				Temperatura del agua medida por la sonda Tbt1	/	/	1	°C	/
	Temp. Tbt12 Acum. Baja				no se utiliza	/	/	/	°C	/
	Temp. Solar				Temperatura del agua medida por la sonda Tsolar	/	/	1	°C	/
	Idu Sw				Software unidad interior	/	/	/	/	/
	Modelo Odu				Modelo unidad exterior	/	/	/	/	/
	Corriente Compr.				Corriente absorbida del compresor	/	/	1	A	/
	Frec. Compr.				Frecuencia de trabajo del compresor	/	/	1	Hz	/
	Horas Compr.				Tiempo de trabajo desde el último arranque del compresor	/	/	1	Min	/
	Horas Compr. Tot.				Tiempo de trabajo total del compresor	/	/	1	h	/
	Apertura Valv. Exp.				Pasos de apertura de la válvula de expan-sión	0	500	1	Paso	/
	Vel. Ventilador				Velocidad del ventilador	0	650	10	RPM	/
	Frec. Objetivo Compr.				Frecuencia compresor solicitada por la uni-dad interior	/	/	1	Hz	/
	Tipo Lim. Frec.				Esquema de limitación de la frecuencia	/	/	/	/	/
	Tension Alimentacion				Tensión de alimentación	0	450	1	V	/
	Tension CC				Tensión DC bus	0	255	1	V	/
	Corriente CC				Corriente DC del bus	0	255	1	A	/
	Temp. T2 Gas Out				Temperatura del refrigerante medida por la sonda T2	/	/	1	°C	/
	Temp. T2 Gas In				Temperatura del refrigerante medida por la sonda T2B	/	/	1	°C	/
	Temp. Th Salida Compr.				Temperatura del refrigerante medida por la sonda Th	/	/	1	°C	/
	Temp. Tp Entrada Compr.				Temperatura del refrigerante medida por la sonda Tp	/	/	1	°C	/
	Temp. T3 Interc. Ext.				Temperatura del refrigerante medida por la sonda T3	/	/	1	°C	/
	Temp. T4 externa				Temperatura del aire exterior medida por la sonda T4	/	/	1	°C	/
	Temp. Tf Modulo				Temperatura del módulo inverter medida por la sonda Tf	/	/	1	°C	/
	Pres. P1 Alta Compr.				Alta presión compresor P1	0	5000	1	kPa	/
	Pres. P2 Baja Compr.				Alta presión compresor P2	0	5000	1	kPa	/
	Odu Sw Fecha				Fecha SW unidad exterior	/	/	/	/	/
	Odu Sw Ver				Versión SW unidad exterior	/	/	/	/	/
	Idu Sw Fecha				Fecha SW unidad interior	/	/	/	/	/
	Idu Sw Ver				Versión SW unidad interior	/	/	/	/	/
Instalador	Contrasena				Contraseña para acceder al menú de ser-vicio	0	9999	1	/	/

8.5.1 Selección Modo de funcionamiento Refrig./Calef. (Operation Mode)

Menu BdC > Modo de funcionamiento > seleccione el modo deseado y confirme con la tecla ≡

8.5.2 Programación horaria / curvas relacionadas con el clima / Eco mode (Preset Temp)

Menu BdC > Temp. Preconfigurada >

Programación horaria semanal

Esta función actúe sólo en monozona, y si no están habilitadas 2 zonas sólo en la zona 1: no tiene ningún efecto en la zona2.

Si el equipo se encuentra en modo Refrig. los eventos que deben ser considerados son aquellos del menú “Temp. Preconf. Refrig.”, en cambio si el equipo Calef. los eventos que deben ser considerados son aquellos del menú “Temp. Preconf. Calef.”.

La temperatura predefinida actual no es válida cuando la unidad está apagado (OFF).
La unidad funcionará a la temperatura predefinida del primer evento sucesivo a la hora de activación de la unidad.

Temp. Preconf. Refrig. (Preset Temp. Cool)

Menu BdC > Temp. Preconfigurada > Temp. Preconf. Refrig.
Aparecerá el submenú con los 7 días de la semana, por cada día hay 6 posibles eventos a configurar del Evento 1 al Evento 6.

Lunes	Evento 1	Enabled y/n	Habilita el Eevent
	Evento 2	Time	Hora inicio hh.mm
	Evento 3	Temperature	Punto de consigna de la temperatura del agua
	Evento 4		
	Evento 5		
	Evento 6		

Temp. Preconf. Calef. (Preset Temp. Heat)

Menu BdC > Temp. Preconfigurada > Temp. Preconf. Calef.
Aparecerá el submenú con los 7 días de la semana, por cada día hay 6 posibles eventos a configurar del Evento 1 al Evento 6.

Lunes	Evento 1	Enabled y/n	Habilita el Eevent
	Evento 2	Time	Hora inicio hh.mm
	Evento 3	Temperature	Punto de consigna de la temperatura del agua
	Evento 4		
	Evento 5		
	Evento 6		

El ajuste de temperatura permanece activado hasta el evento sucesivo habilitado, al principio de este nuevo evento habilitado la nueva temperatura asociada se configura en el equipo y así sucesivamente.

Temp. Climatica (Climatic Temp)

Menu BdC > Temp. Preconfigurada > Temp. Climatica
La función permite preconfigurar para el modo Heat y el modo Cool, el punto de consigna de la temperatura del agua de impulsión en función de la temperatura del aire exterior.

Z1 Modo Refrig.	Habilitado s/n	Habilita la curva relacionada con el clima para la zona 1 en modo refrigeración
	Selec. Curva Climatica.	para seleccionar la curva seleccionada con el clima en modo refrigeración
Z1 Modo Calef.	Habilitado s/n	Habilita la curva relacionada con el clima para la zona 1 en modo calefacción
	Selec. Curva Climatica.	para seleccionar la curva seleccionada con el clima en modo calefacción
Z2 Modo Refrig.	Habilitado	para seleccionar la curva seleccionada con el clima en modo refrigeración
	Selec. Curva Climatica.	para seleccionar la curva seleccionada con el clima en modo calefacción
Z2 Modo Calef.	Habilitado s/n	Habilita la curva relacionada con el clima para la zona 2 en modo calefacción
	Selec. Curva Climatica.	para seleccionar la curva seleccionada con el clima en modo calefacción

Cuando están habilitadas las curvas relacionadas con el clima no se puede modificar manualmente el punto de consigna T1S y aparecerá un mensaje de aviso.

Modo Eco (Eco Mode)

Menu BdC > Temp. Preconfigurada > Modo Eco

Habilitado s/n	Si/No	habilita la función ECO (no disponible para 2 zonas)
Selec. Curva Climatica.	01-set	para seleccionar la curva relacionada con el clima de 1 a 9
Temporizador Habilitado s/n	Si/No	Habilita el temporizador
Inicio	hh.mm	hora inicio
Fin	hh.mm	hora fin

Si está habilitado ECO mode :
- Temporizador = no habilitado, ECO está siempre activado.
- Temporizador = habilitado, se debe configurar la hora de inicio y fin

Desinfeccion (Disinfect)

Menu BdC > Ajustes ACS > Desinfeccion

Permite eliminar las bacterias de la legionela. En la función de desinfección, la temperatura del depósito alcanza obligatoriamente los 65~70°C .

La temperatura de la desinfección y los respectivos tiempos se configuran en el menú “For serviceman” (consulte "9.2 Tabla de los parámetros de servicio" en la página 181).

Habilitado s/n	Si/No	habilita la función desinfectante antilegionela
Dia programado	Sabado/Domingo	día semana antilegionela
Inicio	hh.mm	hora de inicio antilegionela

Cuando la función antilegionela está activada, aparece el icono correspondiente en la pantalla.

Estado ACS rapido. (Fast Dhw)

Menu BdC > Ajustes ACS > Estado ACS rapido.

La función permite forzar todas las fuentes de calor disponibles del sistema (pdc, calentador eléctrico depósito ACS y caldera) para alcanzar lo antes posible el punto de consigna de agua sanitaria.

Una vez alcanzado el punto de consigna, la función se desactiva automáticamente y permanece desactivada hasta que se reactiva manualmente.

Estado Resist. Acumulador (Tank Heater)

Menu BdC > Ajustes ACS > Estado Resist. Acumulador

La función permite forzar la calefacción del agua en el depósito ACS con el calentador eléctrico TBH.

En caso de demanda simultánea de cooling/heating y ACS, para garantizar ambos servicios, la pdc funcionará para la instalación y con el calentador eléctrico TBH para ACS.

Si la sonda de temperatura (T5) del depósito ACS está dañada, el calentador eléctrico TBH no puede funcionar.

Bomba Circulacion ACS (Dhw Pump Circ)

Menu BdC > Ajustes ACS > Bomba Circulacion ACS

Esta función permite gestionar una bomba para la recirculación temporizada en el circuito de agua caliente sanitaria.

Están previstos 12 eventos horarios que se pueden configurar y habilitar individualmente.

Cada evento es sólo de arranque, no está previsto un evento de parada.

T1 Habilitado s/n	Inicio hh:mm	en caso afirmativo se puede configura la hora de arranque y en ese momento la bomba funcionará por un tiempo definido por el parámetro t_INTERVAL_DHW

La bomba funcionará por un tiempo preconfigurado definido en el menú “For serviceman”(consulte "9.2 Tabla de los parámetros de servicio" en la página 181).

8.5.3 Opciones

Modo Silencioso (Silent Mode)

Menu BdC > Opciones > Modo Silencioso

Se puede habilitar eligiendo entre 2 niveles de funcionamiento silencioso:

- Nivel 1, silencioso base
- Nivel 2, silencioso extra

Se pueden programar 2 franjas horarias de activación (Temporizador 1 y Temporizador 2).

Habilitado s/n	Si/No	habilita el modo silencioso
Nivel Silencioso		para configurar el nivel silencioso
Temporizador 1	Habilitado	se puede configurar la hora de inicio del temporizador 1
	De la fecha	se puede configurar la hora de fin del temporizador 1
	A la fecha	habilita o no el temporizador 1
Temporizador 2	Habilitado	se puede configurar la hora de inicio del temporizador 2
	De la fecha	se puede configurar la hora de fin del temporizador 2
	A la fecha	habilita o no el temporizador 2

Si el Temporizador 1 y/o Temporizador 2 están deshabilitados, el modo Silencioso está siempre activado.

Vacaciones (Holiday)

Menu BdC > Opciones > Vacaciones

El objetivo de esta función es impedir que la vivienda se congele en invierno cuando no hay nadie en casa durante las vacaciones, y reactivar la unidad justo antes de que terminen las vacaciones.

En el modo vacaciones, el punto de consigna de calefacción, el punto de consigna ACS, la gestión de las válvulas/bombas ACS e instalación, están gestionadas de manera autónoma por la tarjeta hidrónica.

Habilitado s/n		activa el modo vacaciones
Modo ACS on/off		se configura cuando ACS está encendido / apagado durante las vacaciones
Desinfeccion on/off		se configura cuando la función de desinfección está activada/desactivada durante las vacaciones
Calef on/off		se configura cuando el modo calefacción está activado/desactivado durante las vacaciones
De la fecha		primer día de vacaciones
A la fecha		último día de vacaciones

Si está habilitado ACS y Antilegionela, la función Antilegionela está temporalmente deshabilitada y se realizará un ciclo antilegionela a las 23:00 horas del último día de vacaciones.

Todas las funciones temporizadas están deshabilitadas.

Las curvas relacionadas con el clima están temporalmente deshabilitadas, volverán a estar activas de manera automática al final del período de vacaciones.

El punto de consigna no es válido, pero el valor sigue apareciendo en la página principal.

Estado Resistencia Aux. (Backup Heater)

Menu BdC > Opciones > Estado Resistencia Aux.

Permite (sólo en el modo Heat) forzar la activación del calentador eléctrico de la instalación de respaldo y calentar más rápidamente el agua enviada a la instalación de calentamiento.

Resistencia Aux On/Off		Activación y desactivación calentador eléctrico de respaldo (1=ON - 2=OFF)

8.5.4 Inf. Mantenimiento

Parametros (Parameters)

Menu BdC > Inf. Mantenimiento > Parametros

En este menú se pueden consultar los parámetros siguientes:

Config. Temp. Principal		punto de consigna instalación en funcionamiento del modo seleccionado
Temp. Principal		Temperatura de impulsión del agua (TW_OUT)
Config. Temp. Acumulador		Punto de consigna depósito ACS (T5s)
Temp. Acumulador		Temperatura depósito ACS (T5)
Tiempo Smart Grid		tiempo total de funcionamiento diario de la smart grid

Pantalla

Menu BdC > Inf. Mantenimiento > Pantalla

En este menú se pueden configurar la hora, fecha, idioma, retroiluminación, tiempo de funcionamiento de la unidad con entrada Smart Grid activa.

Contraste	on/off	para configurar la fecha
Brillo		para configurar el idioma
Tiempo iluminacion		para configurar la activación de la retroiluminación
Smart Grid	Tiempo Smart Grid	Hora de trabajo configurada para SMART GRID

Codigo Error (Error code)

Menu BdC > Inf. Mantenimiento > Codigo Error

En este menú se puede consultar la lista cronológica de las últimas 10 alarmas (la primera de la lista es la última que se produjo) con respectiva fecha y hora de la activación.

Error	Codigo	código de error
	Fecha	fecha del evento
	hh.mm	hora del evento

8.5.5 Parametros de funcionamiento (Operation Parameter)

Menu BdC > Parametros de funcionamiento

Permite visualizar todos los parámetros de funcionamiento de la unidad.

9. PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN

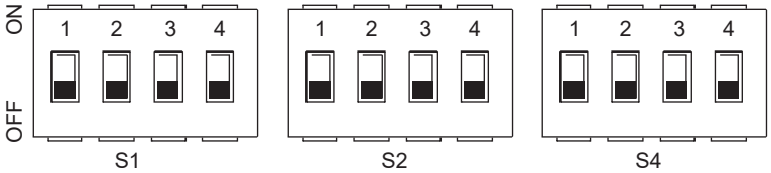
La unidad debe ser configurada por el instalador según el ambiente de instalación (clima externo, opciones instaladas, etc.) y la experiencia del usuario.

9.1 Configuración del interruptor DIP de la tarjeta hidrónica de la unidad interior

El interruptor DIP S1, S2 se encuentra en la tarjeta hidráulica electrónica de la unidad interior (consulte "fig. 21 - Tarjeta hidrónica" en la página 165) y permite configurar la instalación del termistor de la fuente de calefacción adicional, de la instalación del segundo calentador eléctrico de la instalación de respaldo interior, etc.

ADVERTENCIA

Apague el suministro eléctrico antes de abrir el panel de servicio del cuadro eléctrico y de realizar cambios en los ajustes de los interruptores DIP.



DIP switch		ON=1	OFF=0	Ajustes de fábrica
S1	1/2	0/0 = 3kW IBH (control de una etapa) 0/1 = 6kW IBH (control de dos etapas) 1/1 = 9kW IBH (control de tres etapas)		OFF/OFF
	3/4	0/0 = Sin IBH y AHS 1/0 = Con IBH 0/1 = Con AHS para modo calefacción 1/1 = Con AHS para modo calefacción y modo ACS		ON/OFF

DIP switch		ON=1	OFF=0	Ajustes de fábrica
S2	1	El arranque del bombeo después de seis horas no será válido	El arranque del bombeo después de seis horas será válido	OFF
	2	sin TBH	con TBH	ON *
	3/4	0/0 = bomba de velocidad variable, altura de elevación máxima: 8,5 m (GRUNDFOS) 0/1 = bomba de velocidad constante (WILO) 1/0 = bomba de velocidad variable, altura de elevación máxima: 10,5 m (GRUNDFOS) 1/1 = bomba de velocidad variable, altura de elevación máxima: 9,0 m (WILO)		ON/ON

DIP switch		ON=1	OFF=0	Ajustes de fábrica
S4	1	Reservado	Reservado	OFF
	2	Reservado	Reservado	OFF
	3/4	Reservado		OFF/OFF

NOTA
* : configurar en OFF si está instalada la resistencia eléctrica del depósito ACS.

9.1.1 Acceso al menú de servicio (for serviceman)

EL ACCESO AL MENÚ DE SERVICIO Y LA MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS SOLO PUEDEN SER REALIZADOS POR PERSONAL CUALIFICADO.

Para acceder al menú de la bomba de calor, seleccione la línea «For serviceman» y pulse la tecla ☰.
Para continuar, hay que introducir la contraseña «1234». Las teclas SW6 y SW7 se utilizan para ajustar el valor de la celda y las teclas SW1 y SW2 se utilizan para mover la posición. Confirmar con la tecla ☰ o anular con la tecla ↻.

NOTA

Cuando se accede al menú de servicio, las funciones «CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN y ACS» están forzadas en OFF.
Al salir del menú de servicio, las funciones "CALEFACCIÓN / REFRIGERACIÓN y ACS" deben ser reactivadas manualmente.

El menú está estructurado en varios niveles, como se muestra en la siguiente tabla.

9.2 Tabla de los parámetros de servicio

Menú Level 1	Menú Level 2	Menú Level 3	Menú Level 4	Descripción	Límite inferior	Límite superior	Solución	Unidad de medida	Valor por defecto
Instalador	1 Config. Modo ACS	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2 Desinfeccion		HABILITACIÓN ANTILEGIONELA	Si	No	/	/	No
		1.3 Prioridad ACS		PRIORIDAD MODO ACS - calefacción / refrigeración o ACS	Si	No	/	/	Si
		1.4 Bomba ACS		Para habilitar la bomba de recirculación ACS	Si	No	/	/	No
		1.5 Tiempo Prioridad ACS		Habilitación plazos mínimos para modo ACS e instalación	Si	No	/	/	No
		1.6 dT5_On		Histéresis punto de consigna depósito ACS	1	30	1	°C	5
		1.7 dT1S5		Punto de consigna diferencia de temperatura entre agua enviada al serpentín del depósito ACS y temperatura del depósito ACS.	5	40	1	°C	10
		1.8 T4 ACS max.		La temperatura máxima del aire exterior a la que la bomba de calor puede funcionar para el calentamiento del depósito ACS	35	43	1	°C	43
		1.9 T4 ACS min.		La temperatura mínima del aire exterior a la que la bomba de calor puede funcionar para el calentamiento del depósito ACS	-25	30	1	°C	-10
		1.10 t_Intervalo_ACS		El intervalo de tiempo mínimo de apagado del compresor entre 2 arranques en modo ACS	5	5	/	Min	5
		1.11 dT5_TBH_Off		Diferencia de temperatura entre T5 y T5S que apaga la resistencia eléctrica del depósito ACS.	0	10	1	°C	5
		1.12 T4_TBH_On		Temperatura máxima del aire exterior a la que la resistencia eléctrica del depósito ACS (TBH) puede funcionar.	-5	50	1	°C	5
		1.13 t_TBH_Retardo		Tiempo de funcionamiento del compresor antes del arranque de la resistencia eléctrica del depósito ACS	0	240	5	Min	30
		1.14 T5S_Desinf		Punto de consigna de la temperatura del depósito ACS en la función antilegionela	60	70	1	°C	65
		1.15 t_Desinf_Alta Temp		Tiempo de mantenimiento de la temperatura del depósito ACS a valor superior a “T5S_Di” en la función antilegionela	5	60	5	Min	15
		1.16 t_Desinf_Max		Tiempo máximo para la función antilegionela	90	300	5	Min	210
		1.17 t_ACShp_Restr		Tiempo máximo de funcionamiento de la instalación con parámetro “Dhw Priority Time Set“ =YES.	10	600	5	Min	30
		1.18 t_ACShp_Max		Tiempo máximo de funcionamiento modo ACS con parámetro “Dhw Priority Time Set“ =YES.	10	600	5	Min	90
		1.19 Hab_t_ Func. Bomba ACS		Habilita/deshabilita el temporizador de funcionamiento de la bomba de recirculación ACS	OFF	ON	/	/	OFF
		1.20 Tiempo Func. Bomba		t_pumpDHW - tiempo por el que la bomba de recirculación ACS seguirá funcionando	5	120	1	Min	5
		1.21 Act. Bomba ACS Desinfec.		Habilita/deshabilita la bomba de recirculación ACS durante la función antilegionela	Si	No	/	/	No
	2 Config. Modo FRIO	2.1 Modo FRIO		Habilita o deshabilita el modo refrigeración	Si	No	/	/	Si
		2.2 t_T4_Refres_C		El tiempo de actualización del punto de consigna calculado por la curva relacionada con el clima para el modo refrigeración	0.5	6	0.5	0	0.5
		2.3 T4Cmax		La temperatura máxima del aire exterior a la que la bomba de calor puede funcionar en modo refrigeración	35	52	1	°C	52
		2.4 T4Cmin		La temperatura mínima del aire exterior a la que la bomba de calor puede funcionar en modo refrigeración	-5	25	1	°C	10
		2.5 dT1S_Comp		Histéresis del punto de consigna para el arranque de la bomba de calor en modo refrigeración	2	10	1	°C	5
		2.6 Reservado		Reservado	-	-	-	-	-
		2.7 T_Intervalo_Refrig.		Tiempo entre el apagado y el arranque del compresor en modo refrigeración	5	30	1	Min	5
		2.8 T1SetC1		Punto de consigna 1 de la curva relacionada con el clima n.° 9 para el modo refrigeración.	5	25	1	°C	10
		2.9 T1SetC2		Punto de consigna 2 de la curva relacionada con el clima n.° 9 para el modo refrigeración.	5	25	1	°C	16
		2.10 T4C1		La temperatura del aire exterior 1 de la curva relacionada con el clima n.° 9 para el modo refrigeración.	-5	46	1	°C	35
		2.11 T4C2		La temperatura del aire exterior 2 de la curva relacionada con el clima n.° 9 para el modo refrigeración.	-5	46	1	°C	25
		2.12 Term. Z1 Refrig.		El tipo de terminal de la zona 1 para el modo refrigeración: FCU/RAD (ventiloconvector/ radiador), FLH (calefacción por suelo radiante)	FCU/ RAD	Suelo	/	/	Suelo
		2.13 Term. Z2 Refrig.		El tipo de terminal de la zona 2 para el modo refrigeración: FCU/RAD (ventiloconvector/ radiador), FLH (calefacción por suelo radiante)	FCU/ RAD	Suelo	/	/	Suelo

Menú Level 1	Menú Level 2	Menú Level 3	Menú Level 4	Descripción	Límite inferior	Límite superior	Solución	Unidad de medida	Valor por defecto
Instalador	3 Conf. Modo Calef.	3.1 Modo Calef.		Habilita o deshabilita el modo calefacción	Si	No	/	/	Si
		3.2 t_T4_Refres_H		El tiempo de actualización del punto de consigna calculado por la curva relacionada con el clima para el modo calefacción	0.5	6	0.5	h	0.5
		3.3 T4Hmax		La temperatura máxima del aire exterior a la que la bomba de calor puede funcionar en modo calefacción	20	35	1	°C	25
		3.4 T4Hmin		La temperatura mínima del aire exterior a la que la bomba de calor puede funcionar en modo calefacción	-25	30	1	°C	-17
		3.5 dT1SH		Histéresis del punto de consigna para la parada de la bomba de calor en modo calefacción	2	20	1	°C	5
		3.6 Reservado		Reservado	-	-	-	-	-
		3.7 t_Intervalo_Calor		Tiempo entre el apagado y el arranque del compresor en modo calefacción	5	60	1	Min	10
		3.8 T1SetH1		Punto de consigna 1 de la curva relacionada con el clima n.° 9 para el modo calefacción.	25	65	1	°C	35
		3.9 T1SetH2		Punto de consigna 2 de la curva relacionada con el clima n.° 9 para el modo calefacción.	25	65	1	°C	28
		3.10 T4H1		La temperatura del aire exterior 1 de la curva relacionada con el clima n.° 9 para el modo calefacción.	-25	35	1	°C	-5
		3.11 T4H2		La temperatura del aire exterior 2 de la curva relacionada con el clima n.° 9 para el modo calefacción.	-25	35	1	°C	7
		3.12 Tipo Emis. Z1 Calef.		El tipo de terminal de la zona1 para el modo refrigeración: FCU (ventiloconvector): RAD. (Radiador): FLH (calefacción de suelo radiante)	FCU/ RAD	Suelo	/	/	FCU/ RAD
		3.13 Tipo Emis. Z2 Calef.		El tipo de terminal de la zona2 para el modo refrigeración: FCU (ventiloconvector), RAD (radiador), FLH (calefacción de suelo radiante)	FCU/ RAD	Suelo	/	/	Suelo
		3.14 t_Retardo_Bomba		Retraso entre la activación de la bomba y la activación posterior del compresor	2.0	20.0	0.5	Min	2.0
	5 Config. Control Temp.	5.1 Temperatura Agua		Reservado	Si	No	/	/	Si
		5.2 Temp. Ambiente		Reservado	Si	No	/	/	No
		5.3 Zona doble	Zona doble	Habilita o deshabilita la gestión de 2 zonas	Si	No	/	/	No
	6 Termostato Amb.	6.1 Termostato Amb.	Ninguno/Configuración de modo/Una zona/Zona dual	Selecciona el tipo de control en la entrada del termostato digital (ninguno, ajuste de modo, una zona, doble zona)	Ninguno/Configuración de modo/Una zona/ Zona dual				ninguna
	7 Fuentes aux.	7.1 dT1_IBH_ON		La diferencia de temperatura entre T1S y T1 para el arranque del calentador eléctrico de la instalación de respaldo.	2	10	1	°C	5
		7.2 t_IBH_Retardo		Tiempo de funcionamiento del compresor antes de la activación del calentador eléctrico de la instalación de respaldo	15	120	5	Min	30
		7.3 T4_IBH_ON		Temperatura máxima del aire exterior por debajo de la cual se puede activar el calentador eléctrico de la instalación de respaldo	-17	10	1	°C	-5
		7.4 dT1_AHS_ON		La diferencia de temperatura entre T1S y T1 para el encendido de la fuente de calefacción adicional (caldera a gas)	2	20	1	°C	5
		7.5 t_AHS_Retardo		Tiempo de funcionamiento del compresor antes de la activación de la fuente de calefacción adicional (caldera a gas)	5	120	5	Min	30
		7.6 T4_AHS_ON		Temperatura máxima del aire exterior por debajo de la cual se puede activar la fuente de calefacción adicional (caldera a gas)	-17	30	1	°C	-5
		7.7 Posicion IBH	Circuito hidráulico=0; Acumulación =1	Posición de instalación del calentador eléctrico de la instalación de respaldo IBH PIPE LOOP = 0 si el calentador eléctrico de la instalación está instalada de serie en la bomba de calor; BUFFER TANK = 1 si el calentador eléctrico de la instalación está instalado en el depósito de la instalación	0	1	0	/	0
		7.8 P_IBH1		Potencia IBH1	0	20	0.5	kW	0
		7.9 P_IBH2		Potencia IBH2	0	20	0.5	kW	0
		7.10 P_TBH		Potencia TBH	0	20	0.5	kW	0
	8 Config. Vacaciones	8.1 T1S H.A. CALEF.		La temperatura objetivo del agua de salida para la calefacción del ambiente en modo vacaciones	20	25	1	°C	25
		8.2 T5S H.A. ACS		Punto de consigna de la temperatura del agua del depósito ACS en el modo vacaciones	20	25	1	°C	25
	10 Reajustes de fabrica	Confirmar		Restablecimiento de los parámetros de fábrica	Y	N	/	/	N

Menú Level 1	Menú Level 2	Menú Level 3	Menú Level 4	Descripción	Límite inferior	Límite superior	Solución	Unidad de medida	Valor por defecto
Instalador	11 Modo Test	11.1 Habilitacion Test		TEST RUN ENABLE 0 = OFF 1 = ON - para habilitar el menú “11.2 Trail run steps”	OFF	ON	/	/	OFF
		11.2 Activacion Test		Point Check = para activar el menú “11.3 Point Check” Air purge = ON - para activar la salida de aire Water pump = ON - para activar la bomba de agua Cooling = ON - para activar el modo de refrigeración Heating = ON - para activar el modo de calefacción Dhw = ON - para activar el modo ACS	Point Check / Purga de aire / Bomba de agua / Refrigeración / Calefacción / ACS				Test Indivi-dual
		11.3 Test Individual	Valvula 3 Vias n°1	TEST ON-OFF Permite realizar una prueba de funcionamiento en las cargas individuales, forzando individualmente la activación y el apagado posterior. Además permite forzar temporalmente el sistema en condi-ciones de funcionamiento específicos para la prueba (purga de aire, bomba de circulación en funcionamiento...). La acción de encendido/apagado de cada función siempre es manual y voluntaria. Se puede activar/desactivar una función a la vez, no está permitida la activación simultánea. Si una función está activada y se sale del menú Test Run mientras está activado, la función se apagará automática-mente.	OFF	ON	/	/	OFF
			Valvula 3 Vias n°2		OFF	ON	/	/	OFF
			Bomba_S		OFF	ON	/	/	OFF
			BOMBA		OFF	ON	/	/	OFF
			BOMBA-C		OFF	ON	/	/	OFF
			BOMBA-SOLAR		OFF	ON	/	/	OFF
			BOMBA-ACS		OFF	ON	/	/	OFF
			RESISTENCIA INT.		OFF	ON	/	/	OFF
			RESISTENCIA ACUM.		OFF	ON	/	/	OFF
			Valvula 3 Vias n°3		OFF	ON	/	/	OFF
	14 Limite Consumo	14.1 LIMITE POTENCIA		Para limitar la potencia absorbida por la bomba de calor (consulte la "Tabla. 6 - Corriente absorbida máxima (A) para distintos niveles de limitación de la potencia absorbida" en la página 183.	0	8		/	0
	15 Defin. Entradas	15.1 On/Off(M1M2)		Reservado	Si	No	/	/	No
		15.2 Smart Grid		Habilita o deshabilita SMART GRID	Si	No	/	/	No
		15.3 T1B(Tw2)		Habilita o deshabilita sonda de temperatura T1B (Tw2)	Si	No	/	/	No
		15.4 Tbt1		Habilita o deshabilita la sonda de temperatura Tbt1	Si	No	/	/	No
		15.5 Tbt2		Reservado	-	-	/	/	No
		15.6 Fcc		Factor bomba PI	0	255	1	/	0
		15.7 Entrada Solar	HABILIT. SOLAR	Habilita la entrada solar	Si	No	/	/	No
			Entrada SOLAR	Tipo de entrada solar; Tsolar (para habilitar la sonda de temperatura del panel solar Tsolar); SL1SL2 = no usar	Temp. Solar	SL1SL2	/	/	SL1SL2
		15.8 F-Longitud Tubos		Reservado	Si	No	/	/	No
		15.10 Rt/Ta_Pcb		Reservado	Si	No	/	/	No
		15.11 PUMP_I SILENZ		Activar/Desactivar modo silencioso de la bomba	Si	No	/	/	No
		15.12 DFT1/DFT2		Funcionalidad puerto DFT1/DFT2 • 0 = Descongelación • 1 = Alarma	Des-conge-lación	Alarma	/	/	Descon-gelación
	17 Act. FW via USB	17.1 Programar FW	/	/	/	/	/	/	/
		17.2 Comprobacion descarga	/	Ajuste de la dirección BMS de la bomba de calor	1	16	1	/	0

NOTA
* Permite habilitar o deshabilitar las funciones que pueden ser reactivadas en el caso de interrupción de corriente.

Tabla. 6 - Corriente absorbida máxima (A) para distintos niveles de limitación de la potencia absorbida

Nivel de limitación de la potencia de entrada	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4-6	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8-10	19	19	18	16	14	12	12	12	12
12-14	30	30	28	26	24	22	20	18	16
16	30	30	29	27	25	23	21	19	17
12T-14T-16T	14	14	13	12	11	10	9	9	9

9.3 Curvas relacionadas con el clima

Las curvas relacionadas con el clima se pueden seleccionar en la interfaz de usuario. Una vez seleccionada la curva, el punto de consigna de la temperatura del agua enviada a la instalación se calculará mediante la curva.
Es posible seleccionar las curvas, incluso si la función de zona doble está habilitada.
La relación entre la temperatura exterior (T4) y el punto de consigna de la temperatura del agua de la instalación (T1S / T2S) se describe en las tablas y en las imágenes siguientes.

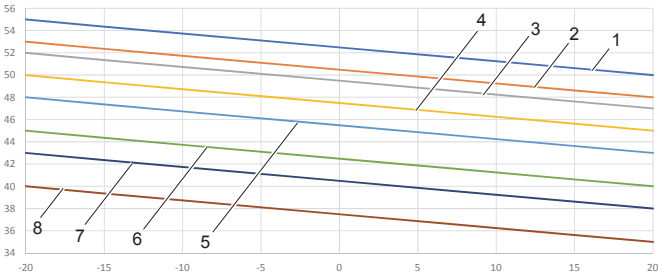
9.3.1 Curvas relacionadas con el clima para el modo calefacción y el modo calefacción ECO

Tipo de terminales usuario (configurar en el menú de servicio Configuración modo refrigeración y calefacción).
Según el tipo de terminal de usuario seleccionado las curvas relacionadas con el clima configuradas está limitadas, hacer referencia a la tabla siguiente:

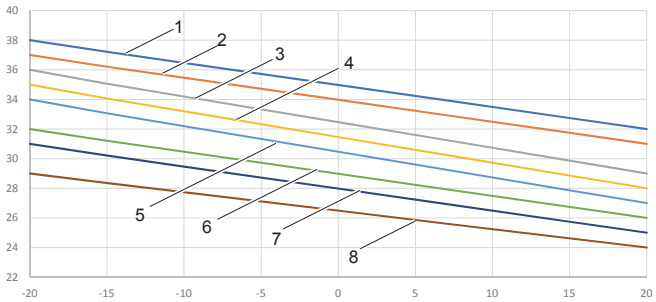
Tipo de terminal seleccionado	Set de curvas relacionadas con el clima disponible en calefacción	Set de curvas relacionadas con el clima disponible en refrigeración
FLH (suelo radiante)	H2	C2
FCU (fancoil)	H1	C1
RAD (radiador)	H1	C2

CURVAS RELACIONADAS CON EL CLIMA (WTS) MODO CALEFACCIÓN										
T4 (temperatura aire exterior) [°C]	-20	-15	-10	0	7	15	20	id Curva relacionada con el clima	Tipo de terminal seleccionado en el mando a distancia	Curvas relacionadas con el clima configuradas
T1S o T2S (punto de consigna agua instalación) [°C]	55,0	54,4	53,7	52,5	51,6	50,6	50,0	1	Fancoil o Radiadores	H1
	53,0	52,4	51,7	50,5	49,6	48,6	48,0	2		
	52,0	51,4	50,7	49,5	48,6	47,6	47,0	3		
	50,0	49,4	48,7	47,5	46,6	45,6	45,0	4		
	48,0	47,4	46,7	45,5	44,6	43,6	43,0	5		
	45,0	44,4	43,7	42,5	41,6	40,6	40,0	6		
	43,0	42,4	41,7	40,5	39,6	38,6	38,0	7		
	40,0	39,4	38,7	37,5	36,6	35,6	35,0	8		
	38,0	37,2	36,5	35,0	33,9	32,7	32,0	1	Calefacción de suelo radiante	H2
	37,0	36,2	35,5	34,0	32,9	31,7	31,0	2		
	36,0	35,1	34,2	32,5	31,3	29,9	29,0	3		
	35,0	34,1	33,2	31,5	30,3	28,9	28,0	4		
	34,0	33,1	32,2	30,5	29,3	27,9	27,0	5		
	32,0	31,2	30,5	29,0	27,9	26,7	26,0	6		
	31,0	30,2	29,5	28,0	26,9	25,7	25,0	7		
	29,0	28,4	27,7	26,5	25,6	24,6	24,0	8		

Modo calefacción (curva climática configurada H1)



Modo calefacción (curva climática configurada H2)



Curva relacionada con el clima 9 en modo calefacción configurable por el usuario

La curva relacionada con el clima 9 se define mediante 4 parámetros que pueden ser configurados por el usuario (T4H1, T4H2, T1SETH1, T1SETH2, ver "9.2 Tabla de los parámetros de servicio" en la página 181).

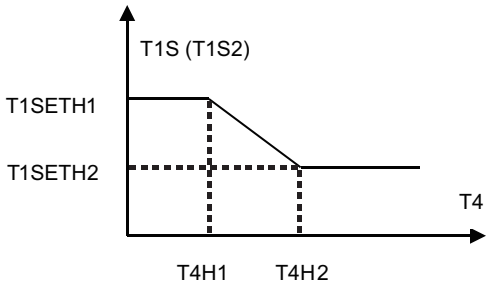
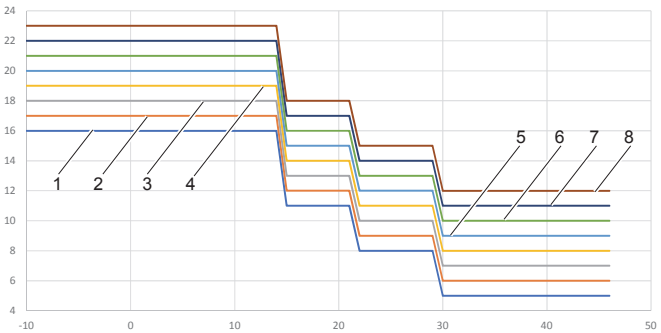


fig. 39 - Curva relacionada con el clima 9 en modo calefacción

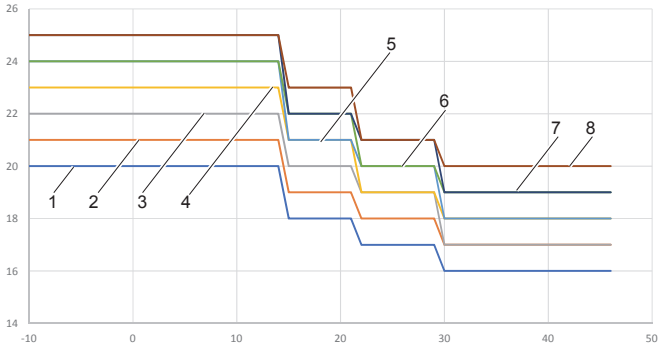
9.3.2 Curvas de temperatura para el modo refrigeración

CURVAS RELACIONADAS CON EL CLIMA (WTS) MODO REFRIGERACIÓN											
T4 (temperatura aire exterior) [°C]	-10	14	15	21	22	29	30	46	id Curva relacionada con el clima	Tipo de terminal seleccionado en el mando a distancia	Curvas relacionadas con el clima configuradas
T1S o T2S (punto de consigna agua instalación) [°C]	16,0	16,0	11,0	11,0	8,0	8,0	5,0	5,0	1	Fancoil	C1
	17,0	17,0	12,0	12,0	9,0	9,0	6,0	6,0	2		
	18,0	18,0	13,0	13,0	10,0	10,0	7,0	7,0	3		
	19,0	19,0	14,0	14,0	11,0	11,0	8,0	8,0	4		
	20,0	20,0	15,0	15,0	12,0	12,0	9,0	9,0	5		
	21,0	21,0	16,0	16,0	13,0	13,0	10,0	10,0	6		
	22,0	22,0	17,0	17,0	14,0	14,0	11,0	11,0	7		
	23,0	23,0	18,0	18,0	15,0	15,0	12,0	12,0	8		
	20,0	20,0	18,0	18,0	17,0	17,0	16,0	16,0	1	Calefacción de suelo radiante o radiador	C2
	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	17,0	17,0	2		
	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	17,0	17,0	3		
	23,0	23,0	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	4		
	24,0	24,0	21,0	21,0	20,0	20,0	18,0	18,0	5		
	24,0	24,0	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	6		
	25,0	25,0	22,0	22,0	21,0	21,0	19,0	19,0	7		
	25,0	25,0	23,0	23,0	21,0	21,0	20,0	20,0	8		

Modo refrigeración (curva climática configurada C1)



Modo refrigeración (curva climática configurada C2)



Curva relacionada con el clima 9 en modo refrigeración que puede configurar el usuario

La curva relacionada con el clima 9 se define mediante 4 parámetros que pueden ser configurados por el usuario (T4C1, T4C2, T1SETC1, T1SETC2, ver "9.2 Tabla de los parámetros de servicio" en la página 181).

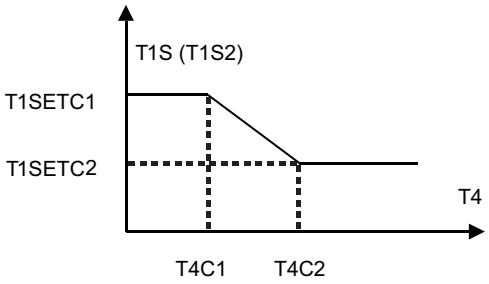


fig. 40 - Curva relacionada con el clima 9 en modo refrigeración

10. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta sección proporciona información útil para diagnosticar y corregir determinados problemas que pueden producirse en la unidad.

10.1 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!

10.2 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 "9.2 Tabla de los parámetros de servicio" en la página 181. 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 (TBH, consulte "Configuración del interruptor DIP de la tarjeta hidrónica de la unidad interior" en la página 180). 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

10.3 Códigos de error

Cuando se activa un dispositivo de seguridad, se muestra un código de error (que no incluye un fallo externo) en la interfaz de usuario. En la tabla siguiente se puede encontrar una lista de todos los errores y acciones correctivas. Restablezca la seguridad apagando y volviendo a encender la unidad. En caso de que este procedimiento para restablecer la seguridad no sea satisfactorio, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica local.

Código de error	Unidad con error	Fallo o protección	Causa del fallo y acción correctiva
C7	UE	Temperatura del modo inversor demasiado alta	-
E0	UI	Fallo del flujo de agua (después de aparecer E8 tres veces)	1.El cableado es incorrecto (está cortocircuitado o abierto). Vuelva a conectar el cable correctamente. 2.El caudal de agua es demasiado bajo. 3. El interruptor del flujo de agua ha fallado. Cambie el interruptor del flujo de agua.
E1	UI	Pérdida de fase o el cable neutro o de alimentación debajo del límite permitido o conexiones de fase invertidas (solo para la unidad trifásica)	1.Compruebe que la conexión de los cables de alimentación estén conectados de manera segura. 2.Verifique la secuencia de fases y en su caso invertirla
E2	UI	Error de comunicación entre la interfaz de usuario y la tarjeta hidrónica	1.El cable de alimentación está interrumpido. 2. La secuencia de los cables de comunicación no es correcta. Vuelva a conectar el cable en la secuencia correcta. 3.Si hay un elevado campo magnético o interferencias de alta potencia, como ascensores, transformadores de gran potencia, etc. Añada una barrera para proteger la unidad o mueva la unidad a otro lugar.
E3	UI	Fallo de la sonda de temperatura del agua de salida final (T1)	1.Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
E4	UI	Fallo de la sonda de temperatura del depósito ACS (T5)	1.Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
E5	UE	Fallo de la sonda de temperatura del refrigerante de salida de la batería (T3)	Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
E6	UE	Fallo de la sonda de temperatura del aire exterior (T4)	Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
E7	UI	Fallo de la sonda de temp. del depósito instalación (Tbt1)	1.Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
E8	UI	Fallo del flujo de agua	Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas. 1. Compruebe si el filtro de agua debe limpiarse. 2.Asegúrese de que no haya aire en el sistema (purga de aire). 3. Compruebe la presión del agua. La presión del agua debe ser > 1 bar. 4. Compruebe que el ajuste de velocidad de la bomba está en la velocidad máxima. 5. Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado o vacío. 6. Compruebe que la resistencia del circuito de agua no sea demasiado alta para la bomba.
E9	UE	Error de la sonda de temperatura de aspiración del compresor (Th)	Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
EA	UE	Error de la sonda de temperatura de descarga compresor (Tp)	Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
Eb	UI	Fallo de la sonda de temperatura solar (Tsolar)	1.Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.

Código de error	Unidad con error	Fallo o protección	Causa del fallo y acción correctiva
Ec	UI	Fallo de la sonda de temperatura inferior depósito instalación (Tbt2)	1.Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
Ed	UI	Fallo de la sonda de temperatura del agua de entrada intercambiador de placas (Tw_in)	1.Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
EE	UI	Fallo EEPROM de la tarjeta hidrónica	Fallo de la tarjeta de control hidrónica, cambiarla
F1	UE	Tensión DC demasiado baja	-
H0	UI/UE	Error de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior	1.Los cables entre la tarjeta hidrónica de la unidad interior y la unidad exterior no están conectados. Conectarlos. 2. Si hay un elevado campo magnético o interferencias de alta potencia, como ascensores, transformadores de gran potencia, etc., añada una barrera para proteger la unidad o mueva la unidad a otro lugar.
H1	UE	Error de comunicación entre la tarjeta A del módulo inverter y la tarjeta B de la tarjeta de control principal de la unidad exterior	1. Compruebe si las tarjetas están alimentadas. Compruebe si la luz indicadora de PCB del módulo inverter está encendida o apagada. Si la luz está apagada, vuelva a conectar el cable del suministro eléctrico. 2.Si la luz está encendida, compruebe la conexión del cable entre la tarjeta del módulo inverter y la tarjeta de control principal; si el cable está suelto o roto, vuelva a conectar el cable o cámbielo por un cable nuevo. 3. Sustituya ambas tarjetas una a la vez para comprobar si una de las 2 es defectuosa.
H2	UI	Fallo de la sonda de temperatura del líquido refrigerante (T2)	1.Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
H3	UI	Fallo de la sonda de temperatura del gas refrigerante (T2B)	1.Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
H4	UE	Tres veces P6 protección ventilador	Igual que P6
H5	UI	Fallo de la sonda de temperatura Ambiente (Ta)	1.Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
H6	UE	Protección del ventilador	1. Un viento fuerte soplan hacia el ventilador, haciendo que el ventilador gire en la dirección contraria. Cambie la orientación de la unidad o proteja el ventilador con una estructura para evitar este fenómeno. 2. El motor del ventilador está averiado, cámbielo por un nuevo motor
H7	UE	Protección de voltaje fuera de rango	1. Compruebe si la tensión de alimentación está en el rango disponible. 2. Apague y encienda la unidad varias veces rápidamente en un corto período de tiempo. Mantenga la unidad apagada durante más de 3 minutos, a continuación enciéndala. 3. La tarjeta hidrónica es defectuosa. Sustituirla por otra nueva.
H8	UE	Fallo del sensor de presión	1. El conector del sensor de presión está suelto, vuelva a conectarlo. 2. Fallo del sensor de presión. Sustituirlo por otro nuevo.
H9	UI	Salida de agua por fallo de la sonda de temperatura de la zona 2 (Tw2)	1.Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
HA	UI	Salida de agua por fallo de la sonda de temperatura intercambiador de placas (Tw_out)	1.Verifique la resistencia de la sonda 2.El conector de la sonda T1 está desconectado. Vuelva a conectarlo. 3.El conector de la sonda está mojado. Elimine el agua y seque el conector. Aplique adhesivo impermeable. 4.Fallo de la sonda, sustituirla.
Hb	UI	Aparece después de 3 intervenciones del error "PP" con Tw_out <7 ° C	Igual que el código de error “PP”.

Código de error	Unidad con error	Fallo o protección	Causa del fallo y acción correctiva
Hd	UI	Error de comunicación entre las tarjetas hidróncias (para aplicaciones en cascada)	1.Los cables de señal de las unidades esclavas y de la unidad maestra no están conectados correctamente. Después de comprobar que todos los cables de señal están bien conectados, y asegurarse de que no hay interferencias magnéticas fuertes, vuelva a encender; 2. Hay dos o más tarjetas hidrónicas conectadas a la interfaz de usuario. Mantenga solo una interfaz de usuario conectada a la unidad maestra, vuelva a encenderla; 3. El intervalo de encendido entre la unidad maestra y la unidad esclava es superior a 2 minutos. Después de asegurarse de que el intervalo entre el encendido de la unidad maestra y las unidades esclavas sea inferior a 2 min, vuelva a encenderlo; 4. Conflicto de direcciones de la unidad maestra y las unidades esclavas: Al pulsar el botón SW2 en la tarjeta principal en las unidades esclavas, el código de dirección de la unidad esclava se mostrará en la pantalla (normalmente el código de dirección comprendido entre 1, 2, 3 ... 15), compruebe si hay una dirección duplicada. Si hay un código de dirección duplicado, después de apagar el sistema, ajuste S4-1 en "ON" en la tarjeta hidrónica de la centralita y en la tarjeta hidrónica que muestra el error “Hd”. Vuelva a encender todas las unidades durante 5 minutos sin el error "Hd". Apáguelas de nuevo y ajuste S4-1 en "OFF". El sistema se restablecerá.
HE	UI	Error de comunicación entre la tarjeta principal y la tarjeta de expansión de los termostatos	La tarjeta RT/Ta está configurada correctamente en la interfaz de usuario, pero la tarjeta de expansión de los termostatos no está conectada o la comunicación entre la tarjeta y la tarjeta hidrónica está interrumpida.
HF	UE	Error Eprom EE de la tarjeta del módulo inverter	1. Error de EEprom,vuelva a escribir los datos en la EEprom. 2. La EEPROM está dañada; cámbiela por otra nueva. 3. La tarjeta del módulo inverter está dañada, sustitúyala por una nueva.
HH	UE	H6 se muestra 10 veces en 2 horas	Igual que H6
HP	UE	La protección de baja presión en refrigeración Pe <0,6 se ha producido 3 veces en una hora	Igual que P0
L0	UE	Protección modulo inverter	-
L1	UE	Protección de baja tensión en el bus DC	-
L2	UE	Protección de alta tensión en el bus DC	-
L4	UE	Error MCE	-
L5	UE	Protección zero speed	-
L7	UE	Error secuencia fases	-
L8	UE	Variación de la frecuencia del compresor superior a 15 Hz por segundo	-
L9	UE	Frecuencia de trabajo del compresor de más de 15Hz diferente de la frecuencia objetivo.	-
P0	UE	Protección del presostato de baja presión	1. Al sistema le falta refrigerante. Localice la fuga, repárela y cargue con la cantidad correcta. 2. El flujo de agua es demasiado bajo en el modo de refrigeración. Aumente el flujo de agua. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector de alimentación está suelto. Intente desbloquear la válvula tocándola suavemente. Conecte/desconecte el conector varias veces para asegurarse de que la válvula funciona correctamente.
P1	UE	Intervención presostato alta presión	-
P3	UE	Absorción de corriente del compresor superior al límite máximo permitido	-
P4	UE	Temperatura de descarga del compresor (Tp) superior al límite máximo permitido	-
P5	UI	Diferencia de temperatura entre Tw_out y Tw_in demasiado elevada	1. Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas. 2. Compruebe si el filtro de agua debe limpiarse. 2.Asegúrese de que no haya aire en el sistema (purga de aire). 4. Compruebe la presión del agua. La presión del agua debe ser > 1 bar 5. Compruebe que el ajuste de velocidad de la bomba está en la velocidad máxima. 6.Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado. 7. Compruebe que la resistencia del circuito de agua no sea demasiado alta para la bomba.
P6	UE	Protección modulo inverter	-
Pb	UI	Protección contra congelación	La unidad volverá automáticamente al funcionamiento normal.
Pd	UE	Temperatura de la sonda de la batería (T3) superior al límite máximo permitido en modo frío	-
PP	UI	Error por diferencia de temperatura entre TWout y Twin no conforme con el modo de funcionamiento. El error aparece en el modo calor si Twout es inferior a Twin durante más de 15 minutos	1.Verifique la resistencia de las 2 sondas de temperatura. 2.Verifique las posiciones de las 2 sondas. 3.El conector de las sondas está desconectado. Vuelva a conectarlo. 4.Una o ambas sondas están rotas, sustituirlas. 5.La válvula de cuatro vías está bloqueada. Reiniciar la unidad para permitir que las válvulas se desbloqueen. 6.La válvula de cuatro vías está rota, sustituirla.

UI: Unidad interior
UE: Unidad exterior

11. PUESTA EN MARCHA

11.1 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.

11.1.1 Comprobaciones preliminares de la bomba de calor

Parte refrigerante

- Comprueba que la unidad tenga la carga de refrigerante necesaria. El control debe ser llevado a cabo mediante manómetros portátiles freón dotados de racor giratorio 1/4 ”SAE 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).
- Realice un control visual del circuito de refrigeración asegurándose de que no esté dañado.
- Compruebe si las tuberías están sucias de aceite (las manchas de aceite rompen el circuito de refrigeración).

⚠ 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

11.2 Ajuste que se debe realizar durante el control inicial del producto

Para que la instalación funcione correctamente, se deben realizar los ajustes correctos que dependen del tipo de instalación servida por la unidad.
Para más información consulte "9. PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN" en la página 180 .

11.3 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.

11.4 Encendido de la unidad

Cuando se conecta la unidad a la alimentación eléctrica, la pantalla del controlador tarda unos 10 segundos en activarse (fase de incialización). Durante este proceso no se puede utilizar la interfaz de usuario. Para activar el sistema, consulte "8. interfaz de usuario" en la página 171.

12. MANTENIMIENTO

12.1 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 alimentación eléctrica y cierre el grifo de gas instalado aguas arriba. De lo contrario, puede haber peligro de explosión, descargas eléctricas, asfixia o intoxicación.

No toque los tubos del circuito frigorífico ni las partes internas (bomba, válvula de seguridad, etc.) durante el apagado de la unidad e inmediatamente después, ya que pueden estar muy calientes o muy frías, provocando quemaduras o congelación. Para evitar lesiones, espere a que las tuberías vuelvan a la temperatura normal y utilice guantes de protección.
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 frigoríficas e hidráulicas	Quemaduras	Contacto con los tubos	Utilice guantes de protección para evitar el contacto
Tuberías de refrigerante, intercambiador de calor de placas.	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)

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.

12.2 Acceso a los componentes internos

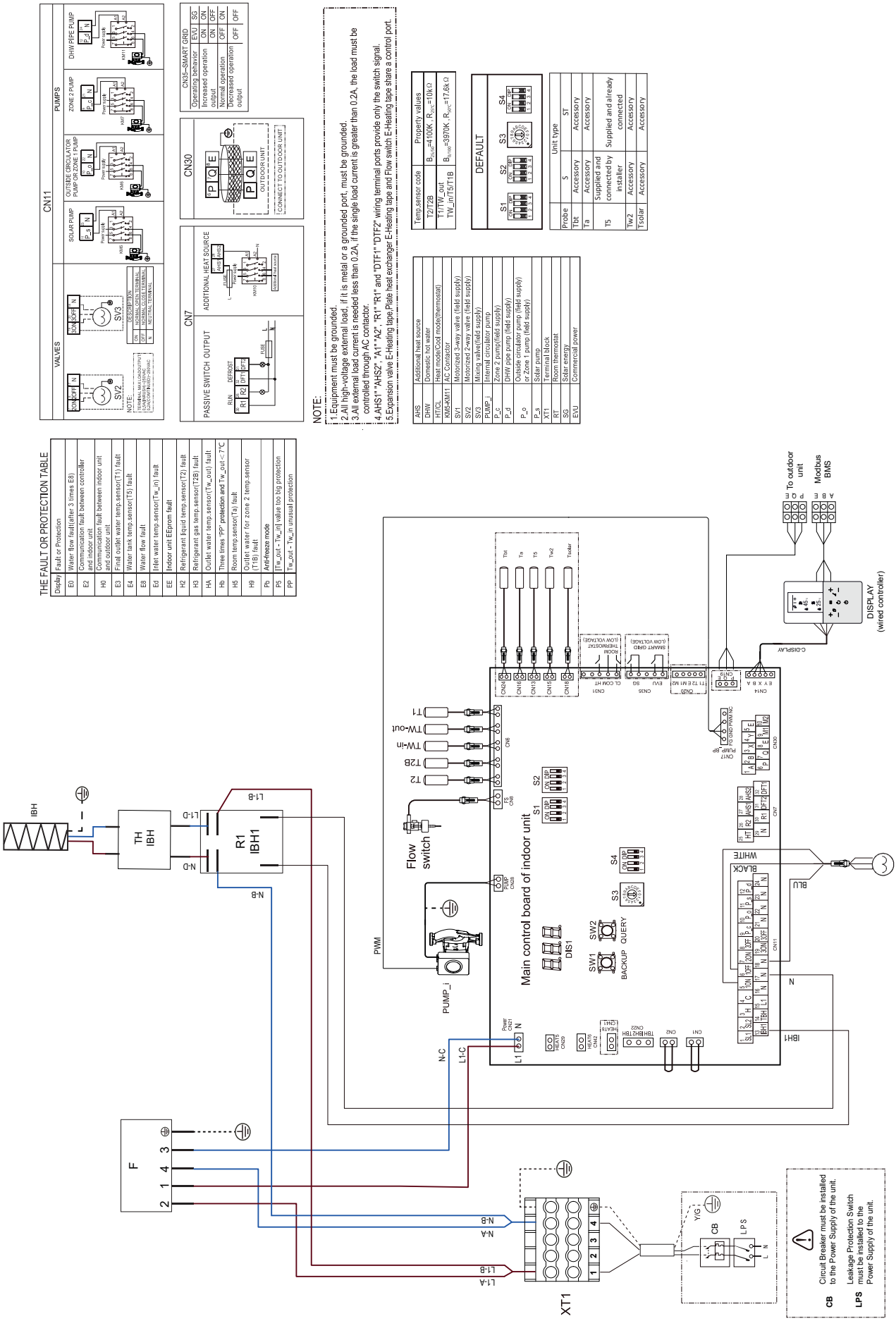
⚠ ATENCIÓN

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.

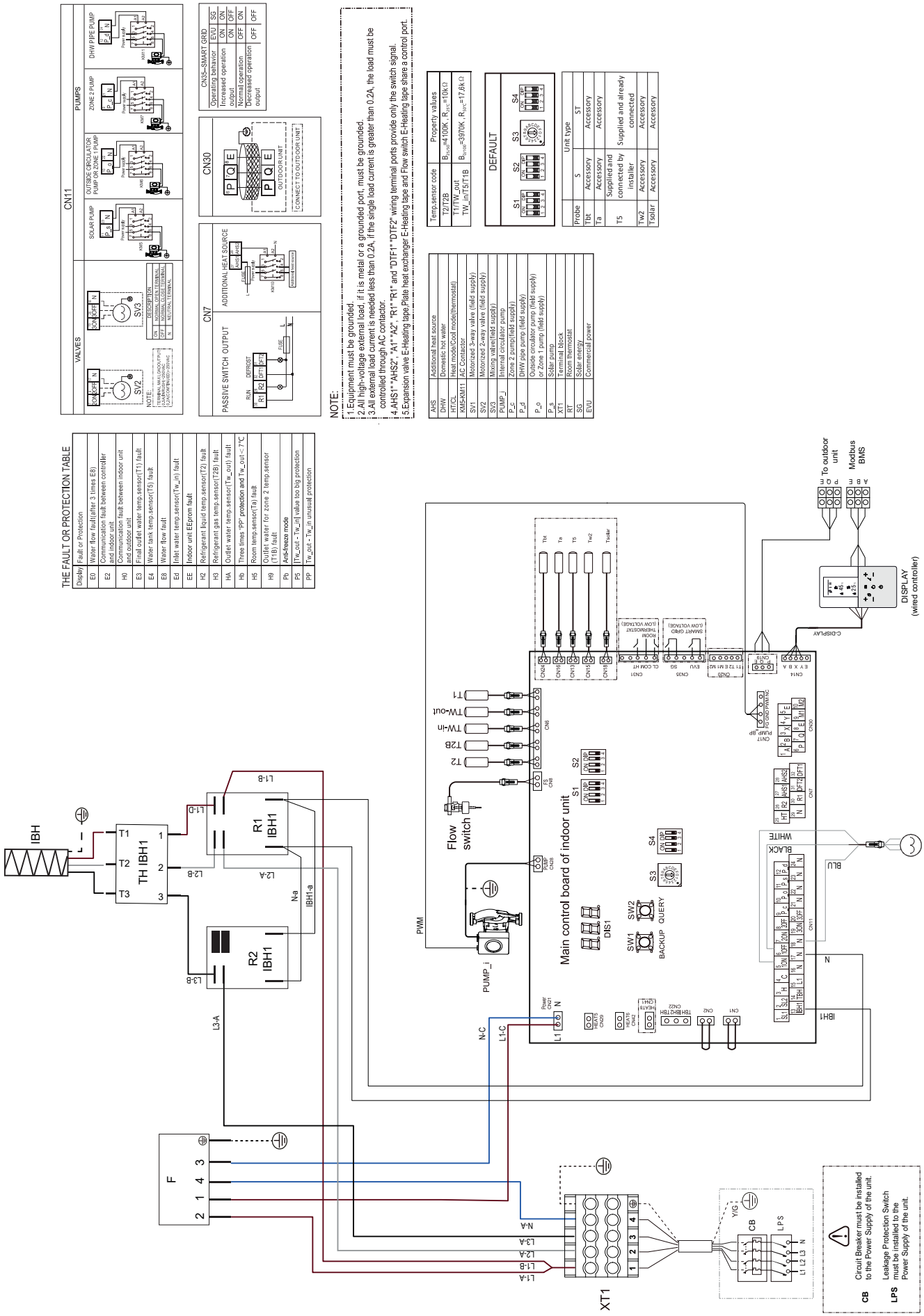
Para más información detallada sobre cómo se accede a los componentes internos, consulte "Cómo acceder a la caja de distribución eléctrica" en la página 164.

13. ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

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



13.1.2 Esquema eléctrico para unidad interior mod. 16T (3ph)



14. ESQUEMA FRIGORÍFICO

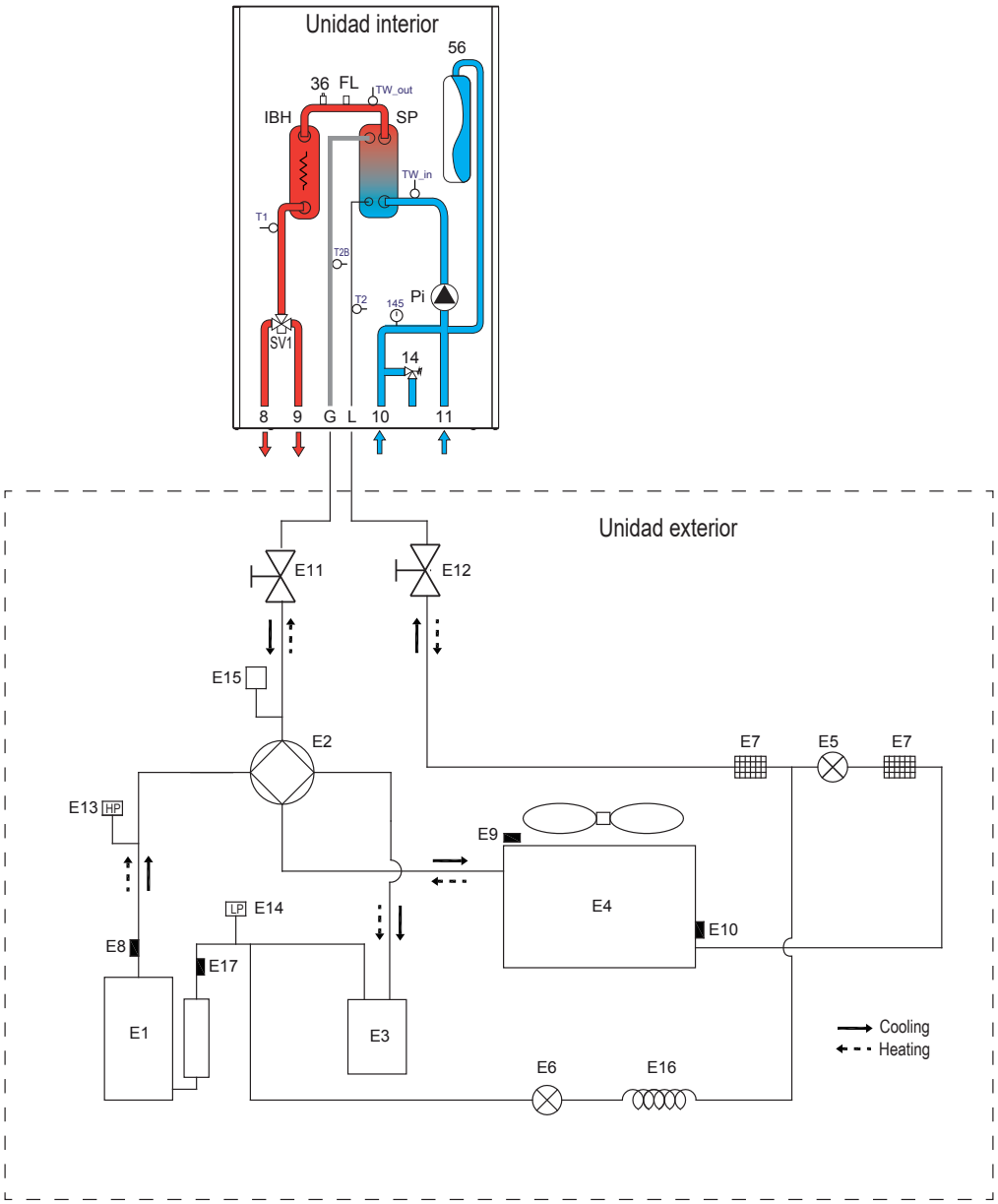


fig. 41 -

LEYENDA

UNIDAD EXTERIOR

E1	Compresor
E2	Válvula de 4 vías
E3	Separador gas-líquido
E4	Intercambiador de calor lado aire
E5	Válvula de expansión electrónica
E6	Válvula electromagnética de unidireccional
E7	Filtro
E8	Sensor de temperatura de descarga
E9	Sensor de temperatura exterior
E10	Sonda intercambiador exterior
E11	Válvula de parada (gas)
E12	Válvula de parada (líquido)
E13	Presostato de alta presión
E14	Interruptor de baja presión
E15	Sensor de presión
E16	Capilaridad
E17	Sensor de temperatura de aspiración

UNIDAD INTERIOR

8	Salida instalación
9	Salida agua sanitaria
10	Entrada agua sanitaria
11	Entrada instalación
14	Válvula de seguridad
36	Válvula de purga de aire automática
56	Vaso de expansión
145	Manómetro agua
FL	Flujostato
G	Línea de gas
IBH	Resistencia eléctrico instalación
L	Línea de líquido
Pi	Circulador agua
SP	Intercambiador de calor de placas
SV1	Válvula desviadora
T1	Sonda de temperatura agua salida bomba de calor
T2	Sonda de temperatura refrigerante líquido bomba de calor
T2B	Sonda de temperatura gas refrigerante bomba de calor
TW_in	Sonda de temperatura agua entada intercambiador de placas
TW_out	Sonda de temperatura agua salida intercambiador de placas

15. CERTIFICADO DE GARANTÍA

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
FERROLI ESPAÑA, S.L.

- 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 deslocado para outro local, assegure-se sempre de que o manual acompanhe o aparelho, de modo que 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.

Nota
Este aparelho se destina ao uso por parte de utilizadores especializados ou treinados, em lojas, na indústria leve e na agropecuária, ou ao uso comercial por parte de não encarregados dos trabalhos.

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 foi redigida em inglês. Todos os outros idiomas são traduções.
A empresa fabricante se isenta de qualquer responsabilidade por informações inexatas contidas neste manual, se se deverem a erros de impressão ou de transcrição.
A empresa se reserva o direito de realizar modificações e melhorias nos produtos do catálogo a qualquer momento e sem aviso prévio.

ÍNDICE

1. MEDIDAS DE SEGURANÇA 201
1.1 Requisitos especiais para o refrigerante R32 202
1.2 Informações para a manutenção 209

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS 213
2.1 Descrição da unidade 213
2.2 Componentes fornecidos com a unidade interna 213
2.3 Interface do utilizador 214

3. DADOS TÉCNICOS E DESEMPENHO 215
3.1 Dados técnicos do sistema 215
3.2 Dados de ERP 216
3.3 limites operacionais 216
3.4 Pressão estática disponível 217
3.4.1 Unidade interna do circulador da bomba de calor 217

4. DADOS DIMENSIONAIS E FÍSICOS 218

5. VISTA GERAL E ESQUEMA HIDRÁULICO DA UNIDADE INTERNA 219

6. ESQUEMAS EXEMPLIFICATIVOS DO SISTEMA 220

7. INSTALAÇÃO 221
7.1 Verificações no recebimento 221
7.1.1 Embalagem e conservação 221
7.1.2 Seleção do local de instalação e área operacional mínima para a unidade interna 221
7.2 Conteúdo mínimo de água do equipamento e requisitos para o ebulidor de ACS (não fornecido com a unidade) 222
7.3 Limites do comprimento e desnível das tubagens do refrigerante 223
7.4 Conexões frigoríficas 224
7.4.1 Teste de contenção e detecção de fugas 225
7.4.2 Expurgo do ar com bomba de vácuo 225
7.4.3 Isolamento térmico 226
7.4.4 Carga de refrigerante a ser integrada 226
7.5 Conexões hidráulicas 226
7.5.1 Sistema antigelo, líquidos antigelo, aditivos e inibidores 226
7.5.2 Filtro de água 226
7.5.3 Sugestões para uma instalação correta 227
7.5.4 Enchimento de água 227
7.5.5 Proteção antigelo do circuito hidráulico 227
7.5.6 Isolamento das tubagens de água 228
7.6 Conexões elétricas 228
7.6.1 Dados elétricos 228
7.6.2 Como aceder à caixa elétrica 230
7.6.3 Conexões da placa de terminais do utilizador 230
7.6.4 Conexões dos elementos adicionais do sistema 230
7.6.5 Placa hidrónica 231
P_o - Para bomba de circulação externa ou bomba de água da zona 1 233
P_c - Bomba de água da zona 2 233
P_d - Bomba de recirculação de ACS 233
P_s - Bomba da água do circuito solar 233
SV2 - Válvula desviadora de três vias para quente / frio 233
SV3 - Válvula misturadora de três vias para zona 2 233
TBH - Resistência elétrica para ebulidor de ACS 234
H-L1-C - Para termóstato ambiente (alta tensão) 234
HT-COM-CL - Termóstato ambiente (Baixa tensão) 235
AHS1, AHS2 - Controlo de uma fonte de calor adicional (CALDEIRA A GÁS) 236
EVU-SG Entradas digitais para entrada fotovoltaica e smart grid da rede elétrica 236
Sondas de temperatura adicionais 236

8. INTERFACE DO UTILIZADOR 237
8.1 Descrição da função das teclas 237
8.2 Significado dos ícones do ecrã 237
8.3 ATIVAÇÃO E DESATIVAÇÃO DA ACS e EQUIPAMENTO 238
8.4 Configurações de set point HEAT, COOL e ACS 239

8.5 Menu do utilizador 240
8.5.1 Seleção do modo de operação Aquecimento / Arrefecimento (Operation Mode) 243
8.5.2 Programação horária / curvas climáticas / Eco mode (Preset temp) 243
Programação horária semanal do modo Cool (Preset Temp. Cool) 243
Programação horária semanal do modo Heat (Preset Temp. Heat) 243
Curvas climáticas (Climatic Temp) 243
Modo Economy (Eco Mode) 243
Antilegionela (Disinfect) 244
Carreg. rápido de ACS (Fast Dhw) 244
Aquecedor elétrico da caldeira ACS (Tank Heater) 244
Bomba de ACS (Dhw Pump Circ) 244
8.5.3 Opções 244
Modo silencioso (Silent Mode) 244
Modo Férias (Holiday) 245
Aquecedor elétrico do equipamento de reserva (Backup Heater) 245
8.5.4 Service information 245
Parâmetros (Parameters) 245
Display (Display) 245
Código de erro (Error code) 245
8.5.5 Parâmetros de funcionamento (Operation Parameter) 245
9. ACIONAMENTO E CONFIGURAÇÃO 246
9.1 Configuração dos dip switches da placa hidrónica da unidade interna 246
9.1.1 Acesso ao menu de serviço (for serviceman) 246
9.2 Tabela dos parâmetros de serviço 247
9.3 Curvas climáticas 250
9.3.1 Curvas climáticas para o modo de aquecimento e o modo de aquecimento ECO 250
Curva climática 9 em modo de aquecimento configurável pelo utilizador 250
9.3.2 Curvas de temperatura para a modalidade de arrefecimento 251
Curva climática 9 no modo de arrefecimento configurável pelo utilizador 251
10. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS 252
10.1 Orientações gerais 252
10.2 Sintomas gerais 252
10.3 Códigos de erro 254
11. ENTRADA EM FUNCIONAMENTO 257
11.1 Entrada em funcionamento da bomba de calor 257
11.1.1 Verificações preliminares na bomba de calor 257
Parte do refrigerante 257
11.2 Configuração a ser realizada durante a verificação inicial do produto 257
11.3 Verificação final antes de ligar a unidade 257
11.4 Ativação da unidade 257
12. MANUTENÇÃO 257
12.1 NOTA geral 257
Quadro elétrico 258
Riscos residuais 258
12.2 Acesso aos componentes internos 258
13. DIAGRAMA ELÉTRICO DE CONEXÃO DA UNIDADE INTERNA 259
13.1.1 Diagrama elétrico para unidade interna mod. 10/-16 (monofásica) 259
13.1.2 Diagrama elétrico para unidade interna mod. 16T (3ph) 260
14. DIAGRAMA FRIGORÍFICO 261
15. CERTIFICADO DE GARANTIA 262

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. Operações de manutenção e reparo que exigirem a assistência de outros profissionais qualificados devem ser executadas sob a supervisão da pessoa competente para a utilização de refrigerantes inflamáveis.

1.1 Requisitos especiais para o refrigerante R32

ADVERTÊNCIA

- **Evite fugas de refrigerante com chamas livres.**
- **Tenha em mente que o refrigerante R32 NÃO tem odor.**

ADVERTÊNCIA

O equipamento deve ser conservado de modo a evitar danos mecânicos e em um cómodo bem ventilado, sem fontes de ignição continuamente ativas (por exemplo, chamas livres, aparelhos a gás em funcionamento) e com dimensões conforme especificado a seguir.

NOTA

- **NÃO reutilize juntas já utilizadas.**
- **As juntas realizadas durante a instalação entre as partes do sistema refrigerante devem estar acessíveis para fins de manutenção.**

ADVERTÊNCIA

Assegure-se de que a instalação, a manutenção e a reparação estejam em conformidade com as instruções e as leis aplicáveis (por exemplo, a regulamentação nacional do gás) e sejam realizadas apenas por pessoas autorizadas.

NOTA

O símbolo m_c indica a carga de refrigerante de um único sistema de refrigeração. Se vários sistemas de refrigeração atenderem ao mesmo local, deve ser utilizado o sistema de refrigeração com a maior carga de refrigerante.

- As tubagens devem estar protegidas contra danos físicos.
- A instalação das tubagens deve ser reduzida ao mínimo.

Se a carga total de refrigerante no sistema (m_c) for ≤ 1,842 kg, não há requisitos adicionais para a superfície mínima do local de instalação da unidade interna.

Se a carga total de refrigerante no sistema (m_c) for > 1,842 kg, é necessário respeitar os requisitos adicionais de superfície mínima do local conforme descrito no diagrama de fluxo a seguir.

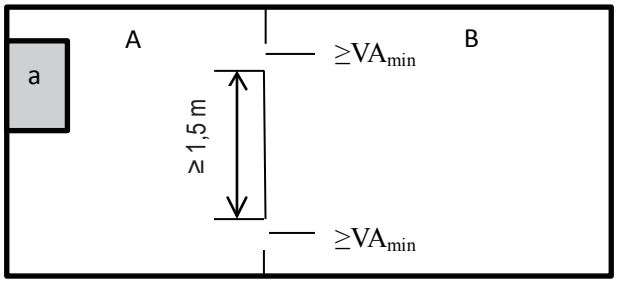


fig. 1 - Instalação da unidade interna

Legenda

a	unidade interna
A	local onde a unidade interna é instalada.
B	local adjacente ao local A.
VA_{min}	duas aberturas (uma no alto e uma embaixo) entre o Local A e o Local B.

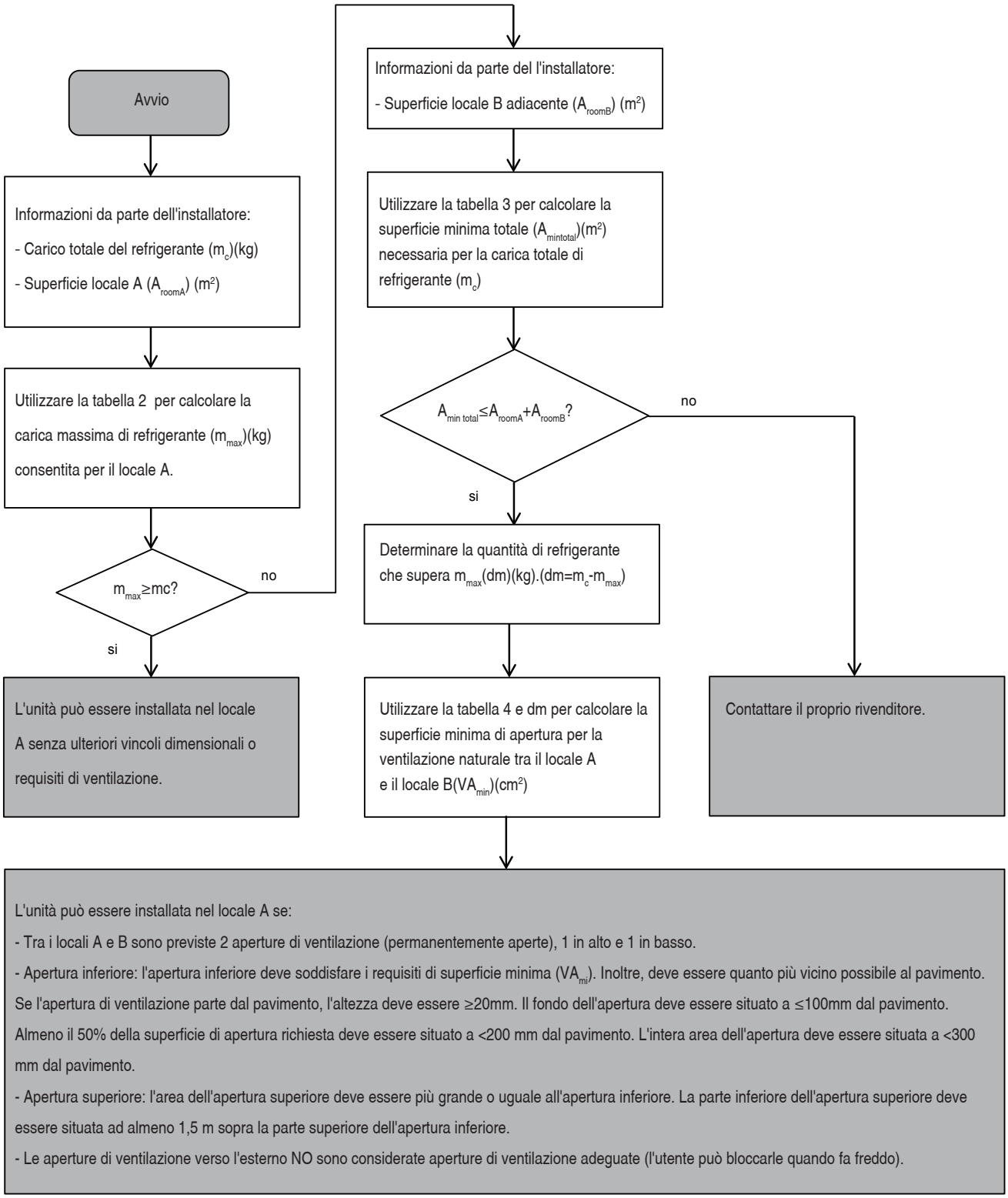
NOTA

Os espaços conectados apenas por canaletas, dutos ou conexões semelhantes não devem ser considerados um único espaço.

Para as unidades montadas a uma altura superior a 1,6 m, os espaços divididos por paredes divisórias não superiores a 1,6 m devem ser considerados um único espaço.

Para os aparelhos fixos, os locais no mesmo plano conectados por uma passagem aberta entre si podem ser considerados um local único para fins de se determinar a conformidade com Amin, se a passagem estiver em conformidade com todas as características a seguir.

- **Se for uma abertura permanente.**
- **Se se estender até o pavimento.**
- **Se se destinar à passagem das pessoas.**


Avvio
Informazioni da parte dell'installatore:
- Carico totale del refrigerante (m_c)(kg)
- Superficie locale A (A_{roomA}) (m^2)
Utilizzare la tabella 2 per calcolare la carica massima di refrigerante (m_{max})(kg) consentita per il locale A.
$m_{max} \geq mc$?
no
si
L'unità può essere installata nel locale A senza ulteriori vincoli dimensionali o requisiti di ventilazione.
Informazioni da parte del l'installatore:
- Superficie locale B adiacente (A_{roomB}) (m^2)
Utilizzare la tabella 3 per calcolare la superficie minima totale ($A_{mintotal}$)(m^2) necessaria per la carica totale di refrigerante (m_c)
$A_{min\ total} \leq A_{roomA} + A_{roomB}$?
no
si
Determinare la quantità di refrigerante che supera m_{max}(dm)(kg).(dm=m_c-m_{max})
Utilizzare la tabella 4 e dm per calcolare la superficie minima di apertura per la ventilazione naturale tra il locale A e il locale B(VA_{min})(cm^2)
Contattare il proprio rivenditore.
L'unità può essere installata nel locale A se:
- Tra i locali A e B sono previste 2 aperture di ventilazione (permanentemente aperte), 1 in alto e 1 in basso.
- Apertura inferiore: l'apertura inferiore deve soddisfare i requisiti di superficie minima (VA_{mi}). Inoltre, deve essere quanto più vicino possibile al pavimento. Se l'apertura di ventilazione parte dal pavimento, l'altezza deve essere ≥20mm. Il fondo dell'apertura deve essere situato a ≤100mm dal pavimento. Almeno il 50% della superficie di apertura richiesta deve essere situato a <200 mm dal pavimento. L'intera area dell'apertura deve essere situata a <300 mm dal pavimento.
- Apertura superiore: l'area dell'apertura superiore deve essere più grande o uguale all'apertura inferiore. La parte inferiore dell'apertura superiore deve essere situata ad almeno 1,5 m sopra la parte superiore dell'apertura inferiore.
- Le aperture di ventilazione verso l'esterno NO sono considerate aperture di ventilazione adeguate (l'utente può bloccarle quando fa freddo).

O diagrama de fluxo utiliza as seguintes tabelas:

Tabela. 2 - Carga máxima de refrigerante permitida com base na superfície do local de instalação.

A [m2]	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	**4,5**	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
mmax [kg]	0,21	0,41	0,62	0,83	1,04	1,24	1,45	1,66	**1,87**	2,07	2,28	2,49	2,62	2,72	2,82	2,91	3,00	3,09	3,17	3,25

NOTA

Para os modelos montados em paredes, considera-se que o valor da "Altura de instalação (H)" é de 1800 mm para estar em conformidade com a norma IEC 60335-2-40: 2018 cláusula GG2. Para os valores de Aroom intermediários (ou seja, quando A_{room} se encontra entre dois valores da tabela), considere o valor correspondente ao valor A_{room} inferior da tabela. Se A_{room} = 3,6 m², considere o valor correspondente a "A_{room} = 3,5 m²".

Tabela. 3 - Superfície mínima do local

mc [kg]	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
$A_{mintotal}$ [m²]	4,58	4,83	5,07	5,31	5,55	5,79	6,03

NOTA

Para os modelos montados em paredes, considera-se que o valor da "Altura de instalação (H)" é de 1800 mm para estar em conformidade com a norma IEC 60335-2-40: 2018 cláusula GG2.

Para os valores mc intermediários (ou seja, quando mc se encontra entre dois valores da tabela), considere o valor correspondente ao valor de mc superior da tabela. Se m_c = 1,97 kg, considere o valor correspondente a "m_c = 2 kg". Os sistemas com uma carga total de refrigerante inferior a 1,84 kg não estão sujeitos a nenhum requisito de instalação.

Tabela. 4 - Área de abertura mínima para a ventilação natural

Subtabela m_c = 1,9 kg				Subtabela m_c = 2,0 kg				Subtabela m_c = 2,1 kg				Subtabela m_c = 2,2 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	1,69	395	0,5	0,21	1,79	419	0,5	0,21	1,89	442	0,5	0,21	1,99	465
1	0,41	1,49	347	1	0,41	1,59	370	1	0,41	1,69	394	1	0,41	1,79	417
1,5	0,62	1,28	299	1,5	0,62	1,38	322	1,5	0,62	1,48	345	1,5	0,62	1,58	369
2	0,83	1,07	250	2	0,83	1,17	274	2	0,83	1,27	297	2	0,83	1,37	320
2,5	1,04	0,86	202	2,5	1,04	0,96	225	2,5	1,04	1,06	248	2,5	1,04	1,16	272
3	1,24	0,66	153	3	1,24	0,76	177	3	1,24	0,86	200	3	1,24	0,96	223
3,5	1,45	0,45	105	3,5	1,45	0,55	128	3,5	1,45	0,65	152	3,5	1,45	0,75	175
4	1,66	0,24	57	4	1,66	0,34	80	4	1,66	0,44	103	4	1,66	0,54	127
4,5	1,87	0,03	8	4,5	1,87	0,13	32	4,5	1,87	0,23	55	4,5	1,87	0,33	78
								5	2,07	0,03	6	5	2,07	0,13	30

Subtabela m_c = 2,3 kg				Subtabela m_c = 2,4 kg				Subtabela m_c = 2,5 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	2,09	489	0,5	0,21	2,19	512	0,5	0,21	2,29	535
1	0,41	1,89	440	1	0,41	1,99	464	1	0,41	2,09	487
1,5	0,62	1,68	392	1,5	0,62	1,78	415	1,5	0,62	1,88	439
2	0,83	1,47	344	2	0,83	1,57	367	2	0,83	1,67	390
2,5	1,04	1,26	295	2,5	1,04	1,36	319	2,5	1,04	1,46	342
3	1,24	1,06	247	3	1,24	1,16	270	3	1,24	1,26	294
3,5	1,45	0,85	198	3,5	1,45	0,95	222	3,5	1,45	1,05	245
4	1,66	0,64	150	4	1,66	0,74	173	4	1,66	0,84	197
4,5	1,87	0,43	102	4,5	1,87	0,53	125	4,5	1,87	0,63	148
5	2,07	0,23	53	5	2,07	0,33	77	5	2,07	0,43	100
5,5	2,28	0,02	5	5,5	2,28	0,12	28	5,5	2,28	0,22	52
								6	2,49	0,01	3

NOTA

Para os modelos montados em paredes, considera-se que o valor da "Altura de instalação (H)" é de 1800 mm para estar em conformidade com a norma IEC 60335-2-40: 2018 cláusula GG2.

Com base no valor de m_c (troca total de refrigerante do sistema), utilize a subtabela com o valor mais alto, por exemplo, se m_c = 2,05 kg, utilize a subtabela m_c = 2,1 kg

ATENÇÃO

Frequência das verificações de fugas de refrigerante

Para unidades que contêm gases fluorados de efeito estufa em quantidades superiores ou iguais a 5 toneladas de CO_2-equivalente, mas inferiores a 50 toneladas de CO_2-equivalente, pelo menos a cada 12 meses, ou, se houver um sistema de detecção de fugas instalado, pelo menos a cada 24 meses.

Para unidades que contêm gases fluorados de efeito estufa em quantidades superiores ou iguais a 50 toneladas de CO_2-equivalente, mas inferiores a 500 toneladas de CO_2-equivalente, pelo menos a cada seis meses, ou, se houver um sistema de detecção de fugas instalado, pelo menos a cada 12 meses.

Para unidades que contêm gases fluorados de efeito estufa em quantidades superiores ou iguais a 500 toneladas de CO_2-equivalente, pelo menos a cada três meses, ou, se houver um sistema de detecção de fugas instalado, pelo menos a cada seis meses.

Somente pessoas certificadas podem realizar a instalação e a manutenção 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, choques elétricos, incêndios ou a queda da unidade do suporte.**
- **Instale a unidade em uma parede que possa suportar o peso. Uma instalação inadequada pode causar a queda do equipamento e possíveis lesões.**
- **Execute o trabalho de instalação especificado tendo plenamente em conta ventos fortes, furacões ou terremotos. Um trabalho de instalação impróprio pode causar acidentes devido à queda do equipamento.**
- **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 refrigerante.**
- **Nunca toque diretamente o refrigerante que foge, pois isso pode causar graves queimaduras por congelamento. Não toque nos tubos do refrigerante durante e imediatamente após o funcionamento, pois os tubos do refrigerante podem estar quentes ou frios, dependendo das condições do refrigerante que corre pelas tubagens do refrigerante, pelo compressor e por outras partes do ciclo do refrigerante. Se os tubos do refrigerante forem tocados, é possível ocorrer queimaduras ou congelamento. Para evitar lesões, dê aos tubos o tempo de voltar à temperatura normal ou, se necessário tocá-los, lembre-se de usar luvas de proteção.**
- **Não toque nas partes internas (bomba, 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.

NOTA

Informações sobre os gases fluorados

- **Esta bomba de calor contém gases fluorados. Para obter informações específicas sobre o tipo de gás e a quantidade, consulte a etiqueta correspondente presente na própria unidade. Deve ser observada a conformidade com as normas nacionais sobre o gás.**
- **A instalação, a assistência, a manutenção e os reparos desta unidade devem ser realizados por um técnico certificado.**
- **A desinstalação e a reciclagem do produto devem ser realizadas por um técnico certificado.**
- **Se, no sistema, estiver instalado um sistema de detecção de fugas, é necessário verificar seu funcionamento correto pelo menos a cada 12 meses. Quando a unidade for verificada para detectar eventuais fugas, aconselha-se firmemente manter um registro adequado de todas as verificações.**

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 bem ventilados.**
- **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.**
- **Assegure-se de que sejam tomadas precauções suficientes em caso de fuga de refrigerante de acordo com as leis e normas locais pertinentes.**
- **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.**
- **Para evitar fugas de refrigerante, contate seu serviço de assistência técnica.**

Se o sistema estiver instalado e funcionar em um local de pequenas dimensões, é necessário mantê-lo bem ventilado para limitar a concentração do refrigerante, em particular em caso de fugas, pois isso pode implicar uma redução do oxigénio e, portanto, o risco de sufocamento.

- **O refrigerante na bomba de calor é seguro e normalmente não vaza.**

Em caso de fugas de refrigerante, o contato com a chama de um queimador, uma estufa ou um forno pode provocar gases nocivos.

- **Desligue qualquer dispositivo de aquecimento por combustível, ventile o ambiente e contate o serviço de assistência técnica.**

Não utilize a bomba de calor enquanto um técnico da assistência não confirmar que a parte de onde o refrigerante vaza foi reparada.

⚠ 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.

- **Para evitar a carência de oxigénio, ventile suficientemente o local, em particular se for utilizado um equipamento com queimador junto da bomba de calor.**
- **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 do refrigerante é alta, mantenha o cabo de interconexão entre as unidades interna e externa afastado dos tubos de cobre.**

⚠ ADVERTÊNCIA

Não utilize meios para acelerar o processo de degelo ou para fazer a limpeza diferentes daqueles aconselhados pelo produtor.

O equipamento deve ser conservado em um cómodo sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo, chamas livres, aparelhos a gás em funcionamento ou estufas elétricas em funcionamento). Não perfure nem queime.

Tenha em mente que o refrigerante não tem odor.

1.2 Informações para a manutenção

1) Verificações na zona

Antes de começar a trabalhar em sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis, é necessário fazer verificações de segurança para garantir que o risco de ignição seja reduzido ao mínimo. Para fazer reparos no sistema de refrigeração, é necessário respeitar as seguintes precauções, antes de realizar trabalhos no sistema.

2) Procedimento de trabalho

Os trabalhos devem ser realizados de acordo com um procedimento controlado, de modo a reduzir ao mínimo o risco de presença de gases ou vapores inflamáveis durante a execução dos trabalhos.

3) Área de trabalho geral

Todos os profissionais encarregados da manutenção e as outras pessoas que trabalham na área devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho realizado. O trabalho em locais confinados deve ser evitado.

4) Verificação da presença de refrigerante

A área deve ser verificada com um detector de refrigerante adequado antes e durante os trabalhos, para assegurar-se de que o técnico esteja ciente de atmosferas potencialmente inflamáveis. Assegure-se de que o equipamento de detecção de fugas utilizado seja adequado para o uso com refrigerantes inflamáveis, ou seja, sem cintilas, adequadamente vedado ou intrinsecamente seguro.

5) Presença de extintor

Se tiverem que ser realizados trabalhos no equipamento de refrigeração ou em qualquer parte associada, deve estar disponível e facilmente ao alcance um equipamento anti-incêndio apropriado. É necessário haver um extintor a seco ou um extintor de CO2 adjacente à área de recarga.

6) Nenhuma fonte de ignição

Todas as pessoas que executarem trabalhos em sistemas de refrigeração que impliquem a explosão de tubagens que contenham ou tiverem contido refrigerantes inflamáveis devem evitar o uso de qualquer fonte de ignição, de modo a evitar o risco de incêndio ou explosão.
Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo o fumo de cigarros, devem ser mantidas suficientemente afastadas do local de instalação, reparo, remoção e eliminação, durante os quais o refrigerante inflamável pode ser liberado no ambiente circundante. Antes de iniciar os trabalhos, a área ao redor do equipamento deve ser inspecionada para assegurar-se de que não há perigo de incêndio ou risco de ignição. Devem ser expostos cartazes de PROIBIDO FUMAR.

7) Área ventilada

Assegure-se de que a área está ao ar livre ou que seja adequadamente ventilada antes de entrar no equipamento ou executar trabalhos de manutenção.
Durante o período de execução dos trabalhos, deve ser mantida uma ventilação adequada. A ventilação disperde o refrigerante liberado com segurança e, de preferência, o expele para fora do local.

8) Verificações no equipamento frigorífico

Quando substituídos, os componentes elétricos devem estar em conformidade com o escopo e as especificações corretas. Devem sempre ser seguidas as orientações de manutenção e assistência do fabricante. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência. Devem ser aplicadas as verificações a seguir às instalações que utilizam refrigerantes inflamáveis:

- A carga efetiva de refrigerante está em conformidade com as dimensões do cómodo em que as partes que contêm refrigerante estão instaladas;
- As máquinas e as aberturas de ventilação funcionam corretamente e não estão obstruídas;

Se for utilizado um circuito frigorífico indireto, verifique a presença de refrigerante nos circuitos secundários; a marcação no equipamento continua a ser visível e legível.
Marcações e sinais ilegíveis devem ser corrigidos;
O tubo e os componentes frigoríficos estão instalados em uma posição em que é improvável que estejam expostos a qualquer substância que possa corroer os componentes que contêm refrigerante, a menos que os componentes não sejam fabricados com materiais intrinsecamente resistentes à corrosão ou adequadamente protegidos contra a corrosão.

9) Verificações nos dispositivos elétricos
A reparação e a manutenção dos componentes elétricos devem incluir verificações de segurança iniciais e procedimentos de inspeção dos componentes. Se houver avarias que possam comprometer a segurança, não ligue a alimentação elétrica ao circuito enquanto elas não forem resolvidas de modo satisfatório. Se a avaria não puder ser imediatamente corrigida, mas for necessário continuar o funcionamento, utilize uma solução temporária adequada. Isso deve ser notificado ao proprietário do equipamento, de modo que todas as partes estejam avisadas.
As verificações de segurança iniciais devem incluir:
- se os condensadores estão descarregados: isso deve ser feito em segurança, para evitar possíveis cintilas;
- se não há componentes e cabos elétricos sob tensão durante o carregamento, a recuperação e o expurgo do sistema;
- se há continuidade na ligação à terra.

10) Reparos em componentes vedados
a) Durante as operações de reparo dos componentes vedados, todas as alimentações elétricas devem ser desconectadas do equipamento no qual se está a trabalhar antes de remover as tampas vedadas etc. Se for absolutamente necessário fornecer alimentação elétrica para o equipamento durante a manutenção, é necessário um dispositivo operacional permanente para a detecção das fugas, posicionado no ponto mais crítico, para advertir sobre uma potencial situação de perigo.
b) Deve ser dada atenção particular ao que se segue, para garantir que, intervindo nos componentes elétricos, o invólucro não seja alterado de modo a influenciar no nível de proteção. Isso inclui danos aos cabos, um número excessivo de conexões, terminais não em conformidade com as especificações originais, danos nas vedações, montagem incorreta dos prensa-cabos etc.
- Assegure-se de que o aparelho esteja firmemente montado.
- Assegure-se de que as vedações ou os materiais de contenção não estejam degradados de modo a não servir mais para o objetivo de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis. As peças de reposição devem estar em conformidade com as especificações do produtor.

NOTA

O uso de selante de silicone pode inibir a eficiência de alguns tipos de equipamentos para a detecção de fugas. Os componentes intrinsecamente seguros não devem ser isolados antes de se trabalhar neles.

11) Reparos de componentes intrinsecamente seguros
Não aplique cargas indutivas ou capacitivas permanentes no circuito sem assegurar-se de que ele não supera a tensão e a corrente permitidas para o equipamento em uso. Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos nos quais é possível trabalhar na presença de atmosfera inflamável. O equipamento de teste deve ser configurado com o valor correto. Só substitua os componentes por peças especificadas pelo fabricante. Peças diferentes podem provocar a ignição do refrigerante em caso de fuga.

12) Cablagem
Verifique se a cablagem não está sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibrações, arestas afiadas ou outros efeitos ambientais negativos. A verificação também deve ter em conta os efeitos do envelhecimento ou das vibrações contínuas de fontes como compressores ou ventiladores.

13) Detecção de refrigerantes inflamáveis
Em nenhuma circunstância devem ser utilizadas potenciais fontes de ignição para a busca ou a detecção de fugas de refrigerante. Não devem ser utilizadas lanternas de halogenetos (ou qualquer outro detector que utilize chamas livres).

Os métodos de detecção de fugas a seguir são considerados aceitáveis para os sistemas que contêm refrigerantes inflamáveis.

Devem ser utilizados detectores de fugas eletrónicos para detectar os refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade pode não ser adequada ou pode exigir uma recalibração (o equipamento de detecção deve ser calibrado em uma área sem refrigerante). O equipamento de detecção das fugas deve ser configurado para um percentual do LFL do refrigerante, deve ser calibrado com base no refrigerante empregado e o percentual apropriado de gás (no máximo 25%) deve ser confirmado.

Os fluidos para a detecção das fugas também são adequados para o uso com a maior parte dos refrigerantes, mas deve ser evitado o uso de detergentes que contenham cloro, pois o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer as tubagens em cobre.

NOTA
Exemplos de detecção das fugas:
- método por bolhas
- método com agentes fluorescentes

Se houver suspeita de fuga, remova/apague todas as chamas livres.
Se for detectada uma fuga de refrigerante que exija a brasagem, recupere todo o refrigerante do sistema ou isole-o (com as válvulas de interceptação) em uma parte do sistema distante da fuga.
A remoção do refrigerante deve estar em conformidade com a cláusula DD.9.

14) Remoção e evacuação
Quando se entra no circuito do refrigerante para executar reparos ou por qualquer outra razão, devem ser utilizados procedimentos convencionais. No entanto, é importante seguir as melhores práticas, pois a inflamabilidade é um perigo. Deve ser respeitado o seguinte procedimento:
- Remova o refrigerante;
- Expurgue o circuito com gás inerte;
- Faça a evacuação;
- Expurgue com gás inerte;
- Abra o circuito cortando ou brasando.

A carga de refrigerante deve ser recuperada nos cilindros de recuperação corretos. Para os aparelhos que contêm refrigerantes inflamáveis, o sistema deve ser expurgado com nitrogénio sem oxigénio, para tornar o aparelho seguro para os refrigerantes inflamáveis. Pode ser necessário repetir este processo várias vezes. O ar comprimido ou o oxigénio não devem ser utilizados para o expurgo dos sistemas refrigerantes.

Para os aparelhos que contêm refrigerantes inflamáveis, o expurgo dos refrigerantes deve ser obtido rompendo-se o vácuo no sistema com nitrogénio sem oxigénio e continuando a fazer a fluxagem até atingir a pressão de exercício, e então expurgando na atmosfera e, por fim, colocando em vácuo. Este processo deve ser repetido até que não esteja mais presente nenhum resíduo de refrigerante no sistema. Ao se utilizar a carga final de nitrogénio sem oxigénio, o sistema deve ser descarregado à pressão atmosférica para permitir os trabalhos. Esta operação é absolutamente essencial se se desejar realizar operações de brasagem nas tubagens.

Assegure-se de que a saída da bomba de vácuo não está nas proximidades de potenciais fontes de ignição e que a ventilação é adequada.

15) Procedimentos de recarga

Além dos procedimentos de recarga convencionais, devem ser respeitados os seguintes requisitos:

- Assegure-se de que não se verifique a contaminação de diferentes refrigerantes ao se utilizarem equipamentos de recarga. Os tubos ou as linhas devem ser o mais curtos possível, para reduzir ao mínimo a quantidade de refrigerante neles contida.
- Os cilindros devem ser mantidos em uma posição apropriada de acordo com as instruções.
- Assegure-se de que o sistema de refrigeração está ligado à terra antes de carregar o sistema com o refrigerante.
- Etiquete o sistema quando a carga estiver completa (se ainda não o estiver).
- Preste a máxima atenção para não encher excessivamente o sistema de refrigeração.

Antes de recarregar, o sistema deve ser submetido a um teste de pressão com nitrogénio sem oxigénio. O sistema deve ser submetido a um teste de contenção ao fim da carga, mas antes da entrada em funcionamento. Antes de deixar o local, deve ser realizado um teste de verificação das fugas.

16) Desativação

Antes de executar este procedimento, é essencial que o técnico conheça completamente o equipamento e todos os seus detalhes. Aconselha-se recuperar todo o refrigerante em segurança. Antes de se realizar a tarefa, deve ser retirada uma amostra de óleo e refrigerante, caso seja necessária uma análise antes da reutilização do refrigerante recuperado. É essencial que haja energia elétrica disponível antes de se iniciar a atividade.

a) Familiarize-se com o equipamento e seu funcionamento.
b) Isole o sistema da eletricidade
c) Antes de realizar o procedimento, assegure-se de que:

- Se necessário, estão disponíveis equipamentos de movimentação mecânica para a movimentação de cilindros de refrigerante;
- Todos os equipamentos de proteção individual estão disponíveis e são utilizados corretamente;
- O processo de recuperação é supervisionado a todos os momentos por uma pessoa competente;
- As ferramentas e os cilindros de recuperação estão em conformidade com as normas apropriadas.

d) Esvazie o sistema de refrigerante, se possível.
e) Se não for possível colocar em vácuo, realize um coletor, de modo que o refrigerante possa ser removido de várias partes do sistema.
f) Assegure-se de que o cilindro está localizado na balança antes que seja feita a recuperação.
g) Ligue a máquina de recuperação e opere de acordo com as instruções do fabricante.
h) Não encha os cilindros em excesso. (Carga de líquido não superior a 80% do volume).
i) Não supere, mesmo que temporariamente, a pressão máxima de exercício do cilindro.
j) Quando os cilindros tiverem sido corretamente enchidos e o processo concluído, assegure-se de que os cilindros e o equipamento sejam prontamente removidos do local e que todas as válvulas de isolamento do equipamento sejam fechadas.
k) O refrigerante recuperado não deve ser carregado em outro sistema de refrigeração, a menos que não tenha sido limpo e verificado.

17) Etiquetagem

O equipamento deve ser etiquetado indicando que foi retirado de serviço e que o refrigerante foi esvaziado. A etiqueta deve ser datada e assinada. Assegure-se de que, no equipamento, estejam presentes etiquetas que indicam que o equipamento contém refrigerante inflamável.

18) Recuperação

Ao se remover o refrigerante de um sistema, seja para a manutenção, seja para o desmanche, é uma boa prática remover todos os refrigerantes com segurança. Ao transferir o refrigerante para os cilindros, assegure-se de que sejam utilizados apenas cilindros de recuperação do refrigerante apropriados. Assegure-se de que esteja disponível o número correto de cilindros para manter a carga total do sistema. Todos os cilindros a serem utilizados estão designados para o refrigerante recuperado e estão etiquetados para esse refrigerante (ou seja, cilindros especiais para a recuperação do refrigerante). Os cilindros devem contar com válvula de limitação de pressão e as respectivas válvulas de interceptação em bom estado de funcionamento. Os cilindros de recuperação vazios são evacuados e, se possível, arrefecidos antes que se verifique a recuperação.

O equipamento de recuperação deve estar em boas condições de funcionamento, com uma série de instruções referentes às ferramentas facilmente ao alcance, e deve ser adequado para a recuperação de refrigerantes inflamáveis. Além disso, deve estar disponível e em boas condições de funcionamento um conjunto de balanças calibradas.
Os tubos flexíveis devem contar com juntas de desconexão sem fugas e em boas condições. Antes de utilizar a máquina de recuperação, verifique se está em condições satisfatórias de funcionamento, que tenha passado por uma manutenção adequada e que todos os componentes elétricos associados estão vedados, para evitar a ignição em caso de liberação de refrigerante. Em caso de dúvida, consulte o fabricante.

O refrigerante recuperado deve ser devolvido ao fornecedor do refrigerante no cilindro de recuperação correto, e deve ser preenchida a nota de transferência de resíduos pertinente. Não misture os refrigerantes nas unidades de recuperação e, sobretudo, não nos cilindros.

Se os compressores ou os óleos dos compressores tiverem que ser removidos, assegure-se de que tenham sido evacuados em um nível aceitável, para certificar-se de que não permaneça refrigerante inflamável dentro do lubrificante. O processo de evacuação deve ser realizado antes de se devolver o compressor aos fornecedores. Para acelerar este processo, só deve ser realizado o aquecimento elétrico do corpo do compressor. Ao se descarregar o óleo de um sistema, isso deve ser executado em segurança.

20) Transporte, marcação e armazenamento por unidade

- **Geral**. As informações a seguir são fornecidas para as unidades que empregam refrigerantes inflamáveis.
- **Transporte** de equipamentos que contenham refrigerantes inflamáveis. Chamamos atenção para o fato de que podem existir normas de transporte adicionais com relação aos equipamentos que contêm gases inflamáveis. O número máximo de unidades de equipamento ou a configuração do equipamento permitidos para ser transportados de uma só vez será determinado pelas normas de transporte aplicáveis.
- **Marcação** dos equipamentos por meio de sinalização. Os sinais para equipamentos similares utilizados em uma área de trabalho geralmente são tratados pelas normativas locais e fornecem os requisitos mínimos para o fornecimento de sinalizações de segurança e/ou saúde para um local de trabalho. Todos os sinais exigidos devem ser mantidos, e os empregadores devem garantir que os empregados recebam instruções e formação adequadas e suficientes sobre o significado dos sinais de segurança adequados e sobre as ações que devem ser realizadas com relação a estes sinais. A eficácia dos sinais não deve diminuir se demasiados sinais forem colocados juntos. Todos os pictogramas utilizados devem ser os mais simples possível e conter apenas os detalhes essenciais.
- **Eliminação** dos equipamentos que utilizam refrigerantes inflamáveis. Ver as normativas nacionais.
- **Armazenamento** de equipamentos/aparelhos. A conservação do equipamento deve estar em conformidade com as normativas ou instruções aplicáveis, dependendo de qual é mais rigorosa.
- **Armazenamento** do equipamento embalado (não vendido). A proteção da embalagem de armazenamento deve ser realizada de modo que danos mecânicos ao equipamento no seu interior não provoquem fugas da carga de refrigerante. O número máximo de unidades de equipamento que podem ser armazenados juntos será determinado pelas normativas locais.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

2.1 Descrição da unidade

> CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Esta série de bombas de calor ar-água atende às exigências de climatização no inverno e no verão de equipamentos residenciais e comerciais de pequena e média potências e permite a produção de água quente de uso doméstico (ACS) por meio de um ebulidor externo.
Todas as unidades são adequadas para a instalação dividida (que evita riscos de congelamento em aplicações externas particularmente rigorosas) e capazes produzir água a até 65 °C, podendo, portanto, ser utilizadas em sistemas radiantes, com ventiloconvectores e por radiadores.
A interface do utilizador é formada por um controlador digital montado na unidade interna, com um amplo ecrã e comandos simples de configuração.

> CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE INTERNA

- Todos os componentes (permutador em placas, circulador etc.) e todas as tubagens do circuito hidráulico são termicamente isolados para evitar a formação de condensado e reduzir as dispersões térmicas.
- Permutador em placas água/gás em aço inox soldobrasadas controlado e protegido por meio de sondas de temperatura presentes tanto no lado da água quanto no lado do refrigerante
- Circulador de baixo consumo com motor CC brushless
- Aquecedor elétrico do equipamento (3 kW monoestágio para mod. 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16, 6 kW monoestágio para mod. 12T - 14T - 16T)
- Fluxostato de água
- Vaso de expansão do equipamento de 10 litros
- Válvula desviadora de três vias para produção de ACS
- Filtro de água (em formato de Y) fornecido (não instalado)

> CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE EXTERNA

- Homologada para o funcionamento externo em local completamente ao ar livre.
- Circuito frigorífico contendo um compartimento protegido do fluxo de ar, para facilitar as operações de manutenção
- Corrente inicial de arranque reduzida graças à tecnologia Inverter
- Compressor com motor CC INVERTER de tipo twin rotary equipado com resistência de óleo do cárter, posicionado em suportes antivibratórios em borracha e envolvido por uma camada dupla de material fonoabsorvente, para reduzir ao mínimo as vibrações e o ruído
- Compressor CC inverter que permite modular a potência distribuída de 30 a 120% da potência nominal
- Válvula de expansão eletrónica de fluxo duplo
- Válvula de inversão do ciclo
- Ventilador axial com motor CC brushless com grades de proteção para prevenção de acidentes
- Bateria com aletas constituída por tubos em cobre e aletas em alumínio hidrófilo com tratamento contra corrosão
- O circuito é controlado por meio de sondas de temperatura e transdutores de pressão e protegido por meio de pressostatos de alta e baixa pressão.
- Todas as unidades são equipadas com controlo de velocidade variável dos ventiladores, que permite seu funcionamento com baixas temperaturas externas para o arrefecimento e altas temperaturas externas para o aquecimento.
- Sonda de temperatura do ar externo já instalada na unidade.

> ACESSÓRIOS DA UNIDADE EXTERNA

- AVG - Antivibratórios em borracha.

> ACESSÓRIOS DO SISTEMA

TP - Sonda de temperatura: trata-se de uma sonda que pode ser utilizada para ampliar as funções de controlo da unidade.
Pode de fato ser empregada para:

- gestão de um kit de duas zonas (direta e misturada) externo à unidade para a leitura de saída da zona misturada
- gestão do circuito solar térmico para a leitura da temperatura do coletor solar

2.2 Componentes fornecidos com a unidade interna

		Quantidade	
Descrição	-	Unidade interna 10	Unidade interna 16 - 16T
Manual de instalação, manutenção e utilização (este manual)		1	1
Filtro de água (em formato de Y)		1	1
T5: sonda de temperatura para o ebulidor de água para uso doméstico (comprimento do cabo = 10 m)		1	1
Etiqueta energética		1	1
Conexão de redução em latão 3/8” SAE - 1/4” SAE		1	-

2.3 Interface do utilizador

A interface do usuário consiste em um controlador integrado à unidade interna com um menu multilíngue (IT Italiano, EN Inglês, ES Espanhol, FR Francês, NL Holandês, Polonês PL, Romeno RO, EL Greco, Albasian SQ, Sérvio SR) que permite a gestão de:

- **SISTEMA DE AQUECIMENTO E ARREFECIMENTO** no qual a bomba de calor é a única fonte de energia. A unidade se ativa em modo quente ou frio e funciona modulando a frequência do compressor para manter a temperatura da água produzida no valor de set point configurado no controlador.
- **PRODUÇÃO DE ÁGUA QUENTE PARA USO DOMÉSTICO (ACS).** A unidade se ativa no modo quente para manter a temperatura do ebulidor de ACS externa no valor do set point configurado.
- **FONTES DE ENERGIA ADICIONAIS:**
  - Aquecedor elétrico do equipamento (IBH). Em função dos parâmetros configurados, pode estar ativado em Integração ou Substituição da bomba de calor quando o sistema atende ao sistema em aquecimento. A placa ativará o aquecedor elétrico se a bomba de calor não funcionar devido a um alarme ou por ter chegado aos limites operacionais.
  - Caldeira (se instalada). Em função dos parâmetros configurados, pode ser ativada em Integração ou Substituição da bomba de calor quando o sistema atende ao sistema em aquecimento ou produção de ACS. A placa ativará a caldeira se a bomba de calor não funcionar devido a um alarme ou por ter chegado aos limites operacionais.
- **AQUECEDOR ELÉTRICO DO EBULIDOR DE ACS**. No modo de água para uso doméstico, pode gerir um aquecedor elétrico inserido no ebulidor de ACS como integração à bomba de calor, função antilegionela, ou como fonte de energia de reserva para a produção de ACS, se a bomba de calor não funcionar devido a um alarme ou por ter chegado aos limites operacionais. O aquecedor elétrico do ebulidor de ACS é indispensável para a função antilegionela e para a função de entrada fotovoltaica.
- **FAST ACS**. Função que pode ser ativada manualmente e que permite dar prioridade à água para uso doméstico, ativando todas as fontes de energia (bomba de calor, resistências elétricas, caldeira) disponíveis para o aquecimento de ACS para levar o ebulidor de ACS ao setpoint configurado no menor tempo possível.
- **FUNÇÃO ANTILEGIONELA.** É possível configurar ciclos semanais antilegionela no controlador. Para poder realizar esses ciclos corretamente, a bomba de calor deve estar integrada ao aquecedor elétrico do ebulidor de ACS ou a caldeira.
- **MODO SILENZIADO**. Se ativo, comporta uma redução da frequência máxima do compressor e da velocidade do ventilador para reduzir o ruído emitido e a potência absorvida pela unidade. Estão disponíveis dois níveis de silenciamento. Por meio de programação de horário, é possível definir o nível de silenciamento desejado (por ex., de noite) para duas faixas horárias diárias.
- **ON/OFF** por meio de um contato externo. A unidade pode ser ativada e desativada (por ex., termóstato de zona/interruptor remoto) por meio de um contato externo: neste caso, a unidade funcionará no modo configurado pelo teclado do controlador.
- **QUENTE/FRIO** por meio de contatos externos. A unidade pode ser ativada e desativada de modo frio e de modo quente por meio de dois contatos externos (por ex., termóstato de zona que gere a solicitação de quente e frio/interruptor remoto).
- **ECO**. Possibilidade de definir no modo quente as faixas horárias e o respectivo set point para o modo ECO.
- **PROGRAMAÇÃO HORÁRIA SEMANAL.** Permite a programação horária diferenciada para cada dia da semana, definindo, para cada faixa horária o set point de trabalho.
- **PROTEÇÃO ANTIGELO**. É ativada se a temperatura da água medida pelas sondas de temperatura presente na unidade interna cair abaixo de 4 °C: prevê a ativação do circulador interno e, se necessário, da bomba de calor no modo quente e/ou do booster elétrico (se instalado) e/ou da caldeira (se instalada).
- **GESTÃO ATÉ DUAS ZONAS** (uma misturada e uma direta). A unidade é capaz de gerir as bombas de ambas as zonas e, apenas para a zona misturada, a válvula misturadora e a sonda de temperatura de saída de água.
- **GESTÃO DO CIRCUITO SOLAR TÉRMICO**. A unidade é capaz de gerir a bomba solar e a temperatura do coletor solar.
- **ENTRADA FOTOVOLTAICA E ENTRADA SMART GRID**. A unidade dispõe de duas entradas digitais para a gestão de entradas vindas do sistema fotovoltaico e da rede elétrica. Lógica de funcionamento:
  - se a entrada fotovoltaica estiver fechada, a unidade ativa a modalidade ACS com um set point de ACS = 70 °C, e ativa o aquecedor elétrico da caldeira de ACS (se instalado). A unidade continuará a funcionar em modo de arrefecimento/aquecimento com a lógica normal configurada.
  - Se a entrada fotovoltaica estiver aberta e a entrada do Smart Grid estiver fechada, a unidade funciona normalmente.
  - Se a entrada fotovoltaica estiver aberta e a entrada do Smart Grid estiver aberta, a unidade desativa o modo de ACS e pode funcionar no modo de arrefecimento/aquecimento por um período definido (que pode ser configurado pelo parâmetro), e então será desativada.
- **LIMITAÇÃO DE CORRENTE PELO PARÂMETRO.**
- **CONTROLO REMOTO DA UNIDADE POR MEIO DE APLICAÇÃO** (disponível para IOS e Android).
- **DIAGNÓSTICO DETALHADO DE ERROS COM HISTÓRICO DE ALARMES.**
- **EXIBIÇÃO DE TODOS OS PARÂMETROS OPERACIONAIS.**

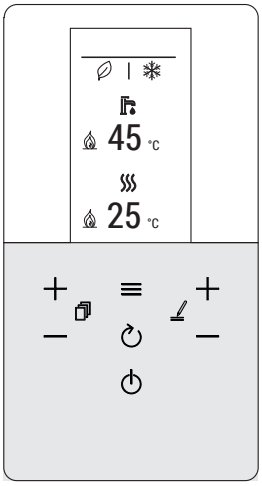


fig. 2 - Interface do utilizador

3. DADOS TÉCNICOS E DESEMPENHO

3.1 Dados técnicos do sistema

-	Modelos		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
A7W35	**Potência térmica**	nom	4,20	6,35	8,40	10,0	12,1	14,5	15,9	12,1	14,5	15,9	kW
	Potência absorvida	nom	0,82	1,28	1,63	2,02	2,44	3,15	3,53	2,44	3,15	3,53	kW
	COP		5,10	4,95	5,15	4,95	4,95	4,60	4,50	4,95	4,60	4,50	W/W
	Vazão da água		722	1092	1445	1720	2081	2494	2735	2081	2494	2735	l/h
	Pressão estática útil		81	76	61	47	58	42	34	58	42	34	kPa
A7W45	**Capacidade de aquecimento**	nom	4,30	6,30	8,30	10,0	12,3	14,1	16,0	12,3	14,1	16,0	kW
	Potência absorvida	nom	1,13	1,70	2,16	2,67	3,32	3,92	4,57	3,32	3,92	4,57	kW
	COP		3,80	3,70	3,85	3,75	3,70	3,60	3,50	3,70	3,60	3,50	W/W
	Vazão da água		740	1084	1428	1720	2116	2425	2752	2116	2425	2752	l/h
	Pressão estática útil		81	76	62	47	57	45	33	57	45	33	kPa
A7W55	**Capacidade de aquecimento**	nom	4,40	6,00	7,50	9,50	11,9	13,8	16,0	11,9	13,8	16,0	kW
	Potência absorvida	nom	1,49	2,03	2,36	3,06	3,90	4,68	5,61	3,90	4,68	5,61	kW
	COP		2,95	2,95	3,18	3,10	3,05	2,95	2,85	3,05	2,95	2,85	W/W
	Vazão da água		473	645	806	1021	1279	1484	1720	1279	1484	1720	l/h
	Pressão estática útil		83	81	80	77	85	79	71	85	79	71	kPa
A35W18	Capacidade de arrefecimento	nom	4,50	6,50	8,30	9,90	12,0	12,9	13,6	12,0	12,9	13,6	kW
	Potência absorvida	nom	0,82	1,35	1,64	2,18	3,04	3,49	3,77	3,04	3,49	3,77	kW
	EER		5,50	4,80	5,05	4,55	3,95	3,70	3,61	3,95	3,70	3,61	W/W
	Vazão da água		774	1118	1428	1703	2064	2219	2339	2064	2219	2339	l/h
	Pressão estática útil		80	75	62	48	58	53	48	59	53	48	kPa
A35W7	Capacidade de arrefecimento	nom	4,70	6,50	7,45	8,20	11,5	12,4	14,0	11,5	12,4	14,0	kW
	Vazão da água	nom	1,36	2,17	2,22	2,52	4,18	4,96	5,60	4,18	4,96	5,60	kW
	EER		3,45	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	2,75	2,50	2,50	W/W
	Vazão da água		808	1118	1281	1410	1978	2133	2408	1978	2133	2408	l/h
	Pressão estática útil		80	75	68	63	61	56	46	61	56	46	kPa

Os valores se referem a unidades sem eventuais opcionais ou acessórios.

Dados declarados de acordo com a norma EN 14511:
EER (Energy Efficiency Ratio) = relação entre a potência frigorífica e a potência absorvida
COP (Coefficient Of Performance) = relação entre a potência térmica e a potência absorvida

A7W35 = fonte: ar a 7 °C b.s. 6 °C b.u. / equipamento: água de entrada a 30 °C e de saída a 35 °C
A7W45 = fonte: ar a 7 °C b.s. 6 °C b.u. / equipamento: água de entrada a 40 °C e de saída a 45 °C
A7W55 = fonte: ar a 7 °C b.s. 6 °C b.u. / equipamento: água de entrada a 47 °C e de saída a 55 °C
A35W18 = fonte: ar a 35 °C b.s. / equipamento: água de entrada a 23 °C e de saída a 18 °C
A35W7 = fonte: ar a 35 °C b.s. / equipamento: água de entrada a 12 °C e de saída a 7 °C

Dados técnicos da unidade externa		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Alimentação elétrica		220/240-1-50							380/415-3-50			V-ph-Hz
Tipo de compressor		Twin Rotary DC										-
N° de compressores / N° de circuitos frigoríficos		1 / 1										n°
Tipo de permutador		bateria de aletas										-
Tipo de ventiladores		Axial CC										-
N° de ventiladores		1										n°
Engates frigoríficos / linha do líquido		1/4" SAE / Ø 6,35		3/8" SAE / Ø 9,52								-
Engates frigoríficos / linha do gás		5/8" SAE / Ø 15,88										-
Tipo de refrigerante		R32										tipo
GWP		675										kg-CO2 eq.
Carga de refrigerante de fábrica *		1,5 / 1,01		1,65 / 1,11		1,84 / 1,24						kg / t-CO2 eq.
Linhas frigoríficas (comprimento máx / desnível vertical máx)		30 / 20										m
SWL - Nível de potência sonora em aquecimento **	A7W35	55	57	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	A7W55	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	Máx	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Sil. 1	56	56	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Sil. 2	53	53	55	55	56	56	56	56	56	56	dB(A)
SWL - Nível de potência sonora em arrefecimento **	A35W18	56	58	60	60	64	64	69	64	64	69	dB(A)
	A35W7	56	60	60	60	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Máx	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Sil. 1	55	57	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Sil. 2	52	54	54	54	56	56	56	56	56	56	dB(A)
Corrente máxima absorvida		12	14	16	17	25	26	27	10	11	12	A
Peso líquido		58		77		96			112			kg
Peso da unidade embalada		65		94		114			130			kg

* A carga de refrigerante de fábrica permite um comprimento máximo de 15 metros das linhas frigoríficas. O comprimento máximo das linhas frigoríficas é de 30 metros: neste caso, é necessária uma integração da carga na fase de instalação.

**** : SWL =** Níveis de potência sonora, relativos a 1x10-12 W com unidade em funcionamento nas seguintes condições:
A7W35 = fonte: ar a 7 °C b.s. 6 °C b.u. / equipamento: água de entrada a 30 °C e de saída a 35 °C.
A7W55 = fonte: ar a 7 °C b.s. 6 °C b.u. / equipamento: água de entrada a 47 °C e de saída a 55 °C.
A35W18 = fonte: ar a 35 °C b.s. / equipamento: água de entrada a 23 °C e de saída a 18 °C
A35W7 = fonte: ar a 35 °C b.s. / equipamento: água de entrada a 12 °C e de saída a 7 °C
Max = nas condições máximas, em modo de aquecimento/arrefecimento
Sil. 1 = se ativo o nível silenciado 1 em modo de aquecimento/arrefecimento
Sil. 2 = se ativo o nível silenciado 2 em modo de aquecimento/arrefecimento
O nível de potência sonora total em dB(A) é medido de acordo com a normativa ISO 9614.

Dados técnicos da unidade interna		10				16			16T			UM
Alimentação elétrica		230V ~ 50 Hz							400 V ~ 3N 50 Hz			-
Tipo de permutador		Chapas em inox soldobrasadas										-
Tipo de bomba		Circulador eletrónico (8 mca)				Circulador eletrónico (9 mca)						-
Volume do vaso de expansão do equipamento		10										l
Calibração da válvulas de segurança de água do equipamento		3										bar
Engates hidráulicos do equipamento		1” GAS M										-
Engates hidráulicos de ACS		3/4” GAS M										-
Engates frigoríficos / linha do líquido ***		3/8” SAE / Ø 9,52										-
Engates frigoríficos / linha do gás		5/8” SAE / Ø 15,88										-
Conteúdo mínimo de água do equipamento		15				25						l
Sup. mínima da serpentina do eventual ebulidor de ACS (mínima / recomendada)	aço	1,4 / 2,5				1,75 / 4,0						m^2
	esmaltado	1,7 / 3,0				2,5 / 5,6						m^2
Aquec. elétrico do equipamento		3							6			kW
Temperatura do sistema (mín-máx)		5 - 65										°C
Pressão do sistema (mín-máx)		1 - 3										bar
SWL - Nível de potência sonora da unidade interna		39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	dB(A)
Corrente máx absorvida		14							10			A
Peso líquido		33				35			36			kg
Peso em funcionamento****		35				37			38			kg
Peso da unidade embalada		35				37			38			kg

*** Para combinação com unidades externas mod. 4-6, é fornecida uma redução de 3/8” SAE a 1/4” SAE para a linha do líquido Ø 6,35.
****Peso referente à unidade básica sem acessórios

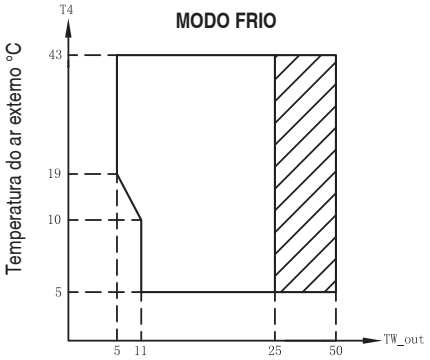
3.2 Dados de ERP

Modelo		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Classe de eficiência em aquecimento	baixa temperatura (água produzida 35 °C)	191	195	205	204	189	185	182	189	185	182	ηs (%)
		A+++										classe
	média temperatura (água produzida 55 °C)	129	138	131	136	135	135	133	135	135	133	ηs (%)
		A++										classe
SCOP	baixa temperatura (água produzida 35 °C)	4,85	4,95	5,21	5,19	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62	W/W
	média temperatura (água produzida 55 °C)	3,31	3,52	3,36	3,49	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41	W/W
SEER	água produzida 7 °C	4,99	5,34	5,83	5,98	4,89	4,86	4,69	4,86	4,83	4,67	W/W
	água produzida 18 °C	7,77	8,21	8,95	8,78	7,10	6,90	6,75	7,04	6,85	6,71	W/W

NOTA: Classe de eficiência calculada segundo o regulamento europeu 811/2013. Os valores se referem a unidades sem eventuais opcionais ou acessórios.

3.3 limites operacionais

MODO FRIO

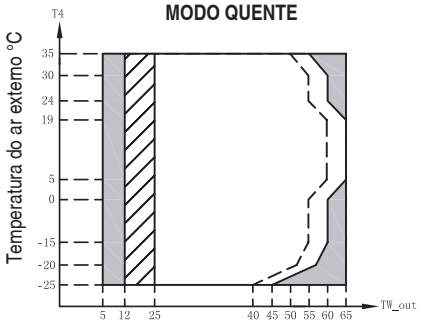


Temperatura do ar externo °C

Temperatura da água produzida °C

Campo de funcionamento com bomba de calor com possível limitação e proteção.

MODO QUENTE



Temperatura do ar externo °C

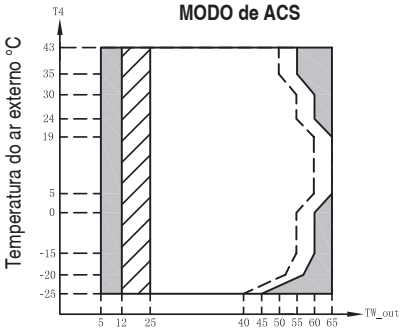
Temperatura da água produzida °C

Campo de funcionamento com bomba de calor com possível limitação e proteção.

Com IBH (aquec. elétrico do equipamento) instalado.

---- Linha de temperatura máxima da água na entrada para funcionamento da bomba de calor.

MODO de ACS



Temperatura do ar externo °C

Temperatura da água produzida °C

Campo de funcionamento com bomba de calor com possível limitação e proteção.

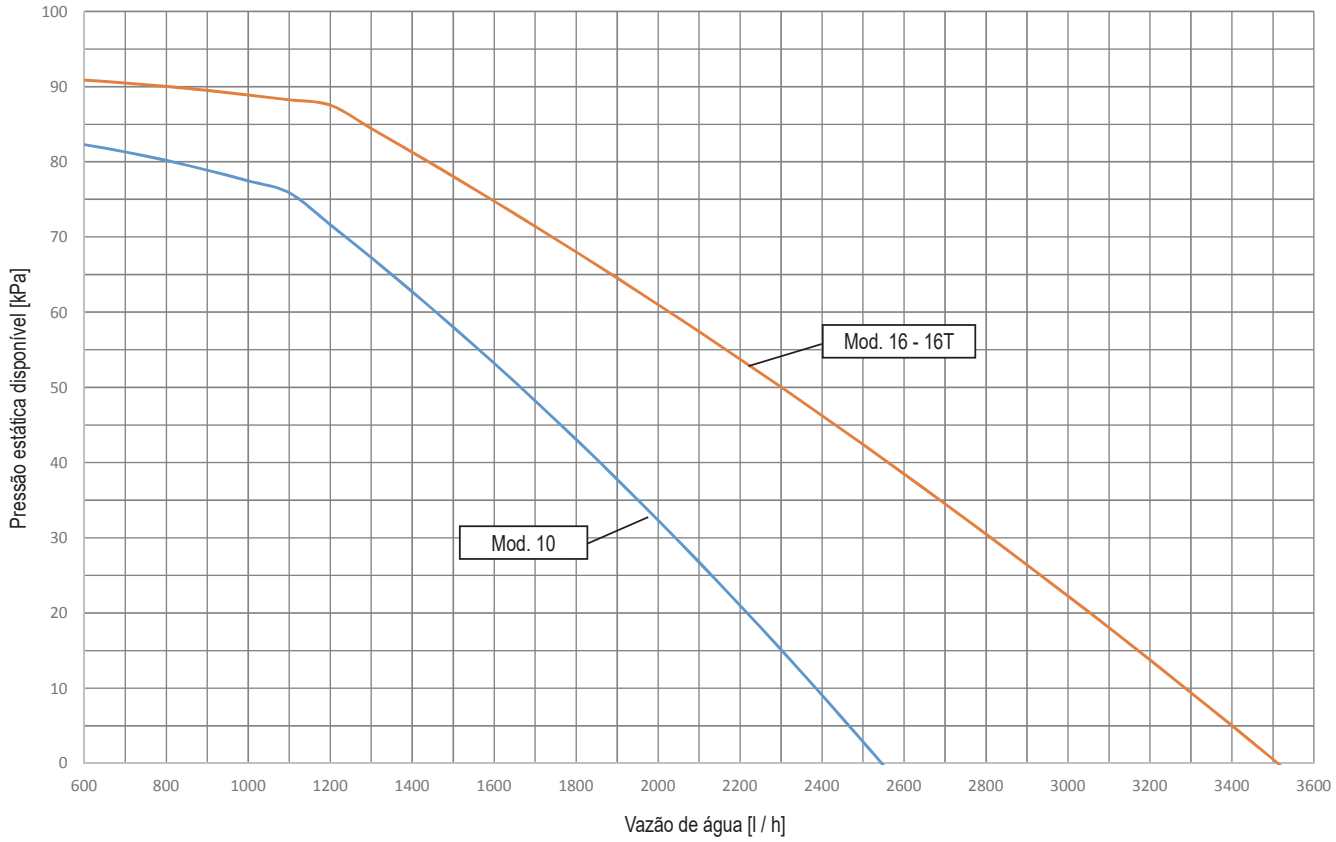
Com IBH (aquec. elétrico do equipamento) instalado.

---- Linha de temperatura máxima da água na entrada para funcionamento da bomba de calor.

NOTA SOBRE O MODO DE ACS: por temperatura da água produzida, entende-se a temperatura da água produzida pela unidade, e não a temperatura da ACS disponível para o utilizador, que é uma função deste parâmetro e da superfície da serpentina do eventual ebulidor de ACS.

3.4 Pressão estática disponível

3.4.1 Unidade interna do circulador da bomba de calor



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

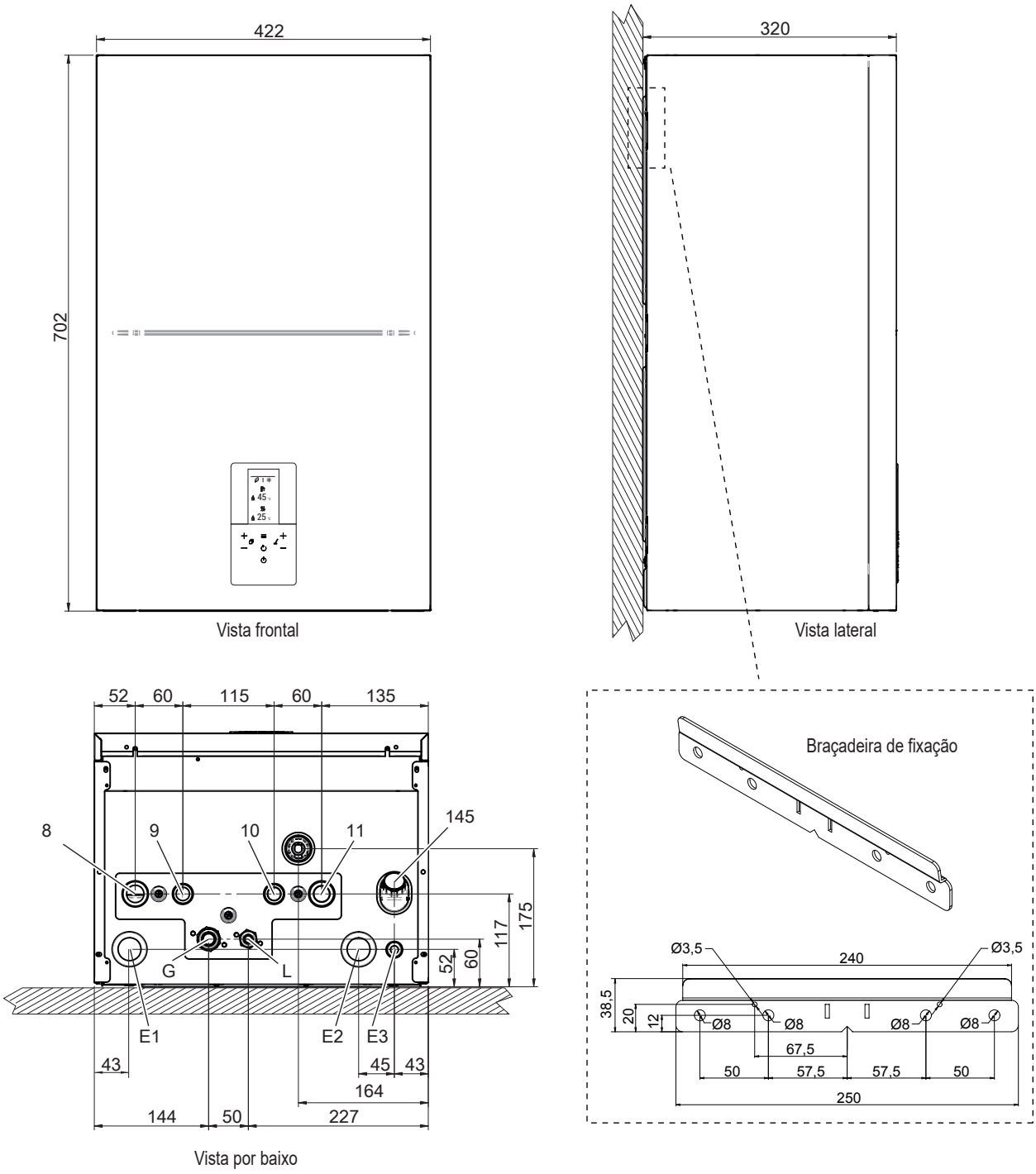


fig. 3 - Dados dimensionais e conexões

8 Saída do equipamento - 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
145 Manómetro de água

G Linha do gás - Ø 15,88 (5/8 ")
L * Linha do líquido - Ø 9,52 (3/8 ")
E1 Prensa-cabo para cabos de sinal
E2 Prensa-cabo para cabos de alimentação
E3 Cabo de alimentação com prensa-cabo

* Para combinação com unidades externas mod. 4-6, é fornecida uma redução de 3/8" SAE a 1/4" SAE para a linha do líquido Ø 6,35.

5. VISTA GERAL E ESQUEMA HIDRÁULICO DA UNIDADE INTERNA

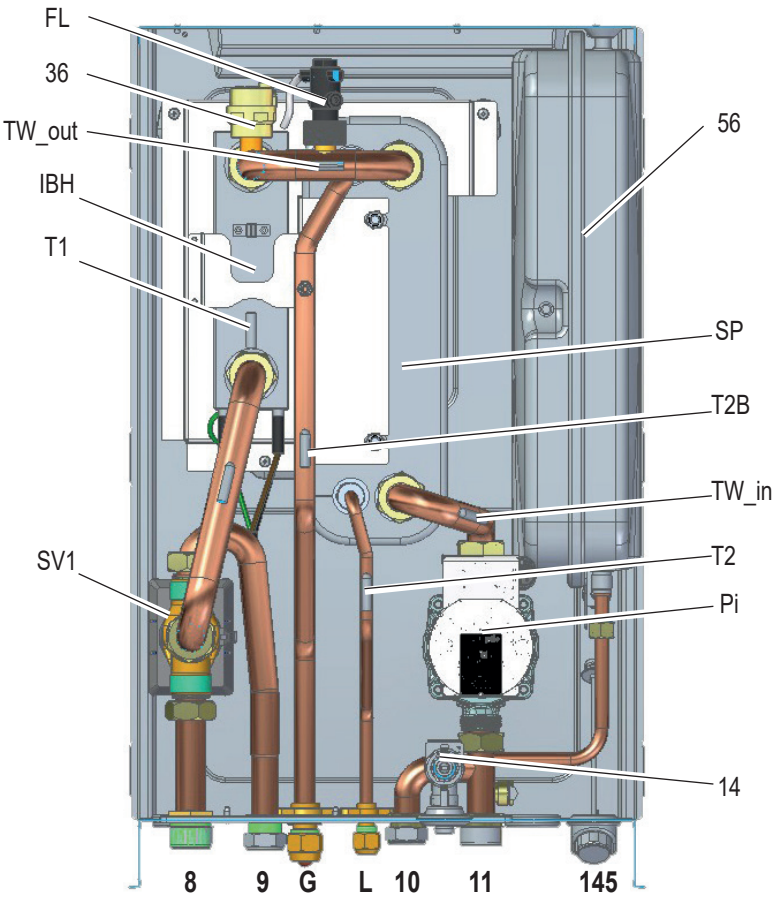


fig. 4 - Vista geral

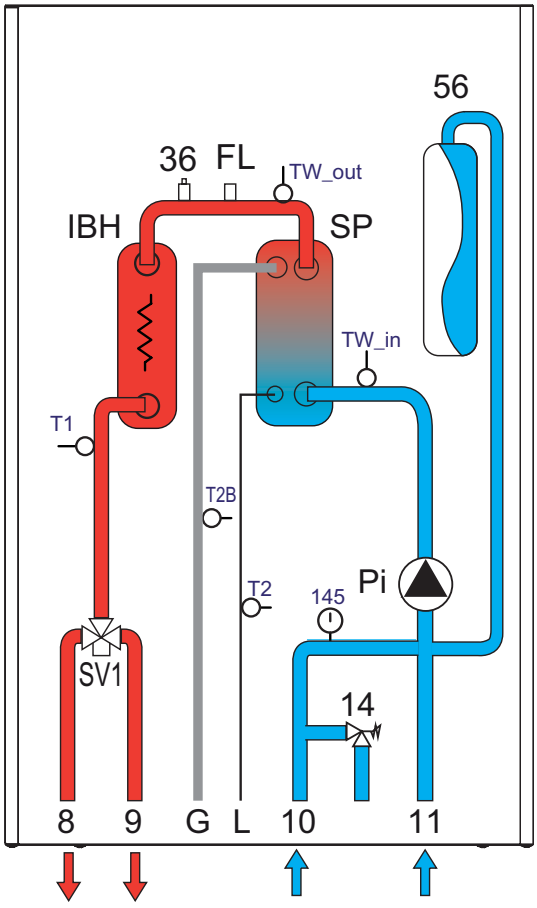
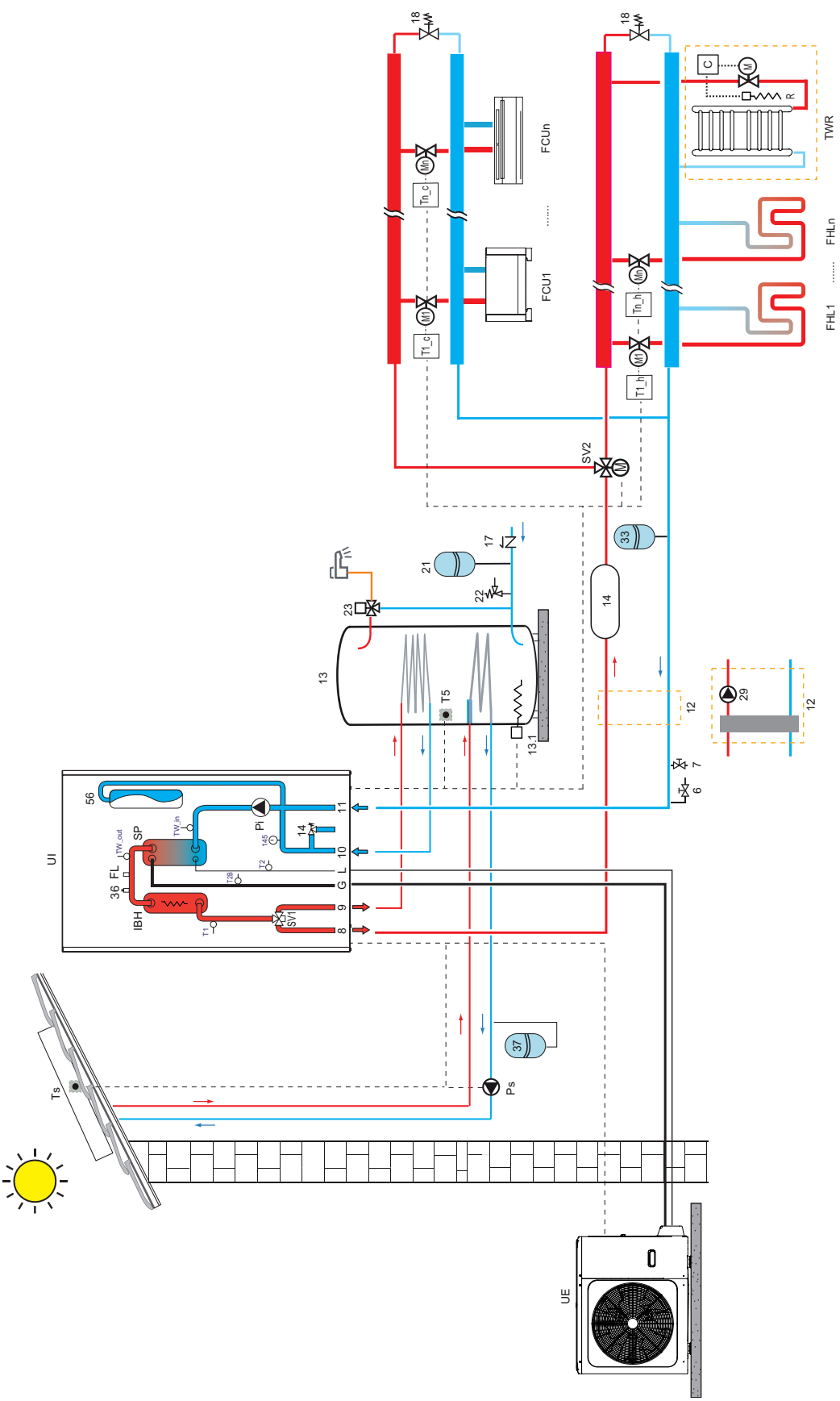


fig. 5 - Esquema hidráulico da unidade interna

LEGENDA

8 Saída do equipamento
9 Saída de água para uso doméstico
10 Entrada de água para uso doméstico
11 Entrada do equipamento
14 Válvula de segurança
36 Válvula automática de expurgo de ar
56 Vaso de expansão
145 Manómetro de água
FL Fluxostato
G Linha do gás
IBH Aquecedor elétrico do equipamento
L Linha do líquido
Pi Circulador de água
SP Permutador de calor em placas
SV1 Válvula desviadora
T1 Sonda de temperatura da água de saída da bomba de calor
T2 Sonda de temperatura do refrigerante líquido da bomba de calor
T2B Sonda de temperatura do gás refrigerante da bomba de calor
TW_in Sonda de temperatura da água de entrada do permutador em placas
TW_out Sonda de temperatura da água de saída do permutador em placas

6. ESQUEMAS EXEMPLIFICATIVOS DO SISTEMA



> LEGENDA			
6	Descarga da água (não fornecida)	21	Vaso de expansão de ACS (não fornecido)
7	Carregamento da água (não fornecido)	22	Válvula de segurança de água para uso doméstico (não fornecida)
8	Saída do equipamento	23	Misturador termostático (não fornecido)
9	Saída de água para uso doméstico	33	Vaso de expansão do sistema (não fornecido)
10	Entrada de água para uso doméstico	37	Vaso de expansão do circuito solar (não fornecido)
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
12	Separador hidráulico e bomba booster (não fornecida), 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
13	Ebulidor de água para uso doméstico (não fornecido)	G	Linha de gás
13.1	Resistência elétrica do ebulidor de ACS (não fornecido)	L	Linha de líquido
14	Depósito de inércia da água do equipamento (não fornecido)	P_o	Bomba externa (não fornecida), avalie a eventual necessidade de instalação em função da fuga da carga da água do equipamento gerida pela bomba de calor.
17	Válvula de contenção (não fornecida)	P_s	Bomba de água do circuito solar (não fornecida)
18	Válvula de bypass (não fornecida)	SV2	Válvula de três vias para zona de aquecimento / arrefecimento (não fornecida)
		T1_c - Tn_c	Termóstato ambiente de solicitação de arrefecimento (não fornecido)
		T1_h - Tn_h	Termóstato ambiente de solicitação de arrefecimento (não fornecido)
		Ts	Sonda de temperatura para painel solar (Tsolar)
		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)
		UI	Unidade interna
		UE	Unidade externa
		----	Conexão elétrica

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

Todas as máquinas são embaladas em caixas de cartão específicas para cada unidade.
As indicações necessárias para uma manipulação correta do aparelho durante a conservação e a instalação estão escritos na embalagem.
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

- A unidade interna é embalada em uma caixa.
- 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.

O peso da unidade interna é de cerca de 40 kg e deve ser erguido por duas pessoas.

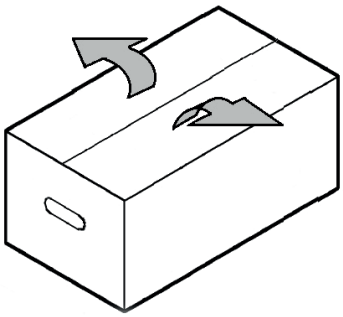


fig. 6 -

7.1.2 Seleção do local de instalação e área operacional mínima para a unidade interna

ADVERTÊNCIA

Na unidade, há refrigerante inflamável presente, e ela deve ser instalada em um local bem ventilado. 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 bem ventilados.
  - Locais seguros que possam suportar o peso e as vibrações da unidade.
  - 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, além de tudo, é gerado 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.
A unidade foi projetada para a instalação na parede e dispõe de uma braçadeira de montagem de série. A fixação na parede deve garantir um apoio estável e eficiente.

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.
- Aconselha-se posicionar o ebulidor para a produção de água quente para uso doméstico o mais próximo possível da unidade interna.

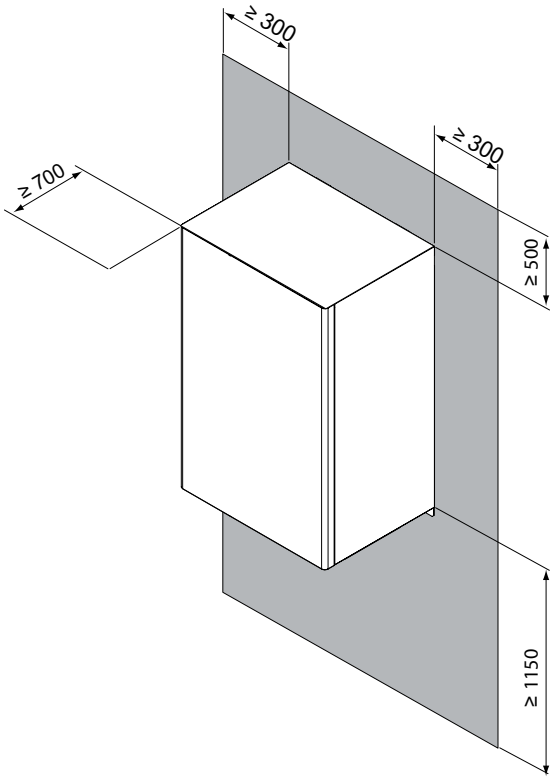


fig. 7 - Área operacional mínima para a unidade interna

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. 7.
- 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 é uma parede ignífuga plana e vertical, capaz de sustentar o peso operacional da unidade.
- Foram tidos em consideração todos os comprimentos e as distâncias das tubagens.

7.2 Conteúdo mínimo de água do equipamento e requisitos para o ebulidor de ACS (não fornecido com a unidade)

Dados técnicos da unidade interna		10	16	16T	UM
Conteúdo mínimo de água do equipamento		15	25		l
Ebulidor de ACS - Superfície mínima da serpentina (mínima / aconselhada)	aço	1,4 / 2,5	1,75 / 4,0		m^2
	esmaltado	1,7 / 3,0	2,5 / 5,6		m^2

Requisito	Valor
Comprimento máximo permitido das tubagens entre o depósito de água quente para uso doméstico e a unidade interna (somente para instalações com depósito de água quente para uso doméstico). O cabo da sonda de temperatura fornecido com a unidade interna tem 10 m de comprimento.	8 m

7.3 Limites do comprimento e desnível das tubagens do refrigerante

O comprimento das tubagens frigoríficas entre as unidades interna e externa deve ser o mais curto possível e, de todo modo, limitado pelos valores máximos de desnível entre as unidades.
A diminuição do desnível entre as unidades (H1, H2) e dos comprimentos dos tubos (L) limitará as fugas de carga, aumentando, assim, a eficiência total da máquina.
Respeite os limites indicados nas tabelas a seguir.

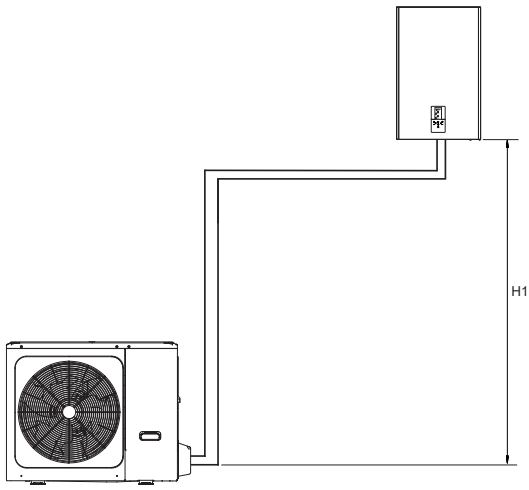


fig. 8 - Unidade externa abaixo da unidade interna

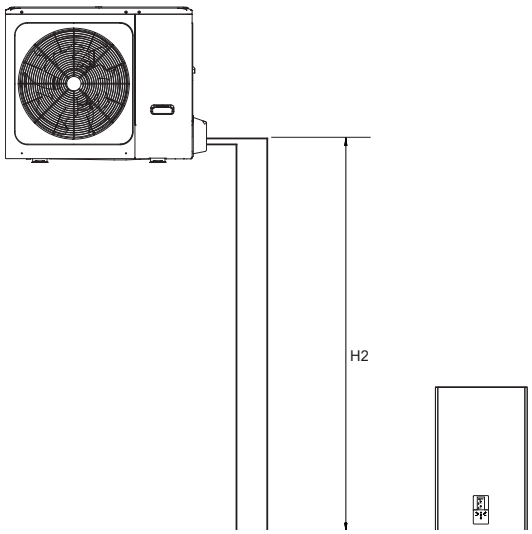


fig. 9 - Unidade externa acima da unidade interna

Unidade externa	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Conexão do refrigerante líquido	1/4”	1/4”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	SAE
Conexão do gás refrigerante	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	SAE
Carga de refrigerante padrão (R32)	1,5	1,5	1,65	1,65	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	kg

Unidade interna	10				16			16T			UM
Conexão do refrigerante líquido	3/8” (1)	3/8” (1)	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	SAE
Conexão do gás refrigerante	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	5/8”	SAE

(1) Para a combinação com unidades externas mod. 4-6, está prevista uma conexão de redução de 3/8 ”SAE a 1/4” SAE para a linha do líquido Ø 6,35.

Conexões frigoríficas	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Tubo de refrigerante líquido (diâmetro externo)	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	mm
Tubo de gás refrigerante (diâmetro externo)	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	mm
Comprimento máximo do tubo com carga de refrigerante padrão	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	m
Carga de refrigerante para cada metro de comprimento acima de 15 m	20	20	38	38	38	38	38	38	38	38	g/m
Comprimento máximo entre a unidade interna e a externa	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	m
Diferença máxima de altura (H1)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m
Diferença máxima de altura (H2)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m

Contate nosso departamento técnico para as modificações necessárias, se as unidades tiverem que funcionar além das especificações indicadas acima.

NOTA

Os tubos de refrigerante que contêm refrigerante R32 e conectam os componentes do sistema de refrigeração não devem ser considerados uma fonte de fuga de refrigerante para fins de avaliação do potencial risco de incêndio ou explosão relativo às potenciais fontes de ignição dentro do aparelho, se as tubagens no interior da área do aparelho estiverem em conformidade com todas as condições abaixo;

- **ausência de juntas de conexão; nenhuma curva com raio de curvatura da linha central inferior a 2,5 vezes o diâmetro externo do tubo;**
- **proteção contra potenciais danos durante o funcionamento normal, a assistência ou a manutenção.**

ATENÇÃO

Para evitar que o interior das tubagens do refrigerante se oxidem durante a soldadura, é necessário fazer a fluxagem com nitrogénio, do contrário, o óxido bloqueará o circuito frigorífico.

Para o teste de estanqueidade ao ar, é necessário utilizar nitrogénio sob pressão [4,3 MPa (43 bar) para R32].

Feche as torneiras de alta/baixa pressão antes de carregar o nitrogénio sob pressão.

Carregue o nitrogénio sob pressão pela válvula presente na torneira de gás da unidade externa.

Para o teste de contenção, nunca utilize oxigénio, gases inflamáveis ou gases venenosos.

7.4 Conexões frigoríficas

Siga as indicações abaixo ao conectar os tubos de refrigerante:

- Assegure-se de que os tubos do refrigerante podem suportar a pressão máxima do refrigerante (PS = 4,3 MPa).
- Assegure-se de que não haja sujidade ou água presentes antes de conectar as tubagens às unidades externas e internas.
- Faça a fluxagem dos tubos com nitrogénio a alta pressão, nunca utilize o refrigerante da unidade externa.
- Faça corresponderem as extremidades do tubo anteriormente chanfradas com as dos engates nas unidades internas (ver det. L e G “fig. 3 - Dados dimensionais e conexões” na página 218).
- Feche a conexão manualmente e, então, aperte-a com o auxílio de uma chave adequada.

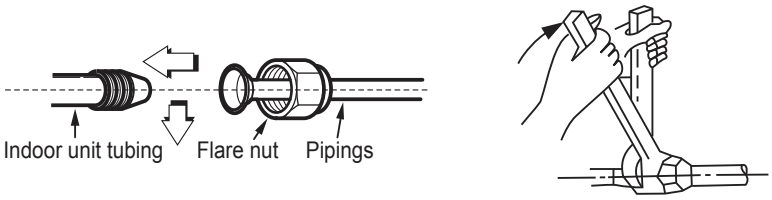


fig. 10 -

Para a unidade externa

• Combine as extremidades do tubo anteriormente chanfradas com as das torneiras da unidade externa.
• Feche a conexão manualmente e, então, aperte com uma chave adequada.

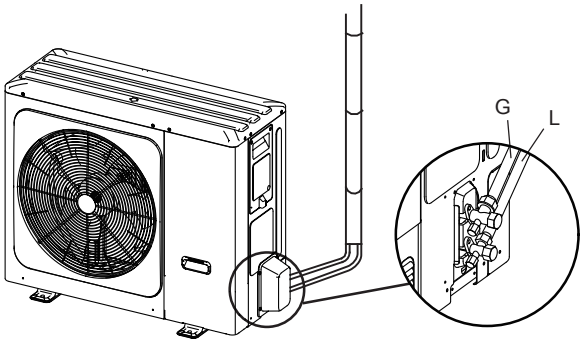


fig. 11 -

A tampa de proteção é uma parte de uso único, e não pode ser reutilizada. Caso seja removida, deve ser substituída por uma nova.

Diâm. externo	Binário de aperto (Nm)	Binário de aperto adicional (Nm)
Ø 6,35	15	16
Ø 9,52	25	26
Ø 15,88	45	47

ATENÇÃO

Para evitar que o interior das tubagens do refrigerante se oxidem durante a soldadura, é necessário fazer a fluxagem com nitrogénio, do contrário, o óxido bloqueará o circuito frigorífico.

7.4.1 Teste de contenção e detecção de fugas

Antes de colocar o sistema em vácuo, aconselha-se assegurar-se de que o circuito do refrigerante seja estanque, incluindo as juntas de conexão entre os tubos e a unidade interna.

Proceda da seguinte maneira:

- Com as torneiras da unidade externa completamente fechadas, remova a tampa da torneira de serviço (det. 1 - fig. 12) e a conexão (det. 2 - fig. 12) da válvula de gás (a maior)
- Conecte a válvula de serviço a uma unidade manométrica mais um cilindro de nitrogénio sem oxigénio (OFN).
- Pressurize o sistema a no máximo 43 bar (44 kg/cm^2).
- Utilize sabão líquido para verificar se as junções estão bem firmes e sem fugas.

Mantenha o cilindro na vertical durante a operação de pressurização, para evitar que o nitrogénio líquido entre no sistema!

- Verifique todas as juntas de conexão, tanto na unidade externa quanto na interna, para assegurar-se que estão bem firmes. Em caso de fugas, serão formadas bolhas. Se ocorrerem bolhas, assegure-se de que as conexões foram apertadas e que as folhas têm o formato correto.
- Limpe o sabão líquido com um pano.
- Reduza a pressão do nitrogénio no circuito afrouxando o tubo de carga do cilindro.
- Após reduzir a pressão, desconecte o cilindro de nitrogénio.

⚠ ATENÇÃO

O teste de contenção nunca deve utilizar oxigénio, gases inflamáveis ou gases venenosos.

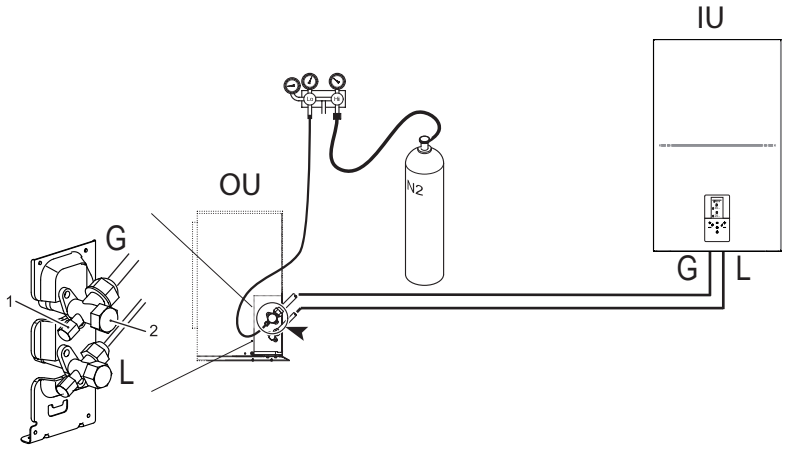


fig. 12 - Teste de estanqueidade ao ar e detecção de fugas

7.4.2 Expurgo do ar com bomba de vácuo

Ar e humidade no circuito frigorífico comprometem o funcionamento da unidade, com efeitos como: aumento da pressão, redução do rendimento, formação de gelo no capilar e seu consequente bloqueio e corrosão do circuito.

Por esse motivo, é necessário criar um vácuo nas tubagens de conexão e na unidade interna; proceda da seguinte forma:

- Conecte o tubo de carga descrito acima à bomba de vácuo.
- Gire o manípulo correspondente na unidade manométrica para permitir que a bomba aceda ao circuito frigorífico.
- Espere que o nível de pressão medido pelo manómetro seja de cerca de 3 mm Hg (400 Pa)
- Assim que for atingido o valor de vácuo necessário, feche a torneira de conexão e pare a bomba de vácuo.

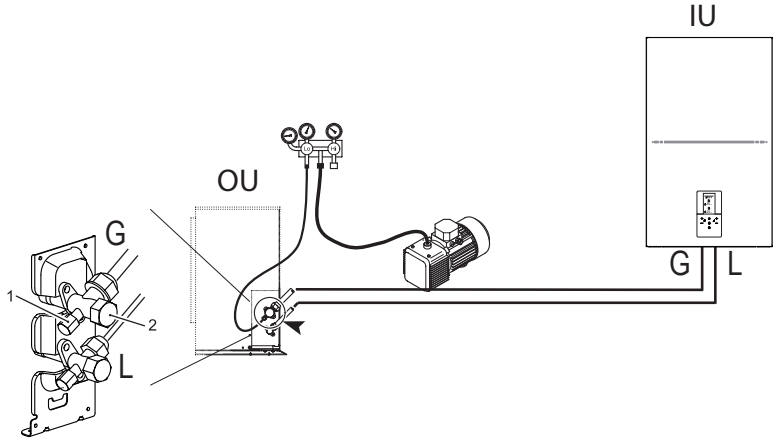


fig. 13 - Expurgo do ar com bomba de vácuo

NOTA
OU = Unidade externa
IU = Unidade interna

7.4.3 Isolamento térmico

Para evitar fugas térmicas das tubagens de conexão à unidade externa durante o funcionamento da aparelhagem, adote medidas de isolamento eficientes para o tubo do gás e o tubo do líquido:

1) O tubo do lado do gás deve utilizar material isolante espumado em células fechadas com retardante de chamas de grau B1 e resistência à temperatura superior a 120 °C.

2) Quando o diâmetro externo do tubo de cobre for ≤ Φ12,7 mm, a espessura da camada isolante deve ser de pelo menos 15 mm; Quando o diâmetro externo do tubo de cobre for ≥ Φ15,9 mm, a espessura da camada isolante deve ser de pelo menos 20 mm.

3) Utilize materiais termoisolantes para fazer o isolamento térmico sem deixar partes não isoladas.

7.4.4 Carga de refrigerante a ser integrada

Calcule o refrigerante a ser adicionado com base no diâmetro e no comprimento do tubo do lado líquido de conexão entre unidade externa/unidade interna.
Se o comprimento do tubo do lado do líquido for inferior a 15 metros, não é necessário adicionar mais refrigerante.

	Modelo do sistema	Comprimento total do tubo do líquido L (m)	
		≤ 15 m	> 15 m
Carga de refrigerante a ser integrada	4/6	0 g	(L-15)×20 g
	8/10/12/14/16/12T/14T/16T	0 g	(L-15)×38 g

7.5 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 gotejar do tubo de descarga do dispositivo de sobrepressão; este tubo deve ser deixado aberto na atmosfera.

O dispositivo de descompressão deve ser acionado regularmente para remover os 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. 3 - Dados dimensionais e conexões" na página 218) e aos símbolos indicados na unidade.

7.5.1 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

7.5.2 Filtro de água

É obrigatório instalar o filtro de água em formato de Y (fornecido com a unidade) na entrada da unidade.

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.

7.5.3 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.

7.5.4 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.

7.5.5 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.

7.5.6 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.

7.6 Conexões elétricas

7.6.1 Dados elétricos

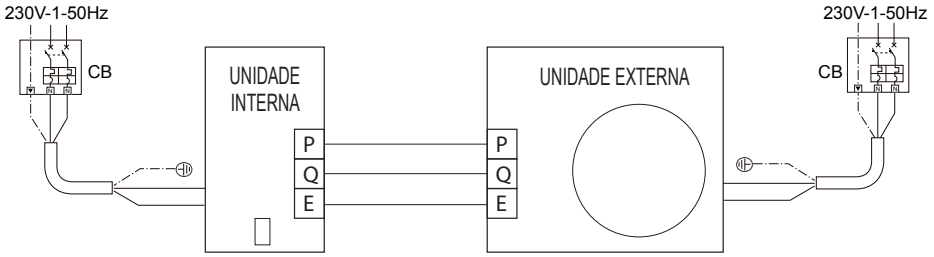
Tabela. 5 - Dados elétricos

Unidade interna	MOD.	10	16	16T
Potência absorvida	"	220-240V 50 Hz	220-240V 50 Hz	380-415 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 (cabo blindado)	mm^2	3x0,75		

Exemplo de conexões básica para um sistema monofásico



⚠ 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).

Esta unidade dispõe de um 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 bipolar 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. 5 - Dados elétricos" na página 228) entre a unidade interna e a linha.

Para unidades monofásicas (mod. 10 e 16)

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. 16T)

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 mm^2 (mod. 10 e 16) ou 5x1,5 mm^2 (mod. 16T) com diâmetro externo máx. 11 mm.

7.6.2 Como aceder à caixa elétrica

1. Para desmontar o painel anterior da unidade interna:
- Solte parcialmente os parafusos A (ver “fig. 14 - desmontagem do painel frontal”).
- Extraia o painel B e solte-o das fixações superiores (ver “fig. 14 - 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. 15 - montagem com parafusos inferiores”).

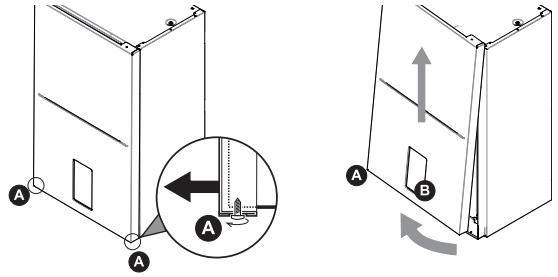


fig. 14 - desmontagem do painel frontal

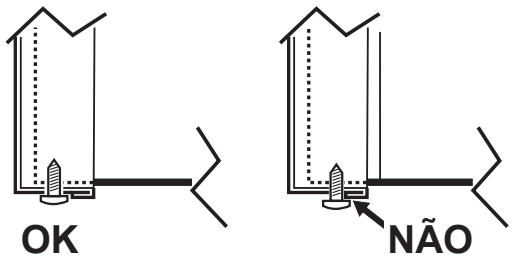


fig. 15 - montagem com parafusos inferiores

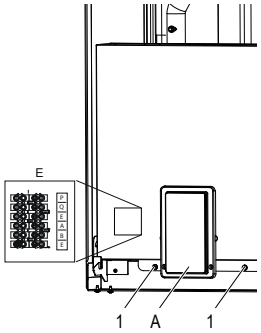


fig. 16 - vista sem painel frontal

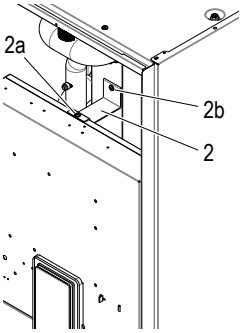


fig. 17 - vista sem painel frontal

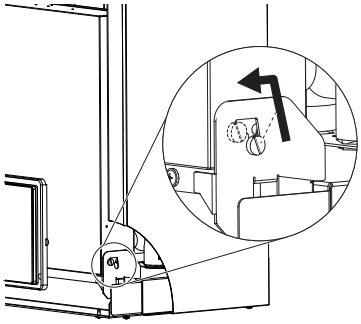


fig. 18 - como desbloquear a caixa elétrica

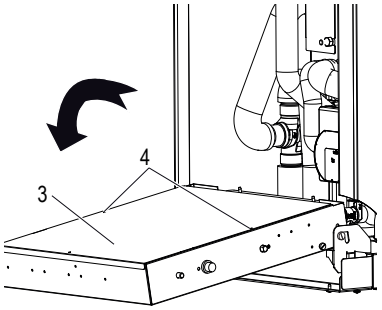


fig. 19 - como girar a caixa elétrica

Para aceder aos terminais da unidade interna:
- solte os dois parafusos (det. 1 - fig. 16) sob a caixa elétrica
- solte o parafuso superior (det. 2a - fig. 17)
- segure a caixa elétrica e desbloqueie-a (fig. 18)
- gire para frente (fig. 19) e remova a chapa de cobertura posterior (det. 3 - fig. 19) fixada com dois parafusos (det. 4 - fig. 19).

Atenção: É possível remover a braçadeira de bloqueio posterior (det. 2 - fig. 17) soltando o parafuso (det. 2b - fig. 17).

Legenda:
A Painel do ecrã e teclado (fig. 16)
B Placa hidrónica eletrónica (fig. 20)
C Proteção térmica de segurança para resistência elétrica monofásica com botão de rearmação manual (det. C1 fig. 20)
D Proteção térmica de segurança para resistência elétrica trifásica com botão de rearmação manual (det. D1 fig. 20)

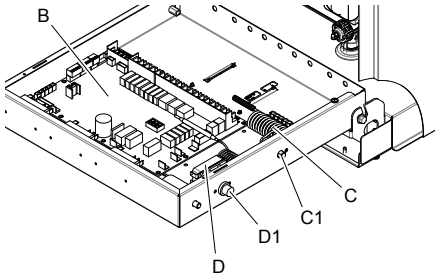


fig. 20 - Vista interna do quadro elétrico

7.6.3 Conexões da placa de terminais do utilizador

A placa de terminais (det. B fig. 16) 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 seis terminais disponíveis.

7.6.4 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.

ID TERMINAL	FUNÇÃO	OBSERVAÇÕES
P	Serial Modbus	Para conexão serial com a unidade externa
Q		
E		
A	Serial Modbus	Para a conexão com um sistema de supervisão externa (BMS) ou de controlo remoto
B		
E		

7.6.5 Placa hidrónica

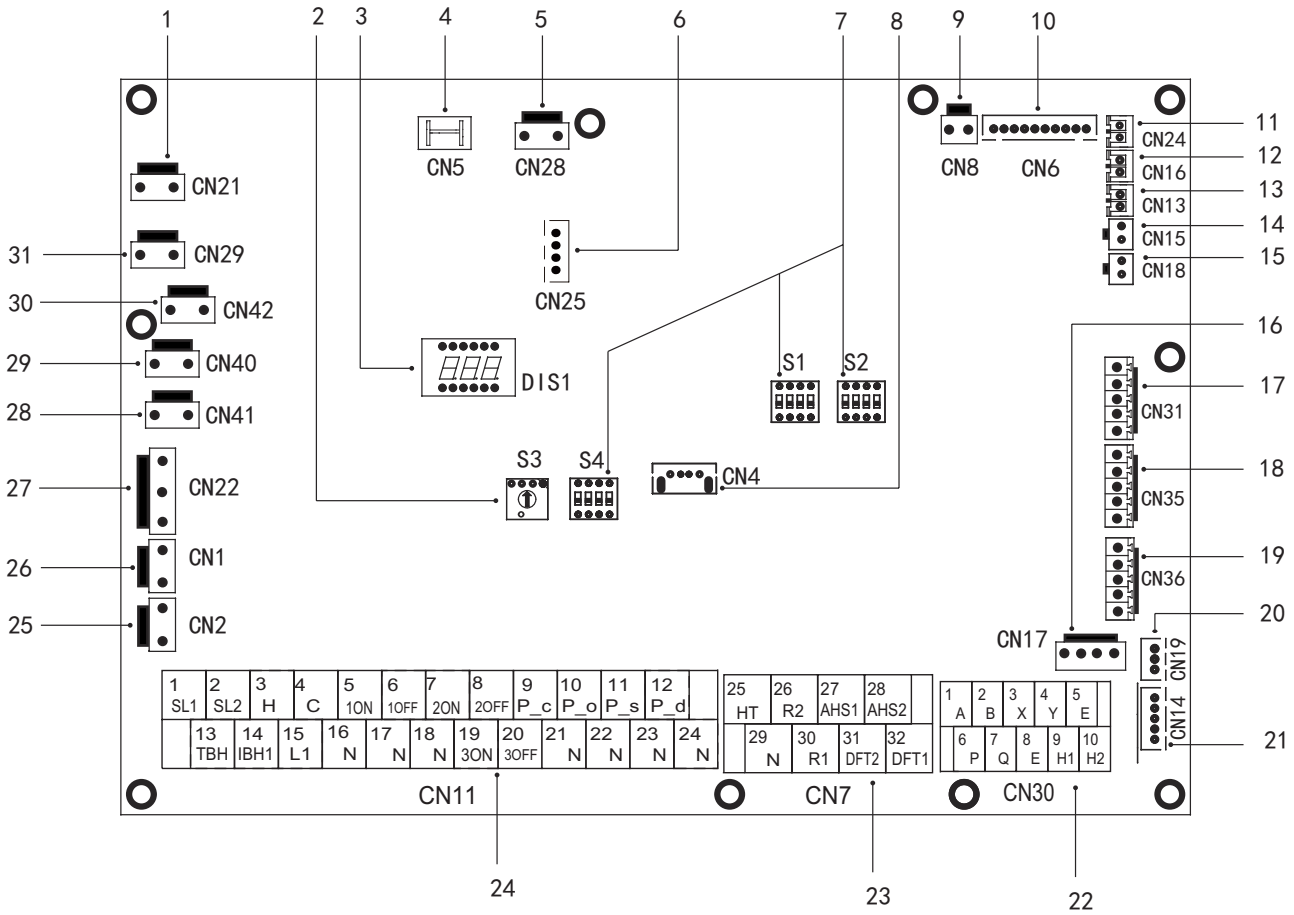


fig. 21 - Placa hidrónica

Ref.	Porta	Cód.	Descrição	NOTA
1	CN21	POWER	Alimentação para a placa hidrónica	B
2	S3	/	Dip switch giratório	/
3	DIS1	/	Ecrã digital	/
4	CN5	GND	Da ligação à terra para a placa hidrónica	B
5	CN28	PUMP	Alimentação da bomba de água interna Pi	B
6	CN25	DEBUG	Porta para programação IC	/
7	S1, S2, S4	/	Interruptor dip	/
8	CN4	USB	Porta para programação USB	/
9	CN8	FS	Conexão com o fluxostato de água interno	/
10	CN6	T2 *	Porta para sonda de temperatura do lado do líquido refrigerante da unidade interna (modo de aquecimento)	B
		T2B *	Porta para sonda de temperatura do lado do gás refrigerante da unidade interna (modo de aquecimento)	B
		TW_in *	Porta para sonda de temperatura da água de entrada do permutador em placas	B
		TW_out *	Porta para sonda de temperatura da água de saída do permutador em placas	B
		T1 *	Porta para sonda de temperatura final da água de saída da unidade interna	B
11	CN24	Tbt1	Porta para sonda de temperatura da água no depósito do equipamento	A
12	CN16	Tbt2	Reservado	/
13	CN13	T5	Porta para sonda de temperatura no ebulidor de ACS	A
14	CN15	Tw2	Porta para sonda de temperatura da água enviada à zona 2	A
15	CN18	Tsolar **	Porta para temperatura do painel solar	A
16	CN17	PUMP_BP	Sinal de PWM para a bomba de água interna Pi	B
17	CN31	HT	Porta de controlo para termóstato ambiente (modo de aquecimento)	1
		COM	Porta de alimentação para termóstato ambiente	1
		CL	Porta de controlo para termóstato ambiente (modo de arrefecimento)	1
18	CN35	SG	Porta para Smart Grid (sinal de rede)	1
		EVU	Porta para Smart Grid (sinal fotovoltaico)	1
19	CN36	M1 M2	Reservado	/
		T1 T2	Reservado	/
20	CN19	P Q	Reservado	/
21	CN14	A B X Y E	Porta para comunicação com o painel do ecrã	B

Ref.	Porta	Cód.		Descrição	NOTA
22	CN30	1	A	Reservado	/
		2	B		
		3	X		
		4	Y		
		5	E		
		6	P	Três fios para a conexão com a unidade externa	/
		7	Q		
		8	E		
		9	H1	Reservado	/
		10	H2		
23	CN7	26	R2	Funcionamento do compressor (o contato está fechado quando o compressor está em funcionamento)	1
		30	R1		
		31	DFT2	Defrost run (o contato está fechado quando o degelo está ativo) ver parâmetro 15.12 Alarme (o contacto está fechado se houver uma anomalia) ver parâmetro 15.12	1
		32	DFT1		
		25	HT	Reservado	2
		29	N		
		27	AHS1	Caldeira a gás (o contato está fechado quando é solicitada a caldeira a gás)	1
		28	AHS2		
24	CN11	1	SL1	Reservado	/
		2	SL2		
		3	H	Entrada do termóstato ambiente (alta tensão)	2
		4	C		
		15	L1		
		5	1ON	SV1 (válvula desviadora de três vias) do equipamento / ACS	B
		6	1OFF		
		16	N		
		7	2ON	SV2 (válvula de três vias) quente / frio	2
		8	2OFF		
		17	N		
		9	P_c	Bomba da zona 2	2
		21	N		
		10	P_o	Bomba de circulação externa / bomba da zona 1	2
		22	N		
		11	P_s	Bomba do painel solar	2
		23	N		
		12	P_d	Bomba de recirculação de ACS	2
		24	N		
		13	TBH	Resistência elétrica do ebulidor de ACS	2
		16	N		
		14	IBH1	Aquecedor elétrico do equipamento de reserva interno 1	B
		17	N		
		18	N	Válvula de mistura SV3 (válvula de três vias da zona 2)	2
		19	3ON		
		20	3OFF		
25	CN2	TBH_FB		Porta para circ. automática do interruptor de TBH (em curto-circuito por padrão)	/
26	CN1	IBH1/2_FB		Porta para circ. automática do interruptor de IBH (em curto-circuito por padrão)	/
27	CN22	IBH1		Porta de controlo para o aquecedor elétrico do equipamento de reserva interno 1	/
		IBH2		Reservado	/
		TBH		Porta de controlo para resistência elétrica da caldeira de ACS	/
28	CN41	HEAT8		Reservado	/
29	CN40	HEAT7		Reservado	/
30	CN42	HEAT6		Reservado	/
31	CN29	HEAT5		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 218.

P_o - Para bomba de circulação externa ou bomba de água da zona 1

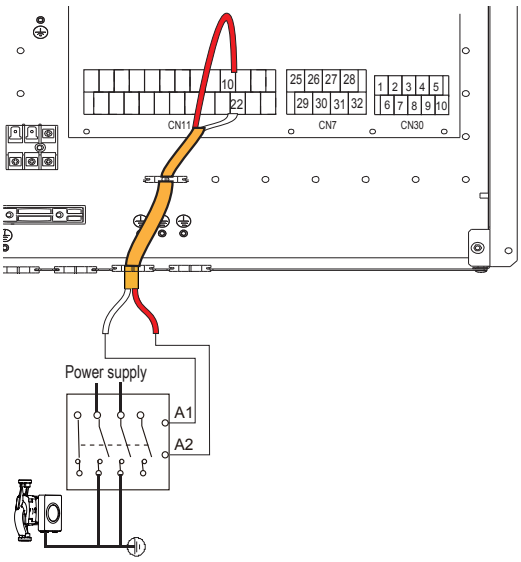


fig. 22 -

P_c - Bomba de água da zona 2

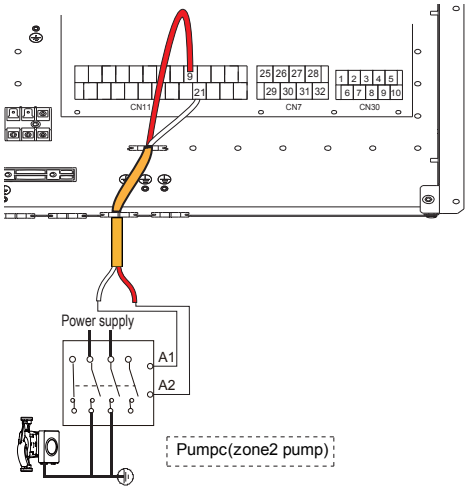


fig. 23 -

P_d - Bomba de recirculação de ACS

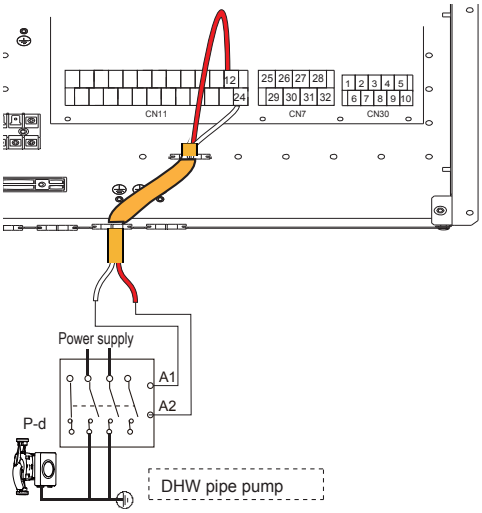


fig. 24 -

P_s - Bomba da água do circuito solar

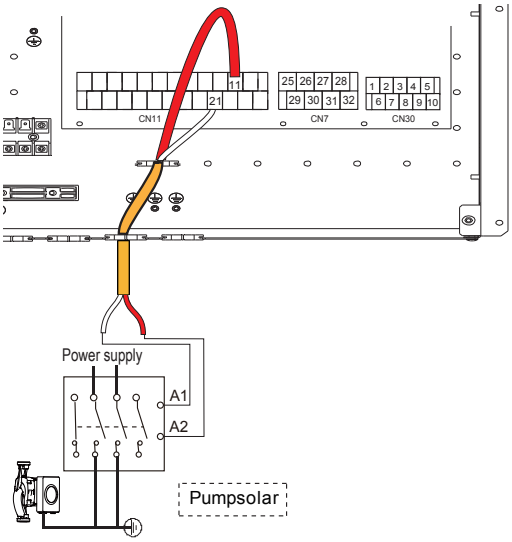


fig. 25 -

SV2 - Válvula desviadora de três vias para quente / frio

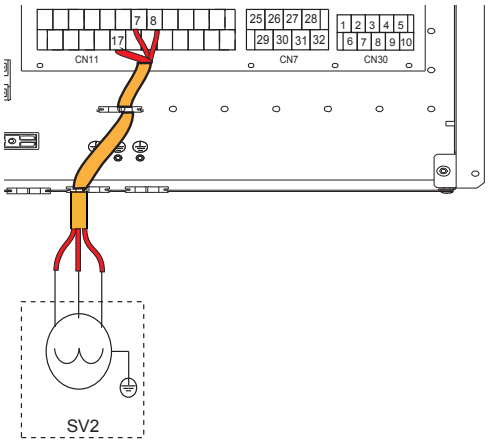


fig. 26 -

	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

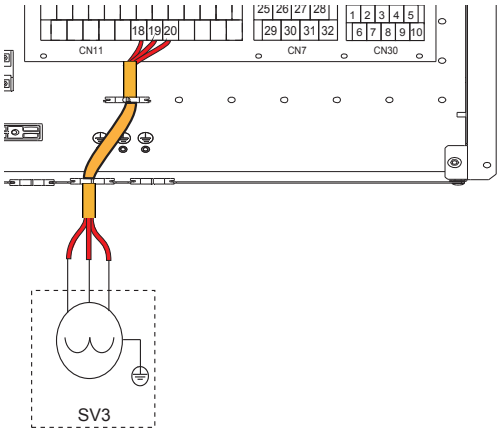


fig. 27 -

TBH - Resistência elétrica para ebulidor de ACS

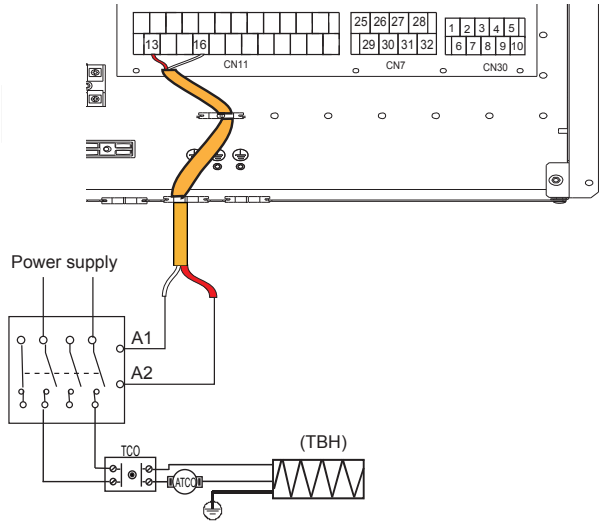


fig. 28 -

H-L1-C - Para termóstato ambiente (alta tensão)

Existem três métodos para conectar o termóstato.

- **Termóstato ambiente, método A (controlo da modalidade configurada)**

Para ativar esta função, configure o parâmetro de serviço 6.1 "Room thermostat" = 1 (mode setting), consulte "9.2 Tabela dos parâmetros de serviço" na página 247.

A.1 Com tensão 230 V ca entre C e L1, a unidade funciona no modo de arrefecimento.

A.2 Com tensão 230 V ca entre H e L1, a unidade funciona no modo de aquecimento.

A.3 Com tensão 0 V ca para ambos os lados (C-L1, H-L1), a unidade deixa de funcionar para o aquecimento ou o arrefecimento do ambiente.

A.4 Com tensão 230 V ca para ambos os lados (C-L1, H-L1), a unidade funciona no modo de arrefecimento.

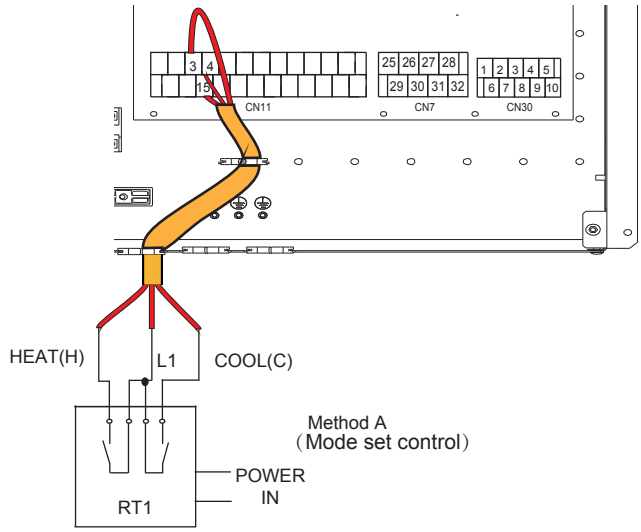


fig. 29 -

- **Termóstato ambiente, método B (controlo de uma zona)**

Para ativar esta função, configure o parâmetro de serviço 6.1 "Room thermostat" = 2 (one zone), consulte "9.2 Tabela dos parâmetros de serviço" na página 247.

B.1 Com tensão 230 V ca entre H e L1, a unidade se ativa.

B.2 Com tensão 0 V ca entre H e L1, a unidade se desativa.

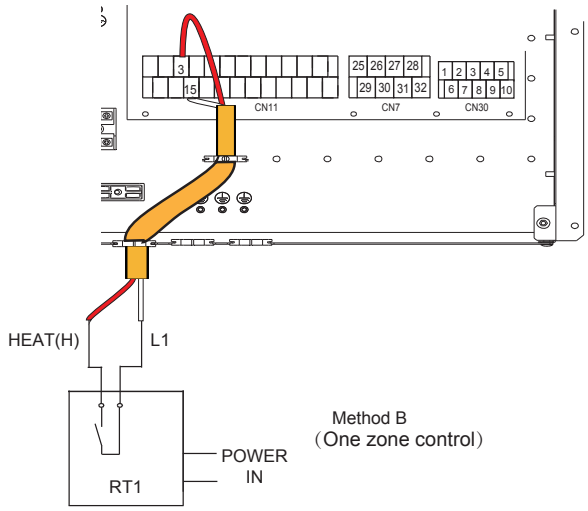


fig. 30 -

- **Termóstato ambiente, método C (controlo de duas zonas)**

Para ativar esta função, configure o parâmetro de serviço 6.1 "Room thermostat" = 3 (double zone), consulte "9.2 Tabela dos parâmetros de serviço" na página 247.

C.1 Com tensão 230 V ca entre H e L1, a zona 1 se ativa. Com tensão 0 V ca entre H e L1, a zona 1 se desativa.

C.2 Com tensão 230 V ca entre C e L1, a zona 2 se ativa. Com tensão 0 V ca entre C e L1, a zona 2 se desativa.

C.3 Com tensão 0 V ca para ambos os lados (C-L1, H-L1), a unidade se desativa.

C.4 Com tensão 230 V ca para ambos os lados (C-L1, H-L1), ativam-se tanto a zona 1 quanto a zona 2.

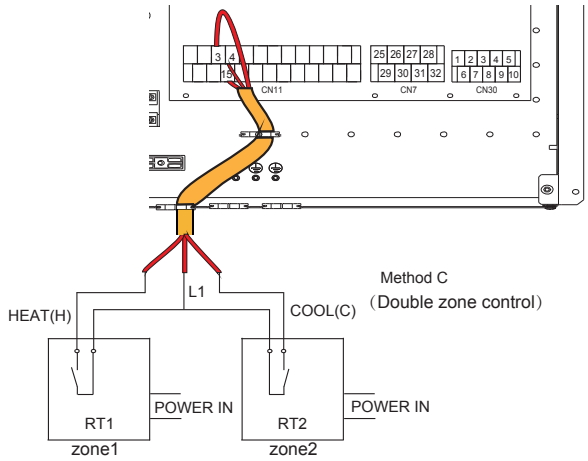


fig. 31 -

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, configure o parâmetro de serviço 6.1 “Room thermostat” = 1 (mode setting), consulte “9.2 Tabela dos parâmetros de serviço” na página 247.

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.

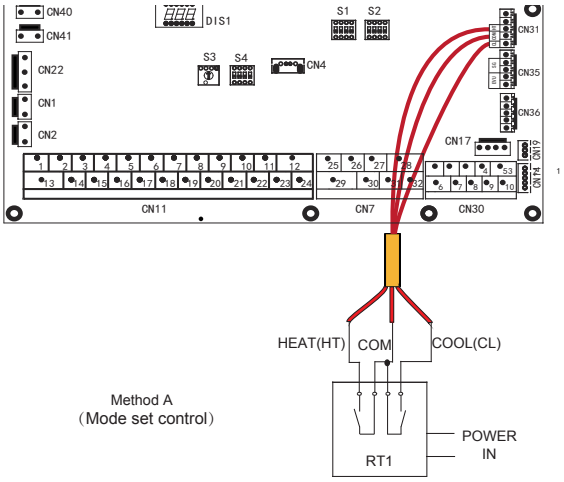


fig. 32 -

- **Termóstato ambiente, método B (controlo de uma zona)**

Para ativar esta função, configure o parâmetro de serviço 6.1 “Room thermostat” = 2 (one zone), consulte “9.2 Tabela dos parâmetros de serviço” na página 247.

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.

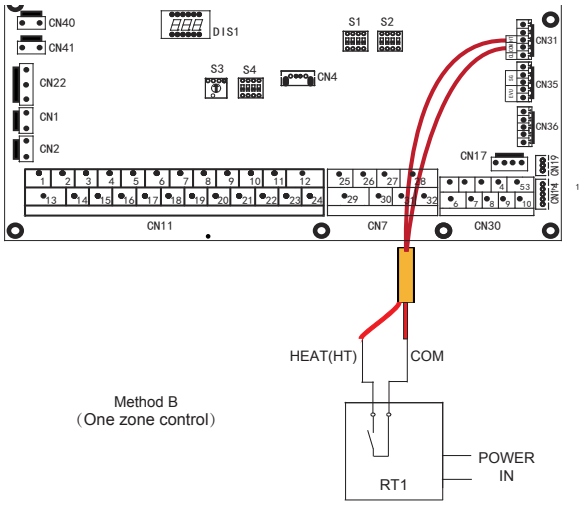


fig. 33 -

- **Termóstato ambiente, método C (controlo de duas zonas)**

Para ativar esta função, configure o parâmetro de serviço 6.1 “Room thermostat” = 3 (double zone), consulte “9.2 Tabela dos parâmetros de serviço” na página 247.

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.

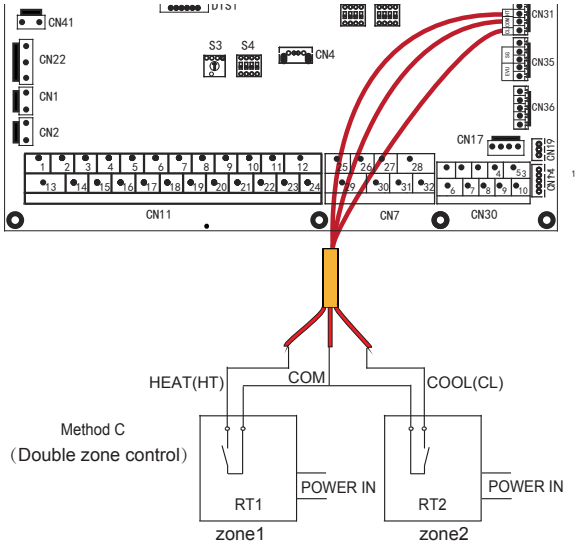


fig. 34 -

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)

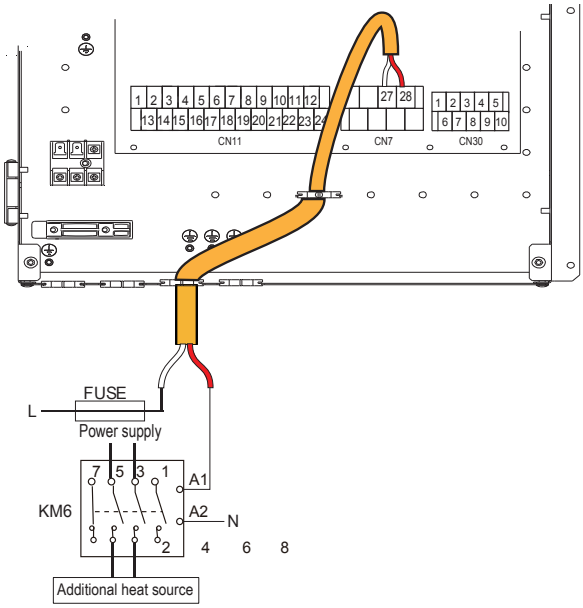


fig. 35 -

EVU-SG Entradas digitais para entrada fotovoltaica e smart grid da rede elétrica

Se as entradas digitais para a entrada fotovoltaica e smart grid da rede elétrica estiverem habilitadas pelo parâmetro 15.2 (ver "9.1.1 Acesso ao menu de serviço (for serviceman)" na página 246) e ativas, elas são prioriátias com relação às configurações pela interface do utilizador.

Entradas digitais não habilitadas (padrão)
Configurar par. 15.2 = 0

Entradas digitais habilitadas
Configurar par. 15.2 = 1

EVU (entrada fotovoltaica)	SG (entrada smart grid)	Estado de funcionam.
Fechado	Aberto	Funcionamento fotovoltaico
Fechado	Fechado	Funcionamento fotovoltaico
Aberto	Fechado	Funcionamento normal
Aberto	Aberto	Funcionamento smart grid

- **Funcionamento fotovoltaico**

O set point da caldeira ACS é configurado a 70 °C para acumular a energia elétrica disponível dos painéis fotovoltaicos.
Para satisfazer esta exigência ACS a 70 °C, são utilizados a bomba de calor e o aquecedor elétrico da caldeira ACS (TBH).
Caso a bomba de calor esteja funcionando a serviço do sistema, ela continua a fazê-lo e, para satisfazer as exigências ACS, é usado apenas o aquecedor elétrico da caldeira ACS (TBH). Caso a bomba de calor não esteja funcionando a serviço do sistema, ela é ativada junto do aquecedor elétrico da caldeira ACS (TBH) para satisfazer as exigências ACS.

- **Funcionamento normal**

Neste caso, o sistema funciona normalmente de acordo com os parâmetros configurados

- **Funcionamento smart grid**

Este funcionamento geralmente está subordinado a uma exigência de smart grid por parte da rede elétrica que, fundamentalmente, informa o sistema que a potência elétrica que pode ser fornecida vai diminuindo (por exemplo, no caso de sistemas de produção elétrica por meio de campos eólicos ou fotovoltaicos).
A bomba de calor não está mais disponível para o aquecimento da caldeira ACS e pode funcionar a serviço do sistema no modo de arrefecimento ou de aquecimento por um tempo definido (configurável no parâmetro), portanto, é desativada.

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

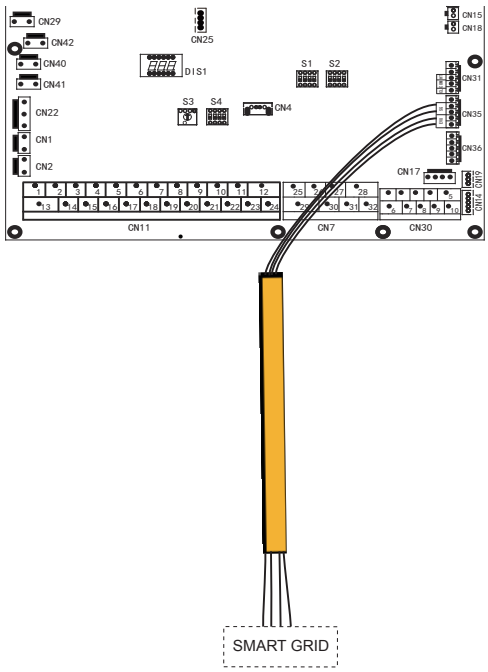


fig. 36 -

Sondas de temperatura adicionais

Para a gestão dos elementos adicionais de sistema, podem ser necessárias sondas de temperatura adicionais (disponíveis como acessórios).
As sondas devem ser conectadas à placa hidrónica da bomba de calor (ver "7.6.5 Placa hidrónica" na página 231).
Para a instalação, consulte as instruções fornecidas com o acessório.
Para os parâmetros a serem configurados, ver "9.1.1 Acesso ao menu de serviço (for serviceman)" na página 246.

Sonda Tbt1 (sonda de temperatura da água do depósito do sistema)
Configure o par.15.4=1

Sonda Tw2 (sonda de temperatura da água misturada enviada à zona 2)
Configure o par.15.3=1

Sonda Tsolar (sonda de temperatura do painel solar térmico)
Configure o par.15.7=1

8. INTERFACE DO UTILIZADOR

A interface do utilizador é constituída por sete botões e um ecrã com tecnologia dot matrix.

8.1 Descrição da função das teclas

Interface do utilizador

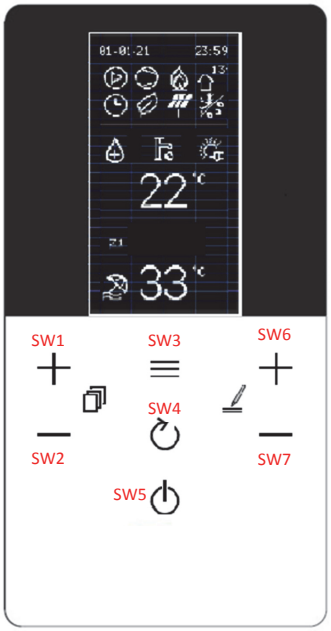
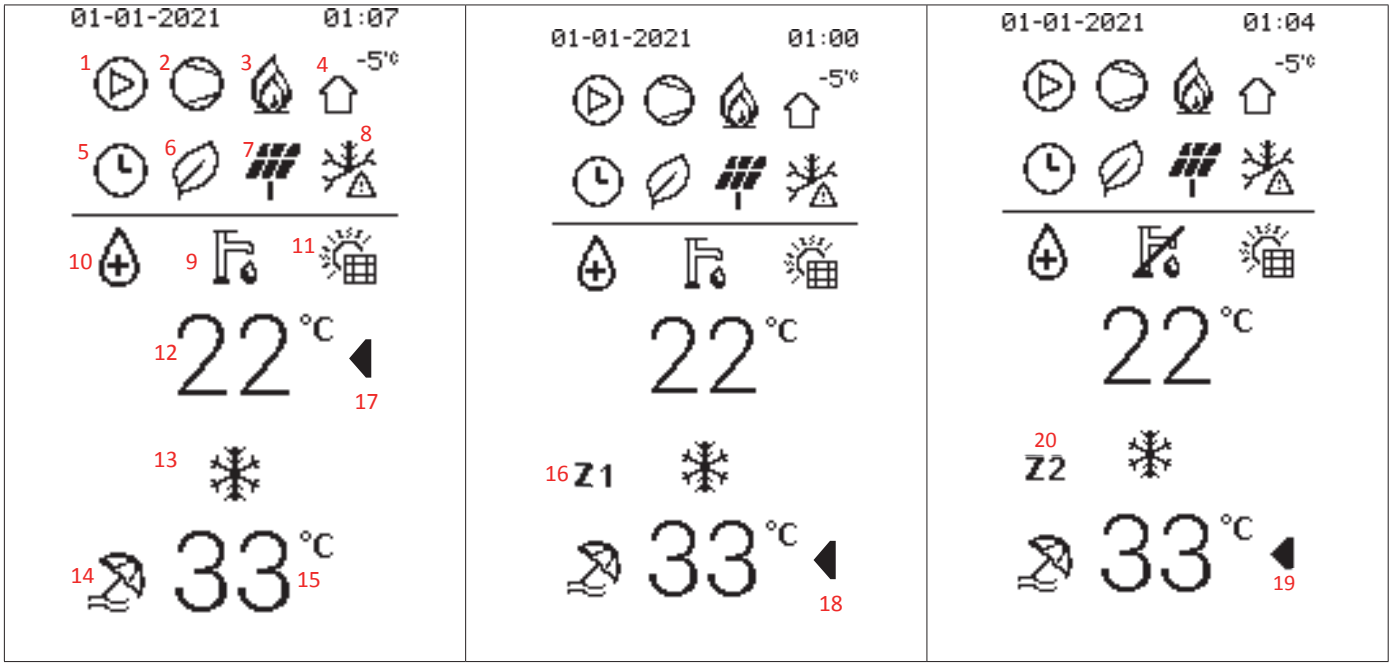


fig. 37 -

Descrição da função das teclas

ID da tecla	Função	Detalhes funcionais
SW1	PARA CIMA	Em PRINCIPAL, seleciona/rola para cima/para baixo entre ACS – EQUIPAMENTO ou ACS – EQUIP. Z1 – EQUIP. Z2, se a 2ª zona estiver habilitada Dentro do menu, rola as linhas de menu para cima/para baixo
SW2	PARA BAIXO	
SW3	MENU/CONFIRMAR	Acesso ao menu geral e confirmação do valor do parâmetro, se modificado
SW4	VOLTAR	Retorno à página anterior
SW5	OFF	Desligamento - premindo-se brevemente – desliga a ACS, Z1 ou Z2, dependendo da seleção - premindo-se por > 5 seg. desliga tudo (ACS--Z1-Z2)
SW6	AUMENTAR VALOR	- Aumenta a temperatura de set de ACS-Z1-Z2 - Aumenta o valor do parâmetro selecionado dentro do menu
SW7	DIMINUIR VALOR	- Diminui a temperatura de set de ACS-Z1-Z2 - Diminui o valor do parâmetro selecionado dentro do menu

8.2 Significado dos ícones do ecrã



Índice	Ícone	Descrição	Função	NOTAS suplementares
1		Circulador de água	Ativa-se quando a bomba está ativa	
2		Compressor	Ativa-se quando o compressor está ativo	
3		Fonte de aquecimento suplementar (caldeira)	Ativa-se quando a caldeira está ativa	
		Aquecedor elétrico do equipamento	Ativa-se quando o aquecedor elétrico está ativo	
4	-5°C	Temperatura externa	Permite ver a temperatura do ar externo.	

Índice	Ícone	Descrição	Função	NOTAS suplementares
5		Temporizador	Ativa-se quando uma das funções com temporizador está ativa	-
6		Função Eco	Ativa-se quando a função ECO está ativa	Pode estar ativa 24 horas ou com base em eventos programados.
7		FV fotovoltaico	Ativa-se quando in-dig FV = fechado	Só aparecem se a função Smart Grid estiver habilitada. Os ícones são exibidos com base no estado dos in-dig. EVU e SG da placa hidrónica.
		Smart Grid SG	Ativa-se quando in-dig SG = fechado	
		Consumo máximo de energia	É exibido quando o in-dig EVU e SG = ambos abertos.	
8		Antigelo	Ativa-se quando o antigelo está em andamento	Posição compartilhada no ecrã. São exibidos de acordo com a função ativa. Índice de prioridade Em caso de contemporaneidade 1 antigelo 2 defrost 3 modo silent
		Defrost	Ativa-se quando o degelo está em andamento	
		Modo Silent	Ativa-se quando o Modo Silent está em andamento	
9		Símbolo de água para uso doméstico	Modo ACS.	Se cortado = desatibilitado
10		Antilegionela	Antilegionela em andamento	
11		Painéis solares	Ativa-se quando o painel solar térmico está em funcionamento	Posição compartilhada no ecrã. São exibidos de acordo com a função ativa. Não é possível a contemporaneidade.
		Aquecedor elétrico do ebulidor de ACS	Ativa-se quando o aquecedor elétrido do ebulidor de ACS está em funcionamento.	
12	22°C	Temper. AQS - Set point de ACS	Exibe a temp. da sonda do ebulidor de ACS (se presente)	Exibe o setp. de ACS durante a modificação. Se ACS = off, é exibido OFF no lugar da temperatura.
13		Símbolo de aquecimento	Modo de aquecimento ativo	Posição compartilhada no ecrã. São exibidos de acordo com a função ativa.
		Símbolo de arrefecimento	Modo de arrefecimento ativo	
14		Modo férias	Período de férias ativo	
15	33°C	- Set point de saída - Set point de saída da zona 1 - Set point de saída da zona 2	- Set point de saída de zona única - sem Z1-Z2 ao lado. - Set point de saída da zona 1, se a tiver Z1 ao lado - Set point de saída da zona 2, se a tiver Z2 ao lado	Se estiver configurada apenas a zona única, não terá Z1/Z2 ao lado. Se estiver configurada a zona dupla, terá sempre Z1 ou Z2 ao lado, para indicar a qual zona o valor exibido se refere. Se zona única ou Z1 ou Z2 = off, é exibido OFF
16	Z1	Indicador da zona 1	É exibido quando se habilita a gestão das zonas e está sempre presente ao lado do set point (15)	Indica que é exibido o set point da zona 1. Não presente se não estiver habilitada a zona dupla.
17-18-19		Indicador de seleção entre ACS--Z1-Z2 para modificações do set point	Indica o set point selecionado para a modificação	Quando é exibido ao lado de um set point, significa que é possível modificá-lo. É deslocado utilizando-se as teclas SW1-SW2
20	Z2	Indicador da zona 2	É exibido quando se habilita a gestão das zonas e está sempre presente ao lado do set point (15)	Indica que é exibido o set point da zona 2. Não presente se não estiver habilitada a zona dupla.

8.3 ATIVAÇÃO E DESATIVAÇÃO DA ACS e EQUIPAMENTO

A ativação ou a desativação (ON/OFF) é realizada com a tecla SW5.
Quando uma modalidade é desligada, é exibido OFF no lugar da exibição atual.
Quando uma modalidade é ligada, é mostrada a exibição atual.
Existem duas possibilidades de desativação/ativação: para cada função ou geral.

Desativação/ativação de uma função:

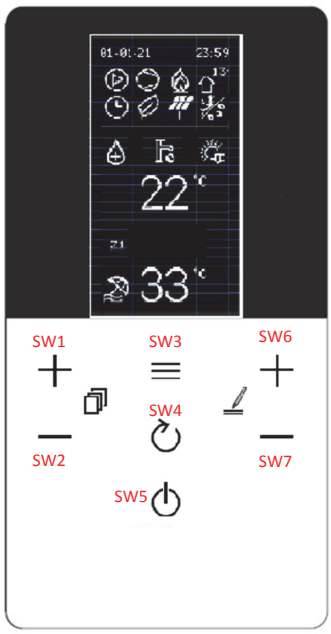
- Seleciona-se ACS e, premindo-se OFF por 1 seg., desativa-se/ativa-se apenas a ACS
- Seleciona-se zona única e, premindo-se OFF por 1 seg., desativa-se/ativa-se apenas a ACS
- Seleciona-se Z1 e, premindo-se OFF por 1 seg., desativa-se/ativa-se apenas a Z1
- Seleciona-se Z2 e premindo-se OFF por 1 seg., desativa-se/ativa-se apenas a Z2

Desativação geral:

A pressão prolongada da tecla SW5, por mais de 3 segundos, ativa ou desativa o estado OFF forçado. Neste estado, todas as solicitações são desabilitadas, enquanto as funções de proteção permanecem ativas (anticongelante, desinfecção-anti-legionella, ...)

fig. 38 -

8.4 Configurações de set point HEAT, COOL e ACS



NOTA
O ícone ◀ indica qual set point se está modificando

Set point ACS (mín 30 °C, máx 60 °C)

Para modificar o **set point de ACS**, proceda da seguinte maneira:
- prima as teclas SW1 / SW2 para selecionar o set point
- prima as teclas SW6 / SW7 para modificar o set point
- confirme o valor modificado com a tecla SW3

Set point de zona única

Tipo de terminal selecionado	Set point de Aquecimento (mín:máx)	Set point de Arrefecimento (mín:máx)
FLH (pavimento radiante)	25: 55	18: 25
FCU (fancoil) / RAD (radiador)	25: 65	5: 25

(Arrefecimento mín 5 °C, máx 25 °C - Aquecimento mín 25 °C, máx 65 °C)

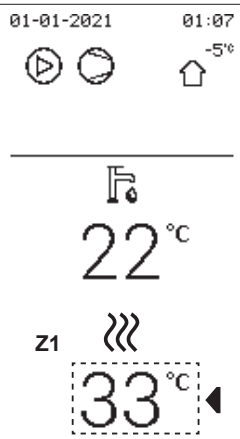
Para modificar o **set point de zona única**, proceda da seguinte maneira:
- prima as teclas SW1 / SW2 para selecionar o set point
- prima as teclas SW6 / SW7 para modificar o set point
- confirme o valor modificado com a tecla SW3

Set point da zona Z1

Tipo de terminal selecionado	Set point de Aquecimento (mín:máx)	Set point de Arrefecimento (mín:máx)
FLH (pavimento radiante)	25: 55	18: 25
FCU (fancoil) / RAD (radiador)	25: 65	5: 25

(Arrefecimento mín 5 °C, máx 25 °C - Aquecimento mín 25 °C, máx 65 °C)

Para modificar o **set point da zona Z1**, proceda da seguinte maneira:
- prima as teclas SW1 / SW2 para selecionar o set point
- prima as teclas SW6 / SW7 para modificar o set point
- confirme o valor modificado com a tecla SW3

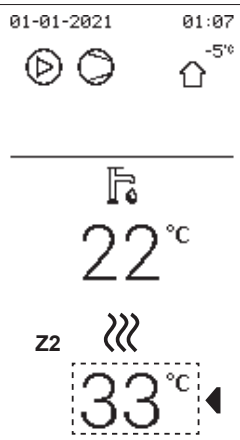


Set point da zona Z2+

Tipo de terminal selecionado	Set point de Aquecimento (mín:máx)	Set point de Arrefecimento (mín:máx)
FLH (pavimento radiante)	25: 55	18: 25
FCU (fancoil) / RAD (radiador)	25: 65	5: 25

(Arrefecimento mín 5 °C, máx 25 °C - Aquecimento mín 25 °C, máx 65 °C)

Para modificar o **set point da zona Z2**, proceda da seguinte maneira:
- prima as teclas SW1 / SW2 para selecionar o set point
- prima as teclas SW6 / SW7 para modificar o set point
- confirme o valor modificado com a tecla SW3



8.5 Menu do utilizador

Através do botão ☰ é possível aceder a vários menus:

- **Sistema:** define o tipo de produto
- **Menu PDC:** gestão da bomba de calor
- **Menu caldeira:** gestão da caldeira (apenas para sistemas híbridos)
- **Menu BMS:** gestão da comunicação com um dispositivo de comando externo
- **Energia:** monitorização do consumo (se previsto)
- **Data e hora:** configuração do calendário
- **Idioma:** seleção do idioma

Premindo-se as teclas SW1 e SW2, será possível rolar a lista; com a tecla ☰, visualiza-se o valor. Para modificar, prima as teclas SW6 e SW7, confirme com a tecla ☰ ou anule com a tecla ↻ .

Menu Nível 1	Menu Nível 2	Menu Nível 3	Menu Nível 4	Menu Nível 5	Descrição	Limite inferior	Limite superior	Resolução	Unidade de medida	Valor padrão
Modo de operação	Aquecer / Arrefecer	---	---		2: arrefecimento, 3: aquecimento, 0: não válido	Cool	Heat	/	/	Heat
Preset Temp.	Preset Temp. Cool	Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday Disable all events	Event 1 Event 2 Event 3 Event 4 Event 5 Event 6 Copy from prev.day	Enable y/n	Habilita o Evento	YES	NO	/	/	NO
				Time	Hora de início hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperature	Set point da temperatura da água	5	25	1	°C	8
	Preset Temp. Heat	Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday Disable all events	Event 1 Event 2 Event 3 Event 4 Event 5 Event 6 Copy from prev.day	Enable y/n	Habilita o Evento	YES	NO	/	/	NO
				Time	Hora de início hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperature	Set point da temperatura da água	25	65	1	°C	35
	Preset Temp. DHW	Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday Disable all events	Event 1 Event 2 Event 3 Event 4 Event 5 Event 6 Copy from prev.day	Enable y/n	Habilita o Evento	YES	NO	/	/	NO
				Time	Hora de início hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperature	Set point da temperatura da água	30	60	1	°C	45
	Climatic Temp.	Z1 Cool Mode	Enabled y/n		Habilita a curva climática para a zona 1 no modo de arrefecimento	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		Para selecionar a curva climática no modo de arrefecimento	1	9	1	/	5
		Z1 Heat Mode	Enabled y/n		Habilita a curva climática para a zona 1 no modo de aquecimento	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		Para selecionar a curva climática no modo de aquecimento	1	9	1	/	5
		Z2 Cool Mode	Enabled		Para selecionar a curva climática no modo de arrefecimento	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		Para selecionar a curva climática no modo de aquecimento	1	9	1	/	5
		Z2 Heat Mode	Enabled y/n		Habilita a curva climática para a zona 2 no modo de aquecimento	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		Para selecionar a curva climática no modo de aquecimento	1	9	1	/	5
	Eco Mode	Enabled y/n	yes/no		Habilita a função ECO (não disponível para duas zonas)	YES	NO	/	/	NO
		Clim Curve Sel	01-set		Selecionar a curva climática de 1 a 9	1	9	1	/	5
		Timer enabled y/n	yes/no		Habilita o temporizador	YES	NO	/	/	NO
		Start	hh.mm		Hora de início	00.00	24:00	1 min	hh:mm	00.00
		End	hh.mm		Hora de fim	00.00	24:00	1 min	hh:mm	00.00

Menu Nível 1	Menu Nível 2	Menu Nível 3	Menu Nível 4	Menu Nível 5	Descrição	Limite inferior	Limite superior	Resolução	Unidade de medida	Valor padrão
Dhw Settings	Disinfect	Enabled y/n	yes/no		Habilita a função de desinfecção antilegionela	YES	NO	/	/	NO
		Operate Day	Sunday/Monday		Dia do antilegionela	Sunday	Monday	/	/	Friday
		Start	hh.mm		Hora de início do antilegionela	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
	Fast Dhw state	Enabled Y/N	yes/no		Ativa todas as fontes para aquecer rapidamente a água quente para uso doméstico - com o set point atendido, a função é automaticamente desabilitada e permanece desabilitada.	None / ON / OFF		/	/	None
	Tank Heater state	Enabled Y/N	yes/no		Ativa a resistência elétrica do ebulidor de água para uso doméstico	None / ON / OFF		/	/	None
	Dhw Pump Circ	Event 1 Event 2 Event 3 Event 4 Event 5 Event 6 Event 7 Event 8 Event 9 Event 10 Event 11 Event 12	Enabled	YES/NO	Em caso afirmativo, é possível configurar a hora de acionamento e, nesse momento, a bomba funcionará por um tempo definido pelo parâmetro t_INTERVAL_DHW	YES	NO	/	/	NO
			Time	00:00		00:00	23:59	1	minuto	00:00
Options	Silent Mode	Enable Y/N	yes/no		Habilita a modalidade silenciosa	YES	NO	/	/	NO
		Silent Level 1-2			Para configurar o nível silencioso	0	2	1	/	0
		Timer 1	Enable		É possível configurar a hora de início do temporizador 1	Yes	No			No
			From Date		É possível configurar a hora de fim do temporizador 1	00:00	24:00			00:00
			Until date		Habilita ou não o temporizador 1	00:00	24:00			00:00
		Timer 2	Enable		É possível configurar a hora de início do temporizador 2	Yes	No			No
			From Date		É possível configurar a hora de fim do temporizador 2	00:00	24:00			00:00
			Until date		Habilita ou não o temporizador 2	00:00	24:00			00:00
	Holiday	Enabled Y/N			Ativa o modo férias	YES	NO	/	/	NO
		Dhw Mode On/Off			A ser configurado se a ACS for ligada / desligada durante as férias	ON	OFF	/	/	ON
		Disinfect On/Off			A ser configurado se a função de desinfecção estiver ativa/desativada durante as férias	ON	OFF	/	/	ON
		Heat Mode On/Off			A ser configurado se o modo de aquecimento estiver ativo/desativado durante as férias	ON	OFF	/	/	ON
		From Date			Primeiro dia das férias	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
		Until Date			Último dia das férias	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
	Backup Heater state	Bckp Heat On/ Off			Ativação e desativação do aquecedor elétrico de reserva (1=ON - 2=OFF)	None / ON / OFF		/	/	None
Service Informa-tions	Parameters	Main Set Temp			Código de erro com data e hora do evento	5	65	1	°C	12 cooling / 40 heating
		Main Actual Temp			Data do evento	/	/	1	°C	/
		Tank Set Temp			Horário do evento	30	60	1	°C	50
		Tank Actual Temp T5			Set point de temp do equipamento em função do modo selecionado	/	/	1	°C	/
		Smart Grid Run Time			Temperatura de saída da água (TW_OUT)	0	24	1	hh	/
	Display	Contrast	on/off		Para configurar o contraste do ecrã	MIN-2-3-4-5-6-7-8-9-MAX				5
		Brightness			Para configurar a luminosidade do ecrã	MIN-30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%--MAX				MAX
		Backlight time			Para configurar a ativação de retroiluminação	1	10	1	min	2
		Smart Grid	S.Grid Run Time Set		Horário de trabalho configurado para SMART GRID	0	24	1	h	2
	Error Code	Error List	Code		Código do erro	/	/	/	/	/
			Date		Data do evento	/	/	/	/	/
			Hh.Mm		Hora do evento	/	/	/	/	/
Operation Parameter	Online Units N				Online Units N	/	/	/	/	/
	Modo de operação				Modo de operação (quente, frio ou desligado)	0	3	1	/	/
	Sv1 State		on/off		Estado da válvula de três vias SV1 (equipamento = desligado, ACS = ligado)	ON	OFF	/	/	/
	Sv2 State				Estado da válvula de três vias SV2 (desligado = frio, ligado = quente)	ON	OFF	/	/	/
	Sv3 State				Estado da válvula de três vias da zona 2 (válvula misturadora)	ON	OFF	/	/	/
	Pump_I				Estado da bomba da água da unidade	ON	OFF	/	/	/
	Pump_O				Estado da bomba da água da zona 1	ON	OFF	/	/	/
	Pump_C				Estado da bomba da água da zona 2	ON	OFF	/	/	/
	Pump_S				Estado da bomba da água solar	ON	OFF	/	/	/

Menu Nível 1	Menu Nível 2	Menu Nível 3	Menu Nível 4	Menu Nível 5	Descrição	Limite inferior	Limite superior	Resolução	Unidade de medida	Valor padrão
	Pump_D				Estado da bomba de recirculação de água para uso doméstico	ON	OFF	/	/	/
	Pipe Bckp He				Estado do aquecedor elétrico do equipamento de reserva IBH1	ON	OFF	/	/	/
	Tank Bckp He				Estado do aquecedor elétrico do ebulidor de ACS (TBH)	ON	OFF	/	/	/
	Gas Boiler				Estado da caldeira a gás	ON	OFF	/	/	/
	T1 Leav W Temp				Temperatura da água medida pela sonda T1	/	/	1	°C	/
	Water Flow				Vazão da água (estimada)	/	/	0,001	m3/h	/
	Heat Pump Cap				Capacidade da bomba de calor (estimada)	/	/	0,1	kW	/
	T5 W. Tank				Temperatura da água medida pela sonda T5	/	/	1	°C	/
	Tw2 Cir2 W. Temp.				Temperatura da água medida pela sonda Tw2	/	/	1	°C	/
	T1S1 Cir1 Cli Temp				Set point da água calculado pela curva climática para a zona 1	/	/	1	°C	/
	T1S2 Cir2 Cli Temp				Set point da água calculado pela curva climática para a zona 2	/	/	1	°C	/
	Tw_O Plate Out Temp.				Temperatura da água medida pela sonda Tw_out	/	/	1	°C	/
	Tw_I Plate Inl Temp.				Temperatura da água medida pela sonda Tw_in	/	/	1	°C	/
	Tbt1 Buf Tank Up Temp.				Temperatura da água medida pela sonda Tbt1	/	/	1	°C	/
	Tbt12 Buf Tank Low Temp.				Não utilizado	/	/	/	°C	/
	Tsolar				Temperatura da água medida pela sonda Tsolar	/	/	1	°C	/
	Idu Sw				Sofwtare da unidade interna	/	/	/	/	/
	Odu Model				Modelo da unidade externa	/	/	/	/	/
	Compr Current				Corrente absorvida do compressor	/	/	1	A	/
	Compr Freq				Frequência de trabalho do compressor	/	/	1	Hz	/
	Compr Run Time				Tempo de trabalho desde o último acionamento do compressor	/	/	1	min	/
	Compr Run Time Tot				Tempo de trabalho total do compressor	/	/	1	h	/
	Exp Valve Open				Passos de abertura da válvula de expansão	0	500	1	STEP	/
	Fan Speed				Velocidade da ventoinha	0	650	10	RPM	/
	Unit Target Freq.				Frequência do compressor exigida pela unidade interna	/	/	1	Hz	/
	Freq Lim Type				Esquema de limitação da frequência	/	/	/	/	/
	Supply Voltage				Tensão de alimentação	0	450	1	V	/
	Dc Gener Voltage				Tensão CC do bus	0	255	1	V	/
	Dc Gener Current				Corrente CC do bus	0	255	1	A	/
	T2 Plate Gas Out T.				Temperatura do refrigerante medida pela sonda T2	/	/	1	°C	/
	T2B Plate Gas In T.				Temperatura do refrigerante medida pela sonda T2B	/	/	1	°C	/
	Th Comp Suc Temp				Temperatura do refrigerante medida pela sonda Th	/	/	1	°C	/
	Tp Comp Disch Temp				Temperatura do refrigerante medida pela sonda Tp	/	/	1	°C	/
	T3 Outd Exch Temp				Temperatura do refrigerante medida pela sonda T3	/	/	1	°C	/
	T4 Outd Air Temp.				Temperatura do ar externo medida pela sonda T4	/	/	1	°C	/
	Tf Modul Temp				Temperatura do módulo do inverter medida pela sonda Tf	/	/	1	°C	/
	P1 Compr H_Press				Alta pressão do compressor P1	0	5000	1	kPa	/
	P2 Compr L_Press				Alta pressão do compressor P2	0	5000	1	kPa	/
	Odu Sw Date				Data do SW da unidade externa	/	/	/	/	/
	Odu Sw Ver				Versão do SW da unidade externa	/	/	/	/	/
	Idu Sw Date				Data do SW da unidade interna	/	/	/	/	/
	Idu Sw Ver				Versão do SW da unidade interna	/	/	/	/	/
For serviceman	Password				Palavra-passe para aceder ao menu de serviço	0000	9999	1	/	/

8.5.1 Seleção do modo de operação Aquecimento / Arrefecimento (Operation Mode)

Menu Hp > Operation mode > selecione o modo desejado e confirme com a tecla ≡

8.5.2 Programação horária / curvas climáticas / Eco mode (Preset temp)

Menu Hp > Preset temp >

Programação horária semanal

Esta função atua somente em zona única e, se estiverem habilitadas duas zonas, apenas na zona 1; não tem, portanto, efeito na zona 2.

Se a máquina estiver em modo de Arrefecimento, os eventos a serem considerados são os do menu “Preset Temp. Cool”, enquanto, se a máquina estiver em modo de Aquecimento, os eventos a serem considerados são os do menu “Preset Temp. Heat”.

A temperatura predefinida atual não é válida quando a unidade estiver desligada (OFF).
A unidade funcionará à temperatura predefinida do primeiro evento sucessivo à hora de ativação da própria unidade.

Programação horária semanal do modo Cool (Preset Temp. Cool)

Menu Hp > Preset temp > Preset Temp Cool
Será exibido o submenu com os sete dias da semana; para cada dia, há seis eventos possíveis a serem configurados, de Evento 1 a Evento 6.

Monday	Event 1	Enabled y/n	Habilita o Evento
	Event 2	Time	Hora de início hh.mm
	Event 3	Temperature	Set point da temperatura da água
	Event 4		
	Event 5		
	Event 6		

Programação horária semanal do modo Heat (Preset Temp. Heat)

Menu Hp > Preset temp > Preset Temp Heat
Será exibido o submenu com os sete dias da semana; para cada dia, há seis eventos possíveis a serem configurados, de Evento 1 a Evento 6.

Monday	Event 1	Enabled y/n	Habilita o Evento
	Event 2	Time	Hora de início hh.mm
	Event 3	Temperature	Set point da temperatura da água
	Event 4		
	Event 5		
	Event 6		

A configuração de temperatura permanece ativa até o próximo evento habilitado. No início deste novo evento habilitado, a nova temperatura associada é configurada na máquina e assim por diante.

Curvas climáticas (Climatic Temp)

Menu Hp > Preset temp > Climatic Temp
A função permite predefinir o set point da temperatura da água de saída para o modo de Aquecimento e o modo de Arrefecimento em função da temperatura do ar externo.

Z1 Cool Mode	Enabled y/n	Habilita a curva climática para a zona 1 no modo de arrefecimento
	Clim Curve Sel	Para selecionar a curva climática no modo de arrefecimento
Z1 Heat Mode	Enabled y/n	Habilita a curva climática para a zona 1 no modo de aquecimento
	Clim Curve Sel	Para selecionar a curva climática no modo de aquecimento
Z2 Cool Mode	Enabled	Para selecionar a curva climática no modo de arrefecimento
	Clim Curve Sel	Para selecionar a curva climática no modo de aquecimento
Z2 Heat Mode	Enabled y/n	Habilita a curva climática para a zona 2 no modo de aquecimento
	Clim Curve Sel	Para selecionar a curva climática no modo de aquecimento

Quando habilitadas as curvas climáticas, não é possível modificar o set point T1S manualmente, e será exibida uma mensagem de sinalização.

Modo Economy (Eco Mode)

Menu Hp > Preset temp > Eco Mode

Enabled y/n	yes/no	Habilita a função ECO (não disponível para duas zonas)
Clim Curve Sel	1-9	Selecionar a curva climática de 1 a 9
Timer enabled y/n	yes/no	Habilita o temporizador
Start	hh.mm	Hora de início
End	hh.mm	Hora de fim

Se estiver habilitado o ECO mode :

- Temporizador = não habilitado, o ECO estará sempre ativo.
- Temporizador = habilitado, deve-se configurar o horário de início e fim

Antilegionela (Disinfect)

Menu Hp > Dhw settings > Disinfect

Permite eliminar as bactérias da legionela. Na função de desinfecção, a temperatura do depósito atinge obrigatoriamente os 65~70 °C.

A temperatura de desinfecção e os respectivos tempos são configurados no menu “For serviceman” (ver “9.2 Tabela dos parâmetros de serviço” na página 247).

Enabled y/n	yes/no	Habilita a função de desinfecção antilegionela
Operate Day	Sunday/Monday	Dia da semana da função antilegionela
Start	hh.mm	Hora de início da função antilegionela

Quando a função antilegionela está em ação, é exibido o ícone correspondente no ecrã.

Carreg. rápido de ACS (Fast Dhw)

Menu Hp > Dhw settings > Fast Dhw

A função permite forçar todas as fontes de calor disponíveis do sistema (pdc, aquecedor elétrico do ebulidor de ACS e caldeira) para satisfazer o quanto antes o set point de água quente para uso doméstico.

Atendido o set point, a função é automaticamente desabilitada e permanece desabilitada até ser manualmente recuperada.

Aquecedor elétrico da caldeira ACS (Tank Heater)

Menu Hp > Dhw settings > Tank Heater

A função permite forçar o aquecimento da água no ebulidor de ACS com o aquecedor elétrico TBH.

Em caso de contemporaneidade de solicitação de arrefecimento / aquecimento e ACS, para garantir ambos os serviços, a pdc funcionará para o equipamento e, com o aquecedor elétrico TBH, para a ACS.

Se a sonda de temperatura (T5) do ebulidor de ACS estiver avariada, o aquecedor elétrico TBH não pode funcionar.

Bomba de ACS (Dhw Pump Circ)

Menu Hp > Dhw settings > Dhw Pump Circ

Esta função permite gerir uma bomba para a recirculação temporizada no anel da água quente para uso doméstico.

Estão previstos 12 eventos horários, que podem ser configurados e habilitados individualmente.

Cada evento corresponde apenas à partida, e não está previsto o evento de paragem.

T1 Enabled y/n	Start hh.mm	Em caso afirmativo, é possível configurar a hora de acionamento e, nesse momento, a bomba funcionará por um tempo definido pelo parâmetro t_INTERVAL_DHW

A bomba funcionará por um tempo pré-configurado definido no menu “For serviceman” (ver “9.2 Tabela dos parâmetros de serviço” na página 247).

8.5.3 Opções

Modo silencioso (Silent Mode)

Menu Hp > Options > Silent Mode

É possível habilitar o modo selecionando entre dois níveis de silenciamento:

- Nível 1, silenciamento básico
- Nível 2, silenciamento adicional

É possível programar duas faixas horárias de ativação (Temporizador 1 e Temporizador 2).

Enable Y/N	yes/no	Habilita a modalidade silenciosa
Silent Level 1-2		Para configurar o nível silencioso
Timer 1	Enabled	É possível configurar a hora de início do temporizador 1
	From Date	É possível configurar a hora de fim do temporizador 1
	Until date	Habilita ou não o temporizador 1
Timer 2	Enabled	É possível configurar a hora de início do temporizador 2
	From Date	É possível configurar a hora de fim do temporizador 2
	Until date	Habilita ou não o temporizador 2

Se o Temporizador 1 e/ou o Temporizador 2 estiverem desabilitados, o modo Silencioso estará sempre ativo.

Modo Férias (Holiday)

Menu Hp > Options > Holiday

Esta função tem o objetivo de impedir que a casa congele no inverno quando se está fora, em férias, e de reativar a unidade logo antes do fim das férias.
No modo férias, o set point de aquecimento, o set point de ACS e as válvulas/bombas de ACS e equipamento podem ser geridas autonomamente pela placa hidrónica.

Enabled Y/N		Ativa o modo férias
Dhw Mode On/Off		A ser configurado se a ACS for ligada / desligada durante as férias
Disinfect On/Off		A ser configurado se a função de desinfecção estiver ativa/desativada durante as férias
Heat Mode On/Off		A ser configurado se o modo de aquecimento estiver ativo/desativado durante as férias
From Date		Primeiro dia das férias
Until Date		Último dia das férias

Se o ACS e o Antilegionela estiverem habilitados, a função Antilegionela é temporariamente desabilitada e é realizado um ciclo antilegionela às 23h do último dia das férias.
Todas as funções com temporizador são desabilitadas.
As curvas climáticas são temporariamente desabilitadas, e voltam automaticamente a ser válidas ao fim do período de Férias.
O set point não é válido, mas o valor ainda é exibido na página principal.

Aquecedor elétrico do equipamento de reserva (Backup Heater)

Menu Hp > Options > Backup Heater

Permite (somente no modo de Aquecimento) forçar a ativação do aquecedor elétrico do equipamento de reserva e tornar mais veloz o aquecimento da água enviada ao sistema de aquecimento.

Bckp Heat On/Off		Ativação e desativação do aquecedor elétrico de reserva (1=ON - 2=OFF)

8.5.4 Service information

Parâmetros (Parameters)

Menu Hp > Service information > Paramenters

Neste menu, é possível configurar os seguintes parâmetros:

Main Set Temp		Set point de temp do equipamento em função do modo selecionado
Main Actual Temp		Temperatura de saída da água (TW_OUT)
Tank Set Temp		Set point do ebulidor de ACS (T5s)
Tank Actual Temp T5		Temperatura do ebulidor de ACS (T5)
Smart Grid Run Time Info		Tempo total de funcionamento diário do Smart Grid

Display (Display)

Menu Hp > Service information > Display

Neste menu, é possível configurar a hora, a data, o idioma, a retroiluminação e o tempo de funcionamento da unidade com entrada de Smart Grid ativa.

Contrast	on/off	Para configurar o contraste do ecrã
Brightness		Para configurar a luminosidade do ecrã
Backlight time		Para configurar a ativação de retroiluminação
Smart Grid	S.Grid Run Time Set	Horário de trabalho configurado para SMART GRID

Código de erro (Error code)

Menu Hp > Service information > Error code

Neste menu, é possível consultar a lista cronológica dos últimos 10 alarmes (o primeiro da lista é o último ocorrido), com a data e a hora da intervenção.

Error List	Code	Código do erro
	Date	Data do evento
	Hh.Mm	Hora do evento

8.5.5 Parâmetros de funcionamento (Operation Parameter)

Menu Hp > Operation Parameter

Permite ver todos os parâmetros de funcionamento da unidade.

9. ACIONAMENTO E CONFIGURAÇÃO

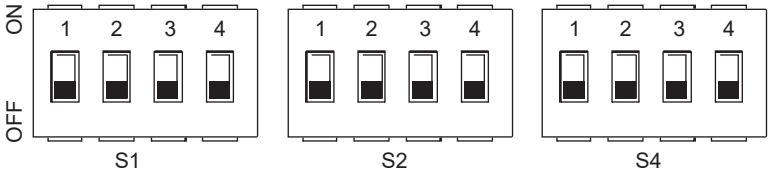
A unidade deve ser configurada pelo instalado com base no ambiente de instalação (clima externo, opcionais instalados etc.) E a experiência do utilizador.

9.1 Configuração dos dip switches da placa hidrónica da unidade interna

O interruptor DIP S1, S2 se encontra na placa hidráulica eletrónica da unidade interna (consulte “fig. 21 - Placa hidrónica” na página 231) e permite a configuração da instalação do termístor da fonte de aquecimento adicional, da instalação do segundo aquecimento elétrico do equipamento de reserva interno etc.

ADVERTÊNCIA

Desligue a alimentação antes de abrir o painel de serviço do quadro elétrico e de fazer alterações nas configurações dos interruptores DIP.



DIP switch		ON=1	OFF=0	Configurações de fábrica
S1	1/2	0/0 = 3 kW IBH (controlo em um estágio) 0/1 = 6 kW IBH (controlo em dois estágios) 1/1 = 9 kW IBH (controlo em três estágios)		OFF/OFF
	3/4	0/0 = Sem IBH e AHS 1/0 = Com IBH 0/1 = Com AHS para o modo de aquecimento 1/1 = Com AHS para o modo de aquecimento e o modo de ACS		ON/OFF

DIP switch		ON=1	OFF=0	Configurações de fábrica
S2	1	O acionamento do bombeamento após seis horas não será válido	O acionamento do bombeamento após seis horas será válido	OFF
	2	sem TBH	com TBH	ON *
	3/4	0/0 = bomba a velocidade variável, prevalência máxima: 8,5 m (GRUNDFOS) 0/1 = bomba a velocidade constante (WILO) 1/0 = bomba a velocidade variável, prevalência máxima: 10,5 m (GRUNDFOS) 1/1 = bomba a velocidade variável, prevalência máxima: 9,0 m (WILO)		ON/ON

DIP switch		ON=1	OFF=0	Configurações de fábrica
S4	1	Reservado	Reservado	OFF
	2	Reservado	Reservado	OFF
	3/4	Reservado		OFF/OFF

NOTA
* : a ser configurado em OFF se houver uma resistência elétrida do ebulidor de ACS instalada.

9.1.1 Acesso ao menu de serviço (for serviceman)

O ACESSO AO MENU SERVICE E A EDIÇÃO DOS PARÂMETROS SÓ PODE SER REALIZADA POR PROFISSIONAIS QUAIFICADOS.

Para aceder ao menu service da bomba de calor, selecione a linha “For serviceman” e prima a tecla ☰.
Para prosseguir, é necessário inserir a palavra-passe “1234”. Com as teclas SW6 e SW7, configura-se o valor da célula, enquanto, com as teclas SW1 e SW2, desloca-se de posição. Confirme com a tecla ☰ ou anule com a tecla ↻.

NOTA

Ao se aceder ao menu de serviço, as funções “AQUECIMENTO / ARREFECIMENTO e ACS” são forçadas em OFF.
Ao se sair do menu de serviço, as funções “AQUECIMENTO / ARREFECIMENTO e ACS” devem ser reativadas manualmente.

O menu é estruturado em vários níveis, conforme é indicado na tabela a seguir.

9.2 Tabela dos parâmetros de serviço

Menu Nível 1	Menu Nível 2	Menu Nível 3	Menu Nível 4	Descrição	Limite inferior	Limite superior	Resolução	Unidade de medida	Valor padrão
For Serviceman	1 Dhw Mode Settings	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2 Disinfect		HABILITAÇÃO DA FUNÇÃO ANTILEGIONELA	Yes	No	/	/	No
		1.3 Dhw Priority		PRIORIDADE DO MODO DE ACS - aquecimento / arrefecimento ou ACS	Yes	No	/	/	Yes
		1.4 Dhw Pump		Para habilitar a bomba de recirculação de ACS	Yes	No	/	/	No
		1.5 Dhw Priority Time Set		Habilitação dos tempos mínimos para modo de ACS e equipamento	Yes	No	/	/	No
		1.6 Dt5_On		Histerese de set point do ebulidor de ACS	1	30	1	°C	5
		1.7 Dt1S5		Set point da diferença de temperatura entre a água enviada para a serpentina do ebulidor de ACS e a temperatura do ebulidor de ACS.	5	40	1	°C	10
		1.8 T4Dhwmax		A temperatura máxima do ar externo à qual a bomba de calor pode funcionar para o aquecimento do ebulidor de ACS	35	43	1	°C	43
		1.9 T4Dhwmin		A temperatura mínima do ar externo à qual a bomba de calor pode funcionar para o aquecimento do ebulidor de ACS	-25	30	1	°C	-10
		1.10 T_Interval_Dhw		O intervalo mínimo de tempo de desligamento do compressor entre dois acionamentos no modo de ACS	5	5	/	min	5
		1.11 Dt5_Tbh_Off		Diferença de temperatura entre T5 e T5S que desliga a resistência elétrica do ebulidor de ACS.	0	10	1	°C	5
		1.12 T4_Tbh_On		Temperatura máxima do ar externo à qual a resistência elétrica do ebulidor de ACS (TNH) pode funcionar.	-5	50	1	°C	5
		1.13 T_Tbh_Delay		Tempo de funcionamento do compressor antes do acionamento da resistência elétrica do ebulidor de ACS	0	240	5	min	30
		1.14 T5S_Di		Set point da temperatura do ebulidor de ACS na função antilegionela	60	70	1	°C	65
		1.15 T_Di_Hightemp		Tempo de manutenção da temperatura do ebulidor de ACS em um valor superior a “T5S_Di” na função antilegionela	5	60	5	min	15
		1.16 T_Di_Max		Tempo máximo para a função antilegionela	90	300	5	min	210
		1.17 T_Dhwhp_Restrict		Tempo máximo de funcionamento do equipamento com o parâmetro “Dhw Priority Time Set “ = YES.	10	600	5	min	30
		1.18 T_Dhwhp_Max		Tempo máximo de funcionamento do modo ACS com o parâmetro “Dhw Priority Time Set “ = YES.	10	600	5	min	90
		1.19 Dhw Pump Time Run		Habilita ou desabilita o temporizador de funcionamento da bomba de recirculação de ACS	OFF	ON	/	/	OFF
		1.20 Pump Running Time		t_pumpDHW - tempo pelo qual a bomba de recirculação de ACS continuará a funcionar	5	120	1	min	5
		1.21 Dhw Pump Di Run		Habilita / desabilita a bomba de recirculação de ACS durante a função antilegionela	Yes	No	/	/	No
For Serviceman	2 Cool Mode Settings	2.1 COOL MODE		Habilita ou desabilita o modo de arrefecimento	Yes	No	/	/	Yes
		2.2 t_T4_FRESH_C		O tempo de atualização do set point calculado pela curva climática para a modalidade de arrefecimento	0,5	6	0,5	hours	0,5
		2.3 T4CMAX		A temperatura máxima do ar externo à qual a bomba de calor pode funcionar no modo de arrefecimento	35	52	1	°C	52
		2.4 T4CMIN		A temperatura mínima do ar externo à qual a bomba de calor pode funcionar no modo de arrefecimento	-5	25	1	°C	10
		2.5 dT1SC		Histerese do set point para o reacionamento da bomba de calor no modo de arrefecimento	2	10	1	°C	5
		2.6 Reserved		Reservado	-	-	-	-	-
		2.7 t_INTERVAL_C		Tempo entre a paragem e o acionamento do compressor no modo de arrefecimento	5	30	1	min	5
		2.8 T1SetC1		Set point 1 da curva climática nº 9 para a modalidade de arrefecimento.	5	25	1	°C	10
		2.9 T1SetC2		Set point 2 da curva climática nº 9 para a modalidade de arrefecimento.	5	25	1	°C	16
		2.10 T4C1		A temperatura do ar externo 1 da curva climática nº 9 para a modalidade de arrefecimento.	-5	46	1	°C	35
		2.11 T4C2		A temperatura do ar externo 2 da curva climática nº 9 para a modalidade de arrefecimento.	-5	46	1	°C	25
		2.12 ZONE1 C-EMISSION		O tipo de terminal da zona 1 para o modo de arrefecimento: FCU / RAD (ventiloconvector/ radiador), FLH (aquecimento no pavimento)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FLH
		2.13 ZONE2 C-EMISSION		O tipo de terminal da zona 2 para o modo de arrefecimento: FCU / RAD (ventiloconvector/ radiador), FLH (aquecimento no pavimento)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FLH

Menu Nível 1	Menu Nível 2	Menu Nível 3	Menu Nível 4	Descrição	Limite inferior	Limite superior	Resolução	Unidade de medida	Valor padrão
For Serviceman	3 Heat Mode Setting	3.1 Heat Mode		Habilita ou desabilita o modo de aquecimento	Yes	No	/	/	Yes
		3.2 T_T4_Fresh_H		O tempo de atualização do set point calculado pela curva climática para a modalidade de aquecimento	0,5	6	0,5	h	0,5
		3.3 T4Hmax		A temperatura máxima do ar externo à qual a bomba de calor pode funcionar no modo de aquecimento	20	35	1	°C	25
		3.4 T4Hmin		A temperatura mínima do ar externo à qual a bomba de calor pode funcionar no modo de aquecimento	-25	30	1	°C	-15
		3.5 Dt1Sh		Histerese do set point para a paragem da bomba de calor no modo de aquecimento	2	20	1	°C	5
		3.6 Reserved		Reservado	-	-	-	-	-
		3.7 T_Interval_H		Tempo entre a paragem e o acionamento do compressor no modo de aquecimento	5	60	1	min	10
		3.8 T1Seth1		Set point 1 da curva climática nº 9 para o modo de aquecimento.	25	65	1	°C	35
		3.9 T1Seth2		Set point 2 da curva climática nº 9 para o modo de aquecimento.	25	65	1	°C	28
		3.10 T4H1		A temperatura do ar externo 1 da curva climática nº 9 para o modo de aquecimento.	-25	35	1	°C	-5
		3.11 T4H2		A temperatura do ar externo 2 da curva climática nº 9 para o modo de aquecimento.	-25	35	1	°C	7
		3.12 Zone1 H-Emission		O tipo de terminal da zona 1 para o modo de arrefecimento: FCU (ventiloconvector): RAD. (Radiador): FLH (aquecimento no pavimento)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FCU/ RAD
		3.13 Zone2 H-Emission		O tipo de terminal da zona 2 para o modo de arrefecimento: FCU (ventiloconvector), RAD (radiador), FLH (aquecimento no pavimento)	FCU/ RAD	FLH	/	/	FLH
		3.14 T_Delay_Pump		Atraso entre a ativação da bomba e a sucessiva ativação do compressor	2,0	20,0	0,5	min	2,0
For Serviceman	5 Temp. Type Setting	5.1 Water Flow Temp.		Reservado	Yes	No	/	/	Yes
		5.2 Room Temp.		Reservado	Yes	No	/	/	No
		5.3 Double Zone	Double zone	Habilita ou desabilita a gestão de duas zonas	Yes	No	/	/	No
For Serviceman	6 Room Thermostat	6.1Room Thermostat	none / mode setting /one zone / double zone	Seleciona o tipo de controlo na entrada digital do termóstato (nenhuma, configuração do modo, uma zona, duas zonas)	None / Mode Set / One Zone / Double Zone				None
For Serviceman	7 Other Heating Source	7.1 dT1_IBH_ON		A diferença de temperatura entre T1S e T1 para o acionamento do aquecedor elétrico do equipamento de reserva.	2	10	1	°C	5
		7.2 t_IBH_DELAY		Tempo de funcionamento do compressor antes da ativação do aquecedor elétrico do equipamento de reserva	15	120	5	MIN	30
		7.3 T4_IBH_ON		Temperatura máxima do ar externo abaixo da qual pode ser ativado o aquecedor elétrico do equipamento de reserva	-15	10	1	°C	-5
		7.4 dT1_AHS_ON		A diferença de temperatura entre T1S e T1 para o acendimento da fonte de aquecimento adicional (caldeira a gás)	2	20	1	°C	5
		7.5 t_AHS_DELAY		Tempo de funcionamento do compressor antes da ativação da fonte de aquecimento adicional (caldeira a gás)	5	120	5	MIN	30
		7.6 T4_AHS_ON		Temperatura máxima do ar externo abaixo da qual pode ser ativada a fonte de aquecimento adicional (caldeira a gás)	-15	30	1	°C	-5
		7.7 IBH LOCATE	Pipe Loop=0; Buffer Tank=1	Posição de instalação do aquecedor elétrico do equipamento de reserva IBH PIPE LOOP = 0 se o aquecedor elétrico do equipamento for instalado em série com a bomba de calor; BUFFER TANK = 1 se o aquecedor elétrico do equipamento for instalado no depósito do equipamento	0	1	0	/	0
		7.8 P_IBH1		Potência IBH1	0	20	0.5	kW	0
		7.9 P_IBH2		Potência IBH2	0	20	0.5	kW	0
		7.10 P_TBH		Potência TBH	0	20	0.5	kW	0
For Serviceman	8 Holiday Setting	8.1 T1S H.A. H		A temperatura-alvo da água na saída para o aquecimento do ambiente no modo férias	20	25	1	°C	25
		8.2 T5S H.A. DHW		Set point da temperatura da água do ebulidor de ACS no modo férias	20	25	1	°C	25
For Serviceman	10 Restore Factory Settings	10, 1 Restore Factory Settings		Redefinição dos parâmetros de fábrica	Y	N	/	/	N

Menu Nível 1	Menu Nível 2	Menu Nível 3	Menu Nível 4	Descrição	Limite inferior	Limite superior	Resolução	Unidade de medida	Valor padrão
For Serviceman	11 Test Run	11.1 Test Run Enable		TEST RUN ENABLE 0 = OFF 1 = ON - para habilitar o menu “11.2 Trail run steps”	OFF	ON	/	/	OFF
		11.2 Trail run steps		Point Check = para ativar o menu “11.3 Point Check” Air purge = ON - para ativar o expurgo do ar Water pump = ON - para ativar a bomba de água Cooling = ON - para ativar o modo de Arrefecimento Heating = ON - para ativar o modo de Aquecimento Dhw = ON - para ativar o modo de ACS	Point Check / Air purge / Water pump / Cooling / Heating / Dhw				Point Check
		11.3 Point Check	3way-valve 1	TEST ON-OFF Permite executar um teste funcional em cada carga, forçando singularmente sua ativação e o sucessivo desligamento. Permite ainda forçar temporariamente o sistema em estados funcionais específicos para o teste (expurgo de ar, bomba de circulação em funcionamento...). A ação de ligação/desligamento de cada função é sempre manual e voluntária. É possível ativar/desativar apenas uma função de cada vez, e não é permitida a contemporaneidade. Se uma função estiver ativa e se sair do menu Test Run enquanto estiver ativo, a função se desligará automaticamente.	OFF	ON	/	/	OFF
			3way-valve 2		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPI		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPO		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPC		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPSOLAR		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPDHW		OFF	ON	/	/	OFF
			INNER BACKUP HEATER		OFF	ON	/	/	OFF
			TANK HEATER		OFF	ON	/	/	OFF
			3WAY-VALVE 3		OFF	ON	/	/	OFF
For Serviceman	14 Power Input Limitation	14.1 POWER LIMITATION		Para limitar a potência absorvida da bomba de calor (consulte a “Tabela. 6 - Corrente máxima absorvida (A) para diferentes níveis de limitação da potência absorvida” na página 249.	0	8	1	/	0
For Serviceman	15 Input Define	15.1 On/Off(M1M2)		Reservado	Yes	No	/	/	No
		15.2 Smart Grid		Habilita ou desabilita o SMART GRID	Yes	No	/	/	No
		15.3 T1B(Tw2)		Habilita ou desabilita a sonda de temperatura T1B (Tw2)	Yes	No	/	/	No
		15.4 Tbt1		Habilita ou desabilita a sonda de temperatura Tbt1	Yes	No	/	/	No
		15.5 Tbt2		Reservado	-	-	/	/	No
		15.6 Fcc		Fator bomba PI	0	255	1	/	0
		15.7 Solar Input	SOLAR ENABLE	Habilita a entrada solar	Yes	No	/	/	No
			IN SOLAR	Tipo de entrada solar; Tsolar (para habilitar a sonda da temperatura do painel solar Tsolar); SL1SL2 = não usar	Tsolar	SL1SL2	/	/	SL1SL2
		15.8 F-Pipe Length		Reservado	Yes	No	/	/	No
		15.10 Rt/Ta_Pcb		Reservado	Yes	No	/	/	No
		15.11 PUMP_I SILENZ		Ativar/Desativar modo silencioso da bomba	Si	No	/	/	No
		15.12 DFT1/DFT2		Funcionalidade porta DFT1/DFT2 • 0 = Descongelamento • 1 = Alarme	Des-conge-lamento	Alarme	/	/	Descon-gela-mento
For Serviceman	17 FW Update USB	17.1 Program fw	/	/	/	/	/	/	/
		17.2 Verify Download --%	/	Configuração do endereço BMS da bomba de calor	1	16	1	/	0

NOTA
* Permite habilitar ou desabilitar as funções que podem ser reacionadas em caso de interrupção de corrente.

Tabela. 6 - Corrente máxima absorvida (A) para diferentes níveis de limitação da potência absorvida

Nível de limitação da potência na entrada	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4-6	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8-10	19	19	18	16	14	12	12	12	12
12-14	30	30	28	26	24	22	20	18	16
16	30	30	29	27	25	23	21	19	17
12T-14T-16T	14	14	13	12	11	10	9	9	9

9.3 Curvas climáticas

As curvas climáticas podem ser selecionadas na interface do utilizador. Uma vez selecionada a curva, o set point da temperatura da água enviada ao equipamento é calculada pela curva.
É possível selecionar as curvas inclusive se a função de zona dupla estiver habilitada.
A relação entre a temperatura do ar externo (T4) e o set point da temperatura da água do equipamento (T1S/T2S) é descrita nas tabelas e nas imagens a seguir.

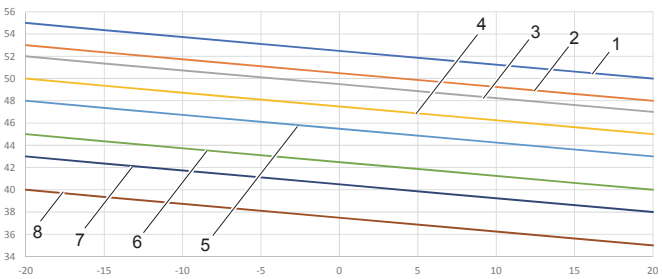
9.3.1 Curvas climáticas para o modo de aquecimento e o modo de aquecimento ECO

Tipo de terminais do utilizador (a ser configurado no menu de serviço Configuração do modo de arrefecimento e aquecimento).
Com base no tipo de terminal do utilizador selecionado, as curvas climáticas configuradas são limitadas; consulte a tabela abaixo:

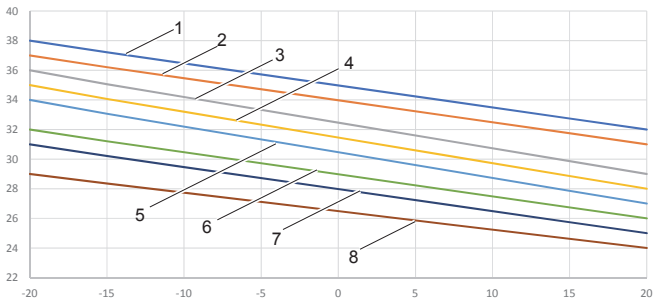
Tipo de terminal selecionado	Set das curvas climáticas disponível em aquecimento	Set das curvas climáticas disponível em arrefecimento
FLH (pavimento radiante)	H2	C2
FCU (fancoil)	H1	C1
RAD (radiador)	H1	C2

CURVAS CLIMÁTICAS (WTS) DO MODO DE AQUECIMENTO										
T4 (temperatura do ar externo) [°C]	-20	-15	-10	0	7	15	20	id da Curva climática	Tipo de terminal selecionado no controlo remoto	Curvas climáticas configuradas
T1S ou T2S (set point da água do equipamento) [°C]	55,0	54,4	53,7	52,5	51,6	50,6	50,0	1	Fancoil ou Radiadores	H1
	53,0	52,4	51,7	50,5	49,6	48,6	48,0	2		
	52,0	51,4	50,7	49,5	48,6	47,6	47,0	3		
	50,0	49,4	48,7	47,5	46,6	45,6	45,0	4		
	48,0	47,4	46,7	45,5	44,6	43,6	43,0	5		
	45,0	44,4	43,7	42,5	41,6	40,6	40,0	6		
	43,0	42,4	41,7	40,5	39,6	38,6	38,0	7		
	40,0	39,4	38,7	37,5	36,6	35,6	35,0	8		
	38,0	37,2	36,5	35,0	33,9	32,7	32,0	1	Aquecimento em pavimento radiante	H2
	37,0	36,2	35,5	34,0	32,9	31,7	31,0	2		
	36,0	35,1	34,2	32,5	31,3	29,9	29,0	3		
	35,0	34,1	33,2	31,5	30,3	28,9	28,0	4		
	34,0	33,1	32,2	30,5	29,3	27,9	27,0	5		
	32,0	31,2	30,5	29,0	27,9	26,7	26,0	6		
	31,0	30,2	29,5	28,0	26,9	25,7	25,0	7		
	29,0	28,4	27,7	26,5	25,6	24,6	24,0	8		

Modo de aquecimento (curva climática configurada H1)



Modo de aquecimento (curva climática configurada H2)



Curva climática 9 em modo de aquecimento configurável pelo utilizador

A curva climática 9 é definida por meio de quatro parâmetros que podem ser configurados pelo utilizador (T4H1, T4H2, T1SETH1, T1SETH2, ver “9.2 Tabela dos parâmetros de serviço” na página 247).

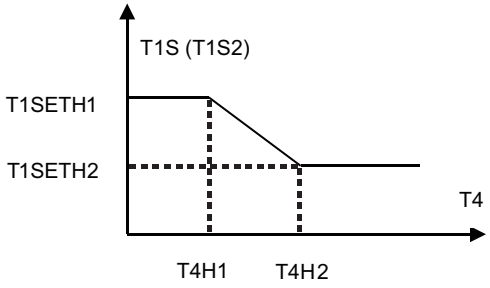
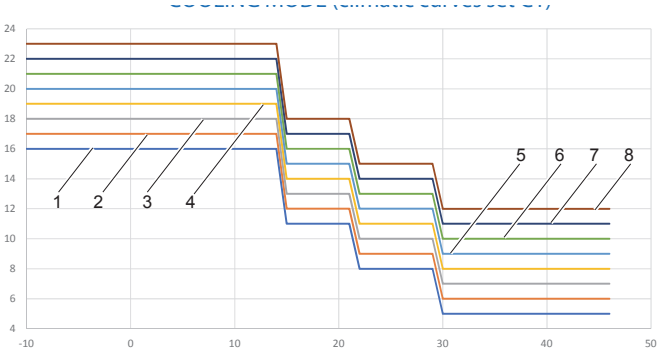


fig. 39 - Curva climática 9 no modo de aquecimento

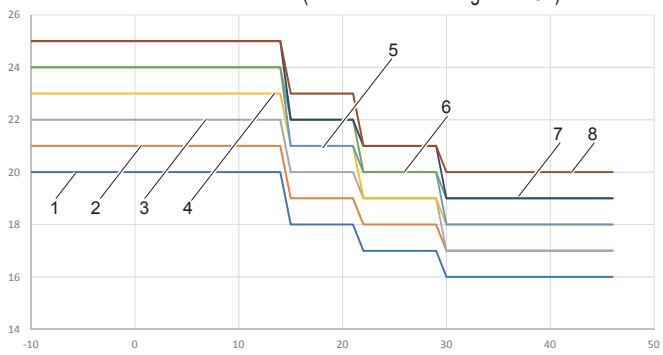
9.3.2 Curvas de temperatura para a modalidade de arrefecimento

CURVAS CLIMÁTICAS (WTS) DO MODO DE ARREFECIMENTO											
T4 (temperatura do ar externo) [°C]	-10	14	15	21	22	29	30	46	id da Curva climática	Tipo de terminal selecionado no controlo remoto	Curvas climáticas configuradas
T1S ou T2S (set point da água do equipamento) [°C]	16,0	16,0	11,0	11,0	8,0	8,0	5,0	5,0	1	Fancoil	C1
	17,0	17,0	12,0	12,0	9,0	9,0	6,0	6,0	2		
	18,0	18,0	13,0	13,0	10,0	10,0	7,0	7,0	3		
	19,0	19,0	14,0	14,0	11,0	11,0	8,0	8,0	4		
	20,0	20,0	15,0	15,0	12,0	12,0	9,0	9,0	5		
	21,0	21,0	16,0	16,0	13,0	13,0	10,0	10,0	6		
	22,0	22,0	17,0	17,0	14,0	14,0	11,0	11,0	7		
	23,0	23,0	18,0	18,0	15,0	15,0	12,0	12,0	8		
	20,0	20,0	18,0	18,0	17,0	17,0	16,0	16,0	1	Aquecimento em pavimento radiante ou radiador	C2
	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	17,0	17,0	2		
	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	17,0	17,0	3		
	23,0	23,0	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	4		
	24,0	24,0	21,0	21,0	20,0	20,0	18,0	18,0	5		
	24,0	24,0	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	6		
	25,0	25,0	22,0	22,0	21,0	21,0	19,0	19,0	7		
	25,0	25,0	23,0	23,0	21,0	21,0	20,0	20,0	8		

Modo de arrefecimento (curva climática configurada C1)



Modo de arrefecimento (curva climática configurada C2)



Curva climática 9 no modo de arrefecimento configurável pelo utilizador

A curva climática 9 é definida por meio de quatro parâmetros que podem ser configurados pelo utilizador (T4C1, T4C2, T1SETC1, T1SETC2, ver “9.2 Tabela dos parâmetros de serviço” na página 247).

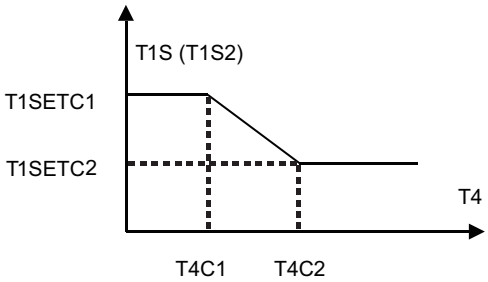


fig. 40 - Curva climática 9 no modo de arrefecimento

10. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Esta seção fornece informações úteis para diagnosticar e corrigir alguns problemas que podem se verificar na unidade.

10.1 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!

10.2 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 “9.2 Tabela dos parâmetros de serviço” na página 247. 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, ver “Configuração dos dip switches da placa hidrónica da unidade interna” na página 246). 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

10.3 Códigos de erro

Quando um dispositivo de segurança é ativado, na interface do utilizador, é exibido um código de erro (que não inclui uma avaria externa). Na tabela abaixo, é possível encontrar uma lista de todos os erros e ações corretivas. Restaure a segurança desligando e ligando novamente a unidade. Caso este procedimento para restaurar a segurança não tenha um resultado positivo, contate o serviço de assistência técnica local.

Código do erro	Unidade em erro	Mau funcionamento ou proteção	Causa da avaria e ação corretiva
C7	UE	Temperatura do modo inverter demasiado elevada	-
E0	UI	Fluxo de água insuficiente (após três intervenções do erro E8)	1. A cablagem não está correta (em curto-circuito ou aberta). Reconecte o cabo corretamente. 2. O fluxo de água é demasiado baixo. 3. O fluxostato da água está avariado. Substitua o fluxostato da água.
E1	UI	Falta de fase ou do neutro, alimentação abaixo do limite admissível ou conexões invertidas das fases (apenas para unidades trifásicas)	1. Verifique se os cabos de alimentação estão conectados em segurança. 2. Verifique a sequência das fases e, se necessário, faça a inversão
E2	UI	Erro de comunicação entre a interface do utilizador e a placa hidrónica	1. O cabo de conexão está interrompido. 2. A sequência dos cabos de comunicação não está correta. Reconecte o cabo na sequência correta. 3. Se houver um alto campo magnético ou interferências de alta potência, como elevadores, grandes transformadores de potência etc. Adicione uma barreira para proteger a unidade ou para deslocar a unidade para outro local.
E3	UI	Avaria na sonda de temperatura final da água de saída (T1)	1. Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
E4	UI	Avaria na sonda de temperatura do ebulidor de ACS (T5)	1. Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
E5	UE	Avaria na sonda de temperatura do refrigerante de saída da bateria (T3)	Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
E6	UE	Avaria na sonda de temperatura do ar externo (T4)	Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
E7	UI	Avaria na sonda de temperatura do depósito do equipamento (Tbt1)	1. Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
E8	UI	Falta de fluxo de água	Verifique se todas as válvulas de interceptação do circuito hidráulico estão completamente abertas. 1. Verifique se o filtro de água precisa ser limpo. 2. Assegure-se de que não há ar no sistema (faça o expurgo do ar). 3. Verifique a pressão da água. A pressão da água deve ser > 1 bar. 4. Verifique se as configurações da velocidade da bomba estão na velocidade máxima. 5. Verifique se o vaso de expansão não está quebrado ou descarregado. 6. Verifique se a resistência do circuito de água não está demasiado alta para a bomba.
E9	UE	Avaria na sonda de temperatura de aspiração do compressor (Th)	Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
EA	UE	Avaria na sonda de temperatura de descarga do compressor (Tp)	Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
Eb	UI	Avaria da sonda de temperatura de solar (Tsolar)	1. Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.

Código do erro	Unidade em erro	Mau funcionamento ou proteção	Causa da avaria e ação corretiva
Ec	UI	Avaria na sonda de temperatura inferior do acúmulo do equipamento (Tbt2)	1. Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
Ed	UI	Avaria na sonda de temperatura da água na entrada do permutador em placas (Tw_in)	1. Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
EE	UI	Avaria no EEprom da placa hidrónica	A placa de controlo hidrónica está avariada, substitua-a
F1	UE	Tensão CC demasiado baixa	-
H0	UI / UE	Erro de comunicação entre a unidade interna e a externa	1. Os cabos entre a placa hidrónica da unidade interna e a unidade externa não estão conectados. Conecte-os. 2. Se estiver presente um alto campo magnético ou interferências de alta potência, como elevadores, grandes transformadores de alimentação etc., adicione uma barreira para proteger a unidade ou desloque a unidade para outro local.
H1	UE	Erro de comunicação entre a placa A do módulo do inverter e a placa B da placa de controlo principal da unidade externa	1. Verifique se as placas estão alimentadas. Verifique se o indicador luminoso do PCB do módulo do inverter está aceso ou apagado. Se a luz estiver apagada, reconecte o cabo de alimentação. 2. Se o indicador luminoso estiver aceso, verifique a conexão do cabo entre a placa do módulo do inverter e a placa de controlo principal; se o cabo estiver solto ou quebrado, reconecte o cabo ou substitua-o por um cabo novo. 3. Substitua ambas as placas uma de cada vez, para ver se uma das duas está com defeito.
H2	UI	Avaria na sonda de temperatura do líquido refrigerante (T2)	1. Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
H3	UI	Avaria na sonda de temperatura do gás refrigerante (T2B)	1. Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
H4	UE	Três vezes P6 de proteção do ventilador	Consulte P6
H5	UI	Avaria na sonda de temperatura. ambiente (Ta)	1. Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
H6	UE	Proteção do ventilador	1. Ventos fortes contra o fluxo de expulsão do ventilador podem fazer com que o ventilador gire na direção inversa. Modifique a posição da unidade ou crie um abrigo para evitar este fenómeno. 2. Motor do ventilador quebrado, substitua por um novo motor
H7	UE	Proteção da tensão fora dos limites	1. Verifique se a tensão de alimentação está dentro do intervalo permitido. 2. Desligue e ligue de novo várias vezes rapidamente em um breve intervalo de tempo. Deixe a unidade desligada por mais de 3 minutos e, em seguida, ligue-a novamente. 3. Placa hidrónica com defeito. Substitua-a por uma nova.
H8	UE	Avaria no sensor de pressão	1. O conector do sensor de pressão está frouxo, reconecte-o. 2. Avaria no sensor de pressão. Substitua-a por um novo.
H9	UI	Avaria na sonda de temperatura da água de saída para a zona 2 (Tw2)	1. Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
HA	UI	Avaria na sonda de temperatura da água de saída do permutador em placas (Tw_out)	1. Verifique a resistência da sonda 2. O conector da sonda está desencaixado. Reencaixe-o. 3. O conector da sonda está molhado. Remova a água e enxugue o conector. Aplique fita adesiva impermeável. 4. Sonda avariada, substitua-a.
Hb	UI	É exibido após três intervenções do erro “PP” com Tw_out < 7 °C	Consulte o erro “PP”.

Código do erro	Unidade em erro	Mau funcionamento ou proteção	Causa da avaria e ação corretiva
Hd	UI	Erro de comunicação entre as placas hidrónicas (para aplicações em cascata)	1. Os cabos de sinal das unidades slave e da unidade master não estão corretamente conectados. Após verificar se todos os cabos de sinal estão bem conectados e assegurar-se de que não há fortes interferências magnéticas, ligue novamente; 2. Há duas ou mais placas hidrónicas conectadas à interface do utilizador. Mantenha apenas uma interface do utilizador conectada à unidade master e, em seguida, ligue novamente; 3. O atraso de acionamento entre a unidade master e a unidade slave é superior a 2 minutos. Após assegurar-se de que o intervalo entre a ativação da unidade master e das unidades slave é inferior a 2 minutos, ligue novamente; 4. Conflito entre os endereços da unidade master e das unidades slave: Premindo-se uma vez o botão SW2 da placa principal das unidades slave, será exibido no ecrã o código de endereço da unidade slave (normalmente o código de endereço vai de 1, 2, 3... a 15); verifique se há algum endereço duplicado presente. Se houver um endereço duplicado, após desligar o sistema, configure S4-1 em "ON" na placa hidrónica da unidade de controlo e na placa hidrónica que exibe o erro "Hd". Ligue todas as unidades novamente, aguarde 5 minutos sem o erro "Hd", ligue novamente e configure S4-1 em "OFF". O sistema será restaurado.
HE	UI	Erro de comunicação entre a placa principal e a placa de expansão dos termóstatos	A placa RT / Ta está corretamente configurada na interface do utilizador, mas a placa de expansão dos termóstatos não está conectada ou a comunicação entre a placa e a placa hidrónica foi interrompida.
HF	UE	Erro de Eprom EE da placa do módulo do inverter	1. A EEprom está em erro; reescreva dos dados na EEprom. 2. A EEprom está avariada; substitua-a por uma nova. 3. A placa do módulo do inverter está quebrada; substitua-a por uma nova.
HH	UE	H6 exibido 10 vezes em 2 horas	Consulte H6
HP	UE	Proteção contra baixa pressão em arrefecimento Pe < 0,6 ocorrida três vezes em uma hora	Consulte P0
L0	UE	Proteção do módulo do inverter	-
L1	UE	Proteção para baixa tensão no bus CC	-
L2	UE	Proteção para alta tensão no bus CC	-
L4	UE	Erro MCE	-
L5	UE	Proteção zero speed	-
L7	UE	Erro de sequência de fases	-
L8	UE	Variação da frequência do compressor superior a 15 Hz por segundo	-
L9	UE	Frequência de trabalho do compressor diferente em mais de 15 Hz com relação á frequência desejada.	-
P0	UE	Proteção do pressostato de baixa pressão	1. O sistema está descarregado de refrigerante. Procure a fuga, repare-a e carregue com a carga correta. 2. O fluxo de água está demasiado baixo no modo de arrefecimento. Aumente o fluxo de água. 4. A válvula de expansão elétrica está bloqueada ou o conector de alimentação está frouxo. Tente desbloquear a válvula golpeando-a levemente. Encaixe/desencaixe o conector várias vezes para assegurar-se de que a válvula funcione corretamente.
P1	UE	Intervenção do pressostato de alta pressão	-
P3	UE	Absorção da corrente elétrica do compressor superior ao limite máximo permitido	-
P4	UE	Temperatura de descarga do compressor (Tp) superior ao limite máximo permitido	-
P5	UI	Diferença de temperatura entre Tw_out e Tw_in demasiado alta	1. Verifique se todas as válvulas de interceptação do circuito de água estão completamente abertas. 2. Verifique se o filtro de água precisa ser limpo. 3. Assegure-se de que não há ar no sistema (faça o expurgo do ar). 4. Verifique a pressão da água. A pressão da água deve ser > 1 bar 5. Verifique se as configurações da velocidade da bomba estão na velocidade máxima. 6. Assegure-se de que o vaso de expansão não está quebrado. 7. Verifique se a resistência do circuito de água não está demasiado alta para a bomba.
P6	UE	Proteção do módulo do inverter	-
Pb	UI	Proteção antigelo	A unidade voltará automaticamente ao funcionamento normal.
Pd	UE	Temperatura da sonda da bateria (T3) superior ao limite máximo permitido no modo frio	-
PP	UI	Erro por diferença de temperatura entre Twout e Twin não em linha com o modo de funcionamento. O erro surge no modo quente se Twout estiver abaixo de Twin por mais de 15 minutos	1. Verifique a resistência das duas sondas de temperatura. 2. Verifique as posições das duas sondas. 3. O conector das sondas está desencaixado. Reencaixe-o. 4. Uma ou ambas as sondas estão avariadas, substitua-as. 5. A válvula de quatro vias está bloqueada. Ligue a unidade novamente para permitir que a válvula se desbloqueie. 6. A válvula de quatro vias está quebrada, substitua-a.

UI: Unidade interna
UE: Unidade externa

11. ENTRADA EM FUNCIONAMENTO

11.1 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.

11.1.1 Verificações preliminares na bomba de calor

Parte do refrigerante

- Verifique se a unidade está carregada com refrigerante. A verificação pode ser realizada com manómetros portáteis de fréon equipados com conexão giratória 1/4" SAE com depressor conectado à tomada de serviço da torneira. A pressão lida deve corresponder à pressão de saturação correspondente à temperatura ambiente (~7 bar).
- Faça uma inspeção visual do circuito frigorífico assegurando-se de que não está danificado.
- Verifique se os tubos não estão sujos de óleo (as manchas de óleo fazem o circuito frigorífico se romper).

⚠ 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

11.2 Configuração a ser realizada durante a verificação inicial do produto

Para o funcionamento correto do equipamento, é obrigatório fazer as configurações corretas, que dependem do tipo de equipamento atendido pela unidade.
Para maiores detalhes, ver "9. ACIONAMENTO E CONFIGURAÇÃO" na página 246 .

11.3 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.

11.4 Ativação da unidade

Quando é fornecida alimentação à unidade, o ecrã do controlador precisa de cerca de 10 segundos para a ativação (fase de inicialização). Durante este processo, não é possível utilizar a interface do utilizador. Para ativar o sistema, consulte "8. interface do utilizador" na página 237.

12. MANUTENÇÃO

12.1 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 realizar qualquer operação dentro da unidade interna, desconecte a alimentação e feche a torneira de gás a montante. Caso contrário, pode haver o perigo de explosão, choque elétrico, sufocamento ou envenenamento.

Não toque nas tubagens do circuito frigorifico e nas partes internas (bomba, válvula de segurança etc.) durante e logo após o desligamento da unidade, pois podem estar muito quentes ou muito frias, provocando escaldamentos, queimaduras ou congelamento. Para evitar lesões, aguarde um tempo suficiente para que a temperatura dos tubos caia a valores normais e use 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 frigoríficos e hidráulicos	Queimaduras	Contato com os tubos	Evite o contato utilizando luvas de proteção
Tubos do refrigerante, permutador de calor em placas.	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)

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.

12.2 Acesso aos componentes internos

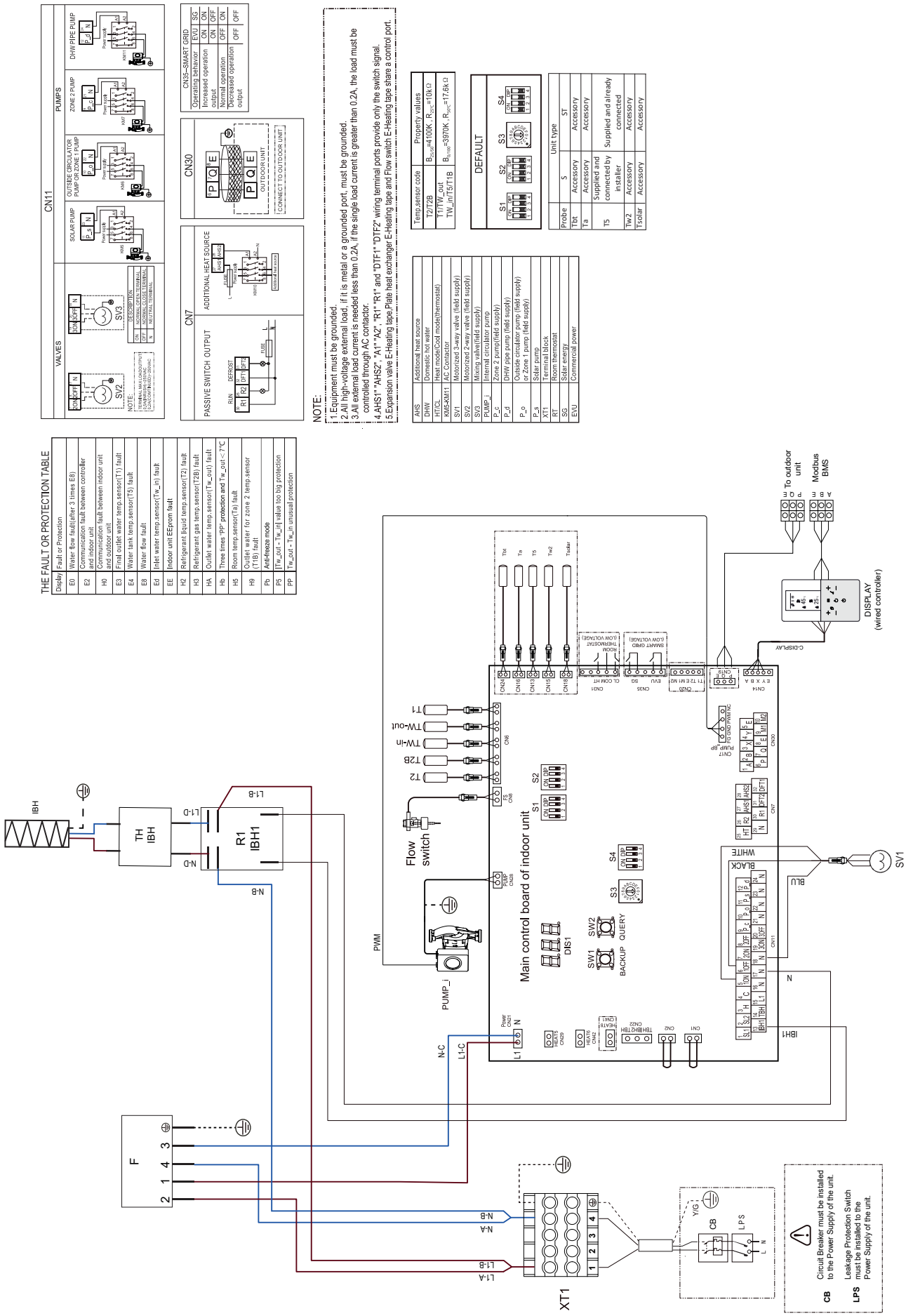
⚠ ATENÇÃO

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.

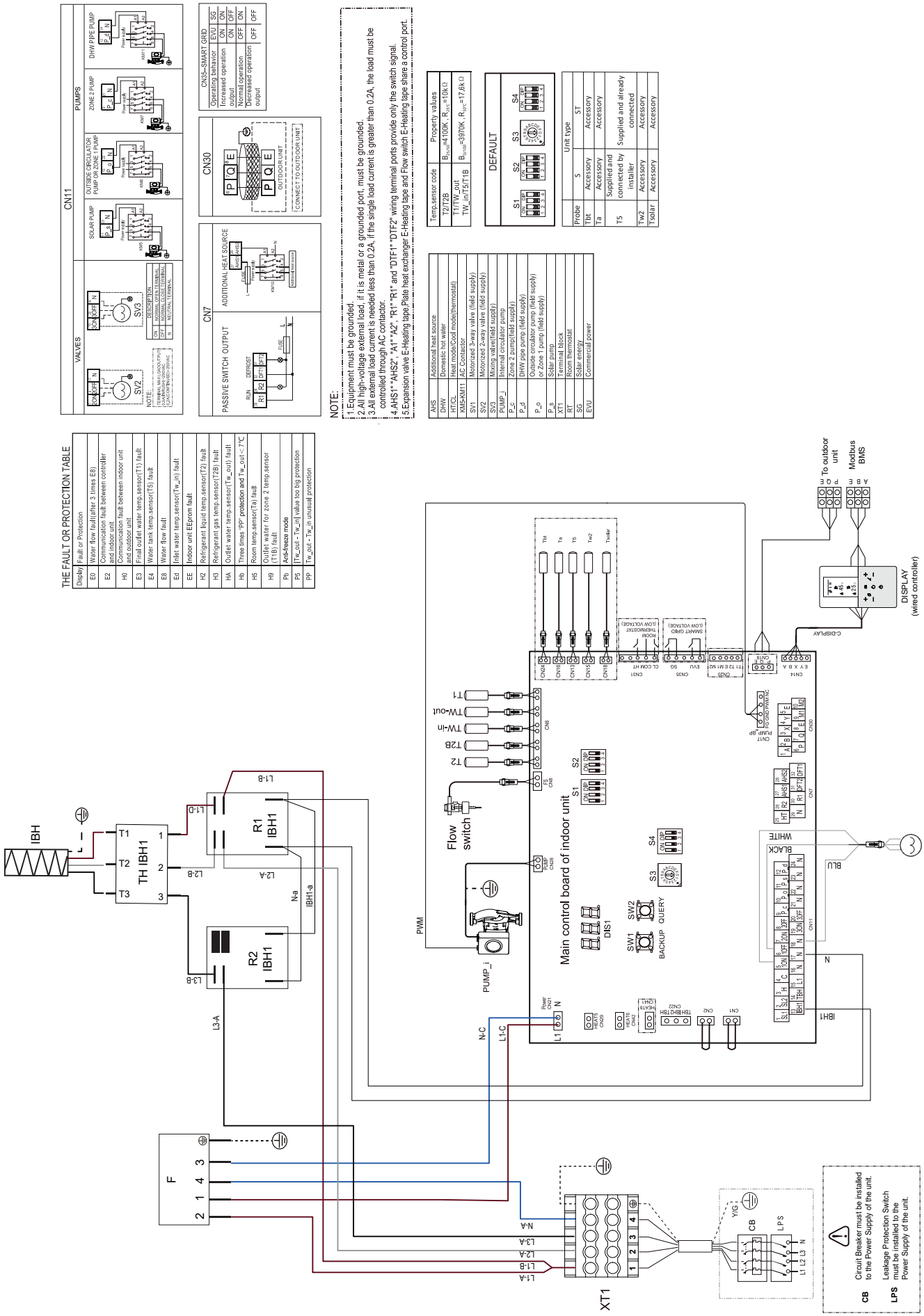
Para obter detalhes sobre como aceder aos componentes internos, consulte “Como aceder à caixa elétrica” na página 230.

13. DIAGRAMA ELÉTRICO DE CONEXÃO DA UNIDADE INTERNA

13.1.1 Diagrama elétrico para unidade interna mod. 10/-16 (monofásica)



13.1.2 Diagrama elétrico para unidade interna mod. 16T (3ph)



14. DIAGRAMA FRIGORÍFICO

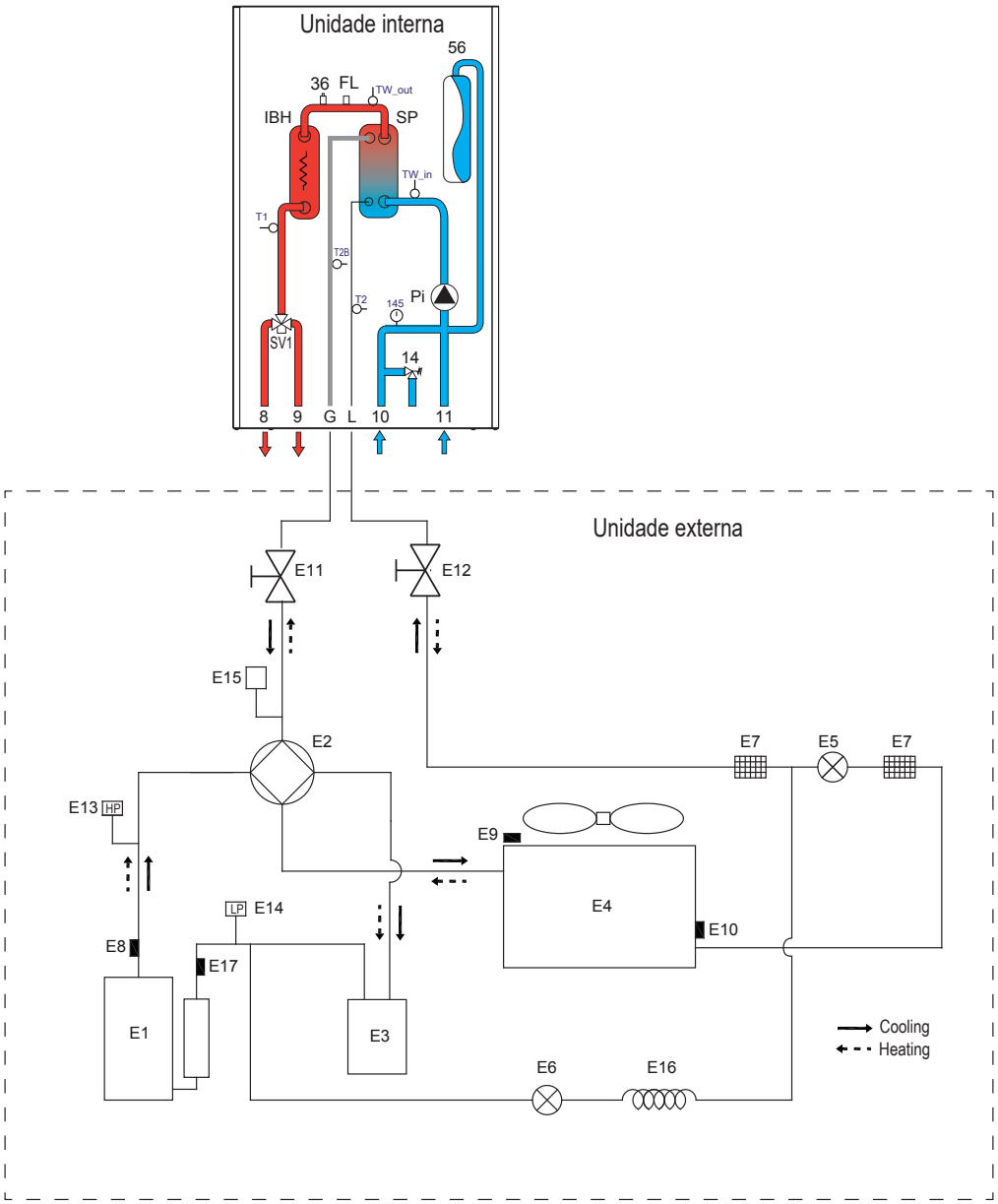


fig. 41 -

LEGENDA

UNIDADE EXTERNA

E1	Compressor
E2	Válvula de quatro vias
E3	Separador gás-líquido
E4	Permutador de calor do lado do ar
E5	Válvula de expansão eletrónica
E6	Válvula eletromagnética unidirecional
E7	Filtro
E8	Sensor de temperatura de descarga
E9	Sensor de temperatura externa
E10	Sonda do permutador externo
E11	Válvula de paragem (gás)
E12	Válvula de paragem (líquido)
E13	Pressostato de alta pressão
E14	Interruptor de baixa pressão
E15	Sensor de pressão
E16	Capilar
E17	Sensor de temperatura de aspiração

UNIDADE INTERNA

8	Saída do equipamento
9	Saída de água para uso doméstico
10	Entrada de água para uso doméstico
11	Entrada do equipamento
14	Válvula de segurança
36	Válvula automática de expurgo de ar
56	Vaso de expansão
145	Manómetro de água
FL	Fluxostato
G	Linha do gás
IBH	Aquecedor elétrico do equipamento
L	Linha do líquido
Pi	Circulador de água
SP	Permutador de calor em placas
SV1	Válvula desviadora
T1	Sonda de temperatura da água de saída da bomba de calor
T2	Sonda de temperatura do refrigerante líquido da bomba de calor
T2B	Sonda de temperatura do gás refrigerante da bomba de calor
TW_in	Sonda de temperatura da água de entrada do permutador em placas
TW_out	Sonda de temperatura da água de saída do permutador em placas

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
FERROLI ESPAÑA, S.L.

- 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 l'appareil 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.

Remarque
Cet appareil est destiné à être utilisé par des utilisateurs expérimentés ou formés dans les magasins, l'industrie légère et dans les usines, ou par des personnes non-spécialistes.

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 écrite 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....267
1.1 Exigences spéciales pour le réfrigérant R32....268
1.2 Informations sur la maintenance....275
2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES....279
2.1 Description des unités....279
2.2 Composants fournis avec l'unité intérieure....279
2.3 Interface utilisateur....280
3. DONNÉES TECHNIQUES ET PERFORMANCES....281
3.1 Données techniques du système....281
3.2 Données ERP....282
3.3 limites de fonctionnement....282
3.4 Pression statique disponible....283
3.4.1 Unité intérieure circulateur pompe à chaleur....283
4. DONNÉES DIMENSIONNELLES ET PHYSIQUES....284
5. VUE GÉNÉRALE ET SCHÉMA HYDRAULIQUE UNITÉ INTÉRIEURE....285
6. SCHÉMAS D'EXEMPLE DU SYSTÈME....286
7. INSTALLATION....287
7.1 Contrôles à la réception....287
7.1.1 Emballage et conservation....287
7.1.2 Sélection du site d'installation et zone de travail minimale pour l'unité intérieure....287
7.2 Contenu minimal d'eau du système et exigences pour le ballon ECS (non fourni avec l'unité)....288
7.3 Limites de longueur et dénivelé des tuyaux de réfrigérant....289
7.4 Branchements frigorifiques....290
7.4.1 Test d'étanchéité et détection des fuites....291
7.4.2 Purge de l'air avec une pompe à vide....291
7.4.3 Isolation thermique....292
7.4.4 Charge de réfrigérant à ajouter....292
7.5 Raccordements hydrauliques....292
7.5.1 Système antigel, liquides antigel, additifs et inhibiteurs....292
7.5.2 Filtre à eau....292
7.5.3 Suggestions pour une installation correcte....293
7.5.4 Remplissage d'eau....293
7.5.5 Protection hors gel du circuit hydraulique....293
7.5.6 Isolation des tuyaux d'eau....294
7.6 Connexions électriques....294
7.6.1 Données électriques....294
7.6.2 Comment accéder au boîtier électrique....296
7.6.3 Connexions bornier utilisateur....296
7.6.4 Connexions des éléments supplémentaires du système....296
7.6.5 Carte hydrothermique....297
P_o - Pour pompe de circulation externe ou pompe zone 1....299
P_c - Pompe à eau zone 2....299
P_d - Pompe de recirculation ECS....299
P_s - Pompe à eau du circuit solaire....299
SV2 - Vanne de dérivation 3 voies pour chauffage / rafraîchissement....299
SV3 - Vanne mélangeuse 3 voies pour zone 2....299
TBH - Résistance électrique pour ballon ECS....300
H-L1-C - Pour thermostat d'ambiance (haute tension)....300
HT-COM-CL - Thermostat d'ambiance (Basse tension)....301
AHS1, AHS2 - Contrôle d'une source de chaleur supplémentaire (CHAUDIÈRE À GAZ)....302
EVU-SG Entrées numériques pour entrée photovoltaïque et smart grid provenant du secteur électrique....302
Sondes de température supplémentaires....302
8. INTERFACE UTILISATEUR....303
8.1 Description des fonctions des touches....303
8.2 Signification des icônes de l'écran....303
8.3 ALLUMAGE ET EXTINCTION ECS et SYSTÈME....304
8.4 Réglages de la température de consigne CHAUFFAGE, RAFRAÎCHISSEMENT et ECS....305

8.5 Menu utilisateur 306
8.5.1 Sélection du Mode fonctionnement Chauf/Rafr (Operation Mode) 309
8.5.2 Programmation horaire / courbes de chauffe / Eco mode (Temp preregl.) 309
Temp preregl. Rafr (Temp. Prédéf. Cool) 309
Temp preregl. Chauf (Preset Temp. Heat) 309
Temp. (Climatic Temp) 309
Mode Eco (Eco Mode) 309
Desinfection (Disinfect) 310
Etat ECS rapide (Fast Dhw) 310
Etat rechauffeur ballon (Résistance Ballon) 310
Circulateur ECS (Dhw Pump Circ) 310
8.5.3 Options 310
Mode silencieux (Silent Mode) 310
Vacances (Holiday) 311
Etat rechauffeur aux. (Backup Heater) 311
8.5.4 Service information 311
Parametres (Parameters) 311
Afficheur (Display) 311
Code erreur (Error code) 311
8.5.5 Parametres operationnels (Operation Parameter) 311
9. DÉMARRAGE ET CONFIGURATION 312
9.1 Configuration des commutateurs dip de la carte hydrothermique de l'unité intérieure 312
9.1.1 Accès au menu de service (for serviceman) 312
9.2 Tableau des paramètres de service 313
9.3 Courbes de chauffe 316
9.3.1 Courbes de chauffe pour le mode chauffage et le mode chauffage ECO 316
Courbe de chauffe 9 en mode chauffage réglable par l'utilisateur 316
9.3.2 Courbes de chauffe pour le mode rafraîchissement 317
Courbe de chauffe 9 en mode rafraîchissement réglable par l'utilisateur 317
10. DÉPANNAGE 318
10.1 Lignes directrices générales 318
10.2 Symptômes généraux 318
10.3 Codes d'erreur 320
11. MISE EN MARCHE 323
11.1 Mise en marche de la pompe à chaleur 323
11.1.1 Vérifications préalables sur la pompe à chaleur 323
Partie frigorifique 323
11.2 Réglage à effectuer durant le contrôle initial du produit 323
11.3 Contrôle final avant d'allumer l'unité 323
11.4 Allumage de l'unité 323
12. ENTRETIEN 323
12.1 REMARQUE générale 323
Tableau électrique 324
Risques résiduels 324
12.2 Accès aux composants internes 324
13. SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE BRANCHEMENT DE L'UNITÉ INTÉRIEURE 325
13.1.1 Schéma électrique pour unité intérieure mod. 10-16 (monophasée) 325
13.1.2 Schéma électrique pour unité intérieure mod. 16T (3ph) 326
14. SCHÉMA FRIGORIFIQUE 327
15. CERTIFICAT DE GARANTIE 328

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. L'entretien et la réparation qui requièrent l'assistance d'un autre personnel qualifié, doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente pour l'utilisation de réfrigérants inflammables.

1.1 Exigences spéciales pour le réfrigérant R32

AVERTISSEMENT

- **Éviter les fuites de réfrigérant avec des flammes nues.**
- **Garder à l'esprit que le réfrigérant R32 N'a PAS d'odeur.**

AVERTISSEMENT

L'appareil doit être conservé de manière à éviter tout dommage mécanique et dans une pièce bien ventilée sans sources d'inflammation constamment actives (exemple : flammes nues, un appareil à gaz en marche) et avoir une surface conforme aux indications suivantes.

REMARQUE

- **NE PAS réutiliser des joints déjà utilisés.**
- **Les joints réalisés durant l'installation entre les pièces du système de réfrigération doivent être accessibles à des fins d'entretien.**

AVERTISSEMENT

S'assurer que l'installation, l'entretien, et la réparation sont conformes aux instructions et à la législation applicable (par exemple la règlementation nationale sur le gaz) et qu'ils sont uniquement effectués par des personnes autorisées.

REMARQUE

Le symbole m_c indique la charge de réfrigérant d'un système de réfrigération. Si plusieurs systèmes de réfrigération servent le même local, le système de réfrigération doit être utilisé avec la plus grande charge de réfrigérant.

- Les conduits doivent être protégés contre les dommages physiques.
- L'installation des conduits doit être réduite au minimum.

Si la charge totale de réfrigérant présente dans le système (m_c) est ≤1,842 kg, il n'existe pas d'exigence supplémentaire concernant la surface minimale du local d'installation de l'unité intérieure.

Si la charge totale de réfrigérant présente dans le système (m_c) est ≥1,84 kg, il est nécessaire de respecter les exigences supplémentaires de surface minimale du local telles que décrites dans le diagramme suivant.

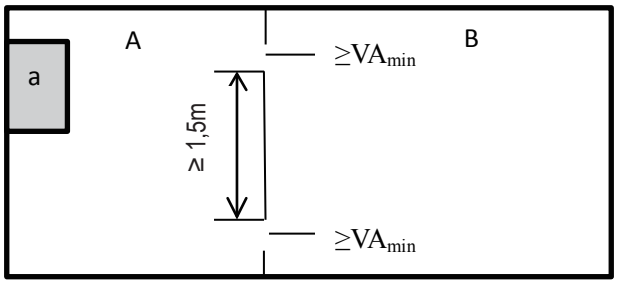


fig. 1 - installation de l'unité intérieure

Légende

a	unité intérieure
A	local dans lequel est installée l'unité intérieure.
B	local adjacent au local A.
VA_{min}	2 ouvertures (1 en haut et 1 en bas) entre Local A et Local B.

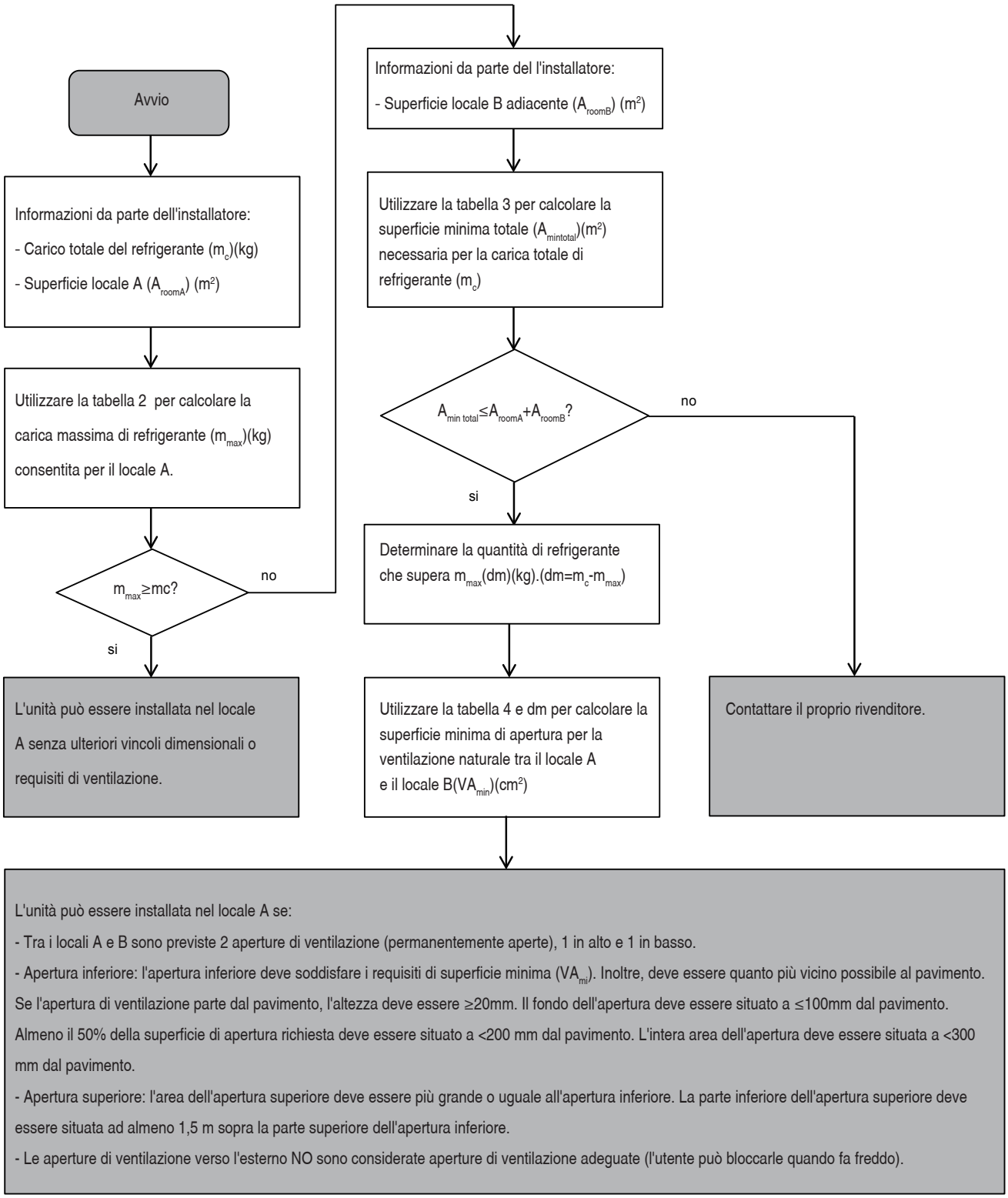
REMARQUE

Les espaces reliés uniquement par des goulottes, des conduites ou des raccordements similaires ne doivent pas être considérés comme un seul espace.

Pour les unités montées à une hauteur supérieure à 1,6 m, les espaces divisés par des cloisons de séparation non supérieures à 1,6 m doivent être considérés comme un seul espace.

Pour les appareils fixes, les locaux situés au même étage et reliés par un passage ouvert entre eux, peuvent être considérés comme un seul local aux fins de la détermination de la conformité à Amin, si le passage est conforme à toutes les conditions suivantes.

- **C'est une ouverture permanente.**
- **Il s'étend jusqu'au sol.**
- **Il est destiné au passage des personnes.**


Avvio
Informazioni da parte dell'installatore:
- Carico totale del refrigerante (m_c)(kg)
- Superficie locale A (A_{roomA}) (m^2)
Utilizzare la tabella 2 per calcolare la carica massima di refrigerante (m_{max})(kg) consentita per il locale A.
$m_{max} \geq mc$?
no
si
L'unità può essere installata nel locale A senza ulteriori vincoli dimensionali o requisiti di ventilazione.
Informazioni da parte del l'installatore:
- Superficie locale B adiacente (A_{roomB}) (m^2)
Utilizzare la tabella 3 per calcolare la superficie minima totale ($A_{mintotal}$)(m^2) necessaria per la carica totale di refrigerante (m_c)
$A_{min\ total} \leq A_{roomA} + A_{roomB}$?
no
si
Determinare la quantità di refrigerante che supera m_{max}(dm)(kg).(dm=m_c-m_{max})
Utilizzare la tabella 4 e dm per calcolare la superficie minima di apertura per la ventilazione naturale tra il locale A e il locale B(VA_{min})(cm^2)
Contattare il proprio rivenditore.
L'unità può essere installata nel locale A se:
- Tra i locali A e B sono previste 2 aperture di ventilazione (permanentemente aperte), 1 in alto e 1 in basso.
- Apertura inferiore: l'apertura inferiore deve soddisfare i requisiti di superficie minima (VA_{mi}). Inoltre, deve essere quanto più vicino possibile al pavimento. Se l'apertura di ventilazione parte dal pavimento, l'altezza deve essere ≥20mm. Il fondo dell'apertura deve essere situato a ≤100mm dal pavimento. Almeno il 50% della superficie di apertura richiesta deve essere situato a <200 mm dal pavimento. L'intera area dell'apertura deve essere situata a <300 mm dal pavimento.
- Apertura superiore: l'area dell'apertura superiore deve essere più grande o uguale all'apertura inferiore. La parte inferiore dell'apertura superiore deve essere situata ad almeno 1,5 m sopra la parte superiore dell'apertura inferiore.
- Le aperture di ventilazione verso l'esterno NO sono considerate aperture di ventilazione adeguate (l'utente può bloccarle quando fa freddo).

Le diagramme utilise les tableaux suivants :

Tableau. 2 - Charge maximale de réfrigérant admise en fonction de la surface du local d'installation.

A [m²]	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	**4,5**	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
mmax [kg]	0,21	0,41	0,62	0,83	1,04	1,24	1,45	1,66	**1,87**	2,07	2,28	2,49	2,62	2,72	2,82	2,91	3,00	3,09	3,17	3,25

REMARQUE

Pour les modèles montés au mur, la valeur de « Hauteur d'installation (H) » est considérée à 1800 mm pour être conforme à la norme EN 60335-2-40 : 2018 clause GG2. Pour les valeurs Aroom intermédiaires (c'est-à-dire quand A_{room} est comprise entre deux valeurs du tableau), tenir compte de la valeur qui correspond à la valeur A_{room} inférieure du tableau. Si A_{room}=3,6 m², tenir compte de la valeur qui correspond à « A_{room}=3,5 m² ».

Tableau. 3 - Surface minimale du local

mc [kg]	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
$A_{mintotal}$ [m²]	4,58	4,83	5,07	5,31	5,55	5,79	6,03

REMARQUE

Pour les modèles montés au mur, la valeur de « Hauteur d'installation (H) » est considérée à 1800 mm pour être conforme à la norme EN 60335-2-40 : 2018 clause GG2.

Pour les valeurs mc intermédiaires (c'est-à-dire quand mc est comprise entre deux valeurs du tableau), tenir compte de la valeur qui correspond à la valeur mc supérieure du tableau. Si m_c=1,97kg, tenir compte de la valeur qui correspond à « m_c=2kg ». Les systèmes ayant une charge totale de réfrigérant inférieure à 1,84 kg ne sont sujets à aucune exigence d'installation.

Tableau. 4 - Zone d'ouverture minimale pour la ventilation naturelle

Sous-tableau m_c= 1,9 kg				Sous-tableau m_c= 2,0 kg				Sous-tableau m_c= 2,1 kg				Sous-tableau m_c= 2,2 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	1,69	395	0,5	0,21	1,79	419	0,5	0,21	1,89	442	0,5	0,21	1,99	465
1	0,41	1,49	347	1	0,41	1,59	370	1	0,41	1,69	394	1	0,41	1,79	417
1,5	0,62	1,28	299	1,5	0,62	1,38	322	1,5	0,62	1,48	345	1,5	0,62	1,58	369
2	0,83	1,07	250	2	0,83	1,17	274	2	0,83	1,27	297	2	0,83	1,37	320
2,5	1,04	0,86	202	2,5	1,04	0,96	225	2,5	1,04	1,06	248	2,5	1,04	1,16	272
3	1,24	0,66	153	3	1,24	0,76	177	3	1,24	0,86	200	3	1,24	0,96	223
3,5	1,45	0,45	105	3,5	1,45	0,55	128	3,5	1,45	0,65	152	3,5	1,45	0,75	175
4	1,66	0,24	57	4	1,66	0,34	80	4	1,66	0,44	103	4	1,66	0,54	127
4,5	1,87	0,03	8	4,5	1,87	0,13	32	4,5	1,87	0,23	55	4,5	1,87	0,33	78
								5	2,07	0,03	6	5	2,07	0,13	30

Sous-tableau m_c= 2,3 kg				Sous-tableau m_c= 2,4 kg				Sous-tableau m_c= 2,5 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	2,09	489	0,5	0,21	2,19	512	0,5	0,21	2,29	535
1	0,41	1,89	440	1	0,41	1,99	464	1	0,41	2,09	487
1,5	0,62	1,68	392	1,5	0,62	1,78	415	1,5	0,62	1,88	439
2	0,83	1,47	344	2	0,83	1,57	367	2	0,83	1,67	390
2,5	1,04	1,26	295	2,5	1,04	1,36	319	2,5	1,04	1,46	342
3	1,24	1,06	247	3	1,24	1,16	270	3	1,24	1,26	294
3,5	1,45	0,85	198	3,5	1,45	0,95	222	3,5	1,45	1,05	245
4	1,66	0,64	150	4	1,66	0,74	173	4	1,66	0,84	197
4,5	1,87	0,43	102	4,5	1,87	0,53	125	4,5	1,87	0,63	148
5	2,07	0,23	53	5	2,07	0,33	77	5	2,07	0,43	100
5,5	2,28	0,02	5	5,5	2,28	0,12	28	5,5	2,28	0,22	52
								6	2,49	0,01	3

REMARQUE

Pour les modèles montés au mur, la valeur de « Hauteur d'installation (H) » est considérée à 1800 mm pour être conforme à la norme EN 60335-2-40 : 2018 clause GG2.

Selon la valeur de m_c (changement total de réfrigérant du système) utiliser le sous-tableau ayant la valeur la plus élevée ; par exemple, si m_c = 2,05 kg utiliser le sous-tableau m_c = 2,1 kg

ATTENTION

Fréquence des contrôles de fuite de réfrigérant

Pour les unités contenant des gaz fluorés à effet de serre en quantités égales ou supérieures à 5 tonnes de CO_2 équivalent, mais inférieures à 50 tonnes de CO_2 équivalent, au moins tous les 12 mois, ou, si un système de détection des fuites est installé, au moins tous les 24 mois.

Pour les unités contenant des gaz fluorés à effet de serre en quantités égales ou supérieures à 50 tonnes de CO_2 équivalent, mais inférieures à 500 tonnes de CO_2 équivalent, au moins tous les six mois, ou, si un système de détection des fuites est installé, au moins tous les 12 mois.

Pour les unités contenant des gaz fluorés à effet de serre en quantités égales ou supérieures à 500 tonnes de CO_2 équivalent, au moins tous les trois mois, ou, si un système de détection des fuites est installé, au moins tous les six mois.

Seule une personne certifiée peut réaliser l'installation et l'entretien 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 la chute de l'unité du support.**
- **Installer l'unité sur un mur pouvant supporter son poids. Une installation inadéquate peut provoquer la chute de l'appareil et de possibles blessures.**
- **Effectuer le travail d'installation spécifié en tenant pleinement compte du vent fort, des ouragans ou des séismes. Un travail d'installation incorrect peut provoquer des accidents dus à la chute de l'appareil.**
- **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 réfrigérant.**
- **Ne jamais toucher directement le réfrigérant qui sort car il pourrait provoquer de graves brûlures par le froid. Ne pas toucher les tuyaux du réfrigérant durant et immédiatement après le fonctionnement car ils peuvent être chauds ou froids, en fonction des conditions du réfrigérant qui le traverse, le compresseur et autres pièces du cycle du réfrigérant. Le contact avec les tuyaux du peut entraîner des brûlures par le chaud ou par le froid. Pour éviter les blessures, laisser le temps aux tuyaux de retrouver une température normale ou, s'il est nécessaire de les toucher, porter des gants de protection.**
- **Ne pas toucher les pièces internes (pompe, 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.

REMARQUE

Informations sur les gaz fluorés

- **Cette pompe à chaleur contient des gaz fluorés. Pour obtenir des informations spécifiques sur le type de gaz et sur la quantité, se référer à l'étiquette présente sur l'unité. Les règlementations nationales sur le gaz doivent être respectées.**
- **L'installation, l'assistance, l'entretien et la réparation de cette unité doivent être effectués par un technicien certifié.**
- **La désinstallation et le recyclage du produit doivent être effectués par un technicien certifié.**
- **Si un système d détection des fuites est installé dans le système, il est nécessaire de vérifier son fonctionnement au moins tous les 12 mois. Quand l'unité est contrôlée pour détecter des fuites, il est vivement conseillé de tenir un registre adéquat de tous les contrôles.**

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 bien ventilés.**
- **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.**
- **S'assurer de prendre des précautions suffisantes en cas de fuite de réfrigérant, conformément aux lois et aux règlementations locales pertinentes.**
- **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.**
- **Pour éviter les fuites de réfrigérant, contacter le service d'assistance technique.**

Quand le système est installé et fonctionne dans un petit local, il est nécessaire s'assurer une bonne ventilation pour limiter la concentration du réfrigérant ; toute fuite entraînerait une réduction de l'oxygène et par conséquent un risque d'asphyxie.

- **Le réfrigérant dans la pompe à chaleur est sûr et ne fuit normalement pas.**

En cas de fuites de réfrigérant, le contact avec la flamme d'un brûleur, d'un poêle ou d'une plaque de cuisson peut produire des gaz nocifs.

- **Éteindre tout dispositif de chauffage combustible, ventiler la pièce et contacter le service d'assistance technique.**

Ne pas utiliser la pompe à chaleur tant qu'un technicien de l'assistance n'a pas confirmé que la pièce d'où s'échappe le réfrigérant a été réparée.

⚠ 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.

- **Pour éviter le manque d'oxygène, aérer suffisamment le local, en particulier en cas d'utilisation d'un équipement disposant d'un brûleur avec la pompe à chaleur.**
- **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 de réfrigérant est élevée ; le câble de connexion entre l'unité intérieure et extérieure doit être maintenu à distance par des tuyaux en cuivre.**

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser de moyens permettant d'accélérer le processus de dégivrage ou le nettoyage, différents de ceux conseillés par le fabricant.

L'appareil doit être conservé dans une pièce sans sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, un appareil à gaz en marche ou un poêle électrique en marche). Ne pas percer ni brûler.

Garder à l'esprit que le réfrigérant n'a pas d'odeur.

1.2 Informations sur la maintenance

1) Contrôles dans la zone

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour garantir que le risque d'inflammation est réduit au minimum. Pour la réparation du système de réfrigération, il est nécessaire de respecter les précautions suivantes avant d'effectuer des interventions sur le système.

2) Procédure de travail

Les interventions doivent être effectuées selon une procédure contrôlée de sorte à réduire au minimum le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables durant l'exécution du travail.

3) Zone de travail générale

Tout le personnel chargé de la maintenance et les autres qui travaillent dans la zone locale doivent être instruits sur la nature du travail effectué. Le travail dans les lieux confinés doit être évité.

4) Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être contrôlée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, pour s'assurer que le technicien est informé de la présence d'atmosphères potentiellement inflammables. S'assurer que l'équipement de détection des fuites est prévu pour être utilisé avec des réfrigérants inflammables, et qu'il est par conséquent sans scintilles, bien scellé ou intrinsèquement sûr.

5) Présence d'un extincteur

Si une intervention doit être effectuée sur l'appareil de réfrigération ou sur une quelconque partie associée, un équipement contre les incendies doit être à disposition et à portée de main. Un extincteur à poudre sèche ou un extincteur CO2 doit être présent à côté de la zone de recharge.

6) Aucune source d'inflammation

Toute personne effectuant des interventions sur un système de réfrigération qui impliquent l'exposition de tuyaux contenant ou ayant contenu du réfrigérant inflammable doit éviter l'utilisation d'une quelconque source d'inflammation afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion.
Toutes les sources possibles d'inflammation, y compris la fumée de cigarette, doivent être maintenues à une distance suffisante du lieu d'installation, de réparation, d'élimination et de démantèlement, durant lesquels le réfrigérant inflammable peut s'échapper. Avant de commencer le travail, la zone autour de l'appareil doit être inspectée pour s'assurer de l'absence de risques d'incendie ou de risques d'inflammation. Des panneaux INTERDICTION DE FUMER doivent être exposés.

7) Zone ventilée

S'assurer que la zone se trouve à l'air libre ou qu'elle est suffisamment ventilée avant d'entrer dans l'installation ou d'effectuer des interventions de maintenance.
Durant la période d'exécution de l'intervention, une ventilation adéquate doit être maintenue. La ventilation disperse de manière sûre le réfrigérant libéré ; l'expulser de préférence à l'extérieur du local.

8) Contrôles sur l'équipement frigorifique

Lorsque les composants électriques sont remplacés, ils doivent être conformes à la finalité et aux spécifications correctes. Les lignes directrices d'entretien et d'assistance du fabricant doivent toujours être suivies. En cas de doute, consulter le bureau technique du fabricant pour obtenir une assistance. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations qui utilisent des réfrigérants inflammables :

- La charge effective de réfrigérant est conforme aux dimensions de la pièce dans laquelle sont installées les pièces contenant du réfrigérant ;
- Les machines et les prises d'air fonctionnent bien et ne sont pas obstruées ;

En cas d'utilisation d'un circuit frigorifique indirect, contrôler la présence de réfrigérant dans les circuits secondaires ; le marquage sur l'appareil est toujours visible et lisible.
Les marquages et panneaux illisibles doivent être corrigés ;
Le tuyau et les composants frigorifiques sont installés dans une position où il est improbable qu'ils soient exposés à une substance pouvant rouiller les composants contenant le réfrigérant, à moins qu'ils ne soient construits avec des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou bien protégés contre la corrosion.

9) Vérifications des dispositifs électriques
La réparation et l'entretien des composants électriques doivent inclure des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut qui pourrait compromettre la sécurité, ne pas brancher l'alimentation électrique au circuit tant que ce défaut n'est pas résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être immédiatement corrigé mais qu'il est nécessaire de poursuivre le fonctionnement, utiliser une solution temporaire adéquate. Cette solution doit être signalée au propriétaire de l'appareil afin que toutes les parties soient prévenues.
Les contrôles de sécurité initiaux prévoient :
- que les condenseurs soient déchargés : cela doit être fait en toute sécurité pour éviter toute étincelle possible ;
- qu'aucun composant ni câble électrique ne soit sous tension durant la charge, la récupération ou la purge du système ;
- qu'il y ait une continuité du branchement à la terre.

10) Réparations sur des composants scellés
a) Durant les réparations des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être débranchées de l'appareil sur lequel l'intervention est effectuée avant de retirer les couvercles scellés, etc. S'il est absolument nécessaire de fournir l'alimentation électrique à l'appareil durant la maintenance, un dispositif de détection des fuites doit être positionné au point le plus critique pour signaler une situation potentiellement dangereuse.
b) Une attention particulière doit être accordée à ce qui suit pour garantir que, en intervenant sur les composants électriques, l'enveloppe n'est pas altérée au point d'affecter le niveau de protection. Cela inclut les dommages aux câbles, un nombre excessif de connexions, des cosses non conformes aux spécifications d'origine, des dommages aux joints, un montage incorrect des presse-étoupes, etc.
- S'assurer que l'appareil est monté solidement.
- S'assurer que les joints ou les matériels d'étanchéité ne se sont pas dégradés au point de ne plus servir pour empêcher l'entrée d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

REMARQUE

L'utilisation de silicone peut inhiber l'efficacité de certains types d'équipements de détection des fuites. Les composants intrinsèquement sûrs ne doivent pas être isolés avant de travailler dessus.

11) Réparation de composants intrinsèquement sûrs
Ne pas appliquer de charges inductives ou capacitives permanentes sur le circuit sans s'assurer que celui-ci ne dépasse pas la tension et le courant admis pour l'appareil en cours d'utilisation. Les composants intrinsèquement sûrs sont les seuls types sur lesquels il est possible de travailler en présence d'une atmosphère inflammable. L'équipement de test doit être réglé à la valeur correcte. Remplacer les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. Les autres pièces peuvent provoquer l'inflammation du réfrigérant en cas de fuite.

12) Câblage
Vérifier que le câblage n'est pas exposé à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou autres effets environnementaux négatifs. Le contrôle doit également tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources comme des compresseurs ou des ventilateurs.

13) Détection des réfrigérants inflammables
Aucune source potentielle d'inflammation ne doit être utilisée pour la recherche ou la détection de fuites de réfrigérant. Il ne faut en aucun cas utiliser de torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue).

Les méthodes suivantes de détection des fuites sont jugées acceptables pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables.

Des détecteurs de fuites électroniques doivent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité pourrait ne pas être adéquate ou pourrait demander un nouvel étalonnage (l'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans réfrigérant). L'équipement de détection des fuites doit être réglé sur un pourcentage de LFL du réfrigérant, être étalonné en fonction du réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz doit être confirmé (25% maximum).

Les fluides utilisés pour la détection des fuites sont également adaptés à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et rouiller les tuyaux en cuivre.

REMARQUE
Exemples de détection des fuites :
- méthode des bulles
- méthode avec des marqueurs fluorescents

En cas de suspicion de fuite, éliminer / éteindre toutes les flammes nues.
En cas de fuite de réfrigérant nécessitant un brasage, récupérer tout le réfrigérant du système ou l'isoler (à travers des vannes d'arrêt) dans une partie du système à distance de la fuite.
Le retrait du réfrigérant doit être conforme à la clause DD.9.

14) Retrait et évacuation
Pour entrer dans le circuit de réfrigérant dans le but d'effectuer des réparations pour toute autre finalité, les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Il est cependant important de respecter les meilleures pratiques car l'inflammabilité est un danger. La procédure suivante doit être respectée :
- Retirer le réfrigérant ;
- Purger le circuit avec du gaz inerte ;
- Évacuer ;
- Purger avec du gaz inerte ;
- Ouvrir le circuit en coupant ou en brasant.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans des bouteilles de récupération adéquates. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote sans oxygène pour rendre l'appareil sûr. Il pourrait être nécessaire de répéter ce processus plusieurs fois. L'air comprimé et l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour la purge des systèmes frigorifiques.

Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être obtenue en rompant le vide dans le système avec de l'azote sans oxygène et en continuant à injecter jusqu'à atteindre la pression de fonctionnement, puis en purgeant dans l'atmosphère et en faisant le vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il ne reste plus aucune trace de réfrigérant dans le système. Lors de l'utilisation de la charge finale d'azote sans oxygène, le système doit être déchargé à la pression atmosphérique pour permettre le travail. Cette opération est absolument vitale pour réaliser des opérations de brasage sur les tuyaux.

S'assurer que la sortie de la pompe à vide ne se trouve pas à proximité de sources potentielles d'inflammation et que la ventilation est adéquate.

15) Procédures de recharge

Outre les procédures de recharge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées :

- S'assurer qu'aucune contamination de différents réfrigérants ne se produit en utilisant des équipements de recharge. Les tuyaux/les lignes doivent être les plus courts possibles pour réduire au maximum la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée conforme aux instructions.
- S'assurer que le système de réfrigération est branché à la terre avant de charger le système avec le réfrigérant.
- Étiqueter le système quand la charge est complète (si elle ne l'est pas déjà).
- Prêter le maximum d'attention pour ne pas remplir excessivement le système de réfrigération.

Avant de recharger, le système doit être soumis à un test de pression avec de l'azote sans oxygène. Le système doit être soumis à un test d'étanchéité à la fin de la charge mais avant la mise en service. Avant de quitter le site, un test de vérification des fuites doit être effectué.

16) Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse complètement l'appareil et tous ses détails. Il est conseillé de récupérer tout le réfrigérant en toute sécurité. Avant la réalisation de cette tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé, dans le cas où il serait nécessaire d'effectuer une analyse avant de réutiliser le réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'énergie électrique soit disponible avant de démarrer l'activité.

a) Se familiariser avec l'appareil et son fonctionnement.
b) Isoler électriquement le système
c) Avant d'effectuer la procédure, s'assurer que :

- Des équipements de manutention mécanique pour le déplacement de bouteilles de réfrigérant sont disponibles si nécessaire ;
- Tout l'équipement de protection personnelle est disponible et correctement utilisé ;
- Le processus de récupération est surveillé à tout moment par une personne compétente ;
- Les équipements et les bouteilles de récupération sont conformes aux normes appropriées.

d) Vider le réfrigérant du système, si possible.
e) Si le vide est impossible, réaliser un collecteur afin que le réfrigérant puisse être retiré de différentes parties du système.
f) S'assurer que la bouteille est située sur la balance avant que la récupération ait lieu.
g) Démarrer la machine de récupération et agir selon les instructions du fabricant.
h) Ne pas remplir excessivement les bouteilles. (Charge de liquide non supérieure à 80% du volume).
i) Ne pas dépasser, même temporairement, la pression maximale de service de la bouteille.
j) Quand les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, s'assurer que les bouteilles et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et contrôlé.

17) Étiquetage

L'appareil doit être étiqueté pour indiquer qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. S'assurer que les étiquettes indiquant que l'appareil contient du réfrigérant inflammable sont présentes sur l'appareil.

18) Récupération

Lors du déplacement du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien pour l'élimination, il convient de retirer tous les réfrigérants en toute sécurité. Lors du transfert du réfrigérant dans les bouteilles, s'assurer d'utiliser uniquement des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées. S'assurer que le nombre correct de bouteilles est à disposition pour contenir la charge totale du système. Toutes les bouteilles à utiliser sont conçues pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant-là (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être dotées d'un limiteur de pression et de vannes d'arrêt en bon état de marche. Les bouteilles de récupération sont vidées et, si possible, refroidies avant de réaliser la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bonnes conditions de fonctionnement, avec une série d'instructions concernant l'équipement à portée de main, et doit être adapté pour la récupération de réfrigérants inflammables. Un set de balances calibrées doit par ailleurs être à disposition et en bonnes conditions de fonctionnement. Les tuyaux flexibles doivent être dotés de joints de déconnexion sans écoulement et en bonnes conditions. Avant d'utiliser la machine de récupération, contrôler qu'elle soit dans des conditions de fonctionnement satisfaisantes, qu'elle ait été bien entretenue et que tous les composants électriques associés soient scellés pour éviter l'inflammation en cas d'échappement de réfrigérant. En cas de doute, consulter le fabricant.

Le réfrigérant récupéré doit être restitué au fabricant dans la bouteille de récupération correcte et la note de transfert des déchets pertinente doit être remplie. Ne pas mélanger les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

Si les compresseurs ou les huiles des compresseurs doivent être vidées, s'assurer qu'elles ont été vidées à un niveau acceptable pour s'assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas à l'intérieur du lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de remettre le compresseur aux fournisseurs. Ce processus ne peut être accéléré qu'en réchauffant électriquement le corps du compresseur. La vidange de l'huile d'un système doit être effectuée en toute sécurité.

20) Transport, marquage et stockage de l'unité

- **Général**. Les informations suivantes sont fournies pour les unités qui utilisent des réfrigérants inflammables.
- **Transport** d'équipements contenant des réfrigérants inflammables. Penser que des normes de transport supplémentaires concernant les équipements contenant des gaz inflammables peuvent exister. Le nombre maximal de pièces d'équipement et la configuration de l'appareil admis pour être transportés ensemble seront déterminés par les normes de transport applicables.
- **Marquage** des équipements par l'intermédiaire de pictogrammes. Les pictogrammes pour appareils similaires utilisés dans une zone de travail sont en général traités par les règlementations locales, qui indiquent les exigences minimales pour la fourniture de panneaux de sécurité et/ou de santé pour un lieu de travail. Tous les pictogrammes requis doivent être entretenus, et les employeurs devraient garantir que les employés reçoivent des instructions et une formation adéquates et suffisantes sur la signification des panneaux de sécurité et sur les actions à entreprendre par rapport à ces pictogrammes. L'efficacité des pictogrammes ne devrait pas être réduite si plusieurs pictogrammes sont mis ensemble. Tous les pictogrammes utilisés doivent être le plus simple possible et contenir uniquement les détails essentiels.
- **Élimination** des équipements utilisant des réfrigérants inflammables. Voir les règlementations nationales.
- **Stockage** d'équipements / appareils. Le stockage de l'appareil doit être conforme aux règlementations ou instructions applicables, en fonction de celle qui est la plus rigoureuse.
- **Stockage** de l'équipement emballé (invendu). Le colis de stockage doit être protégé de manière que tout dommage mécanique de l'équipement à l'intérieur du colis ne provoque aucune fuite de la charge de réfrigérant. Le nombre maximal de pièces d'équipement pouvant être stockées avec sera déterminé par les règlementations locales.

2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

2.1 Description des unités

> CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

Cette série de pompes à chaleur air-eau est conforme aux exigences de climatisation hivernale et estivale d'installations résidentielles et commerciales de petite et moyenne puissance et permet la production d'eau chaude sanitaire (ECS) par l'intermédiaire d'un chauffe-eau externe.
Toutes les unités sont adaptées pour une installation à split (qui évite tout risque de congélation dans les applications extérieures à climat rude) et sont capables de produire de l'eau jusqu'à 65°C, et peuvent donc être utilisées dans des systèmes à planchers chauffants, à ventilo-convecteurs, à radiateurs.
L'interface utilisateur est constituée d'un contrôleur numérique monté sur l'unité intérieure, doté d'un grand écran et de commandes de réglage simples.

> CARACTÉRISTIQUES DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

- Tous les composants (échangeur à plaques, circulateur, etc.) et tous les tuyaux du circuit hydraulique sont isolés thermiquement pour éviter la formation de condensation et réduire les déperditions thermiques.
- Échangeur à plaques eau/gaz en acier inox soudobrasées contrôlé et protégé par l'intermédiaire de sondes de température présentes côté eau et côté réfrigérant
- Circulateur basse consommation avec moteur à courant continu sans balais
- Réchauffeur électrique système (3 kW mono-étage pour mod. 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16, 6 kW mono-étage pour mod. 12T - 14T - 16T)
- Débitmètre eau
- Vase d'expansion système de 10 litres
- Vanne de dérivation 3 voies pour production ECS
- Filtre à eau (en forme de Y) fourni (non installé)

> CARACTÉRISTIQUES DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

- Homologué pour fonctionner en extérieur dans un lieu entièrement découvert.
- Circuit frigorifique contenu dans un compartiment à l'abri du flux d'air pour faciliter les opérations de maintenance
- Courant de démarrage réduit grâce à la technologie Inverter
- Compresseur avec moteur à courant DC INVERTER de type twin rotary équipé d'une résistance huile carter, positionné sur des supports antivibratoires en caoutchouc et revêtu d'une double couche de matériau d'isolation acoustique pour réduire au minimum les vibrations et le bruit
- Compresseur DC inverter qui permet de moduler la puissance distribuée de 30 à 120% de la puissance nominale
- Détendeur thermostatique électronique à flux bidirectionnel
- Vanne d'inversion du cycle
- Ventilateur axial avec moteur sans balais à courant continu doté de grilles de protection de sécurité
- Batterie à ailettes constituée de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium hydrophile avec traitement antirouille
- Le circuit est contrôlé par des sondes de température et des transducteurs de pression, et protégé par des pressostats haute et basse pression.
- Toutes les unités sont équipées d'un contrôle à vitesse variable des ventilateurs qui permet un fonctionnement avec de basses températures extérieures en rafraîchissement et de hautes températures en chauffage.
- Sonde de température de l'air extérieur déjà installée sur l'unité.

> ACCESSOIRES DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

- AVG - Antivibratoires en caoutchouc.

> ACCESSOIRES DU SYSTÈME

TP - Sonde de température : il s'agit d'une sonde qui peut être utilisée pour élargir les fonctions de contrôle de l'unité.
Elle peut en effet être utilisée pour :

- gérer un kit 2 zones (directe et mélangée) extérieur à l'unité pour la lecture du refoulement de la zone mélangée
- gestion circuit solaire thermique pour la lecture de la température du capteur solaire

2.2 Composants fournis avec l'unité intérieure

		Quantité	
Description	-	Unité intérieure 10	Unité intérieure 16 - 16T
Manuel d'installation, d'entretien et d'utilisation (ce manuel)		1	1
Filtre à eau (en forme de Y)		1	1
T5 : sonde de température pour le ballon d'eau chaude sanitaire (longueur câble = 10 m)		1	1
Étiquette-énergie		1	1
raccord de réduction en laiton 3/8 "SAE - 1/4" SAE		1	-

2.3 Interface utilisateur

L'interface utilisateur consiste en un contrôleur intégré à l'unité intérieure avec un menu multilingue (IT Italien, EN Anglais, ES Espagnol, FR Français, NL Néerlandais, PL Polonais, Roumain RO, EL Greco, Albasian SQ, Serbe SR) qui permet la gestion de :

- **SYSTÈME DE CHAUFFAGE ET DE RAFRAÎCHISSEMENT** où la pompe à chaleur est la seule source d'énergie. En étant active en mode chauffage ou rafraîchissement, l'unité fonctionne en modulant la fréquence du compresseur pour maintenir la température de l'eau produite à la valeur de consigne définie à travers le contrôleur.
- **PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS).** L'unité se met en marche en mode chauffage pour maintenir la température du ballon ECS externe à la valeur de consigne définie.
- **SOURCES ÉNERGÉTIQUES ADDITIONNELLES :**
  - Réchauffeur électrique système (IBH). Selon les paramètres configurés, il peut être activé en Intégration ou en Remplacement de la pompe à chaleur quand le système sert l'installation en chauffage. La carte mettra en marche le réchauffeur électrique si la pompe à chaleur ne fonctionne pas en raison d'une alarme ou si les limites de fonctionnement sont atteintes.
  - Chaudière (si installée). Selon les paramètres configurés, elle peut être activée en Intégration ou en Remplacement de la pompe à chaleur quand le système sert l'installation en chauffage ou en production d'ECS. La carte mettra en marche la chaudière si la pompe à chaleur ne fonctionne pas en raison d'une alarme ou si les limites de fonctionnement sont atteintes.
- **RÉCHAUFFEUR ÉLECTRIQUE BALLON ECS**. En mode sanitaire, elle peut gérer un réchauffeur électrique monté dans le ballon ECS en tant qu'intégration pour la pompe à chaleur, fonction anti-légionelle, ou comme source d'énergie de réserve pour la production d'ECS si la pompe à chaleur ne fonctionne pas en raison d'une alarme ou si les limites de fonctionnement : sont atteintes. Le réchauffeur électrique du ballon ECS est indispensable pour la fonction anti-légionelle et pour la fonction entrée photovoltaïque.
- **ECS RAPIDE**. Fonction activable manuellement qui permet de donner la priorité au sanitaire en activant toute les sources d'énergie (pompe à chaleur, résistances électriques, chaudière) disponibles pour le chauffage ECS et faire ainsi atteindre la température de consigne définie pour le ballon ECS le plus rapidement possible.
- **FONCTION ANTI-LÉGIONELLE.** Il est possible de définir des cycles hebdomadaires anti-légionelle à travers le contrôleur. Pour pouvoir effectuer correctement ces cycles, la pompe à chaleur doit être associée à un réchauffeur électrique du ballon ECS ou à une chaudière.
- **MODE SILENCIEUX**. Lorsqu'il est actif, il entraîne une réduction de la fréquence maximale du compresseur et de la vitesse du ventilateur pour réduire le bruit émis et la puissance absorbée par l'unité. 2 niveaux d'atténuation sont disponibles. À travers la programmation horaire, il est possible de définir pour 2 créneaux horaires quotidiens le niveau d'atténuation du bruit souhaité (par ex. de nuit).
- **ON/OFF** à travers un contact externe. L'unité peut être activée et désactivée (par ex. thermostat de zone / interrupteur déporté) à travers un contact externe : dans ce cas, l'unité fonctionnera dans le mode défini à travers le clavier du contrôleur.
- **CHAUFFAGE/RAFRAÎCHISSEMENT** à travers des contacts externes. L'unité peut être activée et désactivée en mode rafraîchissement et mode chauffage à travers 2 contacts externes (par ex. thermostat de zone qui gère la demande de chauffage et de rafraîchissement / interrupteur déporté).
- **ECO**. Possibilité de définir en mode chauffage les créneaux horaires et la température de consigne correspondante pour le mode ECO.
- **PROGRAMMATION HORAIRE HEBDOMADAIRE.** Permet la programmation horaire différenciée pour chaque jour de la semaine en définissant la valeur de consigne pour chaque créneau.
- **PROTECTION HORS GEL**. Elle s'active si la température de l'eau mesurée par les sondes de température présentes dans l'unité intérieure descend en dessous de 4°C : l'activation du circulateur interne et éventuellement de la pompe à chaleur en mode chauffage et/ou du booster électrique (si installé) et/ou de la chaudière (si installée).
- **GESTION JUSQU'À 2 ZONES** (1 mélangée et 1 directe). L'unité est capable de gérer les pompes des deux zones et pour la seule zone mélangée, la vanne mélangeuse et la sonde de température de refoulement de l'eau.
- **GESTION CIRCUIT SOLAIRE THERMIQUE**. L'unité est capable de gérer la pompe solaire et la température du capteur solaire.
- **ENTRÉE PHOTOVOLTAÏQUE ET ENTRÉE SMART GRID**. L'unité est dotée de 2 entrées numériques pour la gestion d'une entrée provenant du système photovoltaïque et du réseau électrique. Logique de fonctionnement :
  - si l'entrée photovoltaïque est fermée, l'unité active le mode ECS avec une température de consigne ECS = 70°C et activera le réchauffeur électrique du ballon ECS (si installé). L'unité continuera de fonctionner en mode rafraîchissement / chauffage avec la logique normale définie.
  - SI l'entrée photovoltaïque est ouverte et l'entrée smart grid est fermée, l'unité fonctionne normalement.
  - Si l'entrée photovoltaïque est ouverte et l'entrée smart grid est ouverte, l'unité désactive le mode ECS et peut fonctionner en mode rafraîchissement / chauffage pendant une période définie (réglable à travers le paramètre), et sera ensuite désactivé.
- **LIMITATION DE COURANT VIA UN PARAMÈTRE.**
- **CONTRÔLE À DISTANCE DE L'UNITÉ VIA APPLI** (disponible pour IOS et Android).
- **DIAGNOSTIC ERREURS DÉTAILLÉ AVEC HISTORIQUE DES ALARMES.**
- **AFFICHAGE DE TOUS LES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT.**

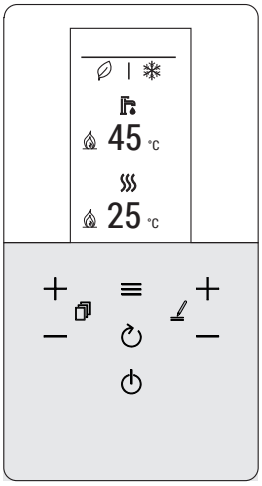


fig. 2 - interface utilisateur

3. DONNÉES TECHNIQUES ET PERFORMANCES

3.1 Données techniques du système

-	Modèles		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
A7W35	**Puissance thermique**	nom	4,20	6,35	8,40	10,0	12,1	14,5	15,9	12,1	14,5	15,9	kW
	Puissance absorbée	nom	0,82	1,28	1,63	2,02	2,44	3,15	3,53	2,44	3,15	3,53	kW
	COP		5,10	4,95	5,15	4,95	4,95	4,60	4,50	4,95	4,60	4,50	W/W
	Débit d'eau		722	1092	1445	1720	2081	2494	2735	2081	2494	2735	l/h
	Pression statique utile		81	76	61	47	58	42	34	58	42	34	kPa
A7W45	**Heating capacity**	nom	4,30	6,30	8,30	10,0	12,3	14,1	16,0	12,3	14,1	16,0	kW
	Puissance absorbée	nom	1,13	1,70	2,16	2,67	3,32	3,92	4,57	3,32	3,92	4,57	kW
	COP		3,80	3,70	3,85	3,75	3,70	3,60	3,50	3,70	3,60	3,50	W/W
	Débit d'eau		740	1084	1428	1720	2116	2425	2752	2116	2425	2752	l/h
	Pression statique utile		81	76	62	47	57	45	33	57	45	33	kPa
A7W55	**Heating capacity**	nom	4,40	6,00	7,50	9,50	11,9	13,8	16,0	11,9	13,8	16,0	kW
	Puissance absorbée	nom	1,49	2,03	2,36	3,06	3,90	4,68	5,61	3,90	4,68	5,61	kW
	COP		2,95	2,95	3,18	3,10	3,05	2,95	2,85	3,05	2,95	2,85	W/W
	Débit d'eau		473	645	806	1021	1279	1484	1720	1279	1484	1720	l/h
	Pression statique utile		83	81	80	77	85	79	71	85	79	71	kPa
A35W18	Capacité de rafraîchissement	nom	4,50	6,50	8,30	9,90	12,0	12,9	13,6	12,0	12,9	13,6	kW
	Puissance absorbée	nom	0,82	1,35	1,64	2,18	3,04	3,49	3,77	3,04	3,49	3,77	kW
	EER		5,50	4,80	5,05	4,55	3,95	3,70	3,61	3,95	3,70	3,61	W/W
	Débit d'eau		774	1118	1428	1703	2064	2219	2339	2064	2219	2339	l/h
	Pression statique utile		80	75	62	48	58	53	48	59	53	48	kPa
A35W7	Capacité de rafraîchissement	nom	4,70	6,50	7,45	8,20	11,5	12,4	14,0	11,5	12,4	14,0	kW
	Débit d'eau	nom	1,36	2,17	2,22	2,52	4,18	4,96	5,60	4,18	4,96	5,60	kW
	EER		3,45	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	2,75	2,50	2,50	W/W
	Débit d'eau		808	1118	1281	1410	1978	2133	2408	1978	2133	2408	l/h
	Pression statique utile		80	75	68	63	61	56	46	61	56	46	kPa

Les valeurs font référence à des unités dépourvues d'options et d'accessoires.

Données déclarées selon la norme EN 14511 :
EER (Energy Efficiency Ratio) = rapport puissance frigorifique sur puissance absorbée
COP (Coefficient de Performance) = rapport puissance thermique sur puissance absorbée

A7W35 = source : air 7°C b.s. 6°C b.u. / système : eau entrée 30°C sortie 35°C
A7W45 = source : air 7°C b.s. 6°C b.u. / système : eau entrée 40°C sortie 45°C
A7W55 = source : air 7°C b.s. 6°C b.u. / système : eau entrée 47°C sortie 55°C
A35W18 = source : air 35°C b.s. / système : eau entrée 23°C sortie 18°C
A35W7 = source : air 35°C b.s. / système : eau entrée 12°C sortie 7°C

Données techniques de l'unité extérieure		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Alimentation électrique		220/240-1-50							380/415-3-50			V-ph-Hz
Type de compresseur		Twin Rotary à courant continu										-
Nbre de compresseurs / Nbre de circuits frigorifiques		1 / 1										nbre
Type d'échangeur		batterie à ailettes										-
Type de ventilateurs		axial à courant continu										-
Nbre de ventilateurs		1										n°
Raccords frigorifiques / ligne du liquide		1/4" SAE / Ø 6,35		3/8" SAE / Ø 9,52								-
Raccords frigorifiques / ligne du gaz		5/8" SAE / Ø 15,88										-
Type de réfrigérant		R32										type
GWP		675										kg-CO2 eq.
Charge réfrigérant par défaut *		1,5 / 1,01		1,65 / 1,11		1,84 / 1,24						kg / t-CO2 eq.
Lignes frigorifiques (longueur maxi / dénivelé vertical maxi)		30 / 20										m
SWL - Niveau de puissance acoustique en chauffage **	A7W35	55	57	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	A7W55	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	Max	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Sil. 1	56	56	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Sil. 2	53	53	55	55	56	56	56	56	56	56	dB(A)
SWL - Niveau de puissance acoustique en rafraîchissement **	A35W18	56	58	60	60	64	64	69	64	64	69	dB(A)
	A35W7	56	60	60	60	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Max	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Sil. 1	55	57	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Sil. 2	52	54	54	54	56	56	56	56	56	56	dB(A)
Courant maximal absorbé		12	14	16	17	25	26	27	10	11	12	A
Poids net		58		77		96			112			kg
Poids unité emballée		65		94		114			130			kg

* La charge de réfrigérant par défaut permet d'avoir des lignes frigorifiques d'une longueur maximale de 15 mètres. La longueur maximale des lignes frigorifiques est égale à 30 mètres : il est dans ce cas nécessaire d'ajouter une charge lors de l'installation.

** : **SWL =** Niveaux de puissance acoustique, en référence à 1x10-12 W avec unité fonctionnant dans les conditions suivantes :
A7W35 = source : air 7°C b.s. 6°C b.u. / système : eau entrée 30°C sortie 35°C.
A7W55 = source : air 7°C b.s. 6°C b.u. / système : eau entrée 47°C sortie 55°C.
A35W18 = source : air 35°C b.s. / système : eau entrée 23°C sortie 18°C
A35W7 = source : air 35°C b.s. / système : eau entrée 12°C sortie 7°C
Max = aux conditions maximales en mode chauffage / rafraîchissement
Sil. 1 = si niveau silence 1 actif en mode chauffage / rafraîchissement
Sil. 2 = si niveau silence 2 actif en mode chauffage / rafraîchissement
Le niveau de puissance acoustique Total en dB(A) est mesuré conformément à la norme ISO 9614.

Données techniques de l'unité intérieure		10				16			16T			UM
Alimentation électrique		230V ~ 50 Hz							400V ~ 3N 50 Hz			-
Type d'échangeur		Plaques inox soudobrasées										-
Type de pompe		Circulateur électronique (8 mce)				Circulateur électronique (9 mce)						-
Volume vase d'expansion système		10										l
Étalonnage soupape de sécurité de l'eau du système		3										bar
Raccords hydrauliques système		1" GAZ M										-
Raccords hydrauliques ECS		3/4" GAZ M										-
Raccords frigorifiques / ligne du liquide ***		3/8" SAE / Ø 9,52										-
Raccords frigorifiques / ligne du gaz		5/8" SAE / Ø 15,88										-
Contenu minimal eau système		15				25						l
Surf. minimale serpentin éventuel ballon ECS (minimum / recommandé)	acier	1,4 / 2,5				1,75 / 4,0						m^2
	émaillé	1,7 / 3,0				2,5 / 5,6						m^2
Réch. électrique système		3							6			kW
Température système (min-max)		5 - 65										°C
Pression système (min-max)		1 - 3										bar
SWL - Niveau de puissance acoustique Unité intérieure		39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	dB(A)
Courant maxi absorbé		14							10			A
Poids net		33				35			36			kg
Poids en marche****		35				37			38			kg
Poids unité emballée		35				37			38			kg

*** Pour association avec unités extérieures mod. 4-6, une réduction de 3/8" SAE à 1/4" SAE est fournie pour la ligne du liquide Ø 6,35.
**** Poids en référence à une unité de base sans accessoires

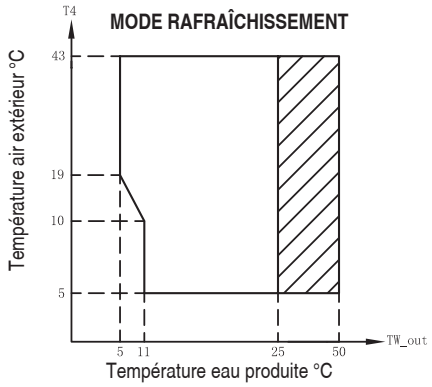
3.2 Données ERP

Modèle		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Classe d'efficacité en chauffage	basse température (eau produite 35°C)	191	195	205	204	189	185	182	189	185	182	ηs (%)
		A+++										classe
	moyenne température (eau produite 55°C)	129	138	131	136	135	135	133	135	135	133	ηs (%)
		A++										classe
SCOP	basse température (eau produite 35°C)	4,85	4,95	5,21	5,19	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62	W/W
	moyenne température (eau produite 55°C)	3,31	3,52	3,36	3,49	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41	W/W
SEER	eau produite 7°C	4,99	5,34	5,83	5,98	4,89	4,86	4,69	4,86	4,83	4,67	W/W
	eau produite 18°C	7,77	8,21	8,95	8,78	7,10	6,90	6,75	7,04	6,85	6,71	W/W

REMARQUE : Classe d'efficacité calculée conformément au règlement européen 811/2013. Les valeurs font référence à des unités dépourvues d'options et d'accessoires.

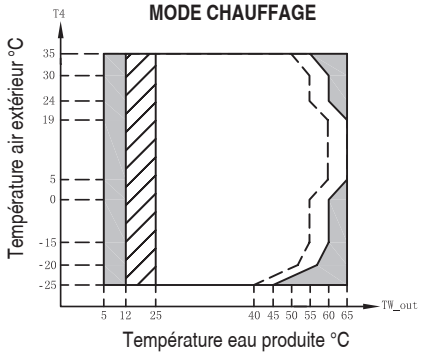
3.3 limites de fonctionnement

MODE RAFRAÎCHISSEMENT



Plage de fonctionnement avec pompe à chaleur avec limitation et protections possibles.

MODE CHAUFFAGE

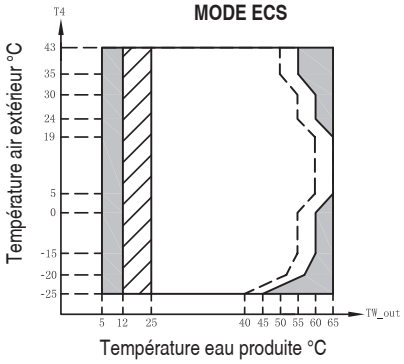


Plage de fonctionnement avec pompe à chaleur avec limitation et protections possibles.

Avec IBH (réch. électrique système) installé.

---- Ligne maximale température eau d'entrée pour fonctionnement pompe à chaleur.

MODE ECS



Plage de fonctionnement avec pompe à chaleur avec limitation et protections possibles.

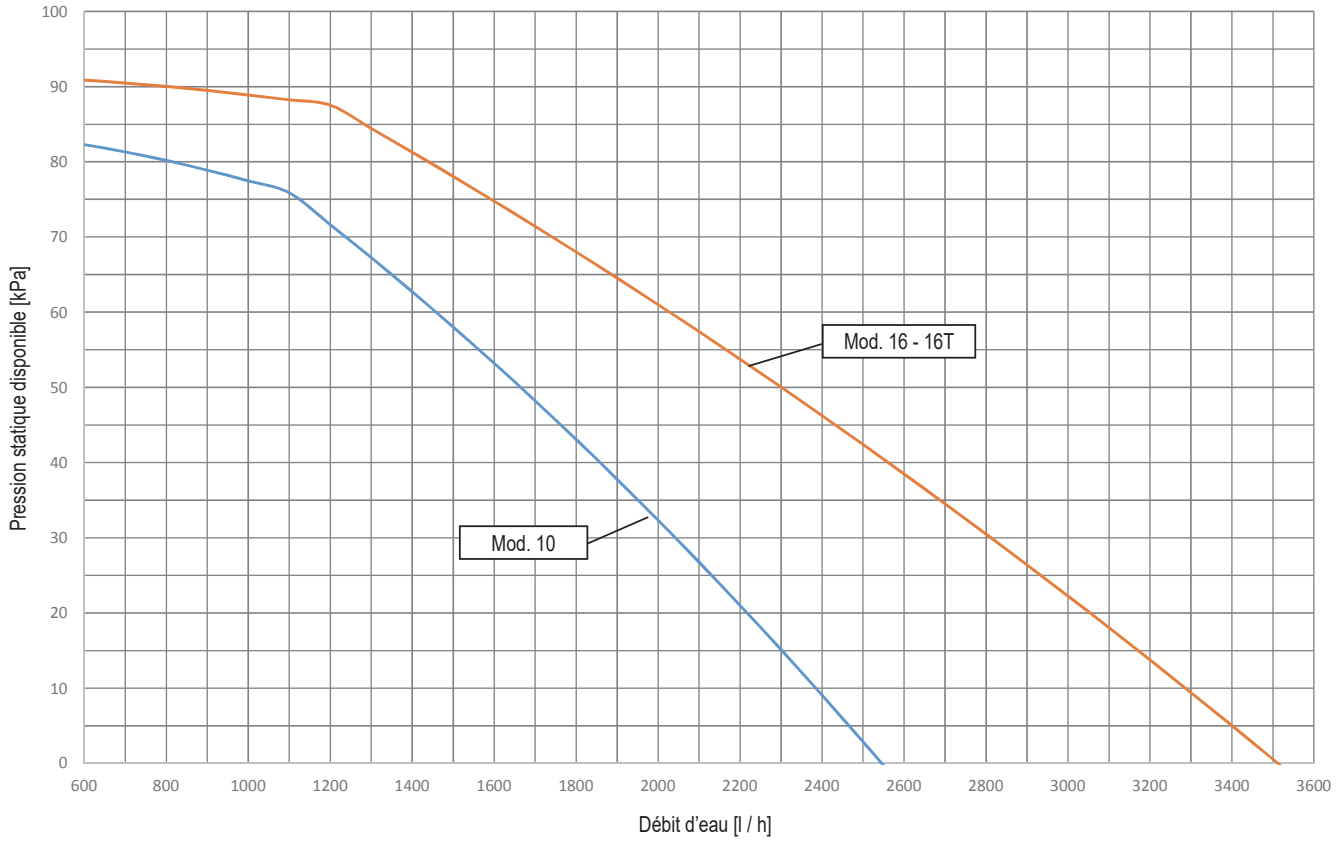
Avec IBH (réch. électrique système) installé.

---- Ligne maximale température eau d'entrée pour fonctionnement pompe à chaleur.

REMARQUE MODE ECS : la température eau produite désigne la température de l'eau produite par l'unité et non pas la température ECS disponible à l'utilisateur qui dépend de ce paramètre et de la surface du serpentin du ballon ECS, s'il est présent.

3.4 Pression statique disponible

3.4.1 Unité intérieure circulateur pompe à chaleur



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

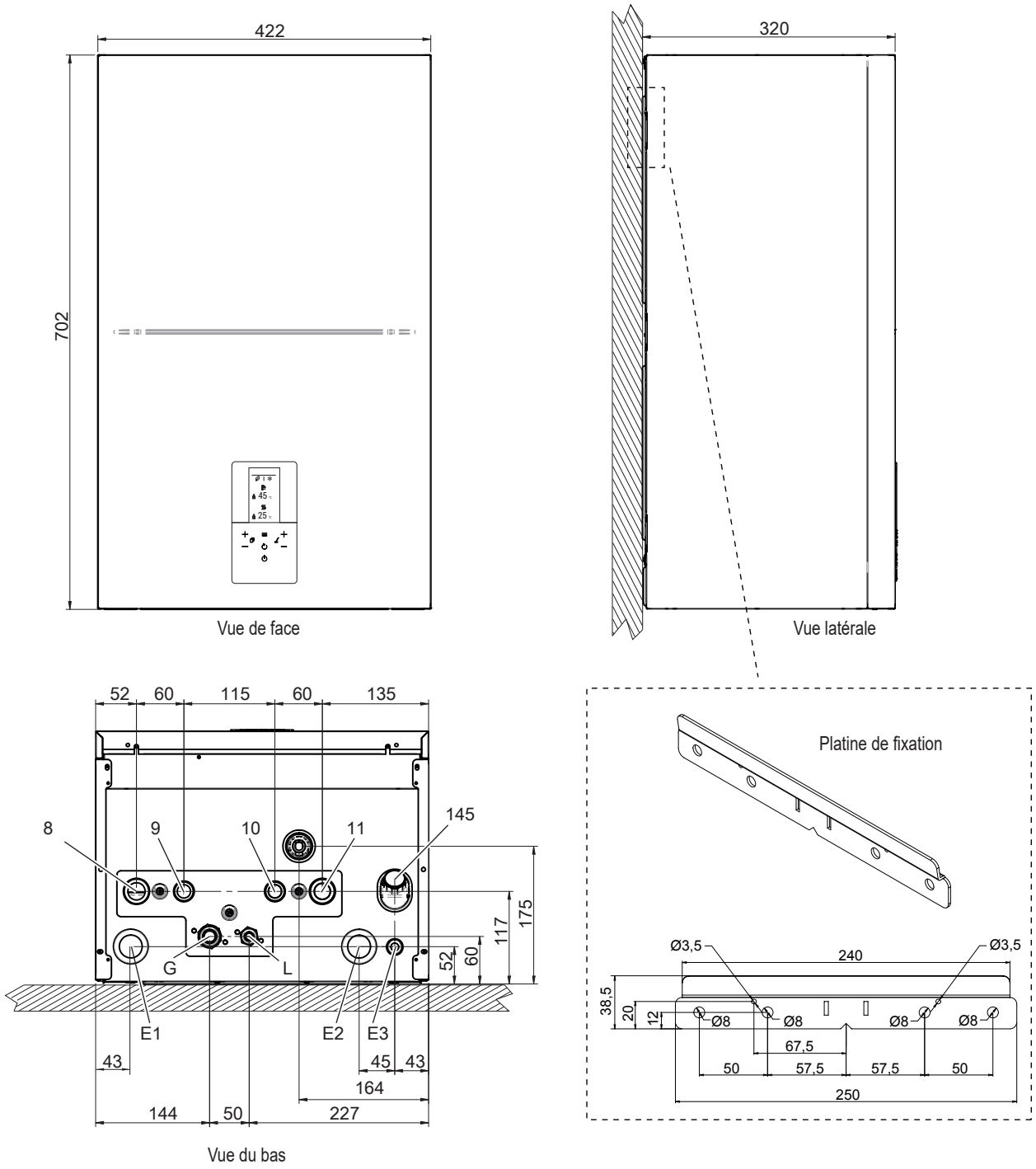


fig. 3 - données dimensionnelles et connexions

8 Sortie système - Ø 1 " M
9 Sortie sanitaire - Ø 3/4 " M
10 entrée sanitaire - Ø 3/4 " M
11 Entrée système - Ø 1 " M
145 Manomètre eau

G Ligne gaz - Ø 15,88 (5/8 ")
L * Ligne du liquide - Ø 9,52 (3/8 ")
E1 Presse-étoupe pour câbles de signal
E2 Presse-étoupe câbles d'alimentation
E3 Câble d'alimentation avec presse-étoupe

* Pour association avec unités extérieures mod. 4-6, une réduction de 3/8" SAE à 1/4" SAE est fournie pour la ligne du liquide Ø 6,35.

5. VUE GÉNÉRALE ET SCHÉMA HYDRAULIQUE UNITÉ INTÉRIEURE

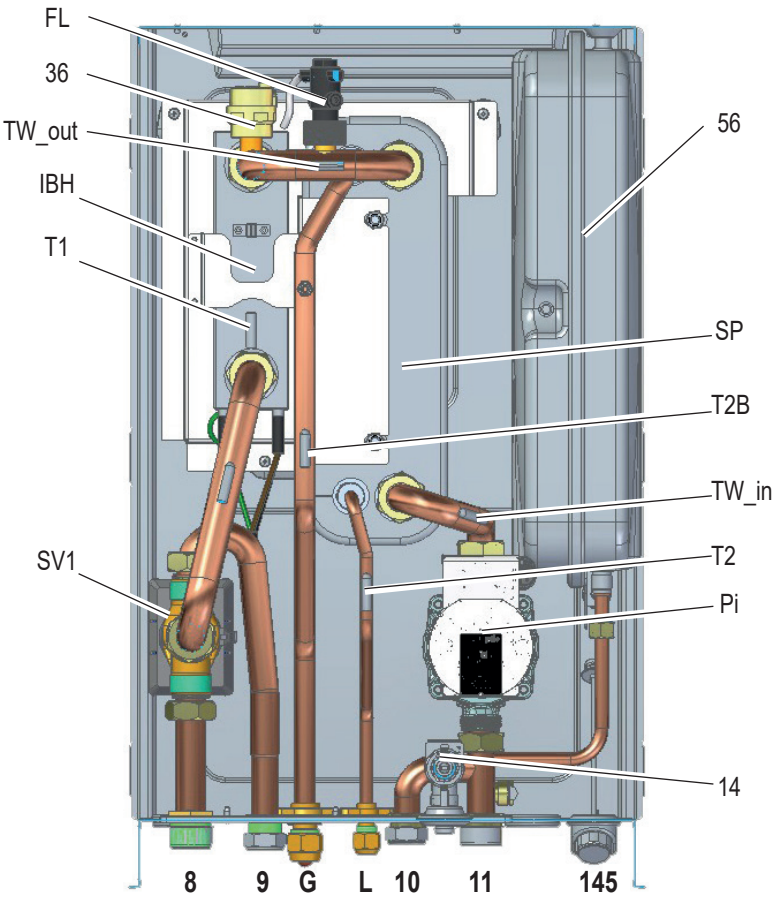


fig. 4 - Vue générale

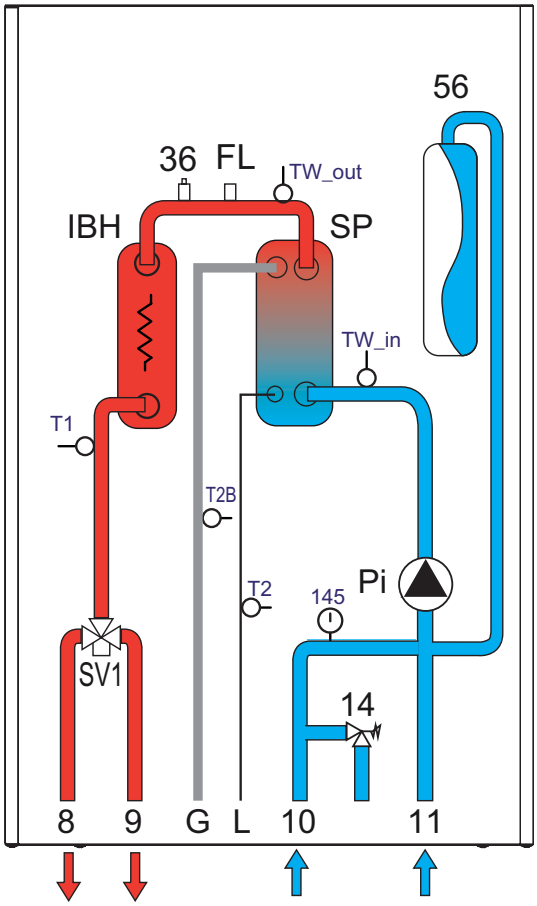
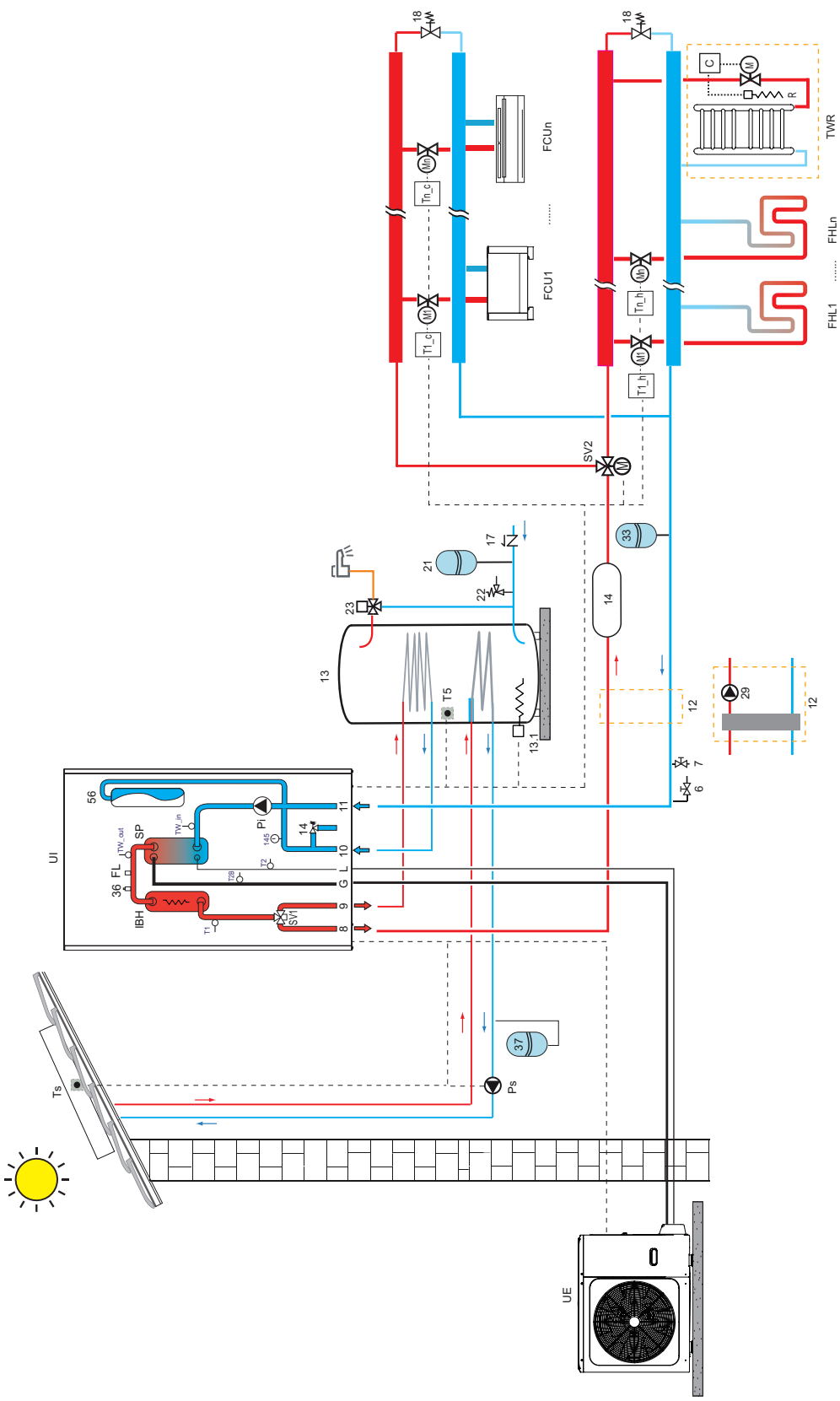


fig. 5 - Schéma hydraulique unité intérieure

LÉGENDE

8 Sortie système
9 Sortie eau sanitaire
10 Entrée eau sanitaire
11 Entrée système
14 Soupape de sécurité
36 Purgeur automatique d'air
56 Vase d'expansion
145 Manomètre eau
FL Débitmètre
G Ligne du gaz
IBH Réchauffeur électrique système
L Ligne du liquide
Pi Circulateur eau
SP Échangeur de chaleur à plaques
SV1 Vanne de dérivation
T1 Sonde température eau sortie pompe à chaleur
T2 Sonde température fluide réfrigérant pompe à chaleur
T2B Sonde température gaz réfrigérant pompe à chaleur
TW_in Sonde température eau entrée échangeur à plaques
TW_out Sonde température eau sortie échangeur à plaques

6. SCHÉMAS D'EXEMPLE DU SYSTÈME



> KEY			
6	Évacuation eau (non fournie)	23	Mitigeur thermostatique (non fourni)
7	Remplissage eau (non fourni)	33	Vase d'expansion du système (non fourni)
8	Sortie du système	37	Vase d'expansion circuit solaire (non fourni)
9	Sortie eau sanitaire	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
10	Entrée eau sanitaire		
11	Entrée système	FHL 1 ... n	Plancher chauffant / radiateur seulement chauffage à zones
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.	G	Ligne du gaz
		L	Ligne du liquide
		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.
13	Ballon sanitaire (non fourni)		
13.1	Résistance électrique ballon ECS (non fourni)	P_s	Pompe à eau circuit solaire (non fournie)
14	Réservoir d'inertie eau système (non fourni)	SV2	Vanne trois voies pour zone chauffage / rafraîchissement (non fournie)
17	Clapet anti-retour (non fourni)	T1_c - Tn_c	Thermostat d'ambiance demande rafraîchissement (non fourni)
18	Vanne bypass (non fournie)	T1_h - Tn_h	Thermostat d'ambiance demande rafraîchissement (non fourni)
21	Vase d'expansion ECS (non fourni)	Ts	Sonde de température pour panneau solaire (accessoire)
22	Soupape de sécurité sanitaire (non fournie)	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
		- - - -	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

Toutes les machines sont emballées dans des boîtes en carton spécifiques pour chaque unité.
Les indications nécessaires pour la manipulation correcte de l'appareil durant le stockage et l'installation sont inscrites sur l'emballage.
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.

Le poids de l'unité intérieure est d'environ 40 kg et doit être soulevé par deux personnes.

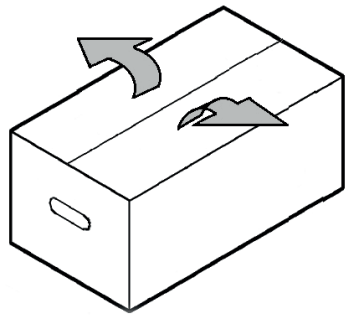


fig. 6 -

7.1.2 Sélection du site d'installation et zone de travail minimale pour l'unité intérieure

AVERTISSEMENT

L'unité contient du réfrigérant inflammable et doit être installée dans un lieu bien ventilé. 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 bien ventilés.
  - 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.
L'unité est conçue pour être installée au mur et est dotée de série d'une platine de montage. La fixation au mur doit garantir un appui stable et efficace.

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.
- Il est conseillé de positionner le ballon de production d'eau chaude sanitaire le plus près possible de l'unité intérieure.

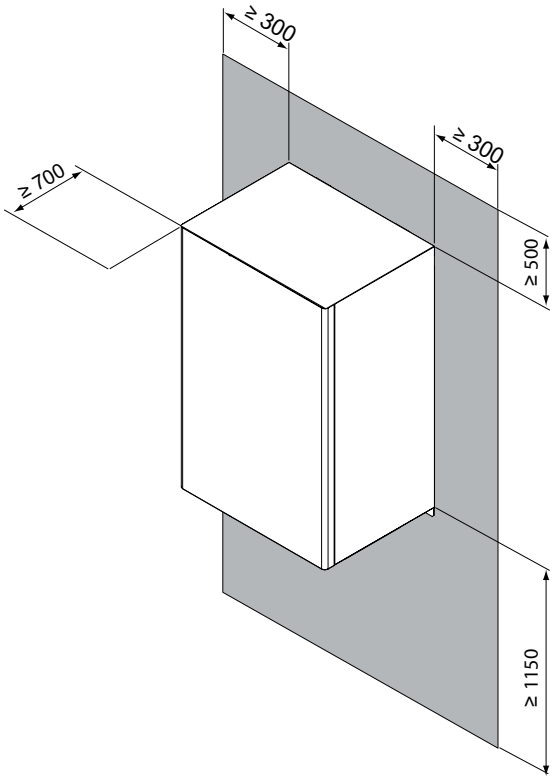


fig. 7 - zone de travail minimale pour l'unité intérieure

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. 7.
- 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 est un mur ignifuge plat et vertical, capable de supporter le poids en charge de l'unité.
- Toutes les longueurs et les distances des tuyaux ont été prises en compte.

7.2 Contenu minimal d'eau du système et exigences pour le ballon ECS (non fourni avec l'unité)

Données techniques de l'unité intérieure		10	16	16T	UM
Contenu minimal eau système		15	25		l
Ballon ACS - surface minimale du serpentin (minimum / conseillé)	acier	1,4 / 2,5	1,75 / 4,0		m^2
	émaillé	1,7 / 3,0	2,5 / 5,6		m^2

Requis	Valeur
Longueur maximale admise des tuyaux entre le réservoir d'eau chaude sanitaire et l'unité intérieure (uniquement pour installations avec réservoir d'eau chaude sanitaire). Le câble de la sonde de température fourni avec l'unité intérieure a une longueur de 10 m.	8m

7.3 Limites de longueur et dénivelé des tuyaux de réfrigérant

La longueur des tuyaux frigorifiques entre l'unité intérieure et extérieure doit être la plus courte possible et dans tous les cas limitée par le respect des valeurs maximales de dénivelé entre les unités.
La diminution du dénivelé entre les unités (H1, H2) et des longueurs des tuyaux (L) limitera les pertes de charge, et augmentera par conséquent l'efficacité globale de la machine.
Respecter les limites indiquées dans les tableaux suivants.

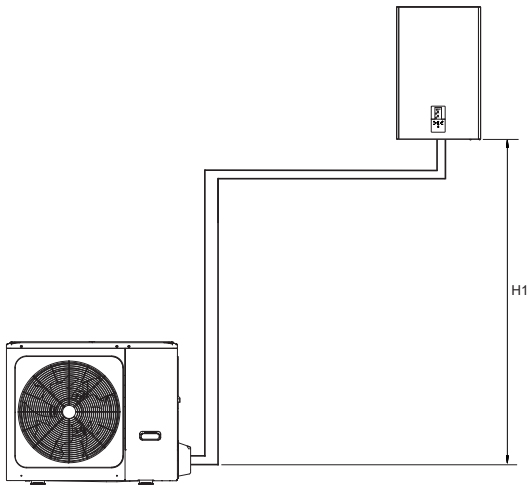


fig. 8 - Unité extérieure sous l'unité intérieure

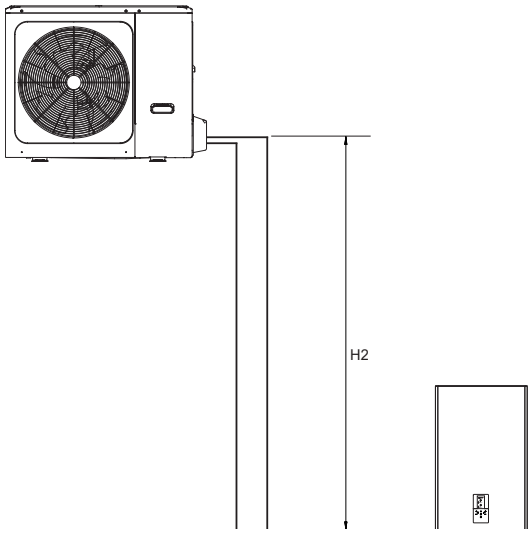


fig. 9 - Unité extérieure au-dessus de l'unité intérieure

Unité extérieure	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Branchement du fluide réfrigérant	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	SAE
Branchement du gaz réfrigérant	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE
Charge de réfrigérant standard (R32)	1,5	1,5	1,65	1,65	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	kg

Unité intérieure	10				16			16T			UM
Branchement du fluide réfrigérant	3/8" (1)	3/8" (1)	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	SAE
Branchement du gaz réfrigérant	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE

(1) À associer aux unités extérieures mod. 4-6, un raccord de réduction de 3/8" SAE à 1/4" SAE est prévu pour la ligne du liquide Ø 6,35.

Connexions frigorifiques	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Tuyau fluide réfrigérant (diamètre extérieur)	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	mm
Tuyau gaz réfrigérant (diamètre extérieur)	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	mm
Longueur maximale du tuyau avec charge de réfrigérant standard	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	m
Charge de réfrigérant pour chaque mètre de longueur supérieure à 15 m	20	20	38	38	38	38	38	38	38	38	g/m
Longueur maximale entre unité intérieure et extérieure	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	m
Différence maximale hauteur (H1)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m
Différence maximale hauteur (H2)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m

Contacter notre bureau technique pour connaître les modifications requises si les unités doivent fonctionner au-delà des spécifications indiquées ci-dessus.

REMARQUE

Les tuyaux de réfrigérant contenant du réfrigérant R32 qui connectent les composants du système de réfrigération, ne doivent pas être considérés comme une source de réfrigérant échappé pour de l'évaluation du risque potentiel d'incendie ou d'explosion relatif aux sources potentielles d'inflammation à l'intérieur de l'appareil, si les tuyaux à l'intérieur de la zone de l'appareil sont conformes à toutes les conditions suivantes ;

- **absence de joints de raccordement ; aucune courbe ayant un rayon de courbure de la ligne centrale inférieur à 2,5 fois le diamètre extérieur du tuyau ;**
- **protégé de tout dommage durant le fonctionnement normal, l'assistance ou la maintenance.**

ATTENTION

Pour éviter que les tuyaux du réfrigérant ne rouillent à l'intérieur durant le soudage, il est nécessaire d'introduire de l'azote, autrement la rouille bloquera le circuit frigorifique.

Pour le test d'étanchéité à l'air, il faut utiliser de l'azote sous pression [4,3 MPa (43 bars) pour R32].

Fermer les robinets de haute / basse pression avant de charger l'azote sous pression.

Charger l'azote sous pression à travers la petite vanne présente sur le robinet de gaz de l'unité extérieure.

Ne jamais utiliser d'oxygène, de gaz inflammables ou de gaz vénéneux pour le test d'étanchéité.

7.4 Branchements frigorifiques

Respecter les consignes suivantes lors de la connexion des tuyaux de réfrigérant :

- S'assurer que les tuyaux de réfrigérant peuvent supporter la pression maximale du réfrigérant (PS = 4,3MPa).
- S'assurer de l'absence de saleté ou d'eau avant de connecter les tuyaux aux unités extérieures et intérieures.
- Injecter de l'azote à haute pression dans les tuyaux, ne jamais utiliser le réfrigérant de l'unité extérieure.
- Faire coïncider les extrémités du tuyau précédemment évasées avec celles des raccords sur les unités intérieures (voir réf. L et G « fig. 3 - données dimensionnelles et connexions » à la page 284).
- Serrer à la main le raccord puis à l'aide d'une clé adéquate.

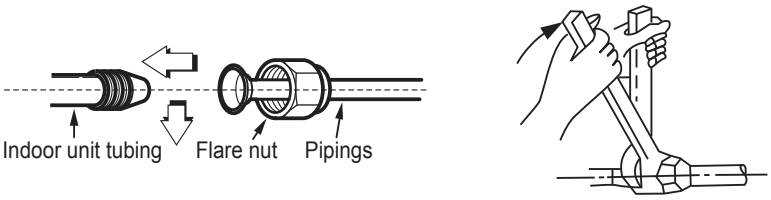


fig. 10 -

À l'unité extérieure

• Associer les extrémités du tuyau précédemment évasées avec celles des robinets présents sur l'unité extérieure.
• Visser manuellement le raccord puis avec une clé adéquate.

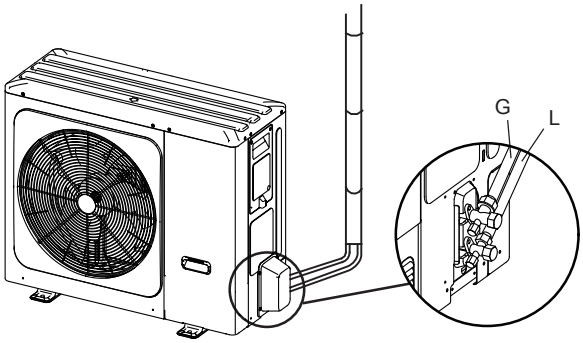


fig. 11 -

Le capuchon de protection est à usage unique, il ne peut pas être réutilisé. En cas de retrait, il doit être remplacé par un nouveau.

Diam. Extérieur	Couple de serrage (Nm)	Couple de serrage supplémentaire (Nm)
Ø 6.35	15	16
Ø 9.52	25	26
Ø 15.88	45	47

ATTENTION

Pour éviter que les tuyaux du réfrigérant ne rouillent à l'intérieur durant le soudage, il est nécessaire d'introduire de l'azote, autrement la rouille bloquera le circuit frigorifique.

7.4.1 Test d'étanchéité et détection des fuites

Avant de mettre le système sous vide, il est conseillable de s'assurer que le circuit de réfrigérant est étanche, y compris les joints de raccordement entre les tuyaux et l'unité intérieure.

Procéder comme suit :

- Avec les robinets de l'unité extérieure complètement fermés, enlever le bouchon du robinet de service (réf 1 - fig. 12) et le raccord (réf 2 - fig. 12) du robinet de gaz (le plus grand)
- Connecter le robinet de service à une unité manométrique plus une bouteille d'azote sans oxygène (OFN).
- Pressuriser le système à un maximum de 43 bars (44kg/cm^2).
- Utiliser du savon liquide pour vérifier que les jonctions sont solides et sans fuites.

Tenir la bouteille à la verticale durant l'opération de pressurisation pour éviter que l'azote liquide ne rentre dans le système !

- Contrôler tous les joints de raccordement sur l'unité extérieure et sur l'unité intérieure pour s'assurer qu'ils sont solides. En cas de fuites, des bulles se formeront. Si des bulles apparaissent, s'assurer que les raccords sont bien serrés et que les écrous ont la forme correcte.
- Nettoyer le savon liquide avec un chiffon.
- Réduire la pression de l'azote dans le circuit en desserrant le tuyau de charge de la bouteille.
- Après avoir réduit la pression, déconnecter la bouteille d'azote.

⚠ ATTENTION

Ne jamais utiliser d'oxygène, de gaz inflammables ou de gaz vénéneux pour le test d'étanchéité à l'air.

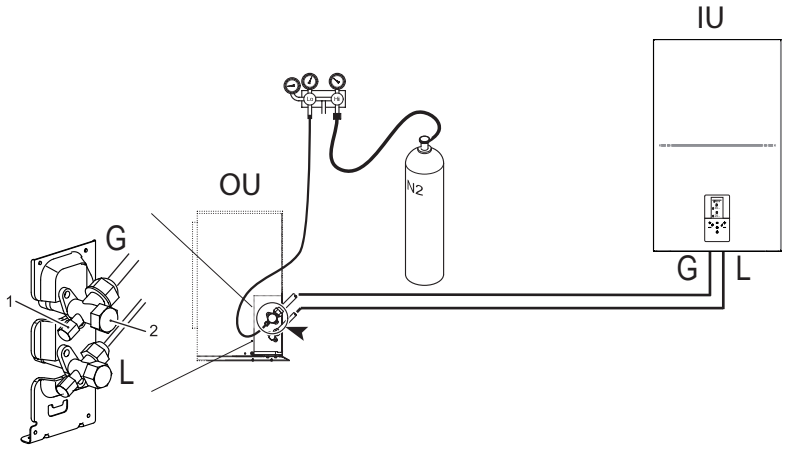


fig. 12 - Test d'étanchéité à l'air et détection des fuites

7.4.2 Purge de l'air avec une pompe à vide

L'air et l'humidité dans le circuit frigorifique compromettent le fonctionnement de l'unité avec des effets tels que : augmentation de la pression, réduction du rendement, formation de glace sur le capillaire qui entraîne son blocage, corrosion du circuit.

Pour ce motif, il est nécessaire de créer un vide dans les tuyaux de raccordement et dans l'unité intérieure ; procéder comme suit :

- Connecter le tuyau de charge précédemment décrit à la pompe à vide.
- Tourner la poignée sur l'unité manométrique pour permettre à la pompe d'accéder au circuit frigorifique.
- Attendre que le niveau de pression mesuré par le manomètre soit d'environ 3 mm Hg (400 Pa)
- Dès que la valeur de vide requise est atteinte, fermer le robinet de raccordement et arrêter la pompe à vide.

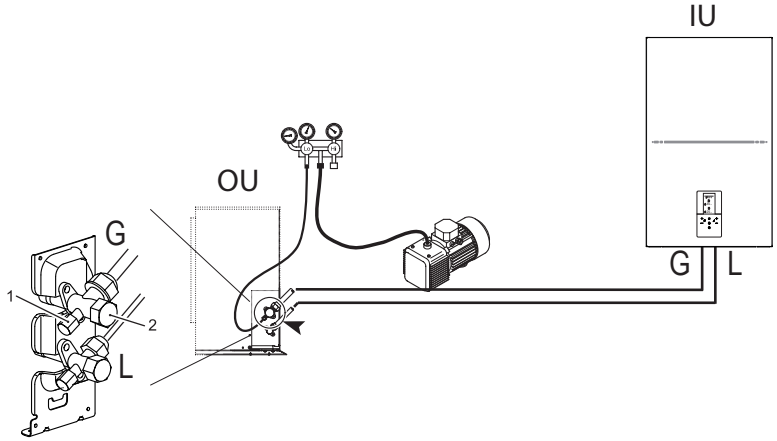


fig. 13 - Purge de l'air avec une pompe à vide

REMARQUE

OU = Unité extérieure

IU = Unité intérieure

7.4.3 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 pour le tuyau du gaz et le tuyau du liquide :

1) Le tuyau côté gaz doit utiliser un matériau isolant en mousse à cellules fermées avec un retardateur de flamme degré B1 et résistance aux températures supérieures à 120°C.

2) Quand le diamètre extérieur du tuyau en cuivre ≤Φ12,7 mm, l'épaisseur de la couche isolante doit être supérieure à 15 mm ; quand le diamètre extérieur du tuyau en cuivre ≥Φ15,9 mm, l'épaisseur de la couche isolante doit être supérieure à 20 mm.

3) Utiliser des matériaux d'isolation thermique, sans laisser de parties non isolées.

7.4.4 Charge de réfrigérant à ajouter

Calculer le réfrigérant à ajouter en fonction du diamètre et de la longueur du tuyau côté liquide de raccordement de l'unité extérieure / unité intérieure.
SI la longueur du tuyau côté liquide est inférieure à 15 mètres, il n'est pas nécessaire d'ajouter du réfrigérant.

	Modèle du système	Longueur totale du tuyau du liquide L (m)	
		≤15m	>15m
Charge de réfrigérant à ajouter	4/6	0g	(L-15)×20g
	8/10/12/14/16/12T/14T/16T	0g	(L-15)×38g

7.5 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 goutter du tuyau de décharge du dispositif de surpression, ce tuyau doit être laissé ouvert dans 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. 3 - données dimensionnelles et connexions » à la page 284) et aux symboles figurant sur l'unité.

7.5.1 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

7.5.2 Filtre à eau

Il est obligatoire d'installer à l'entrée de l'unité le filtre à eau en forme de Y (fourni avec l'unité).

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.

7.5.3 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.

7.5.4 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.

7.5.5 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.

7.5.6 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.

7.6 Connexions électriques

7.6.1 Données électriques

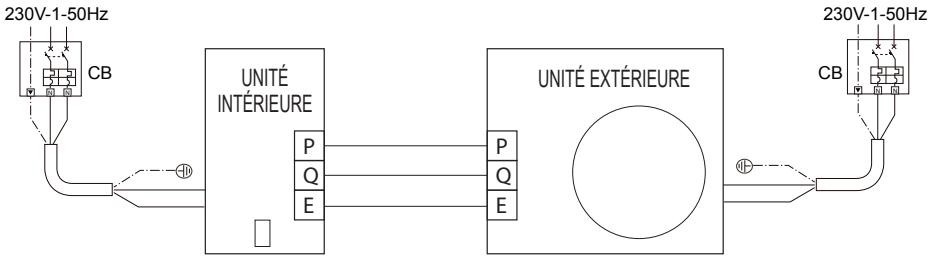
Tableau. 5 - Données électriques

Unité intérieure	MOD.	10	16	16T
Puissance absorbée	"	220-240V 50 Hz	220-240V 50 Hz	380-415 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 (câble blindé)	mm^2	3x0,75		

Exemple de branchements de base pour un système monophasé



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).

Cette unité est dotée d'un inverter. 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 bipolaire, 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. 5 - Données électriques » à la page 294) entre l'unité intérieure et la ligne.

Pour unité monophasée (mod. 10 et 16)

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. 16T)

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 mm^2 (mod. 10 et 16) ou 5x1,5 mm^2 (mod. 16T) d'un diamètre extérieur de 11mm maxi.

7.6.2 Comment accéder au boîtier électrique

1. Pour démonter le panneau avant de l'unité intérieure :
- Dévisser partiellement les vis A (voir « fig. 14 - démontage du panneau avant »).
- Extraire le panneau B et le décrocher des fixations supérieures (voir « fig. 14 - 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. 15 - montage avec vis inférieures »).

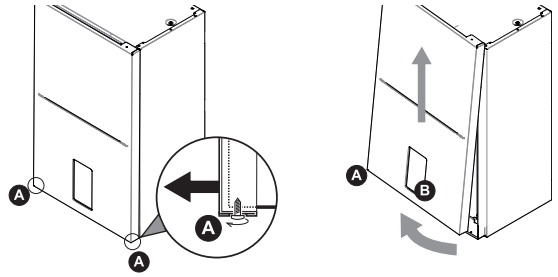


fig. 14 - démontage du panneau avant

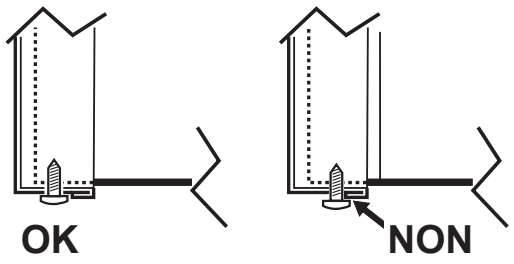


fig. 15 - montage avec vis inférieures

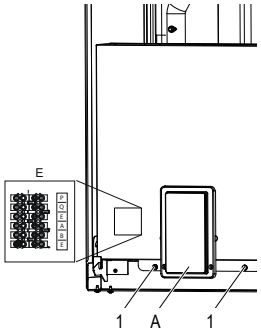


fig. 16 - vue sans panneau avant

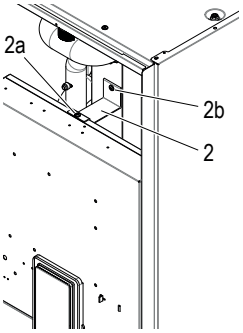


fig. 17 - vue sans panneau avant

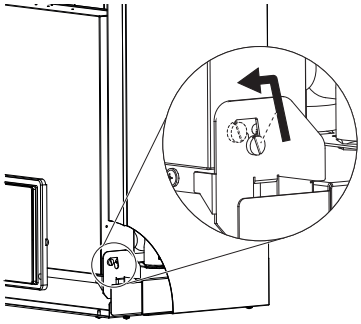


fig. 18 - comment débloquer le boîtier électrique

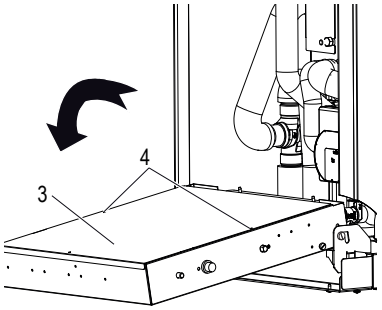


fig. 19 - comment tourner le boîtier électrique

Pour accéder aux bornes de l'unité intérieure :
- dévisser les deux vis (réf. 1 - fig. 16) sous le boîtier électrique
- dévisser la vis supérieure (réf. 2a - fig. 17)
- saisir le boîtier électrique et le débloquer (fig. 18)
- tourner en avant (fig. 19) retirer la plaque de couverture arrière (réf. 3 - fig. 19) fixée avec 2 vis (réf. 4 - fig. 19).

NB : Il est possible de retirer la platine de blocage arrière (réf. 2 - fig. 17) en dévissant la vis (réf. 2b - fig. 17).

Légende :
A Panneau écran et clavier (fig. 16)
B Carte hydrothermique électronique (fig. 20)
C Protection thermique de sécurité pour résistance électrique monophasée avec bouton de réarmement manuel (réf. C1 fig. 20)
D Protection thermique de sécurité pour résistance électrique triphasée avec bouton de réarmement manuel (réf. D1 fig. 20)

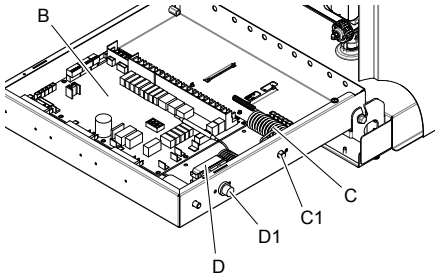


fig. 20 - vue intérieure du tableau électrique

7.6.3 Connexions bornier utilisateur

Le bornier (réf. B fig. 16) se trouve sur le côté gauche du boîtier électrique de la chaudière. Le bornier est de type domino mâle-femelle. Une étiquette signalétique des 6 bornes disponibles est présente sur le côté du bornier.

7.6.4 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.

ID BORNE	FONCTION	REMARQUES
P	Série Modbus	Pour branchement série à l'unité extérieure
Q		
E		
A	Série Modbus	Pour branchement à un système de surveillance externe (BMS) ou à commandes à distance
B		
E		

7.6.5 Carte hydrothermique

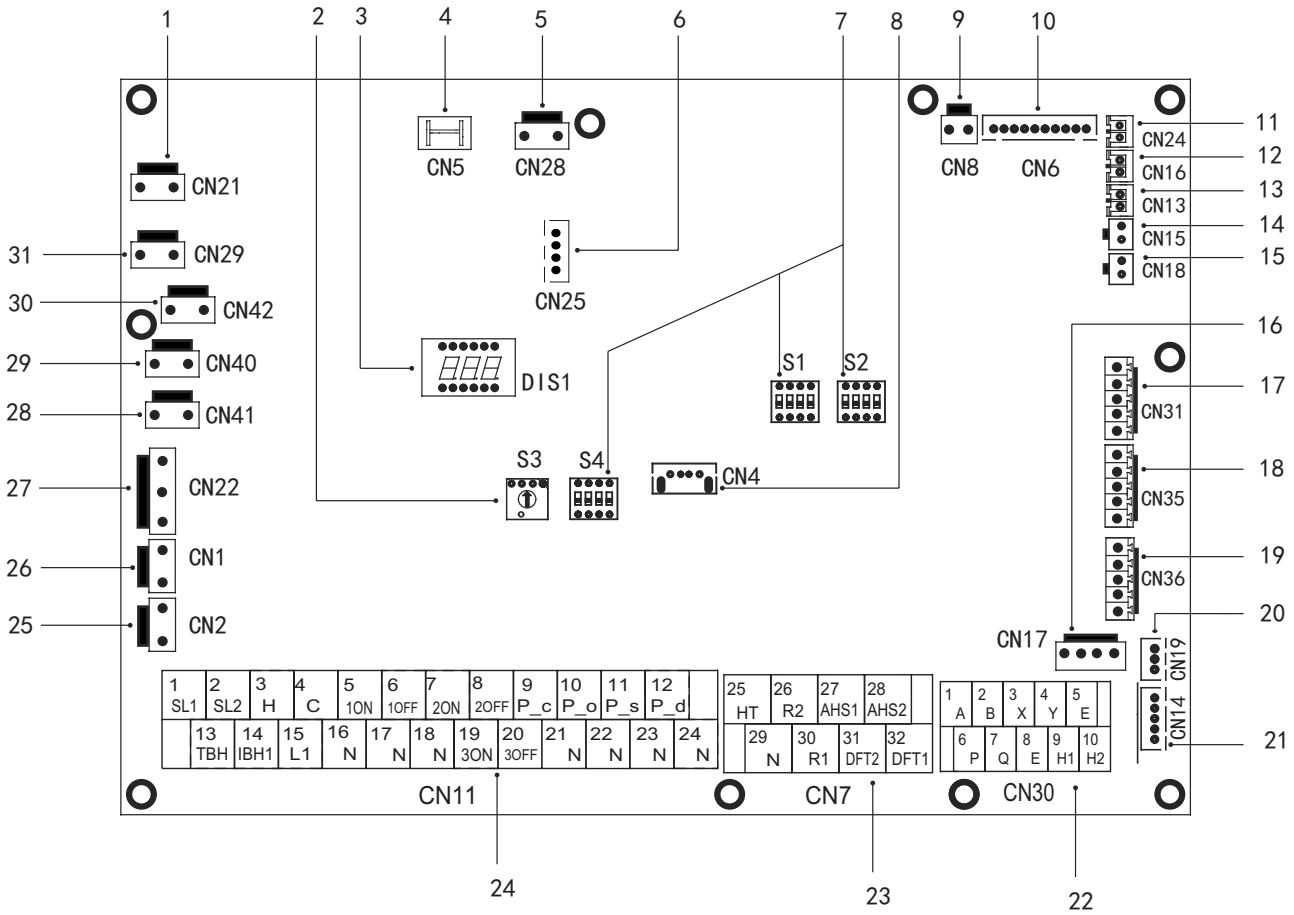


fig. 21 - Carte hydrothermique

Réf.	Port	Code	Description	REMARQUE
1	CN21	POWER	Alimentation vers la carte hydrothermique	B
2	S3	/	Commutateur rotatif	/
3	DIS1	/	Écran numérique	/
4	CN5	GND	De terre à carte hydrothermique	B
5	CN28	PUMP	Alimentation pompe eau interne Pi	B
6	CN25	DEBUG	Port pour programmation IC	/
7	S1, S2, S4	/	Commutateur dip	/
8	CN4	USB	Port pour programmation USB	/
9	CN8	FS	Connexion au débitmètre eau interne	/
10	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 *	Port pour sonde de température de l'eau à l'entrée de l'échangeur à plaques	B
		TW_out *	Port pour sonde de température de l'eau à la sortie de l'échangeur à plaques	B
		T1 *	Port pour sonde de température finale de l'eau à la sortie de l'unité intérieure	B
11	CN24	Tbt1	Port pour sonde de température de l'eau dans le réservoir du système	A
12	CN16	Tbt2	Réservé	/
13	CN13	T5	Port pour sonde de température dans le ballon ECS	A
14	CN15	Tw2	Port pour sonde de température de l'eau envoyée à la zone 2	A
15	CN18	Tsolar **	Port pour temp panneau solaire. capteur	A
16	CN17	PUMP_BP	Signal PWM à la pompe à eau interne Pi	B
17	CN31	HT	Port de contrôle pour thermostat d'ambiance (mode chauffage)	1
		COM	Port d'alimentation pour thermostat d'ambiance	1
		CL	Port de contrôle pour thermostat d'ambiance (mode rafraîchissement)	1
18	CN35	SG	Port pour smart grid (signal réseau)	1
		EVU	Port pour smart grid (signal photovoltaïque)	1
19	CN36	M1 M2	Réservé	/
		T1 T2	Réservé	/
20	CN19	P Q	Réservé	/
21	CN14	A B X Y E	Port pour la communication avec le panneau écran	B

Réf.	Port	Code		Description	REMARQUE
22	CN30	1	A	Réservé	/
		2	B		
		3	X		
		4	Y		
		5	E		
		6	P	3 fils pour le branchement avec l'unité extérieure	/
		7	Q		
		8	E		
		9	H1	Réservé	/
		10	H2		
23	CN7	26	R2	Fonctionnement du compresseur (le contact est fermé quand le compresseur est en marche)	1
		30	R1		
		31	DFT2	Defrost run (le contact est fermé quand le dégivrage est actif) voir paramètre 15.12 Alarme (le contact est fermé en cas d'anomalie) voir paramètre 15.12	1
		32	DFT1		
		25	HT	Réservé	2
		29	N		
		27	AHS1	Chaudière à gaz (le contact est fermé quand la chaudière à gaz est demandée)	1
		28	AHS2		
24	CN11	1	SL1	Réservé	/
		2	SL2		
		3	H	Entrée thermostat d'ambiance (haute tension)	2
		4	C		
		15	L1		
		5	1ON	SV1 (vanne de dérivation 3 voies) système / ECS	B
		6	1OFF		
		16	N		
		7	2ON	SV2 (vanne 3 voies) chauffage / rafraîchissement	2
		8	2OFF		
		17	N		
		9	P_c	Pompe zone 2	2
		21	N		
		10	P_o	Pompe de circulation externe / pompe zone 1	2
		22	N		
		11	P_s	Pompe panneau solaire	2
		23	N		
		12	P_d	Pompe de recirculation ECS	2
		24	N		
		13	TBH	Résistance électrique ballon ECS	2
		16	N		
		14	IBH1	Réchauffeur électrique système de réserve interne 1	B
		17	N		
		18	N	Vanne mélangeuse SV3 (vanne 3 voies zone 2)	2
		19	3ON		
		20	3OFF		
25	CN2	TBH_FB		Port pour circ. Automatique interrupteur de TBH (en court-circuit par défaut)	/
26	CN1	IBH1/2_FB		Port pour circ. Automatique interrupteur d'IBH (en court-circuit par défaut)	/
27	CN22	IBH1		Port de contrôle pour réchauffeur électrique système de réserve interne 1	/
		IBH2		Réservé	/
		TBH		Port de contrôle pour résistance électrique chaudière ECS	/
28	CN41	HEAT8		Réservé	/
29	CN40	HEAT7		Réservé	/
30	CN42	HEAT6		Réservé	/
31	CN29	HEAT5		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 284.

P_o - Pour pompe de circulation externe ou pompe zone 1

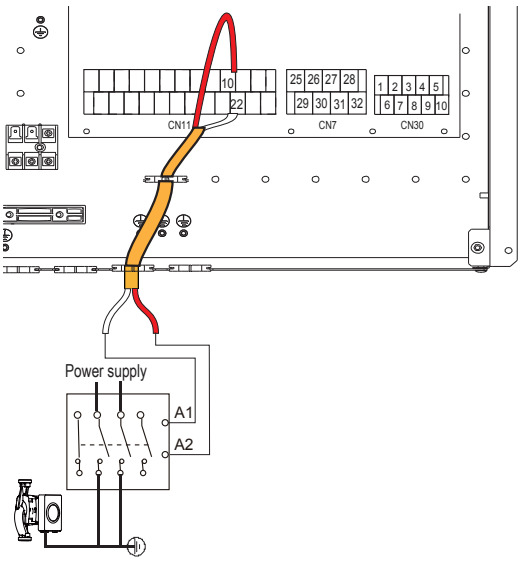


fig. 22 -

P_c - Pompe à eau zone 2

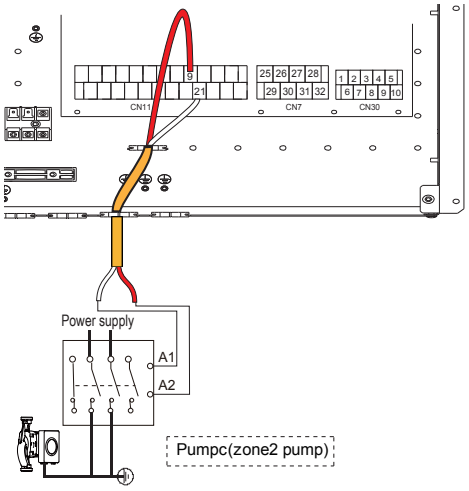


fig. 23 -

P_d - Pompe de recirculation ECS

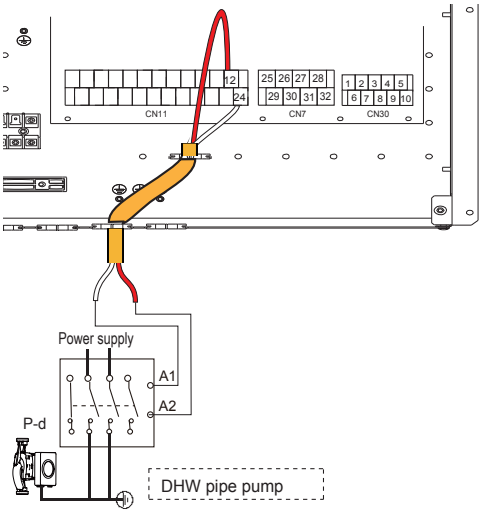


fig. 24 -

P_s - Pompe à eau du circuit solaire

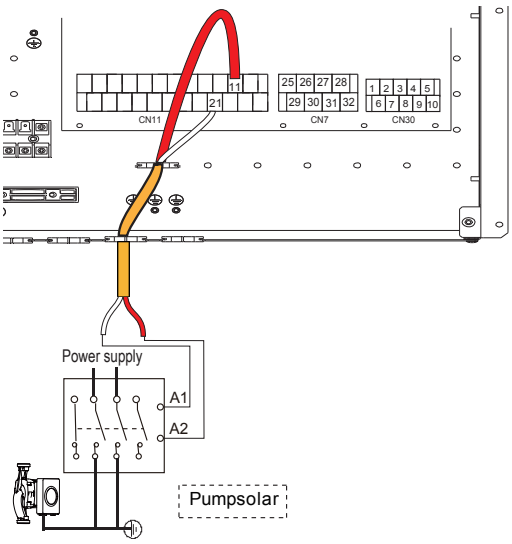


fig. 25 -

SV2 - Vanne de dérivation 3 voies pour chauffage / rafraîchissement

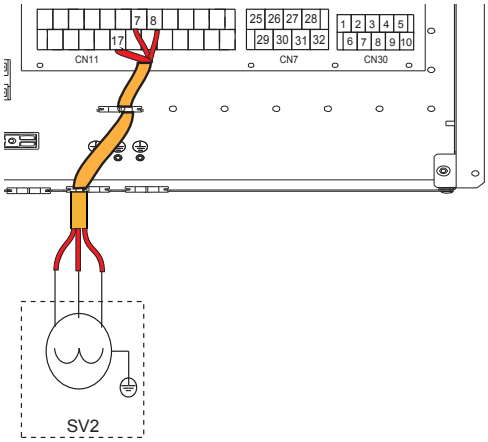


fig. 26 -

	Bornes	
Mode	7 (2ON)	8 (2OFF)
Chauffage	230V	0V
Froid	0V	230V

SV3 - Vanne mélangeuse 3 voies pour zone 2

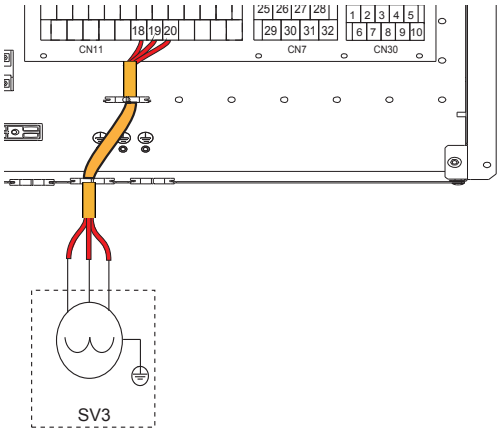


fig. 27 -

TBH - Résistance électrique pour ballon ECS

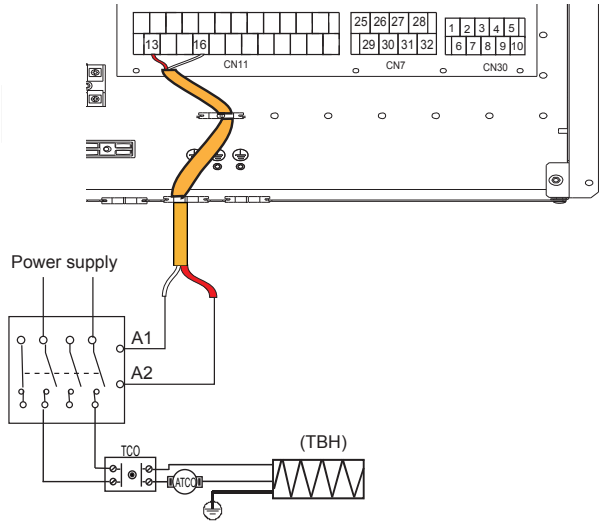


fig. 28 -

H-L1-C - Pour thermostat d'ambiance (haute tension)

Il existe trois méthodes pour brancher le thermostat.

- **Thermostat d'ambiance méthode A (contrôle du mode défini)**

Pour activer cette fonction, définir le paramètre de service 6.1 « Room thermostat » = 1 (mode setting) se référer à « 9.2 Tableau des paramètres de service » à la page 313.

A.1 Avec une tension de 230VCA entre C et L1, l'unité fonctionne en mode rafraîchissement.

A.2 Avec une tension de 230VCA entre H et L1, l'unité fonctionne en mode chauffage.

A.3 Avec une tension de 0VCA pour les deux côtés (C-L1, H-L1), l'unité cesse de fonctionner pour le chauffage ou le rafraîchissement ambiant.

A.4 Avec une tension de 230VCA pour les deux côtés (C-L1, H-L1) l'unité fonctionne en mode rafraîchissement.

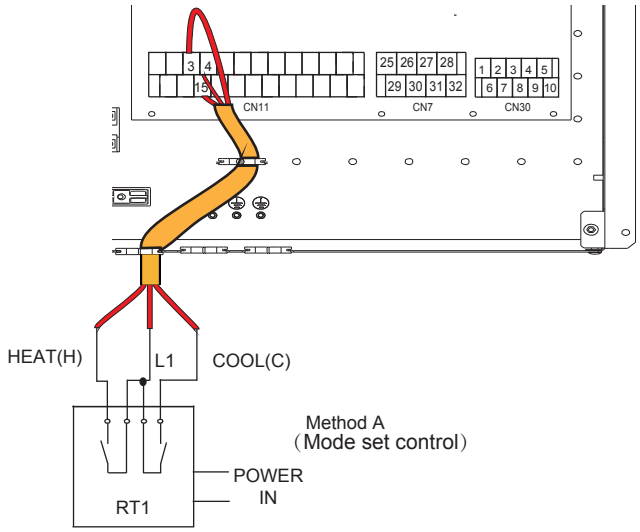


fig. 29 -

- **Thermostat d'ambiance méthode B (contrôle à une zone)**

Pour activer cette fonction, définir le paramètre de service 6.1 « Room thermostat » = 2 (one zone) se référer à « 9.2 Tableau des paramètres de service » à la page 313.

B.1 Avec une tension de 230VCA entre H et L1, l'unité s'allume.

B.2 Avec une tension de 0VCA entre H et L1, l'unité s'éteint.

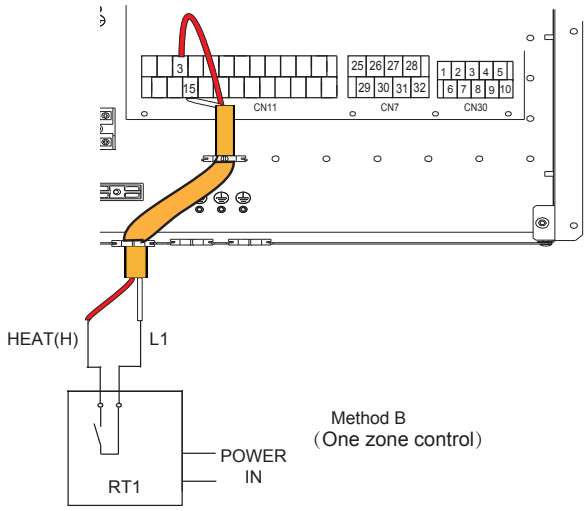


fig. 30 -

- **Thermostat d'ambiance méthode B (contrôle double zone)**

Pour activer cette fonction, définir le paramètre de service 6.1 « Room thermostat » = 3 (double zone) se référer à « 9.2 Tableau des paramètres de service » à la page 313.

C.1 Avec une tension de 230VCA entre H et L1, la zone 1 s'allume. Avec une tension de 0VCA entre H et L1, la zone 1 s'éteint.

C.2 Avec une tension de 230VCA entre C et L1, la zone 2 s'allume. Avec une tension de 0VCA entre C et L1, la zone 2 s'éteint.

C.3 Avec une tension de 0VCA pour les deux côtés (C-L1, H-L1) l'unité s'éteint.

C.4 Avec une tension de 230VCA pour les deux côtés (C-L1, H-L1), la zone 1 et la zone 2 s'allument.

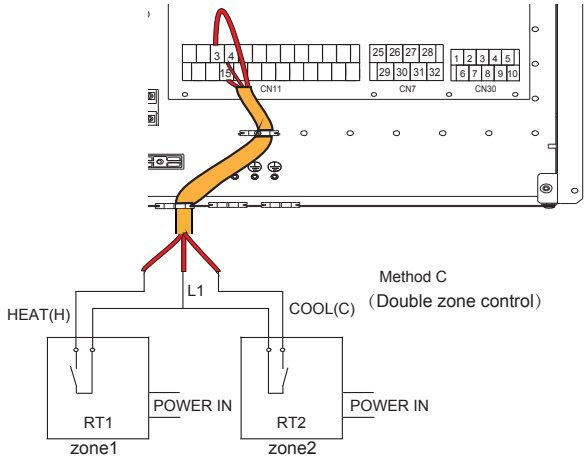


fig. 31 -

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, définir le paramètre de service 6.1 « Room thermostat » = 1 (mode setting) se référer à « 9.2 Tableau des paramètres de service » à la page 313.

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.

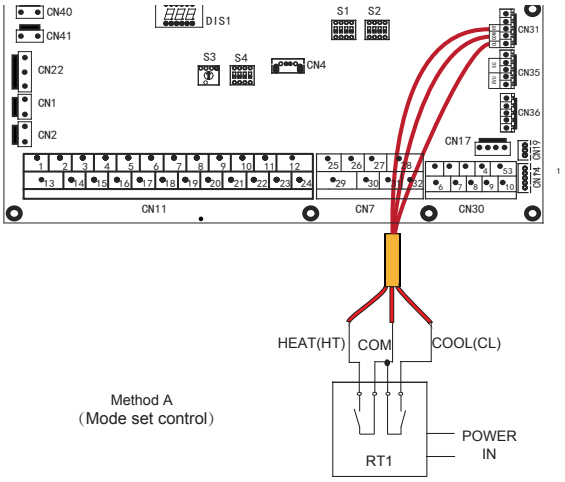


fig. 32 -

- **Thermostat d'ambiance méthode B (contrôle à une zone)**

Pour activer cette fonction, définir le paramètre de service 6.1 « Room thermostat » = 2 (one zone) se référer à « 9.2 Tableau des paramètres de service » à la page 313.

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.

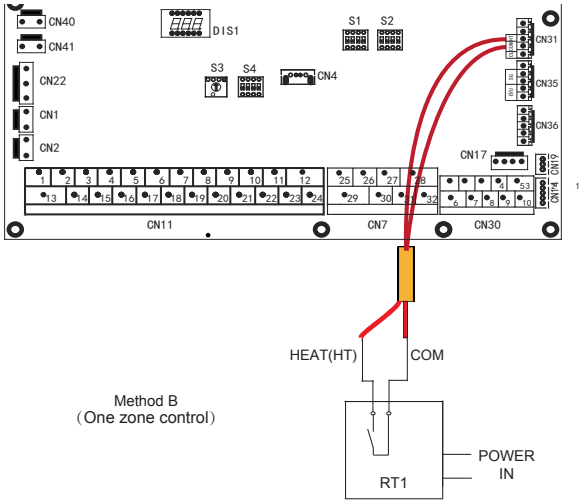


fig. 33 -

- **Thermostat d'ambiance méthode B (contrôle double zone)**

Pour activer cette fonction, définir le paramètre de service 6.1 « Room thermostat » = 3 (double zone) se référer à « 9.2 Tableau des paramètres de service » à la page 313.

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.

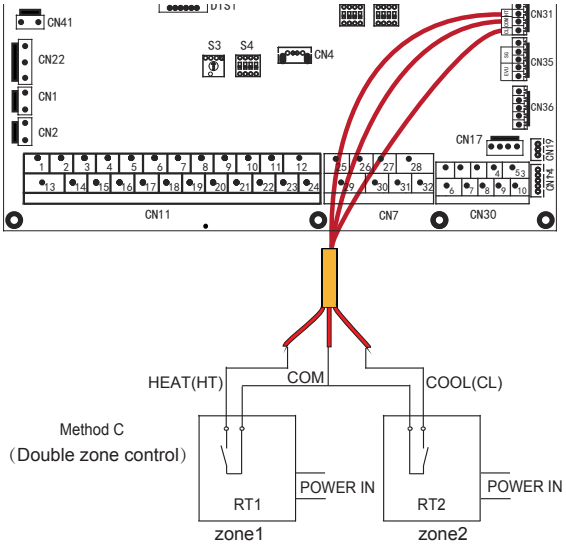


fig. 34 -

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)

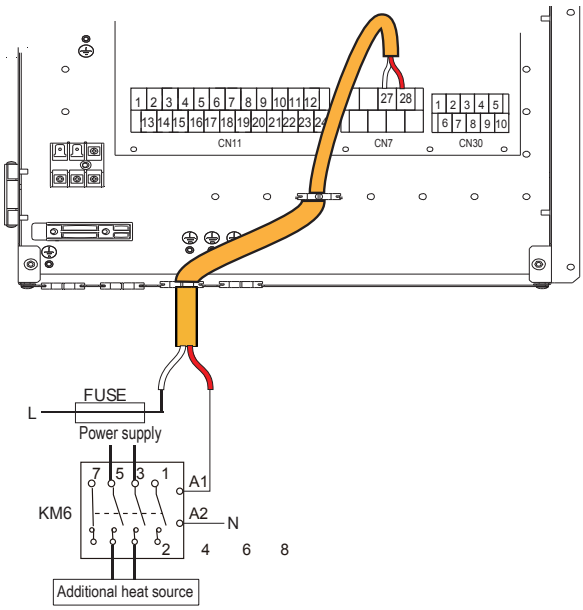


fig. 35 -

EVU-SG Entrées numériques pour entrée photovoltaïque et smart grid provenant du secteur électrique

Si les entrées numériques pour entrée photovoltaïque et smart grid provenant du secteur électrique sont activées par le paramètre 15.2 (voir « 9.1.1 Accès au menu de service (for serviceman) » à la page 312) et actives, elles sont prioritaires par rapport aux réglages effectués sur l'interface utilisateur.

Entrées numériques non activées (par défaut)
Définir par. 15.2 = 0

Entrées numériques activées
Définir par. 15.2 = 1

EVU (entrée photovoltaïque)	SG (entrée smart grid)	État de fonctionn.
Fermé	Ouvert	Fonctionnement photovoltaïque
Fermé	Fermé	Fonctionnement photovoltaïque
Ouvert	Fermé	Fonctionnement normal
Ouvert	Ouvert	Fonctionnement smart grid

- **Fonctionnement photovoltaïque**

La température de consigne du ballon ECS est définie à 70°C pour accumuler l'énergie électrique disponible provenant des panneaux photovoltaïques.
Pour satisfaire cette demande ECS à 70°C, la pompe à chaleur et le réchauffeur électrique ballon ECS (TBH) sont utilisés.
Si la pompe à chaleur fonctionne au service du système, elle continue de le faire, et pour satisfaire la demande ECS, seul le réchauffeur électrique du ballon ECS (TBH) est utilisé. Si la pompe à chaleur fonctionne au service du système, elle est activée en même temps que le réchauffeur électrique du ballon ECS (TBH) pour satisfaire la demande ECS.

- **Fonctionnement normal**

Le système fonctionne normalement selon les paramètres configurés

- **Fonctionnement smart grid**

Ce fonctionnement est en général subordonné à une demande smart grid du secteur électrique qui en substance informe le système que la puissance électrique pouvant être distribuée est en train de diminuer (par exemple en cas de systèmes de production électrique à travers des parcs éoliens ou photovoltaïques).
La pompe à chaleur n'est plus disponible pour le chauffage du ballon ECS et peut fonctionner au service du système en mode rafraîchissement ou chauffage pendant un temps défini (réglable à travers un paramètre) et est donc désactivée.

REMARQUE

Pour utiliser uniquement l'entrée photovoltaïque, shunter SG
Pour utiliser uniquement l'entrée smart grid, ne pas shunter EVU

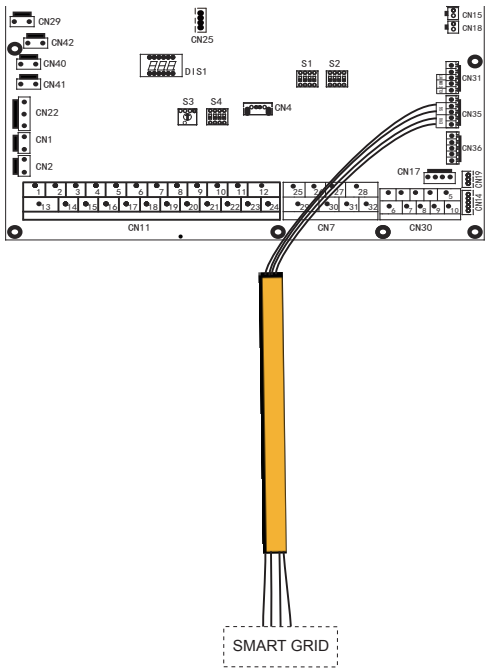


fig. 36 -

Sondes de température supplémentaires

Pour la gestion des éléments supplémentaires de système, des sondes de température supplémentaires (disponibles comme accessoire) peuvent devenir nécessaires.
Les sondes doivent être connectées à la carte hydrothermique de la pompe à la chaleur (voir « 7.6.5 Carte hydrothermique » à la page 297).
Pour l'installation, se référer aux instructions fournies avec l'accessoire.
Pour les paramètres à configurer, voir « 9.1.1 Accès au menu de service (for serviceman) » à la page 312.

Sonde Tbt1 (sonde de température de l'eau du réservoir du système)
Définir par.15.4=1

Sonde Tw2 (sonde de température de l'eau mélangée envoyée à la zone 2)
Définir par.15.3=1

Sonde Tsolar (sonde de température du panneau solaire thermique)
Définir par.15.7=1

8. INTERFACE UTILISATEUR

L'interface utilisateur est constituée de 7 touches et d'un écran disposant de la technologie dot matrix.

8.1 Description des fonctions des touches

Interface utilisateur

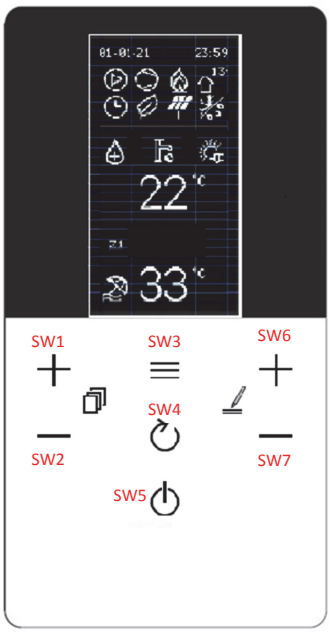
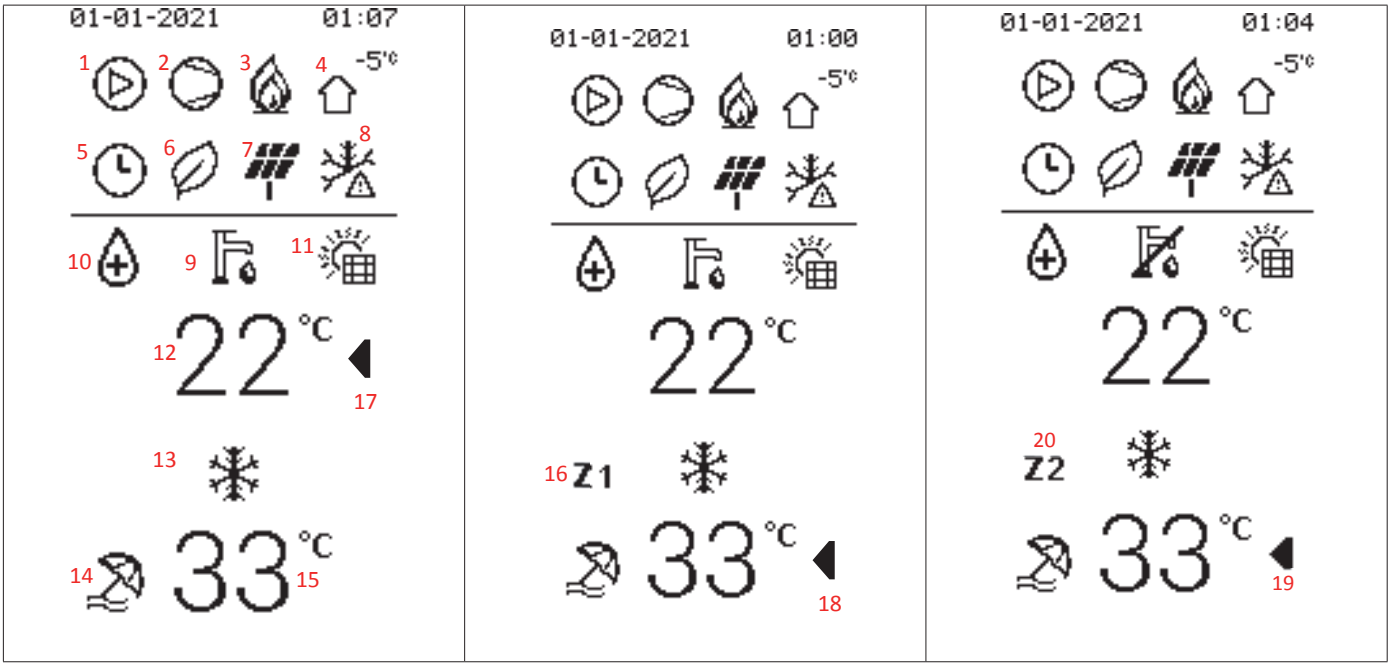


fig. 37 -

Description des fonctions des touches

ID touche	Fonction	Détails fonctionnels
SW1	AUGMENTATION	Sur MAIN, sélectionne/parcourt vers le haut/vers le bas entre ECS – SYSTÈME ou ECS – SYST. Z1 -SYST. Z2 si la 2ème zone est activée Dans le menu, parcourt vers le haut/vers le bas
SW2	DIMINUTION	
SW3	MENU/CONFIRMER	Accès au menu général et confirmation de la valeur du paramètre en cas de modification
SW4	PRÉCÉDENT	Retour à la page précédente
SW5	OFF	Extinction -pression brève – éteint ECS ou Z1 ou Z2 en fonction de la sélection - pression >5 s. éteint tout (ECS-Z1-Z2)
SW6	AUGMENTATION VALEUR	- Augmente la température de consigne ECS-Z1-Z2 - Augmente la valeur du paramètre sélectionné à l'intérieur du menu
SW7	DIMINUTION VALEUR	- Réduit la température de consigne ECS-Z1-Z2 - Réduit la valeur du paramètre sélectionné à l'intérieur du menu

8.2 Signification des icônes de l'écran



Numéro	Icône	Description	Fonction	NOTES supplémentaires
1		Circulateur eau	S'active quand la pompe est active	
2		compresseur	S'active quand le compresseur est actif	
3		Source chauffage supplémentaire (chaudière)	S'active quand la chaudière est active	
		Réchauffeur électrique système	S'active quand le réchauffeur électrique est actif	
4	-5°C	Température extérieure	Permet la visualisation de la température de l'air extérieur.	
5		programmateur	S'active quand l'une des fonctions sous programmateur est active	-

Numéro	Icône	Description	Fonction	NOTES supplémentaires
6		Fonction Eco	S'active quand la fonction ECO est active	Peut être active h24 ou en fonction d'un événement programmé.
7		FV photovoltaïque	S'active quand in-dig FV=fermé	Apparaissent uniquement si la fonction smart-grid est activée. Les icônes apparaissent en fonction de l'état des in-dig. EVU et SG carte hydrothermique.
		Smart grid SG	S'active quand in-dig SG=fermé	
		Consommation maximale d'énergie	Apparaît quand in-dig EVU et SG = les deux ouverts.	
8		Hors gel	S'active quand le hors gel est en cours	Position partagée à l'écran.Apparaissent selon la fonction active. Ordre de priorité En cas de simultanéité 1 hors gel 2 dégivrage 3 mode silencieux
		Dégivrage	S'active quand le dégivrage est en cours	
		Mode silencieux	S'active quand le mode silencieux est en cours	
9		Symbole sanitaire	Mode ECS.	si barré = désactivé
10		Anti-légionelle	Anti-légionelle en cours	
11		Panneaux solaires	S'active quand le panneau solaire thermique est en marche	Position partagée à l'écran. Apparaissent selon la fonction active. Simultanéité impossible.
		Réchauffeur électrique ballon ECS	S'active quand le Réchauffeur électrique ballon ECS est en marche.	
12	22°C	Tempér. ECS - Température de consigne ECS	Visualise la temp. sonde ballon ECS (si présent)	Visualise la valeur de cons. ECS durant la modification. Si ACS=off, OFF apparaît à la place de la température.
13		Symbole chauffage	Mode chauffage actif	Position partagée à l'écran. Apparaissent selon la fonction active.
		Symbole rafraîchissement	Mode rafraîchissement actif	
14		Mode vacances	Période vacances active	
15	33°C	- Température de consigne refoulement - Température de consigne refoulement zone 1 - Température de consigne refoulement zone 2	- Température de consigne refoulement monozone - sans Z1-Z2 à côté. - Température de consigne refoulement zone 1 si a Z1 à côté - Température de consigne refoulement zone 2 si a Z2 à côté	Si seule la monozone est configurée, Z1/Z2 ne se trouvera pas à côté. Si la dual zone est configurée, il y aura toujours soit Z1 soit Z2 à côté pour indiquer à quelle zone fait référence la valeur visualisée. SI monozone ou z1 ou z2=off, OFF apparaît
16	Z1	Indicateur zone 1	apparaît quand la gestion des zones est activée et est toujours présente à côté de la température de consigne (15)	Indique que la température de consigne zone 1 est visualisée. Absente si la double zone n'est pas activée.
17-18-19		Indicateur sélection entre ECS-Z1-Z2 pour modification température de consigne	Indique la température de consigne sélectionnée pour modification	Quand elle apparaît à côté d'une température de consigne, cela signifie qu'il est possible de la modifier. Utiliser les touches SW1-SW2 pour se déplacer
20	Z2	Indicateur zone 2	apparaît quand la gestion des zones est activée et est toujours présente à côté de la température de consigne (15)	Indique que la température de consigne zone 2 est visualisée. Absente si la double zone n'est pas activée.

8.3 ALLUMAGE ET EXTINCTION ECS et SYSTÈME

L'allumage ou l'extinction (ON/OFF) s'effectue avec la touche SW5.
Quand un mode est éteint, OFF apparaît à la place de la visualisation en cours.
Quand un mode est allumé, la visualisation en cours apparaît.
Il existe deux possibilités d'extinction/allumage : pour fonction individuelle et général.

Extinction/allumage fonction individuelle :

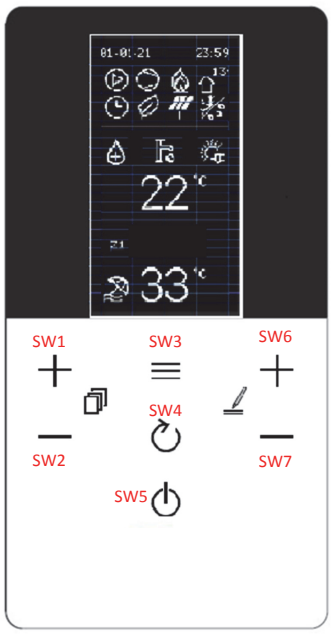
- En sélectionnant ECS et en appuyant 1 s. sur OFF, seul ECS s'éteint/s'allume
- En sélectionnant monozone et en appuyant 1 s. sur OFF, seul ECS s'éteint/s'allume
- En sélectionnant Z1 et en appuyant 1 s. sur OFF, seul Z1 s'éteint/s'allume
- En sélectionnant Z2 et en appuyant 1 s. sur OFF, seul Z2 s'éteint/s'allume

Extinction générale :

L'interface utilisateur consiste en un contrôleur intégré à l'unité intérieure avec un menu multilingue (IT Italien, EN Anglais, ES Espagnol, FR Français, NL Néerlandais, PL Polonais, Roumain RO, EL Greco, Albasian SQ, Serbe SR) qui permet la gestion de :

fig. 38 -

8.4 Réglages de la température de consigne CHAUFFAGE, RAFRAÎCHISSEMENT et ECS



REMARQUE
L'icône ◀ indique quelle température de consigne est en cours de modification

Température de consigne ECS (min 30°C, max 60°C)

Pour modifier la **température de consigne ECS** procéder comme suit :
- appuyer sur les touches SW1 / SW2 pour sélectionner la température de consigne
- appuyer sur les touches SW6 / SW7 pour modifier la température de consigne
- confirmer la valeur modifiée avec la touche SW3

Température de consigne monozone

Type d'appareil sélectionné	Température de consigne Chauffage (min:max)	Température de consigne Rafraîchissement (min:max)
fla FLH (plancher chauffant)	25 : 55	18 : 25
FCU (ventilo-convecteur) / RAD (radiateur)	25 : 65	5 : 25

(Rafraîchissement min 5°C, max 25°C - Chauffage min 25°C, max 65°C)

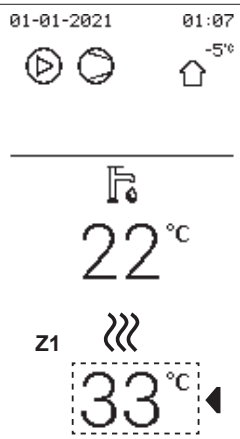
Pour modifier la **température de consigne monozone** procéder comme suit :
- appuyer sur les touches SW1 / SW2 pour sélectionner la température de consigne
- appuyer sur les touches SW6 / SW7 pour modifier la température de consigne
- confirmer la valeur modifiée avec la touche SW3

Température de consigne Z1

Type d'appareil sélectionné	Température de consigne Chauffage (min:max)	Température de consigne Rafraîchissement (min:max)
fla FLH (plancher chauffant)	25 : 55	18 : 25
FCU (ventilo-convecteur) / RAD (radiateur)	25 : 65	5 : 25

(Rafraîchissement min 5°C, max 25°C - Chauffage min 25°C, max 65°C)

Pour modifier la **température de consigne de la zone Z1** procéder comme suit :
- appuyer sur les touches SW1 / SW2 pour sélectionner la température de consigne
- appuyer sur les touches SW6 / SW7 pour modifier la température de consigne
- confirmer la valeur modifiée avec la touche SW3

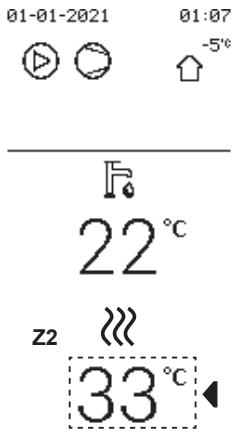


Température de consigne zone Z2+

Type d'appareil sélectionné	Température de consigne Chauffage (min:max)	Température de consigne Rafraîchissement (min:max)
fla FLH (plancher chauffant)	25 : 55	18 : 25
FCU (ventilo-convecteur) / RAD (radiateur)	25 : 65	5 : 25

(Rafraîchissement min 5°C, max 25°C - Chauffage min 25°C, max 65°C)

Pour modifier la **température de consigne de la zone Z2** procéder comme suit :
- appuyer sur les touches SW1 / SW2 pour sélectionner la température de consigne
- appuyer sur les touches SW6 / SW7 pour modifier la température de consigne
- confirmer la valeur modifiée avec la touche SW3



8.5 Menu utilisateur

Le bouton ☰ permet d'accéder à différents menus :

- **Système :** configuration du type de produit
- **Menu PDC :** gestion de la pompe à chaleur
- **Menu chaudière :** gestion de la chaudière (uniquement pour les systèmes hybrides)
- **Menu BMS :** gestion de la communication vers un dispositif de commande externe
- **Énergie :** surveillance de la consommation (si prévue)
- **Date et heure :** réglage du calendrier
- **Langue :** sélection de la langue

Les touches SW1 et SW2 permettent de parcourir la liste, et la touche ☰ d'afficher la valeur. Pour modifier, appuyer sur les touches SW6 et SW7, confirmer avec la touche ☰ ou annuler avec la touche ↻.

Menu Niveau 1	Menu Niveau 2	Menu Niveau 3	Menu Niveau 4	Menu Niveau 5	La description	Limite inférieure	Limite supérieure	Résolution	Unité de mesure	Valeur par défaut
Mode fonctionnement	Chauf/Rafr				2 : rafraîchissement, 3 : chauffage, 0 : non valable	Rafr	Chauf	/	/	Chauf
Temp preregl.	Temp preregl. Rafr	Lundi Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi Dimanche Desactiver tous even..	Evenement 1 Evenement 2 Evenement 3 Evenement 4 Evenement 5 Evenement 6 Copier depuis jour pre	Active o/n	Active l'Event	Oui	Non	/	/	Non
				Temps	Heure début hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperature	Température de consigne de l'eau	5	25	1	°C	8
	Temp preregl. Chauf	Lundi Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi Dimanche Desactiver tous even..	Evenement 1 Evenement 2 Evenement 3 Evenement 4 Evenement 5 Evenement 6 Copier depuis jour pre	Active o/n	Active l'Event	Oui	Non	/	/	Non
				Temps	Heure début hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperature	Température de consigne de l'eau	25	65	1	°C	35
	Temp preregl. Sanitaire	Lundi Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi Dimanche Desactiver tous even..	Evenement 1 Evenement 2 Evenement 3 Evenement 4 Evenement 5 Evenement 6 Copier depuis jour pre	Active o/n	Active l'Event	Oui	Non	/	/	Non
				Temps	Heure début hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperature	Température de consigne de l'eau	30	60	1	°C	45
	Temp.	Z1 Mode rafr	Active o/n		Active la courbe de chauffe pour la zone 1 en mode rafraîchissement	Oui	Non	/	/	Non
			Select. Courbe chauf.		pour sélectionner la courbe de chauffe en mode rafraîchissement	1	9	1	/	5
		Z1 Mode chauf	Active o/n		Active la courbe de chauffe pour la zone 1 en mode chauffage	Oui	Non	/	/	Non
			Select. Courbe chauf.		pour sélectionner la courbe de chauffe en mode chauffage	1	9	1	/	5
		Z2 Mode rafr	Active'		pour sélectionner la courbe de chauffe en mode rafraîchissement	Oui	Non	/	/	Non
			Select. Courbe chauf.		pour sélectionner la courbe de chauffe en mode chauffage	1	9	1	/	5
		Z2 Mode chauf	Active o/n		Active la courbe de chauffe pour la zone 2 en mode chauffage	Oui	Non	/	/	Non
			Select. Courbe chauf.		pour sélectionner la courbe de chauffe en mode chauffage	1	9	1	/	5
	Mode Eco	Active o/n	Oui/Non		active la fonction ECO (non disponible pour 2 zones)	Oui	Non	/	/	Non
		Select. Courbe chauf.	01-set		sélectionner la courbe de chauffe de 1 à 9	1	9	1	/	5
		Timer Active o/n	Oui/Non		Active le programmateur	Oui	Non	/	/	Non
		Debut	hh.mm		heure début	00.00	24:00	1 min.	hh:mm	00.00
		Fin	hh.mm		heure fin	00.00	24:00	1 min.	hh:mm	00.00

Menu Niveau 1	Menu Niveau 2	Menu Niveau 3	Menu Niveau 4	Menu Niveau 5	La description	Limite inférieure	Limite supérieure	Résolution	Unité de mesure	Valeur par défaut
Reglages ECS	Desinfection	Active o/n	Oui/Non		active la fonction de désinfection anti-légionelle	Oui	Non	/	/	Non
		Jour programme'	Samedi/Dimanche		jour anti-légionelle	Dimanche	Lundi	/	/	Vendredi
		Debut	hh.mm		heure de début de la fonction anti-légionelle	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
	Etat ECS rapide	Active o/n	Oui/Non		active toutes les sources pour réchauffer rapidement l'eau chaude sanitaire - quand la température de consigne est atteinte, la fonction est automatiquement désactivée et le reste.	Aucun/ ON/OFF	/	/	aucune	
	Etat rechauffeur ballon	Active o/n	Oui/Non		active la résistance électrique du ballon sanitaire	Aucun/ ON/OFF	/	/	aucune	
	Circulateur ECS	Evenement 1 Evenement 2 Evenement 3 Evenement 4 Evenement 5 Evenement 6 Evenement 7 Evenement 8 Evenement 9 Evenement 10 Evenement 11 Evenement 12	Active	Oui/ Non	Dans l'affirmative, il est possible de régler l'heure de démarrage et à quel moment la pompe fonctionnera pendant un temps défini par le paramètre t_INTERVAL_DHW	Oui	Non	/	/	No
			Temps	00:00		00:00	23:59	1	minute	00:00
Options	Mode silencieux	Active o/n	Oui/Non		active le mode silencieux	Oui	Non	/	/	Non
		Niveau Silecieux			pour définir le niveau silencieux	0	2	1	/	0
		Timer 1	Active'		il est possible de définir l'heure de début du programmateur 1	Oui	Non			Non
			De la date		il est possible de définir l'heure de fin du programmateur 1	00.00	24:00			00.00
			A la date		active ou non le programmateur 1	00.00	24:00			00.00
		Timer 2	Active'		il est possible de définir l'heure de début du programmateur 2	Oui	Non			Non
			De la date		il est possible de définir l'heure de fin du programmateur 2	00.00	24:00			00.00
			A la date		active ou non le programmateur 2	00.00	24:00			00.00
	Vacances	Active o/n			active le mode vacances	Oui	Non	/	/	Non
		Mode ECS on/off			à définir si ECS est allumé / éteint pendant les vacances	ON	OFF	/	/	ON
		Desinfection on/off			à définir si la fonction de désinfection est activée / désactivée pendant les vacances	ON	OFF	/	/	ON
		Chauf on/off			à définir si le mode chauffage est activé / désactivé pendant les vacances	ON	OFF	/	/	ON
		De la date			premier jour de vacances	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
		A la date			dernier jour de vacances	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
	Etat rechauffeur aux.	Rechauffeur aux. On/Off			Activation et désactivation réchauffeur électrique de réserve (1=ON - 2=OFF)	Aucun/ ON/OFF	/	/	aucune	
Infos entretien	Parametres	Regl. Temp. Principale			code d'erreur avec date et heure de l'événement	5	65	1	°C	12 refroidissement / 40 chauffage
		Temp principale			date de l'événement	/	/	1	°C	/
		Regl. Temp. Ballon			heure de l'événement	30	60	1	°C	50
		Temp ballon			temp de consigne système en fonction du mode sélectionné	/	/	1	°C	/
		Temps S.Grid			Température de refoulement de l'eau (TW_OUT)	0	24	1		/
	Afficheur	Contraste	on/off		pour régler le contraste de l'écran	MIN-2-3-4-5-6-7-8-9-MAX	5			
		Luminosite'			pour régler la luminosité de l'écran	MIN-30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%-MAX	Max			
		Duree d'eclairage			pour définir l'activation du rétroéclairage	1	10	1	Min	2
		Smart Grid	Temps S.Grid		Horaire de fonctionnement défini pour SMART GRID	0	24	1	h	2
	Code erreur	Erreur	Code		code erreur	/	/	/	/	/
			Date		date de l'événement	/	/	/	/	/
			hh.mm		heure de l'événement	/	/	/	/	/

Menu Niveau 1	Menu Niveau 2	Menu Niveau 3	Menu Niveau 4	Menu Niveau 5	La description	Limite inférieure	Limite supérieure	Résolution	Unité de mesure	Valeur par défaut
Parametres operationnels	Nbre unites en ligne				Un.Its en ligne N	/	/	/	/	/
	Mode fonctionnement				Mode de fonctionnement (Chauffage ou Refroidissement ou Arrêt)	0	3	1	/	/
	Etat Sv1		on/off		État de la vanne 3 voies SV1 (installation=off, ECS=on)	ON	OFF	/	/	/
	Etat Sv2				Etat de la vanne 3 voies SV2 (off=froid, on=chaud)	ON	OFF	/	/	/
	Etat Sv3				Etat de la vanne 3 voies de la zone 2 (vanne mélangeuse)	ON	OFF	/	/	/
	Pompe_I				État de la pompe à eau de l'unité	ON	OFF	/	/	/
	Pompe_O				Etat de la pompe à eau de la zone 1	ON	OFF	/	/	/
	Pompe_C				État de la pompe à eau zone 2	ON	OFF	/	/	/
	Pompe_S				État de la pompe à eau solaire	ON	OFF	/	/	/
	Pompe_D				Etat de la pompe de recirculation ECS	ON	OFF	/	/	/
	Chauf. Aux. Ligne				État du chauffage d'appoint IBH1	ON	OFF	/	/	/
	Chauf. Aux. Ballon				Etat de la chaudière ECS el. réchauffeur TBH	ON	OFF	/	/	/
	Chaudiere				État de la chaudière à gaz	ON	OFF	/	/	/
	Temp. de sortie T1				Température de l'eau mesurée par la sonde T1	/	/	1	°C	/
	Debit d'eau				Débit d'eau (estimé)	/	/	0,001	m3/h	/
	Capacite' PAC				Capacité de la pompe à chaleur (estimée)	/	/	0,1	kW	/
	Temp. T5 Ballon				Température de l'eau mesurée par la sonde T5	/	/	1	°C	/
	Temp. TW2 Circ2				Température de l'eau mesurée par la sonde Tw2	/	/	1	°C	/
	Temp. T1S1 Circ1 Clim.				Consigne d'eau calculée par courbe climatique pour la zone 1	/	/	1	°C	/
	Temp. T1S2 Circ2 Clim.				Consigne d'eau calculée par courbe climatique pour la zone 2	/	/	1	°C	/
	Temp. Tw_O Plaques				Température de l'eau mesurée par la sonde Tw_out	/	/	1	°C	/
	Temp. Tw_I Plaques				Température de l'eau mesurée par la sonde Tw_in	/	/	1	°C	/
	Temp. Tbt1 Bal. Haute				Température de l'eau mesurée par la sonde Tbt1	/	/	1	°C	/
	Temp. Tbt12 Bal. Basse				non utilisé	/	/	/	°C	/
	Temp. Solaire				Température de l'eau mesurée par la sonde Tsolar	/	/	1	°C	/
	Logiciel Idu				Logiciel IDU	/	/	/	/	/
	Modele Odu				Modèle ODU	/	/	/	/	/
	Courant compr.				Courant d'entrée du compresseur	/	/	1	A	/
	Freq. Compr.				Fréquence de travail du compresseur	/	/	1	Hz	/
	Heures compr.				Temps de travail depuis le dernier démarrage du compresseur	/	/	1	Min	/
	Heures compr. Tot.				Temps de fonctionnement total du compresseur	/	/	1	h	/
	Ouverture Detendeur				Étapes d'ouverture du détendeur	0	500	1	Etape	/
	Vit. Ventilateur				Vitesse du ventilateur	0	650	10	TR/MIN	/
	Freq. Compr. cible				Fréquence cible unitaire	/	/	1	Hz	/
	Type lim. Freq.				Schéma de limitation de fréquence	/	/	/	/	/
	Tension alimentation				Tension d'alimentation	0	450	1	V	/
	Tension CC				Tension du bus CC	0	255	1	V	/
	Courant CC				Courant du bus CC	0	255	1	A	/
	Temp. T2 Sortie gaz				Température de l'eau mesurée par la sonde T2	/	/	1	°C	/
	Temp. T2 Entree gaz				Température de l'eau mesurée par la sonde T2B	/	/	1	°C	/
	Temp. Th Sortie compr.				Température de l'eau mesurée par la sonde Th	/	/	1	°C	/
	Temp. Tp Entree compr.				Température de l'eau mesurée par la sonde Tp	/	/	1	°C	/
	Temp. T3 Echang. Ext.				Température de l'eau mesurée par la sonde T3	/	/	1	°C	/
	Temp. T4 exterieure				Température de l'eau mesurée par la sonde T4	/	/	1	°C	/
	Temp. Tf Module				Température de l'eau mesurée par la sonde Tf	/	/	1	°C	/
	Pres. P1 Haute Compr.				Compresseur haute pression P1	0	5000	1	kPa	/
	Pres. P2 Basse Compr.				Compresseur basse pression P2	0	5000	1	kPa	/
	Odu Sw Data				Date SW de l'unité extérieure	/	/	/	/	/
	Odu Sw Ver				Unité extérieure version SW	/	/	/	/	/
	Idu Sw Data				Date SW de l'unité intérieure	/	/	/	/	/
	Idu Sw Ver				Unité intérieure version SW	/	/	/	/	/
Installateur	Mot de passe				Mot de passe pour accéder au menu de service	0	9999	1	/	/

8.5.1 Sélection du Mode fonctionnement Chauf/Rafr (Operation Mode)

Menu PDC > Mode fonctionnement > sélectionner le mode souhaité et confirmer avec la touche ☰

8.5.2 Programmation horaire / courbes de chauffe / Eco mode (Temp preregl.)

Menu PDC > Temp preregl. >

Programmation horaire hebdomadaire

Cette fonction agit uniquement sur la monozone, et si 2 zones sont activées, uniquement sur la zone 1 : elle n'a donc aucun effet sur la zone 2.

Si la machine est en mode Rafraîchissement, les événements à prendre en compte sont ceux du menu « Preset Temp. Cool » alors que si la machine est en mode Heat, les événements à prendre en compte sont ceux du menu « Preset Temp. Heat ».

La température actuellement prédéfinie n'est pas valable quand l'unité est éteinte (OFF).
L'unité fonctionnera à la température prédéfinie du premier événement suivant à l'heure d'activation de l'unité.

Temp preregl. Rafr (Temp. Prédéf. Cool)

Menu PDC > Temp preregl. > Temp preregl. Rafr
Le sous-menu apparaîtra avec les 7 jours de la semaine, et pour chaque jour il existe 6 événements possibles à définir d'Événement 1 à Événement 6.

Lundi	Evenement 1	Enabled y/n	Active l'Event
	Evenement 2	Time	Heure début hh.mm
	Evenement 3	Temperature	Température de consigne de l'eau
	Evenement 4		
	Evenement 5		
	Evenement 6		

Temp preregl. Chauf (Preset Temp. Heat)

Menu PDC > Temp preregl. > Temp preregl. Chauf
Le sous-menu apparaîtra avec les 7 jours de la semaine, et pour chaque jour il existe 6 événements possibles à définir d'Événement 1 à Événement 6.

Lundi	Evenement 1	Enabled y/n	Active l'Event
	Evenement 2	Time	Heure début hh.mm
	Evenement 3	Temperature	Température de consigne de l'eau
	Evenement 4		
	Evenement 5		
	Evenement 6		

La température définie reste active jusqu'au prochain événement activé ; la nouvelle température associée est définie sur la machine au début de ce nouvel événement activé et ainsi de suite.

Temp. (Climatic Temp)

Menu PDC > Temp preregl. > Temp.
La fonction permet de prédéfinir pour le mode Heat et le mode Cool la température de consigne de l'eau de refoulement en fonction de la température de l'air extérieur.

Z1 Mode rafr	Active o/n	Active la courbe de chauffe pour la zone 1 en mode rafraîchissement
	Select. Courbe chauf.	pour sélectionner la courbe de chauffe en mode rafraîchissement
Z1 Mode chauf	Active o/n	Active la courbe de chauffe pour la zone 1 en mode chauffage
	Select. Courbe chauf.	pour sélectionner la courbe de chauffe en mode chauffage
Z2 Mode rafr	Active'	pour sélectionner la courbe de chauffe en mode rafraîchissement
	Select. Courbe chauf.	pour sélectionner la courbe de chauffe en mode chauffage
Z2 Mode chauf	Active o/n	Active la courbe de chauffe pour la zone 2 en mode chauffage
	Select. Courbe chauf.	pour sélectionner la courbe de chauffe en mode chauffage

Quand les courbes de chauffe sont activées, il est impossible de modifier la température de consigne T1S manuellement et un message de signalisation apparaîtra.

Mode Eco (Eco Mode)

Menu PDC > Temp preregl. > Mode Eco

Active o/n	Oui/Non	active la fonction ECO (non disponible pour 2 zones)
Select. Courbe chauf.	01-set	sélectionner la courbe de chauffe de 1 à 9
Timer Active o/n	Oui/Non	Active le programmateur
Debut	hh.mm	heure début
Fin	hh.mm	heure fin

Si ECO mode est activé :
- Programmateur = non activé, ECO est toujours actif.
- Programmateur = activé, il faut définir l'heure de début et de fin

Desinfection (Disinfect)

Menu PDC > Reglages ECS > Desinfection

Permet d'éliminer les bactéries de la légionelle. Avec la fonction de désinfection, la température du réservoir atteint obligatoirement 65~70°C .

La température de la désinfection et les temps correspondants se définissent dans le menu « For serviceman » (voir « 9.2 Tableau des paramètres de service » à la page 313).

Active o/n	Oui/Non	active la fonction de désinfection anti-légionelle
Jour programme'	Samedi/Dimanche	jour semaine anti-légionelle
Debut	hh.mm	heure de début anti-légionelle

Quand la fonction anti-légionelle est en marche, l'icône correspondante apparaît à l'écran.

Etat ECS rapide (Fast Dhw)

Menu PDC > Reglages ECS > Etat ECS rapide

La fonction permet de forcer toutes les sources de chaleur disponibles du système (pompe à chaleur, réchauffeur électrique ballon ACS et chaudière) pour atteindre le plus rapidement possible la température de consigne du ballon.

Quand la température de consigne est atteinte, la fonction s'éteint automatiquement et le reste tant qu'elle n'est pas réactivée manuellement.

Etat rechauffeur ballon (Résistance Ballon)

Menu PDC > Reglages ECS > Etat rechauffeur ballon

La fonction permet de forcer le chauffage de l'eau dans le ballon ECS avec le réchauffeur électrique TBH.

En cas de simultanéité de demande cooling/heating et ECS, pour garantir les deux services, la pompe à chaleur fonctionnera pour le système et avec le réchauffeur électrique TBH pour ECS.

Si la sonde de température (T5) du ballon ECS est défectueuse, le réchauffeur électrique TBH ne peut pas fonctionner.

Circulateur ECS (Dhw Pump Circ)

Menu PDC > Reglages ECS > Circulateur ECS

Cette fonction permet de gérer une pompe pour la recirculation programmée sur la boucle ECS.

12 événements horaires peuvent être définis et activés individuellement.

Tous les événements sont uniquement de départ, aucun événement d'arrêt n'est prévu.

T1 Active o/n	Debut hh:mm	Dans l'affirmative, il est possible de régler l'heure de démarrage et à quel moment la pompe fonctionnera pendant un temps défini par le paramètre t_INTERVAL_DHW

La pompe fonctionnera pendant un temps prédéfini dans le menu « For serviceman » (voir « 9.2 Tableau des paramètres de service » à la page 313).

8.5.3 Options

Mode silencieux (Silent Mode)

Menu PDC > Options > Mode silencieux

Il est possible d'activer le mode en choisissant entre 2 niveaux d'atténuation :

- Niveau 1, atténuation de base
- Niveau 2, atténuation extra

Il est possible de programmer 2 créneaux horaires d'activation (Timer 1 et Timer 2).

Active o/n	Oui/Non	active le mode silencieux
Niveau Silecieux		pour définir le niveau silencieux
Timer 1	Active'	il est possible de définir l'heure de début du programmateur 1
	De la date	il est possible de définir l'heure de fin du programmateur 1
	A la date	active ou non le programmateur 1
Timer 2	Active'	il est possible de définir l'heure de début du programmateur 2
	De la date	il est possible de définir l'heure de fin du programmateur 2
	A la date	active ou non le programmateur 2

Si Timer 1 et/ou Timer 2 sont désactivés, le mode Silencieux est toujours actif.

Vacances (Holiday)

Menu PDC > Options > Vacances

Cette fonction sert à empêcher que la maison ne gèle en hiver en cas de départ et de réactiver l'unité un peu avant la fin des vacances.

En mode vacances, la température de consigne en chauffage, la température de consigne ECS, les vannes/pompes ECS et système, sont gérées automatiquement par la carte hydrothermique.

Active o/n		active le mode vacances
Mode ECS on/off		à définir si ECS est allumé / éteint pendant les vacances
Desinfection on/off		à définir si la fonction de désinfection est activée / désactivée pendant les vacances
Chauf on/off		à définir si le mode chauffage est activé / désactivé pendant les vacances
De la date		premier jour de vacances
A la date		dernier jour de vacances

Si ECS et Anti-légionelle sont activés, la fonction Anti-légionelle est temporairement désactivée et un cycle anti-légionelle sera effectué à 23:00 le dernier jour de vacances.

Toutes les fonctions avec programmateur sont désactivées.

Les courbes de chauffe sont temporairement désactivées, et seront de nouveau actives à la fin de la période de Vacances.

La température de consigne n'est pas valable, mais la valeur apparaît encore dans la page principale.

Etat rechauffeur aux. (Backup Heater)

Menu PDC > Options > Etat rechauffeur aux.

Permet (uniquement en mode Heat) de forcer l'activation du réchauffeur électrique système de réserve et d'accélérer le chauffage de l'eau envoyée au système de chauffage.

Bckp Heat On/Off		Activation et désactivation réchauffeur électrique de réserve (1=ON - 2=OFF)

8.5.4 Service information

Parametres (Parameters)

Menu PDC > Infos entretien > Parametres

Ce menu permet de consulter les paramètres suivants :

Regl. Temp. Principale		temp de consigne système en fonction du mode sélectionné
Temp principale		Température de refoulement de l'eau (TW_OUT)
Regl. Temp. Ballon		Température de consigne ballon ECS (T5s)
Temp ballon		Température de consigne ballon ECS (T5)
Temps S.Grid		temps total de fonctionnement quotidien du smart grid

Afficheur (Display)

Menu PDC > Infos entretien > Afficheur

Dans ce menu, il est possible de définir l'heure, la date, la langue, le rétroéclairage, le temps de fonctionnement de l'unité avec entrée Smart Grid active.

Contraste	on/off	pour définir la date
Luminosite'		pour définir la langue
Duree d'eclairage		pour définir l'activation du rétroéclairage
Smart Grid	Temps S.Grid	Horaire de fonctionnement défini pour SMART GRID

Code erreur (Error code)

Menu PDC > Infos entretien > Code erreur

Ce menu permet de consulter la liste chronologique des 10 dernières alarmes (la première de la liste est la dernière survenue) avec la date et l'heure du déclenchement.

Erreur	Code	code erreur
	Date	date de l'événement
	hh.mm	heure de l'événement

8.5.5 Parametres operationnels (Operation Parameter)

Menu PDC > Parametres operationnels

Permet de visualiser tous les paramètres de fonctionnement de l'unité.

9. DÉMARRAGE ET CONFIGURATION

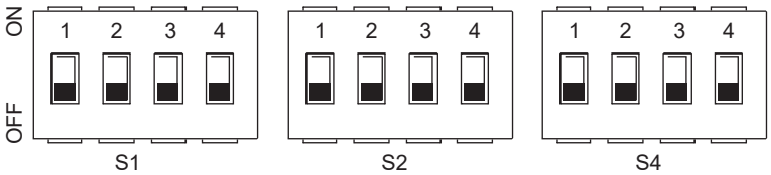
L'unité doit être configurée par l'installateur en fonction de l'environnement d'installation (climat extérieur, options installées, etc.) et de l'expérience de l'utilisateur.

9.1 Configuration des commutateurs dip de la carte hydrothermique de l'unité intérieure

Le commutateur DIP S1, S2 se trouve sur la carte hydraulique électronique de l'unité intérieure (se référer à « fig. 21 - Carte hydrothermique » à la page 297) et permet la configuration de l'installation de la thermistance de la source de chauffage supplémentaire, de l'installation du deuxième réchauffeur électrique système de réserve interne, etc.

AVERTISSEMENT

Éteindre l'alimentation avant d'ouvrir le panneau de service du tableau électrique et d'apporter des modifications aux réglages des commutateurs DIP.



Commutateur DIP		ON=1	OFF=0	Réglages par défaut
S1	1/2	0/0 = 3kW IBH (contrôle à un étage) 0/1 = 6kW IBH (contrôle à deux étages) 1/1 = 9kW IBH (contrôle à trois étages)		OFF/OFF
	3/4	0/0 = Sans IBH et AHS 1/0 = Avec IBH 0/1 = Avec AHS pour mode chauffage 1/1 = Avec AHS pour mode chauffage et mode ECS		ON/OFF

Commutateur DIP		ON=1	OFF=0	Réglages par défaut
S2	1	Le démarrage du pompage après six heures ne sera pas valable	Le démarrage du pompage après six heures sera valable	OFF
	2	without TBH	with TBH	ON *
	3/4	0/0 = pompe à vitesse variable, hauteur manométrique maximale : 8,5 m (GRUNDFOS) 0/1 = pompe à vitesse constante (WILO) 1/0 = pompe à vitesse variable, hauteur manométrique maximale : 10,5 m (GRUNDFOS) 1/1 = pompe à vitesse variable, hauteur manométrique maximale : 9,0 m (WILO)		ON/ON

Commutateur DIP		ON=1	OFF=0	Réglages par défaut
S4	1	Réservé	Réservé	OFF
	2	Réservé	Réservé	OFF
	3/4	Réservé		OFF/OFF

REMARQUE
* : à définir OFF si une résistance électrique du ballon ECS est installée.

9.1.1 Accès au menu de service (for serviceman)

L'ACCÈS AU MENU SERVICE ET LA MODIFICATION DES PARAMÈTRES PEUVENT UNIQUEMENT ÊTRE EFFECTUÉS PAR UN PERSONNEL QUALIFIÉ.

Pour accéder au menu service de la pompe à chaleur, sélectionner la ligne « For serviceman » et appuyer sur la touche ☰.
Pour continuer, il est nécessaire de saisir le mot de passe « 1234 ». Les touches SW6 et SW7 permettent de définir la valeur de la cellule, tandis que les touches SW1 et SW2 permettent de changer la position. Confirmer avec la touche ☰ ou annuler avec la touche ↻.

REMARQUE

En accédant au menu de service, les fonctions « CHAUFFAGE / RAFRAÎCHISSEMENT et ECS » sont forcées sur OFF.
En sortant du menu de service, les fonctions « CHAUFFAGE / RAFRAÎCHISSEMENT et ECS » doivent être réactivées manuellement.

Le menu est structuré sur plusieurs niveaux, comme indiqué dans le tableau suivant.

9.2 Tableau des paramètres de service

Menu Niveau 1	Menu Niveau 2	Menu Niveau 3	Menu Niveau 4	Description	Limite inférieure	Limite supé-rieure	Résolution	Unité de mesure	Valeur par défaut
Installateur	1 Regl. Mode ECS	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2 Desinfection		ACTIVATION ANTI-LÉGIONELLE	Oui	Non	/	/	Non
		1.3 Prior. ECS		PRIORITÉ MODE ECS - chauffage / rafraîchissement ou ECS	Oui	Non	/	/	Oui
		1.4 Pompe ECS		Pour activer la pompe de recirculation ECS	Oui	Non	/	/	Non
		1.5 Temps Prior. ECS		Activation durées minimales pour mode ECS et système	Oui	Non	/	/	Non
		1.6 dt5_On		Hystérésis température de consigne ballon ECS	1	30	1	°C	5
		1.7 dt1S5		Différence de température entre eau envoyée au serpentin du ballon ECS et température du ballon ECS.	5	40	1	°C	10
		1.8 T4 ECS max		La température maximale de l'air extérieur à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner pour le chauffage du ballon ECS	35	43	1	°C	43
		1.9 T4 ECS min		La température minimale de l'air extérieur à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner pour le chauffage du ballon ECS	-25	30	1	°C	-10
		1.10 T_Intervalle_ECS		L'intervalle de temps minimal d'extinction du compresseur entre 2 démarrages en mode ECS	5	5	/	Min	5
		1.11 Dt5_Tbh_Off		Différence de température entre T5 et T5S qui éteint la résistance électrique du ballon ECS.	0	10	1	°C	5
		1.12 T4_Tbh_On		Température maximale de l'air extérieur à laquelle la résistance électrique du ballon ECS (TBH) peut fonctionner.	-5	50	1	°C	5
		1.13 T_Tbh_Retard		Temps de fonctionnement du compresseur avant la mise en marche de la résistance électrique du ballon ECS	0	240	5	Min	30
		1.14 T5S_Di		Température de consigne du ballon ECS pour la fonction anti-légionelle	60	70	1	°C	65
		1.15 T_Di_Haute Temp		Temps de maintien de la température du ballon ECS à une valeur supérieure à « T5S_Di » avec la fonction anti-légionelle	5	60	5	Min	15
		1.16 T_Di_Max		Durée maximale pour la fonction anti-légionelle	90	300	5	Min	210
		1.17 T_Dhwhp_Restr		Durée maximale de fonctionnement du système avec le paramètre « Dhw Priority Time Set » =OUI.	10	600	5	Min	30
		1.18 T_Dhwhp_Max		Durée maximale de fonctionnement du mode ECS avec le paramètre « Dhw Priority Time Set » =YES.	10	600	5	Min	90
		1.19 Temps Fonct. Fompe ECS		Active ou désactive le programmateur de fonctionnement de la pompe de recirculation ECS	OFF	ON	/	/	OFF
		1.20 Temps Fonct. Pompe		t_pumpDHW - temps durant lequel la pompe de recirculation ECS continuera de fonctionner	5	120	1	Min	5
		1.21 Att. Pompe ECS Desin.		Active / désactive la pompe de recirculation ECS durant la fonction anti-légionelle	Oui	Non	/	/	Non
	2 Regl. Mode Rafr	2.1 Mode Rafr		Active ou désactive le mode rafraîchissement	Oui	Non	/	/	Oui
		2.2 T_T4_Fresh_C		La durée d'actualisation de la température de consigne calculée à partir de la courbe de chauffe pour le mode de rafraîchissement	0.5	6	0.5	0	0.5
		2.3 T4Cmax		La température maximale de l'air extérieur à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner en mode rafraîchissement	35	52	1	°C	52
		2.4 T4Cmin		La température minimale de l'air extérieur à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner en mode rafraîchissement	-5	25	1	°C	10
		2.5 dT1SC		Hystérésis de température de consigne pour le redémarrage de la pompe à chaleur en mode rafraîchissement	2	10	1	°C	5
		2.6 Réservé		Réservé	-	-	-	-	-
		2.7 T_Intervalle_Rafr		Temp entre l'arrêt et le démarrage du compresseur en mode rafraîchissement	5	30	1	Min	5
		2.8 T1SetC1		Température de consigne 1 de la courbe de chauffe n ° 9 pour le mode rafraîchissement.	5	25	1	°C	10
		2.9 T1SetC2		Température de consigne 2 de la courbe de chauffe n ° 9 pour le mode rafraîchissement.	5	25	1	°C	16
		2.10 T4C1		La température de l'air extérieur 1 de la courbe de chauffe n ° 9 pour le mode rafraîchissement.	-5	46	1	°C	35
		2.11 T4C2		La température de l'air extérieur 2 de la courbe de chauffe n ° 9 pour le mode rafraîchissement.	-5	46	1	°C	25
		2.12 Term. Z1 Rafr.		Le type de terminal de la zone 1 pour le mode rafraîchissement : FCU / RAD (ventilo-convecteur / radiateur), FLH (chauffage au sol)	FCU/RAD	Plan-cher	/	/	Plancher
		2.13 Term. Z2 Rafr.		Le type de terminal de la zone 2 pour le mode rafraîchissement : FCU / RAD (ventilo-convecteur / radiateur), FLH (chauffage au sol)	FCU/RAD	Plan-cher	/	/	Plancher

Menu Niveau 1	Menu Niveau 2	Menu Niveau 3	Menu Niveau 4	Description	Limite inférieure	Limite supé-rieure	Résolution	Unité de mesure	Valeur par défaut
Installateur	3 Regl. Mode Chauf	3.1 Mode Chauf		Active ou désactive le mode chauffage	Oui	Non	/	/	Oui
		3.2 T_T4_Fresh_H		La durée d'actualisation de la température de consigne calculée à partir de la courbe de chauffe pour le mode chauffage	0.5	6	0.5	h	0.5
		3.3 T4Hmax		La température maximale de l'air extérieur à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner en mode chauffage	20	35	1	°C	25
		3.4 T4Hmin		La température minimale de l'air extérieur à laquelle la pompe à chaleur peut fonctionner en mode chauffage	-25	30	1	°C	-18
		3.5 dT1SH		Hystérésis de la valeur de consigne pour l'arrêt de la pompe à chaleur en mode chauffage	2	20	1	°C	5
		2.6 Réservé		Réservé	-	-	-	-	-
		3.7 T_Intervalle_Chauf		Temp entre l'arrêt et le démarrage du compresseur en mode chauffage	5	60	1	Min	10
		3.8 T1SetH1		Température de consigne 1 de la courbe de chauffe n ° 9 pour le mode chauffage.	25	65	1	°C	35
		3.9 T1SetH2		Température de consigne 2 de la courbe de chauffe n ° 9 pour le mode chauffage.	25	65	1	°C	28
		3.10 T4H1		La température de l'air extérieur 1 de la courbe de chauffe n ° 9 pour le mode chauffage.	-25	35	1	°C	-5
		3.11 T4H2		La température de l'air extérieur 2 de la courbe de chauffe n ° 9 pour le mode chauffage.	-25	35	1	°C	7
		3.12 Term. Z1 Chaud		Le type d'appareil de la zone 1 pour le mode rafraîchissement : FCU (ventilo-convecteur) : RAD. (Radiateur) : FLH (chauffage au sol)	FCU/RAD	Plan-cher	/	/	FCU/RAD
		3.13 Term. Z2 Rafr.		Le type d'appareil de la zone 2 pour le mode rafraîchissement : FCU (ventilo-convecteur), RAD (radiateur), FLH (chauffage au sol)	FCU/RAD	Plan-cher	/	/	Plancher
		3.14 T_Retard_Pompe		Retard entre l'activation de la pompe et l'activation du compresseur	2.0	20.0	0.5	Min	2.0
	5 Regl. Controle Temp.	5.1 Temperature eau		Réservé	Oui	Non	/	/	Oui
		5.2 Temp. Ambiante		Réservé	Oui	Non	/	/	Non
		5.3 Double zone	Double zone	Active ou désactive la gestion 2 zones	Oui	Non	/	/	Non
	6 Thermostat amb.	6.1 Thermostat amb.	Aucun / Mode réglé / Une zone / Double zone	Sélectionne le type de contrôle sur l'entrée numérique du thermostat (aucun, configuration mode, une zone, double zone)	Aucun / Mode réglé / Une zone / Double zone				aucune
	7 Sources aux.	7.1 dT1_IBH_ON		La différence de température entre T1S et T1 pour la mise en marche du réchauffeur électrique système de réserve.	2	10	1	°C	5
		7.2 t_IBH_Retard		Temps de fonctionnement du compresseur avant l'activation du réchauffeur électrique système de réserve	15	120	5	Min	30
		7.3 T4_IBH_ON		Température maximale de l'air extérieur en dessous de laquelle le réchauffeur électrique système de réserve peut être activé	-18	10	1	°C	-5
		7.4 dT1_AHS_ON		La différence de température entre T1S et T1 pour l'allumage de la source de chauffage supplémentaire (chaudière à gaz)	2	20	1	°C	5
		7.5 t_AHS_Retard		Temps de fonctionnement du compresseur avant l'activation de la source de chauffage supplémentaire (chaudière à gaz)	5	120	5	Min	30
		7.6 T4_AHS_ON		Température maximale de l'air extérieur en dessous de laquelle la source de chauffage supplémentaire (chaudière à gaz) peut être activée	-18	30	1	°C	-5
		7.7 Position IBH	Circuit hydraulique=0; Ballon de stockage=1	Position d'installation du réchauffeur électrique système de réserve IBH PIPE LOOP = 0 si le réchauffeur électrique système est installé en série avec la pompe à chaleur ; BUFFER TANK = 1 si le réchauffeur électrique système est installé sur le réservoir du système	0	1	0	/	0
		7.8 P_IBH1		Puissance IBH1	0	20	0.5	kW	0
		7.9 P_IBH2		Puissance IBH2	0	20	0.5	kW	0
		7.10 P_TBH		Puissance TBH	0	20	0.5	kW	0
	8 Regl. Vacan-ces	8.1 T1S H.A. CHAUF		La température cible de l'eau de sortie pour le chauffage de la pièce en mode vacances	20	25	1	°C	25
		8.2 T5S H.A. ECS		Température de consigne de l'eau du ballon ECS en mode vacances	20	25	1	°C	25
	10 Reset d'u-sine	Confirmer		Restauration des paramètres par défaut	Y	N	/	/	N

Menu Niveau 1	Menu Niveau 2	Menu Niveau 3	Menu Niveau 4	Description	Limite inférieure	Limite supé-rieure	Résolution	Unité de mesure	Valeur par défaut
Installateur	11 Mode Test	11.1 Validation test		TEST RUN ENABLE 0 = OFF 1 = ON - pour activer le menu « 11.2 Trail run steps »	OFF	ON	/	/	OFF
		11.2 Activation test		Point Check = pour activer le menu « 11.3 Point Check » Air purge = ON - pour activer la purge de l'air Water pump = ON - pour activer la pompe à eau Cooling = ON - pour activer le mode Rafraîchissement Heating = ON - pour activer le mode chauffage Dhw = ON - pour activer le mode ECS	Point Check / Purge d'air / Pompe à eau / Refroi-dissement / Chauffage / ECS				Test simple
		11.3 Test simple	vanne 3 voies n°1	TEST ON-OFF Permet d'effectuer un test fonctionnel sur chaque charge, en forçant individuellement leur activation et leur extinction. Permet par ailleurs de forcer temporairement le système dans des états fonctionnels spécifiques pour le test (purge air, pompe de circulation. en marche, etc.). L'action d'allumage/d'extinction de chaque fonction est toujours manuelle et volontaire. Il est possible d'activer / désactiver une seule fonction à la fois, la simultanéité n'est pas possible. Si une fonction est active, la fonction s'éteindra automatique-ment en sortant du menu Test Run s'il est actif.	OFF	ON	/	/	OFF
			vanne 3 voies n°2		OFF	ON	/	/	OFF
			Pompe_S		OFF	ON	/	/	OFF
			POMPE		OFF	ON	/	/	OFF
			POMPEC		OFF	ON	/	/	OFF
			POMPESOLAIRE		OFF	ON	/	/	OFF
			POMPEECS		OFF	ON	/	/	OFF
			RECHAUFFEUR INT.		OFF	ON	/	/	OFF
			RECHAUFFEUR BALL.		OFF	ON	/	/	OFF
			vanne 3 voies n°3		OFF	ON	/	/	OFF
	15 Limite con-sommation	14.1 LIMITE PUISSANCE		Pour limiter la puissance absorbée par la pompe à chaleur (se référer au « Tableau. 6 - Courant maximal absorbé (A) pour différents niveaux de limitation de la puissance absorbée » à la page 315.	0	8		/	0
	16 Defin. En-trees	15.1 On/Off(M1M2)		Réservé	Oui	Non	/	/	Non
		15.2 Smart Grid		Active ou désactive SMART GRID	Oui	Non	/	/	Non
		15.3 T1B(Tw2)		Active ou désactive la sonde de température T1B (Tw2)	Oui	Non	/	/	Non
		15.4 Tbt2		Active ou désactive la sonde de température Tbt1	Oui	Non	/	/	Non
		15.5 Tbt3		Réservé	-	-	/	/	Non
		15.6 Fcc		Facteur pompe PI	0	255	1	/	0
		15.7 Entree solaire	VALID. SOLAIRE	Active l'entrée solaire	Oui	Non	/	/	Non
			EN SOLAIRE	Type d'entrée solaire ; Tsolar (pour activer la sonde de température du panneau solaire Tsolar) ; SL1SL2 = ne pas utiliser	Temp. Solaire	SL1SL3	/	/	SL1SL3
		15.8 F-Long. tuyaux		Réservé	Oui	Non	/	/	Non
		15.10 Rt/Ta_Pcb		Réservé	Oui	Non	/	/	Non
		15.11 PUMP_I SILENZ		Activer/désactiver le mode silencieux de la pompe	Oui	Non	/	/	Non
		15.12 DFT1/DFT2		Fonctionnalité porte DFT1/DFT2 • 0 = Dégivrage • 1 = Alarme	Dégivrage	Alarme	/	/	Dégivrage
	18 RAZ FW via USB	17.1 Programmer fw	/	/	/	/	/	/	/
		17.2 Verification download	/	Définition de l'adresse BMS de la pompe à chaleur	1	16	1	/	0

REMARQUE

* Permet d'activer ou de désactiver les fonctions pouvant être redémarrées en cas de coupure de courant.

Tableau. 6 - Courant maximal absorbé (A) pour différents niveaux de limitation de la puissance absorbée

Niveau de limitation de la puissance d'entrée	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4-6	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8-10	19	19	18	16	14	12	12	12	12
12-14	30	30	28	26	24	22	20	18	16
16	30	30	29	27	25	23	21	19	17
12T-14T-16T	14	14	13	12	11	10	9	9	9

9.3 Courbes de chauffe

Les courbes de chauffe peuvent être sélectionnées dans l'interface utilisateur. Une fois la courbe sélectionnée, la température de consigne de l'eau envoyée au système est calculée à partir de la courbe.
Il est possible de sélectionner les courbes même si la fonction double zone est activée.
Le rapport entre la température de l'air extérieur (T4) et la température de consigne de l'eau du système (T1S / T2S) est décrit dans les tableaux et images suivants.

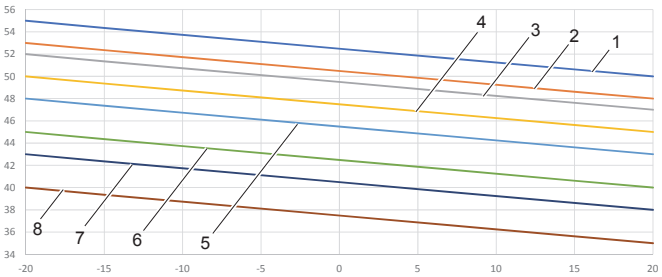
9.3.1 Courbes de chauffe pour le mode chauffage et le mode chauffage ECO

Type d'appareils utilisateur (à configurer dans le menu de service Définition mode de rafraîchissement et chauffage).
Les courbes de chauffe définies sont limitées en fonction du type d'appareil utilisateur sélectionné, se référer au tableau ci-dessous :

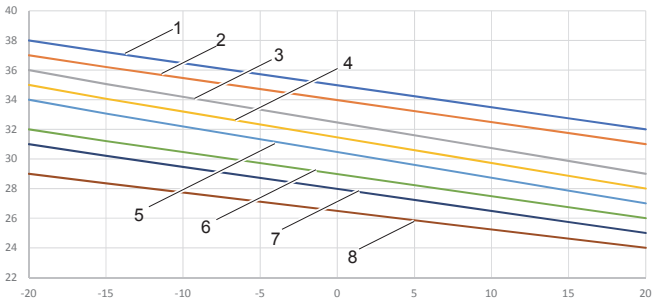
Type d'appareil sélectionné	Set de courbes de chauffe disponible en chauffage	Set de courbes de chauffe disponible en rafraîchissement
fla FLH (plancher chauffant)	H2	C2
FCU (ventilo-convecteur)	H1	C1
RAD (radiateur)	H1	C2

COURBES DE CHAUFFE (WTS) MODE CHAUFFAGE										
T4 (température air extérieur) [°C]	-20	-15	-10	0	7	15	20	id Courbe de chauffe	Type d'appareil sélectionné sur la télécommande	Courbes de chauffe définies
T1S ou T2S (température de consigne eau système) [°C]	55,0	54,4	53,7	52,5	51,6	50,6	50,0	1	Ventilo-convecteurs ou Radiateurs	H1
	53,0	52,4	51,7	50,5	49,6	48,6	48,0	2		
	52,0	51,4	50,7	49,5	48,6	47,6	47,0	3		
	50,0	49,4	48,7	47,5	46,6	45,6	45,0	4		
	48,0	47,4	46,7	45,5	44,6	43,6	43,0	5		
	45,0	44,4	43,7	42,5	41,6	40,6	40,0	6		
	43,0	42,4	41,7	40,5	39,6	38,6	38,0	7		
	40,0	39,4	38,7	37,5	36,6	35,6	35,0	8		
	38,0	37,2	36,5	35,0	33,9	32,7	32,0	1	Chauffage à plancher chauffant	H2
	37,0	36,2	35,5	34,0	32,9	31,7	31,0	2		
	36,0	35,1	34,2	32,5	31,3	29,9	29,0	3		
	35,0	34,1	33,2	31,5	30,3	28,9	28,0	4		
	34,0	33,1	32,2	30,5	29,3	27,9	27,0	5		
	32,0	31,2	30,5	29,0	27,9	26,7	26,0	6		
	31,0	30,2	29,5	28,0	26,9	25,7	25,0	7		
	29,0	28,4	27,7	26,5	25,6	24,6	24,0	8		

Mode chauffage (courbe de chauffe définie H1)



Mode chauffage (courbe de chauffe définie H2)



Courbe de chauffe 9 en mode chauffage réglable par l'utilisateur

La courbe de chauffe 9 est définie à travers 4 paramètres réglables par l'utilisateur (T4H1, T4H2, T1SETH1, T1SETH2, voir « 9.2 Tableau des paramètres de service » à la page 313).

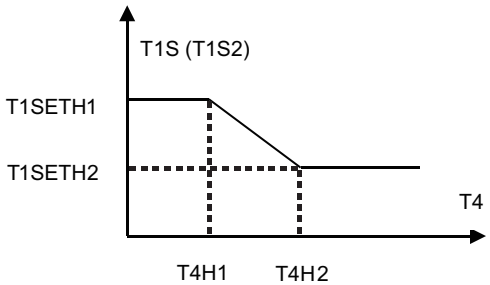
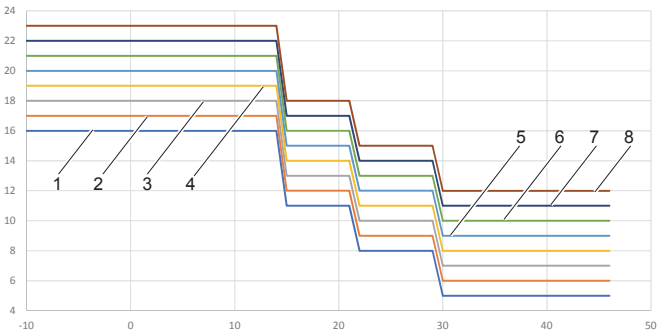


fig. 39 - Courbe de chauffe 9 en mode chauffage

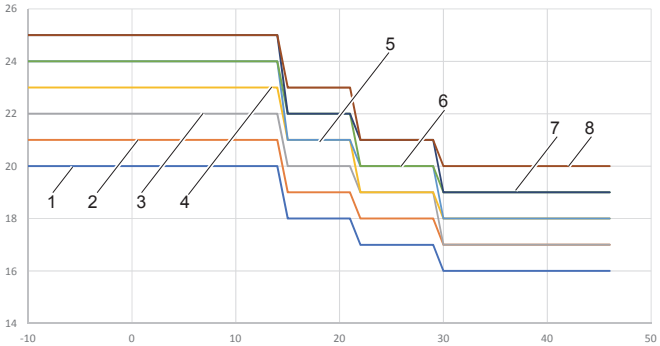
9.3.2 Courbes de chauffe pour le mode rafraîchissement

COURBES DE CHAUFFE (WTS) MODE RAFRAÎCHISSEMENT											
T4 (température air extérieur) [°C]	-10	14	15	21	22	29	30	46	id Courbe de chauffe	Type d'appareil sélectionné sur la télécommande	Courbes de chauffe définies
T1S ou T2S (température de consigne eau système) [°C]	16,0	16,0	11,0	11,0	8,0	8,0	5,0	5,0	1	Ventilo-convecteur	C1
	17,0	17,0	12,0	12,0	9,0	9,0	6,0	6,0	2		
	18,0	18,0	13,0	13,0	10,0	10,0	7,0	7,0	3		
	19,0	19,0	14,0	14,0	11,0	11,0	8,0	8,0	4		
	20,0	20,0	15,0	15,0	12,0	12,0	9,0	9,0	5		
	21,0	21,0	16,0	16,0	13,0	13,0	10,0	10,0	6		
	22,0	22,0	17,0	17,0	14,0	14,0	11,0	11,0	7		
	23,0	23,0	18,0	18,0	15,0	15,0	12,0	12,0	8		
	20,0	20,0	18,0	18,0	17,0	17,0	16,0	16,0	1	Chauffage à plancher chauffant ou radiateur	C2
	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	17,0	17,0	2		
	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	17,0	17,0	3		
	23,0	23,0	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	4		
	24,0	24,0	21,0	21,0	20,0	20,0	18,0	18,0	5		
	24,0	24,0	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	6		
	25,0	25,0	22,0	22,0	21,0	21,0	19,0	19,0	7		
	25,0	25,0	23,0	23,0	21,0	21,0	20,0	20,0	8		

Mode rafraîchissement (courbe de chauffe définie C1)



Mode rafraîchissement (courbe de chauffe définie C2)



Courbe de chauffe 9 en mode rafraîchissement réglable par l'utilisateur

La courbe de chauffe 9 est définie à travers 4 paramètres réglables par l'utilisateur (T4C1, T4C2, T1SETC1, T1SETC2, voir « 9.2 Tableau des paramètres de service » à la page 313).

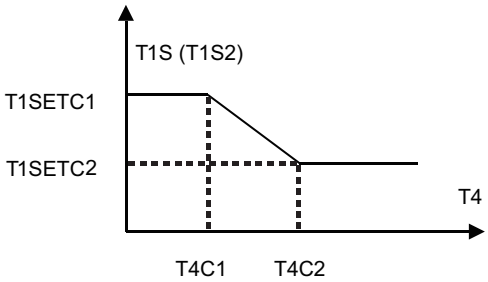


fig. 40 - Courbe de chauffe 9 en mode rafraîchissement

10. DÉPANNAGE

Cette section fournit des informations utiles pour diagnostiquer et corriger certains problèmes pouvant survenir dans l'unité.

10.1 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 !

10.2 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 « 9.2 Tableau des paramètres de service » à la page 313. 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, voir « Configuration des commutateurs dip de la carte hydrothermique de l'unité intérieure » à la page 312). 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

10.3 Codes d'erreur

Quand un dispositif de sécurité est activé, un code d'erreur (qui n'inclut pas de défaut externe) s'affichera sur l'interface utilisateur. Le tableau suivant contient une liste de toutes les erreurs et solutions. Réinitialiser la sécurité en éteignant et en rallumant l'unité. Si cette procédure de réinitialisation de la sécurité n'aboutit pas, contacter le service d'assistance technique.

Code erreur	Unité en défaut	Dysfonctionnement ou protection	Cause de la panne et solution
C7	UE	Température mode inverter trop élevée	-
E0	UI	Débit d'eau insuffisant (après 3 déclenchements erreur E8)	1.Le câblage est incorrect (court-circuité ou ouvert). Rebrancher le câble correctement. 2.Le débit de l'eau est trop faible. 3. Le débitmètre de l'eau est défectueux. Remplacer le débitmètre de l'eau.
E1	UI	Il manque une phase ou le neutre, alimentation sous la limite admissible, ou branchements des phases inversés (seulement pour unités triphasées)	1.Contrôler que les câbles d'alimentation soient branchés en toute sécurité. 2.Contrôler la séquence des phases et l'inverser si nécessaire
E2	UI	Erreur de communication entre interface utilisateur et carte hydrothermique	1.Le câble de connexion est interrompu. 2.La séquence des câbles de communication est incorrecte. Rebrancher le câble en suivant la séquence correcte. 3.En présence d'un champ magnétique élevé ou d'interférences à haute puissance, comme des ascenseurs, de grands transformateurs de puissance, etc. Ajouter une barrière pour protéger l'unité ou pour déplacer l'unité dans un autre lieu.
E3	UI	Défaut de la sonde de température finale de l'eau de sortie (T1)	1.Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
E4	UI	Défaut de la sonde de température. ballon ECS (T5)	1.Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
E5	UE	Défaut de la sonde de température. réfrigérant à la sortie de la batterie (T3)	Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
E6	UE	Défaut de la sonde de température.air extérieur (T4)	Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
E7	UI	Défaut de la sonde de temp. réservoir du système (Tbt1)	1.Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
E8	UI	Débit d'eau insuffisant	Vérifier que toutes les vannes d'arrêt du circuit hydraulique sont complètement ouvertes. 1. Vérifier si le filtre à eau nécessite un nettoyage. 2.S'assurer qu'il n'y a pas d'air dans le système (purger l'air). 3. Contrôler la pression de l'eau. La pression de l'eau doit être > 1 bar. 4. Vérifier que le réglage de la vitesse de la pompe est à la vitesse maximale. 5. Vérifier que le vase d'expansion n'est pas cassé ou vide. 6. Vérifier que la résistance dans le circuit d'eau n'est pas trop haute pour la pompe. .
E9	UE	Défaut de la sonde de température d'aspiration du compresseur (Th)	Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
EA	UE	Défaut de la sonde de température de déchargement du compresseur (Tp)	Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
Eb	UI	Défaut de la sonde de température solaire (Tsolar)	1.Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.

Code erreur	Unité en défaut	Dysfonctionnement ou protection	Cause de la panne et solution
Ec	UI	Défaut de la sonde de température inférieure du réservoir du système (Tbt2)	1.Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
Ed	UI	Défaut de la sonde de température de l'eau à l'entrée de l'échangeur à plaques (Tw_in)	1.Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
EE	UI	Défaut EEprom de la carte hydrothermique	La carte de contrôle hydrothermique est défectueuse, la remplacer
F1	UE	Tension DC trop basse	-
H0	UI / UE	Erreur de communication entre unité intérieure et unité extérieure	1.Les câbles entre la carte hydrothermique de l'unité intérieure et l'unité extérieure ne sont pas branchés. Les brancher. 2. En présence d'un champ magnétique élevé ou d'interférences à haute puissance, comme des ascenseurs, de grands transformateurs d'alimentation, etc. ajouter une barrière pour protéger l'unité ou pour déplacer l'unité dans un autre lieu.
H1	UE	Erreur de communication entre la carte A du module inverter et la carte B de la carte de contrôle principale de l'unité extérieure	1. Vérifier que les cartes sont alimentées. Vérifier si le voyant de l'indicateur PCB du module inverter est allumé ou éteint. Si le voyant est éteint, rebrancher le câble d'alimentation. 2.si le voyant est allumé, contrôler le branchement du câble entre la carte du module inverter et la carte de contrôle principale ; si le câble est relâché ou cassé, rebrancher le câble ou le remplacer par un nouveau. 3. Remplacer les deux cartes, chacune leur tour, pour voir si l'une des 2 est défectueuse.
H2	UI	Défaut de la sonde de température du fluide réfrigérant (T2)	1.Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
H3	UI	Défaut de la sonde de température du gaz réfrigérant (T2B)	1.Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
H4	UE	Trois fois P6 protection ventilateur	Se référer à P6
H5	UI	Défaut de la sonde de température. Ambiante (Ta)	1.Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
H6	UE	Protection ventilateur	1. Un vent fort contre le flux d'expulsion du ventilateur peut provoquer la rotation du ventilateur dans le sens inverse. Changer la position de l'unité ou créer un abri pour éviter ce phénomène. 2. Moteur du ventilateur défectueux, le remplacer par un nouveau moteur
H7	UE	Protection de la tension hors limites	1. Vérifier que la tension d'alimentation est comprise dans la plage admise. 2. Éteindre et rallumer plusieurs fois et rapidement. Laisser l'unité éteinte pendant plus de 3 minutes, puis la rallumer. 3. Carte hydrothermique défectueuse. La remplacer par une nouvelle.
H8	UE	Défaut du capteur de pression	1. Le connecteur du capteur de pression est relâché, le rebrancher. 2. Défaut du capteur de pression. Le remplacer par un nouveau.
H9	UI	Défaut de la sonde de température de l'eau de sortie pour zone 2 (Tw2)	1.Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
HA	UI	Défaut de la sonde de température de l'eau à la sortie de l'échangeur à plaques (Tw_out)	1.Contrôler la résistance de la sonde- 2.Le connecteur de la sonde est débranché. Le rebrancher. 3.Le connecteur de la sonde est mouillé. Éliminer l'eau, sécher le connecteur. Appliquer du ruban adhésif imperméable. 4.Sonde défectueuse, la remplacer.
Hb	UI	Apparaît après 3 déclenchements de l'erreur « PP » avec Tw_out <7 ° C	Se référer à l'erreur « PP ».

Code erreur	Unité en défaut	Dysfonctionnement ou protection	Cause de la panne et solution
Hd	UI	Erreur de communication entre les cartes hydrothermiques (pour applications en cascade)	1.Les câbles de signal des unités slave et de l'unité master ne sont pas correctement branchés. Après avoir vérifié que tous les câbles de signal sont bien branchés et après s'être assurés de l'absence de fortes interférences magnétiques, rallumer ; 2. Au moins deux cartes hydrothermiques sont branchées à l'interface utilisateur. Ne garder d'une seule interface utilisateur branchée à l'unité master puis la rallumer ; 3. Le retard de démarrage entre l'unité master et l'unité slave est supérieure à 2 minutes. Après s'être assurés que le délai entre l'allumage de l'unité master et des unités slave est inférieur à 2 min, rallumer ; 4. Conflit entre les adresses de l'unité master et des unités slave : En appuyant une fois sur la touche SW2 sur la carte principale des unités slave, l'écran affichera le code adresse de l'unité slave (le code adresse va normalement de 1, 2, 3 ... à 15) ; vérifier l'absence d'adresse dupliquée. Si une adresse est dupliquée, éteindre le système puis définir S4-1 sur « ON » sur la carte hydrothermique de l'unité de commande et sur la carte hydrothermique qui visualise l'erreur « Hd ». Rallumer toutes les unités, attendre 5 minutes sans l'erreur « Hd », éteindre de nouveau et définir S4-1 sur « OFF ». Le système sera réinitialisé.
HE	UI	Erreur de communication entre la carte principale et la carte d'extension des thermostats	La carte RT / Ta est correctement configurée sur l'interface utilisateur mais la carte d'extension des thermostats n'est pas branchée, ou la communication entre carte et carte hydrothermique est interrompue.
HF	UE	Erreur Eprom EE de la carte du module inverter	1. L'EEprom est en défaut, réécrire les données sur l'EEprom. 2. L'EEprom est défectueuse, la remplacer par une nouvelle. 3. La carte du module inverter est cassée, la remplacer par une nouvelle.
HH	UE	H6 visualisé 10 fois en 2 heures	Se référer à H6
HP	UE	Protection basse pression en rafraîchissement Pe <0,6 produite 3 fois en une heure	Se référer à P0
L0	UE	Protection module inverter	-
L1	UE	Protection pour basse tension sur bus DC	-
L2	UE	Protection pour haute tension sur bus DC	-
L4	UE	Erreur MCE	-
L5	UE	Protection zero speed	-
L7	UE	Erreur séquence phases	-
L8	UE	Variation de la fréquence du compresseur supérieure à 15Hz par seconde	-
L9	UE	Fréquence de fonctionnement du compresseur différente de plus de 15Hz par rapport à la fréquence ciblée.	-
P0	UE	Protection du pressostat basse pression	1. Le système est déchargé en réfrigérant. Rechercher la fuite, la réparer et remplir avec la charge correcte. 2. Le débit d'eau est trop faible en mode rafraîchissement. Augmenter le débit d'eau. 4. Le détendeur thermostatique électrique est bloqué ou le connecteur d'alimentation est relâché. Essayer de débloquer le détendeur en le tapant légèrement. Brancher / débrancher le connecteur plusieurs fois pour vérifier que le détendeur fonctionne correctement.
P1	UE	Intervention pressostat haute pression	-
P3	UE	Absorption de courant électrique du compresseur supérieure à la limite maximale admise	-
P4	UE	Température de décharge du compresseur (Tp) supérieure à la limite maximale admise	-
P5	UI	Différence de température entre Tw_out e Tw_in trop élevée	1. Vérifier que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont complètement ouvertes. 2. Vérifier si le filtre à eau nécessite un nettoyage. 3.S'assurer qu'il n'y a pas d'air dans le système (purger l'air). 4. Contrôler la pression de l'eau. La pression de l'eau doit être > 1 bar 5. Vérifier que le réglage de la vitesse de la pompe est à la vitesse maximale. 6.Vérifier que le vase d'expansion n'est pas cassé. 7. Vérifier que la résistance dans le circuit d'eau n'est pas trop haute pour la pompe.
P6	UE	Protection module inverter	-
Pb	UI	Protection hors gel	L'unité se remettra automatiquement en fonctionnement normal.
Pd	UE	Température de la sonde de la batterie (T3) supérieure à la limite maximale admise en mode rafraîchissement	-
PP	UI	Erreur pour différence de température entre TWout et Twin non conforme au mode de fonctionnement. L'erreur apparaît en mode chauffage si Twout est inférieure à Twin pendant plus de 15 minutes	1.Contrôler la résistance des 2 sondes de température. 2.Contrôler les positions des 2 sondes. 3.Le connecteur des sondes est débranché. Le rebrancher. 4.L'une des sondes ou les deux sondes sont défectueuses, les remplacer. 5.La vanne quatre voies est bloquée ; redémarrer l'unité pour permettre à la vanne de se débloquer. 6.La vanne à quatre voies est cassée, la remplacer.

UI : Unité intérieure
UE : Unité extérieure

11. MISE EN MARCHE

11.1 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.

11.1.1 Vérifications préalables sur la pompe à chaleur

Partie frigorifique

- Vérifier que l'unité est chargée en réfrigérant. Le contrôle peut être effectué avec des manomètres portables pour gaz réfrigérant dotés d'un raccord tournant 1/4 "SAE avec un dépresseur branché à la prise de service du robinet. La pression lue doit correspondre à la pression de saturation correspondante à la température ambiante (~ 7 bar).
- Effectuer un contrôle visuel du circuit frigorifique en veillant à ne pas l'endommager.
- Vérifier qu'aucun tuyau n'est sale d'huile (les taches d'huile entraînent la rupture du 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

11.2 Réglage à effectuer durant le contrôle initial du produit

Pour le fonctionnement correct du système, il est obligatoire d'effectuer les réglages corrects qui dépendent du type de système servi par l'unité.
Pour plus de précisions, voir « 9. DÉMARRAGE ET CONFIGURATION » à la page 312 .

11.3 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.

11.4 Allumage de l'unité

Quand l'unité est alimentée, l'écran du contrôleur a besoin d'environ 10 secondes pour son activation (phase d'initialisation). Durant ce processus, il est impossible d'utiliser l'interface utilisateur. Pour activer le système, se référer à « 8. interface utilisateur » à la page 303.

12. ENTRETIEN

12.1 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 de réaliser une quelconque opération à l'intérieur de l'unité intérieure, débrancher l'alimentation et fermer le robinet de gaz en amont. Autrement, il pourrait y avoir un risque d'explosion, de décharge électrique, d'asphyxie ou d'empoisonnement.

Ne pas toucher les tuyaux du circuit frigorifique et les pièces internes (pompe, soupape de sécurité, etc.) durant et immédiatement après l'extinction de l'unité car elles peuvent être très chaudes ou très froides, et donc provoquer des brûlures. Pour éviter les blessures, attendre suffisamment pour que la température des tuyaux redescende aux valeurs normes et porter 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 frigorifiques et hydrauliques	Brûlures	Contact avec les tuyaux	Éviter le contact en portant des gants de protection
Tuyaux du réfrigérant, échangeur de chaleur à plaques.	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)

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.

12.2 Accès aux composants internes

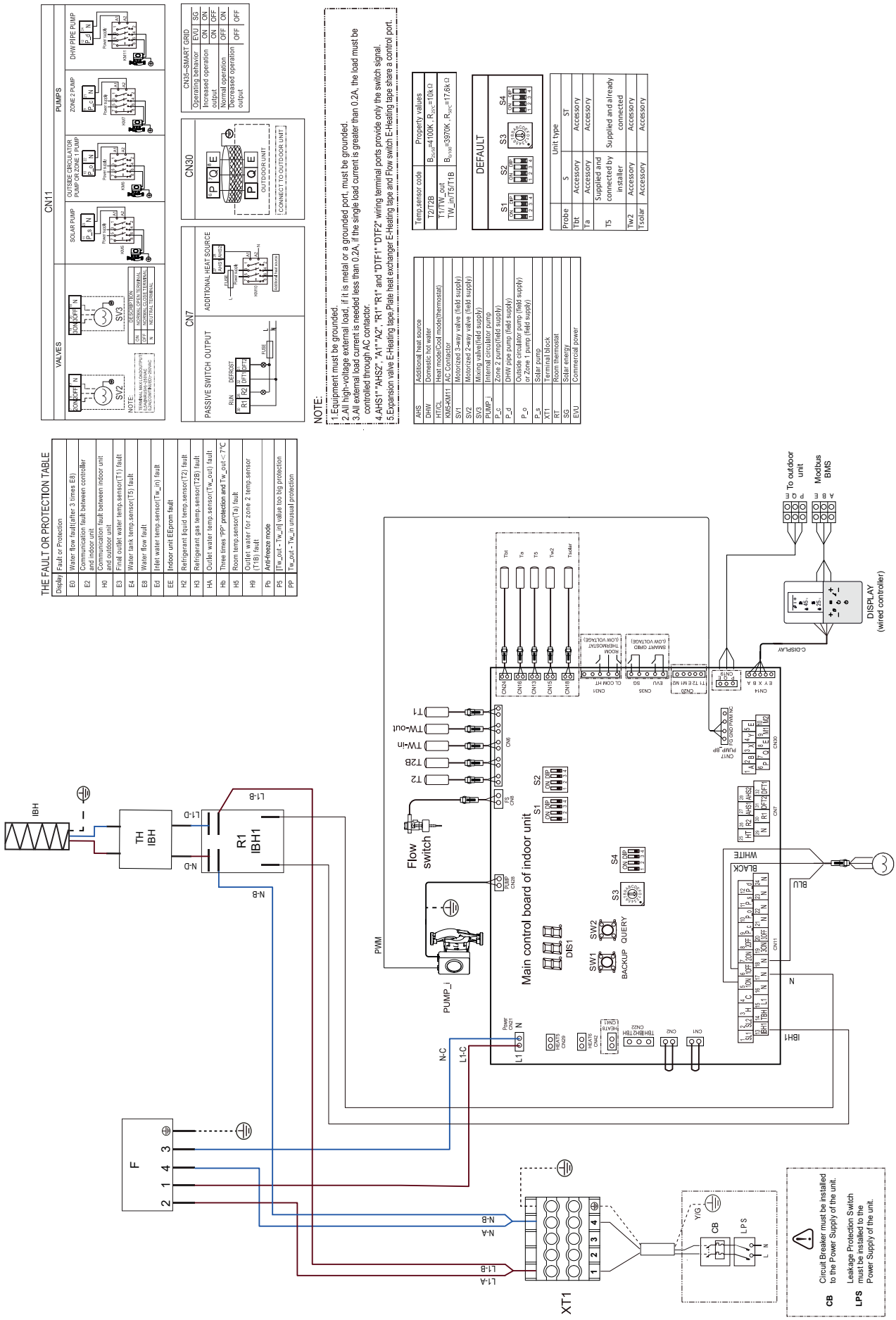
⚠ ATTENTION

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.

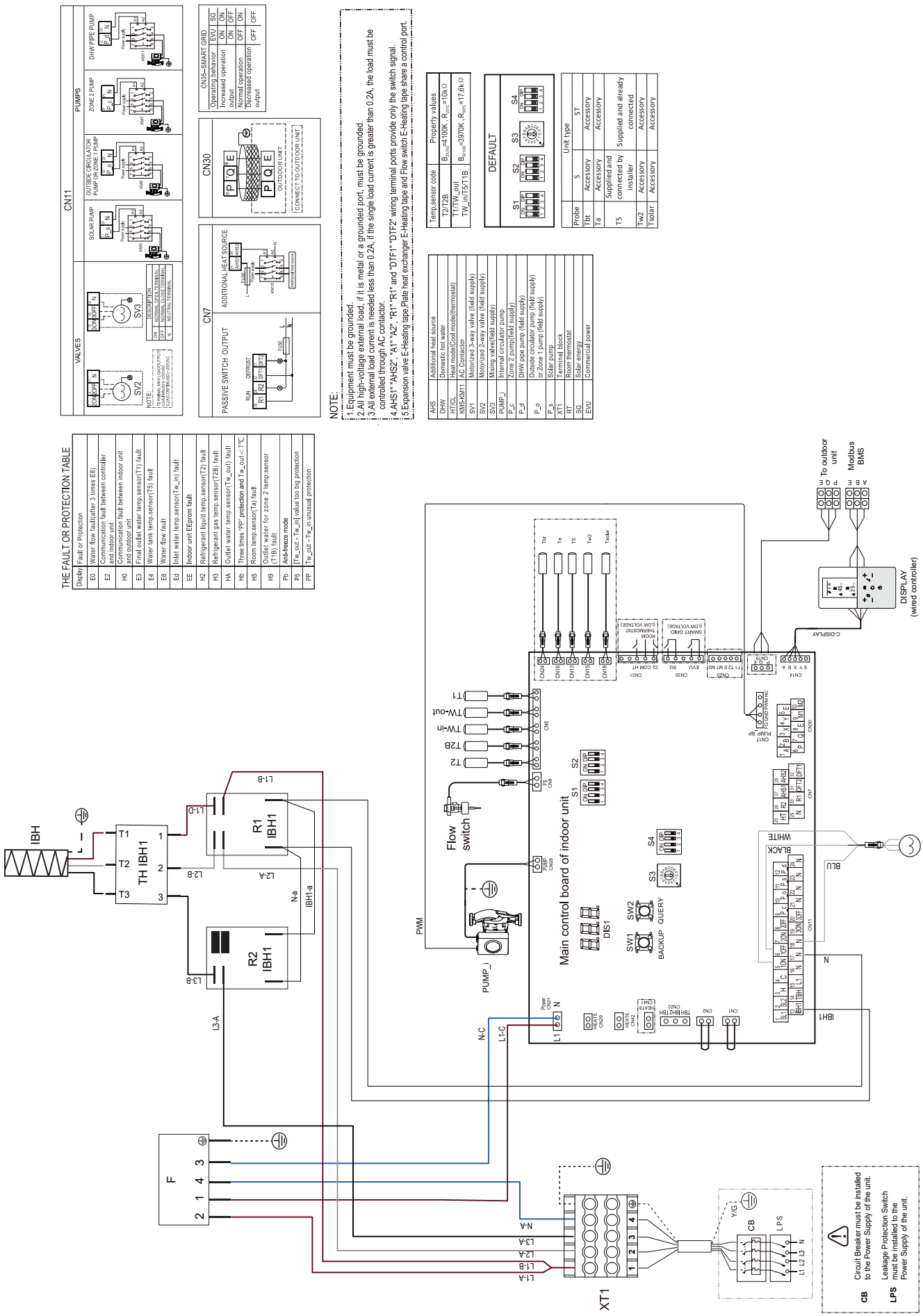
Pour plus de précisions sur la façon d'accéder aux composants internes, se référer à « Comment accéder au boîtier électrique » à la page 296.

13. SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE BRANCHEMENT DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

13.1.1 Schéma électrique pour unité intérieure mod. 10-16 (monophasée)



13.1.2 Schéma électrique pour unité intérieure mod. 16T (3ph)



14. SCHÉMA FRIGORIFIQUE

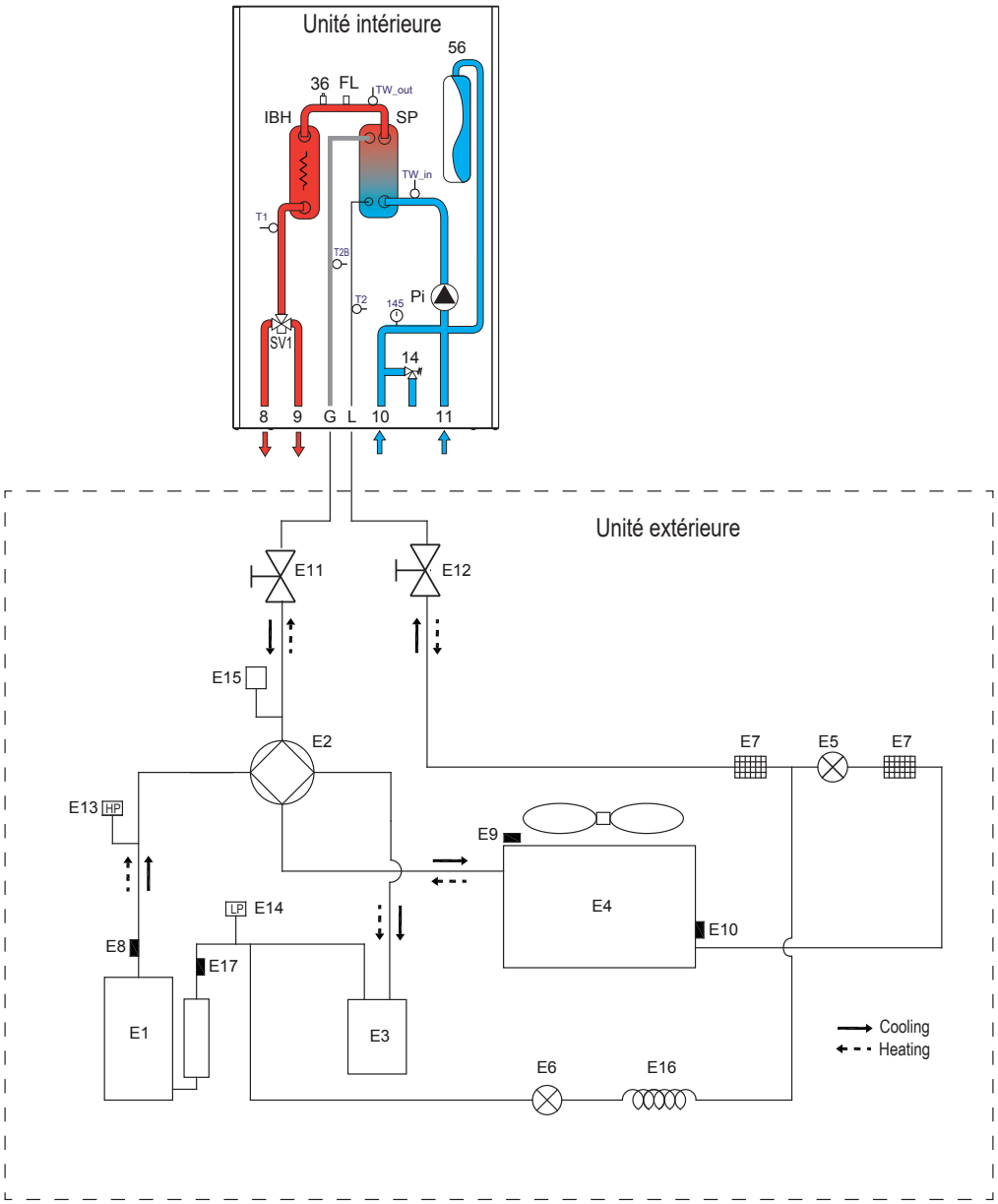


fig. 41 -

LÉGENDE

UNITÉ EXTÉRIEURE

E1	Compresseur
E2	Vanne 4 voies
E3	Séparateur gaz-liquide
E4	Échangeur de chaleur côté air
E5	Détendeur thermostatique électronique
E6	Vanne électromagnétique unidirectionnelle
E7	Filtre
E8	Capteur de température d'évacuation
E9	Capteur de température extérieure
E10	Sonde échangeur externe
E11	Vanne d'arrêt (gaz)
E12	Vanne d'arrêt (liquide)
E13	Pressostat haute pression
E14	Interrupteur basse pression
E15	Capteur de pression
E16	Capillaire
E17	Capteur de température d'aspiration

UNITÉ INTÉRIEURE

8	Sortie système
9	Sortie eau sanitaire
10	Entrée eau sanitaire
11	Entrée système
14	Soupape de sécurité
36	Purgeur automatique d'air
56	Vase d'expansion
145	Manomètre eau
FL	Débitmètre
G	Ligne du gaz
IBH	Réchauffeur électrique système
L	Ligne du liquide
Pi	Circulateur eau
SP	Échangeur de chaleur à plaques
SV1	Vanne de dérivation
T1	Sonde température eau sortie pompe à chaleur
T2	Sonde température réfrigérant liquide pompe à chaleur
T2B	Sonde température gaz réfrigérant pompe à chaleur
TW_in	Sonde température eau entrée échangeur à plaques
TW_out	Sonde température eau sortie échangeur à plaques

15. 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

- 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 Gerät 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.

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 336
1.1 Besondere Anforderungen für das Kältemittel R32....337
1.2 Informationen zur Wartung....344

2. ALLGEMEINE MERKMALE 348
2.1 Beschreibung der Einheit....348
2.2 Mit der Inneneinheit gelieferte Komponenten 348
2.3 Benutzeroberfläche....349

3. TECHNISCHE DATEN UND PERFORMANCE 350
3.1 Technische Daten des Systems....350
3.2 ERP-Daten....351
3.3 Betriebsgrenzen....351
3.4 Verfügbarer statischer Druck 352
3.4.1 Inneneinheit Umwälzpumpe Wärmepumpe....352

4. ABMESSUNGSDATEN UND PHYSIKALISCHE ANGABEN....353

5. ALLGEMEINE ANSICHT UND HYDRAULIKSCHEMA DER INNENEINHEIT 354

6. BEISPIELDIAGRAMME DES SYSTEMS....355

7. INSTALLATION 356
7.1 Kontrollen bei Empfang....356
7.1.1 Verpackung und Aufbewahrung....356
7.1.2 Wahl des Installationsstandorts und des Mindestbetriebsbereichs für die Inneneinheit....356
7.2 Mindestwassergehalt der Anlage und Anforderungen an den Warmwasserspeicher (nicht im Lieferumfang enthalten) 357
7.3 Grenzwerte für die Länge und den Höhenunterschied von Kältemittelleitungen 358
7.4 Kältemittelanschlüsse 359
7.4.1 Dichtheitsprüfung und Leckdetektion....360
7.4.2 Entlüftung mit Vakuumpumpe....360
7.4.3 Thermische Isolierung....361
7.4.4 Zuzugebende Kältemittelmenge 361
7.5 Hydraulische Anschlüsse 361
7.5.1 Frostschutzsystem, Frostschutzmittel, Zusatzstoffe und Hemmstoffe....361
7.5.2 Wasserfilter 361
7.5.3 Empfehlungen für die korrekte Installation....362
7.5.4 Befüllung mit Wasser 362
7.5.5 Frostschutz des Hydraulikkreislaufs 362
7.5.6 Isolierung der Wasserleitungen 363
7.6 Elektrische Anschlüsse 363
7.6.1 Elektrische Daten....363
7.6.2 Für den Zugang zum Stromkasten 365
7.6.3 Anschlüsse der Benutzerklemmleiste 365
7.6.4 Anschlüsse von zusätzlichen Systemelementen 365
7.6.5 Hydronik-Platine....366
P_o - Für externe Umwälzpumpe oder Wasserpumpe Zone 1 368
P_c - Wasserpumpe Zone 2....368
P_d - Warmwasserumwälzpumpe....368
P_s - Wasserpumpe des Solarkreislaufs....368
SV2 - 3-Wege-Umschaltventil für Heiz- / Kühlmodus....368
SV3 - 3-Wege-Mischventil für Zone 2....368
TBH - Elektrischer Widerstand für Warmwasserspeicher 369
H-L1-C - Für Raumthermostat (Hochspannung)....369
HT-COM-CL - Raumthermostat (Niederspannung)....370
AHS1, AHS2 - Steuerung einer zusätzlichen Wärmequelle (GASHEIZKESSEL)....371
EVU-SG Digitaleingänge für Input Photovoltaik und Smart grid über Stromnetz....371
Zusätzliche Temperaturfühler 371

8. BENUTZEROBERFLÄCHE....372
8.1 Beschreibung der Tastenfunktionen....372
8.2 Bedeutung der Ikonen des Displays 372
8.3 EINSCHALTEN UND ABSCHALTEN von BWW und ANLAGE 373
8.4 Einstellungen des Sollwerts “HEAT“,“COOL“ und BWW 374

8.5 Benutzermenü....375
8.5.1 Wahl der Betriebsart “Heat/Cool“ (Operation Mode)....379
8.5.2 Zeitprogrammierung / Klimakurven / Eco mode (Preset Temp)....379
Wöchentliche Zeitprogrammierung Modus “Cool“ (Preset Temp. Cool)....379
Wöchentliche Zeitprogrammierung Modus “Heat“ (Preset Temp. Heat)....379
Klimakurven (Climatic Temp)....379
Betriebsart Economy (Eco Mode)....379
Legionellenschutz (Disinfect)....380
Schnellheizung BWW (Fast Dhw)....380
Elektrischer Heizstab Warmwasserspeicher (Tank Heater)....380
Warmwasserpumpe (Dhw Pump Circ)....380
8.5.3 Optionen....380
Leiser Betriebsmodus (Silent Mode)....380
Modus Urlaub (Holiday)....381
Elektrische Zusatzheizung (Backup Heater)....381
8.5.4 Service information....381
Fehlercode (Error code)....381
Parameter (Parameters)....381
Display....381
8.5.5 Betriebsparameter (Operation Parameter)....381
9. INGANGSETZEN UND KONFIGURATION....382
9.1 Einstellung der Dip-Schalter Hydronik-Platine Inneneinheit....382
9.1.1 Zugriff auf das Servicemenü (for serviceman)....382
9.2 Tabelle der Betriebsparameter....383
9.3 Klimakurven....386
9.3.1 Klimakurven für Heizbetrieb und Heizbetrieb ECO....386
Vom Benutzer einstellbare Klimakurve 9 im Heizbetrieb....386
9.3.2 Temperaturkurve für den Kühlbetrieb....387
Vom Benutzer einstellbare Klimakurve 9 im Kühlbetrieb....387
10. PROBLEMLÖSUNG....388
10.1 Allgemeine Leitlinien....388
10.2 Allgemeine Anzeichen....388
10.3 Fehlercodes....390
11. INBETRIEBNAHME....393
11.1 Inbetriebnahme der Wärmepumpe....393
11.1.1 Vorbereitende Prüfungen an der Wärmepumpe....393
Teil des Kältemittels....393
11.2 Bei der ersten Produktprüfung durchzuführende Einstellung....393
11.3 Letzte Kontrolle vor dem Einschalten der Einheit....393
11.4 Einschalten der Einheit....393
12. WARTUNG....393
12.1 Allgemeine ANMERKUNGEN....393
Elektrische Schalttafel....394
Restrisiken....394
12.2 Zugang zu den internen Komponenten....394
13. ELEKTRISCHER SCHALTPLAN ZUM ANSCHLUSS DER INNENEINHEIT....395
13.2.1 Elektrischer Schaltplan für Inneneinheit Mod. 10-16 (einphasig)....395
13.2.2 Elektrischer Schaltplan für Inneneinheit Mod. 16T (3Ph)....396
14. SCHALTPLAN DES KÄLTEKREISLAUFS....397

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. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung von anderem qualifiziertem Personal erfordern, müssen unter der Aufsicht der für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln zuständigen Person durchgeführt werden.

1.1 Besondere Anforderungen für das Kältemittel R32

WARNUNG

- **Vermeiden Sie bei Kältemittelleckagen offene Flammen.**
- **Denken Sie daran, dass das Kältemittel R32 KEINEN Geruch hat.**

WARNUNG

Das Gerät muss so gelagert werden, dass mechanische Beschädigungen vermieden werden, und in einem gut belüfteten Raum ohne ständig aktive Zündquellen (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät) und mit einer im Folgenden angegebenen Raumgröße.

ANMERKUNG

- **Verwenden Sie keine bereits benutzten Verbindungsstücke wieder.**
- **Die während der Installation hergestellten Verbindungen zwischen den Teilen der Kühlanlage müssen für Wartungszwecke zugänglich sein.**

WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass Installation, Wartung und Reparatur in Übereinstimmung mit den Anleitungen und den geltenden Rechtsvorschriften (z. B. nationale Gasvorschriften) erfolgen und nur von autorisierten Personen durchgeführt werden.

ANMERKUNG

Das Symbol m_c gibt die Kältemittelfüllmenge in einer einzelnen Kühlanlage an. Wenn mehrere Kühlanlagen denselben Raum versorgen, muss die Kühlanlage mit der größten Kältemittelfüllmenge verwendet werden.

- Die Leitungen müssen vor physischen Schäden geschützt werden.
- Die Installation der Leitungen ist auf ein Minimum zu beschränken.

Wenn die gesamte Kältemittelfüllmenge in der Anlage (m_c) ≤1,842 kg beträgt, bestehen keine zusätzlichen Anforderungen an die Mindestfläche des Installationsraums für die Inneneinheit.

Wenn die gesamte Kältemittelfüllmenge in der Anlage (m_c) >1,842 kg beträgt, ist es erforderlich, die zusätzliche Anforderungen an die Mindestfläche des Raumes zu beachten, wie in dem folgenden Flussdiagramm beschrieben.

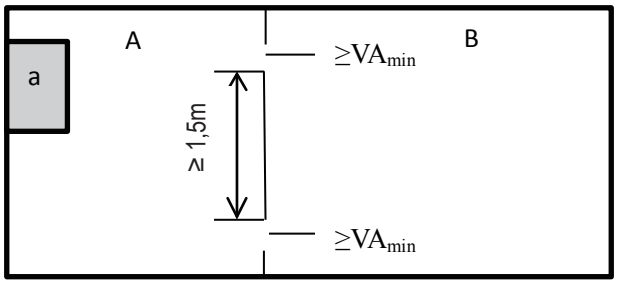


Abb. 1 - Installation der Inneneinheit

Legende

a	Inneneinheit
A	Raum, in dem die Inneneinheit installiert ist.
B	an dem Raum A angrenzender Raum.
VA_{min}	Nr. 2 Öffnungen (Nr. 1 oben und Nr. 1 unten) zwischen A und Raum B.

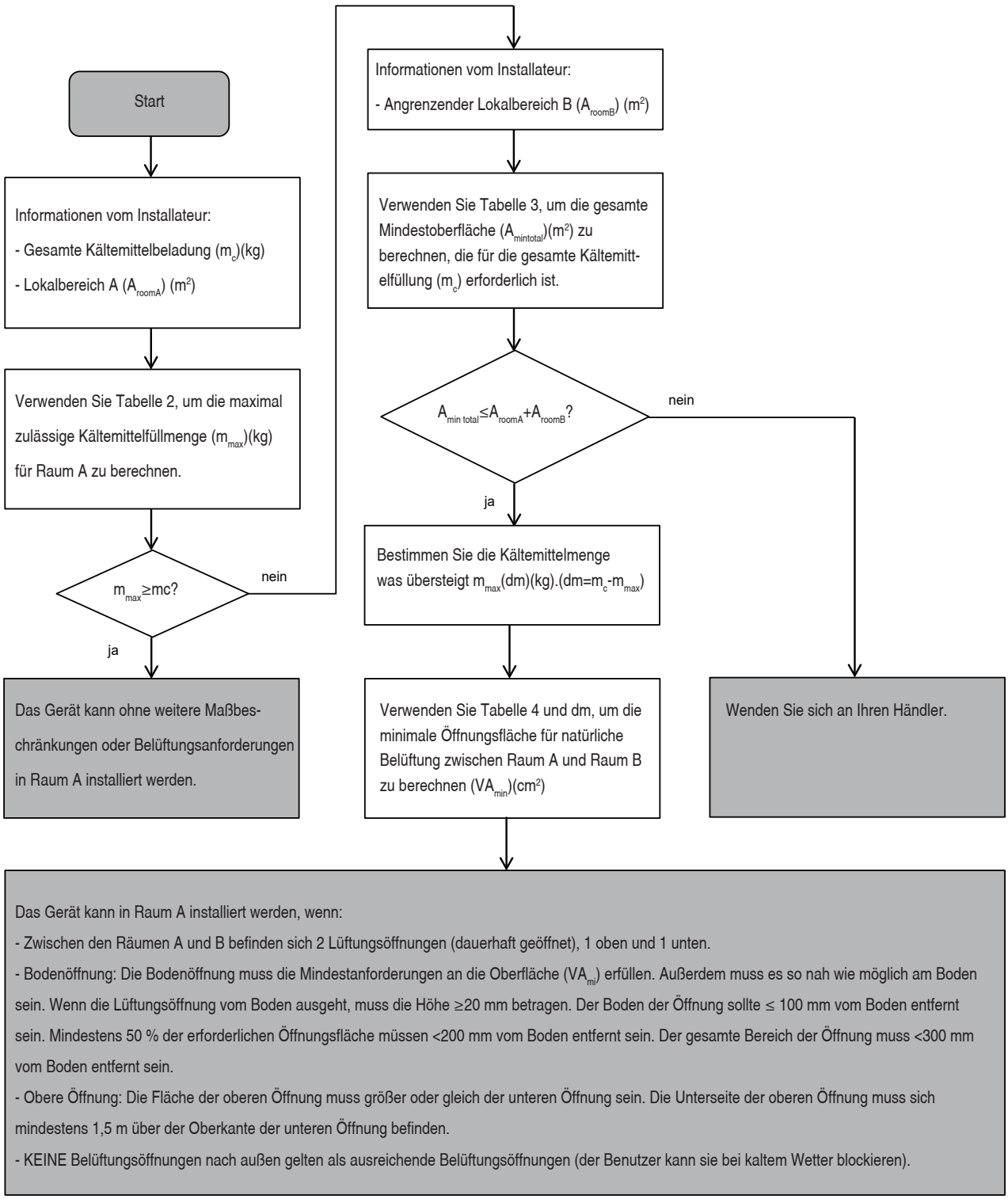
ANMERKUNG

Die Bereiche, die nur durch Kanäle, Rohrleitungen oder ähnliche Verbindungen miteinander verbunden sind, dürfen nicht als ein einziger Bereich betrachtet werden.

Bei Einheiten, die höher als 1,6 m montiert sind, gelten die durch Trennwände unterteilten Bereiche, die nicht höher als 1,6 m sind, als ein Bereich.

Bei festen Geräten können Räume, die sich auf derselben Etage befinden und durch einen offenen Durchgang miteinander verbunden sind, für die Zwecke der Feststellung der Einhaltung der Vorschriften zur Mindestfläche Amin als ein Raum betrachtet werden, wenn der Durchgang alle folgenden Anforderungen erfüllt.

- **Es handelt sich um eine permanente Öffnung.**
- **Sie reicht bis zum Boden.**
- **Sie ist für den Durchgang von Personen bestimmt.**



Das Gerät kann in Raum A installiert werden, wenn:

- Zwischen den Räumen A und B befinden sich 2 Lüftungsöffnungen (dauerhaft geöffnet), 1 oben und 1 unten.
- Bodenöffnung: Die Bodenöffnung muss die Mindestanforderungen an die Oberfläche (VA_{mi}) erfüllen. Außerdem muss es so nah wie möglich am Boden sein. Wenn die Lüftungsöffnung vom Boden ausgeht, muss die Höhe ≥20 mm betragen. Der Boden der Öffnung sollte ≤ 100 mm vom Boden entfernt sein. Mindestens 50 % der erforderlichen Öffnungsfläche müssen <200 mm vom Boden entfernt sein. Der gesamte Bereich der Öffnung muss <300 mm vom Boden entfernt sein.
- Obere Öffnung: Die Fläche der oberen Öffnung muss größer oder gleich der unteren Öffnung sein. Die Unterseite der oberen Öffnung muss sich mindestens 1,5 m über der Oberkante der unteren Öffnung befinden.
- KEINE Belüftungsöffnungen nach außen gelten als ausreichende Belüftungsöffnungen (der Benutzer kann sie bei kaltem Wetter blockieren).

Das Flussdiagramm verwendet die folgenden Tabellen:

Tabelle. 2 - Maximal zulässige Kältemittelmenge je nach Fläche des Installationsraums.

A [m2]	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	**4,5**	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
mmax [kg]	0,21	0,41	0,62	0,83	1,04	1,24	1,45	1,66	**1,87**	2,07	2,28	2,49	2,62	2,72	2,82	2,91	3,00	3,09	3,17	3,25

ANMERKUNG

Für die Modelle mit Wandmontage wird der Wert von "Installationshöhe (H)" von 1800 mm berücksichtigt, um der IEC 60335-2-40 zu entsprechen: 2018 Klausel GG2. Bei den Zwischenwerten Aroom (d.h., wenn A_{room} zwischen zwei Werten in der Tabelle liegt), wird der Wert berücksichtigt, der dem niedrigeren Wert A_{room} der Tabelle entspricht. Wenn A_{room}=3,6 m², wird der Wert berücksichtigt, der "A_{room}=3,5 m²" entspricht.

Tabelle. 3 - Mindestfläche des Raums

mc [kg]	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
$A_{mintotal}$ [m²]	4,58	4,83	5,07	5,31	5,55	5,79	6,03

ANMERKUNG

Für die Modelle mit Wandmontage wird der Wert von "Installationshöhe (H)" von 1800 mm berücksichtigt, um der IEC 60335-2-40 zu entsprechen: 2018 Klausel GG2.

Bei den Zwischenwerten mc (d.h., wenn mc zwischen zwei Werten in der Tabelle liegt) wird der Wert berücksichtigt, der dem höheren Wert mc der Tabelle entspricht. Wenn m_c=1,97kg, wird der Wert berücksichtigt, der "m_c=2kg" entspricht. Die Anlagen mit einer gesamten Kältemittelfüllmenge von weniger als 1,84 kg unterliegen keinen Installationsanforderungen.

Tabelle. 4 - Mindestöffnungsbereich für natürliche Belüftung

Untertabelle m_c= 1,9 kg				Untertabelle m_c= 2,0 kg				Untertabelle m_c= 2,1 kg				Untertabelle m_c= 2,2 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	1,69	395	0,5	0,21	1,79	419	0,5	0,21	1,89	442	0,5	0,21	1,99	465
1	0,41	1,49	347	1	0,41	1,59	370	1	0,41	1,69	394	1	0,41	1,79	417
1,5	0,62	1,28	299	1,5	0,62	1,38	322	1,5	0,62	1,48	345	1,5	0,62	1,58	369
2	0,83	1,07	250	2	0,83	1,17	274	2	0,83	1,27	297	2	0,83	1,37	320
2,5	1,04	0,86	202	2,5	1,04	0,96	225	2,5	1,04	1,06	248	2,5	1,04	1,16	272
3	1,24	0,66	153	3	1,24	0,76	177	3	1,24	0,86	200	3	1,24	0,96	223
3,5	1,45	0,45	105	3,5	1,45	0,55	128	3,5	1,45	0,65	152	3,5	1,45	0,75	175
4	1,66	0,24	57	4	1,66	0,34	80	4	1,66	0,44	103	4	1,66	0,54	127
4,5	1,87	0,03	8	4,5	1,87	0,13	32	4,5	1,87	0,23	55	4,5	1,87	0,33	78
								5	2,07	0,03	6	5	2,07	0,13	30

Untertabelle m_c= 2,3 kg				Untertabelle m_c= 2,4 kg				Untertabelle m_c= 2,5 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	2,09	489	0,5	0,21	2,19	512	0,5	0,21	2,29	535
1	0,41	1,89	440	1	0,41	1,99	464	1	0,41	2,09	487
1,5	0,62	1,68	392	1,5	0,62	1,78	415	1,5	0,62	1,88	439
2	0,83	1,47	344	2	0,83	1,57	367	2	0,83	1,67	390
2,5	1,04	1,26	295	2,5	1,04	1,36	319	2,5	1,04	1,46	342
3	1,24	1,06	247	3	1,24	1,16	270	3	1,24	1,26	294
3,5	1,45	0,85	198	3,5	1,45	0,95	222	3,5	1,45	1,05	245
4	1,66	0,64	150	4	1,66	0,74	173	4	1,66	0,84	197
4,5	1,87	0,43	102	4,5	1,87	0,53	125	4,5	1,87	0,63	148
5	2,07	0,23	53	5	2,07	0,33	77	5	2,07	0,43	100
5,5	2,28	0,02	5	5,5	2,28	0,12	28	5,5	2,28	0,22	52
								6	2,49	0,01	3

ANMERKUNG

Für die Modelle mit Wandmontage wird der Wert von "Installationshöhe (H)" von 1800 mm berücksichtigt, um der IEC 60335-2-40 zu entsprechen: 2018 Klausel GG2.

Je nach Wert von m_c (vollkommener Wechsel des Kältemittels in der Anlage) ist die Untertabelle mit dem höchsten Wert zu verwenden, zum Beispiel, wenn m_c = 2,05 kg, ist die Untertabelle m_c = 2,1 kg zu verwenden

ACHTUNG

Häufigkeit der Kontrollen auf Kältemittellecks

Bei Einheiten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 5 Tonnen CO_2-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 50 Tonnen CO_2-Äquivalent enthalten, mindestens alle 12 Monate oder, wenn ein Leckdetektionssystem installiert ist, mindestens alle 24 Monate.
Bei Einheiten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 50 Tonnen CO_2-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 500 Tonnen CO_2-Äquivalent enthalten, mindestens alle sechs Monate oder, wenn ein Leckdetektionssystem installiert ist, mindestens alle 12 Monate.
Bei Einheiten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 500 Tonnen CO_2-Äquivalent oder mehr enthalten, mindestens alle drei Monate oder, wenn ein Leckdetektionssystem installiert ist, mindestens alle sechs Monate.
Die Installation und Wartung der Einheit darf nur von einer zertifizierten Person 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, Bränden oder zum Herunterfallen der Einheit von der Halterung führen.**
- **Installieren Sie die Einheit an einer Wand, die ihr Gewicht tragen kann. Eine ungeeignete Installation kann zum Herabfallen des Geräts und zu Verletzungen führen.**
- **Führen Sie die angegebene Installationsarbeit unter Berücksichtigung von starkem Wind, Orkanen oder Erdbeben durch. Eine unsachgemäße Installation kann zu Unfällen durch Herunterfallen des Geräts 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 Kältemittel austritt.**
- **Berühren Sie niemals direkt das auslaufende Kältemittel, da dies zu schweren Erfrierungen führen kann. Berühren Sie die Kältemittelleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht, da die Kältemittelleitungen je nach Zustand des durch die Kältemittelleitungen, den Verdichter und andere Teile des Kältemittelkreislaufs fließenden Kältemittels heiß oder kalt sein können. Das Berühren der Kältemittelleitungen kann zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den Rohren Zeit, auf normale Temperatur zu kommen, oder wenn es erforderlich ist, sie zu berühren, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.**
- **Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Betrieb keine internen Teile (Pumpe, 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.

ANMERKUNG

Informationen zu fluorierten Gasen

- **Diese Wärmepumpe enthält fluorierte Gase. Nehmen Sie für spezifische Informationen zu Gasart und -menge Bezug auf das Gasetikett an der Einheit selbst. Die nationalen Gasvorschriften müssen beachtet werden.**
- **Die Installation, der Kundendienst, die Wartung und die Reparatur dieser Einheit müssen von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.**
- **Die Demontage und das Recycling des Produkts müssen von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.**
- **Ist in der Anlage ein Leckdetektionssystem installiert, muss es mindestens alle 12 Monate auf seine korrekte Funktionsweise geprüft werden. Es wird dringend empfohlen, bei der Kontrolle der Einheit auf Lecks angemessene Aufzeichnungen über alle Kontrollen zu führen.**

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:

- **Gut belüftete Standorte.**
- **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.**
- **Stellen Sie sicher, dass ausreichende Vorkehrungen für den Fall eines Kältemittellecks gemäß den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften getroffen sind.**
- **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.**
- **Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem technischen Kundendienst auf, um Kältemittellecks zu vermeiden.**

Wenn das System in einem kleinen Raum installiert und betrieben wird, ist es notwendig, dieses gut zu belüften, um die Konzentration des Kältemittels zu begrenzen, da dies insbesondere bei Leckagen zu einer Verringerung des Sauerstoffgehalts und damit zur Erstickungsgefahr führen kann.

- **Das Kältemittel in der Wärmepumpe ist sicher und tritt normalerweise nicht aus.**

Im Falle eines Kältemittellecks kann der Kontakt mit der Flamme eines Brenners, Ofens oder Kochers zu schädlichen Gasen führen.

- **Schalten Sie alle Heizgeräte mit Brennstoffen ab, lüften Sie den Raum und wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.**

Nehmen Sie die Wärmepumpe nicht in Betrieb, bevor ein Techniker des Kundendienstes bestätigt hat, dass das Teil, aus dem das Kältemittel austritt, repariert wurde.

⚠ 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.

- **Lüften Sie den Raum ausreichend, um Sauerstoffmangel zu vermeiden, insbesondere wenn eine Brenneranlage in Verbindung mit der Wärmepumpe verwendet wird.**
- **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 Kältemittelkreislaufs ist hoch, halten Sie das Verbindungskabel zwischen Innen- und Außeneinheit von den Kupferrohren fern.**

⚠ WARNUNG

Verwenden Sie keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel zur Beschleunigung des Abtauprozesses oder zur Reinigung.

Das Gerät muss in einem Raum aufbewahrt werden, in dem keine Zündquellen in Dauerbetrieb sind (z. B. offenes Feuer, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder ein in Betrieb befindlicher Elektroherd). Nicht durchstechen oder verbrennen.

Beachten Sie, dass das Kältemittel keinen Geruch hat.

1.2 Informationen zur Wartung

1) Kontrollen im Bereich

Vor Beginn von Arbeiten an Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitskontrollen erforderlich, um sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr auf ein Minimum reduziert ist. Vor der Durchführung von Reparaturarbeiten am Kühlsystem sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

2) Arbeitsverfahren

Die Arbeiten müssen nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um die Gefahr des Vorhandenseins brennbarer Gase oder Dämpfe während der Arbeiten zu minimieren.

3) Allgemeiner Arbeitsbereich

Das gesamte Wartungspersonal und andere Personen, die im Umfeld arbeiten, müssen über die Art der ausgeführten Arbeit unterrichtet sein. Arbeiten in beschränkten Bereichen sollten vermieden werden.

4) Prüfung auf das Vorhandensein von Kältemittel

Der Bereich muss vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemitteldetektor kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass der Techniker sich potenziell entzündlicher Atmosphären bewusst ist. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Lecksuchgeräte für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d. h. funkenfrei, angemessen abgedichtet oder eigensicher.

5) Vorhandensein eines Feuerlöschers

Wenn eine Arbeit am Kühlgerät oder an zugehörigen Teilen durchgeführt werden soll, muss eine geeignete Brandbekämpfungsausrüstung zur Verfügung stehen. In der Nähe des Füllbereichs muss ein Trockenfeuerlöscher oder ein CO2-Löscher vorhanden sein.

6) Keine Zündquelle

Personen, die Arbeiten an einer Kühlanlage durchführen, bei denen Rohrleitungen freigelegt werden, die brennbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, müssen die Verwendung von Zündquellen vermeiden, damit die Gefahr eines Brandes oder einer Explosion ausgeschlossen ist.

Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauch, müssen in ausreichendem Abstand vom Ort der Installation, der Reparatur, des Abbaus und der Entsorgung gehalten werden, wo brennbares Kältemittel in die Umgebung freigesetzt werden kann. Vor Beginn der Arbeit muss der Bereich um das Gerät herum inspiziert werden, um sicherzustellen, dass keine Brandgefahr oder Entzündungsgefahr besteht. Es müssen RAUCHVERBOTSSCHILDER angebracht werden.

7) Belüfteter Bereich

Vergewissern Sie sich, dass der Bereich im Freien oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie die Anlage betreten oder Wartungsarbeiten durchführen.

Während der Durchführung der Arbeiten ist für eine ausreichende Belüftung zu sorgen. Durch die Belüftung wird das freigesetzte Kältemittel auf sichere Weise verteilt und vorzugsweise außerhalb des Raumes abgeführt.

8) Kontrollen an der Kühlanlage

Wenn elektrische Komponenten ausgetauscht werden, müssen sie dem Zweck und den korrekten Spezifikationen entsprechen. Die Richtlinien zur Wartung und Unterstützung des Herstellers müssen stets eingehalten werden. Konsultieren Sie im Zweifelsfall für Unterstützung das technische Büro des Herstellers. Bei Anlagen, die brennbare Kältemittel verwenden, müssen die folgenden Kontrollen durchgeführt werden:

- Die effektive Kältemittelfüllmenge richtet sich nach den Abmessungen des Raumes, in dem die kältemittelhaltigen Teile installiert sind.
- Die Maschinen und Lüftungsöffnungen funktionieren einwandfrei und sind nicht verstopft.

Bei der Verwendung eines indirekten Kältekreislaufs ist das Vorhandensein von Kältemittel in den Sekundärkreisläufen zu kontrollieren; die Kennzeichnung auf dem Gerät ist weiterhin sichtbar und lesbar.

Kennzeichnungen und unleserliche Zeichen müssen korrigiert werden.

Die Rohrleitung und die kältetechnischen Komponenten werden an einer Stelle installiert, an der es unwahrscheinlich ist, dass sie Stoffen ausgesetzt sind, die die kältemittelhaltigen Komponenten angreifen könnten, es sei denn, die Komponenten bestehen aus von Natur aus korrosionsbeständigen Materialien oder sind angemessen gegen Korrosion geschützt.

9) Prüfungen an den elektrischen Vorrichtungen

Die Reparatur und Wartung der elektrischen Komponenten sollte erste Sicherheitskontrollen und Inspektionsverfahren der Komponenten umfassen. Wenn ein Defekt vorliegt, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, die Stromversorgung des Kreislaufs nicht herstellen, bis der Defekt zufriedenstellend behoben ist. Wenn der Defekt nicht umgehend behoben werden kann, es aber notwendig ist, den Betrieb fortzusetzen, verwenden Sie eine geeignete Übergangslösung. Dies muss dem Eigentümer der Ausrüstung mitgeteilt werden, damit alle Beteiligten informiert sind.

Die ersten Sicherheitskontrollen sollten umfassen:

- dass die Verflüssiger entladen sind: dies muss auf sichere Weise geschehen, um die Möglichkeit von Funkenbildung zu vermeiden;
- dass während des Befüllens, der Rückgewinnung oder des Entleerens des Systems keine spannungsführenden elektrischen Komponenten und Kabel vorhanden sind;
- dass die Erdung durchgängig ist.

10) Reparaturen an versiegelten Komponenten

a) Während der Reparaturen an versiegelten Komponenten müssen vor dem Entfernen von versiegelten Abdeckungen usw. alle Stromversorgungen von der Ausrüstung, an der gearbeitet wird, abgetrennt werden. Wenn es unbedingt notwendig ist, die Anlage während der Wartung mit Strom zu versorgen, sollte an der kritischsten Stelle eine permanente Betriebseinrichtung zur Leckerkennung angebracht werden, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.

b) Besondere Aufmerksamkeit ist darauf zu richten, dass bei Eingriffen an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht in einer Weise verändert wird, die den Schutzgrad beeinträchtigt. Dazu gehören Schäden an Kabeln, eine zu große Anzahl von Anschlüssen, Klemmen, die nicht den ursprünglichen Spezifikationen entsprechen, beschädigte Dichtungen, falsche Montage von Kabelverschraubungen usw.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät stabil montiert ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Dichtungen oder das Dichtungsmaterial nicht so abgenutzt sind, dass sie nicht mehr den Zweck erfüllen, das Eindringen entzündlicher Atmosphären zu verhindern. Die Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

ANMERKUNG

Die Verwendung von Silikondichtstoffen kann die Wirksamkeit einiger Arten von Lecksuchgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten sollten vor Arbeiten an ihnen nicht isoliert werden.

11) Reparatur von eigensicheren Komponenten

Legen Sie keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass die zulässige Spannung und der zulässige Strom für das verwendete Gerät nicht überschritten werden. Die eigensicheren Komponenten sind die einzigen, an denen es möglich ist, bei Vorhandensein einer entzündlichen Atmosphäre zu arbeiten. Das Prüfgerät muss auf den korrekten Wert eingestellt sein. Ersetzen Sie die Komponenten nur durch die vom Hersteller angegebenen Teile. Andere Teile können im Falle eines Lecks eine Entzündung des Kältemittels verursachen.

12) Verkabelung

Prüfen Sie, dass die Verkabelung nicht durch Abnutzung, Korrosion, übermäßigen Druck, Vibrationen, scharfe Kanten oder andere schädliche Umwelteinflüsse beeinträchtigt wird. Bei der Kontrolle müssen auch die Auswirkungen von Alterung oder ständigen Vibrationen durch Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren berücksichtigt werden.

13) Detektion von brennbaren Kältemitteln

Unter keinen Umständen dürfen potentielle Zündquellen für die Suche oder Detektion von Kältemittellecks verwendet werden. Ein Halogenidbrenner (oder ein anderer Detektor mit einer offenen Flamme) darf nicht verwendet werden.

Die folgenden Lecksuchmethoden gelten als zulässig für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten.

Elektronische Leckdetektoren sind zum Erkennen von brennbaren Kältemitteln zu verwenden, aber die Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder könnte eine Neukalibrierung erfordern (das Detektionsgerät muss in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.). Die Ausrüstung zur Leckdetektion muss auf einen Prozentsatz der UEG des Kältemittels eingestellt und entsprechend dem verwendeten Kältemittel kalibriert und der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) bestätigt werden.

Lecksuchflüssigkeiten sind für die meisten Kältemittel geeignet, aber die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln ist zu vermeiden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohre korrodieren kann.

ANMERKUNG

Beispiel für die Leckdetektion sind:

- Luftblasenmethode
- Methode mit fluoreszierenden Wirkstoffen

Bei Verdacht auf ein Leck sind alle offenen Flammen zu entfernen/zu löschen.

Wird ein Kältemittelleck festgestellt, das gelötet werden muss, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (mit Hilfe von Absperrventilen) in einem Teil des Systems isoliert werden, der vom Leck entfernt ist.

Das Entfernen des Kältemittels muss in Übereinstimmung mit der Klausel DD.9 erfolgen.

14) Entfernung und Evakuierung

Beim Zugang zum Kältemittelkreislauf, um Reparaturen zu anderen Zwecken vorzunehmen, sind die üblichen Verfahren anzuwenden. Es ist jedoch wichtig, die besten Verfahrensweisen zu befolgen, da die Entzündbarkeit eine Gefährdung darstellt. Das folgende Verfahren ist zu beachten:

- Das Kältemittel entfernen.
- Den Kreislauf mit Inertgas spülen.
- Evakuieren.
- Mit Inertgas spülen.
- Den Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen.

Die Kältemittelfüllmenge muss in den korrekten Rückgewinnungsflaschen zurückgewonnen werden. Bei Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten, muss das System mit sauerstofffreiem Stickstoff gespült werden, um das Gerät für brennbare Kältemittel sicher zu machen. Es könnte notwendig sein, diesen Vorgang mehrmals zu wiederholen. Druckluft oder Sauerstoff dürfen nicht zum Spülen von Kühlsystemen verwendet werden.

Bei Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten, müssen die Kältemittel durch Unterbrechung des Vakuums in der Anlage mit sauerstofffreiem Stickstoff gespült werden, bis der Betriebsdruck erreicht ist, dann wird in die Atmosphäre entlüftet und schließlich das Vakuum hergestellt. Dieser Vorgang muss so lange wiederholt werden, bis sich keine Spuren von Kältemittel mehr im System befinden. Wenn die letzte Füllung sauerstofffreien Stickstoffs verwendet wird, muss das System zum Betrieb auf atmosphärischen Druck entlüftet werden. Dieser Vorgang ist für die Ausführung von Lötvorgängen an Leitungen unbedingt erforderlich.

Stellen Sie sicher, dass sich der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von potenziellen Zündquellen befindet und dass die Belüftung ausreichend ist.

15) Auffüllverfahren

Zusätzlich zu den konventionellen Auffüllverfahren müssen die folgenden Anforderungen beachtet werden:

- Achten Sie darauf, dass es bei der Verwendung von Auffüllvorrichtungen nicht zu einer Verunreinigung der verschiedenen Kältemittel kommt. Die Rohre und Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, um die Kältemittelfüllmenge zu minimieren.
- Die Flaschen müssen gemäß den Anleitungen in einer geeigneten Position gehalten werden.
- Vergewissern Sie sich, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor Sie die Anlage mit Kältemittel befüllen.
- Kennzeichnen Sie das System, wenn der Füllvorgang abgeschlossen ist (sofern dies noch nicht geschehen ist).
- Achten Sie darauf, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.

Vor dem Befüllen muss das System mit sauerstofffreiem Stickstoff einer Druckprüfung unterzogen werden. Das System muss nach der Befüllung, aber vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden. Vor dem Verlassen des Standorts muss eine Dichtheitsprüfung durchgeführt werden.

16) Außerbetriebnahme

Vor der Durchführung dieses Verfahrens muss der Techniker unbedingt mit dem Gerät und allen Einzelheiten vertraut sein. Es wird empfohlen, das gesamte Kältemittel sicher zurückzugewinnen. Vor der Durchführung der Maßnahme muss eine Probe des Öls und des Kältemittels entnommen werden, falls vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels eine Analyse erforderlich ist. Vor Beginn der Arbeit ist es grundlegend, das Vorhandensein der Stromversorgung sicherzustellen.

a) Machen Sie sich mit dem Gerät und seinem Betrieb vertraut.
b) Das System elektrisch isolieren
c) Vor Beginn des Verfahrens ist Folgendes sicherzustellen:

- für die Handhabung der Kältemittelflaschen stehen bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung;
- alle persönlichen Schutzausrüstungen sind verfügbar und werden korrekt verwendet;
- der Rückgewinnungsprozess wird jederzeit von einer kompetenten Person überwacht;
- die Rückgewinnungsausrüstungen und -flaschen entsprechen den einschlägigen Normen.

d) Das Kühlsystem entleeren, falls möglich.
e) Wenn kein Vakuum erzeugt werden kann,einen Verteiler installieren, damit das Kältemittel an verschiedenen Stellen des Systems entfernt werden kann.
f) Sicherstellen, dass die Flasche auf der Waage steht, bevor mit den Rückgewinnungsvorgängen begonnen wird.
g) Die Rückgewinnungsmaschine starten und gemäß den Anleitungen des Herstellers vorgehen.
h) Die Flaschen nicht überfüllen. (Flüssigkeitsladung nicht mehr als 80 % des Volumens).
i) Den maximalen Betriebsdruck der Flasche auch vorübergehend nicht überschreiten.
j) Wenn die Flaschen korrekt befüllt sind und der Prozess abgeschlossen ist, sicherstellen, dass die Flaschen und Geräte schnell vom Standort entfernt werden und dass alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen sind.
k) Das rückgewonnene Kältemittel darf nicht in ein anderes Kühlsystem eingefüllt werden, es sei denn, es.wurde gereinigt und kontrolliert.

17) Etikettierung

Die Ausrüstung ist mit einem Etikett zu versehen, aus dem hervorgeht, dass es außer Betrieb genommen und vom Kältemittel entleert wurde. Das Etikett muss datiert und unterschrieben sein. Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit Etiketten versehen ist, die darauf hinweisen, dass es brennbares Kältemittel enthält.

18) Rückgewinnung

Bei der Entnahme des Kältemittels aus einem System, sei es zu Wartungszwecken oder zum Abbau, ist es bewährte Vorgehensweise, das gesamte Kältemittel auf sichere Art zu entfernen.
Stellen Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Flaschen sicher, dass nur geeignete Flaschen zur Rückgewinnung des Kältemittels verwendet werden. Vergewissern Sie sich, dass die richtige Anzahl von Zylindern zur Verfügung steht, um die Gesamtladung des Systems aufrechtzuerhalten. Alle zu verwendenden Flaschen sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d. h. spezielle Flaschen für die Rückgewinnung des Kältemittels). Die Flaschen müssen komplett mit Druckbegrenzungsventil und zugehörigen Absperrventilen in einwandfreiem Zustand sein.
Leere Rückgewinnungsflaschen werden evakuiert und, wenn möglich, vor der Rückgewinnung gekühlt.

Die Rückgewinnungsausrüstung muss in einwandfreiem Zustand sein, mit einer Reihe von Anleitungen für die Ausrüstung versehen und für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein. Außerdem muss ein Satz von funktionstüchtigen und geeichten Waagen verfügbar sein.
Die Schläuche müssen komplett mit leckfreien Trennkupplungen versehen und in gutem Zustand sein. Kontrollieren Sie vor der Verwendung des Rückgewinnungsgeräts, dass es in einwandfreiem Zustand ist, dass es ordnungsgemäß gewartet wurde und dass alle zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Zündung zu verhindern, falls Kältemittel freigesetzt wird. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.

Das zurückgewonnene Kältemittel muss in der korrekten Rückgewinnungsflasche an den Lieferanten des Kältemittels zurückgegeben und der entsprechende Abfallübernahmeschein ausgefüllt werden. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungseinheiten und insbesondere nicht in Flaschen.

Wenn die Verdichter oder Öle der Verdichter entfernt werden sollen, muss sichergestellt werden, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsprozess muss vor der Rückgabe des Verdichters an den Lieferanten durchgeführt werden. Zur Beschleunigung dieses Prozesses darf nur die elektrische Beheizung des Kompressorgehäuses verwendet werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies auf sichere Weise erfolgen.

20) Transport, Kennzeichnung und Lagerung der Einheiten

- **Allgemeines**. Die folgenden Informationen beziehen sich auf Einheiten, die brennbare Kältemittel verwenden.
- **Transport** von Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten. Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass für Geräte, die brennbare Gase enthalten, zusätzliche Transportvorschriften bestehen können. Die maximale Anzahl von zulässigen Ausrüstungsgegenständen oder Ausrüstungskonfigurationen, die zusammen transportiert werden dürfen, wird durch die geltenden Transportvorschriften bestimmt.
- **Kennzeichnung** der Geräte durch Beschilderung. Die Zeichen für ähnliche Ausrüstungen, die in einem Arbeitsbereich verwendet werden, fallen im Allgemeinen unter die örtlichen Vorschriften und stellen die Mindestanforderungen für die Bereitstellung von Sicherheits- und/oder Gesundheitsschutzschildern für einen Arbeitsplatz dar. Alle vorgeschriebenen Zeichen müssen beibehalten werden, und die Arbeitgeber müssten gewährleisten, dass die Arbeitnehmer eine angemessene und ausreichende Unterweisung und Schulung in Bezug auf die Bedeutung der entsprechenden Sicherheitszeichen und die Maßnahmen erhalten, die im Zusammenhang mit diesen Zeichen zu ergreifen sind. Die Wirksamkeit der Zeichen sollte nicht durch die Aneinanderreihung zu vieler Zeichen beeinträchtigt werden. Alle verwendeten Piktogramme sollten so einfach wie möglich sein und nur die wesentlichen Angaben enthalten.
- **Entsorgung** der Geräte, die brennbare Kältemittel verwenden. Siehe nationale Vorschriften.
- **Lagerung** von Ausrüstungen/Geräten. Das Gerät muss gemäß den anwendbaren Vorschriften oder Anleitungen gelagert werden, je nach den strengeren Anforderungen.
- **Lagerung** der verpackten (nicht verkauften) Ausrüstung. Der Schutz des Lagerbehältnisses muss so beschaffen sein, dass eine mechanische Beschädigung der Ausrüstung im Inneren des Behältnisses nicht zu einem Verlust der Kältemittelfüllmenge führt. Die maximale Anzahl von Ausrüstungsteilen, die zusammen gelagert werden können, wird durch die örtlichen Vorschriften bestimmt.

2. ALLGEMEINE MERKMALE

2.1 Beschreibung der Einheit

> ALLGEMEINE MERKMALE:

Diese Serie von Luft/Wasser-Wärmepumpen deckt den Bedarf an Klimatisierung im Winter und Sommer in Wohn- und Geschäftsgebäuden kleiner und mittlerer Leistung und ermöglicht die Erzeugung von Brauchwarmwasser (BWW) über einen externen Warmwasserspeicher.
Alle Geräte sind für die Split-Installation geeignet (was das Risiko des Einfrierens bei besonders harten Außenbedingungen vermeidet) und können Wasser bis zu einer Temperatur von 65°C erzeugen. Sie können daher in Anlagen mit Strahlungsheizung, Gebläsekonvektoren und Heizkörpern eingesetzt werden.
Die Benutzerschnittstelle besteht aus einem digitalen Regler, der an der Inneneinheit angebracht ist, mit einem großen Display und einfachen Einstellungsbefehlen.

> MERKMALE DER INNENEINHEIT

- Alle Komponenten (Plattenwärmetauscher, Umwälzpumpe usw.) und alle Leitungen des Hydraulikkreislaufs sind thermisch isoliert, um die Bildung von Kondenswasser zu verhindern und den Wärmeverlust zu verringern.
- Gelöteter Wasser/Gas-Plattenwärmetauscher aus rostfreiem Stahl, der durch Temperaturfühler sowohl auf der Wasser- als auch auf der Kältemittelseite kontrolliert und geschützt wird
- Energiesparende Umwälzpumpe mit bürstenlosem Gleichstrommotor
- Elektrische Zusatzheizung (3 kW, einstufig für Mod. 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16, 6 kW einstufig für Mod. 12T - 14T - 16T)
- Wasserdurchflusswächter
- Ausdehnungsgefäß der Anlage 10 Liter
- 3-Wege-Umschaltventil für die Erzeugung von Brauchwarmwasser
- Wasserfilter (Y-förmig), mitgeliefert (nicht installiert)

> MERKMALE DER AUSSENEINHEIT

- Zugelassen für den Betrieb im Freien in einem völlig ungedeckten Bereich.
- Der Kältekreislauf befindet sich in einem vom Luftstrom geschützten Raum, um die Wartungsarbeiten zu erleichtern
- Niedriger Einschaltstrom dank Invertertechnologie
- Verdichter mit DC-Inverter-Motor vom Typ Twin Rotary, ausgestattet mit Ölsumpfheizung, positioniert auf schwingungsdämpfenden Gummilagern und umhüllt von einer doppelten Schicht schalldämpfenden Materials, um Vibrationen und Lärm auf ein Minimum zu reduzieren
- Verdichter mit DC-Inverter, der eine Modulation der Leistungsabgabe von 30 bis 120 % der Nennleistung ermöglicht
- Elektronisches BiFlow-Expansionsventil
- Zyklusumkehrventil
- Axialventilator mit bürstenlosem Gleichstrommotor, komplett mit Unfallschutzgittern
- Lamellenregister, bestehend aus Kupferrohren und hydrophilen Aluminiumlamellen mit Korrosionsschutzbehandlung
- Der Kreislauf wird durch Temperaturfühler und Druckwandler gesteuert und durch Hoch- und Niederdruckwächter geschützt.
- Alle Geräte sind mit einer variablen Drehzahlregelung der Ventilatoren ausgestattet, so dass sie bei niedrigen Außentemperaturen im Kühlbetrieb und bei hohen Außentemperaturen im Heizbetrieb arbeiten können.
- Außenlufttemperaturfühler bereits an der Einheit installiert.

> ZUBEHÖR FÜR AUSSENEINHEIT

- **AVG -** Schwingungsdämpfende Gummilager.

> SYSTEMZUBEHÖR

TP - Temperaturfühler: Es handelt sich um einen Fühler, der zur Erweiterung der Steuerungsfunktionen der Einheit verwendet werden kann.
Er kann für Folgendes eingesetzt werden:

- Verwaltung eines 2-Zonen-Kits (direkt und gemischt) außerhalb der Einheit zur Ablesung des Vorlaufs der gemischten Zone
- Verwaltung der Solarthermieanlage zur Ablesung der Temperatur des Sonnenkollektors

2.2 Mit der Inneneinheit gelieferte Komponenten

		Menge	
Beschreibung	-	Inneneinheit 10	Inneneinheit 16 - 16T
Handbuch für Installation, Wartung und Betrieb (dieses Handbuch)		1	1
Wasserfilter (Y-förmig)		1	1
T5: Temperaturfühler für Warmwasserspeicher (Kabellänge = 10 m)		1	1
Energieetikett		1	1
Reduzierkupplung aus Messing 3/8 ”SAE - 1/4” SAE		1	-

2.3 Benutzeroberfläche

Die Benutzerschnittstelle besteht aus einer in das Innengerät integrierten Steuerung mit einem mehrsprachigen Menü (IT Italienisch, EN Englisch, ES Spanisch, FR Französisch, NL Niederländisch, polnische PL, rumänische RO, EL Greco, Albasian SQ, serbische SR), die die Verwaltung von Folgendem ermöglicht:

- **HEIZ- UND KÜHLANLAGE,** bei der die Wärmepumpe die einzige Energiequelle ist. Wenn die Einheit im Heiz- oder Kühlmodus aktiviert ist, arbeitet sie durch Modulation der Verdichterfrequenz, um die Temperatur des erzeugten Wassers auf dem vom Regler eingestellten Sollwert zu halten.
- **BRAUCHWARMWASSERBEREITUNG (BWW).** Die Einheit aktiviert sich im Heizbetrieb, um die Temperatur des externen Warmwasserspeichers auf dem eingestellten Sollwert zu halten.
- **ZUSÄTZLICHE ENERGIEQUELLEN:**
  - Elektrische Zusatzheizung (IBH). Abhängig von den eingestellten Parametern kann sie als Integration oder Ersatz für die Wärmepumpe aktiviert werden, wenn sich das System die Anlage im Heizbetrieb versorgt. Die Karte aktiviert die elektrische Zusatzheizung, wenn die Wärmepumpe aufgrund eines Alarms oder wegen Erreichen der Betriebsgrenzen nicht arbeitet.
  - Heizkessel (falls installiert). Je nach den eingestellten Parametern kann er als Integration oder als Ersatz für die Wärmepumpe aktiviert werden, wenn das System im Heizbetrieb oder zur Erzeugung von Brauchwarmwasser eingesetzt wird. Die Karte aktiviert den Heizkessel, wenn die Wärmepumpe aufgrund eines Alarms oder wegen Erreichen der Betriebsgrenzen nicht funktioniert.
- **ELEKTRISCHER HEIZSTAB WARMWASSERSPEICHER**. Im Brauchwarmwassermodus kann sie einen in den Warmwasserspeicher eingefügten elektrischen Heizstab als Integration zur Wärmepumpe, als Antilegionellenfunktion oder als Reserve-Energiequelle für die Erzeugung von Brauchwarmwasser steuern, falls die Wärmepumpe aufgrund eines Alarms oder bei Erreichen der Betriebsgrenzen nicht funktioniert. Der elektrische Heizstab des Warmwasserspeichers ist für die Legionellenschutz-Funktion und die Funktion PV-Input unerlässlich.
- **FAST DWH**. Diese Funktion kann manuell aktiviert werden und ermöglicht es, dem Brauchwasser Vorrang zu geben, indem alle für die Brauchwarmwasserbereitung verfügbaren Energiequellen (Wärmepumpe, elektrische Widerstände, Heizkessel) aktiviert werden, um den Warmwasserspeicher in der kürzest möglichen Zeit auf den eingestellten Sollwert zu bringen.
- **LEGIONELLENSCHUTZ-FUNKTION.** Es ist möglich, wöchentliche Legionellenschutz-Zyklen über den Regler einzustellen. Um diese Zyklen korrekt ausführen zu können, muss die Wärmepumpe mit einem elektrischen Heizstab für den Warmwasserspeicher oder Heizkessel integriert werden.
- **LEISER BETRIEBSMODUS**. Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die Höchstfrequenz des Verdichters und die Drehzahl des Ventilators reduziert, um die Geräuschentwicklung und die Leistungsaufnahme der Einheit zu verringern. Es sind 2 Stufen der Schalldämpfung verfügbar. Durch die Zeitprogrammierung ist es möglich, für 2 Zeitspannen (z.B. nachts) den gewünschten Grad der Schalldämpfung zu definieren.
- **ON/OFF** über einen externen Kontakt. Die Einheit kann über einen externen Kontakt ein- und ausgeschaltet werden (z.B. Zonenthermostat / Fernschalter): In diesem Fall arbeitet die Einheit in dem über die Tastatur des Reglers eingestellten Modus.
- **HEIZEN/KÜHLEN** über externe Kontakte. Die Einheit kann über 2 externe Kontakte im Kühl- und Heizbetrieb aktiviert und deaktiviert werden (z.B. Zonenthermostat, der die Kühl- und Heizungsanforderung steuert / Fernschalter).
- **ECO**. Möglichkeit der Definition von Zeitspannen und entsprechenden Sollwerten für den ECO-Modus im Heizbetrieb.
- **WÖCHENTLICHE ZEITPROGRAMMIERUNG.** Ermöglicht eine differenzierte Zeitprogrammierung für jeden Wochentag, indem für jede Zeitspanne der Arbeitssollwert festgelegt wird.
- **FROSTSCHUTZ**. Er wird aktiviert, wenn die von den Temperaturfühlern in der Inneneinheit gemessene Wassertemperatur unter 4°C fällt: Er sieht die Aktivierung der internen Umwälzpumpe und eventuell der Wärmepumpe im Heizbetrieb und/oder des elektrischen Booster (falls installiert) und/oder des Heizkessels (falls installiert) vor.
- **VERWALTUNG BIS ZU 2 ZONEN** (1 gemischt und 1 direkt). Die Einheit ist in der Lage, die Pumpen beider Zonen und, nur für die gemischte Zone, das Mischventil und den Fühler für die Wasservorlauftemperatur zu verwalten.
- **VERWALTUNG DER SOLARTHERMIEANLAGE**. Die Einheit ist in der Lage, die Solarpumpe und die Temperatur des Sonnenkollektors zu verwalten.
- **INPUT PHOTOVOLTAIK UND INPUT SMART GRID**. Die Einheit ist mit 2 digitalen Eingängen für die Verwaltung eines Inputs von Photovoltaikanlage und Stromnetz ausgestattet. Betriebslogik:
  - Wenn der Photovoltaik-Eingang geschlossen ist, aktiviert die Einheit den Brauchwarmwasserbetrieb mit Sollwert BWW = 70°C und schaltet den elektrischen Heizstab des Warmwasserspeichers ein (falls installiert). Die Einheit wird weiterhin im Kühl-/Heizbetrieb mit der normalen eingestellten Logik arbeiten.
  - Wenn der Photovoltaik-Eingang offen und der Smart-Grid-Eingang geschlossen ist, arbeitet die Einheit normal.
  - Wenn der Photovoltaik-Eingang und der Smart-Grid-Eingang offen sind, deaktiviert die Einheit den Brauchwarmwasserbetrieb und kann für einen bestimmten Zeitraum (über Parameter einstellbar) im Kühl-/Heizbetrieb arbeiten, danach wird sie deaktiviert.
- **STROMBEGRENZUNG ÜBER PARAMETER.**
- **FERNSTEUERUNG DER EINHEIT ÜBER APP** (verfügbar für IOS und Android).
- **DETAILLIERTE FEHLERDIAGNOSTIK MIT ALARMPROTOKOLL.**
- **VISUALISIERUNG ALLER BETRIEBSPARAMETER.**

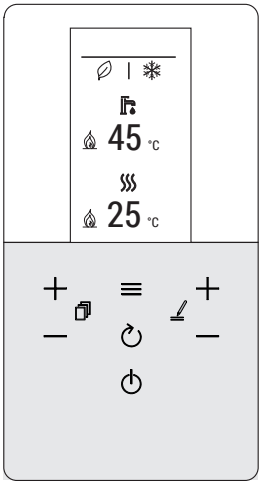


Abb. 2 - Benutzeroberfläche

3. TECHNISCHE DATEN UND PERFORMANCE

3.1 Technische Daten des Systems

-	Modelle		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	ME
A7W35	**Heizleistung**	nom											kW
	Leistungsaufnahme	nom	0,82	1,28	1,63	2,02	2,44	3,15	3,53	2,44	3,15	3,53	kW
	COP		5,10	4,95	5,15	4,95	4,95	4,60	4,50	4,95	4,60	4,50	W/W
	Wasserdurchsatz		722	1092	1445	1720	2081	2494	2735	2081	2494	2735	l/h
	Statischer Nutzdruck		81	76	61	47	58	42	34	58	42	34	kPa
A7W45	**Heizleistung**	nom											kW
	Leistungsaufnahme	nom	1,13	1,70	2,16	2,67	3,32	3,92	4,57	3,32	3,92	4,57	kW
	COP		3,80	3,70	3,85	3,75	3,70	3,60	3,50	3,70	3,60	3,50	W/W
	Wasserdurchsatz		740	1084	1428	1720	2116	2425	2752	2116	2425	2752	l/h
	Statischer Nutzdruck		81	76	62	47	57	45	33	57	45	33	kPa
A7W55	**Heizleistung**	nom											kW
	Leistungsaufnahme	nom	1,49	2,03	2,36	3,06	3,90	4,68	5,61	3,90	4,68	5,61	kW
	COP		2,95	2,95	3,18	3,10	3,05	2,95	2,85	3,05	2,95	2,85	W/W
	Wasserdurchsatz		473	645	806	1021	1279	1484	1720	1279	1484	1720	l/h
	Statischer Nutzdruck		83	81	80	77	85	79	71	85	79	71	kPa
A35W18	Kühlleistung	nom	4,50	6,50	8,30	9,90	12,0	12,9	13,6	12,0	12,9	13,6	kW
	Leistungsaufnahme	nom	0,82	1,35	1,64	2,18	3,04	3,49	3,77	3,04	3,49	3,77	kW
	EER		5,50	4,80	5,05	4,55	3,95	3,70	3,61	3,95	3,70	3,61	W/W
	Wasserdurchsatz		774	1118	1428	1703	2064	2219	2339	2064	2219	2339	l/h
	Statischer Nutzdruck		80	75	62	48	58	53	48	59	53	48	kPa
A35W7	Kühlleistung	nom	4,70	6,50	7,45	8,20	11,5	12,4	14,0	11,5	12,4	14,0	kW
	Wasserdurchsatz	nom	1,36	2,17	2,22	2,52	4,18	4,96	5,60	4,18	4,96	5,60	kW
	EER		3,45	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	2,75	2,50	2,50	W/W
	Wasserdurchsatz		808	1118	1281	1410	1978	2133	2408	1978	2133	2408	l/h
	Statischer Nutzdruck		80	75	68	63	61	56	46	61	56	46	kPa

Die Werte beziehen sich auf Einheiten ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

Datenangabe gemäß EN 14511:
EER (Energy Efficiency Ratio) = Verhältnis der Kühlleistung zur Leistungsaufnahme
COP (Coefficient Of Performance) = Verhältnis der Heizleistung zur Leistungsaufnahme

A7W35 = Quelle: Lufteintritt 7°C DB 6°C WB / Anlage: Wassereintritt 30°C Wasseraustritt 35°C
A7W45 = Quelle: Lufteintritt 7°C DB 6°C WB / Anlage: Wassereintritt 40°C Wasseraustritt 45°C
A7W55 = Quelle: Lufteintritt 7°C DB 6°C WB / Anlage: Wassereintritt 47°C Wasseraustritt 55°C
A35W18 = Quelle: Lufteintritt 35°C DB / Anlage: Wassereintritt 23°C Wasseraustritt 18°C
A35W7 = Quelle: Lufteintritt 35°C DB / Anlage: Wassereintritt 12°C Wasseraustritt 7°C

Technische Daten der Außeneinheit		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	ME
Stromversorgung		220/240-1-50							380/415-3-50			V-PH-Hz
Typ von Verdichter		Twin Rotary DC										-
Anz. Verdichter / Anz. Kältekreisläufe		1 / 1										Nr.
Typ von Wärmetauscher		Lamellenregister										-
Typ von Ventilatoren		DC-Axialventilator										-
Anz. Ventilatoren		1										Nr.
Kältemittelanschlüsse / Flüssigkeitsleitung		1/4" SAE / Ø 6,35		3/8" SAE / Ø 9,52								-
Kältemittelanschlüsse / Gasleitung		5/8" SAE / Ø 15,88										-
Typ von Kältemittel		R32										Typ
GWP		675										kg-CO2 Äq.
Werkseitige Kältemittelfüllmenge *		1,5 / 1,01		1,65 / 1,11		1,84 / 1,24						kg / t-CO2 Äq.
Kältemittelleitungen (max. Länge / max. vertikaler Höhenunterschied)		30 / 20										m
SWL - Schallleistungspegel in Heizbetrieb **	A7W35	55	57	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	A7W55	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	Max	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Schalld. 1	56	56	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Schalld. 2	53	53	55	55	56	56	56	56	56	56	dB(A)
SWL - Schallleistungspegel in Kühlbetrieb **	A35W18	56	58	60	60	64	64	69	64	64	69	dB(A)
	A35W7	56	60	60	60	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Max	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Schalld. 1	55	57	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Schalld. 2	52	54	54	54	56	56	56	56	56	56	dB(A)
Maximale Stromaufnahme		12	14	16	17	25	26	27	10	11	12	A
Nettogewicht		58		77		96			112			kg
Gewicht der verpackten Einheit		65		94		114			130			kg

* Die werkseitige Kältemittelfüllmenge erlaubt eine maximale Länge der Kältemittelleitung von 15 Metern. Die maximale Länge der Kältemittelleitungen beträgt 30 Meter: In diesem Fall muss die Füllmenge bei der Installation integriert werden.

** : **SWL =** Schallleistungspegel, bezogen auf 1x10-12 W bei Betrieb der Einheit unter Bedingungen:
A7W35 = Quelle: Lufteintritt 7°C DB 6°C WB / Anlage: Wassereintritt 30°C Wasseraustritt 35°C.
A7W55 = Quelle: Lufteintritt 7°C DB 6°C WB / Anlage: Wassereintritt 47°C Wasseraustritt 55°C.
A35W18 = Quelle: Lufteintritt 35°C DB / Anlage: Wassereintritt 23°C Wasseraustritt 18°C
A35W7 = Quelle: Lufteintritt 35°C DB / Anlage: Wassereintritt 12°C Wasseraustritt 7°C
Max = bei maximalen Bedingungen im Heiz-/Kühlbetrieb
Schalld. 1 = wenn die schallgedämpfte Stufe 1 im Heiz-/Kühlbetrieb aktiv ist
Schalld. 2 = wenn die schallgedämpfte Stufe 2 im Heiz-/Kühlbetrieb aktiv ist
Der Gesamtschallleistungspegel in dB(A) wird in Übereinstimmung der Norm ISO 9614 gemessen.

Technische Daten der Inneneinheit		10				16			16T			ME
Stromversorgung		230V ~ 50 Hz							400V ~ 3N 50 Hz			-
Typ von Wärmetauscher		Schweißgelötete Platten aus rostfreiem Stahl										-
Typ von Pumpe		Elektronische Umwälzpumpe (8 mWS)				Elektronische Umwälzpumpe (9 mWS)						-
Volumen Ausdehnungsgefäß Anlage		10										l
Kalibrierung Sicherheitsventil Anlagenwasser		3										bar
Hydraulikanschlüsse Anlage		1” GAS M										-
Hydraulikanschlüsse BWW		3/4” GAS M										-
Kältemittelanschlüsse / Flüssigkeitsleitung ***		3/8” SAE / Ø 9,52										-
Kältemittelanschlüsse / Gasleitung		5/8” SAE / Ø 15,88										-
Mindestwassergehalt Anlage		15				25						l
Min. Austauschfläche Rohrschlange eventueller Warmwasserspeicher (mindeste / empfohlene)	Stahl	1,4 / 2,5				1,75 / 4,0						m^2
	emailliert	1,7 / 3,0				2,5 / 5,6						m^2
Elektrische Zusatzheizung		3							6			kW
Anlagentemperatur (min-max)		5 - 65										°C
Anlagendruck (min-max)		1 - 3										bar
SWL - Schallleistungspegel Inneneinheit		39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	dB(A)
Max. Stromaufnahme		14							10			A
Nettogewicht		33				35			36			kg
Betriebsgewicht****		35				37			38			kg
Gewicht der verpackten Einheit		35				37			38			kg

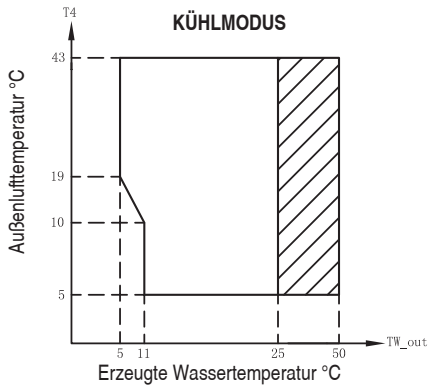
*** Für die Kombination mit Außeneinheiten Mod. 4-6 wird ein Reduzierstück von 3/8” SAE bis 1/4” SAE für Flüssigkeitsleitung Ø 6,35 geliefert.
**** Gewicht bezogen auf Basisausführung ohne Zubehör

3.2 ERP-Daten

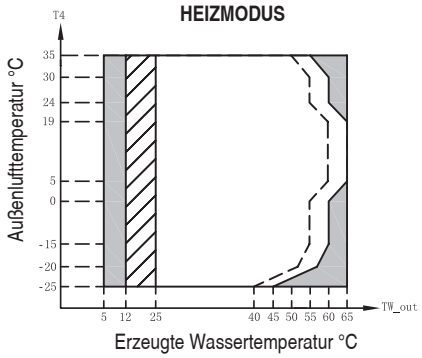
Modell		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	ME
Effizienzklasse in Heizbetrieb	niedrige Temperatur (erzeugtes Wasser 35°C)	191	195	205	204	189	185	182	189	185	182	ηs (%)
		A+++										Klasse
	mittlere Temperatur (erzeugtes Wasser 55°C)	129	138	131	136	135	135	133	135	135	133	ηs (%)
		A++										Klasse
SCOP	niedrige Temperatur (erzeugtes Wasser 35°C)	4,85	4,95	5,21	5,19	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62	W/W
	mittlere Temperatur (erzeugtes Wasser 55°C)	3,31	3,52	3,36	3,49	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41	W/W
SEER	erzeugtes Wasser 7°C	4,99	5,34	5,83	5,98	4,89	4,86	4,69	4,86	4,83	4,67	W/W
	erzeugtes Wasser 18°C	7,77	8,21	8,95	8,78	7,10	6,90	6,75	7,04	6,85	6,71	W/W

ANMERKUNG: Effizienzklasse, berechnet nach der Europäischen Verordnung 811/2013. Die Werte beziehen sich auf Einheiten ohne eventuelle Sonderausstattungen oder Zubehör.

3.3 Betriebsgrenzen



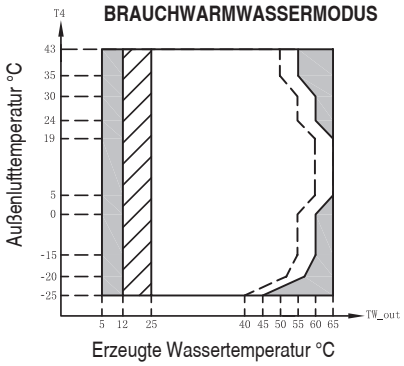
Betriebsbereich mit Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.



Betriebsbereich mit Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.

Mit installierter IBH (elektrische Zusatzheizung).

---- Linie maximale Wassereintrittstemperatur für Wärmepumpenbetrieb.



Betriebsbereich mit Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.

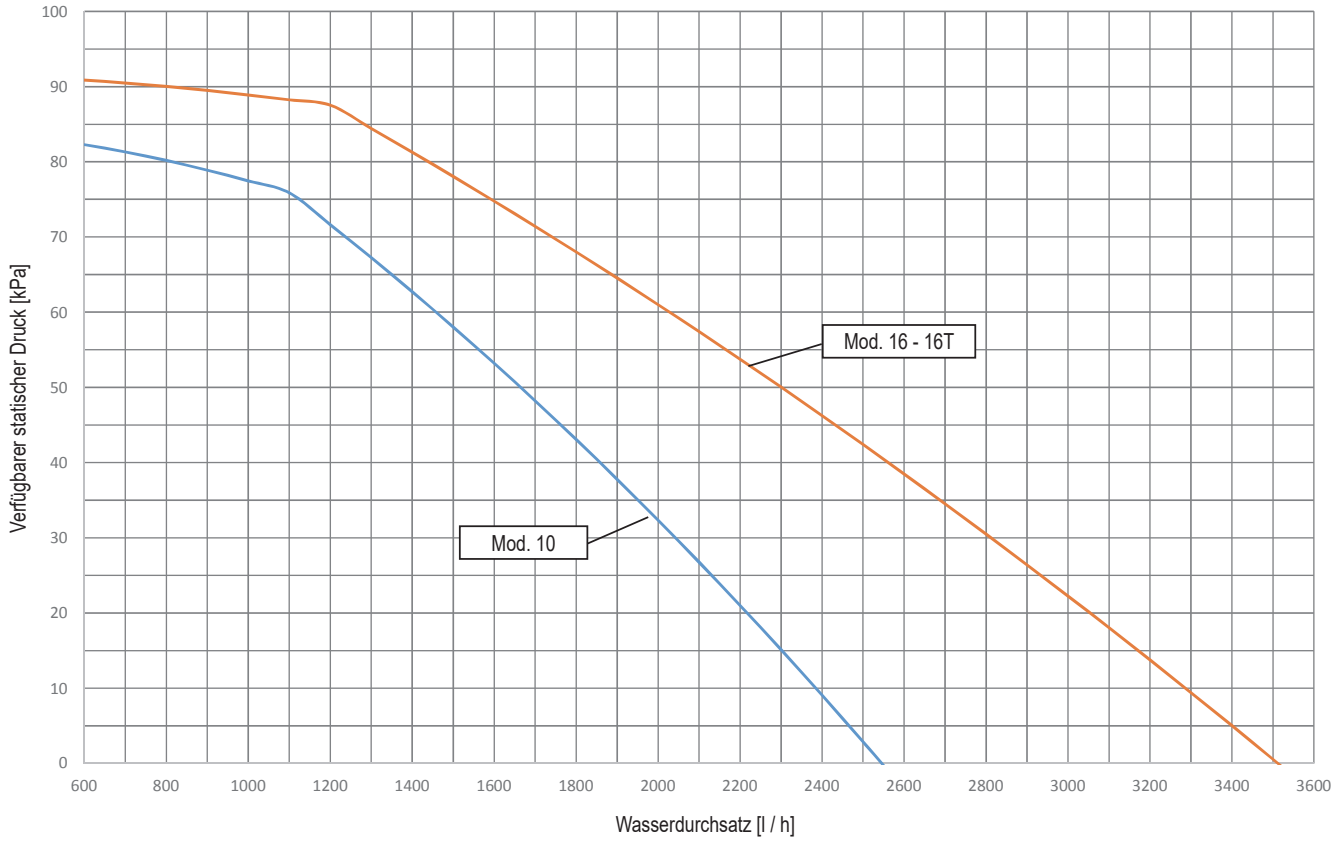
Mit installierter IBH (elektrische Zusatzheizung).

---- Linie maximale Wassereintrittstemperatur für Wärmepumpenbetrieb.

ANMERKUNG BRAUCHWARMWASSERMODUS: Unter Temperatur des erzeugten Wassers versteht man die von der Einheit erzeugte Wassertemperatur und nicht die dem Benutzer zur Verfügung stehende Warmwassertemperatur, die eine Funktion dieses Parameters und der Oberfläche der Rohrschlange des eventuellen Warmwasserspeichers ist.

3.4 Verfügbarer statischer Druck

3.4.1 Inneneinheit Umwälzpumpe Wärmepumpe



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

4. ABMESSUNGSDATEN UND PHYSIKALISCHE ANGABEN

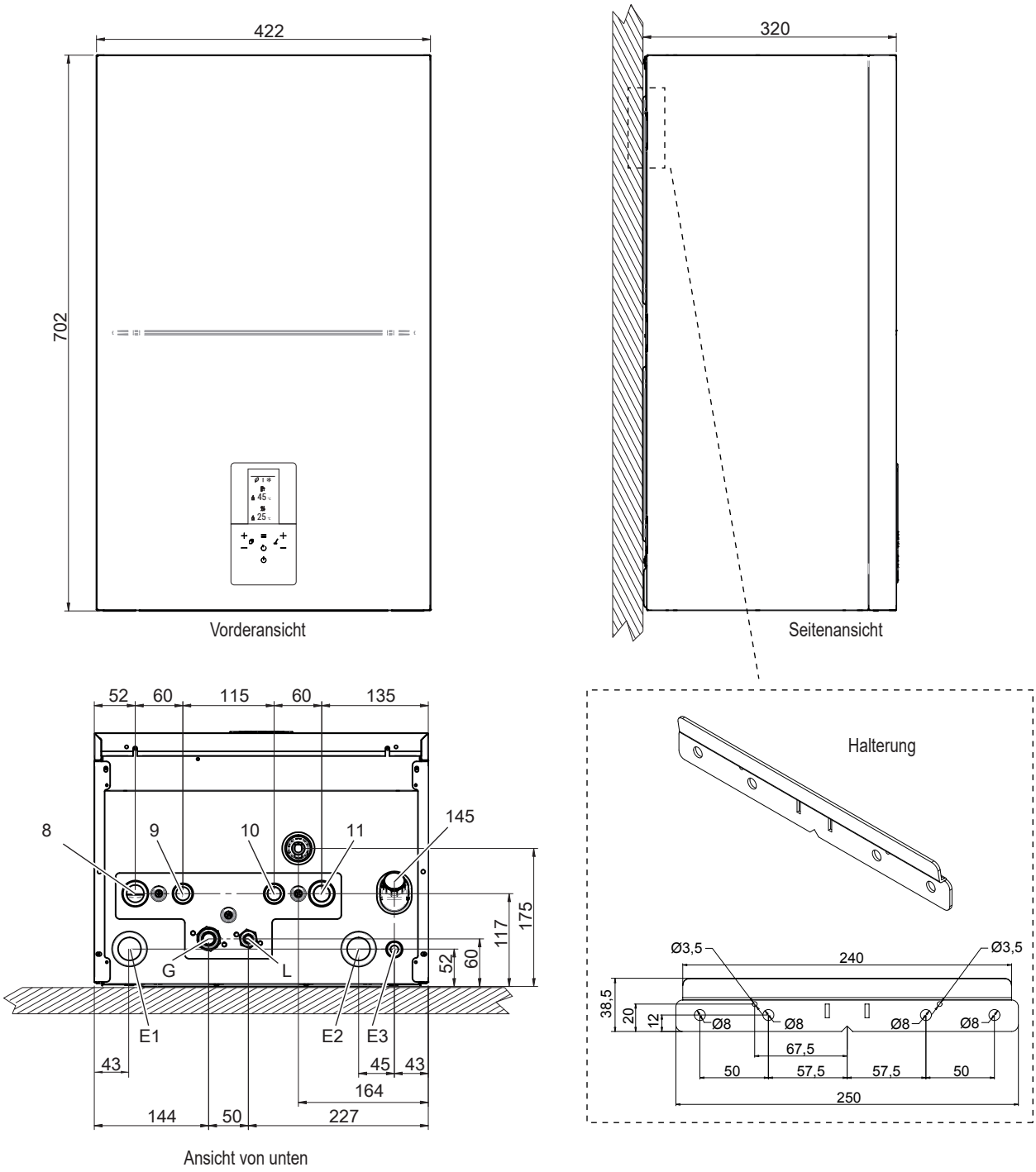


Abb. 3 - Abmessungen und Anschlüsse

8 Anlagenauslass - Ø 1 " AG
9 Warmwasserauslass - Ø 3/4 " AG
10 Warmwassereinlass - Ø 3/4 " AG
11 Anlageneinlass - Ø 1 " AG
145 Wasserdruckmesser

G Gasleitung - Ø 15,88 (5/8 ")
L * Flüssigkeitsleitung - Ø 9,52 (3/8 ")
E1 Kabelverschraubung für Signalkabel
E2 Kabelverschraubung Netzkabel
E3 Netzkabel mit Kabelverschraubung

* Für die Kombination mit Außeneinheiten Mod. 4-6 wird ein Reduzierstück von 3/8" SAE bis 1/4" SAE für Flüssigkeitsleitung Ø 6,35 geliefert.

5. ALLGEMEINE ANSICHT UND HYDRAULIKSCHEMA DER INNENEINHEIT

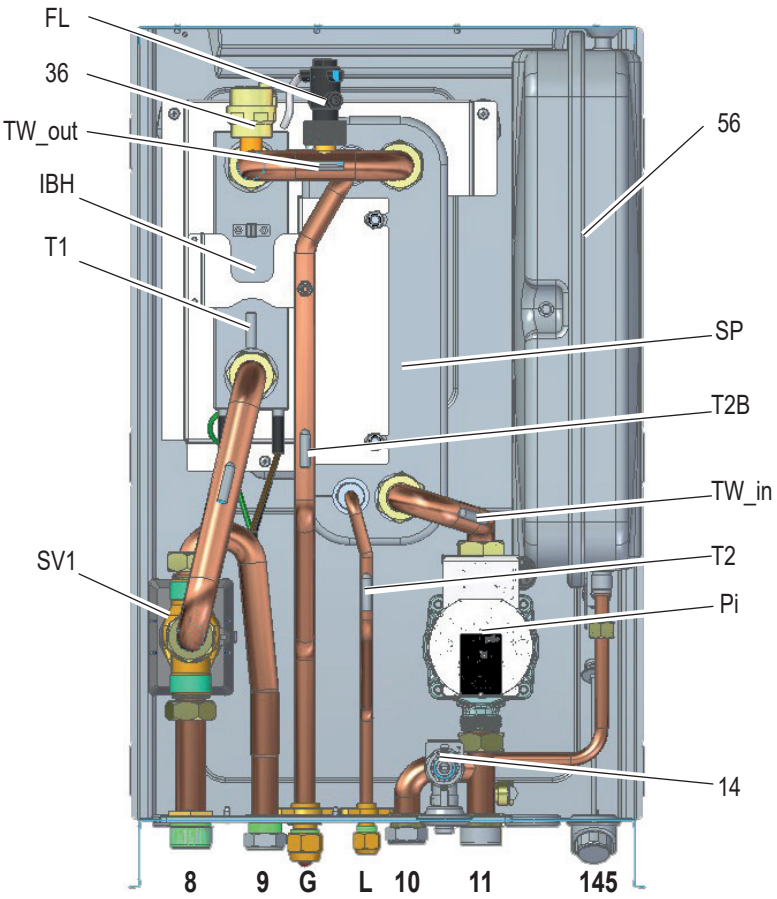


Abb. 4 - Allgemeine Ansicht

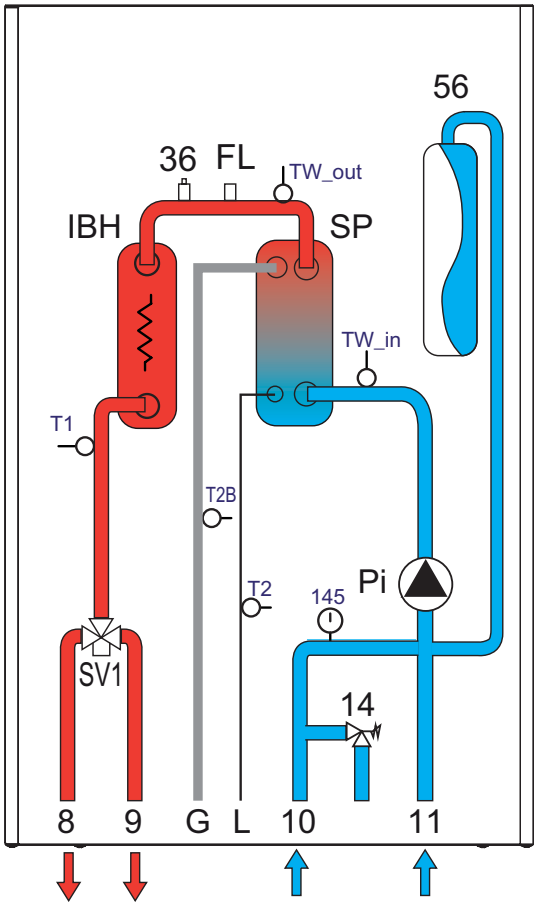
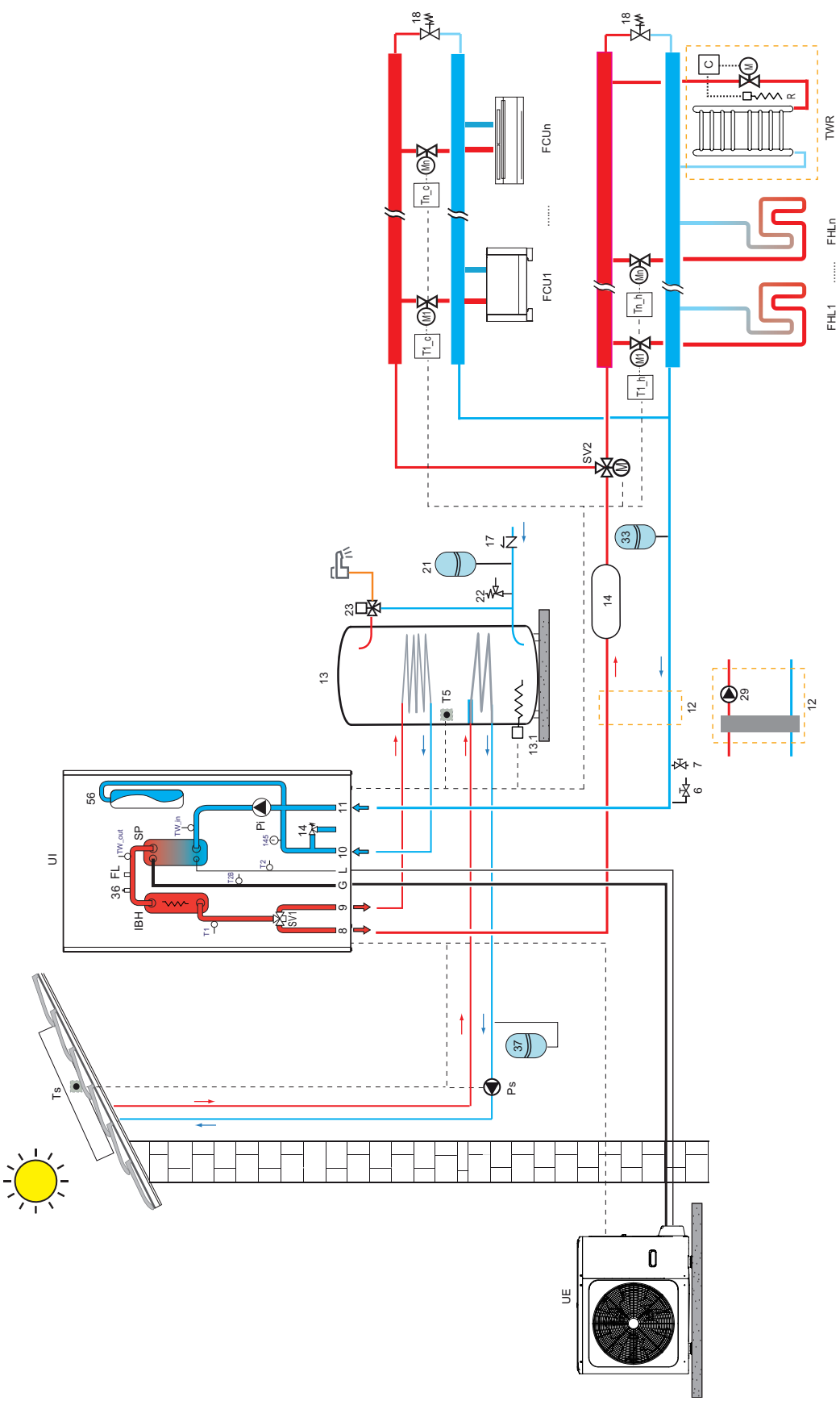


Abb. 5 - Hydraulikschema der Inneneinheit

LEGENDE

8 Anlagenauslass
9 Warmwasserauslass
10 Warmwassereinlass
11 Anlageneinlass
14 Sicherheitsventil
36 Automatisches Entlüftungsventil
56 Ausdehnungsgefäß
145 Wasserdruckmesser
FL Durchflusswächter
G Gasleitung
IBH Elektrische Zusatzheizung
L Flüssigkeitsleitung
Pi Wasserumwälzpumpe
SP Plattenwärmetauscher
SV1 Umschaltventil
T1 Wassertemperaturfühler Auslass Wärmepumpe
T2 Temperaturfühler flüssiges Kältemittel Wärmepumpe
T2B Temperaturfühler Kältemittelgas Wärmepumpe
TW_in Wassertemperaturfühler Einlass Plattenwärmetauscher
TW_out Wassertemperaturfühler Auslass Plattenwärmetauscher

6. BEISPIELDIAGRAMME DES SYSTEMS



> KEY				
6	Wasserablass (nicht im Lieferumfang enthalten)	21	Ausdehnungsgefäß BWW (nicht im Lieferumfang enthalten)	SV2
7	Wassereinlass (nicht im Lieferumfang enthalten)	22	Brauchwassersicherheitsventil (nicht im Lieferumfang enthalten)	
8	Anlagenauslass	23	Thermostatischer Mischer (nicht im Lieferumfang enthalten)	T1_c - Tn_c
9	Warmwasserauslass	33	Ausdehnungsgefäß des Systems (nicht im Lieferumfang enthalten)	T1_h - Tn_h
10	Warmwassereinlass	37	Ausdehnungsgefäß Solarkreislauf (nicht im Lieferumfang enthalten)	Ts
11	Anlageneinlass	FCU 1 ... n	Gebläsekonvektoren: sie können nur für den Kühlbetrieb mit Bodenheizung oder für Kühlbetrieb und	TWR
12	Hydraulischer Abscheider und Druckerhöhungspumpe (nicht mitgeliefert), Bewertung der Notwendigkeit der Installation im Falle von hohen Wasserdruckverlusten in der Anlage.	FHL 1 ... n	Heizbetrieb ohne Bodenheizung verwendet werden Bodenheizung / Heizkörper nur Zonenheizung	
		G	Gasleitung	
13	Warmwasserspeicher (nicht im Lieferumfang enthalten)	L	Flüssigkeitsleitung	
13.1	Elektrischer Widerstand Warmwasserspeicher (nicht im Lieferumfang enthalten)	P_o	Externe Pumpe (nicht im Lieferumfang enthalten), Bewertung der Notwendigkeit der Installation in Abhängigkeit des Wasserdruck-verlustes der Anlage, die von der Wärmepumpe verwaltet wird.	IE
14	Wasserpufferspeicher Anlage (nicht im Lieferumfang enthalten)			AE
17	Rückschlagventil (nicht im Lieferumfang enthalten)	P_s	Wasserpumpe Solarkreislauf (nicht im Lieferumfang enthalten)	----
18	Bypass-Ventil (nicht im Lieferumfang enthalten)			

3-Wege-Ventil für Zone Heizbetrieb / Kühlbetrieb (nicht im Lieferumfang enthalten)
Raumthermostat Kühlanforderung (nicht im Lieferumfang enthalten)
Raumthermostat Kühlanforderung (nicht im Lieferumfang enthalten)
Temperaturfühler für Solarpaneel (Zubehör)
Integration Handtuchwärmer im Badezimmer: wenn er an die Heizungsanlage angeschlossen ist, muss er mit einem elektrischen Widerstand (R) integriert werden, der durch die Steuerung (C) betätigt wird, die gleichzeitig das Ventil (M) schließt; wenn er nicht an die Anlage angeschlossen ist, erfolgt die Beheizung allein durch den elektrischen Widerstand (R), der durch die Steuerung (C) betätigt wird
Inneneinheit
Außeneinheit
Elektrischer Anschluss

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

Alle Maschinen werden in Kartons verpackt, die für die jeweilige Einheit spezifisch sind.
Die notwendigen Anweisungen für die korrekte Handhabung des Geräts während der Aufbewahrung und Installation sind auf dem Karton angegeben.
Die Aufbewahrungstemperatur muss zwischen -25 °C und 55 °C liegen.

Das Gewicht der Inneneinheit beträgt ungefähr 40 kg und muss von zwei Personen angehoben werden.

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

- Die Inneneinheit ist in einer Schachtel verpackt.
- 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.

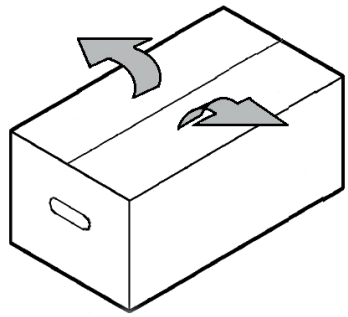


Abb. 6 -

7.1.2 Wahl des Installationsstandorts und des Mindestbetriebsbereichs für die Inneneinheit

WARNUNG

Die Einheit enthält brennbares Kältemittel und muss an einem gut belüfteten Ort installiert werden. 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.
  - Gut belüftete Standorte.
  - 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.
Die Einheit ist für die Wandmontage vorgesehen und serienmäßig mit einer Halterung ausgestattet. Die Wandbefestigung muss einen stabilen und wirksamen Halt gewährleisten.

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.
- Es wird empfohlen, den Warmwasserspeicher für die Erzeugung von Brauchwarmwasser so nah wie möglich an der Inneneinheit zu positionieren.

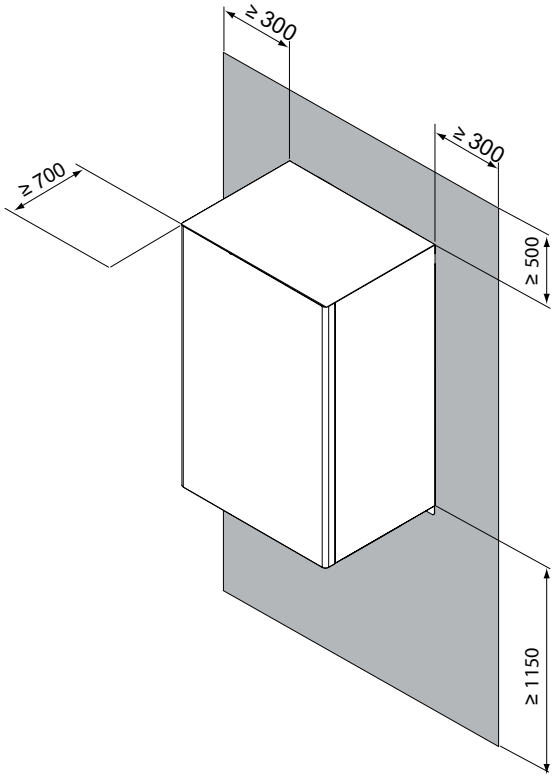


Abb. 7 - Mindestbetriebsbereich für die Inneneinheit

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. 7.
- Der Raum um die Einheit ermöglicht eine ausreichende Luftzirkulation.
- Es gibt eine Einrichtung zum Ablassen des Wassersicherheitsventils.

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 Installationsfläche ist eine ebene, vertikale Brandschutzwand, die das Betriebsgewicht der Einheit tragen kann.
- Alle Leitungslängen und -abstände wurden berücksichtigt.

7.2 Mindestwassergehalt der Anlage und Anforderungen an den Warmwasserspeicher (nicht im Lieferumfang enthalten)

Technische Daten der Inneneinheit		10	16	16T	ME
Mindestwassergehalt Anlage		15	25		l
Warmwasserspeicher - Mindestfläche der Rohrschlange (mindeste / empfohlene)	Stahl	1,4 / 2,5	1,75 / 4,0		m^2
	emailliert	1,7 / 3,0	2,5 / 5,6		m^2

Anforderung	Wert
Maximal zulässige Leitungslänge zwischen dem Speicher des Brauchwarmwassers und der Inneneinheit (nur für Installationen mit Speicher des Brauchwarmwassers). Das mit der Inneneinheit gelieferte Kabel des Temperaturfühlers ist 10 m lang.	8m

7.3 Grenzwerte für die Länge und den Höhenunterschied von Kältemittelleitungen

Die Länge der Kältemittelleitungen zwischen Innen- und Außeneinheit muss so kurz wie möglich sein und ist in jedem Fall durch die Beachtung der maximalen Werte des Höhenunterschieds zwischen den Einheiten begrenzt.
Durch die Verringerung des Höhenunterschieds zwischen den Einheiten (H1, H2) und der Rohrlängen (L) wird der Druckabfall begrenzt, wodurch sich der Gesamtwirkungsgrad der Einheit erhöht.
Halten Sie die in den folgenden Tabellen angegebenen Grenzwerte ein.

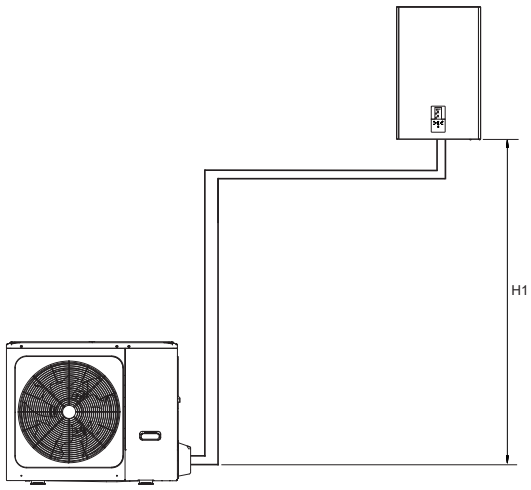


Abb. 8 - Außeneinheit unter der Inneneinheit

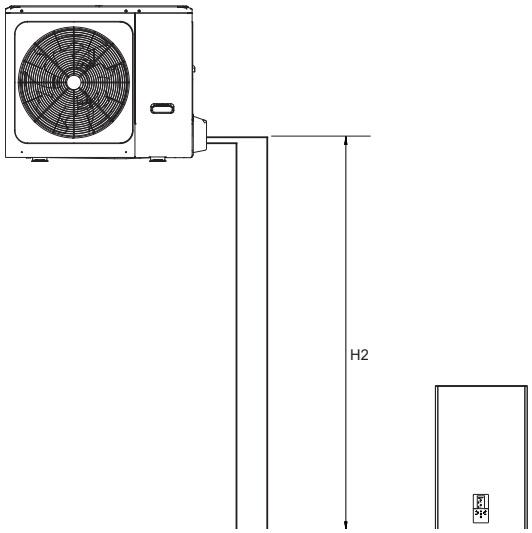


Abb. 9 - Außeneinheit über der Inneneinheit

Außeneinheit	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	ME
Anschluss des flüssigen Kältemittels	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	SAE
Anschluss des Kältemittelgases	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE
Standard-Kältemittelfüllmenge (R32)	1,5	1,5	1,65	1,65	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	kg

Inneneinheit	10				16			16T			ME
Anschluss des flüssigen Kältemittels	3/8" (1)	3/8" (1)	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	SAE
Anschluss des Kältemittelgases	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE

(1) Zur Kombination mit Außeneinheiten Mod. 4-6, es ist eine Reduzierkupplung von 3/8 ”SAE bis 1/4” SAE für die Flüssigkeitsleitung Ø 6,35 vorgesehen.

Kältemittelanschlüsse	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	ME
Rohr flüssiges Kältemittel (Außendurchmesser)	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	mm
Rohr Kältemittelgas (Außendurchmesser)	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	mm
Maximale Länge des Rohrs mit Standard-Kältemittelfüllmenge	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	m
Kältemittelfüllmenge pro Meter Länge über 15 m	20	20	38	38	38	38	38	38	38	38	g/m
Maximale Länge zwischen Innen- und Außeneinheit	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	m
Maximaler Höhenunterschied (H1)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m
Maximaler Höhenunterschied (H2)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m

Nehmen Sie Kontakt mit unserem technischen Büro auf, um die erforderlichen Änderungen zu erfahren, wenn die Einheiten über die oben genannten Spezifikationen hinaus betrieben werden sollen.

ANMERKUNG

Die Kältemittelleitungen, die R32-Kältemittel enthalten und Komponenten des Kühlsystems miteinander verbinden, gelten bei der Bewertung der potenziellen Brand- oder Explosionsgefahr im Zusammenhang mit potenziellen Zündquellen im Inneren des Geräts nicht als Quelle für ausgetretenes Kältemittel, wenn die Leitungen im Bereich des Geräts alle folgenden Bedingungen erfüllen:

- **keine Verbindungsstücke; keine Bögen mit einem Krümmungsradius der Mittellinie von weniger als dem 2,5-fachen des Außendurchmessers des Rohrs;**
- **geschützt vor möglichen Schäden während des normalen Betriebs, des Kundendienstes oder der Wartung.**

ACHTUNG

Um zu vermeiden, dass die Kältemittelleitungen während des Schweißens im Inneren oxidieren, müssen sie mit Stickstoff gespült werden, da sonst das Oxid den Kältekreislauf blockiert.

Für die Luftdichtheitsprüfung ist Stickstoff unter Druck [4,3 MPa (43 bar) für R32] zu verwenden.

Schließen Sie die Hoch-/Niederdruckhähne, bevor Sie Stickstoff unter Druck einleiten.

Laden Sie den Stickstoff unter Druck über das Ventil am Gashahn der Außeneinheit.

Verwenden Sie für die Dichtheitsprüfung niemals Sauerstoff, brennbare oder giftige Gase.

7.4 Kältemittelanschlüsse

Halten Sie sich beim Anschluss der Kältemittelleitungen an die folgenden Anweisungen:

- Stellen Sie sicher, dass die Kältemittelleitungen dem maximalen Druck des Kältemittels (PS = 4,3MPa) standhalten.
- Vergewissern Sie sich, dass kein Schmutz oder Wasser vorhanden ist, bevor Sie die Leitungen an die Außen- und Inneneinheiten anschließen.
- Spülen Sie die Leitungen mit Hochdruckstickstoff, verwenden Sie niemals das Kältemittel der Außeneinheit.
- Stimmen Sie die Enden des zuvor angesenkten Rohrs mit denen der Anschlüsse an den Inneneinheiten ab (siehe Det. L und G "Abb. 3 - Abmessungen und Anschlüsse" auf Seite 350).
- Ziehen Sie den Anschluss von Hand und dann mit einem geeigneten Schraubenschlüssel fest.

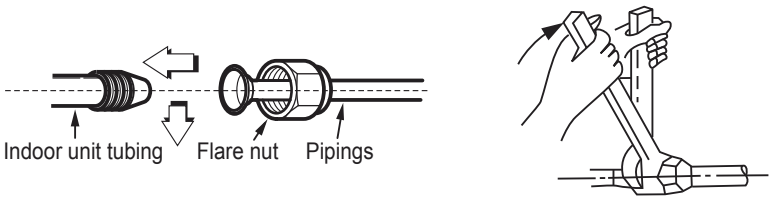


Abb. 10 -

An der Außeneinheit

• Stimmen Sie die Enden des zuvor angesenkten Rohrs mit denen der Hähne an der Außeneinheit ab.
• Schrauben Sie den Anschluss von Hand ein und ziehen Sie ihn dann mit einem geeigneten Schraubenschlüssel fest.

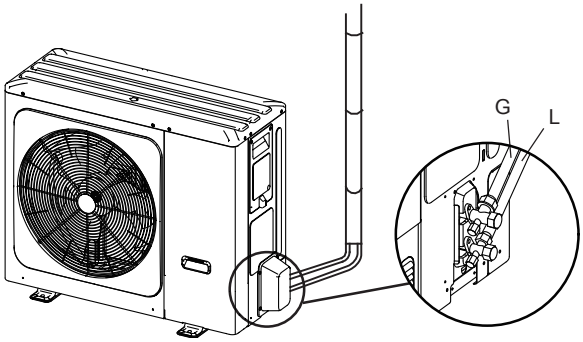


Abb. 11 -

Die Schutzkappe ist ein Einwegteil, sie kann nicht wiederverwendet werden. Im Falle ihrer Entfernung muss sie durch eine neue ersetzt werden.

Außendurchm. Außenbereich	Anzugsmoment (Nm)	Zusätzliches Anzugsmoment (Nm)
Ø 6.35	15	16
Ø 9.52	25	26
Ø 15.88	45	47

ACHTUNG

Um zu vermeiden, dass die Kältemittelleitungen während des Schweißens im Inneren oxidieren, müssen sie mit Stickstoff gespült werden, da sonst das Oxid den Kältekreislauf blockiert.

7.4.1 Dichtheitsprüfung und Leckdetektion

Bevor Sie die Anlage unter Vakuum setzen, sollten Sie sich vergewissern, dass der Kältemittelkreislauf dicht ist, einschließlich der Verbindungsstellen zwischen den Leitungen und der Inneneinheit.

Gehen Sie auf folgende Weise vor:

- Entfernen Sie bei vollständig geschlossenen Hähnen der Außeneinheit die Kappe des Versorgungshahns (Det. 1 - Abb. 12) und das Anschlussstück (Det. 2 - Abb. 12) des Gasventils (das größere)
- Schließen Sie das Versorgungsventil an eine manometrische Einheit und eine Flasche mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) an.
- Setzen Sie das System mit maximal 43 bar (44kg/cm^2) unter Druck.
- Prüfen Sie mit Flüssigseife, ob die Verbindungen dicht sind und keine Lecks aufweisen.

Halten Sie die Flasche während des Druckbeaufschlagungsvorgangs senkrecht, damit kein flüssiger Stickstoff in das System gelangt!

- Kontrollieren Sie alle Anschlüsse an der Außen- und Inneneinheit, um sicherzustellen, dass sie fest verbunden sind. Im Falle von Lecks bilden sich Blasen. Wenn Blasen auftreten, vergewissern Sie sich, dass die Verbindungen fest angezogen sind und dass die Bördel die korrekte Form haben.
- Reinigen Sie von der Flüssigseife mit einem Lappen.
- Reduzieren Sie den Druck des Stickstoffs im Kreislauf, indem Sie den Füllschlauch von der Flasche lockern.
- Nachdem Sie den Druck reduziert haben, trennen Sie die Stickstoffflasche ab.

⚠ ACHTUNG

Bei der Luftdichtheitsprüfung dürfen niemals Sauerstoff, brennbare oder giftige Gase verwendet werden.

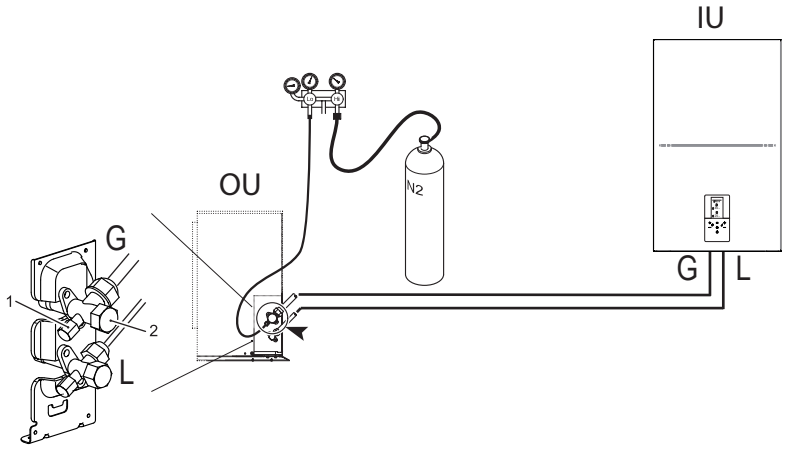


Abb. 12 - Luftdichtheitsprüfung und Leckdetektion

7.4.2 Entlüftung mit Vakuumpumpe

Luft und Feuchtigkeit im Kältekreislauf beeinträchtigen den Betrieb der Einheit mit Auswirkungen wie: Druckanstieg, Verringerung des Wirkungsgrads, Eisbildung am Kapillarrohr und dadurch Verstopfung des Kapillarrohrs, Korrosion des Kreislaufs.

Aus diesem Grund ist es notwendig, in den Anschlussleitungen und in der Inneneinheit ein Vakuum zu erzeugen, gehen Sie wie folgt vor:

- Schließen Sie das zuvor beschriebene Füllrohr an die Vakuumpumpe an.
- Drehen Sie den entsprechenden Knopf an der monometrischen Einheit, um der Pumpe den Zugang zum Kältekreislauf zu ermöglichen.
- Warten Sie, bis der vom Manometer gemessene Druck ungefähr 3 mm Hg (400 Pa) beträgt
- Sobald der erforderliche Vakuumwert erreicht ist, schließen Sie den Anschlusshahn und stoppen die Vakuumpumpe.

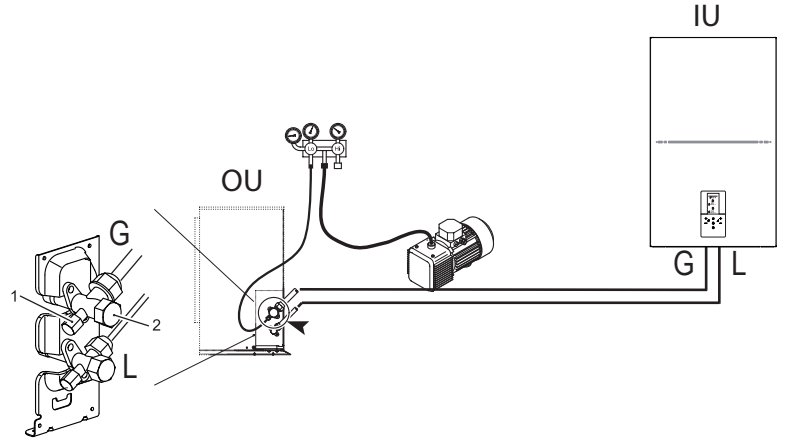


Abb. 13 - Entlüftung mit Vakuumpumpe

ANMERKUNG

OU = Außeneinheit

IU = Inneneinheit

7.4.3 Thermische Isolierung

Um Wärmeverluste über die Verbindungsleitungen zur Außeneinheit während des Betriebs des Geräts zu vermeiden, sollten wirksame Isolierungsmaßnahmen für die Gas- und Flüssigkeitsleitung getroffen werden:

1) Für das gasseitige Rohr muss ein geschlossenzelliger Schaumstoff mit Flammschutz B1 und einer Temperaturbeständigkeit von über 120°C verwendet werden.

2) Wenn der Außendurchmesser des Kupferrohrs ≤Φ12,7 mm, die Dicke der Isolierschicht mindestens mehr als 15 mm; wenn der Außendurchmesser des Kupferrohrs ≥Φ15,9 mm, die Dicke der Isolierschicht mindestens mehr als 20 mm.

3) Verwenden Sie wärmeisolierende Materialien, um eine thermische Isolierung durchzuführen, ohne dass nicht isolierte Teile verbleiben.

7.4.4 Zuzugebende Kältemittelmenge

Berechnen Sie das hinzuzufügende Kältemittel anhand des Durchmessers und der Länge des flüssigkeitsseitigen Rohrs, das die Außeneinheit mit der Inneneinheit verbindet.

Wenn die Länge des flüssigkeitsseitigen Rohrs weniger als 15 Meter beträgt, muss kein weiteres Kältemittel hinzugefügt werden.

	Modell des Systems	Gesamtlänge des Flüssigkeitsrohrs L (m)	
		≤15m	>15m
Zuzugebende Kältemittelmenge	4/6	0g	(L-15)×20g
	8/10/12/14/16/12T/14T/16T	0g	(L-15)×38g

7.5 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. 3 - Abmessungen und Anschlüsse" auf Seite 350) und Symbolen auf der Einheit aus.

7.5.1 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

7.5.2 Wasserfilter

Es ist Pflicht, den Y-förmigen Wasserfilter (im Lieferumfang der Einheit enthalten) am Einlass der Einheit zu installieren.

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.

7.5.3 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.

7.5.4 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.

7.5.5 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.

7.5.6 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.

7.6 Elektrische Anschlüsse

7.6.1 Elektrische Daten

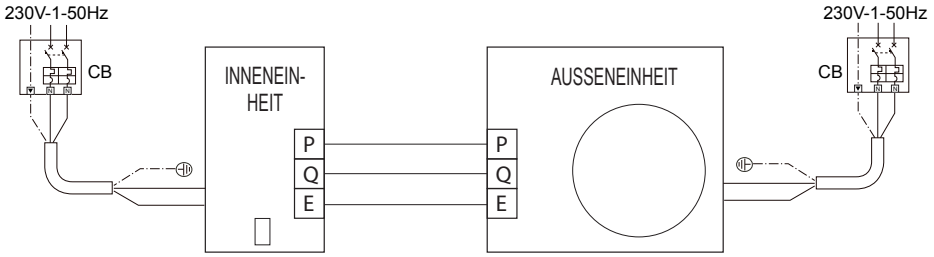
Tabelle. 5 - Elektrische Daten

Inneneinheit	MOD.	10	16	16T
Leistungsaufnahme	"	220-240V 50 Hz	220-240V 50 Hz	380-415 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 (abgeschirmtes Kabel)	mm^2	3x0,75		

Beispiel von Basisanschlüssen für ein einphasiges System



⚠ 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.

Diese Einheit ist mit einem Inverter ausgestattet. 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 zweipoliges 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. 5 - Elektrische Daten" auf Seite 360) zwischen der Inneneinheit und der Leitung zu positionieren ist.

Für einphasige Einheit (Mod. 10 und 16)

Achten Sie bei den Anschlüssen an die Stromleitung auf die Polarität (PHASENLEITER: braunes Kabel / NEUTRALLEITER: blaues Kabel / SCHUTZLEITER: gelb-grünes Kabel).

Für dreiphasige Einheit (Mod. 16T)

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.

7.6.2 Für den Zugang zum Stromkasten

1. Zur Demontage der Frontplatte der Inneneinheit:

- Die Schrauben A teilweise lösen (siehe "Abb. 14 - Demontage der Frontplatte").
- Die Platte B herausziehen und aus den oberen Befestigungen aushaken (siehe "Abb. 14 - 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. 15 - Montage mit unteren Schrauben") angegeben positioniert sein.

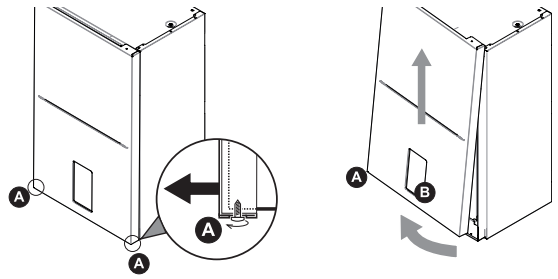


Abb. 14 - Demontage der Frontplatte

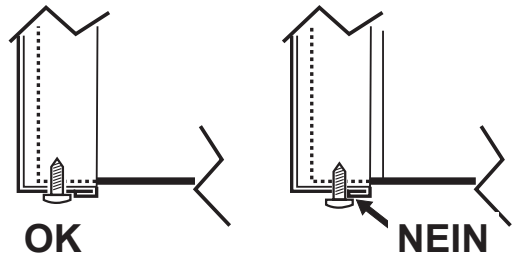


Abb. 15 - Montage mit unteren Schrauben

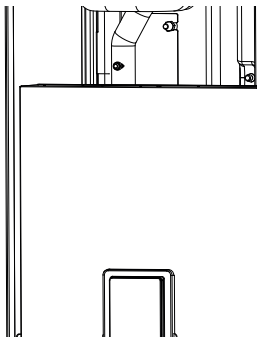


Abb. 16 - Ansicht ohne Frontplatte

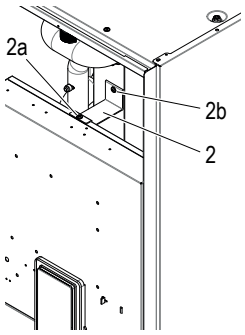


Abb. 17 - Ansicht ohne Frontplatte

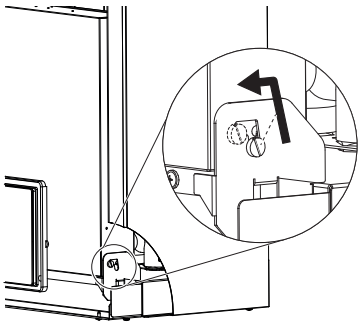


Abb. 18 - wie man den Stromkasten entriegelt

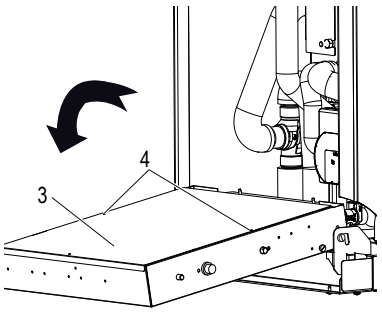


Abb. 19 - wie man den Stromkasten dreht

Zum Zugang zu den Klemmen der Inneneinheit:

- die beiden Schrauben (Det. 1 - Abb. 16) unter dem Stromkasten lösen
- die obere Schraube lösen (Det. 2a - Abb. 17)
- den Stromkasten erfassen und entriegeln (Abb. 18)
- nach vorne drehen (Abb. 19), das hintere Abdeckblech (Det. 3 - Abb. 19), das mit 2 Schrauben befestigt ist (Det. 4 - Abb. 19), entfernen.

ANM.: Es ist möglich, die hintere Halterung zu entfernen (Det. 2 - Abb. 17), indem man die Schraube löst (Det. 2b - Abb. 17).

Legende:

A Display und Tastenfeld (Abb. 16)
B Hydronik-Platine (Abb. 20)
C Thermischer Sicherheitsschutz für einphasigen elektrischen Widerstand mit Taste zur manuellen Rückstellung (Det. C1 Abb. 20)
D Thermischer Sicherheitsschutz für dreiphasigen elektrischen Widerstand mit Taste zur manuellen Rückstellung (Det. D1 Abb. 20)

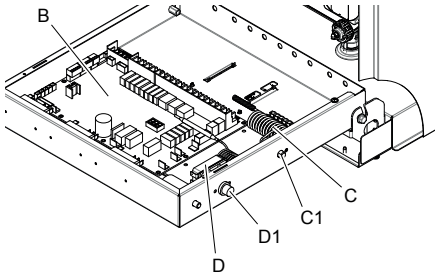


Abb. 20 - Innenansicht der elektrischen Schalttafel

7.6.3 Anschlüsse der Benutzerklemmleiste

Die Klemmenleiste (Det. B Abb. 16) 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 6 verfügbaren Klemmen vorhanden.

7.6.4 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.

ID KLEMME	FUNKTION	ANMERKUNGEN
P	Serial Modbus	Für die serielle Verbindung mit der Außeneinheit
Q		
E		
A	Serial Modbus	Für die Verbindung mit einem externen Überwachungssystem (BMS) oder die Fernsteuerung
B		
E		

7.6.5 Hydronik-Platine

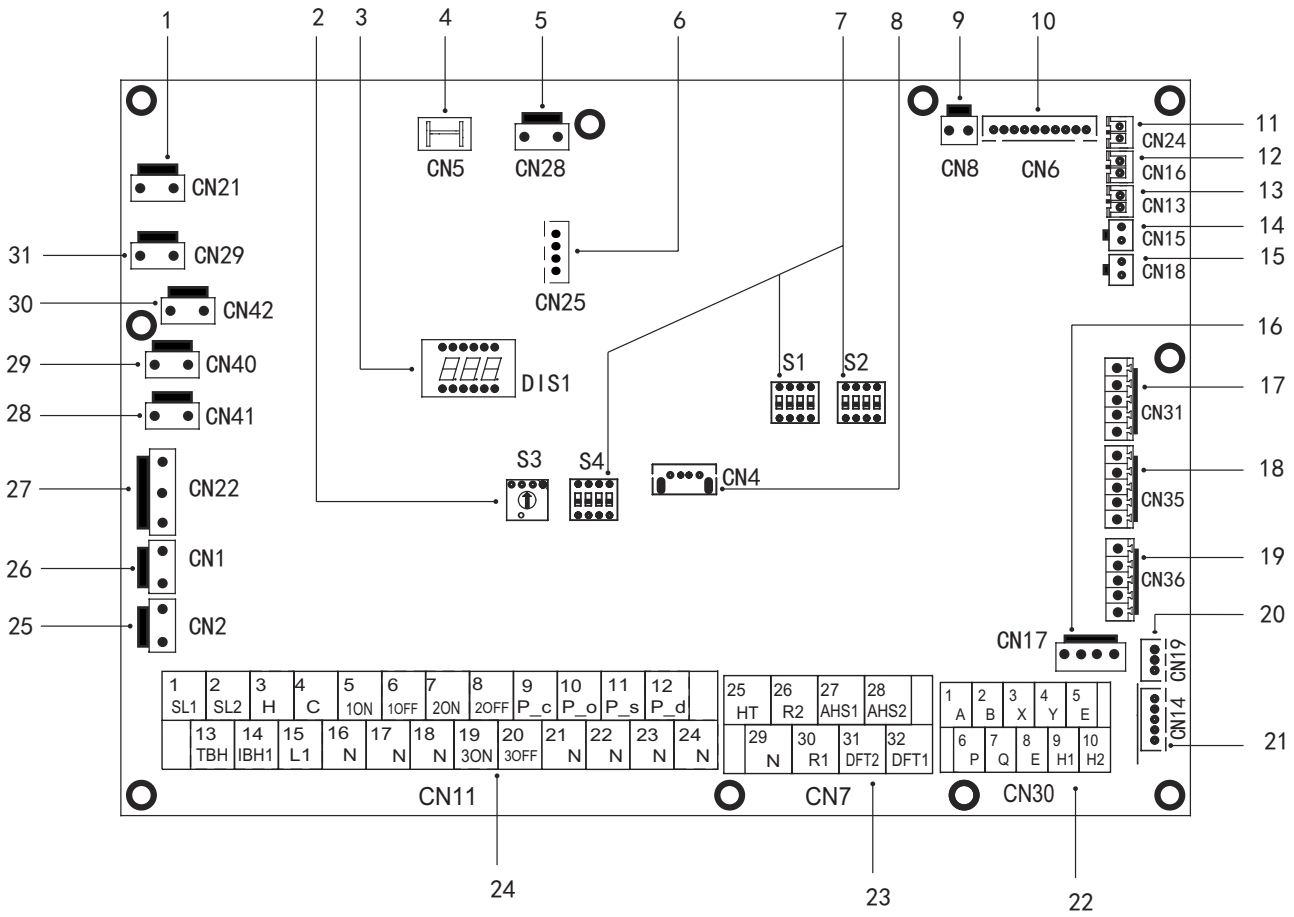


Abb. 21 - Hydronik-Platine

Bez.	Port	Code	Beschreibung	ANMERKUNG
1	CN21	POWER	Stromversorgung der Hydronik-Platine	B
2	S3	/	Drehbarer Dip-Schalter	/
3	DIS1	/	Digitales Display	/
4	CN5	GND	Erdung der Hydronik-Platine	B
5	CN28	PUMP	Stromversorgung interne Wasserpumpe Pi	B
6	CN25	DEBUG	Anschluss für Programmierung IC	/
7	S1, S2, S4	/	Dip-Schalter	/
8	CN4	USB	Anschluss für Programmierung USB	/
9	CN8	FS	Verbindung zu internem Wasserdurchflusswächter	/
10	CN6	T2 *	Anschluss für Temperaturfühler Seite flüssiges Kältemittel der Inneneinheit (Heizbetrieb)	B
		T2B *	Anschluss für Temperaturfühler Seite Kältemittelgas der Inneneinheit (Heizbetrieb)	B
		TW_in *	Anschluss für Wassertemperaturfühler am Einlass des Plattenwärmetauschers	B
		TW_out *	Anschluss für Wassertemperaturfühler am Auslass des Plattenwärmetauschers	B
		T1 *	Anschluss für Endtemperaturfühler des Wassers am Auslass der Inneneinheit	B
11	CN24	Tbt1	Anschluss für Wassertemperaturfühler im Systemspeicher	A
12	CN16	Tbt2	Vorbehalten	/
13	CN13	T5	Anschluss für Temperaturfühler im Warmwasserspeicher	A
14	CN15	Tw2	Anschluss für Temperaturfühler des in die Zone 2 geleitenden Wassers	A
15	CN18	Tsolar **	Anschluss für Temperatursensor Solarpaneel	A
16	CN17	PUMP_BP	PWM-Signal an die interne Wasserpumpe Pi	B
17	CN31	HT	Steueranschluss für Raumthermostat (Heizbetrieb)	1
		COM	Stromversorgungsanschluss für Raumthermostat	1
		CL	Steueranschluss für Raumthermostat (Kühlbetrieb)	1
18	CN35	SG	Anschluss für Smart Grid (Netzsignal)	1
		EVU	Anschluss für Smart Grid (Photovoltaik-Signal)	1
19	CN36	M1 M2	Vorbehalten	/
		T1 T2	Vorbehalten	/
20	CN19	P Q	Vorbehalten	/
21	CN14	A B X Y E	Anschluss für die Kommunikation mit Display	B

Bez.	Port	Code		Beschreibung	ANMERKUNG
22	CN30	1	A	Vorbehalten	/
		2	B		
		3	X		
		4	Y		
		5	E		
		6	P	3 Drähte für die Verbindung mit der Außeneinheit	/
		7	Q		
		8	E		
		9	H1	Vorbehalten	/
		10	H2		
23	CN7	26	R2	Betrieb des Verdichters (der Kontakt ist geschlossen, wenn der Verdichter läuft)	1
		30	R1		
		31	DFT2	Abtaubetrieb (der Kontakt ist geschlossen, wenn die Abtauung aktiv ist) siehe Parameter 15.12 Alarm (der Kontakt ist geschlossen, wenn eine Störung vorliegt) siehe Parameter 15.12	1
		32	DFT1		
		25	HT	Vorbehalten	2
		29	N		
		27	AHS1	Gasheizkessel (der Kontakt ist geschlossen, wenn die Anfrage auf Heizkessel besteht)	1
		28	AHS2		
24	CN11	1	SL1	Vorbehalten	/
		2	SL2		
		3	H	Eingang Raumthermostat (Hochspannung)	2
		4	C		
		15	L1		
		5	1ON	SV1 (3-Wege-Umschaltventil) Anlage / BWW	B
		6	1OFF		
		16	N		
		7	2ON	SV2 (3-Wege-Ventil) Heiz- / Kühlmodus	2
		8	2OFF		
		17	N		
		9	P_c	Pumpe Zone 2	2
		21	N		
		10	P_o	Externe Umwälzpumpe / Pumpe Zone 1	2
		22	N		
		11	P_s	Pumpe Solarpaneel	2
		23	N		
		12	P_d	Warmwasserumwälzpumpe	2
		24	N		
		13	TBH	Elektrischer Widerstand Warmwasserspeicher	2
		16	N		
		14	IBH1	Interne elektrische Zusatzheizung 1	B
		17	N		
		18	N	Mischventil SV3 (3-Wege-Ventil Zone 2)	2
		19	3ON		
		20	3OFF		
25	CN2	TBH_FB		Anschluss für automatischen Kreisl. TBH-Schalter (standardmäßig kurzgeschlossen)	/
26	CN1	IBH1/2_FB		Anschluss für automatischen Kreisl. IBH-Schalter (standardmäßig kurzgeschlossen)	/
27	CN22	IBH1		Steueranschluss für interne elektrische Zusatzheizung 1	/
		IBH2		Vorbehalten	/
		TBH		Steueranschluss für elektrischen Widerstand Heizkessel BWW	/
28	CN41	HEAT8		Vorbehalten	/
29	CN40	HEAT7		Vorbehalten	/
30	CN42	HEAT6		Vorbehalten	/
31	CN29	HEAT5		Vorbehalten	/

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 350.

P_o - Für externe Umwälzpumpe oder Wasserpumpe Zone 1

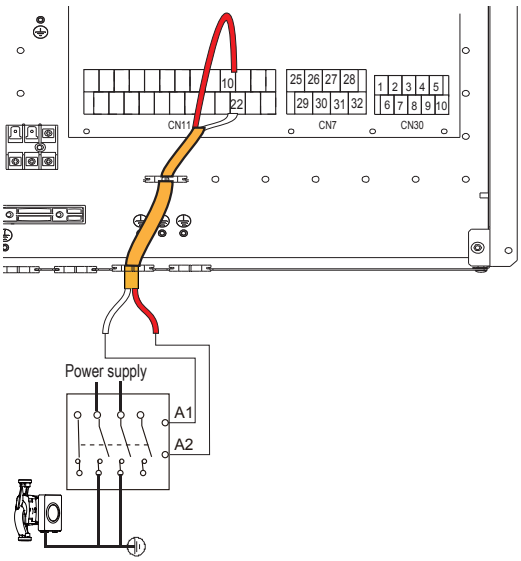


Abb. 22 -

P_c - Wasserpumpe Zone 2

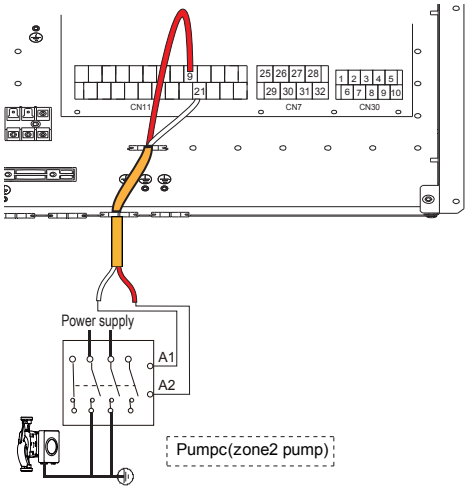


Abb. 23 -

P_d - Warmwasserumwälzpumpe

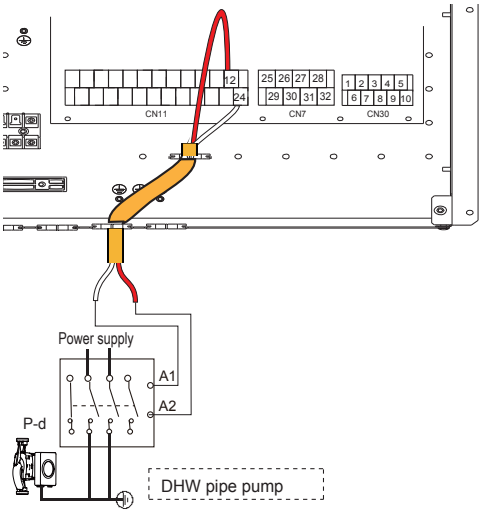


Abb. 24 -

P_s - Wasserpumpe des Solarkreislaufs

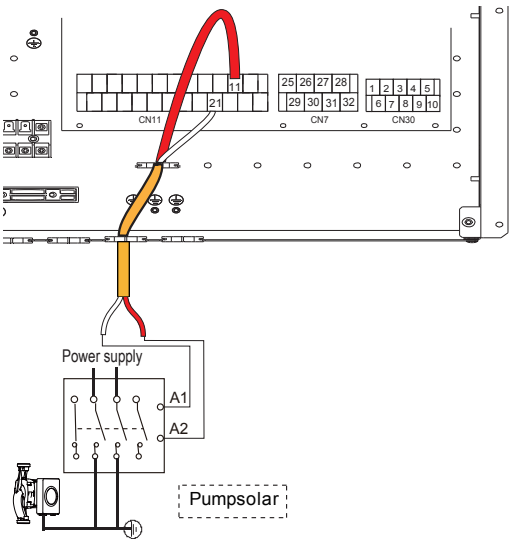


Abb. 25 -

SV2 - 3-Wege-Umschaltventil für Heiz- / Kühlmodus

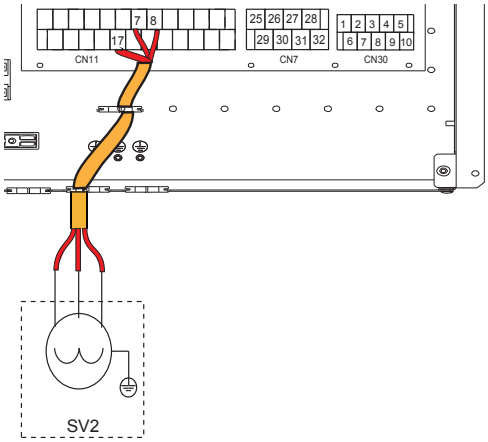


Abb. 26 -

	Klemmen	
Betriebsart	7 (2ON)	8 (2OFF)
Heizmodus	230V	0V
Kühlmodus	0V	230V

SV3 - 3-Wege-Mischventil für Zone 2

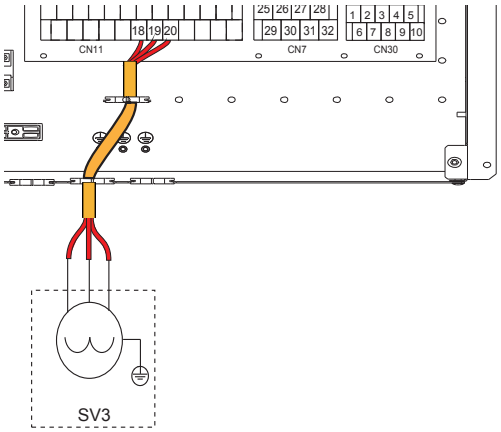


Abb. 27 -

TBH - Elektrischer Widerstand für Warmwasserspeicher

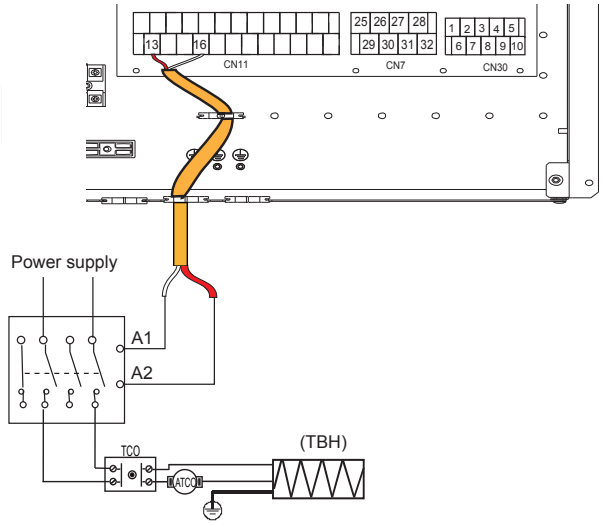


Abb. 28 -

H-L1-C - Für Raumthermostat (Hochspannung)

Es bestehen drei Methoden zur Verbindung des Thermostats.

- **Raumthermostat Methode A (Steuerung der eingestellten Modalität)**

Um diese Funktion zu aktivieren, ist der Betriebsparameter 6.1 “Room thermostat” = 1 (mode setting) einzustellen; nehmen Sie Bezug auf "9.2 Tabelle der Betriebsparameter" auf Seite 379.

A.1 Mit Spannung 230VAC zwischen C und L1 funktioniert die Einheit im Kühlmodus.

A.2 Mit Spannung 230VAC zwischen H und L1 funktioniert die Einheit im Heizmodus.

A.3 Mit Spannung 0VAC für beide Seiten (C-L1, H-L1) stoppt die Einheit den Betrieb zum Heizen oder Kühlen der Umgebung.

A.4 Mit Spannung 230VAC für beide Seiten (C-L1, H-L1) funktioniert die Einheit im Kühlmodus.

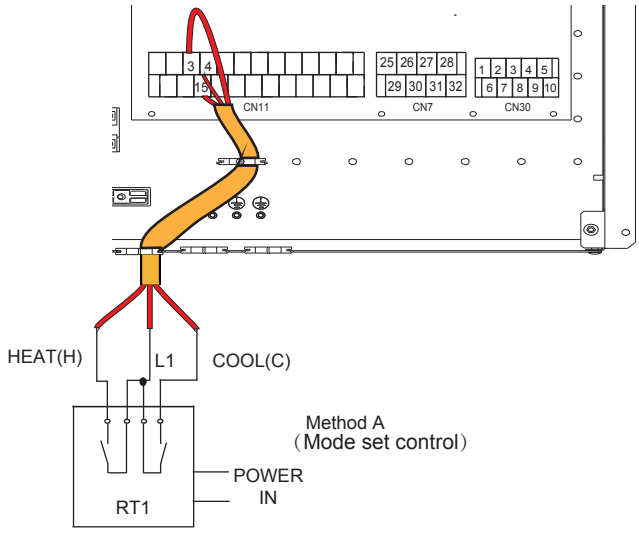


Abb. 29 -

- **Raumthermostat Methode B (Steuerung einer Zone)**

Um diese Funktion zu aktivieren, ist der Betriebsparameter 6.1 “Room thermostat” = 2 (one zone) einzustellen; nehmen Sie Bezug auf "9.2 Tabelle der Betriebsparameter" auf Seite 379.

B.1 Mit Spannung 230VAC zwischen H und L1 schaltet sich die Einheit ein.

B.2 Mit Spannung 0VAC zwischen H und L1 schaltet die Einheit ab.

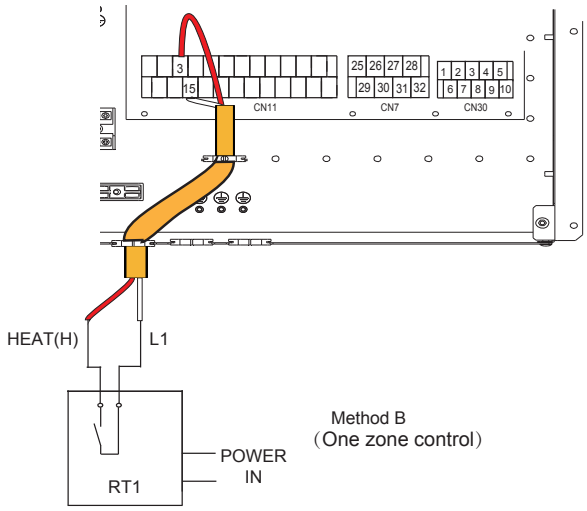


Abb. 30 -

- **Raumthermostat Methode C (Steuerung doppelte Zone)**

Um diese Funktion zu aktivieren, ist der Betriebsparameter 6.1 “Room thermostat” = 3 (double zone) einzustellen; nehmen Sie Bezug auf "9.2 Tabelle der Betriebsparameter" auf Seite 379.

C.1 Mit Spannung 230VAC zwischen H und L1 schaltet sich die Zone1 ein. Mit Spannung 0VAC zwischen H und L1 schaltet die Zone 1 ab.

C.2 Mit Spannung 230VAC zwischen C und L1 schaltet sich die Zone 2 ein. Mit Spannung 0VAC zwischen C und L1 schaltet die Zone 2 ab.

C.3 Mit Spannung 0VAC für beide Seiten (C-L1, H-L1) schaltet die Einheit ab.

C.4 Mit Spannung 230VAC für beide Seiten (C-L1, H-L1) schaltet sich sowohl die Zone 1 als auch die Zone 2 ein.

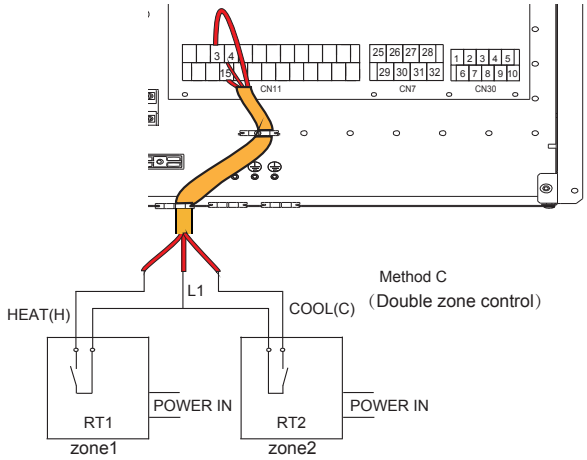


Abb. 31 -

HT-COM-CL - Raumthermostat (Niederspannung)

Es bestehen drei Methoden zur Verbindung des Thermostats.

- **Raumthermostat Methode A (Steuerung der eingestellten Modalität)**

Um diese Funktion zu aktivieren, ist der Betriebsparameter 6.1 “Room thermostat” = 1 (mode setting) einzustellen; nehmen Sie Bezug auf "9.2 Tabelle der Betriebsparameter" auf Seite 379.

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.

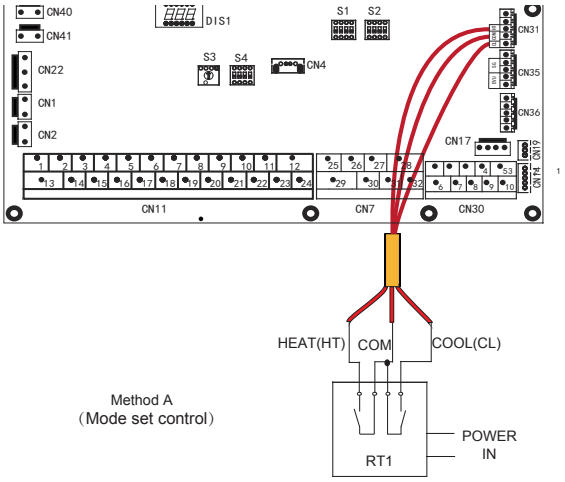


Abb. 32 -

- **Raumthermostat Methode B (Steuerung einer Zone)**

Um diese Funktion zu aktivieren, ist der Betriebsparameter 6.1 “Room thermostat” = 2 (one zone) einzustellen; nehmen Sie Bezug auf "9.2 Tabelle der Betriebsparameter" auf Seite 379.

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.

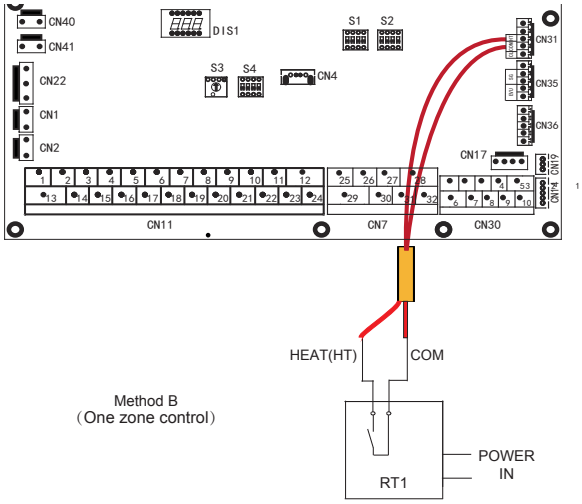


Abb. 33 -

- **Raumthermostat Methode C (Steuerung doppelte Zone)**

Um diese Funktion zu aktivieren, ist der Betriebsparameter 6.1 “Room thermostat” = 3 (double zone) einzustellen; nehmen Sie Bezug auf "9.2 Tabelle der Betriebsparameter" auf Seite 379.

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.

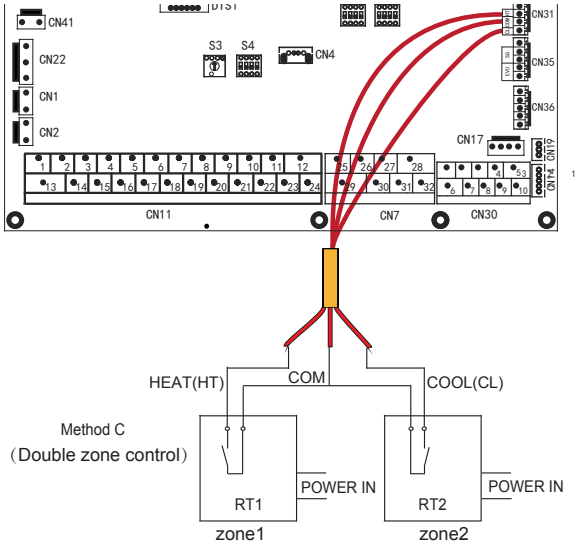


Abb. 34 -

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)

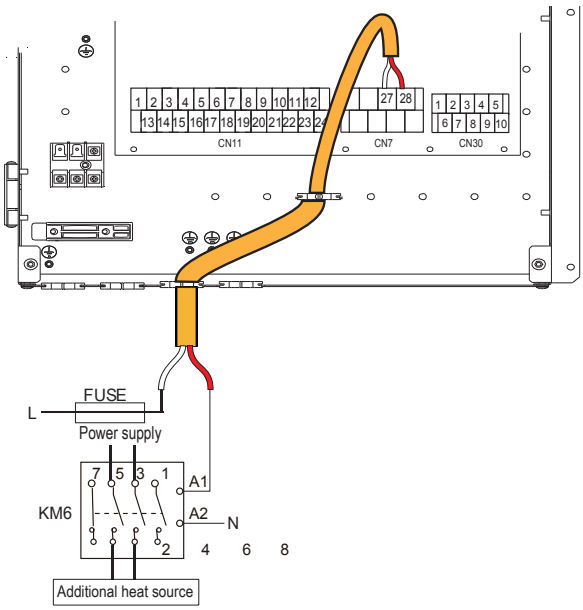


Abb. 35 -

EVU-SG Digitaleingänge für Input Photovoltaik und Smart grid über Stromnetz

Wenn die Digitaleingänge für Input Photovoltaik und Smart Grid über Stromnetz durch Parameter 15.2 (siehe "9.1.1 Zugriff auf das Servicemenü (for serviceman)" auf Seite 378) freigegeben und aktiv sind, haben sie Vorrang vor den Einstellungen über Benutzeroberfläche.

Nicht freigegebene Digitaleingänge (Standard)
Stellen Sie Par. 15.2 = 0 ein

Freigegebene Digitaleingänge
Stellen Sie Par. 15.2 = 1 ein

EVU (Input Photovoltaik)	SG (Input Smart Grid)	Betriebszustand
Geschlossen	Offen	Photovoltaikbetrieb
Geschlossen	Geschlossen	Photovoltaikbetrieb
Offen	Geschlossen	Normalbetrieb
Offen	Offen	Betrieb Smart Grid

- **Photovoltaikbetrieb**

Der Sollwert des Warmwasserspeichers wird auf 70°C eingestellt, um den verfügbaren Strom aus den Photovoltaikpaneelen zu speichern.
Um diesen Warmwasserbedarf bei 70°C zu decken, werden die Wärmepumpe und der elektrische Heizstab des Warmwasserspeichers (TBH) eingesetzt.
Im Falle des Betriebs der Wärmepumpe zur Versorgung der Anlage bleibt diese in Betrieb und nur der elektrische Heizstab des Warmwasserspeichers (TBH) wird zur Deckung des Warmwasserbedarfs eingesetzt. Falls die Wärmepumpe zur Versorgung der Anlage nicht in Betrieb ist, wird sie zusammen mit dem elektrischen Heizstab des Warmwasserspeichers (TBH) zur Deckung des Warmwasserbedarfs aktiviert.

- **Normalbetrieb**

In diesem Fall funktioniert das System normal gemäß den eingestellten Parametern

- **Betrieb Smart Grid**

Dieser Vorgang ist in der Regel von einer Anforderung des Smart Grid über das Stromnetz abhängig, die das System grundsätzlich darüber informiert, dass die verfügbare elektrische Leistung abnimmt (z. B. bei Stromerzeugungsanlagen mit Windparks oder Photovoltaikfeldern).

Die Wärmepumpe steht für die Aufheizung des Warmwasserspeichers nicht mehr zur Verfügung und kann für eine definierte Zeit (einstellbar über einen Parameter) zur Versorgung der Anlage im Kühl- oder Heizbetrieb arbeiten, danach wird sie deaktiviert.

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

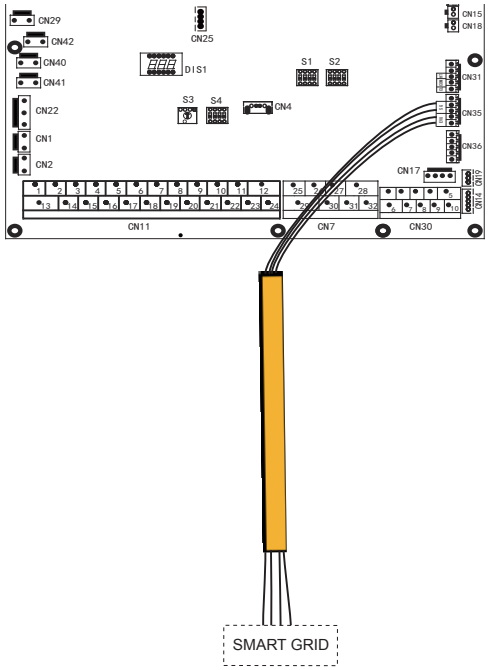


Abb. 36 -

Zusätzliche Temperaturfühler

Zur Verwaltung der zusätzlichen Systemelemente können zusätzliche Temperaturfühler (als Zubehör erhältlich) erforderlich sein.
Die Fühler müssen an die Hydronik-Platine der Wärmepumpe angeschlossen werden (siehe "7.6.5 Hydronik-Platine" auf Seite 363).
Nehmen Sie für die Installation Bezug auf die mit dem Zubehör gelieferten Anleitungen.
Für die einzustellenden Parameter siehe "9.1.1 Zugriff auf das Servicemenü (for serviceman)" auf Seite 378.

Fühler Tbt1 (Wassertemperaturfühler Systemspeicher)
Stellen Sie Par.15.4=1 ein

Fühler Tw2 (Temperaturfühler des in die Zone 2 geleitenden gemischten Wassers)
Stellen Sie Par.15.3=1 ein

Fühler Tsolar (Temperaturfühler solarthermisches Paneel)
Stellen Sie Par.15.7=1 ein

8. BENUTZEROBERFLÄCHE

Die Benutzeroberfläche besteht aus 7 Tasten und einem Display mit Punktmatrix-Technologie.

8.1 Beschreibung der Tastenfunktionen

Benutzeroberfläche

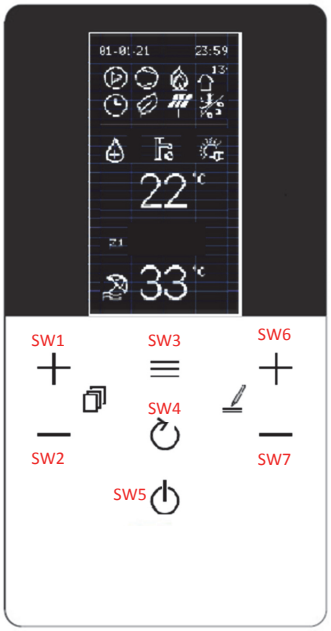
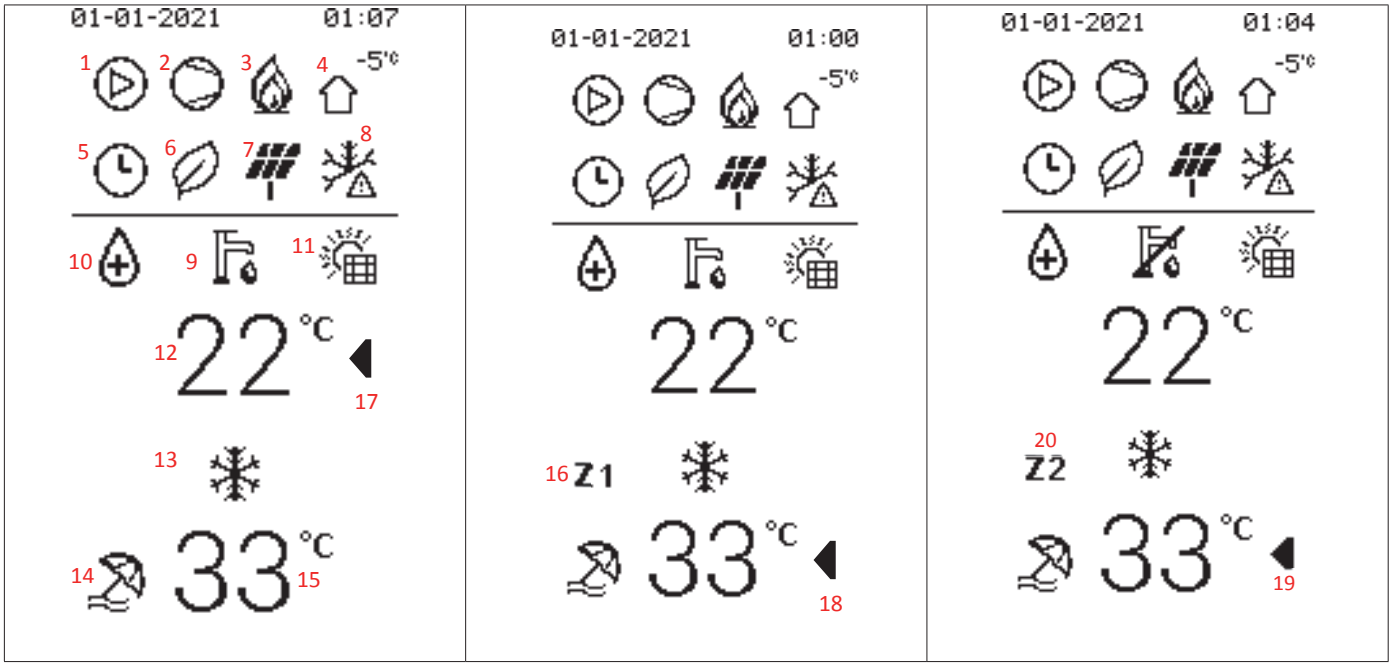


Abb. 37 -

Beschreibung der Tastenfunktionen

ID Taste	Funktion	Funktionelle Details
SW1	AUFWÄRTS	Auf MAIN wählt/scrollt sie aufwärts/abwärts zwischen BWW – ANLAGE oder BWW – ANL. Z1 -ANL. Z2, wenn die 2. Zone freigegeben ist Im Inneren des Menüs scrollt sie die Menüzeilen aufwärts/abwärts
SW2	ABWÄRTS	
SW3	MENÜ/BESTÄTIGUNG	Zugriff auf das Hauptmenü und Bestätigung des ggf. geänderten Parameterwerts
SW4	ZURÜCK	Rückkehr zur vorherigen Bildschirmseite
SW5	OFF	Abschaltung -kurzer Druck – schaltet BWW oder Z1 oder Z2 je nach Wahl ab - Druck >5 s schaltet alles ab (ACS-Z1-Z2)
SW6	AUWÄRTS WERT	- Erhöht die Sollwerttemperatur BWW-Z1-Z2 - Erhöht den Wert des im Menü gewählten Parameters
SW7	ABWÄRTS WERT	- Verringert die Sollwerttemperatur BWW-Z1-Z2 - Verringert den Wert des im Menü gewählten Parameters

8.2 Bedeutung der Ikonen des Displays



Index	Ikone	Beschreibung	Funktion	Zusätzliche ANMERKUNGEN
1		Wasserumwälzpumpe	Sie aktiviert sich, wenn die Pumpe aktiv ist	
2		Verdichter	Sie aktiviert sich, wenn der Verdichter aktiv ist	
3		Zusätzliche Heizquelle (Heizkessel)	Sie aktiviert sich, wenn der Heizkessel aktiv ist	
		Elektrische Zusatzheizung	Sie aktiviert sich, wenn den elektrischen Heizstab aktiv ist	
4	-5°C	Außentemperatur	Sie ermöglicht die Visualisierung der Außenlufttemperatur.	

Index	Ikone	Beschreibung	Funktion	Zusätzliche ANMERKUNGEN
5		Timer	Sie aktiviert sich, wenn eine der Timer-Funktionen aktiv ist	-
6		Funktion Eco	Sie aktiviert sich, wenn die Funktion ECO aktiv ist	Sie kann 24 Stunden am Tag oder auf der Basis geplanter Ereignisse aktiv sein.
7		PV Photovoltaik	Sie aktiviert sich, wenn in-dig FV=geschlossen	Sie erscheinen, wenn die Funktion Smart Grid freigegeben ist. Die Ikonen erscheinen auf der Basis des Zustands der in-dig. EVU und SG Hydronik-Platine.
		Smart Grid SG	Sie aktiviert sich, wenn in-dig SG=geschlossen	
		Maximaler Energieverbrauch	Sie erscheint, wenn in-dig EVU und SG = beide offen.	
8		Frostschutz	Sie aktiviert sich, wenn der Frostschutz läuft	Gemeinsame Position am Display. Erscheinen je nach aktiver Funktion. Prioritätsindex Im Falle der Gleichzeitigkeit 1 Froschschutz 2 Abtauung 3 Leiser Modus
		Abtauung	Sie aktiviert sich, wenn die Abtauung läuft	
		Leiser Modus	Sie aktiviert sich, wenn der leise Modus läuft	
9		BWW-Symbol	Brauchwarmwassermodus.	wenn durchgestrichen = deaktiviert
10		Legionellenschutz	Legionellenschutz läuft	
11		Solarpaneele	Sie aktiviert sich, wenn das solarthermische Paneel in Betrieb ist	Gemeinsame Position am Display. Erscheinen je nach aktiver Funktion. Gleichzeitigkeit ist nicht möglich.
		Elektrischer Heizstab Warmwasserspeicher	Sie aktiviert sich, wenn der elektrische Heizstab des Warmwasserspeichers in Betrieb ist.	
12	22°C	Temper. BWW - Sollwert BWW	Sie visualisiert die Temp. Fühler Warmwasserspeicher (falls vorhanden)	Sie visualisiert den Sollw. BWW während der Änderung. Wenn BWW=off, erscheint OFF anstelle der Temperatur.
13		Symbol Heizung	Heizmodus aktiv	Gemeinsame Position am Display. Erscheinen je nach aktiver Funktion.
		Symbol Kühlung	Kühlbetrieb aktiv	
14		Modus Urlaub	Urlaubszeitraum aktiv	
15	33°C	- Sollwert Vorlauf - Sollwert Vorlauf Zone 1 - Sollwert Vorlauf Zone 2	-Sollwert Vorlauf einzige Zone - ohne Z1-Z2 seitlich. -Sollwert Vorlauf Zone 1, wenn a Z1 seitlich hat -Sollwert Vorlauf Zone 2, wenn a Z2 seitlich hat	Bei Konfiguration von nur einziger Zone ist seitlich Z1/Z2 nicht vorhanden. Bei Konfiguration als zweifache Zone ist seitlich immer entweder Z1 oder Z2 vorhanden, um anzugeben, auf welche Zone sich der visualisierte Wert bezieht. Bei einziger Zone oder Z1 oder Z2=off erscheint OFF
16	Z1	Anzeige Zone 1	Erscheint, wenn die Zonenverwaltung freigegeben ist, und ist immer seitlich des Sollwerts vorhanden (15)	Gibt an , dass der Sollwert Zone 1 visualisiert wird. Nicht vorhanden, wenn “double zone“ nicht freigegeben ist.
17-18-19		Anzeige zur Wahl zwischen BWW-Z1-Z2 zur Änderung des Sollwerts	Gibt den für die Änderung gewählten Sollwert an	Wenn sie seitlich eines Sollwerts erscheint, bedeutet dies, dass dessen Änderung möglich ist. Kann mit den Tasten SW1-SW2 verstellt werden
20	Z2	Anzeige Zone 2	Erscheint, wenn die Zonenverwaltung freigegeben ist, und ist immer seitlich des Sollwerts vorhanden (15)	Gibt an , dass der Sollwert Zone 2 visualisiert wird. Nicht vorhanden, wenn “double zone“ nicht freigegeben ist.

8.3 EINSCHALTEN UND ABSCHALTEN von BWW und ANLAGE

Das Einschalten oder Abschalten (ON/OFF) erfolgt mit der Taste SW5.
Wenn eine Betriebsart abgeschaltet ist, erscheint OFF anstelle der aktuellen Anzeige.
Wenn eine Betriebsart eingeschaltet ist, erscheint die aktuelle Anzeige.
Es bestehen zwei Möglichkeiten des Ein-/Abschaltens: der einzelnen Funktionen oder allgemein.

Einschalten/Abschalten der einzelnen Funktion:

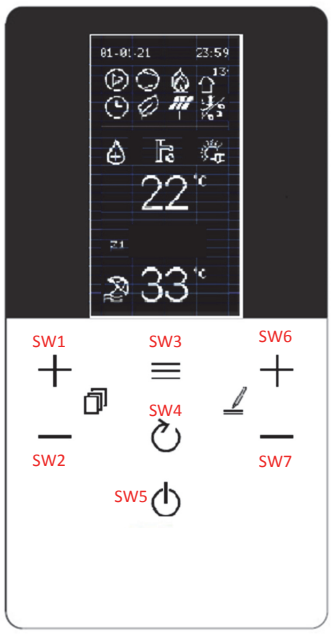
- Wenn BWW gewählt wird und bei Druck von OFF für 1 s, wird nur BWW ein-/abgeschaltet
- Wenn die einzige Zone gewählt wird und bei Druck von OFF für 1 s, wird nur BWW ein-/abgeschaltet
- Wenn Z1 gewählt wird und bei Druck von OFF für 1 s, wird nur Z1 ein-/abgeschaltet
- Wenn Z2 gewählt wird und bei Druck von OFF für 1 s, wird nur Z2 ein-/abgeschaltet

Allgemeines Abschalten:

Das längere Drücken der Taste SW5 für mehr als 3 Sekunden aktiviert oder deaktiviert den erzwungenen AUS-Zustand. In diesem Zustand sind alle Anforderungen deaktiviert, während die Schutzfunktionen aktiv bleiben (Frostschutz, Desinfektion-Anti-Legionellen, ...)

Abb. 38 -

8.4 Einstellungen des Sollwerts “HEAT“,“COOL“ und BWW



ANMERKUNG
Die Ikone ◀ gibt an, welche Sollwert man ändert

Sollwert BWW (min 30°C, max 60°C)

Um den **Sollwert BWW** zu ändern, wie folgt vorgehen:
- die Tasten SW1 / SW2 drücken, um den Sollwert zu ändern
- die Tasten SW6 / SW7 drücken, um den Sollwert zu ändern
- den geänderten Wert mit der Taste SW3 bestätigen

Sollwert der einzigen Zone

Typ von ausgewähltem Abnehmer	Sollwert “Heat“ (min:-max)	Sollwert “Cool“ (min:max)
FLH (Bodenheizung)	25 : 55	18 : 25
FCU (Gebläsekonvektor) / RAD (Heizkörper)	25 : 65	5 : 25

(Kühlung min 5°C, max 25°C - Heizung min 25°C, max 65°C)

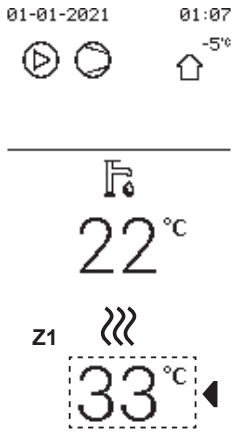
Um den **Sollwert der einzigen Zone** zu ändern, wie folgt vorgehen:
- die Tasten SW1 / SW2 drücken, um den Sollwert zu ändern
- die Tasten SW6 / SW7 drücken, um den Sollwert zu ändern
- den geänderten Wert mit der Taste SW3 bestätigen

Sollwert Zone Z1

Typ von ausgewähltem Abnehmer	Sollwert “Heat“ (min:-max)	Sollwert “Cool“ (min:max)
FLH (Bodenheizung)	25 : 55	18 : 25
FCU (Gebläsekonvektor) / RAD (Heizkörper)	25 : 65	5 : 25

(Kühlung min 5°C, max 25°C - Heizung min 25°C, max 65°C)

Um den **Sollwert der Zone Z1** zu ändern, wie folgt vorgehen:
- die Tasten SW1 / SW2 drücken, um den Sollwert zu ändern
- die Tasten SW6 / SW7 drücken, um den Sollwert zu ändern
- den geänderten Wert mit der Taste SW3 bestätigen



Sollwert Zone Z2+

Typ von ausgewähltem Abnehmer	Sollwert “Heat“ (min:-max)	Sollwert “Cool“ (min:max)
FLH (Bodenheizung)	25 : 55	18 : 25
FCU (Gebläsekonvektor) / RAD (Heizkörper)	25 : 65	5 : 25

(Kühlung min 5°C, max 25°C - Heizung min 25°C, max 65°C)

Um den **Sollwert der Zone Z2** zu ändern, wie folgt vorgehen:
- die Tasten SW1 / SW2 drücken, um den Sollwert zu ändern
- die Tasten SW6 / SW7 drücken, um den Sollwert zu ändern
- den geänderten Wert mit der Taste SW3 bestätigen

8.5 Benutzermenü

Über die Taste ☰ gelangen Sie zu verschiedenen Menüs:

- **System:** Einstellung des Produkttyps
- **PDC-Menü:** Verwaltung der Wärmepumpe
- **Kesselmenü:** Verwaltung des Kessels (nur für Hybridsysteme)
- **BMS-Menü:** Verwaltung der Kommunikation mit einem externen Steuergerät
- **Energie:** Verbrauchsüberwachung (falls vorgesehen)
- **Datum und Uhrzeit:** Einstellung des Datums
- **Sprache:** Auswahl der Sprache

Durch Drücken der Tasten SW1 und SW2 kann man in der Liste blättern, mit der Taste ☰ wird der Wert visualisiert. Für die Änderung die Tasten SW6 und SW7 drücken, mit der Taste ☰ bestätigen oder mit der Taste ↻ abbrechen.

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Auflösung	Maßeinheit	Standardwert
Operation Mode	Heat / Cool	---	---		2: Kühlung, 3: Heizung, 0: nicht gültig	Cool	Heat	/	/	Heat
Preset Temp.	Preset Temp Cool	Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday Disable all events	Event 1 Event 2 Event 3 Event 4 Event 5 Event 6 Copy from prev. day	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
				Time	Startzeit hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Tempe-rature	Sollwert der Wassertemperatur	5	25	1	°C	8
	Preset Temp Heat	Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday Disable all events	Event 1 Event 2 Event 3 Event 4 Event 5 Event 6 Copy from prev. day	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
				Time	Startzeit hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Tempe-rature	Sollwert der Wassertemperatur	25	65	1	°C	35
	Preset Temp DHW	Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday Sunday Disable all events	Event 1 Event 2 Event 3 Event 4 Event 5 Event 6 Copy from prev. day	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei	YES	NO	/	/	NO
				Time	Startzeit hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Tempe-rature	Sollwert der Wassertemperatur	30	60	1	°C	45
	Climatic Temp.	Z1 Cool Mode	Enabled y/n		Gibt die Klimakurve für die Zone 1 im Kühl-betrieb frei	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		zur Wahl der Klimakurve im Kühlbetrieb	1	9	1	/	5
		Z1 Heat Mode	Enabled y/n		Gibt die Klimakurve für die Zone 1 im Heiz-betrieb frei	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		zur Wahl der Klimakurve im Heizbetrieb	1	9	1	/	5
		Z2 Cool Mode	Enabled		zur Wahl der Klimakurve im Kühlbetrieb	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		zur Wahl der Klimakurve im Heizbetrieb	1	9	1	/	5
		Z2 Heat Mode	Enabled y/n		Gibt die Klimakurve für die Zone 2 im Heiz-betrieb frei	YES	NO	/	/	NO
			Clim Curve Sel		zur Wahl der Klimakurve im Heizbetrieb	1	9	1	/	5
	Eco Mode	Enabled y/n	yes/no		gibt die Funktion ECO frei (nicht für 2 Zonen verfügbar)	YES	NO	/	/	NO
		Clim Curve Sel	01-set		die Klimakurve von 1 bis 9 wählen	1	9	1	/	5
		Timer enabled y/n	yes/no		Gibt den Timer frei	YES	NO	/	/	NO
		Start	hh.mm		Startzeit	00.00	24:00	1 min	hh:mm	00.00
		End	hh.mm		Endzeit	00.00	24:00	1 min	hh:mm	00.00
Dhw Settings	Disinfect	Enabled y/n	yes/no		gibt die Legionellenschutz-Funktion zur Desinfektion frei	YES	NO	/	/	NO
		Operate Day	Sunday/Monday		Legionellenschutz-Tag	Sunday	Monday	/	/	Friday
		Start	hh.mm		Startzeit des Legionellenschutzes	00.00	23.59	1 min	hh:mm	00.00
	Fast Dhw state	Enabled Y/N	yes/no		aktiviert alle Quellen, um das Brauchwarm-wasser schnell aufzuheizen - bei Erreichen des Sollwerts wird die Funktion automatisch gesperrt und bleibt gesperrt.	None / ON / OFF	/	/	/	None
	Tank Heater state	Enabled Y/N	yes/no		aktiviert den elektrischen Widerstand der Warmwasserspeichers	None / ON / OFF	/	/	/	None

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Auflösung	Maßeinheit	Standardwert
	Dhw Pump Circ	Event 1 Event 2 Event 3 Event 4 Event 5 Event 6 Event 7 Event 8 Event 9 Event 10 Event 11 Event 12	Enabled	YES/NO	Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t_INTERVAL_DHW definierte Zeit	YES	NO	/	/	NO
			Time	00:00		00:00	23:59	1	minute	00:00
Options	Silent Mode	Enable Y/N	yes/no		gibt die leise Betriebsart frei	YES	NO	/	/	NO
		Silent Level 1-2			zur Einstellung des leisen Betriebsniveaus	0	2	1	/	0
		Timer 1	Enable		es ist möglich, die Startzeit des Timers 1 einzustellen	Yes	No			No
			From Date		es ist möglich, die Endzeit des Timers 1 einzustellen	00:00	24:00			00:00
			Until date		gibt den Timer 1 frei oder nicht	00:00	24:00			00:00
		Timer 2	Enable		es ist möglich, die Startzeit des Timers 2 einzustellen	Yes	No			No
			From Date		es ist möglich, die Endzeit des Timers 2 einzustellen	00:00	24:00			00:00
			Until date		gibt den Timer 2 frei oder nicht	00:00	24:00			00:00
	Holiday	Enabled Y/N			aktiviert die Betriebsart Urlaub	YES	NO	/	/	NO
		Dhw Mode On/Off			einzustellen, ob BWW während des Urlaubs eingeschaltet / abgeschaltet ist	ON	OFF	/	/	ON
		Disinfect On/Off			einzustellen, ob die Funktion zur Desinfektion während des Urlaubs aktiv oder nicht aktiv ist	ON	OFF	/	/	ON
		Heat Mode On/Off			einzustellen, ob die Funktion zur Desinfektion während des Urlaubs aktiv oder nicht aktiv ist	ON	OFF	/	/	ON
		From Date			erster Urlaubstag	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
		Until Date			letzter Urlaubstag	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
	Backup Heater state	Bckp Heat On/Off			Aktivierung oder Deaktivierung elektrische Zusatzheizung (1=ON - 2=OFF)	None / ON / OFF		/	/	None
Service Informations	Parameters	Main Set Temp			Fehlercode mit Datum und Uhrzeit des Ereignisses	5	65	1	°C	12 cooling / 40 heating
		Main Actual Temp			Datum des Ereignisses	/	/	1	°C	/
		Tank Set Temp			Uhrzeit des Ereignisses	30	60	1	°C	50
		Tank Actual Temp T5			Sollwert der Anlagentemperatur in Abhängigkeit der gewählten Betriebsart	/	/	1	°C	/
		Smart Grid Run Time			Vorlauftemperatur des Wassers (TW_OUT)	0	24	1	hh	/
	Display	Contrast	on/off		zur Einstellung des Kontrasts des Displays	MIN-2-3-4-5-6-7-8-9-MAX				5
		Braightness			zur Einstellung der Helligkeit des Displays	MIN-30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%-MAX				MAX
		Backlight time			zur Einstellung der Aktivierung der Hintergrundbeleuchtung	1	10	1	min	2
		Smart Grid	S.Grid Run Time Set		Für SMART GRID eingestellte Betriebszeit	0	24	1	h	2
	Error Code	Error List	Code		Fehlercode	/	/	/	/	/
			Date		Datum des Ereignisses	/	/	/	/	/
			Hh.Mm		Uhrzeit des Ereignisses	/	/	/	/	/
Operation Parameter	Online Units N				Online Units N	/	/	/	/	/
	Operate Mode				Betriebsart (Heizen oder Kühlen oder Abgeschaltet)	0	3	1	/	/
	Sv1 State		on/off		Zustand des 3-Wege-Ventils SV1 (Anlage= abgeschaltet, BWW = eingeschaltet)	ON	OFF	/	/	/
	Sv2 State				Zustand des 3-Wege-Ventils SV2 (abgeschaltet = Kühlen, eingeschaltet = Heizen)	ON	OFF	/	/	/
	Sv3 State				Zustand des 3-Wege-Ventils der Zone 2 (Mischventil)	ON	OFF	/	/	/
	Pump_I				Zustand der Wasserpumpe der Einheit	ON	OFF	/	/	/
	Pump_O				Zustand der Wasserpumpe der Zone 1	ON	OFF	/	/	/
	Pump_C				Zustand der Wasserpumpe Zone 2	ON	OFF	/	/	/
	Pump_S				Zustand der Solarwasserpumpe	ON	OFF	/	/	/
	Pump_D				Zustand der Warmwasserumwälzpumpe	ON	OFF	/	/	/
	Pipe Bckp He				Zustand der elektrischen Zusatzheizung IBH1	ON	OFF	/	/	/
	Tank Bckp He				Zustand des elektrischen Heizstabs Warmwasserspeicher (TBH)	ON	OFF	/	/	/
	Gas Boiler				Zustand des Gasheizkessels	ON	OFF	/	/	/

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Menu Level 5	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Auflösung	Maßeinheit	Standardwert
	T1 Leav W Temp				Von dem Fühler T1 gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	Water Flow				Wasserdurchsatz (geschätzt)	/	/	0,001	m3/h	/
	Heat Pump Cap				Leistung der Wärmepumpe (geschätzt)	/	/	0,1	kW	/
	T5 W. Tank				Von dem Fühler T5 gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	Tw2 Cir2 W. Temp.				Von dem Fühler Tw2 gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	T1S1 Cir1 Cli Temp				Nach der Klimakurve berechneter Sollwert des Wassers für Zone 1	/	/	1	°C	/
	T1S2 Cir2 Cli Temp				Nach der Klimakurve berechneter Sollwert des Wassers für Zone 2	/	/	1	°C	/
	Tw_O Plate Out Temp.				Von dem Fühler Tw_out gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	Tw_I Plate Inl Temp.				Von dem Fühler Tw_in gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	Tbt1 Buf Tank Up Temp.				Von dem Fühler Tbt1 gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	Tbt12 Buf Tank Low Temp.				nicht verwendet	/	/	/	°C	/
	Tsolar				Von dem Fühler Tsolar gemessene Wassertemperatur	/	/	1	°C	/
	Idu Sw				Software Inneneinheit	/	/	/	/	/
	Odu Model				Modell Außeneinheit	/	/	/	/	/
	Compr Current				Stromaufnahme des Verdichters	/	/	1	A	/
	Compr Freq				Betriebsfrequenz des Verdichters	/	/	1	Hz	/
	Compr Run Time				Betriebszeit des letzten Starts des Verdichters	/	/	1	min	/
	Compr Run Time Tot				Gesamtbetriebszeit des Verdichters	/	/	1	h	/
	Exp Valve Open				Öffnungsschritte des Expansionsventils	0	500	1	STEP	/
	Fan Speed				Drehzahl des Lüfters	0	650	10	RPM	/
	Unit Target Freq.				Von der Inneneinheit angeforderte Verdichterfrequenz	/	/	1	Hz	/
	Freq Lim Type				Schema zur Frequenzbegrenzung	/	/	/	/	/
	Supply Voltage				Versorgungsspannung	0	450	1	V	/
	Dc Gener Voltage				Zwischenkreisspannung	0	255	1	V	/
	Dc Gener Current				Gleichstrom Bus	0	255	1	A	/
	T2 Plate Gas Out T.				Von dem Fühler T2 gemessene Temperatur des Kältemittels	/	/	1	°C	/
	T2B Plate Gas In T.				Von dem Fühler T2B gemessene Temperatur des Kältemittels	/	/	1	°C	/
	Th Comp Suc Temp				Von dem Fühler Th gemessene Temperatur des Kältemittels	/	/	1	°C	/
	Tp Comp Disch Temp				Von dem Fühler Tp gemessene Temperatur des Kältemittels	/	/	1	°C	/
	T3 Outd Exch Temp				Von dem Fühler T3 gemessene Temperatur des Kältemittels	/	/	1	°C	/
	T4 Outd Air Temp.				Von dem Fühler T4 gemessene Außenlufttemperatur	/	/	1	°C	/
	Tf Modul Temp				Von dem Fühler Tf gemessene Temperatur des Inverter-Moduls	/	/	1	°C	/
	P1 Compr H_Press				Hochdruck Verdichter P1	0	5000	1	kPa	/
	P2 Compr L_Press				Hochdruck Verdichter P2	0	5000	1	kPa	/
	Odu Sw Date				Datum SW Außeneinheit	/	/	/	/	/
	Odu Sw Ver				Version SW Außeneinheit	/	/	/	/	/
	Idu Sw Date				Version SW Inneneinheit	/	/	/	/	/
	Idu Sw Ver				Version SW Inneneinheit	/	/	/	/	/
For service-man	Password				Passwort zum Zugriff auf das Servicemenü	0000	9999	1	/	/

8.5.1 Wahl der Betriebsart “Heat/Cool“ (Operation Mode)

User menù > Operation mode > den gewünschten Modus wählen und mit der Taste ☰ bestätigen

8.5.2 Zeitprogrammierung / Klimakurven / Eco mode (Preset Temp)

User menù > Preset temp >

Wöchentliche Zeitprogrammierung

Diese Funktion wirkt nur auf die einzige Zone, und wenn 2 Zonen aktiviert sind, nur auf Zone 1: Sie hat keine Auswirkung auf Zone 2.

Wenn die Maschine sich im Modus “Cool“ befindet, sind die zu berücksichtigenden Ereignisse diejenigen des Menüs “Preset Temp. Cool”, während im Modus “Heat“ die Ereignisse berücksichtigt werden, die im Menü “Preset Temp. Heat” vorhanden sind.

Die aktuell vorgegebene Temperatur ist nicht gültig, wenn die Einheit ausgeschaltet ist (OFF).
Die Einheit funktioniert mit der vorgegebenen Temperatur des ersten Ereignisses nach der Einschaltzeit der Einheit.

Wöchentliche Zeitprogrammierung Modus “Cool“ (Preset Temp. Cool)

User menù > Preset temp > Preset Temp Cool
Es erscheint das Untermenü mit den 7 Wochentagen, für jeden Tag gibt es 6 mögliche Ereignisse, die von Ereignis 1 bis Ereignis 6 eingestellt werden können.

Monday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei
	Event 2	Time	Startzeit hh.mm
	Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur
	Event 4		
	Event 5		
	Event 6		

Wöchentliche Zeitprogrammierung Modus “Heat“ (Preset Temp. Heat)

User menù > Preset temp > Preset Temp Heat
Es erscheint das Untermenü mit den 7 Wochentagen, für jeden Tag gibt es 6 mögliche Ereignisse, die von Ereignis 1 bis Ereignis 6 eingestellt werden können.

Monday	Event 1	Enabled y/n	Gibt das Ereignis frei
	Event 2	Time	Startzeit hh.mm
	Event 3	Temperature	Sollwert der Wassertemperatur
	Event 4		
	Event 5		
	Event 6		

Die Temperatureinstellung bleibt bis zum nächsten freigegebenen Ereignis aktiv. Zu Beginn dieses neuen freigegebenen Ereignisses wird die neue zugeordnete Temperatur an der Maschine eingestellt und so weiter.

Klimakurven (Climatic Temp)

User menù > Preset temp > Climatic Temp
Die Funktion ermöglicht die Vorgabe des Sollwerts der Vorlaufwassertemperatur für den Modus “Heat“ und den Modus “Cool“ in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur.

Z1 Cool Mode	Enabled y/n	Gibt die Klimakurve für die Zone 1 im Kühlbetrieb frei
	Clim Curve Sel	zur Wahl der Klimakurve im Kühlbetrieb
Z1 Heat Mode	Enabled y/n	Gibt die Klimakurve für die Zone 1 im Heizbetrieb frei
	Clim Curve Sel	zur Wahl der Klimakurve im Heizbetrieb
Z2 Cool Mode	Enabled	zur Wahl der Klimakurve im Kühlbetrieb
	Clim Curve Sel	zur Wahl der Klimakurve im Heizbetrieb
Z2 Heat Mode	Enabled y/n	Gibt die Klimakurve für die Zone 2 im Heizbetrieb frei
	Clim Curve Sel	zur Wahl der Klimakurve im Heizbetrieb

Wenn die Klimakurven aktiviert sind, ist es nicht möglich, den Sollwert T1S manuell zu ändern und es erscheint eine Meldung.

Betriebsart Economy (Eco Mode)

User menù > Preset temp > Eco Mode

Enabled y/n	yes/no	gibt die Funktion ECO frei (nicht für 2 Zonen verfügbar)
Clim Curve Sel	1-9	die Klimakurve von 1 bis 9 wählen
Timer enabled y/n	yes/no	Gibt den Timer frei
Start	hh.mm	Startzeit
End	hh.mm	Endzeit

Wenn ECO mode freigegeben ist:
- Timer = nicht freigegeben, ECO ist immer aktiv.
- Timer = freigegeben, es muss die Start- und Endzeit eingestellt werden

Legionellenschutz (Disinfect)

User menù > Dhw settings > Disinfect

Erlaubt, die Bakterien der Legionellen zu beseitigen. In der Funktion zur Desinfektion erreicht die Temperatur des Speichers obbligatorisch 65~70°C.

Die Temperatur der Desinfektion und die bezüglichen Zeiten werden im Menü “For serviceman” eingestellt (siehe "9.2 Tabelle der Betriebsparameter" auf Seite 379).

Enabled y/n	yes/no	gibt die desinfizierende Legionellenschutz-Funktion frei
Operate Day	Sunday/Monday	Wochentag Legionellenschutz
Start	hh.mm	Startzeit Legionellenschutz

Wenn die Legionellenschutz-Funktion läuft, erscheint die bezüglich Ikone am Display.

Schnellheizung BWW (Fast Dhw)

User menù > Dhw settings > Fast Dhw

Die Funktion erlaubt, alle verfügbaren Wärmequellen des Systems (Wärmepumpe, elektrischer Heizstab des Warmwasserspeichers und Heizkessel) zu forcieren, um den Warmwassersollwert so schnell wie möglich zu erreichen.

Sobald der Sollwert erreicht ist, wird die Funktion automatisch deaktiviert und bleibt deaktiviert, bis sie manuell aufgerufen wird.

Elektrischer Heizstab Warmwasserspeicher (Tank Heater)

User menù > Dhw settings > Tank Heater

Die Funktion erlaubt, die Erwärmung des Wassers im Warmwasserspeicher mit dem elektrischen Heizstab TBH zu forcieren.

Im Falle der gleichzeitigen Anforderung von “cooling/heating“ und BWW wird, um beide Anforderungen zu erfüllen, die Wärmepumpe für die Anlage und der elektrische Heizstab TBH für BWW verwendet.

Wenn der Temperaturfühler (T5) des Warmwasserspeichers defekt ist, kann der elektrische Heizstab TBH nicht funktionieren.

Warmwasserpumpe (Dhw Pump Circ)

User menù > Dhw settings > Dhw Pump Circ

Diese Funktion erlaubt, eine Pumpe für die zeitgesteuerte Zirkulation im Warmwasserkreislauf zu verwalten.

Es gibt 12 zeitliche Ereignisse, die einzeln eingestellt und aktiviert werden können.

Jedes Ereignis ist nur ein Start-Ereignis, ein Stopp-Ereignis gibt es nicht.

T1 Enabled y/n	Start hh.mm	Wenn dies der Fall ist, kann die Startzeit eingestellt werden, und ab diesem Zeitpunkt läuft die Pumpe dann für eine durch den Parameter t_INTERVAL_DHW definierte Zeit

Die Pumpe läuft für eine voreingestellte Zeit, die im Menü “For serviceman” festgelegt ist (siehe "9.2 Tabelle der Betriebsparameter" auf Seite 379).

8.5.3 Optionen

Leiser Betriebsmodus (Silent Mode)

User menù > Options > Silent Mode

Es ist möglich, den Modus freizugeben, indem man zwischen 2 Stufen der Geräuschdämpfung wählt:

- Stufe 1, Grundeinstellung der Geräuschdämpfung
- Stufe 2, Extra-Geräuschdämpfung

Es ist möglich, 2 Zeitspannen der Aktivierung zu programmieren (Timer 1 und Timer 2).

Enable Y/N	yes/no	gibt die leise Betriebsart frei
Silent Level 1-2		zur Einstellung des leisen Betriebsniveaus
Timer 1 Start		es ist möglich, die Startzeit des Timers 1 einzustellen
Timer 1 End		es ist möglich, die Endzeit des Timers 1 einzustellen
Timer 1 On/Off		gibt den Timer 1 frei oder nicht
Timer 2 Start		es ist möglich, die Startzeit des Timers 2 einzustellen
Timer 2 End		es ist möglich, die Endzeit des Timers 2 einzustellen
Timer 2 On/Off		gibt den Timer 2 frei oder nicht

Wenn Timer 1 und/oder Timer 2 gesperrt sind, ist der leise Betriebsmodus immer aktiv.

Modus Urlaub (Holiday)

User menù > Options > Holiday

Diese Funktion hat den Zweck, im Winter, wenn man sich im Urlaub befindet, den Frost im Haus zu verhindern und die Einheit kurz vor Ende des Urlaubs wieder zu aktivieren.

Im Urlaubsmodus werden der Sollwert für die Heizung, der Sollwert für die Warmwasserbereitung, die Verwaltung der Ventile/Pumpen für die Warmwasserbereitung und der Anlage unabhängig voneinander von der Hydronik-Platine verwaltet.

Enabled Y/N		aktiviert die Betriebsart Urlaub
Dhw Mode On/Off		einzustellen, ob BWW während des Urlaubs eingeschaltet / abgeschaltet ist
Disinfect On/Off		einzustellen, ob die Funktion zur Desinfektion während des Urlaubs aktiv oder nicht aktiv ist
Heat Mode On/Off		einzustellen, ob die Funktion zur Desinfektion während des Urlaubs aktiv oder nicht aktiv ist
From Date		erster Urlaubstag
Until Date		letzter Urlaubstag

Wenn BWW und Legionellenschutz freigegeben sind, ist die Legionellenschutz-Funktion vorübergehend gesperrt und ein Legionellenschutz-Zyklus wird um 23:00 Uhr am letzten Tag des Urlaubs durchgeführt.

Alle Timerfunktionen sind deaktiviert.

Die Klimakurven sind vorübergehend gesperrt, sie können automatisch nach Ende des Urlaubszeitraums wieder aktiviert werden.

Der Sollwert ist nicht gültig, aber der Wert erscheint noch auf der Hauptseite.

Elektrische Zusatzheizung (Backup Heater)

User menù > Options > Backup Heater

Erlaubt (nur im Modus “Heat“) die Aktivierung der elektrischen Zusatzheizung zu forcieren und das Aufheizen des zur Heizungsanlage geleitenden Wassers schneller zu machen.

Bckp Heat On/Off		Aktivierung oder Deaktivierung elektrische Zusatzheizung (1=ON - 2=OFF)

8.5.4 Service information

Fehlercode (Error code)

User menù > Service information > Error code

In diesem Menü ist es möglich, die Chronologie der letzten 10 Alarme (der erste in der Liste ist der zuletzt aufgetretene) mit Datum und Uhrzeit des Eingriffs abzurufen.

Error List	Code	Fehlercode
	Date	Datum des Ereignisses
	Hh.Mm	Uhrzeit des Ereignisses

Parameter (Parameters)

User menù > Service information > Paramenters

In diesem Menü ist es möglich, die folgenden Parameter zu konsultieren:

Main Set Temp		Sollwert der Anlagentemperatur in Abhängigkeit der gewählten Betriebsart
Main Actual Temp		Vorlauftemperatur des Wassers (TW_OUT)
Tank Set Temp		Sollwert Warmwasserspeicher (T5s)
Tank Actual Temp T5		Temperatur Warmwasserspeicher (T5)
Smart Grid Run Time Info		Tägliche Gesamtbetriebszeit der Smart Grid

Display

User menù > Service information > Display

In diesem Menü ist es möglich, die Uhrzeit, das Datum, die Sprache, die Hintergrundbeleuchtung und die Betriebszeit der Einheit bei aktivem Input Smart Grid einzustellen.

Contrast	on/off	Bildschirmkontrast konfigurieren
Brightness		Bildschirmhelligkeit konfigurieren
Backlight time		Hintergrundbeleuchtung aktivieren konfigurieren
Smart Grid	S.Grid Run Time Set	Arbeitsplan für SMART GRID konfiguriert

8.5.5 Betriebsparameter (Operation Parameter)

User menù > Operation Parameter

Ermöglicht die Visualisierung aller Betriebsparameter der Einheit.

9. INGANGSETZEN UND KONFIGURATION

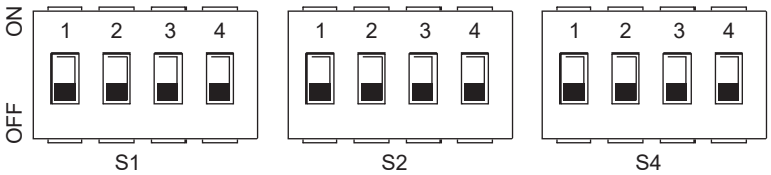
Die Einheit muss vom Installateur entsprechend der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und der Benutzererfahrung konfiguriert werden.

9.1 Einstellung der Dip-Schalter Hydronik-Platine Inneneinheit

Der DIP-Schalter S1, S2 befindet sich an der elektronischen Hydraulikkarte der Inneneinheit (nehmen Sie Bezug auf "Abb. 21 - Hydronik-Platine" auf Seite 363) und erlaubt die Konfiguration der Installation des Thermistors der zusätzlichen Heizquelle, der Installation der zweiten elektrischen Zusatzheizung usw.

WARNUNG

Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie die Wartungsplatte des elektrischen Schaltschranks öffnen und Änderungen an den Einstellungen der DIP-Schalter vornehmen.



DIP Schalter		ON=1	OFF=0	Werkseinstellungen
S1	1/2	0/0 = 3kW IBH (einstufige Regelung) 0/1 = 6kW IBH (zweistufige Regelung) 1/1 = 9kW IBH (dreistufige Regelung)		OFF/OFF
	3/4	0/0 = Ohne IBH und AHS 1/0 = Mit IBH 0/1 = Mit AHS für Heizbetrieb 1/1 = Mit AHS für Heizbetrieb und Brauchwarmwasserbetrieb		ON/OFF

DIP Schalter		ON=1	OFF=0	Werkseinstellungen
S2	1	Der Start des Pumpvorgangs nach sechs Stunden ist ungültig	Der Start des Pumpvorgangs nach sechs Stunden ist gültig	OFF
	2	ohne TBH	mit TBH	ON *
	3/4	0/0 = Pumpe mit variabler Drehzahl, maximale Förderhöhe: 8,5 m (GRUNDFOS) 0/1 = Pumpe mit konstanter Drehzahl (WILO) 1/0 = Pumpe mit variabler Drehzahl, maximale Förderhöhe: 10,5 m (GRUNDFOS) 1/1 = Pumpe mit variabler Drehzahl, maximale Förderhöhe: 9,0 m (WILO)		ON/ON

DIP Schalter		ON=1	OFF=0	Werkseinstellungen
S4	1	Vorbehalten	Vorbehalten	OFF
	2	Vorbehalten	Vorbehalten	OFF
	3/4	Vorbehalten		OFF/OFF

ANMERKUNG
* : auf OFF einzustellen, wenn der elektrische Widerstand des Warmwasserspeichers installiert ist.

9.1.1 Zugriff auf das Servicemenü (for serviceman)

DER ZUGRIFF AUF DAS SERVICEMENÜ UND DIE ÄNDERUNG DER PARAMETER DARF NUR VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL AUSGEFÜHRT WERDEN.

Wählen Sie zum Zugriff auf das Servicemenü Wärmepumpe die Zeile "For serviceman" und drücken Sie die Taste ☰.
Um fortzufahren, ist die Eingabe des Passworts “1234” erforderlich. Mit den Tasten SW6 und SW7 wird der Wert der Zelle eingestellt, während man mit den Tasten SW1 und SW2 die Position wechselt. Bestätigen Sie mit der Taste ☰ oder brechen Sie mit der Taste ↺ ab.

ANMERKUNG

Beim Aufrufen des Servicemenüs werden die Funktionen “HEIZUNG/ KÜHLUNG und ACS” zwangsweise auf OFF gesetzt.
Beim Verlassen des Servicemenüs müssen die Funktionen " HEIZUNG / KÜHLUNG und BWW" manuell wieder aktiviert werden.

Das Menü ist auf mehreren Ebenen aufgebaut, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

9.2 Tabelle der Betriebsparameter

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Auflösung	Maßeinheit	Standardwert
For Serviceman	1 Dhw Mode Settings	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2 Disinfect		FREIGABE LEGIONELLENSCHUTZ	Yes	No	/	/	No
		1.3 Dhw Priority		VORRANG BRAUCHWARMWASSERBETRIEB - Heizung / Kühlung oder BWW	Yes	No	/	/	Yes
		1.4 Dhw Pump		Zur Freigabe der Warmwasserumwälzpumpe	Yes	No	/	/	No
		1.5 Dhw Priority Time Set		Freigabe der Mindestzeiten für Brauchwarmwassermodus und Anlagenbetrieb	Yes	No	/	/	No
		1.6 Dt5_On		Hysterese Sollwert Warmwasserspeicher	1	30	1	°C	5
		1.7 Dt1S5		Sollwert der Temperaturdifferenz zwischen dem Wasser, das zur Rohrschlange des Warmwasserspeichers geleitet wird, und der Temperatur des Warmwasserspeichers.	5	40	1	°C	10
		1.8 T4Dhwmax		Die maximale Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe zum Aufheizen des Warmwasserspeichers betrieben werden kann	35	43	1	°C	43
		1.9 T4Dhwmin		Die mindeste Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe zum Aufheizen des Warmwasserspeichers betrieben werden kann	-25	30	1	°C	-10
		1.10 T_Interval_Dhw		Die Mindestabschaltzeit des Verdichters zwischen 2 Starts in der Betriebsart BWW	5	5	/	min	5
		1.11 Dt5_Tbh_Off		Die Temperaturdifferenz zwischen T5 und T5S, die den elektrischen Widerstand des Warmwasserspeichers abschaltet.	0	10	1	°C	5
		1.12 T4_Tbh_On		Die maximale Außenlufttemperatur, bei der der elektrische Widerstand des Warmwasserspeichers (TBH) betrieben werden kann.	-5	50	1	°C	5
		1.13 T_Tbh_Delay		Betriebszeit des Verdichters vor dem Start des elektrischen Widerstands des Warmwasserspeichers	0	240	5	min	30
		1.14 T5S_Di		Sollwert der Warmwasserspeichertemperatur in der Legionellenschutz-Funktion	60	70	1	°C	65
		1.15 T_Di_Hightemp		Zeit der Aufrechterhaltung der Warmwasserspeichertemperatur auf einem Wert größer als "T5S_Di" in der Legionellenschutz-Funktion	5	60	5	min	15
		1.16 T_Di_Max		Maximale Zeit für die Legionellenschutz-Funktion	90	300	5	min	210
		1.17 T_Dhwhp_Restrict		Maximale Betriebszeit der Anlage mit Parameter “Dhw Priority Time Set “ =YES.	10	600	5	min	30
		1.18 T_Dhwhp_Max		Maximale Betriebszeit des Brauchwarmwassermodus mit Parameter “Dhw Priority Time Set “ =YES.	10	600	5	min	90
		1.19 Dhw Pump Time Run		Aktiviert oder deaktiviert den Timer für den Betrieb der Warmwasserumwälzpumpe	OFF	ON	/	/	OFF
		1.20 Pump Running Time		t_pumpDHW - Zeit, für die die Warmwasserumwälzpumpe weiterhin funktioniert	5	120	1	min	5
		1.21 Dhw Pump Di Run		Aktiviert oder deaktiviert die Warmwasserumwälzpumpe während der Legionellenschutz-Funktion	Yes	No	/	/	No
For Serviceman	2 Cool Mode Settings	2.1 COOL MODE		Aktiviert oder deaktiviert den Kühlbetrieb	Yes	No	/	/	Yes
		2.2 t_T4_FRESH_C		Nach der Klimakurve berechnete Zeit zur Aktualisierung des Sollwerts für den Kühlbetrieb	0,5	6	0,5	hours	0,5
		2.3 T4CMAX		Die maximale Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe im Kühlbetrieb betrieben werden kann	35	52	1	°C	52
		2.4 T4CMIN		Die mindeste Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe im Kühlbetrieb betrieben werden kann	-5	25	1	°C	10
		2.5 dT1SC		Hysterese des Sollwerts für den Neustart der Wärmepumpe im Kühlbetrieb	2	10	1	°C	5
		2.6 Reserved		Vorbehalten	/	/	/	/	/
		2.7 t_INTERVAL_C		Zeit zwischen dem Stopp und dem Start des Verdichters im Kühlbetrieb	5	30	1	min	5
		2.8 T1SetC1		Sollwert 1 der Klimakurve Nr. 9 für den Kühlbetrieb.	5	25	1	°C	10
		2.9 T1SetC2		Sollwert 2 der Klimakurve Nr. 9 für den Kühlbetrieb.	5	25	1	°C	16
		2.10 T4C1		Die Außenlufttemperatur 1 der Klimakurve Nr. 9 für den Kühlbetrieb.	-5	46	1	°C	35
		2.11 T4C2		Die Außenlufttemperatur 2 der Klimakurve Nr. 9 für den Kühlbetrieb.	-5	46	1	°C	25
		2.12 ZONE1 C-EMISSION		Der Typ von Abnehmer der Zone 1 für den Kühlbetrieb: FCU / RAD (Gebläsekonvektor/ Heizkörper), FLH (Bodenheizung)	FCU/RAD	FLH	/	/	FLH
		2.13 ZONE2 C-EMISSION		Der Typ von Abnehmer der Zone 2 für den Kühlbetrieb: FCU / RAD (Gebläsekonvektor/ Heizkörper), FLH (Bodenheizung)	FCU/RAD	FLH	/	/	FLH

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Gren-zwert	Auflösung	Maßeinheit	Standar-dwert
For Serviceman	3 Heat Mode Setting	3.1 Heat Mode		Aktiviert oder deaktiviert den Heizbetrieb	Yes	No	/	/	Yes
		3.2 T_T4_Fresh_H		Nach der Klimakurve berechnete Zeit zur Aktualisierung des Sollwerts für den Heizbetrieb	0,5	6	0,5	h	0,5
		3.3 T4Hmax		Die maximale Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe im Heizbetrieb betrieben werden kann	20	35	1	°C	25
		3.4 T4Hmin		Die mindeste Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe im Heizbetrieb betrieben werden kann	-25	30	1	°C	-15
		3.5 Dt1Sh		Hysterese des Sollwerts für den Stopp der Wärmepumpe im Heizbetrieb	2	20	1	°C	5
		3.6 dTSH		Vorbehalten	1	10	1	°C	2
		3.7 T_Interval_H		Zeit zwischen dem Stopp und dem Start des Verdichters im Heizbetrieb	5	60	1	min	10
		3.8 T1Seth1		Sollwert 1 der Klimakurve Nr. 9 für den Heizbetrieb.	25	65	1	°C	35
		3.9 T1Seth2		Sollwert 2 der Klimakurve Nr. 9 für den Heizbetrieb.	25	65	1	°C	28
		3.10 T4H1		Die Außenlufttemperatur 1 der Klimakurve Nr. 9 für den Heizbetrieb.	-25	35	1	°C	-5
		3.11 T4H2		Die Außenlufttemperatur 2 der Klimakurve Nr. 9 für den Heizbetrieb.	-25	35	1	°C	7
		3.12 Zone1 H-Emission		Der Typ von Abnehmer der Zone 1 für den Heizbetrieb: FCU (Gebläsekonvektor): RAD. (Heizkörper): FLH (Bodenheizung)	FCU/RAD	FLH	/	/	FCU/RAD
		3.13 Zone2 H-Emission		Der Typ von Abnehmer der Zone 2 für den Heizbetrieb: FCU (Gebläsekonvektor), RAD (Heizkörper), FLH (Bodenheizung)	FCU/RAD	FLH	/	/	FLH
		3.14 T_Delay_Pump		Verzögerung zwischen Pumpe und darauffolgende Aktivierung des Verdichters	2.0	20.0	0.5	min	2.0
For Serviceman	5 Temp. Type Setting	5.1 Water Flow Temp.		Vorbehalten	Yes	No	/	/	Yes
		5.2 Room Temp.		Vorbehalten	Yes	No	/	/	No
		5.3 Double Zone	Double zone	Aktiviert oder deaktiviert die Verwaltung von 2 Zonen	Yes	No	/	/	No
For Serviceman	6 Room Thermostat	6.1Room Thermostat	none / mode setting /one zone / double zone	Wählt die Art der Steuerung des digitalen Thermostateingangs (keine, Moduseinstellung, eine Zone, doppelte Zone)	None / Mode Set / One Zone / Double Zone				None
For Serviceman	7 Other Heating Source	7.1 dT1_IBH_ON		Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1 für den Start der elektrischen Zusatzheizung.	2	10	1	°C	5
		7.2 t_IBH_DELAY		Betriebszeit des Verdichters vor der Aktivierung der elektrischen Zusatzheizung	15	120	5	MIN	30
		7.3 T4_IBH_ON		Maximale Außenlufttemperatur, unterhalb derer die elektrische Zusatzheizung aktiviert werden kann	-15	10	1	°C	-5
		7.4 dT1_AHS_ON		Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1 zum Einschalten der zusätzlichen Heizquelle (Gasheizkessel)	2	20	1	°C	5
		7.5 t_AHS_DELAY		Betriebszeit des Verdichters vor der Aktivierung der zusätzlichen Heizquelle (Gasheizkessel)	5	120	5	MIN	30
		7.6 T4_AHS_ON		Maximale Außenlufttemperatur, unterhalb derer die zusätzliche Heizquelle (Gasheizkessel) aktiviert werden kann	-15	30	1	°C	-5
		7.7 IBH LOCATE	Pipe Loop=0; Buffer Tank=1	Installationsposition der elektrischen Zusatzheizung IBH PIPE LOOP = 0 wenn die elektrische Zusatzheizung in Reihenschaltung mit der Wärmepumpe installiert ist; BUFFER TANK = 1 wenn die elektrische Zusatzheizung an einem Systemspeicher installiert ist	0	1	0	/	0
		7.8 P_IBH1		Leistung IBH1	0	20	0.5	kW	0
		7.9 P_IBH2		Leistung IBH2	0	20	0.5	kW	0
		7.10 P_TBH		Leistung TBH	0	20	0.5	kW	0
For Serviceman	8 Holiday Setting	8.1 T1S H.A. H		Die Soll-Wasseraustrittstemperatur für die Heizung der Umgebung in der Betriebsart Urlaub	20	25	1	°C	25
		8.2 T5S H.A. DHW		Sollwert Wassertemperatur des Warmwasserspeichers in der Betriebsart Urlaub	20	25	1	°C	25
For Serviceman	10 Restore Factory Settings	10, 1 Restore Factory Settings		Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	Y	N	/	/	N

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Beschreibung	Unterer Grenzwert	Oberer Gren-zwert	Auflösung	Maßeinheit	Standar-dwert
For Serviceman	11 Test Run	11.1 Test Run Enable		TEST RUN ENABLE 0 = OFF 1 = ON - zur Freigabe des Menüs “11.2 Trail run steps”	OFF	ON	/	/	OFF
		11.2 Trail run steps		Point Check = zur Aktivierung des Menüs “11.3 Point Check” Air purge = ON - zur Aktivierung der Entlüftung Water pump = ON - zur Aktivierung der wasserpumpe Cooling = ON - zur Aktivierung des Kühlbetriebs Heating = ON - zur Aktivierung des Heizbetriebs Dhw = ON - zur Aktivierung des Brauchwarmwasserbetriebs	Point Check / Air purge / Water pump / Cooling / Heating / Dhw				Point Check
		11.3 Point Check	3way-valve 1	TEST ON-OFF Ermöglicht die Durchführung eines Funktionstests an einzelnen Lasten, wobei jede einzelne zwangsweise aktiviert und dann ausgeschaltet wird. Erlaubt außerdem, das System für die Prüfung zwangsweise vorübergehend in spezifische Funktionszustände zu verset-zen (Entlüftung, Umwälzpumpe in Betrieb ...). Das Ein- und Ausschalten der einzelnen Funktionen erfolgt immer absichtlich manuell. Es kann jeweils nur eine Funktion aktiviert bzw. deaktiviert werden, eine gleichzeitige Schaltung ist nicht zulässig. Wenn eine Funktion aktiv ist und man das Menü Test Run verlässt, während sie aktiv ist, wird die Funktion automatisch ausgeschaltet.	OFF	ON	/	/	OFF
			3way-valve 2		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPI		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPO		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPC		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPSOLAR		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPDHW		OFF	ON	/	/	OFF
			INNER BACKUP HEATER		OFF	ON	/	/	OFF
			TANK HEATER		OFF	ON	/	/	OFF
			3WAY-VALVE 3		OFF	ON	/	/	OFF
For Serviceman	14 Power Input Limitation	14.1 POWER LIMITATION		Um die von der Wärmepumpe aufgenommene Leistung zu begrenzen (nehmen Sie Bezug auf "Tabelle. 6 - Maximale Stromaufnahme (A) für verschiedene Begrenzungsstufen der Leistungsaufnahme" auf Seite 381.	0	8	1	/	0
For Serviceman	15 Input Define	15.1 On/Off(M1M2)		Vorbehalten	Yes	No	/	/	No
		15.2 Smart Grid		Aktiviert oder deaktiviert SMART GRID	Yes	No	/	/	No
		15.3 T1B(Tw2)		Aktiviert oder deaktiviert den Temperaturfühler T1B (Tw2)	Yes	No	/	/	No
		15.4 Tbt1		Aktiviert oder deaktiviert den Temperaturfühler Tbt1	Yes	No	/	/	No
		15.5 Tbt2		Vorbehalten	-	-	/	/	No
		15.6 Fcc		Pumpenfaktor PI	0	255	1	/	0
		15.7 Solar Input	SOLAR ENABLE	Gibt den Solareingang frei	Yes	No	/	/	No
			IN SOLAR	Typ von Solareingang; Tsolar (zur Freigabe des Temperaturfühlers des Solarpaneels Tsolar); SL1SL2 = nicht verwenden	Tsolar	SL1SL2	/	/	SL1SL2
		15.8 F-Pipe Length		Vorbehalten	Yes	No	/	/	No
		15.10 Rt/Ta_Pcb		Vorbehalten	Yes	No	/	/	No
		15.11 PUMP_I SILENZ		Stummschaltungsmodus der Pumpe aktivieren/ deaktivieren	Si	No	/	/	No
		15.12 DFT1/DFT2		Funktionalität der Anschlüsse DFT1/DFT2 • 0 = Abtauung • 1 = Alarm	Abtauung	Alarm	/	/	Abtauung
For Serviceman	17 FW Update USB	17.1 Program fw	/	/	/	/	/	/	/
		17.2 Verify Download --%	/	Einstellung der BMS-Adresse der Wärmepumpe	1	16	1	/	0

ANMERKUNG
* Ermöglicht die Freigabe oder Sperre der Funktionen, die im Falle eines Stromausfalls neu gestartet werden können.

Tabelle. 6 - Maximale Stromaufnahme (A) für verschiedene Begrenzungsstufen der Leistungsaufnahme

Begrenzungsstufe der Eingangsleistung	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4-6	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8-10	19	19	18	16	14	12	12	12	12
12-14	30	30	28	26	24	22	20	18	16
16	30	30	29	27	25	23	21	19	17
12T-14T-16T	14	14	13	12	11	10	9	9	9

9.3 Klimakurven

Die Klimakurven können auf der Benutzeroberfläche ausgewählt werden. Sobald die Kurve ausgewählt ist, wird der Sollwert der an die Anlage gesendeten Wassertemperatur nach der Kurve berechnet.
Es ist möglich, die Kurven zu wählen, auch wenn die Funktion der doppelten Zone aktiviert ist.
Die Beziehung zwischen der Außenlufttemperatur (T4) und dem Wassertemperatursollwert der Anlage (T1S / T2S) wird in den folgenden Tabellen und Abbildungen beschrieben.

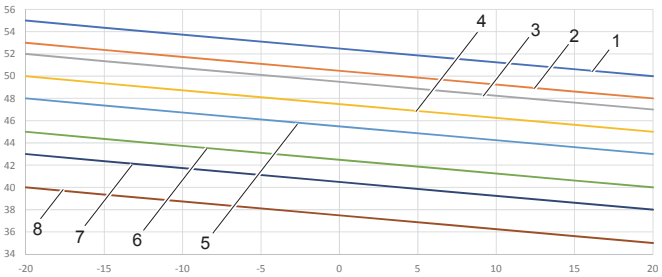
9.3.1 Klimakurven für Heizbetrieb und Heizbetrieb ECO

Typ von Benutzerabnehmern (zu konfigurieren im Servicemenü Einstellung Kühl- und Heizbetrieb).
Je nach ausgewähltem Typ von Benutzerabnehmer sind die eingestellten Klimakurven begrenzt, siehe Tabelle unten:

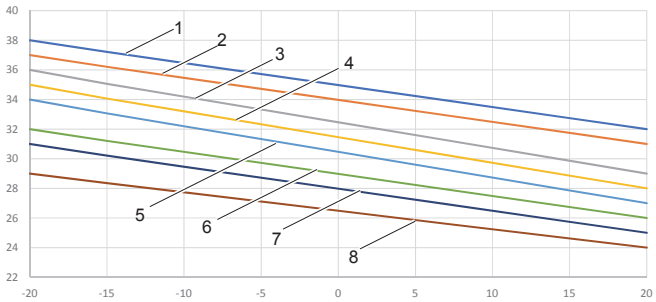
Typ von ausgewähltem Abnehmer	Verfügbare Einstellung der Klimakurven im Heizbetrieb	Verfügbare Einstellung der Klimakurven im Kühlbetrieb
FLH (Bodenheizung)	H2	C2
FCU (Gebläsekonvektor)	H1	C1
RAD (Heizkörper)	H1	C2

KLIMAKURVEN (WTS) HEIZBETRIEB										
T4 (Außenlufttemperatur) [°C]	-20	-15	-10	0	7	15	20	id Klimakurve	Typ von auf der Fernbedienung ausgewähltem Abnehmer	Eingestellte Klimakurven
T1S oder T2S (Wassersollwert Anlage) [°C]	55,0	54,4	53,7	52,5	51,6	50,6	50,0	1	Gebläsekonvektoren oder Heizkörper	H1
	53,0	52,4	51,7	50,5	49,6	48,6	48,0	2		
	52,0	51,4	50,7	49,5	48,6	47,6	47,0	3		
	50,0	49,4	48,7	47,5	46,6	45,6	45,0	4		
	48,0	47,4	46,7	45,5	44,6	43,6	43,0	5		
	45,0	44,4	43,7	42,5	41,6	40,6	40,0	6		
	43,0	42,4	41,7	40,5	39,6	38,6	38,0	7		
	40,0	39,4	38,7	37,5	36,6	35,6	35,0	8		
	38,0	37,2	36,5	35,0	33,9	32,7	32,0	1	Bodenheizung	H2
	37,0	36,2	35,5	34,0	32,9	31,7	31,0	2		
	36,0	35,1	34,2	32,5	31,3	29,9	29,0	3		
	35,0	34,1	33,2	31,5	30,3	28,9	28,0	4		
	34,0	33,1	32,2	30,5	29,3	27,9	27,0	5		
	32,0	31,2	30,5	29,0	27,9	26,7	26,0	6		
	31,0	30,2	29,5	28,0	26,9	25,7	25,0	7		
	29,0	28,4	27,7	26,5	25,6	24,6	24,0	8		

Heizmodus (Klimakurve auf H1 eingestellt)



Heizmodus (Klimakurve auf H2 eingestellt)



Vom Benutzer einstellbare Klimakurve 9 im Heizbetrieb

Die Klimakurve 9 wird durch 4 vom Benutzer einstellbare Parameter bestimmt (T4H1, T4H2, T1SETH1, T1SETH2, siehe "9.2 Tabelle der Betriebsparameter" auf Seite 379).

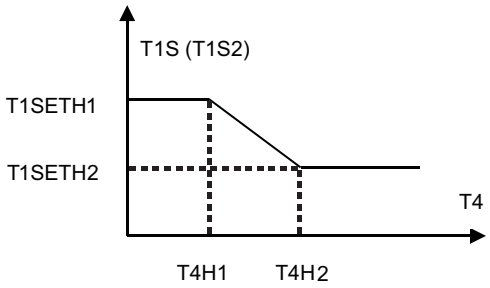
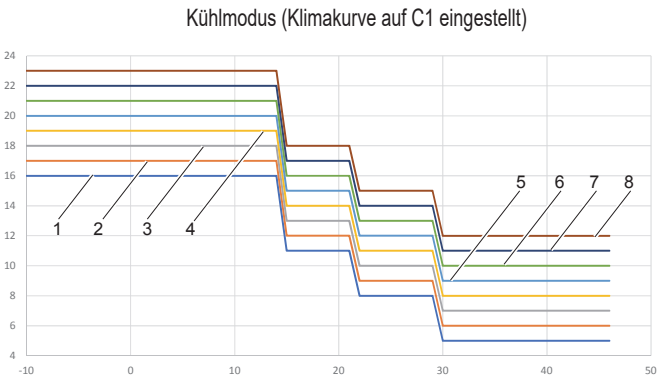
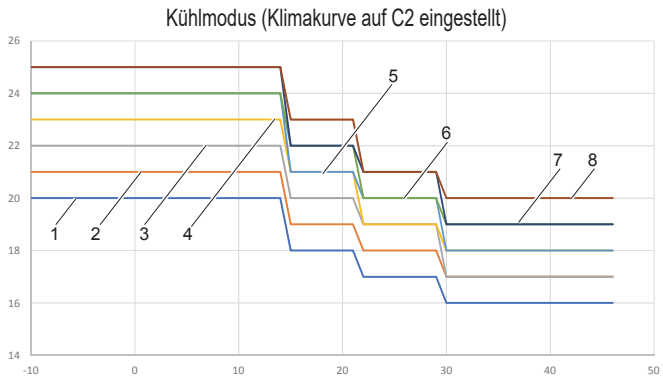


Abb. 39 - Klimakurve 9 im Heizbetrieb

9.3.2 Temperaturkurve für den Kühlbetrieb

KLIMAKURVEN (WTS) KÜHLBETRIEB											
T4 (Außenlufttemperatur) [°C]	-10	14	15	21	22	29	30	46	id Klimakurven	Typ von auf der Fernbedienung ausgewähltem Abnehmer	Eingestellte Klimakurven
T1S oder T2S (Wassersollwert Anlage) [°C]	16,0	16,0	11,0	11,0	8,0	8,0	5,0	5,0	1	Gebläsekonvektor	C1
	17,0	17,0	12,0	12,0	9,0	9,0	6,0	6,0	2		
	18,0	18,0	13,0	13,0	10,0	10,0	7,0	7,0	3		
	19,0	19,0	14,0	14,0	11,0	11,0	8,0	8,0	4		
	20,0	20,0	15,0	15,0	12,0	12,0	9,0	9,0	5		
	21,0	21,0	16,0	16,0	13,0	13,0	10,0	10,0	6		
	22,0	22,0	17,0	17,0	14,0	14,0	11,0	11,0	7		
	23,0	23,0	18,0	18,0	15,0	15,0	12,0	12,0	8		
	20,0	20,0	18,0	18,0	17,0	17,0	16,0	16,0	1	Bodenheizung oder Heizkörper	C2
	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	17,0	17,0	2		
	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	17,0	17,0	3		
	23,0	23,0	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	4		
	24,0	24,0	21,0	21,0	20,0	20,0	18,0	18,0	5		
	24,0	24,0	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	6		
	25,0	25,0	22,0	22,0	21,0	21,0	19,0	19,0	7		
	25,0	25,0	23,0	23,0	21,0	21,0	20,0	20,0	8		





Vom Benutzer einstellbare Klimakurve 9 im Kühlbetrieb

Die Klimakurve 9 wird durch 4 vom Benutzer einstellbare Parameter bestimmt (T4C1, T4C2, T1SETC1, T1SETC2, siehe "9.2 Tabelle der Betriebsparameter" auf Seite 379).

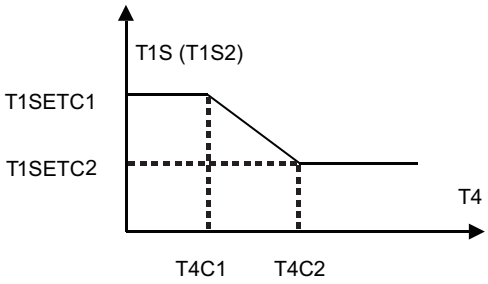


Abb. 40 - Klimakurve 9 im Kühlbetrieb

10. PROBLEMLÖSUNG

Dieser Abschnitt enthält nützliche Informationen zur Diagnose und Behebung bestimmter Probleme, die an der Einheit auftreten können.

10.1 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!

10.2 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 drucklos 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 "9.2 Tabelle der Betriebsparameter" auf Seite 379. 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 "Einstellung der Dip-Schalter Hydronik-Platine Inneneinheit" auf Seite 378). 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

10.3 Fehlercodes

Wenn eine Sicherheitsvorrichtung aktiviert ist, wird auf der Benutzeroberfläche ein Fehlercode visualisiert (der nicht den externen Defekt enthält). In der nachstehenden Tabelle ist eine Liste aller Fehler mit den Abhilfemaßnahmen aufgeführt. Die Sicherheitsvorrichtung zurücksetzen, indem man die Einheit ab- und wieder einschaltet. Wenn dieses Verfahren zur Wiederherstellung der Sicherheit nicht erfolgreich ist, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem örtlichen technischen Kundendienst auf.

Fehler-code	Einheit im Fehler-zustand	Fehlfunktion oder Schutz	Störungsursache und Abhilfemaßnahme
C7	AE	Temperatur Inverter-Modus zu hoch	-
E0	IE	Wasserdurchfluss unzureichend (nach 3 Eingriffen Fehler E8)	1.Der Verkabelung ist nicht korrekt (Kurzschluss oder offen). Das Kabel wieder korrekt anschließen. 2.Der Wasserdurchsatz ist zu niedrig. 3. Der Wasserdurchflusswächter ist defekt. Den Wasserdurchflusswächter ersetzen.
E1	IE	Fehlen der Phase oder des Nullleiters oder Unterschreitung der zulässigen Versorgungsspannung oder vertauschte Phasenanschlüsse (nur bei dreiphasigen Einheiten)	1.Kontrollieren, dass die Stromkabel auf sichere Art angeschlossen sind. 2.Die Phasenfolge kontrollieren und ggf. umkehren
E2	IE	Kommunikationsfehler zwischen Benutzeroberfläche und Hydronik-Platine	1.Das Anschlusskabel ist unterbrochen. 2.Die Sequenz der Kommunikationskabel ist nicht korrekt. Das Kabel wieder in der korrekten Sequenz anschließen. 3.Wenn es ein starkes Magnetfeld oder eine hohe Leistungsstörung gibt, wie z. B. bei Aufzügen, großen Leistungstransformatoren usw., eine Barriere zum Schutz der Einheit anbringen oder die Einheit an einen anderen Ort verlegen.
E3	IE	Defekt Endtemperaturfühler am Wasseraustritt (T1)	1.Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
E4	IE	Defekt Temperaturfühler des Warmwasserspeichers (T5)	1.Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
E5	AE	Defekt Temperaturfühler, Kältemittelaustritt aus dem Register (T3)	Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
E6	AE	Defekt Außenlufttemperaturfühler (T4)	Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
E7	IE	Defekt Temperaturfühl. Systemspeicher (Tbt1)	1.Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
E8	IE	Kein Wasserdurchfluss	Prüfen, dass alle Absperrventile des Hydraulikkreislaufs vollkommen geöffnet sind. 1. Prüfen, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 2.Sicherstellen, dass sich keine Luft im System befindet (die Luft ablassen). 3. Den Wasserdruck prüfen. Der Wasserdruck muss > 1 bar betragen. 4. Prüfen, dass die Drehzahl der Pumpe auf die maximale Drehzahl eingestellt ist. 5. Prüfen, dass das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt oder drucklos ist. 6. Prüfen, dass der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist.
E9	AE	Defekt Temperaturfühler Verdichteransaugung (Th)	Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
EA	AE	Defekt Ablasstemperaturfühler Verdichter (Tp)	Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
Eb	IE	Defekt Temperaturfühler Solarpaneel (Tsolar)	1.Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.

Fehler-code	Einheit im Fehler-zustand	Fehlfunktion oder Schutz	Störungsursache und Abhilfemaßnahme
Ec	IE	Defekt des unteren Temperaturfühlers Anlagenspeicher (Tbt2)	1.Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
Ed	IE	Defekt des Wassertemperaturfühlers am Einlass des Plattenwärmetauschers (Tw_in)	1.Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
EE	IE	Defekt EEprom der Hydronik-Platine	Die hydronische Steuerplatine ist defekt, diese ersetzen
F1	AE	DC-Spannung zu niedrig	-
H0	IE / AE	Kommunikationsfehler zwischen Inneneinheit und Außeneinheit	1.Die Kabel zwischen der Hydronik-Platine der Inneneinheit und der Außeneinheit sind nicht verbunden. Diese verbinden. 2. Wenn es ein starkes Magnetfeld oder eine hohe Leistungsstörung gibt, wie z. B. bei Aufzügen, großen Leistungstransformatoren usw., eine Barriere zum Schutz der Einheit anbringen oder die Einheit an einen anderen Ort verlegen.
H1	AE	Kommunikationsfehler zwischen der Platine A des Inverter-Moduls und der Platine B der Hauptsteuerplatine der Außeneinheit	1. Prüfen, dass die Platinen gespeist werden. Prüfen, ob die Kontrollleuchte der Anzeige PCB des Inverter-Moduls eingeschaltet oder ausgeschaltet ist. Wenn das Licht ausgeschaltet ist, das Stromkabel verbinden. 2.Wenn die Kontrollleuchte eingeschaltet ist, die Verbindung des Kabels zwischen der Platine des Inverter-Moduls und der Hauptsteuerplatine kontrollieren; wenn das Kabel locker oder beschädigt ist, das Kabel wieder verbinden oder mit einem neuen Kabel ersetzen. 3. Beiden Platinen abwechselnd austauschen, um festzustellen, ob eine der 2 defekt ist.
H2	IE	Defekt Temperaturfühler Kältemittelflüssigkeit (T2)	1.Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
H3	IE	Defekt Temperaturfühler Kältemittelgas (T2B)	1.Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
H4	AE	Dreimal P6 Schutzvorrichtung Ventilator	Nehmen Sie Bezug auf P6
H5	IE	Defekt Umgebungstemperaturfühler (Ta)	1.Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
H6	AE	Schutzvorrichtung Ventilator	1. Starker Wind gegen den Ausstoß des Ventilators kann dazu führen, dass sich der Ventilator in die entgegengesetzte Richtung dreht. Die Position der Einheit ändern oder einen Schutz schaffen, um dieses Phänomen zu vermeiden. 2. Ventilatormotor defekt, diesen durch einen neuen Motor ersetzen
H7	AE	Überspannungsschutz	1. Prüfen, ob die Versorgungsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. 2. Die Einheit mehrmals schnell innerhalb kurzer Zeit aus- und wieder einschalten. Die Einheit länger als 3 Minuten ausgeschaltet lassen und dann wieder einschalten. 3. Defekte Hydronik-Platine. Diese durch eine neue ersetzen.
H8	AE	Defekt des Drucksensors	1. Der Stecker des Drucksensors ist locker, diesen wieder verbinden. 2. Defekt des Drucksensors. Diesen mit einem neuen ersetzen.
H9	IE	Defekt Wassertemperaturfühler am Auslass für Zone 2 (Tw2)	1.Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
HA	IE	Defekt Wassertemperaturfühler am Einlass des Plattenwärmetauschers (Tw_out)	1.Den Widerstand des Fühlers kontrollieren- 2.Der Stecker des Fühlers ist nicht verbunden. Diesen wieder verbinden. 3.Der Stecker des Fühlers ist nass. Das Wasser beseitigen, den Stecker trocknen. Wasserfestes Klebeband anbringen. 4.Defekter Fühler, diesen ersetzen.
Hb	IE	Erscheint nach 3 Eingriffen des Fehlers "PP" mit Tw_out <7 ° C	Nehmen Sie Bezug auf die Fehler “PP”.

Fehler-code	Einheit im Fehler-zustand	Fehlfunktion oder Schutz	Störungsursache und Abhilfemaßnahme
Hd	IE	Kommunikationsfehler zwischen den Hydronik-Platinen (für Kaskadenschaltungen)	1.Die Signalkabel der Slave-Einheiten und der Master-Einheit sind nicht korrekt verbunden. Nachdem geprüft wurde, dass alle Signalkabel ordnungsgemäß verbunden sind und sichergestellt wurde, dass keine magnetischen Störungen vorliegen, wieder einschalten. 2. Es sind zwei oder mehr Hydronik-Platinen an die Benutzerschnittstelle angeschlossen. Nur eine Benutzeroberfläche mit der Master-Einheit verbunden lassen und diese dann wieder einschalten; 3. Die Einschaltverzögerung zwischen der Master-Einheit und der Slave-Einheiten beträgt mehr als 2 Minuten. Nachdem sichergestellt wurde, dass die Zeitspanne zwischen dem Einschalten der Master-Einheit und den Slave-Einheiten weniger als 2 min beträgt, wieder einschalten. 4. Konflikt zwischen den Adressen der Master-Einheit und den Slave-Einheiten: Durch einmaliges Drücken der Taste SW2 auf der Hauptplatine an den Slave-Einheiten wird der Adresscode der Slave-Einheit auf dem Display visualisiert (normalerweise geht der Adresscode von 1, 2, 3 ... bis 15); prüfen, ob eine doppelte Adresse vorhanden ist. Wenn eine doppelte Adresse vorhanden ist, nach dem Ausschalten des Systems S4-1 auf der Hydronik-Platine der Steuereinheit auf "ON" einstellen, die Hydronik-Platine visualisiert den Fehler "Hd". Alle Einheiten einschalten, 5 Minuten ohne den Fehler “Hd” abwarten, erneut abschalten und S4-1 auf “OFF” einstellen. Das System, wird zurückgesetzt.
HE	IE	Kommunikationsfehler zwischen Hauptplatine und Thermostat-Erweiterungskarte	Die RT/Ta-Platine ist auf der Benutzeroberfläche korrekt eingestellt, aber die Thermostat-Erweiterungskarte ist nicht angeschlossen oder die Kommunikation zwischen der Karte und der Hydronik-Platine ist unterbrochen.
HF	AE	Fehler Eprom EE der Platine des Inverter-Moduls	1. Fehler des EEprom, die Daten erneut in EEprom schreiben. 2. Defekt des EEprom, diesen mit einem neuen ersetzen. 3. Die Platine des Inverter-Moduls ist beschädigt, diese mit einer neuen ersetzen.
HH	AE	H6 10 Mal in 2 Stunden angezeigt	Nehmen Sie Bezug auf H6
HP	AE	Niederdruckschutz in Kühlbetrieb Pe <0,6, trat 3 Mal in einer Stunde auf	Nehmen Sie Bezug auf P0
L0	AE	Schutz Inverter-Modul	-
L1	AE	Niederspannungsschutz an DC-Bus	-
L2	AE	Hochspannungsschutz an DC-Bus	-
L4	AE	Fehler MCE	-
L5	AE	Schutz Null-Geschwindigkeit	-
L7	AE	Fehler Phasenfolge	-
L8	AE	Frequenzschwankungen des Verdichters mehr als 15Hz pro Sekunde	-
L9	AE	Betriebsfrequenz des Verdichters mit Abweichung von mehr als 15Hz bezüglich der Sollfrequenz.	-
P0	AE	Schutz Niederdruckwächter	1. Das System enthält kein Kältemittel mehr. Das Leck ermitteln, reparieren und mit der korrekten Menge auffüllen. 2. Der Wasserdurchfluss ist im Kühlbetrieb zu gering. Den Wasserdurchfluss erhöhen. 4. Das elektrische Expansionsventil ist blockiert oder der Stromanschluss ist locker. Versuchen, das Ventil durch leichtes Klopfen zu entriegeln. Den Stecker mehrmals ein- und ausstecken, um sicherzustellen, dass das Ventil korrekt funktioniert.
P1	AE	Eingriff Niederdruckwächter	-
P3	AE	Die Stromaufnahme des Verdichters ist größer als der maximal zulässige Grenzwert	-
P4	AE	Ablasstemperatur Verdichter (p) höher als der maximal zulässige Grenzwert	-
P5	IE	Temperaturdifferenz zwischen Tw_out und Tw_in zu groß	1. Prüfen, dass alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollkommen geöffnet sind. 2. Prüfen, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 3.Sicherstellen, dass sich keine Luft im System befindet (die Luft ablassen). 4. Den Wasserdruck prüfen. Der Wasserdruck muss > 1 bar betragen 5. Prüfen, dass die Drehzahl der Pumpe auf die maximale Drehzahl eingestellt ist. 6.Sicherstellen, dass das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt ist. 7. Prüfen, dass der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist.
P6	AE	Schutz Inverter-Modul	-
Pb	IE	Frostschutz	Die Einheit kehrt automatisch zum Normalbetrieb zurück.
Pd	AE	Temperatur Registerfühler (T3) höher als der maximal zulässige Grenzwert im Kühlmodus	-
PP	IE	Fehler aufgrund Temperaturdifferenz zwischen TWout und Twin nicht gemäß Betriebsart. Der Fehler erscheint im Heizmodus, wenn Twout für mehr als 15 Minuten kleiner als Twin ist	1.Den Widerstand der 2 Temperaturfühler kontrollieren. 2.Die Positionen der 2 Fühler kontrollieren. 3.Der Stecker der Fühler ist abgetrennt. Diesen wieder verbinden. 4.Einer oder beide Fühler sind defekt, diese/n ersetzen. 5.Das 4-Wege-Ventil ist blockiert. Die Einheit neu starten, um das Ventil zu entriegeln. 6.Das 4-Wege-Ventil ist beschädigt, dieses ersetzen.

IE: Inneneinheit
AE: Außeneinheit

11. INBETRIEBNAHME

11.1 Inbetriebnahme der Wärmepumpe

Vor der Erstinbetriebnahme, nach einer längeren Pause, müssen die folgenden vorbereitenden Kontrollen an den elektrischen und kältetechnischen Komponenten durchgeführt werden.

11.1.1 Vorbereitende Prüfungen an der Wärmepumpe

Teil des Kältemittels

- Prüfen Sie, dass die Einheit mit Kältemittel gefüllt ist. Die Prüfung kann mit tragbaren Freon-Manometern durchgeführt werden, die mit einem drehbaren Anschlussstück 1/4 "SAE und einem an den Serviceanschluss des Hahns angeschlossenen Druckminderer ausgestattet sind. Der abgelesene Druck muss dem Sättigungsdruck entsprechen, der der Umgebungstemperatur entspricht (~ 7 bar).
- Führen Sie eine Sichtprüfung des Kältekreislaufs durch und vergewissern Sie sich, dass er nicht beschädigt ist.
- Prüfen Sie, dass die Rohrleitungen nicht mit Öl verschmutzt sind (Ölflecken führen zur Unterbrechung des Kältekreislaufs).

⚠ 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

11.2 Bei der ersten Produktprüfung durchzuführende Einstellung

Für den korrekten Betrieb der Anlage ist es Pflicht, die korrekten Einstellungen vorzunehmen, die von der Art der von der Einheit versorgten Anlage abhängen.
Für weitere Details siehe "9. INGANGSETZEN UND KONFIGURATION" auf Seite 378 .

11.3 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.

11.4 Einschalten der Einheit

Wenn die Einheit mit Strom versorgt wird, braucht das Display des Reglers etwa 10 Sekunden, um sich zu aktivieren (Initialisierungsphase). Die Benutzeroberfläche kann während dieses Vorgangs nicht verwendet werden. Nehmen Sie zur Aktivierung des Systems Bezug auf "8. Benutzeroberfläche" auf Seite 369.

12. WARTUNG

12.1 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.

Vor der Durchführung jeglichen Vorgangs im Inneren der Inneneinheit ist die Stromversorgung zu unterbrechen und das vorgeschaltete Gasventil zu schließen. Andernfalls besteht die Gefahr von Explosion, Stromschlag, Erstickung oder Vergiftung.

Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Ausschalten des Geräts nicht die Rohrleitungen des Kältekreislaufs und die Innenteile (Pumpe, Sicherheitsventil usw.), da sie sehr heiß oder sehr kalt sein können, was zu Verbrennungen, Verätzungen oder Erfrierung führen kann. Um Verletzungen zu vermeiden, warten Sie genügend Zeit, bis die Temperatur der Rohre auf ein normales Maß gesunken ist, 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	Betriebsart	Vorsichtsmaßnahmen
Kältemittel- und Hydraulikleitungen	Verbrennungen	Kontakt mit Rohren	Den Kontakt durch Tragen von Schutzhandschuhen vermeiden
Kältemittelleitungen, Plattenwärmetauscher.	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)

Restrisiken der Außeneinheit

Betreffendes Teil	Gefahr von Rückständen	Betriebsart	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...

12.2 Zugang zu den internen Komponenten

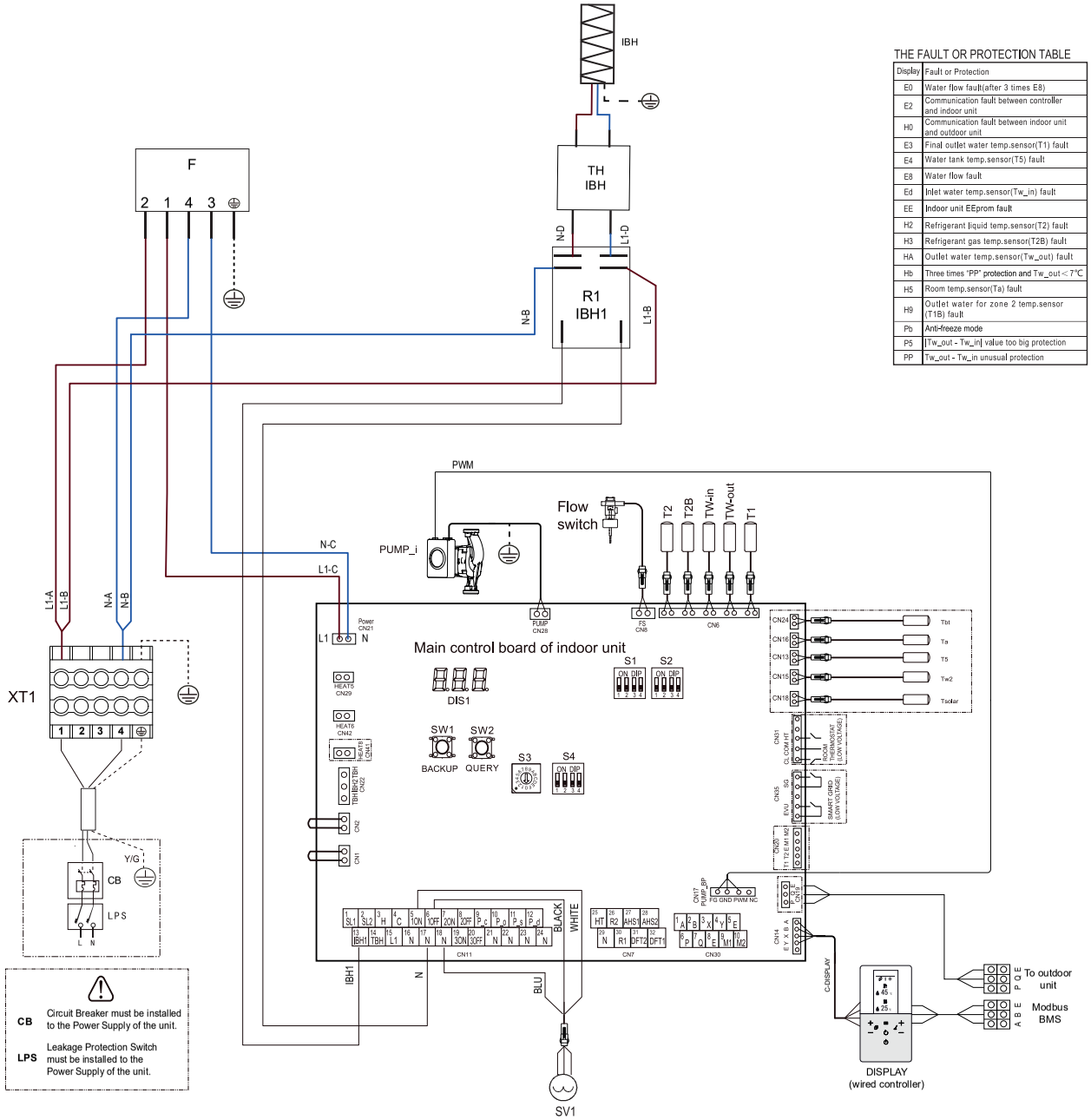
⚠ ACHTUNG

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 362.

13. ELEKTRISCHER SCHALTPLAN ZUM ANSCHLUSS DER INNENEINHEIT

13.2.1 Elektrischer Schaltplan für Inneneinheit Mod. 10-16 (einphasig)

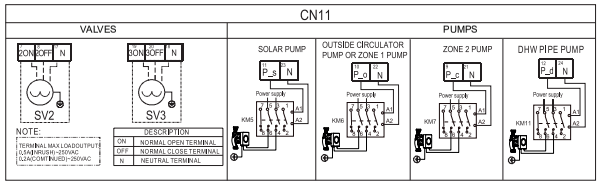


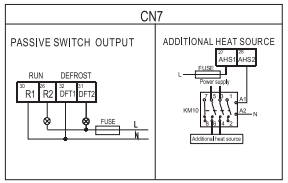
CB Circuit Breaker must be installed to the Power Supply of the unit.

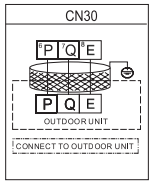
LPS Leakage Protection Switch must be installed to the Power Supply of the unit.

THE FAULT OR PROTECTION TABLE

Display	Fault or Protection
E0	Water flow fault(after 3 times E8)
E2	Communication fault between controller and indoor unit
H0	Communication fault between indoor unit and outdoor unit
E3	Final outlet water temp.sensor(T1) fault
E4	Water tank temp.sensor(T5) fault
E8	Water flow fault
Ed	Inlet water temp.sensor(Tw_in) fault
EE	Indoor unit EEprom fault
H2	Refrigerant liquid temp.sensor(T2) fault
H3	Refrigerant gas temp.sensor(T2B) fault
HA	Outlet water temp.sensor(Tw_out) fault
Hb	Three times "PP" protection and Tw_out < 7℃
H5	Room temp.sensor(Ta) fault
H9	Outlet water for zone 2 temp.sensor (T1B) fault
Pb	Anti-freeze mode
P5	|Tw_out - Tw_in| value too big protection
PP	Tw_out - Tw_in unusual protection







CN35—SMART GRID		
Operating behavior	EVU	SG
Increased operation output	ON	ON
	ON	OFF
Normal operation	OFF	ON
Decreased operation output	OFF	OFF

NOTE:

1.Equipment must be grounded.
2.All high-voltage 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 greater than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.
4.AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R1" and "DTF1" "DTF2" wiring terminal ports provide only the switch signal.
5.Expansion valve E-Heating tape,Plate heat exchanger E-Heating tape and Flow switch E-Heating tape share a control port.

AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
HT/CL	Heat mode/Cool mode(thermostat)
KM5-KM11	AC Contactor
SV1	Motorized 3-way valve (field supply)
SV2	Motorized 2-way valve (field supply)
SV3	Mixing valve(field supply)
PUMP_i	Internal circulator pump
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
XT1	Terminal block
RT	Room thermostat
SG	Solar energy
EVU	Commercial power

Temp.sensor code	Property values
T2/T2B	$B_{25/50}$=4100K , $R_{25℃}$=10kΩ
T1/TW_out TW_in/T5/T1B	$B_{0/100}$=3970K , $R_{25℃}$=17.6kΩ

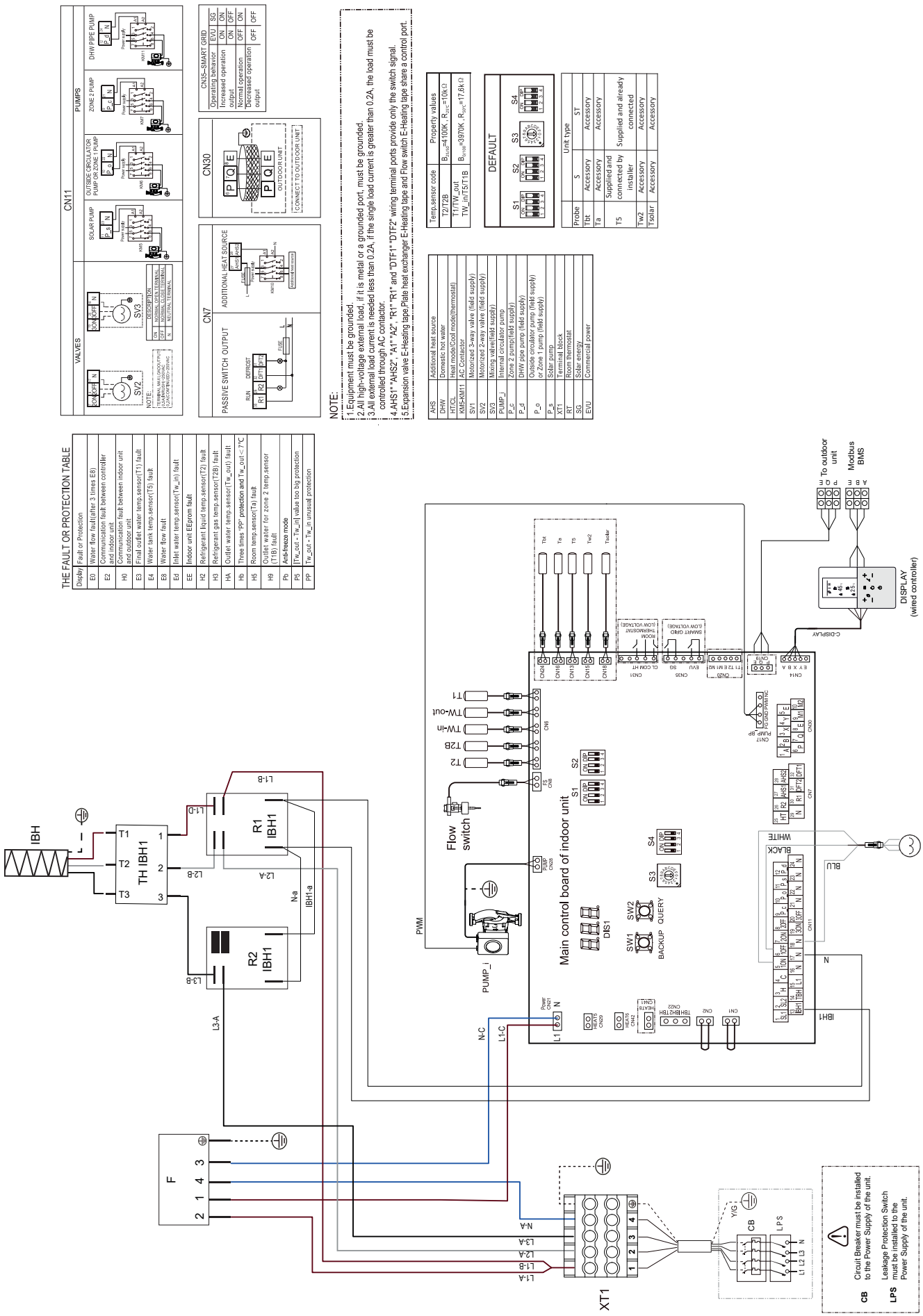
DEFAULT

	Unit type	
Probe	S	ST
Tbt	Accessory	Accessory
Ta	Accessory	Accessory
T5	Supplied and connected by installer	Supplied and already connected
Tw2	Accessory	Accessory
Tsolar	Accessory	Accessory

Ferroli

OMNIA S 3.2

13.2.2 Elektrischer Schaltplan für Inneneinheit Mod. 16T (3Ph)



14. SCHALTPLAN DES KÄLTEKREISLAUFS

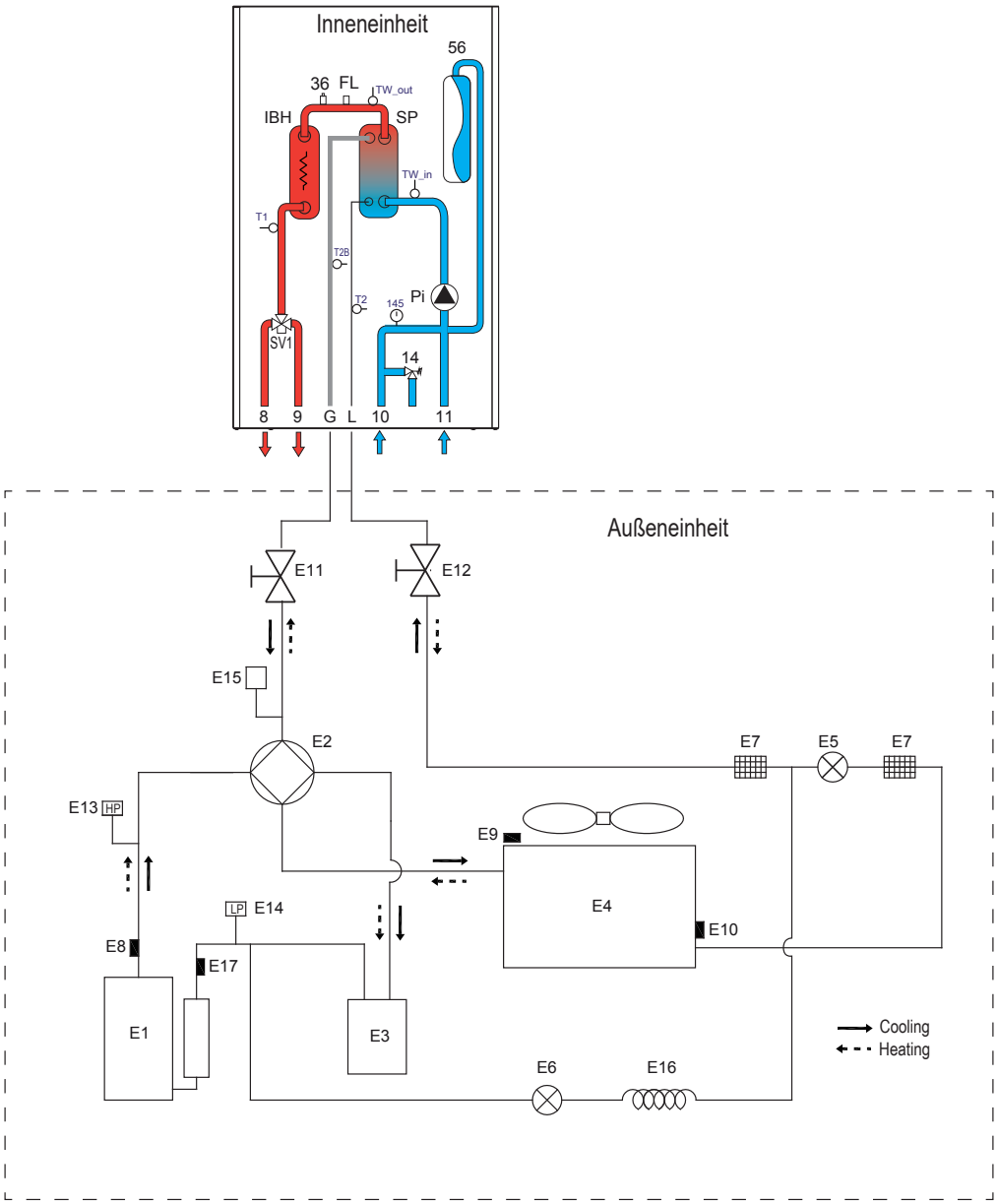


Abb. 41 -

LEGENDE

AUSSENEINHEIT

E1	Verdichter
E2	4-Wege-Ventil
E3	Gas-Flüssigkeitsabscheider
E4	Luftseitiger Wärmetauscher
E5	Elektronisches Expansionsventil
E6	Elektromagnetisches Rückschlagventil
E7	Filter
E8	Ablasstemperatursensor
E9	Außentemperatursensor
E10	Fühler externer Wärmetauscher
E11	Absperrventil (Gas)
E12	Absperrventil (Flüssigkeit)
E13	Hochdruckwächter
E14	Niederdruckschalter
E15	Drucksensor
E16	Kapillarrohr
E17	Ansaugtemperatursensor

INNENEINHEIT

8	Anlagenauslass
9	Warmwasserauslass
10	Warmwassereinlass
11	Anlageneinlass
14	Sicherheitsventil
36	Automatisches Entlüftungsventil
56	Ausdehnungsgefäß
145	Wasserdruckmesser
FL	Durchflusswächter
G	Gasleitung
IBH	Elektrische Zusatzheizung
L	Flüssigkeitsleitung
Pi	Wasserumwälzpumpe
SP	Plattenwärmetauscher
SV1	Umschaltventil
T1	Wassertemperaturfühler Auslass Wärmepumpe
T2	Temperaturfühler flüssiges Kältemittel Wärmepumpe
T2B	Temperaturfühler Kältemittelgas Wärmepumpe
TW_in	Wassertemperaturfühler Einlass Plattenwärmetauscher
TW_out	Wassertemperaturfühler Auslass Plattenwärmetauscher

- 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 het apparaat 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.

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 399
1.1 Speciale voorschriften voor koelmiddel R32 400
1.2 Onderhoudsinformatie 407
2. ALGEMENE KENMERKEN 411
2.1 Beschrijving van het toestel 411
2.2 Onderdelen die bij de binnenunit worden geleverd 411
2.3 Gebruikersinterface 412
3. TECHNISCHE GEGEVENS EN PRESTATIES 413
3.1 Technische gegevens van het systeem 413
3.2 Gegevens ERP 414
3.3 bedrijfslimieten 414
3.4 Beschikbare statische druk 415
3.4.1 Binnenunit warmtepomp circulator 415
4. DIMENSIONALE EN FYSIEKE GEGEVENS 416
5. ALGEMEEN OVERZICHT EN HYDRAULISCH SCHEMA BINNENUNIT 417
6. SYSTEEMVOORBEELDDIAGRAMMEN 418
7. INSTALLATIE 419
7.1 Controles bij ontvangst 419
7.1.1 Verpakking en opslag 419
7.1.2 Keuze van de installatieplaats en het minimale werkingsgebied voor de binnenunit 419
7.2 Minimum waterinhoud van de installatie en vereisten voor de warmwaterboiler (niet bij het toestel geleverd) 420
7.3 Beperkingen op de lengte en het hoogteverschil van de koelmiddelleidingen 421
7.4 Koelmiddelaansluitingen 422
7.4.1 Lektest en lekdetectie 423
7.4.2 Luchtzuivering met vacuümpomp 423
7.4.3 Thermische isolatie 424
7.4.4 Toe te voegen koelmiddel 424
7.5 Hydraulische aansluitingen 424
7.5.1 Antivriessystemen, antivriesvloeistoffen, additieven en inhibitoren 424
7.5.2 Waterfilter 424
7.5.3 Tips voor een correcte installatie 425
7.5.4 Vullen met water 425
7.5.5 Vorstbeveiliging watercircuit 425
7.5.6 Isolatie van waterleidingen 426
7.6 Elektrische aansluitingen 426
7.6.1 Elektrische gegevens 426
7.6.2 Toegang tot de elektriciteitskast 428
7.6.3 Aansluitingen aansluitkast gebruiker 428
7.6.4 Aansluitingen extra systeemelementen 428
7.6.5 Hydronische kaart 429
P_o - Voor externe circulatiepomp of waterpomp zone 1 431
P_c - Waterpomp zone 2 431
P_d - SWW recirculatiepomp 431
P_s - Waterpomp zonnecircuit 431
SV2 - 3-weg omschakelklep voor warm / koud 431
SV3 - 3-weg mengklep voor zone 2 431
TBH - Elektrische weerstand voor SWW-boiler 432
H-L1-C - Voor kamerthermostaat (hoogspanning) 432
HT-COM-CL - Kamerthermostaat (Laagspanning) 433
AHS1, AHS2 - Regeling van een extra warmtebron (GASBOILER) 434
EVU-SG Digitale ingangen voor fotovoltaïsche en smart grid-ingangen van elektriciteitsnet 434
Extra temperatuursondes 434
8. GEBRUIKERSINTERFACE 435
8.1 Beschrijving functies toetsen 435
8.2 Betekenis van pictogrammen op het display 435
8.3 SWW EN INSTALLATIE IN- EN UITSCHAKELEN 436
8.4 Instellingen instelpunt HEAT, COOL en SWW 437

8.5 Menu hp 438
8.5.1 Selectie werkingsmodus Opw/Koel (Operation Mode) 441
8.5.2 Tijdprogrammering / klimaatcurven / Eco mode (Temp. Voorinst.) 441
Temp. Voorinst. Koel (Preset Temp. Verw) 441
Temp. Voorinst. Verw (Preset Temp. Verw) 441
Klimaatcurven (Temp) 441
Eco-modus (Eco Mode) 441
Desinfectie (Disinfect) 442
Status snel SWW (Fast Dhw) 442
Status Verwarmer Boiler (Tank Heater) 442
SWW-circulatiepomp (Dhw Pump Circ) 442
8.5.3 Opties 442
Geluidloze Modus (Silent Mode) 442
Vakantie (Holiday) 443
Status Reserveverw. (Backup Heater) 443
8.5.4 Service information 443
Parameters (Parameters) 443
Display 443
Foutcode (Error code) 443
8.5.5 Operationele Parameters (Operation Parameter) 443
9. OPSTARTEN EN CONFIGURATIE 444
9.1 Instelling hydronische kaart binnenunit dip-schakelaar 444
9.1.1 Toegang tot het servicemenu (for serviceman) 444
9.2 Tabel van de Service-parameters 445
9.3 Klimaatcurves 448
9.3.1 Klimaatcurven voor verwarmingsmodus en ECO-verwarmingsmodus 448
Klimaatcurve 9 in verwarmingsmodus instelbaar door gebruiker 448
9.3.2 Temperatuurcurves voor koelmodus 449
Klimaatcurve 9 in koelmodus instelbaar door gebruiker 449
10. PROBLEEMOPLOSSING 450
10.1 Algemene richtlijnen 450
10.2 Algemene verschijnselen 450
10.3 Foutcodes 452
11. INBEDRIJFSTELLING 455
11.1 De warmtepomp in werking stellen 455
11.1.1 Voorafgaande controles van de warmtepomp 455
Koelgedeelte 455
11.2 Instellingen die moeten worden uitgevoerd tijdens de eerste productcontrole 455
11.3 Laatste controle vóór het inschakelen van het toestel 455
11.4 Inschakelen van het toestel 455
12. ONDERHOUD 455
12.1 OPMERKING algemeen 455
Schakelbord 456
Restrisico's 456
12.2 Toegang tot interne onderdelen 456
13. BEDRADINGSSCHEMA AANSLUITING BINNENUNIT 457
13.2.1 Bedradingsschema voor binnenunit mod. 10-16 (eenfasig) 457
13.2.2 Bedradingsschema voor binnenunit mod. 16T (3ph) 458
14. KOELSCHEMA 459

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. Onderhoud en reparaties waarbij de hulp van ander gekwalificeerd personeel nodig is, moeten worden uitgevoerd onder toezicht van de persoon die bevoegd is voor het gebruik van brandbare koelmiddelen.

1.1 Speciale voorschriften voor koelmiddel R32

WAARSCHUWING

- **Vermijd lekkage van koelmiddel met open vuur.**
- **Houd er rekening mee dat R32 koelmiddel GEEN geur heeft.**

WAARSCHUWING

Het apparaat moet zodanig worden opgeslagen dat mechanische beschadiging wordt voorkomen en in een goed geventileerde ruimte zonder voortdurend actieve ontstekingsbronnen (b.v. open vuur, een gastoestel dat in werking is) en een ruimteafmeting hebben zoals hieronder aangegeven.

OPMERKING

- **Gebruik reeds gebruikte verbindingen NIET opnieuw.**
- **De verbindingen die tijdens de installatie tussen de onderdelen van het koelsysteem worden gemaakt, moeten voor onderhoudsdoeleinden toegankelijk zijn.**

WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat installatie, onderhoud, service en reparatie in overeenstemming zijn met de gebruiksaanwijzing en de geldende wetgeving (bijv. de nationale gasvoorschriften) en alleen uitgevoerd worden door bevoegde personen.

OPMERKING

Het symbool m_c geeft de koelmiddelvulling van een enkel koelsysteem aan. Indien verschillende koelsystemen dezelfde ruimte bedienen, moet het koelsysteem met de hoogste koelmiddelvulling worden gebruikt.

- De leidingen moeten beschermd worden tegen fysieke schade.
- De installatie van leidingen moet tot een minimum beperkt worden.

Als de totale koelmiddelvulling in het systeem (m_c) ≤1,842 kg is, zijn er geen extra eisen voor de minimale oppervlakte van de installatieruimte voor de binnenunit.

Als de totale koelmiddelvulling in het systeem (m_c) >1.842 kg is, gelden er aanvullende eisen voor de minimale oppervlakte van de ruimte, zoals beschreven in het volgende stroomschema.

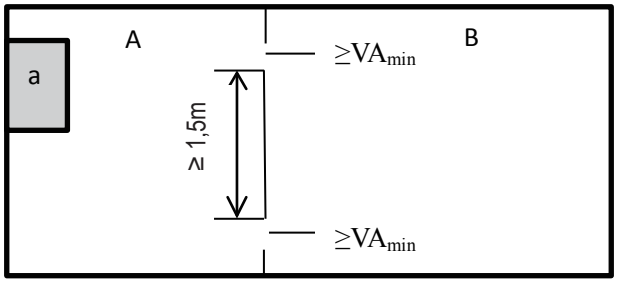


fig. 1 - installatie binnenunit

Legenda

a	binnenunit
A	ruimte waarin de binnenunit is geïnstalleerd.
B	ruimte grenzend aan ruimte A.
VA_{min}	nr. 2 openingen (nr. 1 boven en nr. 1 onder) tussen Ruimte A en Ruimte B.

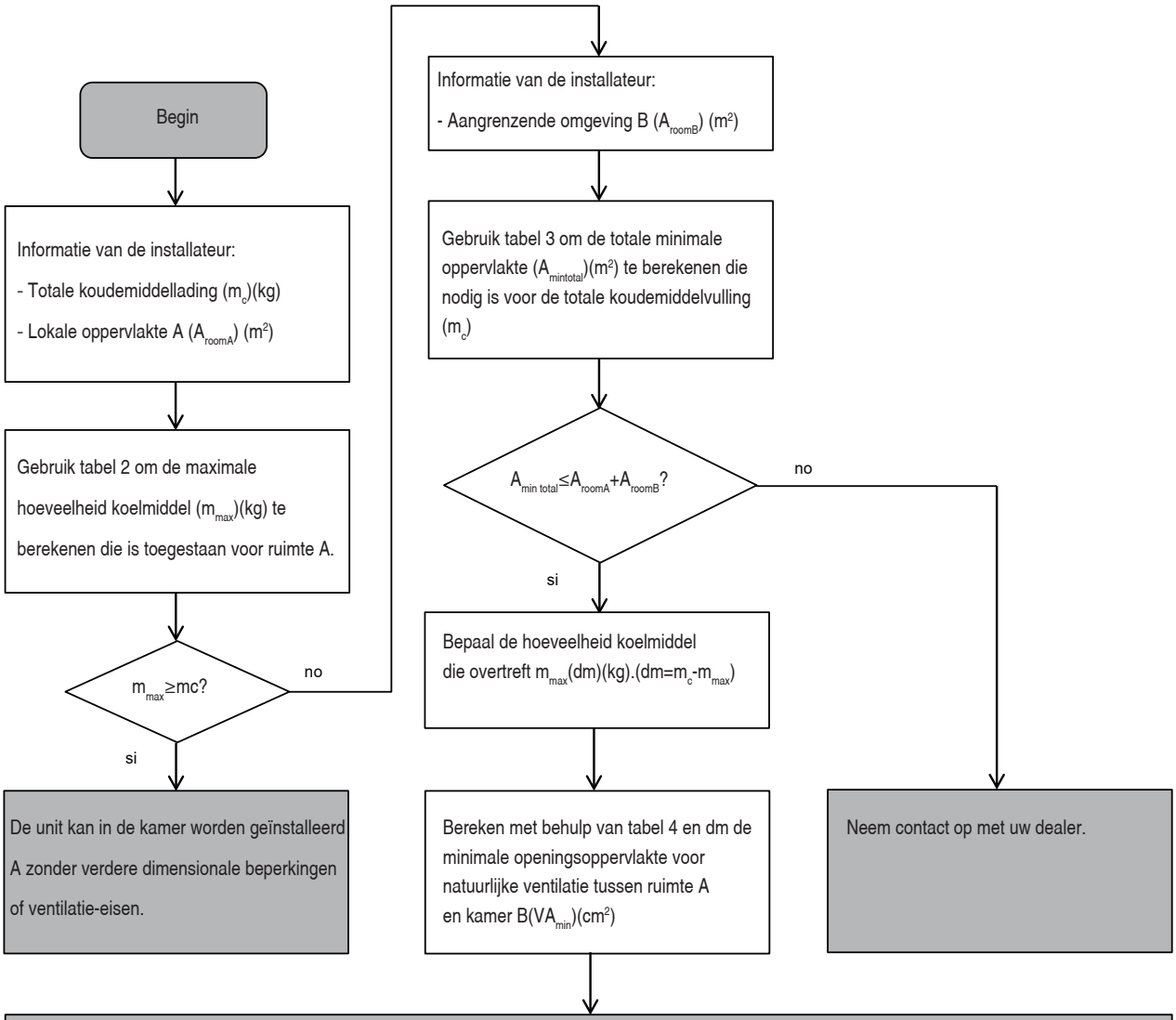
OPMERKING

Ruimten die slechts door kabelgoten, buizen of soortgelijke verbindingen met elkaar verbonden zijn, moeten niet als één ruimte worden beschouwd.

Voor toestellen die hoger dan 1,6 m zijn gemonteerd, moeten ruimten die door scheidingswanden van niet meer dan 1,6 m zijn verdeeld, als één ruimte worden beschouwd.

Voor vaste apparaten kunnen ruimten die zich op dezelfde verdieping bevinden en met elkaar verbonden zijn door een open doorgang tussen de ruimten, voor het bepalen van de overeenstemming met Amin als één enkele ruimte worden beschouwd, als de doorgang voldoet aan alle volgende voorwaarden.

- **Het is een permanente opening.**
- **Het loopt door tot op de vloer.**
- **Het is bestemd voor de doorgang van personen.**



De unit kan in kamer A worden geïnstalleerd als:

- Er zijn 2 ventilatieopeningen (permanent open) tussen kamers A en B, 1 bovenaan en 1 onderaan.
- Bodemopening: De bodemopening moet voldoen aan de minimale oppervlakte-eisen (VA_{mi}). Het moet ook zo dicht mogelijk bij de vloer zijn. Als de ventilatieopening vanaf de vloer begint, moet de hoogte ≥20 mm zijn. De onderkant van de opening moet zich op ≤100 mm van de vloer bevinden. Minimaal 50% van de benodigde opening moet zich <200 mm van de vloer bevinden. Het gehele gebied van de opening moet zich op <300 mm van de vloer bevinden.
- Bovenopening: De oppervlakte van de bovenopening moet groter of gelijk zijn aan de onderopening. De onderkant van de bovenste opening moet zich minstens 1,5 m boven de bovenkant van de onderste opening bevinden.
- GEEN ventilatieopeningen naar buiten worden beschouwd als adequate ventilatieopeningen (gebruiker kan deze bij koud weer afsluiten).

Het stroomschema maakt gebruik van de volgende tabellen:

Tabel. 2 - Maximaal toelaatbare koelmiddelvulling op basis van de oppervlakte van de installatieruimte.

A [m2]	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	**4,5**	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
mmax [kg]	0,21	0,41	0,62	0,83	1,04	1,24	1,45	1,66	**1,87**	2,07	2,28	2,49	2,62	2,72	2,82	2,91	3,00	3,09	3,17	3,25

OPMERKING

Voor aan de wand gemonteerde modellen wordt de "Installatiehoogte (H)" geacht 1800 mm te zijn om te voldoen aan IEC 60335-2-40: 2018 clausule GG2. Voor tussenliggende Aroom-waarden (d.w.z. wanneer A_{room} tussen twee waarden in de tabel ligt), neemt u de waarde in aanmerking die overeenkomt met de laagste A_{room}-waarde in de tabel. Als A_{room}=3,6 m², beschouw dan de waarde die overeenkomt met "A_{room}=3,5 m²".

Tabel. 3 - Minimaal ruimteoppervlak

mc [kg]	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
$A_{mintotal}$ [m²]	4,58	4,83	5,07	5,31	5,55	5,79	6,03

OPMERKING

Voor aan de wand gemonteerde modellen wordt de "Installatiehoogte (H)" geacht 1800 mm te zijn om te voldoen aan IEC 60335-2-40: 2018 clausule GG2.

Voor tussenliggende mc-waarden (d.w.z. wanneer mc tussen twee waarden in de tabel ligt), neemt u de waarde in aanmerking die overeenkomt met de hoogste mc-waarde in de tabel. Als m_c=1,97kg, neem dan de waarde die overeenkomt met "m_c=2kg". Voor systemen met een totale koelmiddelvulling van minder dan 1,84 kg gelden geen installatievoorschriften.

Tabel. 4 - Minimale openingsruimte voor natuurlijke ventilatie

Subtabel m_c= 1,9 kg				Subtabel m_c= 2,0 kg				Subtabel m_c= 2,1 kg				Subtabel m_c= 2,2 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	1,69	395	0,5	0,21	1,79	419	0,5	0,21	1,89	442	0,5	0,21	1,99	465
1	0,41	1,49	347	1	0,41	1,59	370	1	0,41	1,69	394	1	0,41	1,79	417
1,5	0,62	1,28	299	1,5	0,62	1,38	322	1,5	0,62	1,48	345	1,5	0,62	1,58	369
2	0,83	1,07	250	2	0,83	1,17	274	2	0,83	1,27	297	2	0,83	1,37	320
2,5	1,04	0,86	202	2,5	1,04	0,96	225	2,5	1,04	1,06	248	2,5	1,04	1,16	272
3	1,24	0,66	153	3	1,24	0,76	177	3	1,24	0,86	200	3	1,24	0,96	223
3,5	1,45	0,45	105	3,5	1,45	0,55	128	3,5	1,45	0,65	152	3,5	1,45	0,75	175
4	1,66	0,24	57	4	1,66	0,34	80	4	1,66	0,44	103	4	1,66	0,54	127
4,5	1,87	0,03	8	4,5	1,87	0,13	32	4,5	1,87	0,23	55	4,5	1,87	0,33	78
								5	2,07	0,03	6	5	2,07	0,13	30

Subtabel m_c= 2,3 kg				Subtabel m_c= 2,4 kg				Subtabel m_c= 2,5 kg			
A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]	A_{roomA} [m²]	m_{max} [kg]	dm=m_c-m_{max} [kg]	VA_{min} [cm²]
0,5	0,21	2,09	489	0,5	0,21	2,19	512	0,5	0,21	2,29	535
1	0,41	1,89	440	1	0,41	1,99	464	1	0,41	2,09	487
1,5	0,62	1,68	392	1,5	0,62	1,78	415	1,5	0,62	1,88	439
2	0,83	1,47	344	2	0,83	1,57	367	2	0,83	1,67	390
2,5	1,04	1,26	295	2,5	1,04	1,36	319	2,5	1,04	1,46	342
3	1,24	1,06	247	3	1,24	1,16	270	3	1,24	1,26	294
3,5	1,45	0,85	198	3,5	1,45	0,95	222	3,5	1,45	1,05	245
4	1,66	0,64	150	4	1,66	0,74	173	4	1,66	0,84	197
4,5	1,87	0,43	102	4,5	1,87	0,53	125	4,5	1,87	0,63	148
5	2,07	0,23	53	5	2,07	0,33	77	5	2,07	0,43	100
5,5	2,28	0,02	5	5,5	2,28	0,12	28	5,5	2,28	0,22	52
								6	2,49	0,01	3

OPMERKING

Voor aan de wand gemonteerde modellen wordt de "Installatiehoogte (H)" geacht 1800 mm te zijn om te voldoen aan IEC 60335-2-40: 2018 clausule GG2.

Gebruik op basis van de m_c-waarde (totale koelmiddelwisseling van het systeem) de subtabel met de hoogste waarde, bijv. als m_c = 2,05 kg gebruik dan subtabel m_c = 2,1 kg

LET OP

Frequentie van controles op koelmiddellekkage

Voor toestellen die gefluoreerde broeikasgassen bevatten in hoeveelheden van 5 ton CO_2-equivalent of meer, maar minder dan 50 ton CO_2-equivalent, ten minste om de 12 maanden, of wanneer een lekdetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste om de 24 maanden. Voor toestellen die gefluoreerde broeikasgassen bevatten in hoeveelheden van 50 ton CO_2-equivalent of meer, maar minder dan 500 ton CO_2-equivalent, ten minste om de zes maanden, of wanneer een lekdetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste om de 12 maanden. Voor toestellen die gefluoreerde broeikasgassen bevatten in hoeveelheden van 500 ton CO_2-equivalent of meer, ten minste om de drie maanden, of wanneer een lekdetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste om de zes maanden.

Alleen een gecertificeerd persoon mag de installatie en het onderhoud van het toestel uitvoeren.

⚠ 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 schok, brand, of het van de houder vallen van het toestel.**
- **Installeer het toestel aan een muur die het gewicht ervan kan dragen. Onjuiste installatie kan leiden tot vallen van de apparatuur en mogelijk letsel.**
- **Voer de gespecificeerde installatiewerkzaamheden uit en houd daarbij ten volle rekening met sterke wind, orkanen of aardbevingen. Onjuiste installatiewerkzaamheden kunnen leiden tot ongelukken doordat de apparatuur valt.**
- **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 het voltooien van de installatiewerkzaamheden op koelmiddellekkage.**
- **Raak het lekkende koelmiddel nooit rechtstreeks aan, want dat kan ernstige brandwonden door bevriezing veroorzaken. Raak de koelmiddelleidingen niet aan tijdens en onmiddellijk na de werking, want de koelmiddelleidingen kunnen warm of koud zijn, afhankelijk van de conditie van het koelmiddel dat door de koelmiddelleidingen, de compressor en andere onderdelen van de koelmiddelcyclus stroomt. Als u de koelmiddelleidingen aanraakt, zijn brandwonden of bevriezing mogelijk. Om verwondingen te voorkomen, moet u de leidingen de tijd geven om weer op normale temperatuur te komen, of, als het nodig is ze aan te raken, beschermende handschoenen dragen.**
- **Raak geen inwendige onderdelen aan (pomp, 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.

OPMERKING

Informatie over gefluoreerde gassen

- **Deze warmtepomp bevat gefluoreerde gassen. Voor specifieke informatie over het soort gas en de hoeveelheid verwijzen wij u naar het etiket op het toestel zelf. De nationale gasvoorschriften moeten worden nageleefd.**
- **Installatie, service, onderhoud en reparatie van dit toestel moeten worden uitgevoerd door een erkende technicus.**
- **De-installatie en recycling van het product moeten worden uitgevoerd door een erkende technicus.**
- **Als er een lekdetectiesysteem in het systeem is geïnstalleerd, moet ten minste om de 12 maanden worden gecontroleerd of het goed werkt. Wanneer het toestel op lekken gecontroleerd wordt, is het sterk aan te bevelen om van alle controles een degelijk register bij te houden.**

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:

- **Goed geventileerde plaatsen.**
- **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.**
- **Zorg ervoor dat er voldoende voorzorgsmaatregelen genomen worden in geval van lekkage van koelmiddel, volgens de geldende plaatselijke wetten en voorschriften.**
- **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.**
- **Om lekkage van koelmiddel te voorkomen, moet u contact opnemen met uw technische hulpdienst.**

Wanneer het systeem in een kleine ruimte geïnstalleerd en gebruikt wordt, moet het goed geventileerd worden om de concentratie koelmiddel te beperken, vooral in geval van lekken, die kunnen leiden tot een vermindering van de zuurstof en dus een risico op verstikking.

- **Het koelmiddel in de warmtepomp is veilig en lekt normaal niet.**

Bij een koelmiddellek kunnen door contact met de vlam van een brander, fornuis of kooktoestel schadelijke gassen ontstaan.

- **Schakel alle brandbare verwarmingsapparaten uit, ventileer de ruimte en neem contact op met de technische hulpdienst.**

Gebruik de warmtepomp niet voordat een onderhoudstechnicus heeft bevestigd dat het onderdeel waaruit het koelmiddel lekt gerepareerd is.

⚠ 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.

- **Om zuurstoftekort te voorkomen, moet u de kamer voldoende ventileren, vooral als er tegelijkertijd met de warmtepomp apparatuur met een brander wordt gebruikt.**
- **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.**
- **Als de temperatuur van het koelcircuit hoog is, moet u de verbindingskabel tussen de binnen- en de buitenunit uit de buurt van de koperen leidingen houden.**

⚠ WAARSCHUWING

Gebruik geen andere middelen om het ontdooiproces te versnellen of om te reinigen dan die welke door de fabrikant worden aanbevolen.

Het apparaat moet bewaard worden in een ruimte zonder ontstekingsbronnen die voortdurend in werking zijn (bijv. open vuur, een gastoestel in werking of een elektrisch verwarmingstoestel in werking. Niet doorboren of doorbranden.

Let erop dat het koelmiddel geurloos is.

1.2 Onderhoudsinformatie

1) Gebiedscontroles

Alvorens te beginnen met werkzaamheden aan systemen die ontvlambare koelmiddelen bevatten, zijn veiligheidscontroles nodig om ervoor te zorgen dat het risico van ontbranding zo klein mogelijk is. De volgende voorzorgsmaatregelen moeten in acht genomen worden alvorens aan het koelsysteem te werken.

2) Werkprocedure

De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd volgens een gecontroleerde procedure, zodat het risico dat ontvlambare gassen of dampen tijdens de werkzaamheden aanwezig zijn, tot een minimum wordt beperkt.

3) Algemeen werkgebied

Al het onderhoudspersoneel en anderen die in de omgeving werken, moeten worden geïnstrueerd over de aard van de uit te voeren werkzaamheden. Werk in besloten ruimten moet vermeden worden.

4) Controleren op de aanwezigheid van koelmiddel

De omgeving moet voor en tijdens de werkzaamheden gecontroleerd worden met een geschikte koelmiddeldetector, zodat de technicus op de hoogte i
van potentieel ontvlambare atmosferen. Zorg ervoor dat de gebruikte lekdetectieapparatuur geschikt is voor gebruik met ontvlambare koelmiddelen, d.w.z. vonkvrij, goed afgedicht of intrinsiek veilig.

5) Aanwezigheid van brandblusser

Als er werkzaamheden aan koelapparatuur of aanverwante onderdelen moeten worden uitgevoerd, moet er geschikt brandblusgereedschap bij de hand zijn. Een brandblusser met droge blusstof of een CO2-blusapparaat moet beschikbaar zijn nabij de vulruimte.

6) Geen ontstekingsbron

Wie werkzaamheden aan een koelsysteem uitvoert waarbij leidingen worden blootgelegd die brandbaar koelmiddel bevatten of hebben bevat, moet het gebruik van een ontstekingsbron zodanig vermijden dat het risico van brand of ontploffing wordt vermeden.
Alle mogelijke ontstekingsbronnen, met inbegrip van sigarettenrook, moeten voldoende ver verwijderd worden gehouden van de plaats van installatie, reparatie, verwijdering en opruiming, waar brandbaar koelmiddel in de omgeving kan vrijkomen. Alvorens met de werkzaamheden te beginnen, moet de omgeving van de apparatuur worden geïnspecteerd om er zeker van te zijn dat er geen brandgevaar of ontstekingsgevaar bestaat. Borden voor NIET ROKEN moeten zichtbaar aangebracht zijn.

7) Geventileerde ruimte

Zorg ervoor dat de ruimte buiten is of voldoende geventileerd wordt voordat u de installatie betreedt of onderhoudswerkzaamheden uitvoert.
Tijdens de werkzaamheden moet er voldoende ventilatie zijn. Door ventilatie wordt het vrijgekomen koelmiddel veilig verspreid en bij voorkeur uit de ruimte verdreven.

8) Controles van koelinstallaties

Wanneer elektrische onderdelen vervangen worden, moeten zij voldoen aan het juiste doel en de juiste specificaties. De richtlijnen van de fabrikant voor onderhoud en service moeten altijd gevolgd worden. Raadpleeg in geval van twijfel de technische dienst van de fabrikant voor hulp. De volgende controles moeten worden uitgevoerd op installaties die ontvlambare koelmiddelen gebruiken:

- De effectieve koelmiddelvulling is in overeenstemming met de afmetingen van de ruimte waarin de koelmiddelhoudende onderdelen geïnstalleerd zijn;
- De machines en de ventilatieopeningen werken naar behoren en zijn niet verstopt;

Indien een indirect koelcircuit wordt gebruikt, controleert u de aanwezigheid van koelmiddel in de secundaire circuits; de markering op de apparatuur blijft zichtbaar en leesbaar.
Markeringen en onleesbare tekens moeten gecorrigeerd worden;
De leiding en de koelcomponenten worden geïnstalleerd op een plaats waar het onwaarschijnlijk is dat zij worden blootgesteld aan stoffen die de koelmiddel bevattende componenten zouden kunnen aantasten, tenzij de componenten gemaakt zijn van inherent corrosiebestendige materialen of afdoende tegen corrosie beschermd zijn.

9) Inspecties van elektrische toestellen
Reparatie en onderhoud van elektrische onderdelen moeten een eerste veiligheidscontrole en inspectieprocedures van de componenten omvatten. Als er een storing is die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag u de stroomtoevoer niet op het circuit aansluiten totdat de storing naar behoren is verholpen. Als de storing niet onmiddellijk verholpen kan worden maar het noodzakelijk is door te gaan met werken en een geschikte tijdelijke oplossing te gebruiken. Dit moet gemeld worden aan de eigenaar van de apparatuur, zodat alle partijen op de hoogte zijn.
De initiële veiligheidscontroles moeten het volgende omvatten:
- dat condensatoren ontladen worden: dit moet veilig gebeuren om de kans op vonken te vermijden;
- dat er geen elektrische onderdelen en kabels onder spanning staan tijdens het laden, terugwinnen of doorspoelen van het systeem;
- dat er continuïteit is in de aardverbinding.

10) Reparaties aan afgedichte onderdelen
a) Tijdens reparaties aan afgedichte onderdelen moeten alle stroomvoorzieningen losgekoppeld worden van de apparatuur waaraan gewerkt wordt, voordat afgedichte deksels, enz. verwijderd worden. Als het absoluut noodzakelijk is om de apparatuur tijdens het onderhoud van elektrische stroom te voorzien, moet op het meest kritieke punt een permanent werkende lekdetector geplaatst worden om te waarschuwen voor een mogelijk gevaarlijke situatie.
b) Bijzondere aandacht moet worden besteed aan het volgende, opdat bij werkzaamheden aan elektrische onderdelen de behuizing niet zodanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau wordt aangetast. Dit omvat beschadiging van kabels, te veel aansluitingen, klemmen die niet aan de oorspronkelijke specificaties voldoen, beschadiging van afdichtingen, onjuiste montage van wartels, enz.
- Zorg ervoor dat het apparaat goed gemonteerd is.
- Controleer of de afdichtingen of dichtingsmaterialen niet zodanig verslechterd zijn dat zij niet langer het binnendringen van ontvlambare atmosferen verhinderen. Vervangende onderdelen moeten voldoen aan de specificaties van de fabrikant.

OPMERKING

Het gebruik van een siliconenkit kan de werking van sommige soorten lekdetectieapparatuur belemmeren. Intrinsiek veilige componenten moeten niet geïsoleerd worden voordat er aan gewerkt wordt.

11) Reparatie van intrinsiek veilige componenten
Breng geen permanente inductieve of capacitieve belastingen op het circuit aan zonder u ervan te vergewissen dat de toegestane spanning en stroomsterkte voor de gebruikte apparatuur niet overschreden worden. Intrinsiek veilige componenten zijn de enige types waaraan men kan werken in aanwezigheid van een ontvlambare atmosfeer. De testapparatuur moet op de juiste waarde ingesteld zijn. Vervang onderdelen alleen door onderdelen die door de fabrikant gespecificeerd zijn. Andere onderdelen kunnen het koelmiddel doen ontbranden in geval van een lek.

12) Bedrading
Controleer de bedrading op slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere nadelige omgevingsinvloeden. Bij de controle moet ook rekening worden gehouden met de gevolgen van veroudering of voortdurende trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.

13) Opsporing van ontvlambare koelmiddelen
In geen geval mogen potentiële ontstekingsbronnen gebruikt worden om koelmiddellekken te zoeken of op te sporen. Er mag geen halogenide toorts (of een andere detector die een open vlam gebruikt) gebruikt worden.

De volgende lekdetectiemethoden worden aanvaardbaar geacht voor systemen die ontvlambare koelmiddelen bevatten.

Elektronische lekdetectors moeten gebruikt worden om ontvlambare koelmiddelen op te sporen, maar de gevoeligheid is misschien niet voldoende of moet opnieuw gekalibreerd worden (de detectieapparatuur moet gekalibreerd worden in een koelmiddelvrije ruimte). De lekdetectieapparatuur moet worden ingesteld op een percentage van de LFL van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd aan de hand van het gebruikte koelmiddel en het juiste percentage gas (maximaal 25%) moet worden bevestigd.

Lekdetectievloeistoffen zijn ook geschikt voor gebruik met de meeste koelmiddelen, maar het gebruik van chloorhoudende schoonmaakmiddelen moet vermeden worden, omdat chloor met het koelmiddel kan reageren en de koperen leidingen kan aantasten.

OPMERKING
Voorbeelden van lekdetectie zijn:
- bubbelmethode
- methode met fluorescerende stoffen

Indien een lek wordt vermoed, verwijder/doof dan alle open vlammen.
Als er een koelmiddellek wordt ontdekt dat gesoldeerd moet worden, haalt u al het koelmiddel uit het systeem of isoleert u het (met afsluitkleppen) in een deel van het systeem dat niet bij het lek is.
De verwijdering van het koelmiddel moet gebeuren overeenkomstig clausule DD.9.

14) Verwijdering en leegmaken
Wanneer u in het koelcircuit gaat om reparaties voor een ander doel uit te voeren, moeten de conventionele procedures worden gevolgd. Het is echter belangrijk de beste werkwijze te volgen, want ontvlambaarheid is een gevaar. De volgende procedure moet worden gevolgd:
- Verwijder het koelmiddel;
- Spoel het circuit door met inert gas;
- Leegmaken;
- Spoelen met inert gas;
- Open het circuit door te snijden of te lassen.

De koelmiddelvulling moet teruggewonnen worden in de juiste terugwinningscilinders. Voor apparaten die ontvlambare koelmiddelen bevatten, moet het systeem met zuurstofvrije stikstof doorgespoeld worden om het apparaat veilig te maken voor ontvlambare koelmiddelen. Het kan nodig zijn dit proces verschillende keren te herhalen. Er mag geen perslucht of zuurstof gebruikt worden om koelsystemen door te spoelen.

Voor apparatuur die ontvlambare koelmiddelen bevat, moet het doorspoelen van koelmiddelen gebeuren door het vacuüm in het systeem te breken met zuurstofvrije stikstof en te blijven doorspoelen tot de bedrijfsdruk bereikt is, dan te ontluchten naar de atmosfeer en tenslotte vacuüm te maken. Dit proces moet herhaald worden tot er geen spoor van koelmiddel meer in het systeem is. Wanneer u de laatste lading zuurstofvrije stikstof gebruikt, moet het systeem ontlucht worden tot atmosferische druk om het te laten werken. Deze bewerking is absoluut noodzakelijk om leidingen te kunnen solderen.

Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp niet in de buurt is van mogelijke ontstekingsbronnen en dat er voldoende ventilatie is.

15) Procedures voor het bijvullen

Naast de conventionele vulprocedures moeten de volgende voorschriften in acht genomen worden:

- Zorg ervoor dat er geen verontreiniging van verschillende koelmiddelen optreedt bij het gebruik van hervulapparatuur. De slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel erin zo klein mogelijk te houden.
- Cilinders moeten volgens de gebruiksaanwijzing op een geschikte plaats worden bewaard.
- Zorg ervoor dat het koelsysteem geaard is voordat u het systeem met koelmiddel vult.
- Etiketteer het systeem wanneer het vullen voltooid is (als dat nog niet gebeurd is).
- Zorg ervoor dat u het koelsysteem niet overvult.

Alvorens te vullen moet het systeem op druk getest worden met zuurstofvrije stikstof. Het systeem moet aan het eind van het vullen maar vóór de inbedrijfstelling aan een lektest worden onderworpen. Een lektest moet worden uitgevoerd voordat u de plaats verlaat.

16) Buitenbedrijfstelling

Alvorens deze procedure uit te voeren, is het van essentieel belang dat de technicus volledig vertrouwd is met de apparatuur en alle details ervan. Het verdient aanbeveling alle koelmiddel veilig terug te winnen. Vóór het uitvoeren van de werkzaamheden moet een monster van de olie en het koelmiddel worden genomen, voor het geval er een analyse nodig is vóór het hergebruik van het teruggewonnen koelmiddel. Het is van essentieel belang dat er stroom beschikbaar is voordat u met de werkzaamheden begint.

a) Maak u vertrouwd met de apparatuur en de werking ervan.
b) Isoleer het systeem elektrisch
c) Alvorens de procedure uit te voeren, moet u ervoor zorgen dat:

- Indien nodig er mechanische hanteringsapparatuur beschikbaar is voor het hanteren van koelmiddelcilinders;
- Alle persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig zijn en op de juiste manier gebruikt worden;
- Het terugwinningsproces te allen tijde onder toezicht van een bevoegd persoon staat;
- De terugwinningsapparatuur en de cilinders voldoen aan de desbetreffende normen.

d) Leeg het koelsysteem, indien mogelijk.
e) Als leegmaken niet mogelijk is, maak dan een collector, zodat het koelmiddel uit de verschillende delen van het systeem kan worden verwijderd.
f) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat voordat de terugwinning plaatsvindt.
g) Start de terugwinningsmachine en werk volgens de instructies van de fabrikant.
h) Overvul de cilinders niet. (Vul niet meer dan 80 % van het volume met vloeistof).
i) Overschrijd, ook niet tijdelijk, de maximale werkdruk van de cilinder niet.
j) Wanneer de cilinders naar behoren zijn gevuld en het proces is voltooid, moet u ervoor zorgen dat de cilinders en de apparatuur onmiddellijk van het terrein worden verwijderd en dat alle isolatiekleppen op de apparatuur worden gesloten.
k) Teruggewonnen koelmiddel mag niet in een ander koelsysteem geladen worden, tenzij het gereinigd en gecontroleerd is.

17) Etikettering

Op het etiket van de uitrusting moet worden vermeld dat zij buiten bedrijf is gesteld en van het koelmiddel is ontdaan. Het etiket moet gedateerd en ondertekend zijn. Zorg ervoor dat er etiketten op de apparatuur zitten waarop staat aangegeven dat de apparatuur ontvlambaar koelmiddel bevat.

18) Herstel

Wanneer u koelmiddel uit een systeem verwijdert, hetzij voor onderhoud, hetzij voor ontmanteling, is het een goede gewoonte om alle koelmiddel veilig te verwijderen. Wanneer u koelmiddel in cilinders overbrengt, moet u ervoor zorgen dat alleen geschikte koelmiddelherwinningscilinders worden gebruikt. Zorg ervoor dat het juiste aantal cilinders beschikbaar is om de totale systeemvulling op peil te houden. Alle te gebruiken cilinders zijn bestemd voor het teruggewonnen koelmiddel en geëtiketteerd voor dat koelmiddel (d.w.z. speciale koelmiddel-terugwinningscilinders). De cilinders moeten compleet zijn met drukontlastklep en bijbehorende afsluitkleppen die in goede staat verkeren. Lege terugwinningscilinders worden geëvacueerd en, indien mogelijk, gekoeld voordat de terugwinning plaatsvindt.

De terugwinningsapparatuur moet in goede staat verkeren, met een reeks instructies over de apparatuur bij de hand, en moet geschikt zijn voor de terugwinning van ontvlambare koelmiddelen. Bovendien moet een set geijkte weegschalen beschikbaar zijn en in goede staat verkeren.
De slangen moeten compleet zijn met verbindingsstukken zonder lekken en in goede staat. Alvorens de terugwinningsmachine te gebruiken, moet u nagaan of ze in behoorlijke staat verkeert, of ze goed onderhouden is en of alle bijbehorende elektrische onderdelen afgedicht zijn om ontsteking te voorkomen als er koelmiddel vrijkomt. Raadpleeg in geval van twijfel de fabrikant.

Teruggewonnen koelmiddel moet in de juiste terugwinningscilinder naar de leverancier van het koelmiddel worden teruggebracht en de relevante afvaloverdrachtsnota moet worden ingevuld. Meng geen koelmiddelen in terugwinningseenheden en vooral niet in cilinders.

Als compressoren of compressoroliën moeten worden verwijderd, moet u ervoor zorgen dat zij tot een aanvaardbaar niveau afgevoerd zijn, zodat er geen brandbaar koelmiddel in het smeermiddel achterblijft. Het leegmaken moet gebeuren voordat u de compressor naar de leverancier terugstuurt. Alleen elektrische verwarming van de compressorbehuizing mag gebruikt worden om dit proces te versnellen. Wanneer olie uit een systeem wordt afgetapt, moet dat veilig gebeuren.

20) Vervoer, markering en opslag per toestel

- **Algemeen**. De volgende informatie wordt verstrekt voor toestellen die ontvlambare koelmiddelen gebruiken.
- **Transport** van apparatuur die ontvlambare koelmiddelen bevat. U wordt erop geattendeerd dat er aanvullende vervoersvoorschriften kunnen zijn met betrekking tot apparatuur die ontvlambare gassen bevat. Het maximum aantal uitrustingsstukken of uitrustingsconfiguraties dat samen vervoerd mag worden, wordt bepaald door de geldende vervoersvoorschriften.
- **Markering** van de apparatuur door borden. Borden voor soortgelijke apparatuur die op een werkplek gebruikt wordt, vallen over het algemeen onder de plaatselijke voorschriften en geven de minimumvoorschriften voor de aanwezigheid van veiligheids- en/of gezondheidssignalering voor een werkplek. Alle vereiste borden moeten worden onderhouden, en de werkgevers moeten ervoor zorgen dat de werknemers voldoende en adequate instructie en opleiding krijgen over de betekenis van de juiste veiligheidssignalering en de te nemen maatregelen in verband met deze borden. De doeltreffendheid van de borden mag niet worden verminderd door te veel borden bij elkaar te zetten. Alle gebruikte pictogrammen moeten zo eenvoudig mogelijk zijn en alleen essentiële details bevatten.
- **Verwijdering** van apparatuur met ontvlambare koelmiddelen. Zie de nationale regelgeving.
- **Opslag** van uitrusting/apparatuur. De opslag van de apparatuur moet voldoen aan de geldende voorschriften of instructies, afhankelijk van welke het strengst is.
- **Opslag** van verpakte (onverkochte) uitrusting. De bescherming van de opslagverpakking moet zo gemaakt zijn dat mechanische beschadiging van de apparatuur in de verpakking niet leidt tot een verlies van koelmiddelvulling. Het maximum aantal uitrustingsstukken dat samen kan worden opgeslagen, wordt bepaald door de plaatselijke voorschriften.

2. ALGEMENE KENMERKEN

2.1 Beschrijving van het toestel

> ALGEMENE KENMERKEN:

Deze serie lucht/water-warmtepompen voldoet aan de winter- en zomerbehoeften op het gebied van airconditioning van residentiële en commerciële systemen van klein en middelgroot vermogen en maakt de productie van sanitair warm water (SWW) via een externe boiler mogelijk.
Alle units zijn geschikt voor split-installatie (waardoor het risico van bevriezing in bijzonder koude buitentoepassingen wordt vermeden) en kunnen water produceren tot 65°C, en kunnen dus gebruikt worden in radiant-, ventilatorconvector- en radiatorsystemen.
De gebruikersinterface bestaat uit een digitale controller die op de binnenunit gemonteerd is, met een groot display en eenvoudige instellingscommando's.

> KENMERKEN BINNENUNIT

- Alle onderdelen (platenwisselaar, circulator, enz.) en alle leidingen in het hydraulische circuit zijn thermisch geïsoleerd om condensatie te voorkomen en warmteverlies te beperken.
- Gesoldeerde roestvrijstalen water/gas-platenwisselaar, gecontroleerd en beveiligd door temperatuursondes aan zowel de water- als de koelmiddelzijde
- Energiezuinige circulatiepomp met borstelloze gelijkstroommotor
- Elektrische systeemverwarmer (3 kW eentraps voor mod. 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16, 6 kW eentraps voor mod. 12T - 14T - 16T)
- Waterdebietschakelaar
- Systeemuitzettingsvat van 10 liter
- 3-weg omschakelklep voor SWW productie
- Waterfilter (Y-vormig) meegeleverd (niet geïnstalleerd)

> KENMERKEN BUITENUNIT

- Goedgekeurd voor gebruik buitenshuis op een volledig onoverdekte plaats.
- Het koelcircuit zit in een tegen de luchtstroom afgeschermde ruimte om het onderhoud te vergemakkelijken
- Lage inschakelstroom dankzij invertertechnologie
- Compressor met dubbele gelijkstroom-invertermotor van het twin rotary type, voorzien van oliecarterverwarming, geplaatst op rubberen trillingsdempende steunen en gewikkeld in een dubbele laag geluidsisolerend materiaal om trillingen en lawaai tot een minimum te beperken
- Gelijkstroom-invertercompressor waarmee het uitgangsvermogen kan worden gemoduleerd van 30 tot 120% van het nominale vermogen
- Elektronisch bi-flow expansieventiel
- Cyclusomkeerklep
- Axiaalventilator met borstelloze gelijkstroommotor, compleet met veiligheidsroosters
- Vinnenspoel bestaande uit koperen buizen en hydrofiele aluminium vinnen met anticorrosiebehandeling
- Het circuit wordt gecontroleerd door temperatuursondes en drukomzetters en beveiligd door hoge- en lagedrukschakelaars.
- Alle toestellen zijn uitgerust met een ventilator met variabele snelheid, zodat ze kunnen werken bij lage buitentemperaturen in de koelmodus en hoge buitentemperaturen in de verwarmingsmodus.
- Externe luchttemperatuursonde reeds op het toestel geïnstalleerd.

> ACCESSOIRES BUITENUNIT

- AVG - Rubberen trillingsdempers.

> SYSTEEMACCESSOIRES

TP - Temperatuursonde: dit is een sonde die gebruikt kan worden om de regelfuncties van het toestel uit te breiden.
Het kan in feite gebruikt worden voor:

- beheer van een 2-zone-kit (direct en gemengd) buiten het toestel om het debiet van de gemengde zone af te lezen
- thermisch zonnebeheer voor het aflezen van de temperatuur van de zonnecollector

2.2 Onderdelen die bij de binnenunit worden geleverd

		Hoeveelheid	
Beschrijving	-	Binnenunit 10	Binnenunit 16 - 16T
Handleiding voor installatie, onderhoud en bediening (deze handleiding)		1	1
Waterfilter (Y-vormig)		1	1
T5: temperatuursonde voor warmwaterboiler (kabellengte = 10 m)		1	1
Energielabel		1	1
Messing reductiekoppeling 3/8 ”SAE - 1/4” SAE		1	-

2.3 Gebruikersinterface

De gebruikersinterface bestaat uit een in de binnenunit geïntegreerde controller met een meertalig menu (IT Italiaans, EN Engels, ES Spaans, FR Frans, NL Nederlands, PL Pools, RO Roemeens, EL Grieks, SQ Albanees, SR Servisch) voor het beheer van:

- **VERWARMINGS- EN KOELSYSTEEM** waarbij de warmtepomp de enige energiebron is. In de warme of koude modus werkt het toestel door de frequentie van de compressor te moduleren om de temperatuur van het geproduceerde water op de door de controller ingestelde instelwaarde te houden.
- **SANITAIR WARM WATER PRODUCTIE (SWW).** Het toestel schakelt over op de warmhoudstand om de temperatuur van de externe SWW-boiler op de instelwaarde te houden.
- **EXTRA ENERGIEBRONNEN:**
  - Elektrische installatieverwarmer (IBH). Afhankelijk van de ingestelde parameters kan het geactiveerd worden bij Integratie of Vervanging van de warmtepomp, wanneer het systeem de verwarming bedient. De kaart zal de elektrische verwarmer activeren in het geval dat de warmtepomp niet werkt wegens een alarm of omdat de werkingslimieten bereikt zijn.
  - Boiler (indien geïnstalleerd). Afhankelijk van de ingestelde parameters kan de warmtepomp geactiveerd worden in Integratie of Vervanging, wanneer het systeem dient voor verwarming of warmwaterproductie. De kaart zal de boiler activeren als de warmtepomp niet werkt ten gevolge van een alarm of omdat de werkingslimieten bereikt zijn.
- **ELEKTRISCHE SWW BOILERVERWARMING**. In de warmwatermodus kan hij een elektrisch verwarmingselement in de warmwaterboiler laten werken als aanvulling op de warmtepomp, als legionellabestrijdingsfunctie, of als reserve-energiebron voor de productie van sanitair warm water in het geval dat de warmtepomp niet werkt wegens een alarm of omdat de werkingslimieten bereikt zijn. De elektrische SWW boilerverwarming is onmisbaar voor de anti-legionella functie en voor de fotovoltaïsche input-functie.
- **FAST SWW**. Handmatig te activeren functie die voorrang geeft aan warm water door alle energiebronnen (warmtepomp, elektrische kachels, boiler) die beschikbaar zijn voor warm water te activeren, om de warmwaterboiler in de kortst mogelijke tijd op het ingestelde instelpunt te brengen.
- **ANTI-LEGIONELLA-FUNCTIE.** Wekelijkse anti-legionella cycli kunnen vanaf de controller ingesteld worden. Om deze cycli correct te laten verlopen, moet de warmtepomp geïntegreerd zijn met een elektrische SWW boilerverwarming of boiler.
- **GELUIDLOZE MODUS**. Wanneer deze actief is, houdt dit in dat de maximumfrequentie van de compressor en het toerental van de ventilator worden verlaagd, om het geluid dat wordt geproduceerd en het vermogen dat door het toestel wordt geabsorbeerd te verminderen. Er zijn 2 niveaus van geluidsdemping beschikbaar. Door middel van tijdprogrammering is het mogelijk om voor 2 tijdvensters per dag het gewenste niveau van geluidsdemping te bepalen (bijv. 's nachts).
- **ON/OFF** via een extern contact. Het toestel kan worden in- en uitgeschakeld (bijv. zone-thermostaat / afstandsschakelaar) via een extern contact: in dat geval zal het toestel werken in de modus die via het toetsenbord van de controller is ingesteld.
- **VERWARMEN/KOELEN** via externe contacten. Het toestel kan in koude modus en in warme modus worden in- en uitgeschakeld via 2 externe contacten (bijv. zone-thermostaat / afstandsschakelaar).
- **ECO**. Mogelijkheid om tijdvensters en overeenkomstige instelpunten te definiëren in de warme modus voor de ECO-modus.
- **WEKELIJKSE TIJDPROGRAMMERING.** Maakt een gedifferentieerde tijdprogrammering voor elke dag van de week mogelijk door de tijdvensters en het werkinstelpunt voor elk venster te definiëren.
- **VORSTBESCHERMING**. Deze wordt geactiveerd als de watertemperatuur, gemeten door de temperatuursondes in de binnenunit, onder de 4°C zakt: het zorgt voor de activering van de interne circulatiepomp en eventueel de warmtepomp in de warme modus, en/of de elektrische booster (indien geïnstalleerd) en/of de boiler (indien geïnstalleerd).
- **BEHEER TOT 2 ZONES** (1 gemengde en 1 directe). Het toestel kan de pompen van beide zones beheren en, alleen voor de gemengde zone, de mengklep en de temperatuursonde van de waterstroom.
- **BEHEER VAN THERMISCHE ZONNE-ENERGIE**. Het toestel kan de zonnepomp en de temperatuur van de zonnecollector regelen.
- **FOTOVOLTAÏSCHE INPUT EN SMART GRID INPUT**. Het toestel is uitgerust met 2 digitale ingangen voor het beheer van een input van een fotovoltaisch systeem en van het elektriciteitsnet. Werkingslogica:
  - als de fotovoltaïsche ingang gesloten is, activeert het toestel de SWW-modus met SWW-setpoint = 70°C en zal het de elektrische verwarmer van de SWW-boiler activeren (indien geïnstalleerd). Het toestel zal in de koel/verwarmingsmodus blijven werken met de normale ingestelde logica.
  - Als de fotovoltaïsche ingang open is en de smart grid ingang gesloten, zal het toestel normaal werken.
  - Als de fotovoltaïsche ingang open is en de smart grid ingang open is, deactiveert het toestel de SWW-modus en kan het gedurende een bepaalde periode (instelbaar via parameter) in koel-/verwarmingsmodus werken, daarna wordt het gedeactiveerd.
- **STROOMBEGRENZING PER PARAMETER.**
- **AFSTANDSBEDIENING VAN HET TOESTEL VIA APP** (beschikbaar voor IOS en Android).
- **GEDETAILLEERDE FOUTDIAGNOSE MET ALARMGESCHIEDENIS.**
- **WEERGAVE VAN ALLE BEDRIJFSPARAMETERS.**

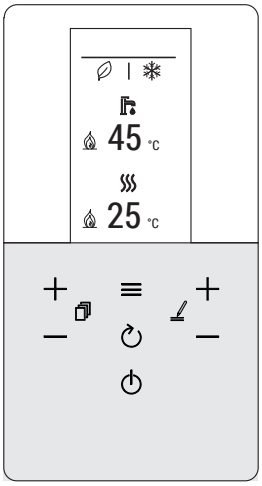


fig. 2 - gebruikersinterface

3. TECHNISCHE GEGEVENS EN PRESTATIES

3.1 Technische gegevens van het systeem

-	Modellen		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
A7W35	**Potenza termica**	nom	4,20	6,35	8,40	10,0	12,1	14,5	15,9	12,1	14,5	15,9	kW
	Opgenomen vermogen	nom	0,82	1,28	1,63	2,02	2,44	3,15	3,53	2,44	3,15	3,53	kW
	COP		5,10	4,95	5,15	4,95	4,95	4,60	4,50	4,95	4,60	4,50	W/W
	Waterdebiet		722	1092	1445	1720	2081	2494	2735	2081	2494	2735	l/h
	Statische druk		81	76	61	47	58	42	34	58	42	34	kPa
A7W45	**Heating capacity**	nom	4,30	6,30	8,30	10,0	12,3	14,1	16,0	12,3	14,1	16,0	kW
	Opgenomen vermogen	nom	1,13	1,70	2,16	2,67	3,32	3,92	4,57	3,32	3,92	4,57	kW
	COP		3,80	3,70	3,85	3,75	3,70	3,60	3,50	3,70	3,60	3,50	W/W
	Waterdebiet		740	1084	1428	1720	2116	2425	2752	2116	2425	2752	l/h
	Statische druk		81	76	62	47	57	45	33	57	45	33	kPa
A7W55	**Heating capacity**	nom	4,40	6,00	7,50	9,50	11,9	13,8	16,0	11,9	13,8	16,0	kW
	Opgenomen vermogen	nom	1,49	2,03	2,36	3,06	3,90	4,68	5,61	3,90	4,68	5,61	kW
	COP		2,95	2,95	3,18	3,10	3,05	2,95	2,85	3,05	2,95	2,85	W/W
	Waterdebiet		473	645	806	1021	1279	1484	1720	1279	1484	1720	l/h
	Statische druk		83	81	80	77	85	79	71	85	79	71	kPa
A35W18	Cooling capacity	nom	4,50	6,50	8,30	9,90	12,0	12,9	13,6	12,0	12,9	13,6	kW
	Opgenomen vermogen	nom	0,82	1,35	1,64	2,18	3,04	3,49	3,77	3,04	3,49	3,77	kW
	EER		5,50	4,80	5,05	4,55	3,95	3,70	3,61	3,95	3,70	3,61	W/W
	Waterdebiet		774	1118	1428	1703	2064	2219	2339	2064	2219	2339	l/h
	Statische druk		80	75	62	48	58	53	48	59	53	48	kPa
A35W7	Cooling capacity	nom	4,70	6,50	7,45	8,20	11,5	12,4	14,0	11,5	12,4	14,0	kW
	Waterdebiet	nom	1,36	2,17	2,22	2,52	4,18	4,96	5,60	4,18	4,96	5,60	kW
	EER		3,45	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	2,75	2,50	2,50	W/W
	Waterdebiet		808	1118	1281	1410	1978	2133	2408	1978	2133	2408	l/h
	Statische druk		80	75	68	63	61	56	46	61	56	46	kPa

De waarden hebben betrekking op toestellen zonder opties of accessoires.

Opgegeven gegevens volgens EN 14511:
EER (Energy Efficiency Ratio) = verhouding koelvermogen op opgenomen vermogen
COP (Coefficient Of Performance) = verhouding thermisch vermogen op opgenomen vermogen

A7W35 = bron : lucht in 7°C b.s. 6°C b.u. / installatie : water in 30°C uit 35°C
A7W45 = bron : lucht in 7°C b.s. 6°C b.u. / installatie : water in 40°C uit 45°C
A7W55 = bron : lucht in 7°C b.s. 6°C b.u. / installatie : water in 47°C uit 55°C
A35W18 = bron : lucht in 35°C b.s. / installatie : water in 23°C uit 18°C
A35W7 = bron : lucht in 35°C b.s. / installatie : water in 12°C uit 7°C

Technische gegevens buitenunit		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Stroomvoorziening		220/240-1-50							380/415-3-50			V-ph-Hz
Type compressor		Twin Rotary DC										-
Aantal compressoren / Aantal koelcircuits		1 / 1										nr
Type wisselaar		vinnenspoel										-
Type ventilatoren		axiaal DC										-
Aantal ventilatoren		1										nr
Koelmiddelaansluitingen / vloeistofleiding		1/4" SAE / Ø 6,35		3/8" SAE / Ø 9,52								-
Koelmiddelaansluitingen / gasleiding		5/8" SAE / Ø 15,88										-
Type koelmiddel		R32										type
GWP		675										kg-CO2 eq.
Fabrieks-koelmiddelvulling *		1,5 / 1,01		1,65 / 1,11		1,84 / 1,24						kg / t-CO2 eq.
Koelmiddelleidingen (max. lengte / max. verticaal hoogteverschil)		30 / 20										m
SWL - Geluidsvermogensniveau in verwarmingsmodus **	A7W35	55	57	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	A7W55	56	58	59	60	64	65	68	64	65	68	dB(A)
	Max	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Demp. 1	56	56	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Stil. 2	53	53	55	55	56	56	56	56	56	56	dB(A)
SWL - Geluidsvermogensniveau in koelmodus **	A35W18	56	58	60	60	64	64	69	64	64	69	dB(A)
	A35W7	56	60	60	60	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Max	60	61	61	62	65	65	69	65	65	69	dB(A)
	Stil. 1	55	57	57	58	62	62	63	62	62	63	dB(A)
	Stil. 2	52	54	54	54	56	56	56	56	56	56	dB(A)
Maximale stroomopname		12	14	16	17	25	26	27	10	11	12	A
Nettogewicht		58		77		96			112			kg
Gewicht verpakt toestel		65		94		114			130			kg

* De koelmiddelvulling in de fabriek maakt een maximale lengte van de koelmiddelleiding van 15 meter mogelijk. De maximale lengte van de koelmiddelleidingen bedraagt 30 meter: in dit geval is een integratie van de vulling tijdens de installatie noodzakelijk.

** : **SWL =** Geluidsvermogensniveaus, verwijzend naar 1x10-12 W met toestel in werking onder omstandigheden:
A7W35 = bron : lucht in 7°C b.s. 6°C b.u. / installatie : water in 30°C uit 35°C.
A7W55 = bron : lucht in 7°C b.s. 6°C b.u. / installatie : water in 47°C uit 55°C.
A35W18 = bron : lucht in 35°C b.s. / installatie : water in 23°C uit 18°C
A35W7 = bron : lucht in 35°C b.s. / installatie : water in 12°C uit 7°C
Max = bij maximumcondities in verwarmings-/koelmodus
Demp. 1 = indien geluidsdemping niveau 1 actief in verwarmings-/koelmodus
Demp. 2 = indien geluidsdemping niveau 2 actief in verwarmings-/koelmodus
Het totale geluidsvermogensniveau in dB(A) wordt gemeten volgens de regelgeving ISO 9614.

Technische gegevens binnenunit		10				16			16T			UM
Stroomvoorziening		230V ~ 50 Hz							400V ~ 3N 50 Hz			-
Type wisselaar		Gesoldeerde roestvast stalen platen										-
Type pomp		Elektronische circulatiepomp (8 mca)				Elektronische circulatiepomp (9 mca)						-
Volume expansievat van de installatie		10										l
Kalibratie van de waterveiligheidsklep van de installatie		3										bar
Hydraulische aansluitingen van de installatie		1” GAS M										-
Hydraulische aansluitingen SWW		3/4” GAS M										-
Koelmiddelaansluitingen / vloeistofleiding ***		3/8” SAE / Ø 9,52										-
Koelmiddelaansluitingen / gasleiding		5/8” SAE / Ø 15,88										-
Minimum waterinhoud van de installatie		15				25						l
Minimum oppervlak spiraal eventuele SWW-boiler (minimum / aanbevolen)	staal	1,4 / 2,5				1,75 / 4,0						m^2
	geëmailleerd	1,7 / 3,0				2,5 / 5,6						m^2
Elektrische verw. installatie		3							6			kW
Temperatuur installatie (min-max)		5 - 65										°C
Druk van de installatie (min-max)		1 - 3										bar
SWL - Geluidsvermogensniveau Binnenunit		39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	dB(A)
Max stroomopname		14							10			A
Nettogewicht		33				35			36			kg
Gewicht tijdens werking****		35				37			38			kg
Gewicht verpakt toestel		35				37			38			kg

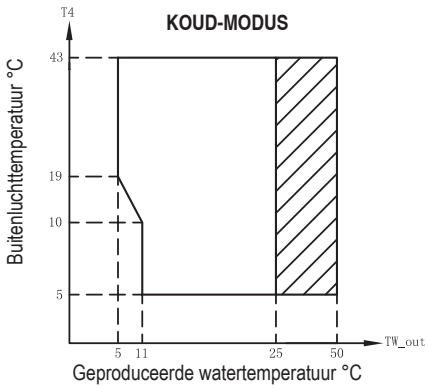
*** Voor combinatie met buitenunits mod. 4-6 wordt een verlaging van 3/8" SAE naar 1/4" SAE voor vloeistofleiding Ø 6,35 meegeleverd.
**** Gewicht gebaseerd op basisunit zonder accessoires

3.2 Gegevens ERP

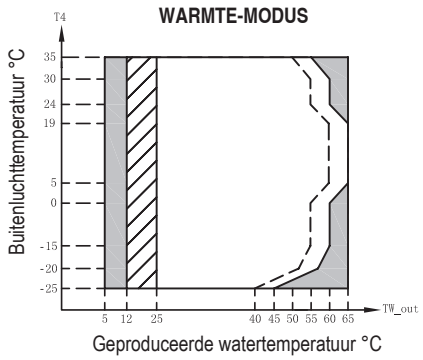
Model		4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Rendementsklasse bij verwarming	lage temperatuur (geproduceerd water 35°C)	191	195	205	204	189	185	182	189	185	182	ηs (%)
		A+++										class
	gemiddelde temperatuur (geproduceerd water 55°C)	129	138	131	136	135	135	133	135	135	133	ηs (%)
		A++										class
SCOP	lage temperatuur (geproduceerd water 35°C)	4,85	4,95	5,21	5,19	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62	W/W
	gemiddelde temperatuur (geproduceerd water 55°C)	3,31	3,52	3,36	3,49	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41	W/W
SEER	geproduceerd water 7°C	4,99	5,34	5,83	5,98	4,89	4,86	4,69	4,86	4,83	4,67	W/W
	geproduceerd water 18°C	7,77	8,21	8,95	8,78	7,10	6,90	6,75	7,04	6,85	6,71	W/W

OPMERKING: Rendementsklasse berekend volgens de Europese Verordening 811/2013. De waarden hebben betrekking op toestellen zonder opties of accessoires.

3.3 bedrijfslimieten



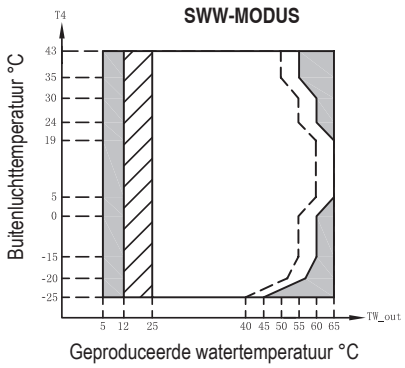
Werkingsbereik met warmtepomp met eventuele beperking en bescherming.



Werkingsbereik met warmtepomp met eventuele beperking en bescherming.

Met IBH (elektrisch verwarmingssysteem) geïnstalleerd.

Maximale waterinlaattemperatuurlijn voor de werking van de warmtepomp.



Werkingsbereik met warmtepomp met eventuele beperking en bescherming.

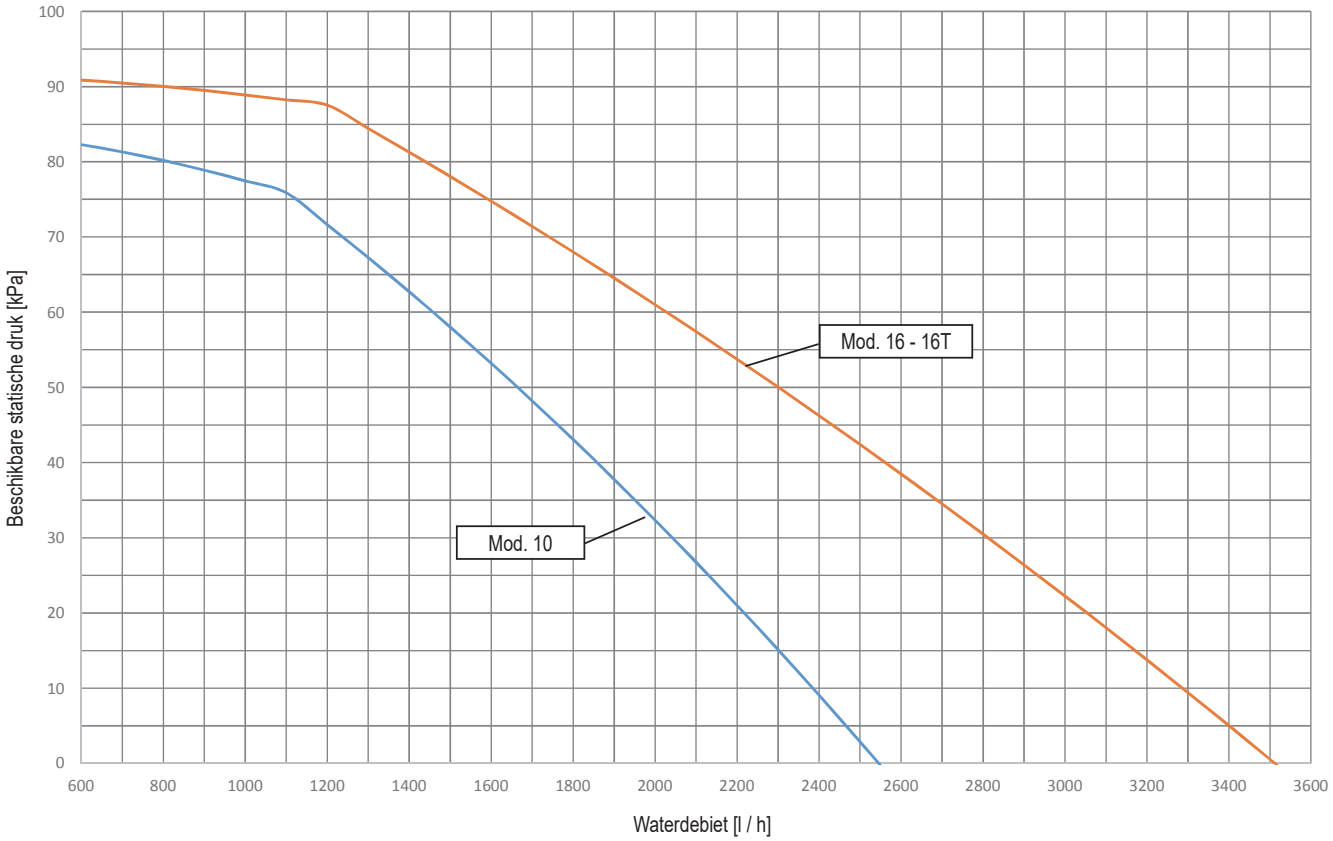
Met IBH (elektrisch verwarmingssysteem) geïnstalleerd.

Maximale waterinlaattemperatuurlijn voor de werking van de warmtepomp.

OPMERKING SWW-MODUS: Onder "temperatuur van het geproduceerde water" verstaat men de temperatuur van het door het toestel geproduceerde water en niet de temperatuur van het voor de gebruiker beschikbare sanitair warm water, die afhankelijk is van deze parameter en van het oppervlak van de SWW-boiler, indien aanwezig.

3.4 Beschikbare statische druk

3.4.1 Binnenunit warmtepomp circulator



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

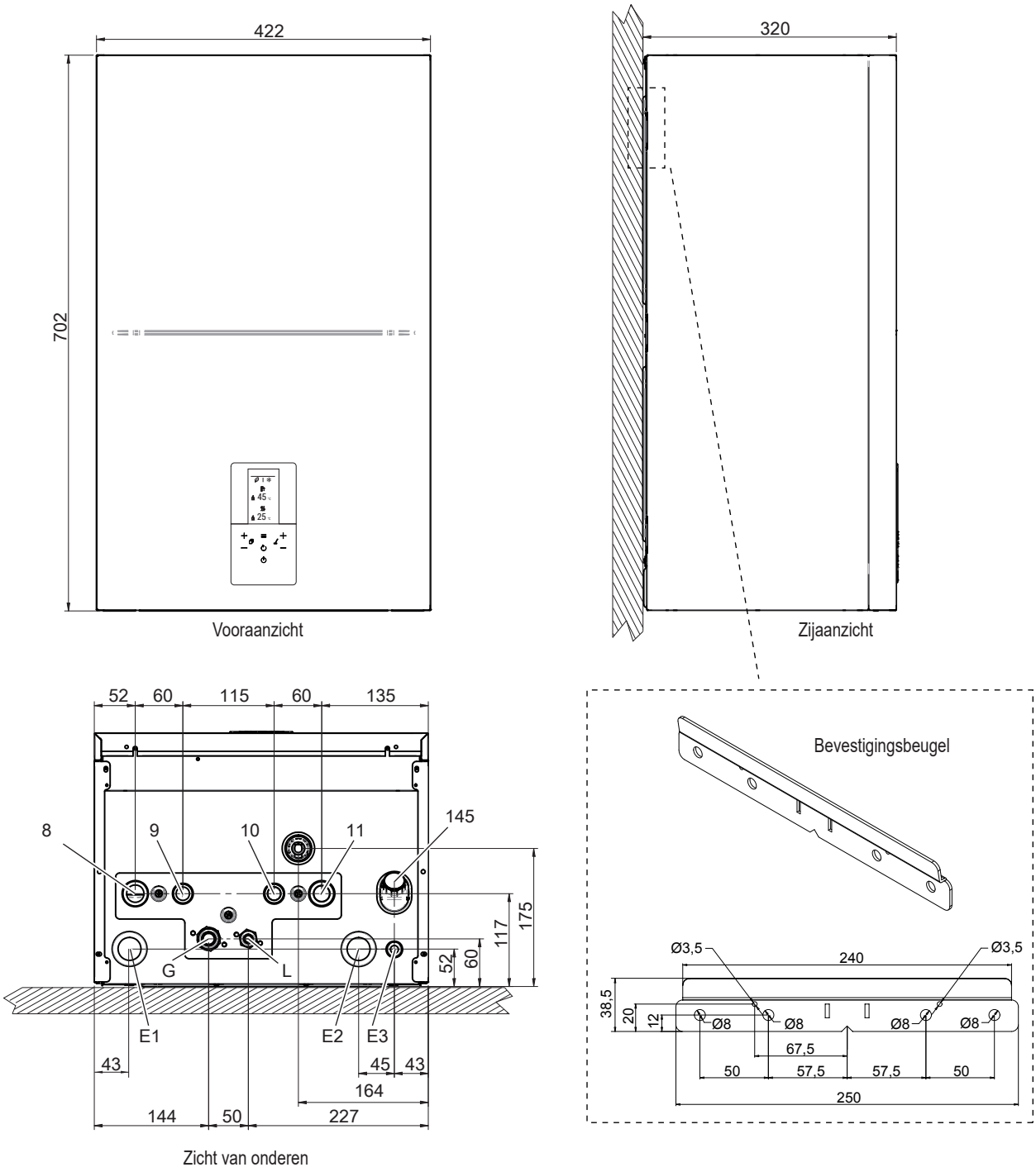


fig. 3 - afmetingen en verbindingen

8 Installatie-uitgang - Ø 1 " M
9 Sanitaire uitgang - Ø 3/4 " M
10 sanitaire ingang - Ø 3/4 " M
11 Installatie-ingang - Ø 1 " M
145 Watermanometer

G Gasleiding - Ø 15,88 (5/8 ")
L * Vloeistofleiding - Ø 9,52 (3/8 ")
E1 Wartel voor signaalkabels
E2 Wartel voor voedingskabel
E3 Stroomkabel met wartel

* Voor combinatie met buitenunits mod. 4-6 wordt een verlaging van 3/8" SAE naar 1/4" SAE voor vloeistofleiding Ø 6,35 meegeleverd.

5. ALGEMEEN OVERZICHT EN HYDRAULISCH SCHEMA BINNENUNIT

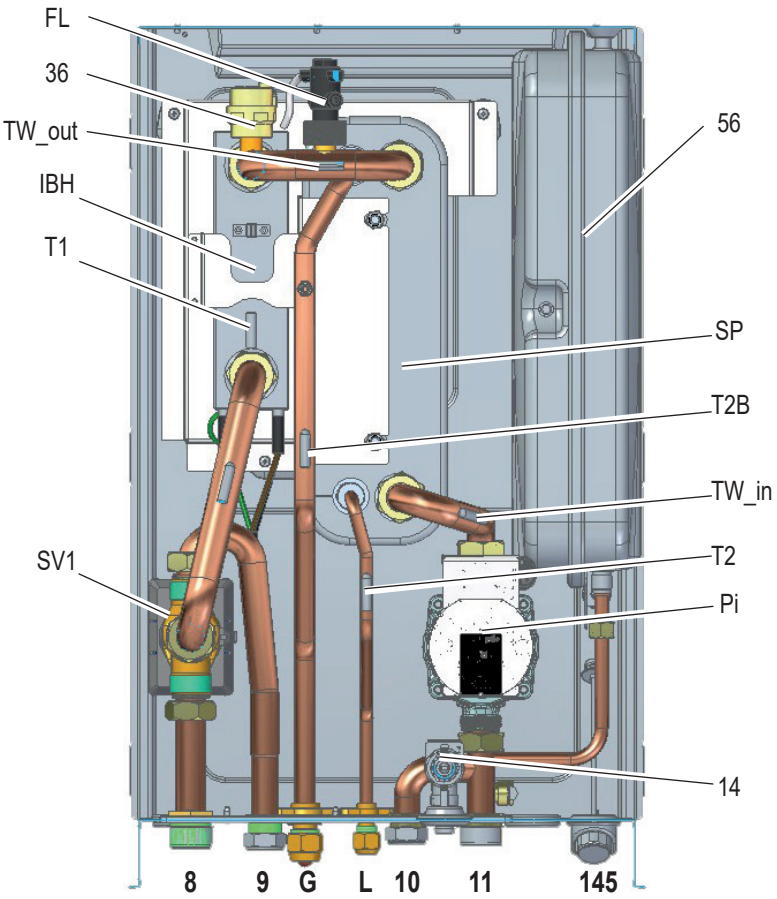


fig. 4 - Algemeen overzicht

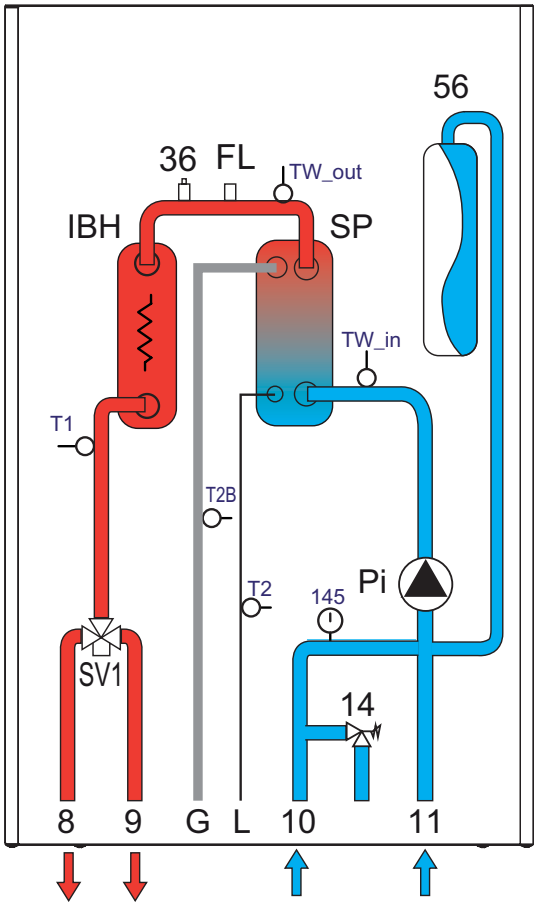
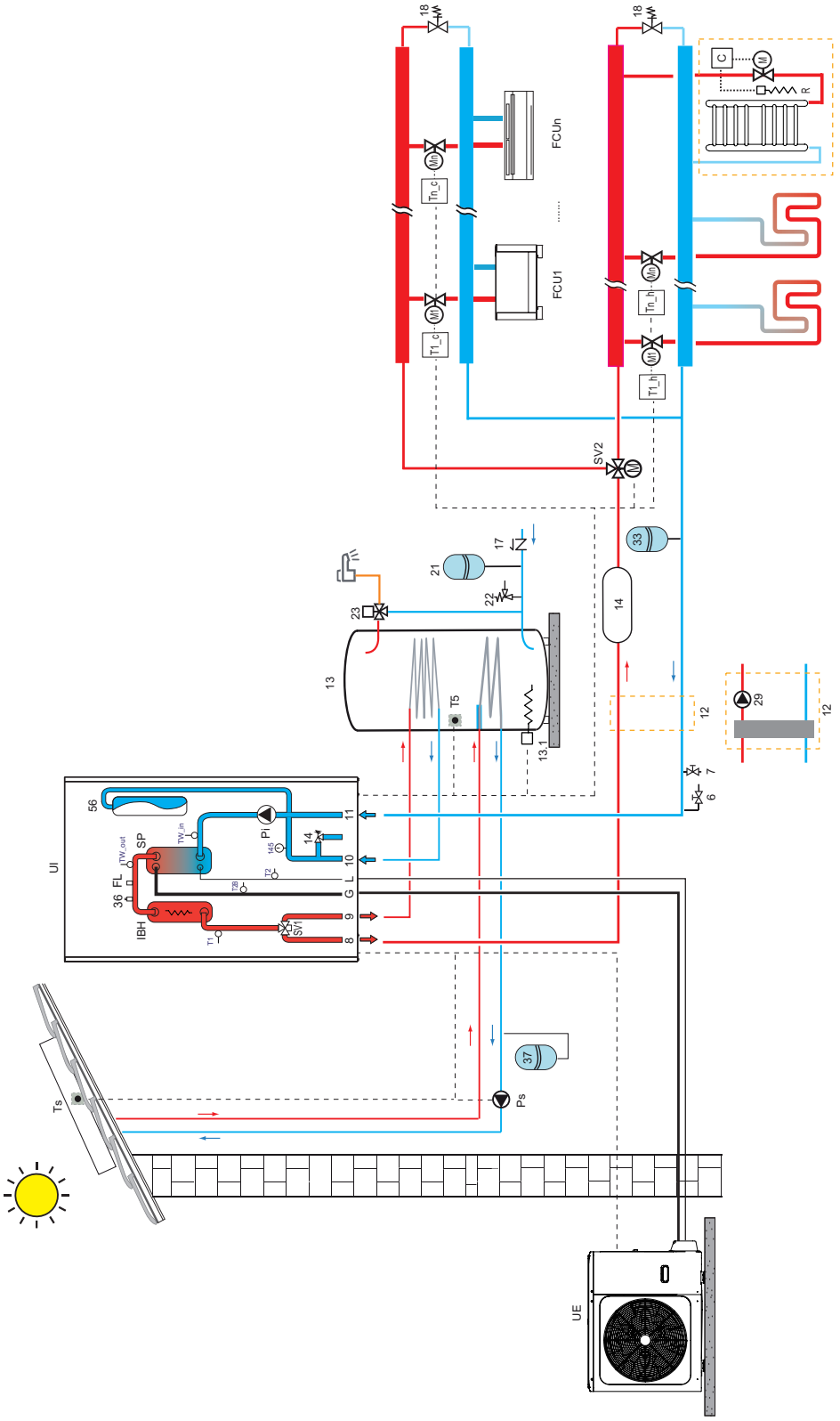


fig. 5 - Hydraulisch schema binnenunit

LEGENDA

8 Installatie-uitgang
9 Sanitaire uitgang
10 Sanitaire ingang
11 Installatie-ingang
14 Veiligheidsklep
36 Automatische ontluchtingsklep
56 Expansievat
145 Watermanometer
FL Debietschakelaar
G Gasleiding
IBH Elektrische installatieverwarmer
L Vloeistofleiding
Pi Watercirculatiepomp
SP Platenwarmtewisselaar
SV1 Omschakelklep
T1 Warmtepomp uitlaatwater temperatuursonde
T2 Warmtepomp koelvloeistof temperatuursensor
T2B Warmtepomp koelgas temperatuursensor
TW_in Temperatuursonde inlaatwater platenwarmtewisselaar
TW_out Temperatuursonde uitlaatwater platenwarmtewisselaar

6. SYSTEEMVOORBEELDDIAGRAMMEN



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
----	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.

> KEY			
6	Waterafvoer (niet meegeleverd)	23	Thermostatische mengkraan (niet meegeleverd)
7	Water lading (niet geleverd)	33	Systeem expansievat (niet meegeleverd)
8	Installatie-uitgang	37	Expansievat zonnecircuit (niet meegeleverd)
9	Sanitaire uitgang	FCU 1 ... n	Ventilatoconvectors: kunnen gebruikt worden om alleen te koelen met vloerverwarming, of om te koelen en te verwarmen zonder vloerverwarming
10	Sanitaire ingang		
11	Installatie-ingang	FHL 1 ... n	Vloerverwarming / radiator alleen zoneverwarming
12	Hydraulische afscheider en boosterpomp (niet meegeleverd), beoordeel de noodzaak van installatie in geval van grote waterdrukverliezen in de installatie.	G	Gasleiding
		L	Vloeistofleiding
		P_o	Externe pomp (niet meegeleverd), beoordeel de noodzaak van installatie afhankelijk van het waterdrukverlies van de installatie, beheerd door de warmtepomp.
13	Warmwaterboiler (niet meegeleverd)		
13.1	Elektrische weerstand SWW-boiler (niet meegeleverd)	P_s	Waterpomp zonnecircuit (niet meegeleverd)
14	Water inertie reservoir installatie (niet meegeleverd)	SV2	Driewegklep voor verwarmings-/koelingszone (niet meegeleverd)
17	Terugslagklep (niet meegeleverd)	T1_c - Tn_c	Ruimtethermostaat voor vereiste koeling (niet meegeleverd)
18	Bypass-klep (niet meegeleverd)	T1_h - Tn_h	Ruimtethermostaat voor vereiste koeling (niet meegeleverd)
21	SWW-expansievat (niet meegeleverd)	Ts	Temperatuursonde voor zonnepaneel (accessoire)
22	Sanitaire veiligheidsklep (niet meegeleverd)		

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

Alle machines zijn verpakt in kartonnen dozen die specifiek zijn voor elk toestel.
De nodige instructies voor een correcte behandeling van het apparaat tijdens opslag en installatie staan op de verpakking.
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

- De binnenunit is verpakt in een doos.
- 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.

Het gewicht van de binnenunit is ongeveer 40 kg en moet door twee personen opgetild worden.

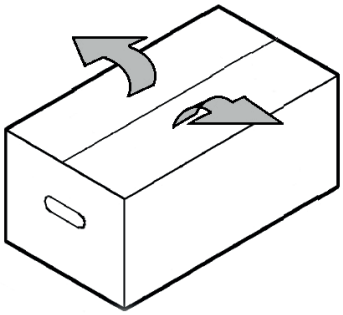


fig. 6 -

7.1.2 Keuze van de installatieplaats en het minimale werkingsgebied voor de binnenunit

WAARSCHUWING

Er zit brandbaar koelmiddel in het toestel en het moet op een goed geventileerde plaats geïnstalleerd worden. 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.
  - Goed geventileerde plaatsen.
  - 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.
Het toestel is ontworpen voor wandmontage en is standaard uitgerust met een montagebeugel. De muurbevestigingsbeugel moet een stabiele en doeltreffende ondersteuning garanderen.

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.
- Het is aan te bevelen de boiler voor warm water voor huishoudelijk gebruik zo dicht mogelijk bij de binnenunit te plaatsen.

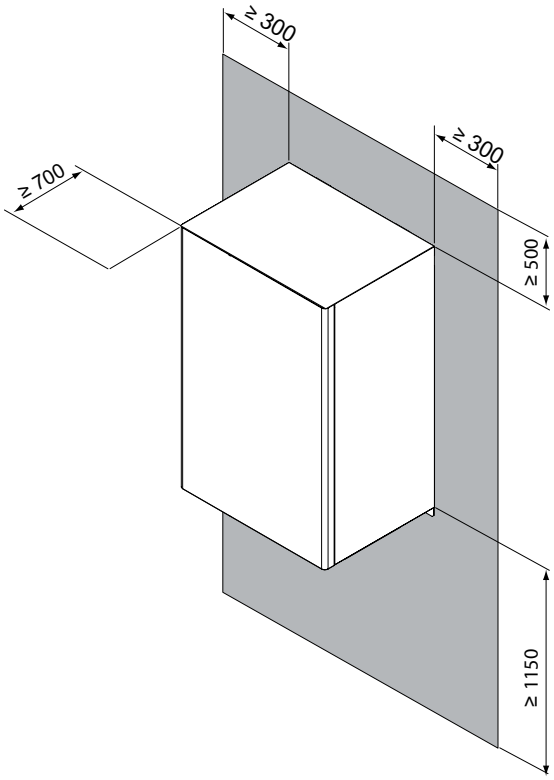


fig. 7 - minimale gebruiksruimte voor de binnenunit

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. 7.
- De ruimte rond het toestel laat voldoende luchtcirculatie toe.
- Er is een voorziening voor het aftappen van de waterveiligheidsklep.

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 installatie-oppervlak is een vlakke, verticale vuurvaste wand die het bedrijfsgewicht van het toestel kan dragen.
- Alle lengtes en afstanden van de leidingen zijn in beschouwing genomen.

7.2 Minimum waterinhoud van de installatie en vereisten voor de warmwaterboiler (niet bij het toestel geleverd)

Technische gegevens binnenunit		10	16	16T	UM
Minimum waterinhoud van de installatie		15	25		l
SWW boiler - minimum oppervlak van de spiraal (minimum / aanbevolen)	staal	1,4 / 2,5	1,75 / 4,0		m^2
	geëmailleerd	1,7 / 3,0	2,5 / 5,6		m^2

Vereiste	Waarde
Maximaal toegestane lengte van de leidingen tussen de tank voor sanitair warm water en de binnenunit (alleen voor installaties met tank voor sanitair warm water). De kabel van de temperatuursensor die bij de binnenunit wordt geleverd is 10 m lang.	8m

7.3 Beperkingen op de lengte en het hoogteverschil van de koelmiddelleidingen

De lengte van de koelmiddelleidingen tussen de binnen- en buitenunits moet zo kort mogelijk zijn en in ieder geval beperkt worden door het maximale hoogteverschil tussen de toestellen in acht te nemen.
Door het hoogteverschil tussen de eenheden (H1, H2) en de leidinglengtes (L) te beperken, worden de drukverliezen beperkt, waardoor het totale rendement van het toestel toeneemt.
Respecteer de grenzen die in de volgende tabellen aangegeven zijn.

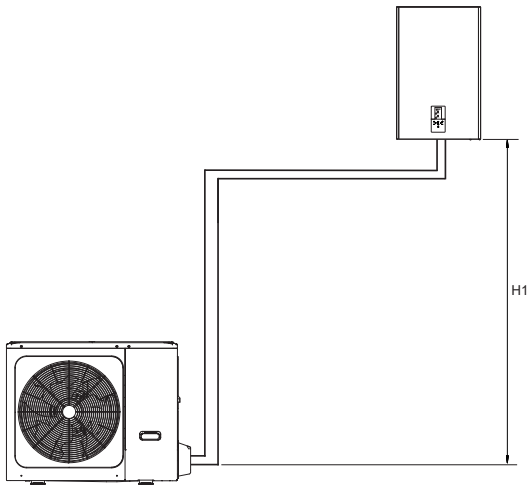


fig. 8 - Buitenunit onder de binnenunit

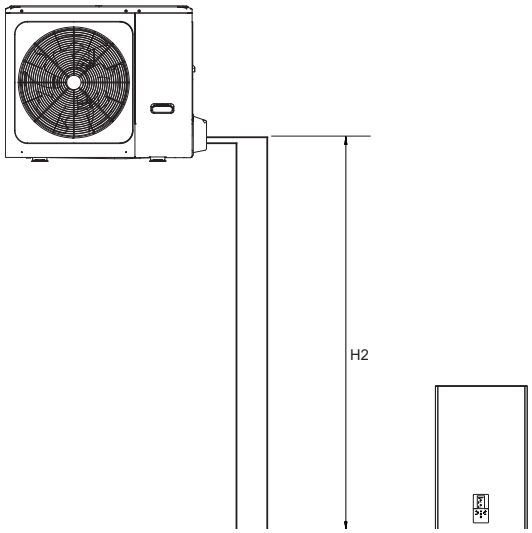


fig. 9 - Buitenunit boven de binnenunit

Buitenunit	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Aansluiting voor koelvloeistof	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	SAE
Aansluiting koelgas	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE
Standaard koelmiddelvulling (R32)	1,5	1,5	1,65	1,65	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	kg

Binnenunit	10				16			16T			UM
Aansluiting voor koelvloeistof	3/8" (1)	3/8" (1)	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	SAE
Aansluiting koelgas	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE

(1) Voor buitenunits mod. 4-6 wordt een reductiefitting van 3/8" SAE naar 1/4" SAE voor de vloeistofleiding Ø 6,35 geleverd.

Koelingsaansluitingen	4	6	8	10	12	14	16	12T	14T	16T	UM
Leiding koelvloeistof (uitwendige diameter)	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	mm
Leiding koelgas (uitwendige diameter)	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	mm
Maximale lengte van de leiding met standaard koelmiddelvulling	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	m
Koelmiddelvulling voor elke meter langer dan 15 m	20	20	38	38	38	38	38	38	38	38	g/m
Maximale lengte tussen binnen- en buitenunit	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	m
Maximaal hoogteverschil (H1)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m
Maximaal hoogteverschil (H2)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	m

Neem contact op met onze technische dienst voor eventuele wijzigingen die nodig zijn als de toestellen buiten de bovenstaande specificaties moeten werken.

OPMERKING

Koelmiddelleidingen met koelmiddel R32 die onderdelen van het koelsysteem met elkaar verbinden, dienen niet te worden beschouwd als een bron van lekkend koelmiddel voor de beoordeling van het potentiële brand- of explosiegevaar in verband met potentiële ontstekingsbronnen binnen het apparaat, indien de leidingen binnen de ruimte van het apparaat aan alle volgende voorwaarden voldoen;

- **geen aansluitkoppelingen; geen bochten met een krommingsstraal van de middellijn van minder dan 2,5 maal de buitendiameter van de buis;**
- **beschermd tegen mogelijke schade tijdens normaal gebruik, service of onderhoud.**

LET OP

Om te voorkomen dat de koelmiddelleidingen tijdens het lassen aan de binnenkant oxideren, is het nodig ze met stikstof te spoelen, anders zal het oxide het koelcircuit blokkeren.

Voor de luchtdichtheidstest moet stikstof onder druk [4,3 MPa (43 bar) voor R32] gebruikt worden.

Sluit de hoge/lage drukkranen alvorens stikstof onder druk te vullen.

Laad de stikstof onder druk via de klep op de gaskraan van de buitenunit.

Gebruik nooit zuurstof, ontvlambare gassen of giftige gassen voor de dichtheidstest.

7.4 Koelmiddelaansluitingen

Neem de volgende richtlijnen in acht bij het aansluiten van de koelmiddelleidingen:

- Zorg ervoor dat de koelmiddelleidingen bestand zijn tegen de maximale koelmiddeldruk (PS = 4,3MPa).
- Zorg ervoor dat er geen vuil of water aanwezig is voordat u de leidingen op de buiten- en binnenunits aansluit.
- Spoel de leidingen door met stikstof onder hoge druk, gebruik nooit het koelmiddel uit de buitenunit.
- Breng de uiteinden van de eerder verbrede leiding gelijk met die van de aansluitingen op de binnenunits (zie ond. L en G "fig. 3 - afmetingen en verbindingen" op pagina 416).
- Draai de fitting met de hand vast en draai hem daarna vast met een geschikte sleutel.

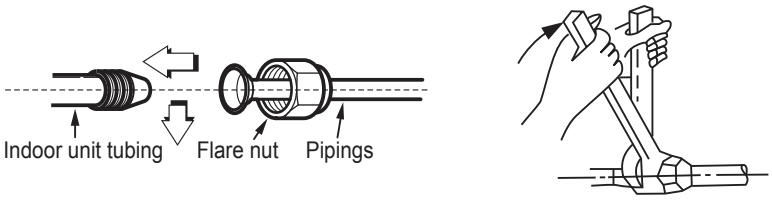


fig. 10 -

Op de buitenunit

• Breng de uiteinden van de eerder verbrede leiding gelijk met die van de kranen op de buitenunit.
• Schroef de fitting met de hand vast en draai hem daarna vast met een passende moersleutel.

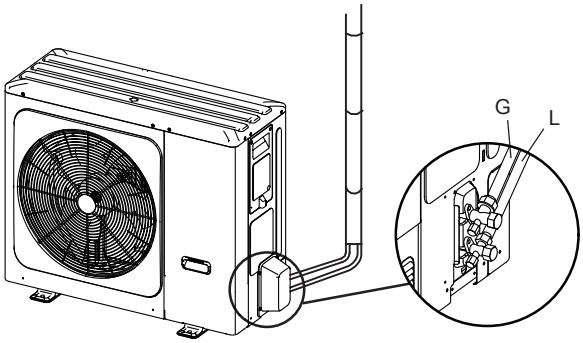


fig. 11 -

Het beschermkapje is een eenmalig onderdeel en kan niet opnieuw gebruikt worden. Als het verwijderd is, moet het vervangen worden door een nieuwe.

Diam. Buitenkant	Aanhaalkoppel (Nm)	Extra aanhaalkoppel (Nm)
Ø 6.35	15	16
Ø 9.52	25	26
Ø 15.88	45	47

LET OP

Om te voorkomen dat de koelmiddelleidingen tijdens het lassen aan de binnenkant oxideren, is het nodig ze met stikstof te spoelen, anders zal het oxide het koelcircuit blokkeren.

7.4.1 Lektest en lekdetectie

Alvorens het systeem in vacuüm te brengen, is het raadzaam te controleren of het koelmiddelcircuit goed dicht is, met inbegrip van de aansluitkoppelingen tussen de leidingen en de binnenunit.
Ga als volgt te werk:

- Met de kranen van de buitenunit helemaal dicht, verwijdert u de dop van de servicekraan (onderdeel 1 - fig. 12) en de fitting (onderdeel 2 - fig. 12) van de gaskraan (de grootste)
- Sluit de servicekraan aan op een manometrische eenheid plus een zuurstofvrije stikstofcilinder (OFN).
- Zet het systeem op een maximale druk van 43 bar (44 kg/cm^2).
- Gebruik vloeibare zeep om te controleren of de verbindingen dicht en lekvrij zijn.

Houd de cilinder tijdens het op druk brengen verticaal om te voorkomen dat er vloeibare stikstof in het systeem komt!

- Controleer alle aansluitkoppelingen op zowel de buiten- als de binnenunits om er zeker van te zijn dat ze goed vastzitten. Als er lekken zijn, zullen er luchtbellen ontstaan. Als er luchtbellen verschijnen, controleer dan of de aansluitingen goed aangedraaid zijn en of de mappen de juiste vorm hebben.
- Veeg de vloeibare zeep af met een doekje.
- Verlaag de stikstofdruk in het circuit door de vulslang van de cilinder los te maken.
- Na het verminderen van de druk koppelt u de stikstofcilinder los.

⚠ LET OP

Bij de luchtdichtheidstest mag nooit zuurstof, ontvlambare gassen of giftige gassen gebruikt worden.

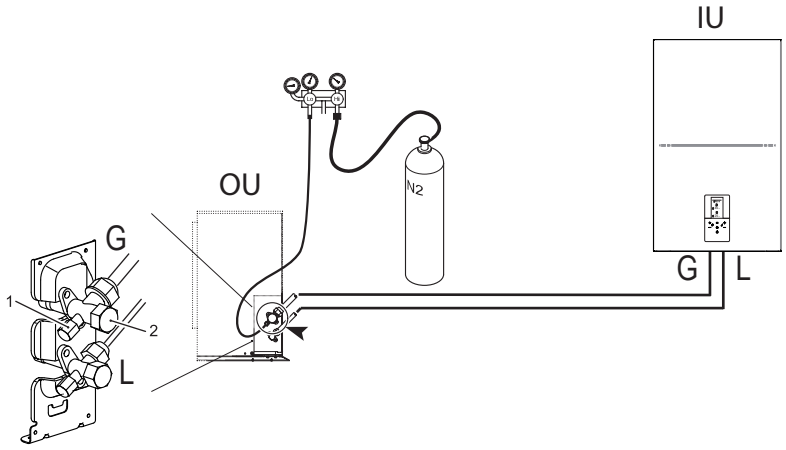


fig. 12 - Luchtdichtheidstest en lekdetectie

7.4.2 Luchtzuivering met vacuümpomp

Lucht en vocht in het koelcircuit brengen de werking van het toestel in gevaar, met effecten als: verhoogde druk, verminderd rendement, vorming van ijs op het capillair en daardoor verstopping van het capillair, corrosie van het circuit.

Daarom is het nodig een vacuüm te creëren in de verbindingsleidingen en in de binnenunit, ga als volgt te werk:

- Sluit de hierboven beschreven vulslang aan op de vacuümpomp.
- Draai de desbetreffende knop op de manometrische eenheid om de pomp toegang te geven tot het koelmiddelcircuit.
- Wacht tot het door de manometer gemeten drukniveau ca. 3 mm Hg (400 Pa) bedraagt
- Zodra de gewenste vacuümwaarde bereikt is, sluit u de verbindingskraan en stopt u de vacuümpomp.

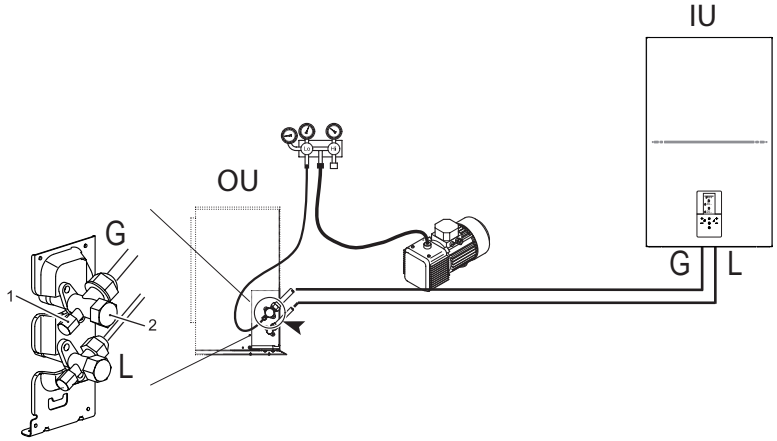


fig. 13 - Luchtzuivering met vacuümpomp

OPMERKING
OU = Buitenunit
IU = Binnenunit

7.4.3 Thermische isolatie

Om warmteverlies van de verbindingsleidingen naar de buitenunit tijdens de werking van de apparatuur te voorkomen, dient u doeltreffende isolatiemaatregelen te nemen voor de gasleiding en de vloeistofleiding:

1) De leiding aan de gaszijde moet isolatiemateriaal van schuim met gesloten cellen gebruiken met een vlamvertragende werking van B1-klasse en een temperatuurbestendigheid van meer dan 120°C.

2) Wanneer de buitendiameter van de koperen leiding Φ12,7 mm is, moet de dikte van de isolatielaag ten minste meer dan 15 mm bedragen; Wanneer de buitendiameter van de koperen leiding Φ15,9 mm is, moet de dikte van de isolatielaag ten minste meer dan 20 mm bedragen.

3) Gebruik warmte-isolerende materialen om de thermische isolatie uit te voeren zonder ongeïsoleerde delen over te laten.

7.4.4 Toe te voegen koelmiddel

Bereken het toe te voegen koelmiddel aan de hand van de diameter en de lengte van de leiding aan de vloeistofzijde die de buitenunit/binnenunit verbindt.
Als de lengte van de leiding aan de vloeistofzijde minder dan 15 meter is, hoeft er geen koelmiddel meer toegevoegd te worden.

	Model van het systeem	Totale lengte vloeistofleiding L (m)	
		≤15m	>15m
Toe te voegen koelmiddel	4/6	0g	(L-15)×20g
	8-10-2012/14/16/12T/14T/16T	0g	(L-15)×38g

7.5 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. 3 - afmetingen en verbindingen" op pagina 416) en symbolen op het toestel.

7.5.1 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

7.5.2 Waterfilter

Het Y-vormige waterfilter (bij het toestel geleverd) moet bij de inlaat van het toestel geïnstalleerd worden.

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.

7.5.3 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.

7.5.4 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.

7.5.5 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.

7.5.6 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.

7.6 Elektrische aansluitingen

7.6.1 Elektrische gegevens

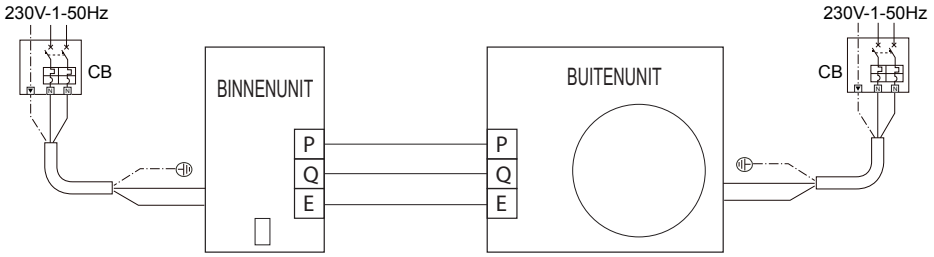
Tabel. 5 - Elektrische gegevens

Binnenunit	MOD.	10	16	16T
Opgenomen vermogen	"	220-240V 50 Hz	220-240V 50 Hz	380-415 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 (afgeschermde kabel)	mm^2	3x0,75		

Voorbeeld van basisaansluitingen voor een eenfasig systeem



⚠ 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.

Dit toestel is uitgerust met een inverter. 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 drie-aderige 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. 5 - Elektrische gegevens" op pagina 426) tussen de binnenunit en de lijn moet worden geplaatst.

Voor eenfasige toestellen (mod. 10 en 16)

Let op de polariteiten (LIJN: bruine kabel / NEUTRAAL: blauwe kabel / AARDE: geelgroene kabel) bij het aansluiten op de elektriciteitslijn.

Voor driefasige toestellen (mod. 16T)

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.

7.6.2 Toegang tot de elektriciteitskast

1. Om het voorpaneel van de binnenunit te demonteren:
- Draai schroeven A gedeeltelijk los (zie "fig. 14 - demontage van het voorpaneel").
- Trek paneel B eruit en maak het los van de bovenste bevestigingen (zie "fig. 14 - 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. 15 - montage met onderste schroeven").

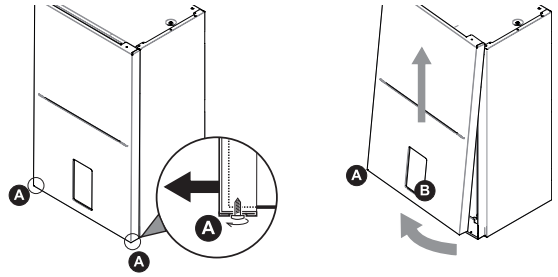


fig. 14 - demontage van het voorpaneel

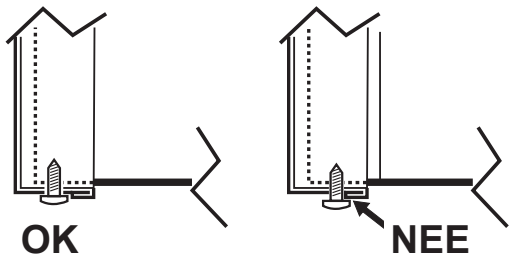


fig. 15 - montage met onderste schroeven

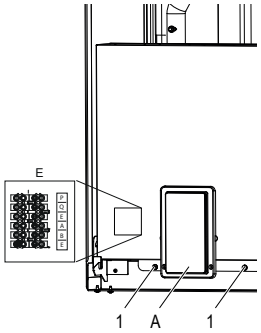


fig. 16 - aanzicht zonder voorpaneel

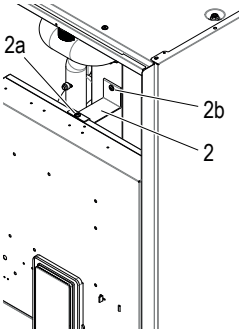


fig. 17 - aanzicht zonder voorpaneel

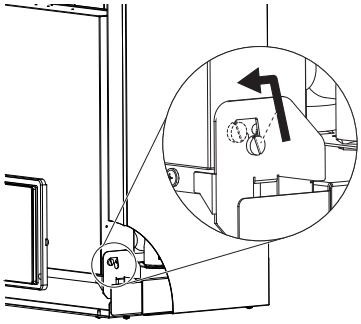


fig. 18 - het ontgrendelen van de elektriciteitskast

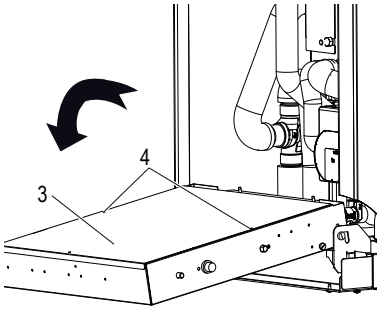


fig. 19 - de elektriciteitskast draaien

Om toegang te krijgen tot de klemmen van de binnenunit:
- draai de twee schroeven (ond. 1 - fig. 16) onder het elektriciteitskastje los
- draai de bovenste schroef los (ond. 2a - fig. 17)
- pak het elektriciteitskastje vast en ontgrendel het (fig. 18)
- draai het naar voren (fig. 19) verwijder de achterste afdekplaat (ond. 3 - fig. 19) vastgezet met 2 schroeven (ond. 4 - fig. 19).

NB: De achterste vergrendelbeugel kan worden verwijderd (ond. 2 - fig. 17) door het losdraaien van de schroef (ond. 2b - fig. 17).

Legenda:
A Weergavepaneel en toetsenbord (fig. 16)
B Elektronische hydronische kaart (fig. 20)
C Thermische beveiliging voor eenfasige elektrische weerstand met handmatige resetknop (ond. C1 fig. 20)
D Thermische beveiliging voor driefasige elektrische weerstand met handmatige resetknop (ond. D1 fig. 20)

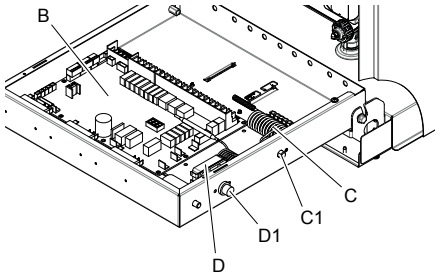


fig. 20 - binnenaanzicht van het schakelbord

7.6.3 Aansluitingen aansluitkast gebruiker

De aansluitkast (ond. B fig. 16) 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 6 beschikbare klemmen aangeeft.

7.6.4 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.

ID AANSLUITKLEM	FUNCTIE	OPMERKINGEN
P	Seriële Modbus	Voor seriële verbinding met het externe toestel
Q		
E		
A	Seriële Modbus	Voor verbinding met extern supervisie-systeem (BMS) of afstandsbediening
B		
E		

7.6.5 Hydronische kaart

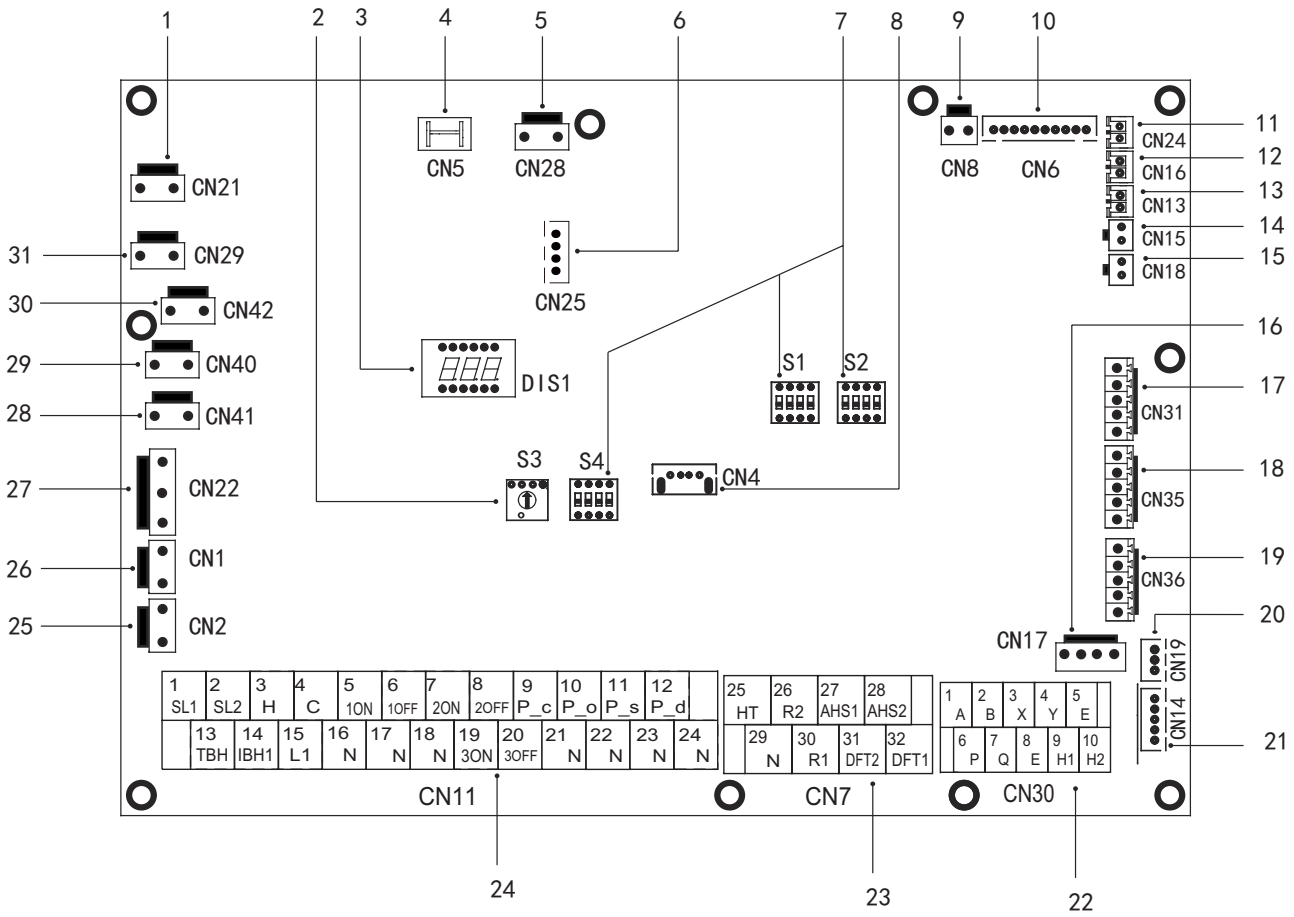


fig. 21 - Hydronische kaart

Ref.	Poort	Code	Beschrijving	OPMERKING
1	CN21	POWER	Voeding naar de hydronische kaart	B
2	S3	/	Roterende DIP-switch	/
3	DIS1	/	Digitaal display	/
4	CN5	GND	Aarding naar hydronische kaart	B
5	CN28	PUMP	Voeding interne waterpomp Pi	B
6	CN25	DEBUG	IC programmeerpoort	/
7	S1, S2, S4	/	Dip-schakelaar	/
8	CN4	USB	USB programmeerpoort	/
9	CN8	FS	Verbinding met interne waterdebietschakelaar	/
10	CN6	T2 *	Poort voor temperatuursonde aan koelvloeistofzijde van binnenunit (verwarmingsmodus)	B
		T2B *	Poort voor temperatuursonde aan koelgaszijde van binnenunit (verwarmingsmodus)	B
		TW_in *	Poort voor inlaatwatertemperatuursonde van de platenwarmtewisselaar	B
		TW_out *	Poort voor uitlaatwatertemperatuursonde van de platenwarmtewisselaar	B
		T1 *	Poort voor eindtemperatuursonde voor water dat de binnenunit verlaat	B
11	CN24	Tbt1	Poort voor watertemperatuursonde in installatietank	A
12	CN16	Tbt2	Gereserveerd	/
13	CN13	T5	Poort voor watertemperatuursonde in SWW-boiler	A
14	CN15	Tw2	Poort voor watertemperatuursonde naar zone 2	A
15	CN18	Tsolar **	Poort voor temp. zonnepaneel. sensor	A
16	CN17	PUMP_BP	PWM signaal naar interne waterpomp Pi	B
17	CN31	HT	Bedieningspoort voor kamerthermostaat (verwarmingsmodus)	1
		COM	Voedingspoort voor kamerthermostaat	1
		CL	Bedieningspoort voor omgevingsthermostaat (koelmodus)	1
18	CN35	SG	Smart grid poort (netwerksignaal)	1
		EVU	Smart grid poort (fotovoltaïsch signaal)	1
19	CN36	M1 M2	Gereserveerd	/
		T1 T2	Gereserveerd	/
20	CN19	P Q	Gereserveerd	/
21	CN14	A B X Y E	Poort voor communicatie met weergavepaneel	B

Ref.	Poort	Code		Beschrijving	OPMERKING
22	CN30	1	A	Gereserveerd	/
		2	B		
		3	X		
		4	Y		
		5	E		
		6	P	3 draden voor verbinding met de buitenunit	/
		7	Q		
		8	E		
		9	H1	Gereserveerd	/
		10	H2		
23	CN7	26	R2	Werking van de compressor (contact is gesloten als de compressor draait)	1
		30	R1		
		31	DFT2	Defrost run (het contact is gesloten wanneer ontdooien actief is) zie parameter 15.12 Alarm (het contact is gesloten als er een storing is) zie parameter 15.12	1
		32	DFT1		
		25	HT	Gereserveerd	2
		29	N		
		27	AHS1	Gasboiler (contact is gesloten als gasboiler gevraagd wordt)	1
		28	AHS2		
24	CN11	1	SL1	Gereserveerd	/
		2	SL2		
		3	H	Ingang kamerthermostaat (hoogspanning)	2
		4	C		
		15	L1		
		5	1ON	SV1 (3-weg omschakelklep) installatie / ACS	B
		6	1OFF		
		16	N		
		7	2ON	SV2 (3-weg klep) warm / koud	2
		8	2OFF		
		17	N		
		9	P_c	Pomp zone2	2
		21	N		
		10	P_o	Externe circulatiepomp / pomp zone 1	2
		22	N		
		11	P_s	Pomp zonnepaneel	2
		23	N		
		12	P_d	SWW recirculatiepomp	2
		24	N		
		13	TBH	Elektrische weerstand SWW-boiler	2
		16	N		
		14	IBH1	Elektrische verwarmer interne reserve-installatie 1	B
		17	N		
		18	N	SV3 mengklep (3-wegklep zone 2)	2
		19	3ON		
		20	3OFF		
25	CN2	TBH_FB		Poort voor circ. Automatische TBH schakelaar (bij kortsluiting standaard)	/
26	CN1	IBH1/2_FB		Poort voor circ. Automatische IBH schakelaar (bij kortsluiting standaard)	/
27	CN22	IBH1		Controlepoort voor elektrische verwarmer voor interne reserve-installatie 1	/
		IBH2		Gereserveerd	/
		TBH		Controlepoort voor elektrische weerstand SWW-boiler	/
28	CN41	HEAT8		Gereserveerd	/
29	CN40	HEAT7		Gereserveerd	/
30	CN42	HEAT6		Gereserveerd	/
31	CN29	HEAT5		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 wisselstroomschakelaar 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 416.

P_o - Voor externe circulatiepomp of waterpomp zone 1

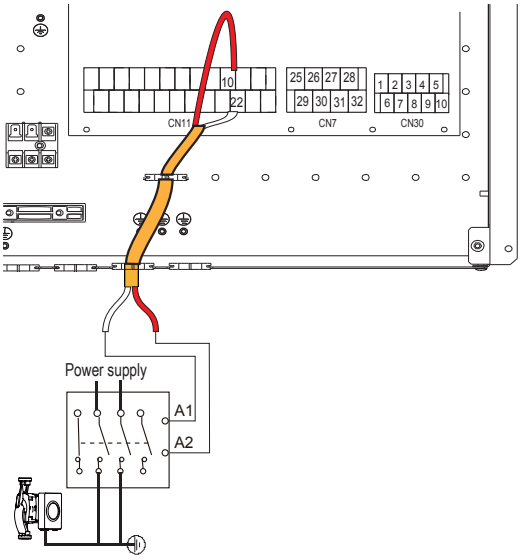


fig. 22 -

P_c - Waterpomp zone 2

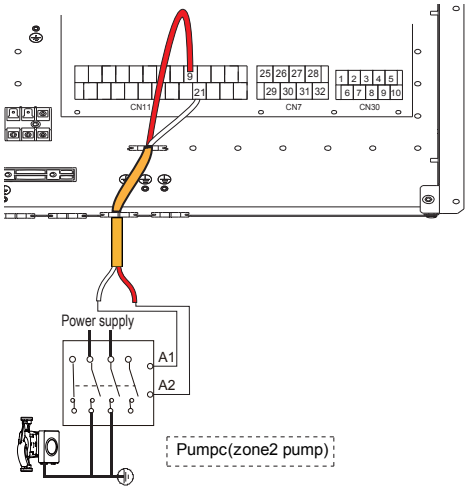


fig. 23 -

P_d - SWW recirculatiepomp

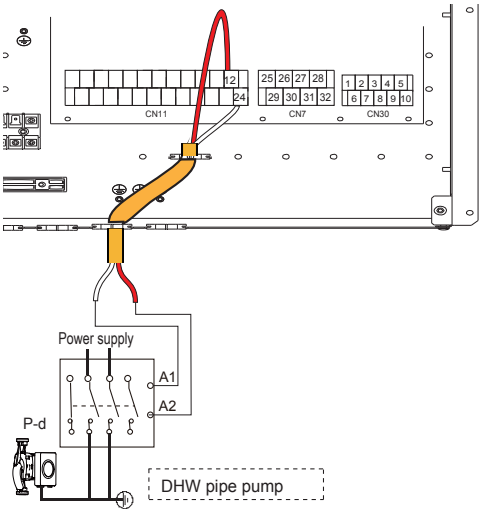


fig. 24 -

P_s - Waterpomp zonnecircuit

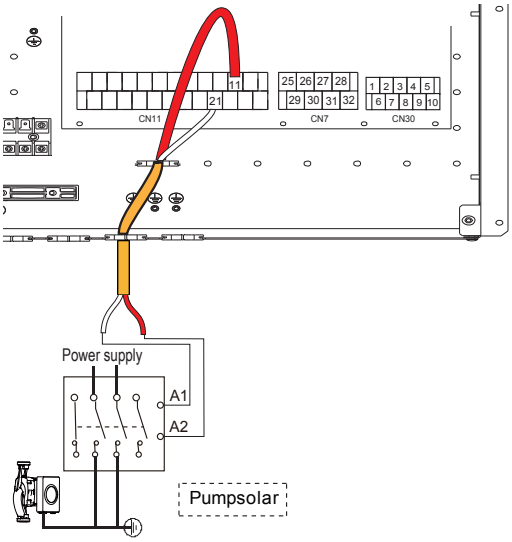


fig. 25 -

SV2 - 3-weg omschakelklep voor warm / koud

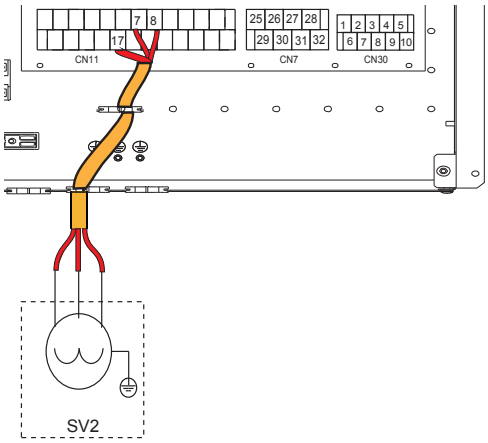


fig. 26 -

	Aansluitingen	
Modaliteit	7 (2ON)	8 (2OFF)
Warm	230V	0V
Koud	0V	230V

SV3 - 3-weg mengklep voor zone 2

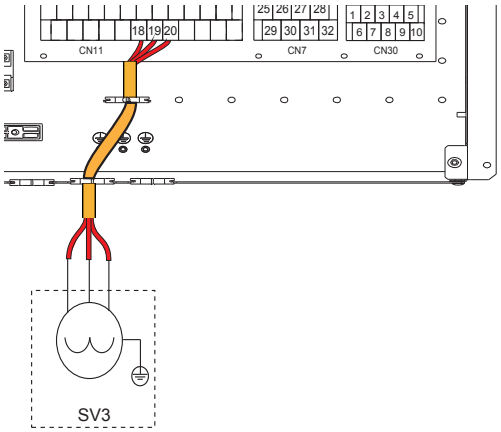


fig. 27 -

TBH - Elektrische weerstand voor SWW-boiler

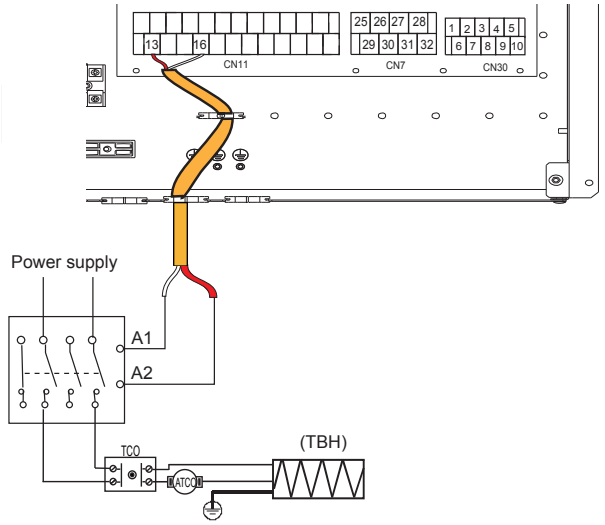


fig. 28 -

H-L1-C - Voor kamerthermostaat (hoogspanning)

Er zijn drie manieren om de thermostaat aan te sluiten.

- **Kamerthermostaat methode A (regeling van de ingestelde stand)**

Om deze functie te activeren, stelt u serviceparameter 6.1 “Room thermostat” = 1 in (mode setting) raadpleeg "9.2 Tabel van de Service-parameters" op pagina 445.

A.1 Met 230VAC spanning tussen C en L1 werkt het toestel in de koelmodus.

A.2 Met 230VAC spanning tussen H en L1 werkt het toestel in de verwarmings-modus.

A.3 Bij 0VAC spanning voor beide zijden (C-L1, H-L1), stopt het toestel met het verwarmen of koelen van de kamer.

A.4 Met 230VAC spanning voor beide zijden (C-L1, H-L1) werkt het toestel in de koelmodus.

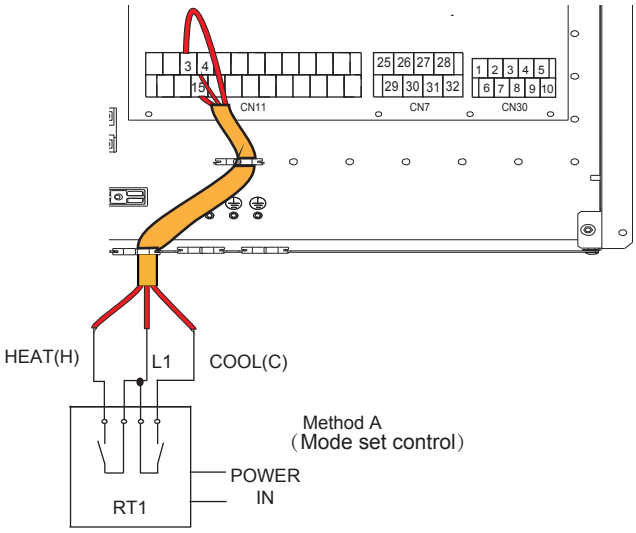


fig. 29 -

- **Kamerthermostaat methode B (controle over een zone)**

Om deze functie te activeren, stelt u serviceparameter 6.1 “Room thermostat” = 2 in (one zone) raadpleeg "9.2 Tabel van de Service-parameters" op pagina 445.

B.1 Met 230VAC spanning tussen H en L1, schakelt het toestel in.

B.2 Met 0VAC spanning tussen H en L1, schakelt het toestel uit.

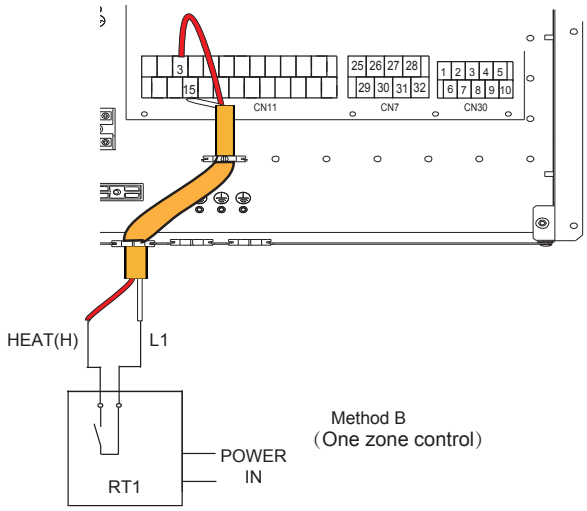


fig. 30 -

- **Kamerthermostaat methode C (controle dubbele zone)**

Om deze functie te activeren, stelt u serviceparameter 6.1 “Room thermostat” = 3 in (double zone) raadpleeg "9.2 Tabel van de Service-parameters" op pagina 445.

C.1 Met 230VAC spanning tussen H en L1, schakelt zone1 in. Met 0VAC spanning tussen H en L1, schakelt zone1 uit .

C.2 Met 230VAC spanning tussen C en L1, schakelt zone2 in. Met 0VAC spanning tussen C en L1, schakelt zone2 uit .

C.3 Met 0VAC spanning voor beide zijden (C-L1, H-L1), schakelt het toestel uit.

C.4 Met 230VAC spanning voor beide zijden (C-L1, H-L1), schakelen zowel zone1 als zone2 in.

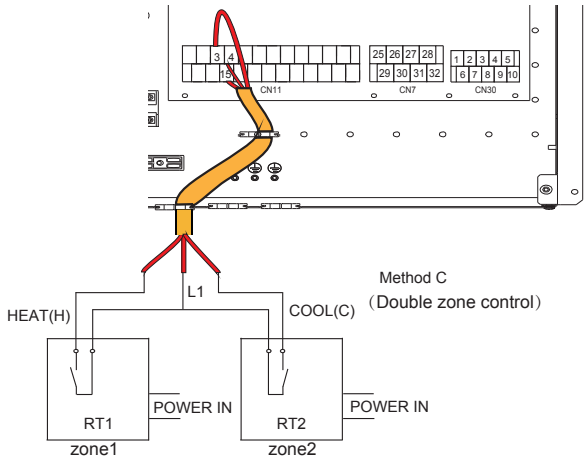


fig. 31 -

HT-COM-CL - Kamerthermostaat (Laagspanning)

Er zijn drie manieren om de thermostaat aan te sluiten.

- **Kamerthermostaat methode A (regeling van de ingestelde stand)**

Om deze functie te activeren, stelt u serviceparameter 6.1 “Room thermostat” = 1 in (mode setting) raadpleeg "9.2 Tabel van de Service-parameters" op pagina 445.

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.

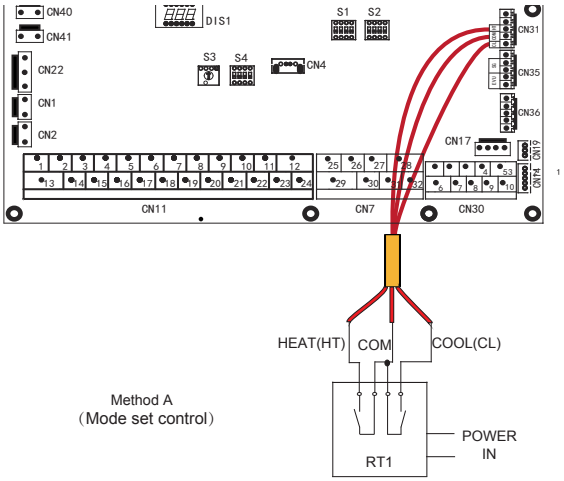


fig. 32 -

- **Kamerthermostaat methode B (controle over een zone)**

Om deze functie te activeren, stelt u serviceparameter 6.1 “Room thermostat” = 2 in (one zone) raadpleeg "9.2 Tabel van de Service-parameters" op pagina 445.

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.

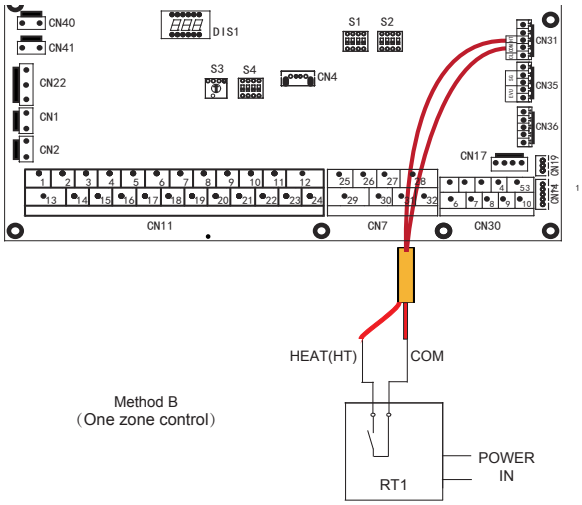


fig. 33 -

- **Kamerthermostaat methode C (controle dubbele zone)**

Om deze functie te activeren, stelt u serviceparameter 6.1 “Room thermostat” = 3 in (double zone) raadpleeg "9.2 Tabel van de Service-parameters" op pagina 445.

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.

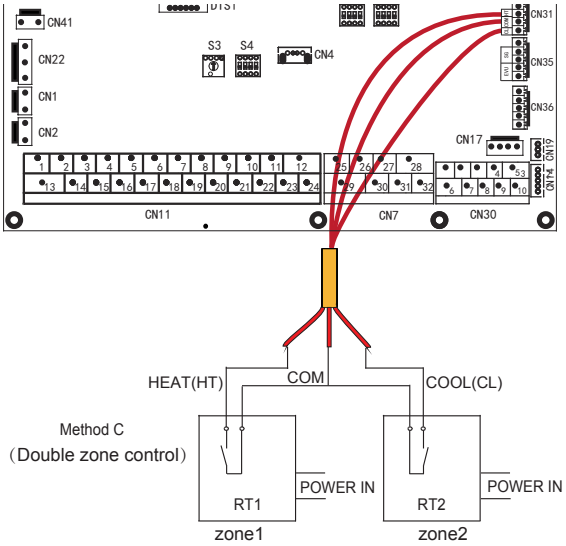


fig. 34 -

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)

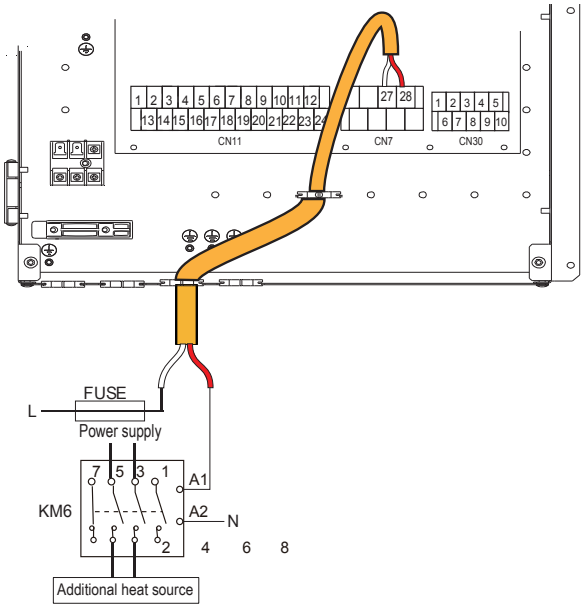


fig. 35 -

EVU-SG Digitale ingangen voor fotovoltaïsche en smart grid-ingangen van elektriciteitsnet

Als de digitale ingangen voor fotovoltaïsche en smart grid ingangen van het elektriciteitsnet ingeschakeld zijn door parameter 15.2 (zie "9.1.1 Toegang tot het servicemenu (for serviceman)" op pagina 444) en actief zijn, hebben zij voorrang op de instellingen van de gebruikersinterface.

Niet vrijgegeven digitale ingangen (standaard)
Instellen par. 15.2 = 0

Vrijgegeven digitale ingangen
Instellen par. 15.2 = 1

EVU (fotovoltaïsche ingang)	SG (smart grid ingang)	Functionele status
Gesloten	Open	Fotovoltaïsche werking
Gesloten	Gesloten	Fotovoltaïsche werking
Open	Gesloten	Normale werking
Open	Open	Smart grid werking

- **Fotovoltaïsche werking**

Het instelpunt van de SWW-boiler is ingesteld op 70°C, om de beschikbare energie van de fotovoltaïsche panelen op te slaan.
De warmtepomp en de elektrische warmwaterboiler (TBH) worden gebruikt om aan deze vraag naar warm water van 70°C te voldoen.
Als de warmtepomp in werking is om de installatie te bedienen, blijft hij dat doen en wordt alleen de elektrische warmwaterboiler (TBH) gebruikt om aan de vraag naar warm water te voldoen. Als de warmtepomp niet in werking is tijdens de werking van de installatie, wordt zij samen met de elektrische warmwaterboiler (TBH) ingeschakeld om aan de vraag naar warm water te voldoen.

- **Normale werking**

In dit geval werkt het systeem normaal volgens de ingestelde parameters

- **Smart grid werking**

Deze werking is gewoonlijk afhankelijk van een "smart grid"-verzoek van het elektriciteitsnet, dat het systeem in wezen meedeelt dat het leverbare elektrische vermogen afneemt (bijv. in het geval van elektriciteitsproductiecentrales via wind- of fotovoltaïsche velden).
De warmtepomp is niet langer beschikbaar voor het verwarmen van de SWW--boiler en kan werken om de installatie gedurende een bepaalde tijd (instelbaar via parameter) in de koel- of verwarmingsmodus te bedienen, daarna wordt hij uitgeschakeld.

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

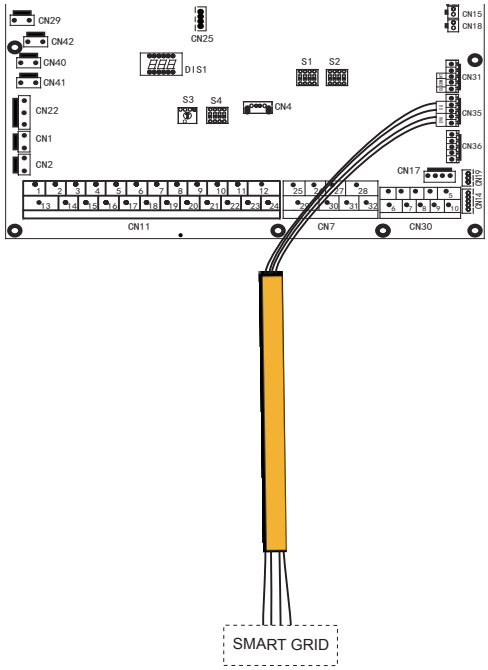


fig. 36 -

Extra temperatuursondes

Extra temperatuursondes (verkrijgbaar als accessoires) kunnen nodig zijn om extra systeemelementen te bedienen.
De sondes moeten aangesloten worden op de hydronische kaart van de warmtepomp (zie "7.6.5 Hydronische kaart" op pagina 429).
Raadpleeg voor de installatie de instructies die bij het accessoire geleverd zijn.
Voor de in te stellen parameters zie "9.1.1 Toegang tot het servicemenu (for serviceman)" op pagina 444.

Sonde Tbt1 (watertemperatuursonde van de installatietank)
Instellen par.15.4=1

Sonde Tw2 (sonde voor de temperatuur van het gemengd water naar zone 2)
Instellen par.15.3=1

Sonde Tsolar (temperatuursonde voor zonnepaneel)
Instellen par.15.7=1

8. GEBRUIKERSINTERFACE

De gebruikersinterface bestaat uit 7 toetsen en een dot matrix display.

8.1 Beschrijving functies toetsen

Gebruikersinterface

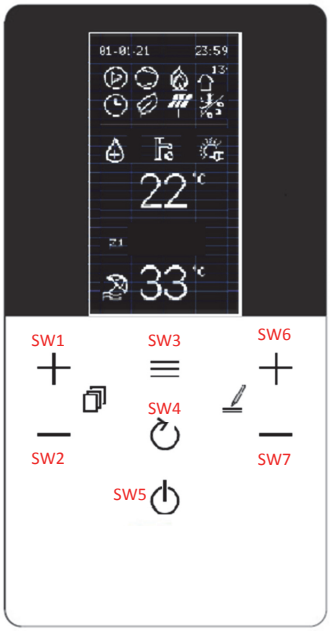
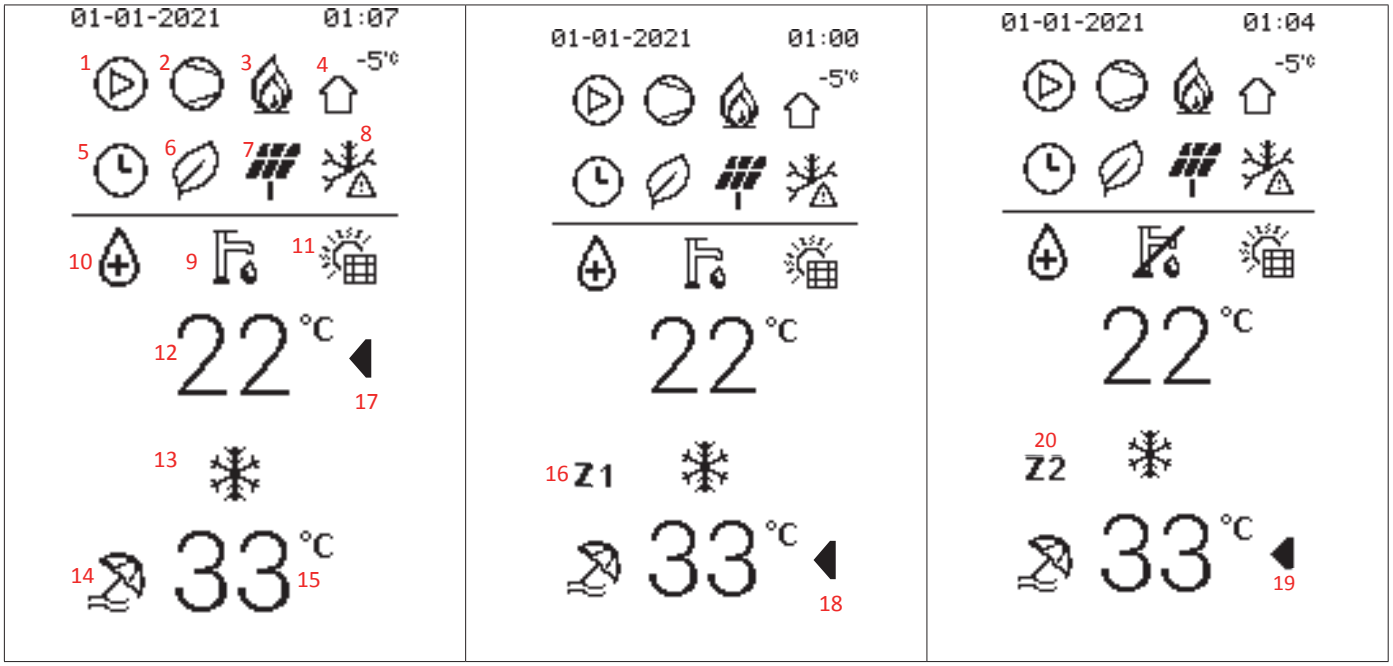


fig. 37 -

Beschrijving functies toetsen

ID toets	Functie	Functionele details
SW1	UP	Op MAIN kiest/schuift u omhoog/omlaag tussen DHW – INSTALLATIE of DHW – INST. Z1 -IMP. Z2 als zone 2 is ingeschakeld In het menu, scrollt u omhoog/omlaag in de menuregels
SW2	DOWN	
SW3	MENU/BEVESTIGING	Toegang tot het algemene menu en bevestiging van de parameterwaarde indien gewijzigd
SW4	BACK	Terug naar vorig scherm
SW5	OFF	Uitschakelen -kort indrukken – schakelt SWW of Z1 of Z2 uit, afhankelijk van de keuze - indrukken >5 sec. schakelt alles uit (SWW-Z-1-Z2)
SW6	UP WAARDE	- Verhoogt de ingestelde temperatuur van SWW-Z1-Z2 - Verhoogt de waarde van de in het menu gekozen parameter
SW7	DOWN WAARDE	- Verlaagt de ingestelde temperatuur van SWW--Z1-Z2 - Verlaagt de waarde van de in het menu gekozen parameter

8.2 Betekenis van pictogrammen op het display



Inhoudsopgave	Pictogram	Beschrijving	Functie	OPMERKING aanvullend
1		Watercirculatiepomp	Geactiveerd wanneer de pomp actief is	
2		compressor	Geactiveerd wanneer de compressor actief is	
3		Extra verwarmingsbron (boiler)	Geactiveerd wanneer de boiler actief is	
		Elektrische verwarmer installatie	Geactiveerd wanneer de elektrische verwarmer actief is	
4	-5°C	Buitentemperatuur	Hiermee kan de temperatuur van de buitenlucht worden weergegeven.	

Inhoudsopgave	Pictogram	Beschrijving	Functie	OPMERKING aanvullend
5		timer	Geactiveerd wanneer één van de functies onder timer actief is	-
6		Eco-functie	Geactiveerd wanneer de ECO-functie actief is	Kan 24 uur per dag actief zijn of op basis van een gepland evenement.
7		FV fotovoltaïsch	Geactiveerd wanneer in-dig FV=gesloten	Zij verschijnen alleen als de smart-grid functie ingeschakeld is. De pictogrammen verschijnen volgens de in-dig-status. EVU en SG hydronische kaart.
		Smart grid SG	Geactiveerd wanneer in-dig SG=gesloten	
		Maximaal energieverbruik	Verschijnt wanneer in-dig EVU en SG = beide open zijn.	
8		Antivries	Geactiveerd wanneer antivries actief is	Gedeelde positie op het display. Verschijnen naargelang de actieve functie. Prioriteitsindex In geval van gelijktijdigheid 1 antivries 2 defrost 3 modus silent
		Defrost	Geactiveerd wanneer ontdooiing actief is	
		Modus Silent	Geactiveerd wanneer modus silent actief is	
9		Symbool sanitair	SWW-Modus.	indien doorgestreept = uitgeschakeld
10		Anti-legionella	Anti-legionella in uitvoering	
11		Zonnepanelen	Geactiveerd wanneer het zonnepaneel in werking is	Gedeelde positie op het display. Verschijnen naargelang de actieve functie. Gelijktijdigheid is niet mogelijk.
		Elektrische verwarmer SWW--boiler	Geactiveerd wanneer de elektrische verwarmer SWW-boiler actief is.	
12	22°C	Temper. SWW - Instelpunt SWW	Toont de temp. van de SWW-boilersonde (indien aanwezig)	Toont het instelp. SWW tijdens de wijziging. Als SWW=off, verschijnt OFF in plaats van temperatuur.
13		Symbool verwarming	Verwarmingsmodus actief	Gedeelde positie op het display. Verschijnen naargelang de actieve functie.
		Symbool afkoeling	Koelmodus actief	
14		Vakantiemodus	Vakantieperiode actief	
15	33°C	- Instelpunt aanvoer - Instelpunt aanvoer zone 1 - Instelpunt aanvoer zone 2	-Instelpunt aanvoer met één zone- zonder Z1-Z2 ernaast. -Instelpunt aanvoer zone 1 indien a daarnaast Z1 heeft -Instelpunt aanvoer zone 2 indien a daarnaast Z2 heeft	Indien alleen voor één zone geconfigureerd, zal er geen Z1/Z2 naast staan. Indien geconfigureerd als dubbele zone, zal er altijd of Z1 of Z2 naast staan om aan te geven naar welke zone de weergegeven waarde verwijst. Als één zone of z1 of z2=off zal OFF verschijnen
16	Z1	Indicator zone 1	verschijnt wanneer zonebeheer ingeschakeld is en is altijd aanwezig naast het instelpunt (15)	Geeft aan dat het instelpunt van zone 1 wordt weergegeven. Niet aanwezig indien double zone niet ingeschakeld is.
17-18-19	◀	Selectie-indicator SWW-Z1-Z2 voor wijziging van het instelpunt	Geeft het instelpunt aan dat is geselecteerd voor wijziging	Wanneer het naast een instelpunt verschijnt, betekent dit dat het gewijzigd kan worden. Het wordt verplaatst door de toetsen SW1-SW2 in te drukken
20	Z2	Indicator zone 2	verschijnt wanneer zonebeheer ingeschakeld is en is altijd aanwezig naast het instelpunt (15)	Geeft aan dat het instelpunt van zone 2 wordt weergegeven. Niet aanwezig indien double zone niet ingeschakeld is.

8.3 SWW EN INSTALLATIE IN- EN UITSCHAKELEN

Het in- of uitschakelen (ON/OFF) gebeurt met de toets SW5.
Wanneer een modus uit staat, verschijnt OFF in plaats van de huidige weergave.
Wanneer een modus aan staat, verschijnt de huidige weergave.
Er zijn twee mogelijkheden om in/uit te schakelen: van een enkele functie en algemeen.

In/uitschakelen van een enkele functie:

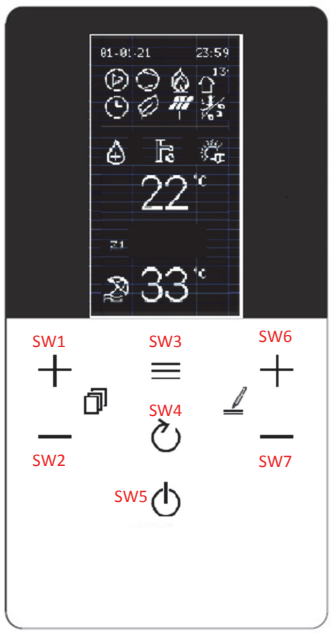
- SWW selecteren en met het indrukken gedurende 1 sec. van OFF wordt alleen SWW in-/uitgeschakeld
- Eén zone selecteren en met het indrukken gedurende 1 sec. van OFF wordt alleen SWW in-/uitgeschakeld
- Z1 selecteren en met het indrukken gedurende 1 sec. van OFF wordt alleen Z1 in-/uitgeschakeld
- Z2 selecteren en met het indrukken gedurende 1 sec. van OFF wordt alleen Z2 in-/uitgeschakeld

Algemene uitschakeling:

Langdurig drukken op de toets SW5 gedurende meer dan 3 sec. activeert of deactiveert de geforceerde OFF-status. In deze status zijn alle verzoeken uitgeschakeld, terwijl de beveiligingsfuncties (antivries, desinfectie-anti-legionella, ...) actief blijven

fig. 38 -

8.4 Instellingen instelpunt HEAT, COOL en SWW



OPMERKING
Het pictogram ◀ geeft aan welk instelpunt gewijzigd wordt

Instelpunt SWW (min 30°C, max 60°C)

Om het **instelpunt van SWW** te wijzigen, gaat u als volgt te werk:
- druk op de toetsen SW1 / SW2 om het instelpunt te kiezen
- druk op de toetsen SW6 / SW7 om het instelpunt te wijzigen
- bevestig de gewijzigde waarde met SW3

Instelpunt één zone

Type aansluiting geselecteerd	Setpoint Heat (min:max)	Setpoint Cool (min:max)
FLH (vloerverwarming)	25 : 55	18 : 25
FCU (fancoil) / RAD (radiator)	25 : 65	5 : 25

(Koelen min 5°C, max 25°C - Verwarmen min 25°C, max 65°C)

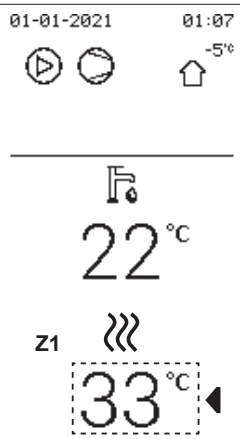
Om het **instelpunt van één zone** te wijzigen, gaat u als volgt te werk:
- druk op de toetsen SW1 / SW2 om het instelpunt te kiezen
- druk op de toetsen SW6 / SW7 om het instelpunt te wijzigen
- bevestig de gewijzigde waarde met SW3

Instelpunt zone Z1

Type aansluiting geselecteerd	Setpoint Heat (min:max)	Setpoint Cool (min:max)
FLH (vloerverwarming)	25 : 55	18 : 25
FCU (fancoil) / RAD (radiator)	25 : 65	5 : 25

(Koelen min 5°C, max 25°C - Verwarmen min 25°C, max 65°C)

Om het **instelpunt van zone Z1** te wijzigen, gaat u als volgt te werk:
- druk op de toetsen SW1 / SW2 om het instelpunt te kiezen
- druk op de toetsen SW6 / SW7 om het instelpunt te wijzigen
- bevestig de gewijzigde waarde met SW3



Instelpunt zone Z2

Type aansluiting geselecteerd	Setpoint Heat (min:max)	Setpoint Cool (min:max)
FLH (vloerverwarming)	25 : 55	18 : 25
FCU (fancoil) / RAD (radiator)	25 : 65	5 : 25

(Koelen min 5°C, max 25°C - Verwarmen min 25°C, max 65°C)

Om het **instelpunt van zone Z2** te wijzigen, gaat u als volgt te werk:
- druk op de toetsen SW1 / SW2 om het instelpunt te kiezen
- druk op de toetsen SW6 / SW7 om het instelpunt te wijzigen
- bevestig de gewijzigde waarde met SW3

8.5 Menu hp

Via de knop ☰ kunt u verschillende menu's openen:

- **Systeem** het type product wordt ingesteld
- **PDC-menu** beheer van de warmtepomp
- **Ketelmenu** beheer van de ketel (alleen voor hybride systemen)
- **BMS-menu** beheer van de communicatie met een extern bedieningsapparaat
- **Energie** verbruiksmeting (indien voorzien)
- **Datum en tijd** instelling van de datum
- **Taal** selectie van de taal

Druk op de toetsen SW1 en SW2 om door de lijst te scrollen, druk op de toets ☰ om de waarde weer te geven. Om te wijzigen drukt u op de toetsen SW6 en SW7, bevestigt u met de toets ☰ of annuleert u met de toets ↻.

Menu Niveau 1	Menu Niveau 2	Menu Niveau 3	Menu Niveau 4	Menu Niveau 5	Beschrijving	Ondergrens	Bovenste limiet	Oplossing	Maateenheid	Standaardwaarde
Werkingsmodus	Verwarm/Koel	---	---		2: koelen, 3: verwarmen, 0: ongeldig	Koel	Verwarm	/	/	Verwarm
Preset temp.	Preset temp. Koel	maandag dinsdag woensdag donderdag vrijdag zaterdag zondag Deactiveer alle gebeur	Gebeurtenis 1 Gebeurtenis 2 Gebeurtenis 3 Gebeurtenis 4 Gebeurtenis 5 Gebeurtenis 6 Kopieer van vorige dag	Geactiveerd	Activeert Event	Ja	Nee	/	/	Nee
				Tijd	Begintijd hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperatuur	Instelpunt watertemperatuur	5	25	1	°C	8
	Preset temp. CV	maandag dinsdag woensdag donderdag vrijdag zaterdag zondag Deactiveer alle gebeur	Gebeurtenis 1 Gebeurtenis 2 Gebeurtenis 3 Gebeurtenis 4 Gebeurtenis 5 Gebeurtenis 6 Kopieer van vorige dag	Geactiveerd	Activeert Event	Ja	Nee	/	/	Nee
				Tijd	Begintijd hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperatuur	Instelpunt watertemperatuur	25	65	1	°C	35
	Preset temp. WW	maandag dinsdag woensdag donderdag vrijdag zaterdag zondag Deactiveer alle gebeur	Gebeurtenis 1 Gebeurtenis 2 Gebeurtenis 3 Gebeurtenis 4 Gebeurtenis 5 Gebeurtenis 6 Kopieer van vorige dag	Geactiveerd	Activeert Event	Ja	Nee	/	/	Nee
				Tijd	Begintijd hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
				Temperatuur	Instelpunt watertemperatuur	30	60	1	°C	45
	Temp.	Z1 Koelmodus	Geactiveerd J/n		Activeert de klimaatcurve voor zone 1 in de koelmodus	Ja	Nee	/	/	Nee
			Sel. klimaatcurve		om de klimaatcurve in de koelmodus te kiezen	1	9	1	/	5
		Z1 Verw. modus	Geactiveerd J/n		Activeert de klimaatcurve voor zone 1 in de verwarmingsmodus	Ja	Nee	/	/	Nee
			Sel. klimaatcurve		om de klimaatcurve in de verwarmingsmodus te kiezen	1	9	1	/	5
		Z2 Koelmodus	Geactiveerd		om de klimaatcurve in de koelmodus te kiezen	Ja	Nee	/	/	Nee
			Sel. klimaatcurve		om de klimaatcurve in de verwarmingsmodus te kiezen	1	9	1	/	5
		Z2 Verw. modus	Geactiveerd J/n		Activeert de klimaatcurve voor zone 2 in de verwarmingsmodus	Ja	Nee	/	/	Nee
			Sel. klimaatcurve		om de klimaatcurve in de verwarmingsmodus te kiezen	1	9	1	/	5
	Eco-modus	Geactiveerd J/n	Ja/Nee		schakelt de ECO-functie in (niet beschikbaar voor 2 zones)	Ja	Nee	/	/	Nee
		Sel. klimaatcurve	01-set		selecteer klimaatcurve 1 tot 9	1	9	1	/	5
		Timer Geactiveerd J/n	Ja/Nee		Activeert de timer	Ja	Nee	/	/	Nee
		Begin	hh.mm		begintijd	00.00	24:00	1 min.	hh:mm	00.00
		Einde	hh.mm		eindtijd	00.00	24:00	1 min.	hh:mm	00.00
Instellingen WW	Desinfectie	Geactiveerd J/n	Ja/Nee		activeert de anti-legionella-desinfectiefunctie	Ja	Nee	/	/	Nee
		Geprogrammeerde dag	Zaterdag/Zondag		anti-legionelladag	Zondag	Maandag	/	/	Vrijdag
		Begin	hh.mm		begintijd antilegionella	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
	Status WW snel	Geactiveerd J/n	Ja/Nee		activeert alle bronnen om het sanitair warm water snel te verwarmen - wanneer het instelpunt bereikt is, wordt de functie automatisch uitgeschakeld en blijft uitgeschakeld.	Geen/AAN/UIT	/	/	geen	
	Status verwarmer boiler	Geactiveerd J/n	Ja/Nee		activeert de elektrische weerstand van de sanitaire boiler	Geen/AAN/UIT	/	/	geen	

Menu Niveau 1	Menu Niveau 2	Menu Niveau 3	Menu Niveau 4	Menu Niveau 5	Beschrijving	Ondergrens	Bovenste limiet	Oplossing	Maateenheid	Standaar-dwaarde
	Circulatiepomp WW	Gebeurtenis 1 Gebeurtenis 2 Gebeurtenis 3 Gebeurtenis 4 Gebeurtenis 5 Gebeurtenis 6 Gebeurtenis 7 Gebeurtenis 8 Gebeurtenis 9 Gebeurtenis 10 Gebeurtenis 11 Gebeurtenis 12	Geactiveerd	Ja/ Nee	zo ja, dan is het mogelijk de starttijd in te stellen, op welk moment de pomp zal draaien gedurende een tijd die bepaald wordt door de parameter t_INTERVAL_DHW	Ja	Nee	/	/	Nee
			Tijd	00:00		00:00	23:59	1	minute	00:00
Opties	Stille modus	Geactiveerd J/n	Ja/Nee		activeert de stille modus	Ja	Nee	/	/	Nee
		Stille Niveau			om het geluidsniveau in te stellen	0	2	1	/	0
		Timer 1	Geactiveerd		het is mogelijk de begintijd van timer 1 in te stellen	Ja	Nee			Nee
			Vanaf datum		het is mogelijk de eindtijd van timer 1 in te stellen	00.00	24:00			00.00
			Tot datum		schakelt timer 1 in of uit	00.00	24:00			00.00
		Timer 2	Geactiveerd		het is mogelijk de begintijd van timer 2 in te stellen	Ja	Nee			Nee
			Vanaf datum		het is mogelijk de eindtijd van timer 2 in te stellen	00.00	24:00			00.00
			Tot datum		schakelt timer 2 in of uit	00.00	24:00			00.00
	Vakantie	Geactiveerd J/n			activeert vakantiemodus	Ja	Nee	/	/	Nee
		WW-modus on/off			in te stellen als SWW aan/uit is tijdens vakantie	ON	OFF	/	/	ON
		Desinfectie on/off			in te stellen als de desinfectiefunctie tijdens vakantie actief / niet actief is	ON	OFF	/	/	ON
		Verwarm on/off			in te stellen als de verwarmingsmodus tijdens vakantie actief / niet actief is	ON	OFF	/	/	ON
		Vanaf datum			eerste vakantiedag	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
		Tot datum			laatste vakantiedag	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
	Status reserve-verwarming	Reserve-verwarming On/Off			In- en uitschakelen van de elektrische reserveverwarming (1=ON - 2=OFF)	Geen/AAN/UIT	/	/	geen	
Service informatie	Parameters	Temp.inst. primaire zone			foutcode met datum en tijd van de gebeurtenis	5	65	1	°C	12 koeling / 40 verwarming
		Temp. primaire zone			datum van gebeurtenis	/	/	1	°C	/
		Inst. boilertemp.			tijd van gebeurtenis	30	60	1	°C	50
		Boilertemp.			instelpunt installatietemp afhankelijk van de geselecteerde modus	/	/	1	°C	/
		Tijd S.Grid			Temperatuur van de watertoevoer (TW_OUT)	0	24	1		/
	Display	Contrast	on/off		om het contrast van het display in te stellen	MIN-2-3-4-5-6-7-8-9-MAX	5			
		Helderheid			om de helderheid van het display in te stellen	MIN-30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%-MAX	Max.			
		Verlichtingstijd			om de activering van de achtergrondverlichting in te stellen	1	10	1	Min.	2
		Smart Grid	Tijd S.Grid		Ingestelde werktijden voor SMART GRID	0	24	1	h	2
	Foutcode	Fout	Code		foutcode	/	/	/	/	/
			Data		datum van gebeurtenis	/	/	/	/	/
			hh.mm		tijd van gebeurtenis	/	/	/	/	/
Werkingsparameters	Nummer online unit				Eenheidsnummer Online	/	/	/	/	/
	Werkingsmodus				Werkingsmodus (Warm of Koud of Uit)	0	3	1	/	/
	Status Sv1		on/off		SV1 3-wegklep status (installatie = uit, SWW = aan)	ON	OFF	/	/	/
	Status Sv2				SV2 3-wegklep status (uit = koud, aan = warm)	ON	OFF	/	/	/
	Status Sv3				Status van de 3-wegklep in zone 2 (mengklep)	ON	OFF	/	/	/

Menu Niveau 1	Menu Niveau 2	Menu Niveau 3	Menu Niveau 4	Menu Niveau 5	Beschrijving	Ondergrens	Bovenste limiet	Oplossing	Maateenheid	Standaar-dwaarde
	Pomp_I				Status waterpomp toestel	ON	OFF	/	/	/
	Pomp_O				Status waterpomp zone 1	ON	OFF	/	/	/
	Pomp_C				Status waterpomp zone 2	ON	OFF	/	/	/
	Pomp_S				Status zonne-energie waterpomp	ON	OFF	/	/	/
	Pomp_D				Status sanitaire recirculatiepomp	ON	OFF	/	/	/
	Hulpverw. Pijp				Status van elektrische reserveverwarming IBH1	ON	OFF	/	/	/
	Hulpverw. boiler				Status van de elektrische verwarmer SWW-boiler (TBH)	ON	OFF	/	/	/
	Ketel				Status van de gasboiler	ON	OFF	/	/	/
	Uitgangstemp. T1				Watertemperatuur gemeten door sonde T1	/	/	1	°C	/
	Waterstroom				Waterdebiet (geschat)	/	/	0,001	m3/h	/
	Capaciteit WP				Capaciteit warmtepomp (geschat)	/	/	0,1	kW	/
	Temp. T5 Boiler				Watertemperatuur gemeten door sonde T5	/	/	1	°C	/
	Temp. TW2 Circ2				Watertemperatuur gemeten door sonde Tw2	/	/	1	°C	/
	Temp. T1S1 Circ1 Klim.				Berekend instelpunt van het water uit de klimaatcurve voor zone 1	/	/	1	°C	/
	Temp. T1S2 Circ2 Klim.				Berekend instelpunt van het water uit de klimaatcurve voor zone 2	/	/	1	°C	/
	Temp. Tw_O Platen W.				Watertemperatuur gemeten door sonde TW_out	/	/	1	°C	/
	Temp. Tw_I Platen W.				Watertemperatuur gemeten door sonde TW_in	/	/	1	°C	/
	Temp. Tbt1 buf. Hoog				Watertemperatuur gemeten door sonde Tbt1	/	/	1	°C	/
	Temp. Tbt12 Buf. laag				niet in gebruik	/	/	/	°C	/
	T_Zonnecollector				Watertemperatuur gemeten door sonde Tsolar	/	/	1	°C	/
	Idu Sw				Software binnenunit	/	/	/	/	/
	Model Odu				Model buitenunit	/	/	/	/	/
	Stroom compress.				Stroomverbruik van de compressor	/	/	1	A	/
	Freq. Compress.				Werkfrequentie van de compressor	/	/	1	Hz	/
	Uren compress.				Werktijd sinds de laatste start van de compressor	/	/	1	Min.	/
	Tot. uren compress.				Totale werktijd compressor	/	/	1	h	/
	Opening exp. klep				Openingsstappen van het expansieventiel	0	500	1	Calibreren	/
	Ventilatorsnelh.				Ventilatorsnelheid	0	650	10	RPM	/
	Targetfreq. compr.				Door de binnenunit vereiste compressorfrequentie	/	/	1	Hz	/
	Type freq. begr.				Schema voor frequentiebeperking	/	/	/	/	/
	Voedingsspanning				Voedingsspanning	0	450	1	V	/
	Gelijkspanning				DC busspanning	0	255	1	V	/
	Gelijkstroom				DC-stroom van de bus	0	255	1	A	/
	Temp. T2 gas uit				Koelmiddeltemperatuur gemeten door sonde T2	/	/	1	°C	/
	Temp. T2 gas in				Koelmiddeltemperatuur gemeten door sonde T2B	/	/	1	°C	/
	Temp. Th uitgang compr.				Koelmiddeltemperatuur gemeten door sonde Th	/	/	1	°C	/
	Temp. Tp ingang compr.				Koelmiddeltemperatuur gemeten door sonde TP	/	/	1	°C	/
	Temp. T3 ext wissel.				Koelmiddeltemperatuur gemeten door sonde T3	/	/	1	°C	/
	Temp. T4 buiten				Buitenluchttemperatuur gemeten door sonde T4	/	/	1	°C	/
	Temp. Tf module				Temperatuur van de invertermodule gemeten door sonde Tf	/	/	1	°C	/
	Druk P1 hoog compr.				Hoge druk compressor P1	0	5000	1	kPa	/
	Druk P2 laag compr.				Hoge druk compressor P2	0	5000	1	kPa	/
	Odu sw data				Gegevens SW buitenunit	/	/	/	/	/
	Odu sw ver				Versie SW buitenunit	/	/	/	/	/
	Idu Sw data				Gegevens SW binnenunit	/	/	/	/	/
	Idu Sw ver.				Versie SW binnenunit	/	/	/	/	/
voor Installateur	Wachtwoord				Wachtwoord voor toegang tot het service menu	0	9999	1	/	/

8.5.1 Selectie werkingsmodus Opw/Koel (Operation Mode)

PDC menu > Werkingsmodus > gewenste modus selecteren en met toets ☰ bevestigen

8.5.2 Tijdprogrammering / klimaatcurven / Eco mode (Temp. Voorinst.)

PDC menu > Temp. Voorinst. >

Wekelijkse tijdprogrammering

Deze functie werkt alleen op één zone, en als 2 zones zijn ingeschakeld alleen op zone 1: hij heeft dus geen effect op zone 2.

Als de machine in de Koel-modus staat, zijn de gebeurtenissen waarmee rekening moet worden gehouden die in de “Temp. Voorinst. Koel”, terwijl als de machine in de Verw-modus staat, de gebeurtenissen die in aanmerking genomen moeten worden die van de “Temp. Voorinst. Verw”.

De huidige vooringestelde temperatuur is ongeldig wanneer het toestel uitgeschakeld is (OFF).
Het toestel zal werken op de standaardtemperatuur van de eerste gebeurtenis nadat het toestel is ingeschakeld.

Temp. Voorinst. Koel (Preset Temp. Verw)

PDC menu > Temp. Voorinst. > Temp. Voorinst. Verw
Het submenu met de 7 dagen van de week verschijnt, voor elke dag zijn er 6 mogelijke gebeurtenissen in te stellen, van gebeurtenis 1 tot gebeurtenis 6.

Maandag	Gebeurtenis 1	Geactiveerd J/n	Activeert Event
	Gebeurtenis 2	Tijd	Begintijd hh.mm
	Gebeurtenis 3	Temperatuur	Instelpunt watertemperatuur
	Gebeurtenis 4		
	Gebeurtenis 5		
	Gebeurtenis 6		

Temp. Voorinst. Verw (Preset Temp. Verw)

PDC menu > Temp. Voorinst. > Temp. Voorinst. Verw
Het submenu met de 7 dagen van de week verschijnt, voor elke dag zijn er 6 mogelijke gebeurtenissen in te stellen, van gebeurtenis 1 tot gebeurtenis 6.

Maandag	Gebeurtenis 1	Geactiveerd J/n	Activeert Event
	Gebeurtenis 2	Tijd	Begintijd hh.mm
	Gebeurtenis 3	Temperatuur	Instelpunt watertemperatuur
	Gebeurtenis 4		
	Gebeurtenis 5		
	Gebeurtenis 6		

De temperatuurinstelling blijft actief tot de volgende ingeschakelde gebeurtenis. Bij het begin van deze nieuwe ingeschakelde gebeurtenis wordt de nieuwe bijbehorende temperatuur op de machine ingesteld, enzovoort.

Klimaatcurven (Temp)

PDC menu > Temp. Voorinst. > Temp
Met deze functie kan het instelpunt van de aanvoerwatertemperatuur voor de Warmte-stand en de Koel-stand worden ingesteld afhankelijk van de buitenluchttemperatuur.

Z1 Koelmodus	Geactiveerd J/n	Activeert de klimaatcurve voor zone 1 in de koelmodus
	Sel. klimaatcurve	om de klimaatcurve in de koelmodus te kiezen
Z1 Verw. modus	Geactiveerd J/n	Activeert de klimaatcurve voor zone 1 in de verwarmingsmodus
	Sel. klimaatcurve	om de klimaatcurve in de verwarmingsmodus te kiezen
Z2 Koelmodus	Geactiveerd	om de klimaatcurve in de koelmodus te kiezen
	Sel. klimaatcurve	om de klimaatcurve in de verwarmingsmodus te kiezen
Z2 Verw. modus	Geactiveerd J/n	Activeert de klimaatcurve voor zone 2 in de verwarmingsmodus
	Sel. klimaatcurve	om de klimaatcurve in de verwarmingsmodus te kiezen

Wanneer klimaatcurven ingeschakeld zijn, kan het instelpunt T1S niet handmatig worden gewijzigd en verschijnt er een waarschuwingsbericht.

Eco-modus (Eco Mode)

PDC menu > Temp. Voorinst. > Eco-modus

Geactiveerd J/n	Ja/Nee	schakelt de ECO-functie in (niet beschikbaar voor 2 zones)
Sel. klimaatcurve	01-set	selecteer klimaatcurve 1 tot 9
Timer Geactiveerd J/n	Ja/Nee	Activeert de timer
Begin	hh.mm	begintijd
Einde	hh.mm	eindtijd

Als de ECO mode is ingeschakeld:
- Timer = niet ingeschakeld, ECO is altijd actief.
- Timer = ingeschakeld, begin- en eindtijd moeten worden ingesteld

Desinfectie (Disinfect)

PDC-menu > SWW-instellingen > Desinfectie

Hiermee kunnen legionellabacteriën worden vernietigd. Bij de desinfectiefunctie moet de temperatuur van de tank 65~70°C bedragen.

De desinfectietemperatuur en -tijd worden ingesteld in het menu "For serviceman" (zie "9.2 Tabel van de Service-parameters" op pagina 445).

Geactiveerd J/n	Ja/Nee	schakelt de anti-legionella desinfectiefunctie in
Geprogrammeerde dag	Zaterdag/Zondag	dag van de week anti-legionella
Begin	hh.mm	begintijd anti-legionella

Wanneer de anti-legionella functie in werking is, verschijnt het overeenkomstige pictogram op het display.

Status snel SWW (Fast Dhw)

PDC menu > Instellingen SWW > Status snel SWW

Deze functie dwingt alle beschikbare warmtebronnen in het systeem (warmtepomp, elektrische verwarmer SWW-boiler en boiler) om zo snel mogelijk aan het ingestelde SWW-instelpunt te voldoen.

Zodra aan het instelpunt is voldaan, wordt de functie automatisch uitgeschakeld en blijft uitgeschakeld tot zij handmatig wordt ingeschakeld.

Status Verwarmer Boiler (Tank Heater)

PDC Menu > Instellingen SWW > Status Verwarmer Boiler

Met deze functie kunt u de verwarming van het water in de SWW-boiler forceren met de elektrische TBH-verwarmer.

In geval van gelijktijdige vraag naar koeling/verwarming en sanitair warm water zal, om beide diensten te verzekeren, de warmtepomp werken voor de installatie en met de elektrische TBH-verwarmer voor het sanitair warm water.

Als de temperatuursonde (T5) van de SWW-boiler defect is, kan de elektrische TBH-verwarmer niet werken.

SWW-circulatiepomp (Dhw Pump Circ)

PDC Menu > Instellingen SWW > SWW-circulatiepomp

Met deze functie kunt u een pomp beheren voor getimede recirculatie op het sanitair warmwatercircuit.

Er zijn 12 uursgebeurtenissen die afzonderlijk kunnen worden ingesteld en ingeschakeld.

Elke gebeurtenis is alleen een startgebeurtenis, er is geen stopgebeurtenis.

T1 Geactiveerd J/n	Begin hh:mm	zo ja, dan is het mogelijk de starttijd in te stellen, op welk moment de pomp zal draaien gedurende een tijd die bepaald wordt door de parameter t_INTERVAL_DHW

De pomp zal draaien gedurende een vooraf ingestelde tijd, die in het menu "For serviceman" gedefinieerd is (zie "9.2 Tabel van de Service-parameters" op pagina 445).

8.5.3 Opties

Geluidloze Modus (Silent Mode)

PDC menu > Opties > Geluidloze Modus

Het is mogelijk om de modus in te schakelen door te kiezen tussen 2 geluidsdempingsniveaus:

- Niveau 1, basis geluidsdemping
- Niveau 2, extra geluidsdemping

Het is mogelijk 2 activeringstijdstippen te programmeren (Timer 1 en Timer 2).

Geactiveerd J/n	Ja/Nee	activeert de stille modus
Stille Niveau		om het geluidsniveau in te stellen
Timer 1	Geactiveerd	het is mogelijk de begintijd van timer 1 in te stellen
	Vanaf datum	het is mogelijk de eindtijd van timer 1 in te stellen
	Tot datum	schakelt timer 1 in of uit
Timer 2	Geactiveerd	het is mogelijk de begintijd van timer 2 in te stellen
	Vanaf datum	het is mogelijk de eindtijd van timer 2 in te stellen
	Tot datum	schakelt timer 2 in of uit

Als Timer 1 en/of Timer 2 uitgeschakeld zijn, is de Geluidloze Modus niet altijd actief.

Vakantie (Holiday)

PDC menu > Opties > Vakantie

De bedoeling van deze functie is om te voorkomen dat het huis in de winter bevriest wanneer u op vakantie van huis bent, en om het toestel kort voor het einde van de vakantie weer in te schakelen.

In de vakantie-modus worden het instelpunt voor de verwarming, het instelpunt voor het sanitair warm water, de warmwaterklep/pomp en de installatie onafhankelijk beheerd door de hydronische kaart.

Geactiveerd J/n		activeert vakantiemodus
WW-modus on/off		in te stellen als SWW aan/uit is tijdens vakantie
Desinfectie on/off		in te stellen als de desinfectiefunctie tijdens vakantie actief / niet actief is
Verwarm on/off		in te stellen als de verwarmingsmodus tijdens vakantie actief / niet actief is
Vanaf datum		eerste vakantiedag
Tot datum		laatste vakantiedag

Indien SWW en anti-legionella ingeschakeld zijn, wordt de anti-legionella functie tijdelijk uitgeschakeld en wordt op de laatste vakantiedag om 23:00 uur een anti-legionella cyclus uitgevoerd.

Alle functies onder timer zijn uitgeschakeld.

Klimaatcurves zijn tijdelijk uitgeschakeld, zij worden automatisch weer van kracht aan het eind van de vakantieperiode.

Het instelpunt is ongeldig, maar de waarde verschijnt nog wel op de hoofdpagina.

Status Reserveverw. (Backup Heater)

PDC menu > Opties > Status Reserveverw.

Hiermee kunt u (alleen in de verwarmingsfunctie) de activering van de elektrische reserveverwarming forceren en de verwarming van het water dat naar de verwarmingsinstallatie wordt gestuurd, versnellen.

Reserveverwarming On/Off		In- en uitschakelen van de elektrische reserveverwarming (1=ON - 2=OFF)

8.5.4 Service information

Parameters (Parameters)

PDC menu > Info Onderhoud > Parameters

In dit menu kunnen de volgende parameters geraadpleegd worden:

Temp.inst. primaire zone		instelpunt installatietemp afhankelijk van de geselecteerde modus
Temp. primaire zone		Temperatuur van de watertoevoer (TW_OUT)
Inst. boilertemp.		Instelpunt SWW-boiler (T5s)
Boilertemp.		Temperatuur SWW-boiler (T5)
Tijd S.Grid		totale dagelijkse werkingstijd van de smart grid

Display

PDC menu > Info Onderhoud > Display

In dit menu kunt u de tijd, datum, taal, achtergrondverlichting, werkingstijd van het toestel instellen met Smart Grid ingang actief .

Contrast	on/off	om het contrast van het display in te stellen
Helderheid		om de helderheid van het display in te stellen
Verlichtingstijd		om de activering van de achtergrondverlichting in te stellen
Smart Grid	S.Grid Run Time Set	Ingestelde werktijden voor SMART GRID

Foutcode (Error code)

PDC menu > Info Onderhoud > Foutcode

In dit menu is het mogelijk de chronologische lijst van de laatste 10 alarmen te raadplegen (het eerste alarm in de lijst is het laatste alarm dat opgetreden is), compleet met datum en tijd van de interventie.

Fout	Code	foutcode
	Data	datum van gebeurtenis
	hh.mm	tijd van gebeurtenis

8.5.5 Operationele Parameters (Operation Parameter)

PDC menu > Operationele Parameters

Hiermee kunnen alle bedrijfsparameters van het toestel worden weergegeven.

9. OPSTARTEN EN CONFIGURATIE

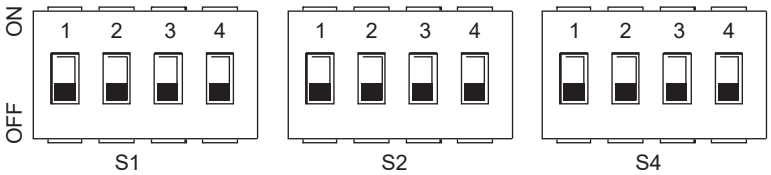
Het toestel moet door de installateur geconfigureerd worden op basis van de installatieomgeving (buitenklimaat, geïnstalleerde opties, enz.) en de ervaring van de gebruiker.

9.1 Instelling hydronische kaart binnenunit dip-schakelaar

De DIP-schakelaar S1, S2 bevindt zich op de elektronische hydronische kaart van de binnenunit (raadpleeg "fig. 21 - Hydronische kaart" op pagina 429) en maakt de configuratie mogelijk van de installatie van de thermistor van de extra verwarmingsbron, de installatie van de tweede elektrische reserveverwarmer binnen enz.

WAARSCHUWING

Schakel de stroomvoorziening uit voordat u het schakelbord van het onderhoudspaneel opent en de instellingen van de DIP-schakelaars wijzigt.



DIP switch		ON=1	OFF=0	Fabrieksinstellingen
S1	1/2	0/0 = 3kW IBH (eentrapsregeling) 0/1 = 6kW IBH (tweetrapsregeling) 1/1 = 9kW IBH (drietrapsregeling)		OFF/OFF
	3/4	0/0 = Zonder IBH en AHS 1/0 = Met IBH 0/1 = Met AHS voor verwarmingsmodus 1/1 = Met AHS voor verwarmingsmodus en SWW-modus		ON/OFF

DIP switch		ON=1	OFF=0	Fabrieksinstellingen
S2	1	Start van het pompen na zes uur zal niet geldig zijn	Start van het pompen na zes uur zal geldig zijn	OFF
	2	zonder TBH	met TBH	ON *
	3/4	0/0 = pomp met variabele snelheid, maximale opvoerhoogte: 8,5 m (GRUNDFOS) 0/1 = pomp met constante snelheid (WILO) 1/0 = pomp met variabele snelheid, maximale opvoerhoogte: 10,5 m (GRUNDFOS) 1/1 = pomp met variabele snelheid, maximale opvoerhoogte: 9,0 m (WILO)		ON/ON

DIP switch		ON=1	OFF=0	Fabrieksinstellingen
S4	1	Gereserveerd	Gereserveerd	OFF
	2	Gereserveerd	Gereserveerd	OFF
	3/4	Gereserveerd		OFF/OFF

OPMERKING
* : moet op OFF gezet worden als er een elektrische weerstand SWW-boiler geïnstalleerd is.

9.1.1 Toegang tot het servicemenu (for serviceman)

TOEGANG TOT HET SERVICEMENU EN WIJZIGING VAN DE PARAMETERS MOGEN ALLEEN DOOR GEKWALIFICEERD PERSONEEL WORDEN UITGEVOERD.

Om in het servicemenu van de warmtepomp te komen, selecteert u de regel "For serviceman" en drukt u op de toets ☰.
Om verder te gaan, moet het wachtwoord “1234” ingevoerd worden. Gebruik de SW6 en SW7 toetsen om de celwaarde in te stellen en gebruik de SW1 en SW2 toetsen om de positie te verplaatsen. Bevestig met de toets ☰ of annuleer met de toets ↺.

OPMERKING

Wanneer u in het servicemenu komt, worden de functies "VERWARMEN / KOELEN en SWW" geforceerd op OFF gezet.
Bij het verlaten van het servicemenu moeten de functies "VERWARMEN / KOELEN en SWW" handmatig weer ingeschakeld worden.

Het menu is op verschillende niveaus gestructureerd, zoals in de onderstaande tabel te zien is.

9.2 Tabel van de Service-parameters

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Beschrijving	Ondergrens	Boven-grens	Oplossing	Meetee-nheid	Standaard waarde
For Serviceman	1 Dhw Mode Settings	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2 Disinfect		INSCHAKELING ANTI-LEGIONELLA	Yes	No	/	/	No
		1.3 Dhw Priority		PRIORITEIT SWW-MODUS - verwarmen / koelen of SWW	Yes	No	/	/	Yes
		1.4 Dhw Pump		Om de SWW-recirculatiepomp in te schakelen	Yes	No	/	/	No
		1.5 Dhw Priority Time Set		Inschakelen van minimale tijdsduur voor SWW-modus en installatie	Yes	No	/	/	No
		1.6 Dt5_On		Hysterese van het instelpunt SWW-boiler	1	30	1	°C	5
		1.7 Dt1S5		Instelpunt temperatuurverschil tussen het water dat naar de spiraal van de SWW-boiler wordt gestuurd en de temperatuur van de SWW-boiler.	5	40	1	°C	10
		1.8 T4Dhwmax		De maximale buitenluchttemperatuur waarbij de warmtepomp kan werken voor het verwarmen van de warmwaterboiler	35	43	1	°C	43
		1.9 T4Dhwmin		De minimale buitenluchttemperatuur waarbij de warmtepomp kan werken voor het verwarmen van de warmwaterboiler	-25	30	1	°C	-10
		1.10 T_Interval_Dhw		De minimale uitschakeltijd van de compressor tussen 2 inschakelingen in de SWW-modus	5	5	/	min	5
		1.11 Dt5_Tbh_Off		Temperatuurverschil tussen T5 en T5S dat de elektrische weerstand van de SWW-boiler uitschakelt.	0	10	1	°C	5
		1.12 T4_Tbh_On		Maximale buitenluchttemperatuur waarbij de elektrische weerstand van de SWW-boiler (TBH) kan functioneren.	-5	50	1	°C	5
		1.13 T_Tbh_Delay		Werkingsduur van de compressor vóór het starten van de elektrische weerstand van de warmwaterboiler	0	240	5	min	30
		1.14 T5S_Di		Instelpunt SWW-boilertemperatuur in anti-legionella functie	60	70	1	°C	65
		1.15 T_Di_Hightemp		Houdingstijd van de SWW-boilertemperatuur op een waarde groter dan "T5S_Di" in de anti-legionella functie	5	60	5	min	15
		1.16 T_Di_Max		Maximale tijd voor anti-legionella werking	90	300	5	min	210
		1.17 T_Dhwhp_Restrict		Maximale werkingstijd van de installatie met parameter "Dhw Priority Time Set " =YES.	10	600	5	min	30
		1.18 T_Dhwhp_Max		Maximale werkingstijd van de SWW-Modus met parameter "Dhw Priority Time Set " =YES.	10	600	5	min	90
		1.19 Dhw Pump Time Run		Activeert of deactiveert de timer voor de werking van de SWW-recirculatiepomp	OFF	ON	/	/	OFF
		1.20 Pump Running Time		t_pumpDHW - tijd gedurende welke de SWW-recirculatiepomp zal blijven werken	5	120	1	min	5
		1.21 Dhw Pump Di Run		Inschakelen/uitschakelen van de SWW-recirculatiepomp tijdens de anti-legionella functie	Yes	No	/	/	No
For Serviceman	2 Cool Mode Settings	2.1 COOL MODE		Activeert of deactiveert de koelmodus	Yes	No	/	/	Yes
		2.2 t_T4_FRESH_C		De tijd voor de aanpassing van het instelpunt, berekend uit de klimaatcurve voor de koelmodus	0,5	6	0,5	hours	0,5
		2.3 T4CMAX		De maximale buitenluchttemperatuur waarbij de warmtepomp kan werken in koelmodus	35	52	1	°C	52
		2.4 T4CMIN		De minimale buitenluchttemperatuur waarbij de warmtepomp kan werken in koelmodus	-5	25	1	°C	10
		2.5 dT1SC		Hysterese instelpunt voor het opnieuw opstarten van de warmtepomp in de koelmodus	2	10	1	°C	5
		2.6 Reserved		Gereserveerd	-	-	-	-	-
		2.7 t_INTERVAL_C		Tijd tussen het stoppen en starten van de compressor in de koelmodus	5	30	1	min	5
		2.8 T1SetC1		Instelpunt 1 van de klimaatcurve nr. 9 voor de koelmodus.	5	25	1	°C	10
		2.9 T1SetC2		Instelpunt 2 van de klimaatcurve nr. 9 voor de koelmodus.	5	25	1	°C	16
		2.10 T4C1		De buitenluchttemperatuur 1 van klimaatcurve nr. 9 voor de koelmodus.	-5	46	1	°C	35
		2.11 T4C2		De buitenluchttemperatuur 2 van klimaatcurve nr. 9 voor de koelmodus.	-5	46	1	°C	25
		2.12 ZONE1 C-EMISSION		Het type aansluiting van zone 1 voor de koelmodus: FCU / RAD (ventilatorconvector / radiator), FLH (vloerverwarming)	FCU/RAD	FLH	/	/	FLH
		2.13 ZONE2 C-EMISSION		Het type aansluiting van zone 2 voor de koelmodus: FCU / RAD (ventilatorconvector / radiator), FLH (vloerverwarming)	FCU/RAD	FLH	/	/	FLH

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Beschrijving	Ondergrens	Boven-grens	Oplossing	Meetee-nheid	Standaard waarde
For Serviceman	3 Heat Mode Setting	3.1 Heat Mode		Activeert of deactiveert de verwarmingsmodus	Yes	No	/	/	Yes
		3.2 T_T4_Fresh_H		De tijd voor de aanpassing van het instelpunt, berekend uit de klimaatcurve voor de verwarmingsmodus	0,5	6	0,5	h	0,5
		3.3 T4Hmax		De maximale buitenluchttemperatuur waarbij de warmtepomp kan werken in verwarmingsmodus	20	35	1	°C	25
		3.4 T4Hmin		De minimale buitenluchttemperatuur waarbij de warmtepomp kan werken in verwarmingsmodus	-25	30	1	°C	-15
		3.5 Dt1Sh		Hysterese instelpunt voor het stoppen van de warmtepomp in de verwarmingsmodus	2	20	1	°C	5
		3.6 Reserved		Gereserveerd	-	-	-	-	-
		3.7 T_Interval_H		Tijd tussen het stoppen en starten van de compressor in de verwarmingsmodus	5	60	1	min	10
		3.8 T1Seth1		Instelpunt 1 van de klimaatcurve nr. 9 voor de verwarmingsmodus.	25	65	1	°C	35
		3.9 T1Seth2		Instelpunt 2 van de klimaatcurve nr. 9 voor de verwarmingsmodus.	25	65	1	°C	28
		3.10 T4H1		De buitenluchttemperatuur 1 van klimaatcurve nr. 9 voor de verwarmingsmodus.	-25	35	1	°C	-5
		3.11 T4H2		De buitenluchttemperatuur 2 van klimaatcurve nr. 9 voor de verwarmingsmodus.	-25	35	1	°C	7
		3.12 Zone1 H-Emission		Het type aansluiting van zone1 voor de koelmodus: FCU (ventilatorconvector): RAD. (Radiator): FLH (vloerverwarming)	FCU/RAD	FLH	/	/	FCU/RAD
		3.13 Zone2 H-Emission		Het type aansluiting van zone2 voor de koelmodus: FCU (ventilatorconvector), RAD (Radiator), FLH (vloerverwarming)	FCU/RAD	FLH	/	/	FLH
		3.14 T_Delay_Pump		Vertraging tussen de activering van de pomp en de daaropvolgende activering van de compressor	2,0	20,0	0,5	min	2,0
For Serviceman	5 Temp. Type Setting	5.1 Water Flow Temp.		Gereserveerd	Yes	No	/	/	Yes
		5.2 Room Temp.		Gereserveerd	Yes	No	/	/	No
		5.3 Double Zone	Double zone	Inschakelen of uitschakelen van 2-zonebeheer	Yes	No	/	/	No
For Serviceman	6 Room Thermostat	6.1Room Thermostat	none / mode setting /one zone / double zone	Selecteert het type regeling op de digitale thermostaatingang (geen, modusinstelling, één zone, dubbele zone)	None / Mode Set / One Zone / Double Zone				None
For Serviceman	7 Other Heating Source	7.1 dT1_IBH_ON		Het temperatuurverschil tussen T1S en T1 voor het starten van de elektrische reserveverwarming.	2	10	1	°C	5
		7.2 t_IBH_DELAY		Werkingsduur van de compressor vóór activering van de elektrische reserveverwarming	15	120	5	MIN	30
		7.3 T4_IBH_ON		Maximale buitenluchttemperatuur waaronder de elektrische verwarmer reserve-installatie in werking kan worden gesteld	-15	10	1	°C	-5
		7.4 dT1_AHS_ON		Het temperatuurverschil tussen T1S en T1 voor het inschakelen van de extra verwarmingsbron (gasboiler)	2	20	1	°C	5
		7.5 t_AHS_DELAY		Werkingsduur van de compressor vóór activering van een extra verwarmingsbron (gasboiler)	5	120	5	MIN	30
		7.6 T4_AHS_ON		Maximale buitenluchttemperatuur waaronder de extra verwarmingsbron (gasboiler) geactiveerd kan worden	-15	30	1	°C	-5
		7.7 IBH LOCATE	Pipe Loop=0; Buffer Tank=1	Installatiepositie van de elektrische verwarmer reserve-installatie IBH PIPE LOOP = 0 als de elektrische verwarmer installatie in serie met de warmtepomp geïnstalleerd is; BUFFER TANK = 1 als de elektrische verwarmer installatie op de installatietank geïnstalleerd is	0	1	0	/	0
		7.8 P_IBH1		Vermogen IBH1	0	20	0.5	kW	0
		7.9 P_IBH2		Vermogen IBH2	0	20	0.5	kW	0
		7.10 P_TBH		Vermogen TBH	0	20	0.5	kW	0
For Serviceman	8 Holiday Setting	8.1 T1S H.A. H		De gewenste doeltemperatuur van de wateruitvoer voor ruimteverwarming in vakantiemodus	20	25	1	°C	25
		8.2 T5S H.A. DHW		Instelpunt watertemperatuur SWW-boiler in vakantiemodus	20	25	1	°C	25
For Serviceman	10 Restore Factory Settings	10, 1 Restore Factory Settings		Terugzetten naar fabrieksinstellingen	Y	N	/	/	N

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Beschrijving	Ondergrens	Boven-grens	Oplossing	Meetee-nheid	Standaard waarde
For Serviceman	11 Test Run	11.1 Test Run Enable		TEST RUN ENABLE 0 = OFF 1 = ON - om het menu “11.2 Trail run steps” te activeren	OFF	ON	/	/	OFF
		11.2 Trail run steps		Point Check = om het menu “11.3 Point Check” te activeren Air purge = ON - om de ontluchter te activeren Water pump = ON - om de waterpomp te activeren Cooling = ON - om de koelmodus te activeren Heating = ON - om de verwarmingsmodus te activeren Dhw = ON - om de SWW-modus te activeren	Point Check / Air purge / Water pump / Cooling / Heating / Dhw				Point Check
		11.3 Point Check	3way-valve 1	TEST ON-OFF Hiermee kan een functietest worden uitgevoerd op afzonderlijke ladingen, door de inschakeling en daaropvolgende uitschakeling afzonderlijk te forceren. Het maakt het ook mogelijk om het systeem tijdelijk in specifieke functionele testtoestanden te forceren (ontluchting, circulatiepomp in werking ...). De aan/uit-werking van elke functie is altijd vrijwillig handmatig. Er kan slechts één functie tegelijk aan/uit geschakeld worden, gelijktijdig schakelen is niet toegestaan. Als een functie actief is en u verlaat het menu Test Run terwijl die actief is, dan wordt de functie automatisch uitgeschakeld.	OFF	ON	/	/	OFF
			3way-valve 2		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPI		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPO		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPC		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPSOLAR		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPDHW		OFF	ON	/	/	OFF
			INNER BACKUP HEATER		OFF	ON	/	/	OFF
			TANK HEATER		OFF	ON	/	/	OFF
			3WAY-VALVE 3		OFF	ON	/	/	OFF
For Serviceman	14 Power Input Limitation	14.1 POWER LIMITATION		Om het door de warmtepomp opgenomen vermogen te beperken (raadpleeg "Tabel. 6 - Maximale stroomopname (A) voor verschillende begrenzingsniveaus van het opgenomen vermogen" op pagina 447.	0	8	1	/	0
For Serviceman	15 Input Define	15.1 On/Off(M1M2)		Gereserveerd	Yes	No	/	/	No
		15.2 Smart Grid		Activeer of deactiveer SMART GRID	Yes	No	/	/	No
		15.3 T1B(Tw2)		Activeer of deactiveer temperatuursonde T1B (Tw2)	Yes	No	/	/	No
		15.4 Tbt1		Activeer of deactiveer temperatuursonde Tbt1	Yes	No	/	/	No
		15.5 Tbt2		Gereserveerd	-	-	/	/	No
		15.6 Fcc		Pompfactor PI	0	255	1	/	0
		15.7 Solar Input	SOLAR ENABLE	Inschakelen zonne-ingang	Yes	No	/	/	No
			IN SOLAR	Type zonne-ingang; Tsolar (om de temperatuursonde van het Tsolar zonnepaneel in te schakelen); SL1SL2 = niet gebruiken	Tsolar	SL1SL2	/	/	SL1SL2
		15.8 F-Pipe Length		Gereserveerd	Yes	No	/	/	No
		15.10 Rt/Ta_Pcb		Gereserveerd	Yes	No	/	/	No
		15.11 PUMP_I SILENZ		Stille modus van de pomp in-/uitschakelen	Yes	No	/	/	No
		15.12 DFT1/DFT2		Functie poort DFT1/DFT2 • 0 = Ontdooien • 1 = Alarm	Ontdooien	Alarm	/	/	Ontdooien
For Serviceman	17 FW Update USB	17.1 Program fw	/	/	/	/	/	/	/
		17.2 Verify Download --%	/	Instelling BMS-adres van de warmtepomp	1	16	1	/	0

OPMERKING
* Schakelt functies in of uit die bij een stroomstoring opnieuw kunnen worden opgestart.

Tabel. 6 - Maximale stroomopname (A) voor verschillende begrenzingsniveaus van het opgenomen vermogen

Begrenzingsniveau van het ingangsvermogen	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4-6	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8-10	19	19	18	16	14	12	12	12	12
12-14	30	30	28	26	24	22	20	18	16
16	30	30	29	27	25	23	21	19	17
12T-14T-16T	14	14	13	12	11	10	9	9	9

9.3 Klimaatcurves

Klimaatcurven kunnen in de gebruikersinterface gekozen worden. Zodra de curve gekozen is, wordt het instelpunt van de watertemperatuur die naar de installatie gestuurd wordt, aan de hand van de curve berekend.
Het is mogelijk om curven te kiezen, zelfs als de dubbele-zonefunctie ingeschakeld is.
De relatie tussen de buitenluchttemperatuur (T4) en het instelpunt van de watertemperatuur van de installatie (T1S / T2S) wordt beschreven in de volgende tabellen en afbeeldingen.

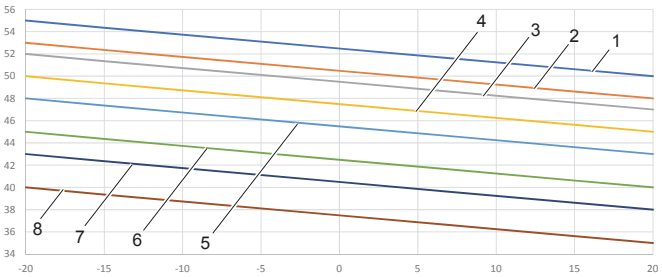
9.3.1 Klimaatcurven voor verwarmingsmodus en ECO-verwarmingsmodus

Type gebruikersaansluiting (te configureren in het servicemenu Instelling koel- en verwarmingsmodus).
Afhankelijk van het gekozen type gebruikersaansluiting zijn de ingestelde klimaatcurven beperkt, zie de onderstaande tabel:

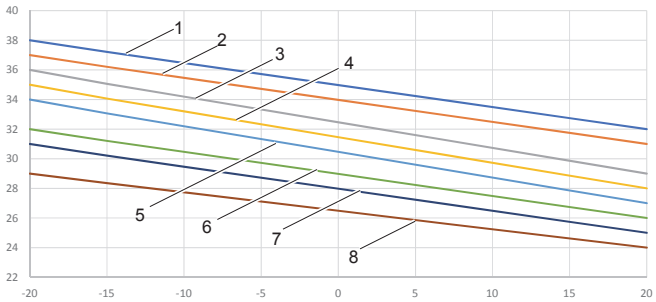
Type aansluiting geselecteerd	Instelling klimaatcurven beschikbaar in verwarming	Instelling klimaatcurven beschikbaar in koeling
FLH (vloerverwarming)	H2	C2
FCU (fancoil)	H1	C1
RAD (radiator)	H1	C2

KLIMAATCURVES (WTS) VERWARMINGSMODUS										
T4 (buitenluchttemperatuur) [°C]	-20	-15	-10	0	7	15	20	id Klimaat-curve	Type aansluiting geselecteerd op de afstandsbediening	Ingestelde klimaat-curven
T1S or T2S (instelpunt installatiewater) [°C]	55,0	54,4	53,7	52,5	51,6	50,6	50,0	1	Fancoil of Radiatoren	H1
	53,0	52,4	51,7	50,5	49,6	48,6	48,0	2		
	52,0	51,4	50,7	49,5	48,6	47,6	47,0	3		
	50,0	49,4	48,7	47,5	46,6	45,6	45,0	4		
	48,0	47,4	46,7	45,5	44,6	43,6	43,0	5		
	45,0	44,4	43,7	42,5	41,6	40,6	40,0	6		
	43,0	42,4	41,7	40,5	39,6	38,6	38,0	7		
	40,0	39,4	38,7	37,5	36,6	35,6	35,0	8		
	38,0	37,2	36,5	35,0	33,9	32,7	32,0	1	Vloerverwarming	H2
	37,0	36,2	35,5	34,0	32,9	31,7	31,0	2		
	36,0	35,1	34,2	32,5	31,3	29,9	29,0	3		
	35,0	34,1	33,2	31,5	30,3	28,9	28,0	4		
	34,0	33,1	32,2	30,5	29,3	27,9	27,0	5		
	32,0	31,2	30,5	29,0	27,9	26,7	26,0	6		
	31,0	30,2	29,5	28,0	26,9	25,7	25,0	7		
	29,0	28,4	27,7	26,5	25,6	24,6	24,0	8		

Verwarmingsmodus (ingestelde klimaatcurve H1)



Verwarmingsmodus (ingestelde klimaatcurve H2)



Klimaatcurve 9 in verwarmingsmodus instelbaar door gebruiker

Klimaatcurve 9 wordt gedefinieerd via 4 door de gebruiker in te stellen parameters (T4H1, T4H2, T1SETH1, T1SETH2, zie "9.2 Tabel van de Service-parameters" op pagina 445).

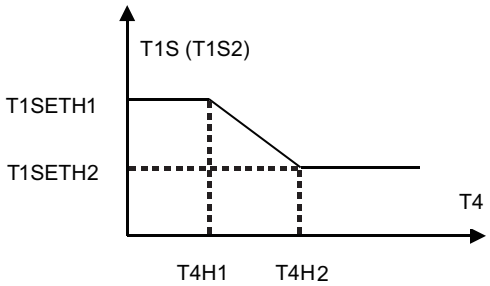
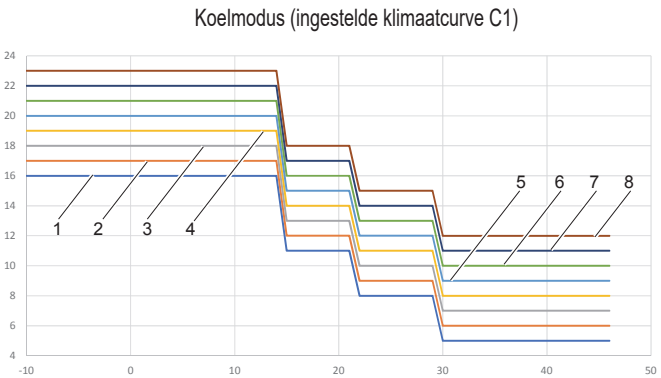
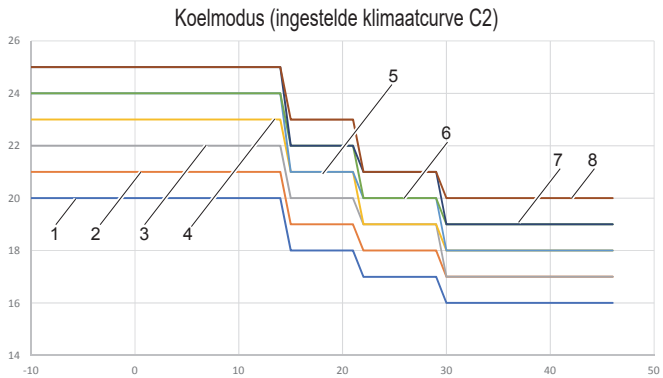


fig. 39 - Klimaatcurve 9 in verwarmingsmodus

9.3.2 Temperatuurcurves voor koelmodus

KLIMAATCURVES (WTS) KOELMODUS											
T4 (buitenluchttemperatuur) [°C]	-10	14	15	21	22	29	30	46	id Klimaat-curve	Type aansluiting geselecteerd op de afstandsbediening	Ingestelde klimaatcurven
T1S or T2S (instelpunt installatiewater) [°C]	16,0	16,0	11,0	11,0	8,0	8,0	5,0	5,0	1	Fancoil	C1
	17,0	17,0	12,0	12,0	9,0	9,0	6,0	6,0	2		
	18,0	18,0	13,0	13,0	10,0	10,0	7,0	7,0	3		
	19,0	19,0	14,0	14,0	11,0	11,0	8,0	8,0	4		
	20,0	20,0	15,0	15,0	12,0	12,0	9,0	9,0	5		
	21,0	21,0	16,0	16,0	13,0	13,0	10,0	10,0	6		
	22,0	22,0	17,0	17,0	14,0	14,0	11,0	11,0	7		
	23,0	23,0	18,0	18,0	15,0	15,0	12,0	12,0	8		
	20,0	20,0	18,0	18,0	17,0	17,0	16,0	16,0	1	Vloerverwarming of radiator	C2
	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	17,0	17,0	2		
	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	17,0	17,0	3		
	23,0	23,0	21,0	21,0	19,0	19,0	18,0	18,0	4		
	24,0	24,0	21,0	21,0	20,0	20,0	18,0	18,0	5		
	24,0	24,0	22,0	22,0	20,0	20,0	19,0	19,0	6		
	25,0	25,0	22,0	22,0	21,0	21,0	19,0	19,0	7		
	25,0	25,0	23,0	23,0	21,0	21,0	20,0	20,0	8		





Klimaatcurve 9 in koelmodus instelbaar door gebruiker

Klimaatcurve 9 wordt gedefinieerd via 4 door de gebruiker in te stellen parameters (T4C1, T4C2, T1SETC1, T1SETC2, zie "9.2 Tabel van de Service-parameters" op pagina 445).

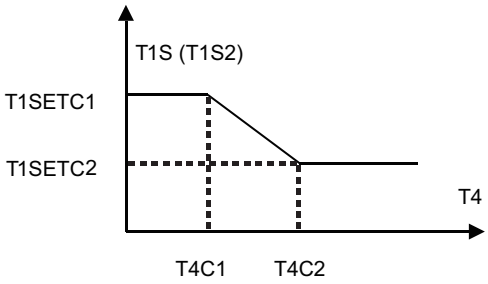


fig. 40 - Klimaatcurve 9 in koelmodus

10. PROBLEEMOPLOSSING

In dit hoofdstuk vindt u nuttige informatie voor het diagnosticeren en verhelpen van bepaalde problemen die zich in het toestel kunnen voordoen.

10.1 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!

10.2 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 "9.2 Tabel van de Service-parameters" op pagina 445. 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 "Instelling hydronische kaart binnenunit dip-schakelaar" op pagina 444). 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

10.3 Foutcodes

Wanneer een veiligheidsvoorziening geactiveerd wordt, verschijnt er een foutcode (met uitzondering van een externe storing) op de gebruikersinterface. Een lijst van alle fouten en corrigerende maatregelen vindt u in de onderstaande tabel. Herstel de beveiliging door het toestel uit en weer aan te zetten. Als deze procedure om de beveiliging te herstellen geen succes heeft, neem dan contact op met uw plaatselijke technische hulpdienst.

Foutcode	Toestel in storing	Storing of beveiliging	Oorzaak van de storing en corrigerende maatregel
C7	UE	Temperatuur invertermodus te hoog	-
E0	UI	Onvoldoende watertoevoer (na 3 interventies Fout E8)	1.De bedrading is onjuist (kortgesloten of open). Sluit de kabel weer goed aan. 2.Het waterdebiet is te laag. 3. De waterdebietschakelaar is defect. Vervang de waterdebietschakelaar.
E1	UI	Fase- of neutrale storing of stroomvoorziening onder de toegestane limiet of omgekeerde fa-seaansluitingen (alleen driefase-apparaten)	1.Controleer of de voedingskabels goed aangesloten zijn. 2.Controleer de fasenvolgorde en draai ze om indien nodig
E2	UI	Communicatiefout tussen gebruikersinterface en hydronische kaart	1.De verbindingskabel is onderbroken. 2.De volgorde van de communicatiekabels is onjuist. Sluit de kabel weer in de juiste volgorde aan. 3.Als er een hoog magnetisch veld of storingen met veel vermogen zijn, zoals liften, grote stroom-transformatoren, enz. Plaats een barrière om het toestel te beschermen of verplaats het toestel naar een andere plaats.
E3	UI	Storing in de uitlaatwatertemperatuursonde (T1)	1.Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
E4	UI	Storing in de temperatuursonde. SWW-boiler (T5)	1.Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
E5	UE	Storing in de temperatuursonde. er komt koel-middel uit de batterij (T3)	Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
E6	UE	Storing in de temperatuursonde.buitenlucht (T4)	Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
E7	UI	Storing in de temperatuursonde installatietank (Tbt1)	1.Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
E8	UI	Gebrek aan watertoevoer	Controleer of alle afsluitkleppen in het hydraulisch circuit volledig open zijn. 1. Controleer of het waterfilter gereinigd moet worden. 2.Controleer of er geen lucht in het systeem zit (de lucht eruit halen). 3. Controleer de waterdruk. De waterdruk moet > 1 bar zijn. 4. Controleer of de instelling van de pompsnelheid op de maximum snelheid staat. 5. Controleer of het expansievat niet kapot is of leeg. 6. Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp. .
E9	UE	Storing in de inlaattemperatuursonde van de compressor (Th)	Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
EA	UE	Storing in de sonde van de compressortempe-ratuur (Tp)	Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
Eb	UI	Storing in de zonnetemperatuursonde(Tsolar)	1.Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.

Foutcode	Toestel in storing	Storing of beveiliging	Oorzaak van de storing en corrigerende maatregel
Ec	UI	Storing in de onderste temperatuursonde van de installatie-opslag (Tbt2)	1.Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
Ed	UI	Storing in de sonde voor de inlaatwatertemperatuur van de platenwisselaar (Tw_in)	1.Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
EE	UI	EEprom storing in de hydronische kaart	De hydronische besturingskaart is defect, vervang hem
F1	UE	DC-spanning te laag	-
H0	UI / UE	Communicatiefout tussen binnen- en buitenunit	1.De kabels tussen de hydronische kaart van de binnenunit en de buitenunit zijn niet aangesloten. Verbind ze met elkaar. 2. Als er een hoog magnetisch veld of storingen met veel vermogen zijn, zoals liften, grote stroomtransformatoren, enz., plaats dan een barrière om het toestel te beschermen of verplaats het toestel naar een andere plaats.
H1	UE	Communicatiefout tussen kaart A van de invertermodule en kaart B van de hoofdbesturingskaart van de buitenunit	1. Controleer of de kaarten van stroom voorzien zijn. Controleer of het controlelampje van de PCB van de invertermodule aan of uit is. Als het lampje uit is, sluit u de voedingskabel weer aan. 2.als het lampje brandt, controleer dan de kabelverbinding tussen de kaart van de invertermodule en de hoofdbesturingskaart, als de kabel los of gebroken is, sluit de kabel dan opnieuw aan of vervang hem door een nieuwe kabel. 3. Vervang beide kaarten om de beurt om te zien of een van de 2 defect is.
H2	UI	Storing in de temperatuursonde koelvloeistof (T2)	1.Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
H3	UI	Storing in de temperatuursonde koelgas (T2B)	1.Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
H4	UE	Driemaal P6 ventilatorbescherming	Raadpleeg P6
H5	UI	Storing in de temperatuursonde. Omgeving (Ta)	1.Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
H6	UE	Ventilatorbescherming	1. Sterke wind tegen de uitblaasstroom van de ventilator kan de ventilator in omgekeerde richting doen draaien. Verander de positie van het toestel of maak een afdak om dit verschijnsel te voorkomen. 2. Ventilatormotor defect, vervang hem door een nieuwe motor
H7	UE	Spanningsbeveiliging buiten limieten	1. Controleer of de voedingsspanning binnen het toegestane bereik ligt. 2. Schakel het toestel enkele malen snel uit en weer aan. Laat het toestel langer dan 3 minuten uitgeschakeld, en zet het dan weer aan. 3. Hydronische kaart defect. Vervang hem door een nieuwe.
H8	UE	Storing in de druksensor	1. De connector van de druksensor zit los, sluit hem opnieuw aan. 2. Storing in de druksensor. Vervang hem door een nieuwe.
H9	UI	Storing in de sonde voor de uitlaatwatertemperatuur voor zone 2 (Tw2)	1.Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
HA	UI	Storing sonde uitlaatwatertemperatuur platenwisselaar (TW_out)	1.Controleer de weerstand van de sonde- 2.De connector van de sonde is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. De connector van de sonde is nat. Verwijder het water, droog de connector. Breng waterdichte tape aan. 4.Sonde defect, vervang de sonde.
Hb	UI	Verschijnt na 3 interventies van fout "PP" met Tw_out <7 °C	Raadpleeg de fout "PP".

Foutcode	Toestel in storing	Storing of beveiliging	Oorzaak van de storing en corrigerende maatregel
Hd	UI	Communicatiefout tussen hydronische kaarten (voor cascadetoepassingen)	1.De signaalkabels van de slave-toestellen en het master-toestel zijn niet goed aangesloten. Nadat u gecontroleerd hebt of alle signaalkabels goed aangesloten zijn en nadat u gecontroleerd hebt of er geen sterke magnetische storingen zijn, schakelt u het toestel weer in; 2. Er zijn twee of meer hydronische kaarten aangesloten op de gebruikersinterface. Houd slechts één gebruikersinterface aangesloten op het master-toestel en schakel het daarna weer in; 3. De opstartvertraging tussen het master-toestel en het slave-toestel is meer dan 2 minuten. Nadat u zich ervan verzekerd hebt dat het interval tussen het inschakelen van het master- en slave-toestel minder dan 2 min bedraagt, schakelt u het apparaat weer in; 4. Conflict tussen adressen van master-toestel en slave-toestel: Als u eenmaal op de SW2 toets op de hoofdprintplaat drukt, verschijnt de adrescode van het slave--toestel op het display (normaliter loopt de adrescode van 1, 2, 3 ... tot 15) controleer of er een dubbel adres is. Als er een dubbel adres is, zet dan na het uitschakelen van het systeem S4-1 op "ON" op de hydronische kaart van het slave-toestel en de hydronische kaart die de fout "Hd" weergeeft. Schakel alle toestellen weer in, wacht 5 minuten zonder de fout "Hd", schakel weer uit en zet S4-1 op "OFF". Het systeem wordt gereset.
HE	UI	Communicatiefout tussen hoofdprintplaat en thermostaat-uitbreidingskaart	De RT / Ta kaart is correct ingesteld op de gebruikersinterface, maar de thermostaat-uitbreidingskaart is niet aangesloten of de communicatie tussen de kaart en de hydronische kaart is onderbroken.
HF	UE	Eprom EE-fout in de kaart van de invertermodule	1. De EEprom heeft een fout, herschrijf de gegevens op de EEprom. 2. EEprom defect is, vervang hem door een nieuwe. 3. De modulekaart van de inverter is defect, vervang hem door een nieuwe.
HH	UE	H6 verscheen 10 keer in 2 uur	Raadpleeg H6
HP	UE	Lage druk beveiliging in koeling Pe < 0,6 kwam 3 keer voor in een uur	Raadpleeg P0
L0	UE	Bescherming invertermodule	-
L1	UE	Laagspanningsbeveiliging op gelijkstroombus	-
L2	UE	Hoogspanningsbeveiliging op gelijkstroombus	-
L4	UE	MCE-fout	-
L5	UE	Bescherming zero speed	-
L7	UE	Fout fasevolgorde	-
L8	UE	Samengestelde frequentievariatie groter dan 15Hz per seconde	-
L9	UE	De werkfrequentie van de compressor verschilt meer dan 15Hz van de doelfrequentie.	-
P0	UE	Beveiliging drukschakelaar voor lage druk	1. Het systeem heeft geen koelmiddel meer. Zoek het lek, repareer het en vul het met de juiste lading. 2. Waterdebiet is te laag in koelmodus. Verhoog de watertoevoer. 4. Het elektrische expansieventiel is geblokkeerd of de voedingsstekker zit los. Probeer de klep te ontgrendelen door er lichtjes op te tikken. Verbind/ontkoppel de connector enkele malen om zeker te zijn dat de klep goed werkt.
P1	UE	Ingreep drukschakelaar hoge druk	-
P3	UE	Stroomverbruik van de compressor hoger dan de maximaal toegestane limiet	-
P4	UE	Compressorontladingstemperatuur (Tp) hoger dan de maximum toegelaten limiet	-
P5	UI	Temperatuurverschil tussen Tw_out en Tw_in te hoog	1. Controleer of alle afsluitkleppen in het watercircuit volledig open zijn. 2. Controleer of het waterfilter gereinigd moet worden. 3.Controleer of er geen lucht in het systeem zit (de lucht eruit halen). 4. Controleer de waterdruk. De waterdruk moet > 1 bar zijn 5. Controleer of de instelling van de pompsnelheid op de maximum snelheid staat. 6.Controleer of het expansievat niet kapot is. 7. Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp.
P6	UE	Bescherming invertermodule	-
Pb	UI	Vorstbescherming	Het toestel zal automatisch terugkeren naar de normale werking.
Pd	UE	Temperatuur batterij-sonde (T3) hoger dan maximum toegelaten in koelmodus	-
PP	UI	Fout doordat het temperatuurverschil tussen TWout en Twin niet in overeenstemming is met de bedrijfsmodus. Fout verschijnt in verwarmingsmodus als Twout gedurende meer dan 15 minuten minder dan Twin is	1.Controleer de weerstand van de 2 temperatuursondes. 2.Controleer de posities van de 2 sondes. 3.De connector van de sondes is losgekoppeld. Sluit hem opnieuw aan. 4.Een of beide sondes zijn defect, vervang ze. 5.De vierwegklep is geblokkeerd Start het toestel opnieuw om de klep te laten deblokkeren. 6.De vierwegklep is defect, vervang hem.

UI: Binnenunit
UE: Buitenunit

11. INBEDRIJFSTELLING

11.1 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.

11.1.1 Voorafgaande controles van de warmtepomp

Koelgedeelte

- Controleer of het toestel gevuld is met koelmiddel. De controle kan worden uitgevoerd met behulp van draagbare freondrukmeters die voorzien zijn van een 1/4 "SAE wartelaansluiting met een drukregelaar die op de servicepoort van de kraan is aangesloten. De afgelezen druk moet overeenkomen met de verzadigingsdruk die overeenkomt met de kamertemperatuur (~ 7 bar).
- Controleer het koelmiddelcircuit visueel en controleer of het niet beschadigd is.
- Controleer of de leidingen niet vervuild zijn met olie (olievlekken zullen het koelcircuit verbreken).

⚠ 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

11.2 Instellingen die moeten worden uitgevoerd tijdens de eerste productcontrole

Voor de goede werking van het systeem is het verplicht de juiste instellingen te verrichten, afhankelijk van het type installatie dat door het toestel bediend wordt.
Voor meer details zie "9. OPSTARTEN EN CONFIGURATIE" op pagina 444.

11.3 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.

11.4 Inschakelen van het toestel

Wanneer het toestel van stroom wordt voorzien, duurt het ongeveer 10 seconden voordat het display van de controller geactiveerd wordt (initialisatiefase). Tijdens dit proces kan de gebruikersinterface niet gebruikt worden. Om het systeem te activeren, raadpleeg "8. gebruikersinterface" op pagina 435.

12. ONDERHOUD

12.1 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.

Alvorens werkzaamheden binnen in het toestel uit te voeren, moet u de stroomtoevoer onderbreken en de stroomopwaartse gaskraan sluiten. Anders bestaat er gevaar voor ontploffing, elektrische schok, verstikking of vergiftiging.

Raak de leidingen van het koelcircuit en de inwendige onderdelen (pomp, veiligheidsklep, enz.) niet aan tijdens en onmiddellijk na het uitschakelen van het apparaat, want ze kunnen erg heet of erg koud zijn, waardoor ze kunnen schuren, verbranden of bevriezen. Om verwondingen te voorkomen, moet u voldoende tijd wachten tot de temperatuur van de buizen tot normaal gedaald is 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	Modaliteit	Voorzorgsmaatregelen
Koel- en waterleidingen	Brandwonden	Contact met leidingen	Vermijd contact door beschermende handschoenen te dragen
Koelmiddelleidingen, platenwarmtewisselaar.	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)

Restrisico's buitenunit

Onderdeel in kwestie	Restrisico	Modaliteit	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...

12.2 Toegang tot interne onderdelen

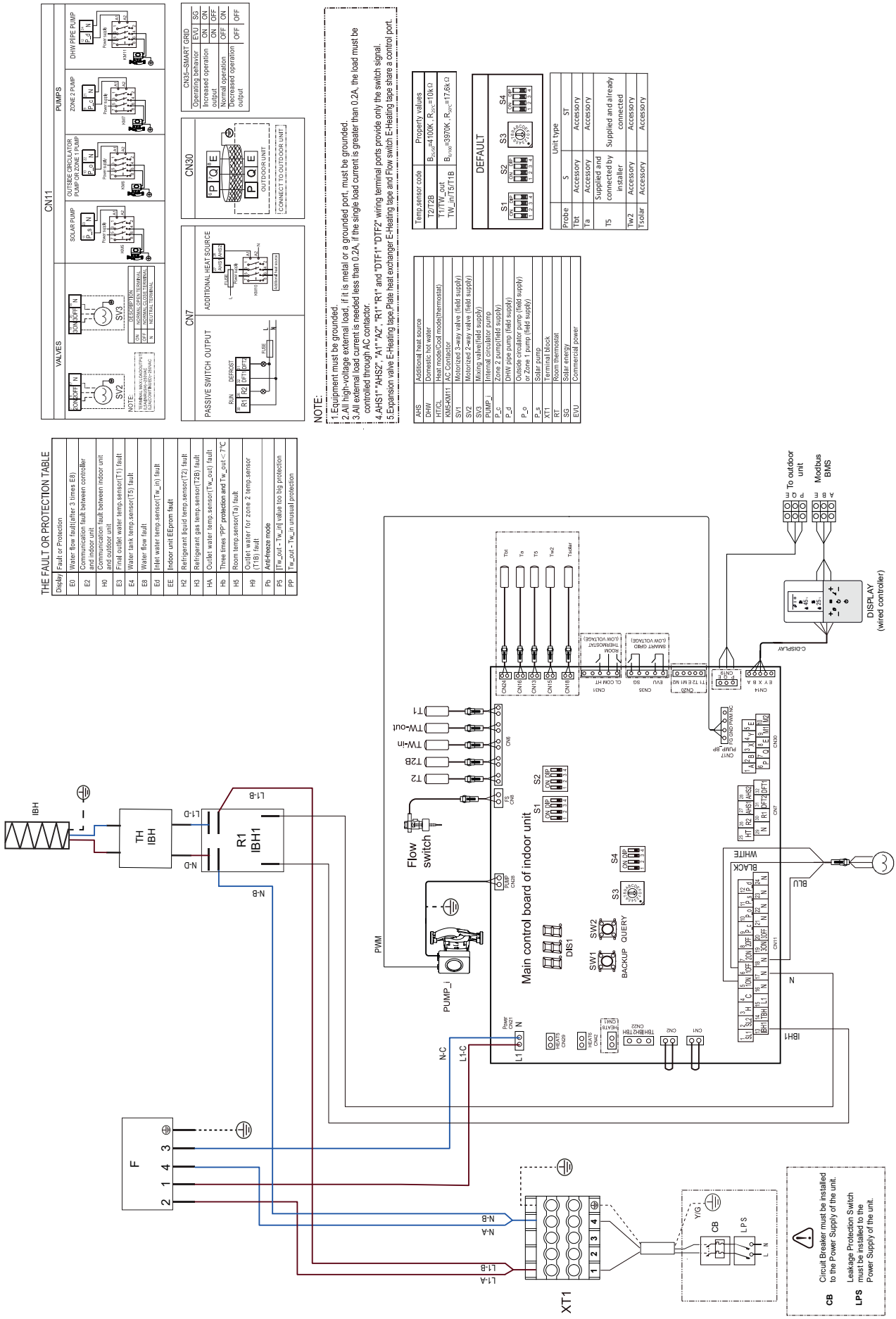
⚠ LET OP

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.

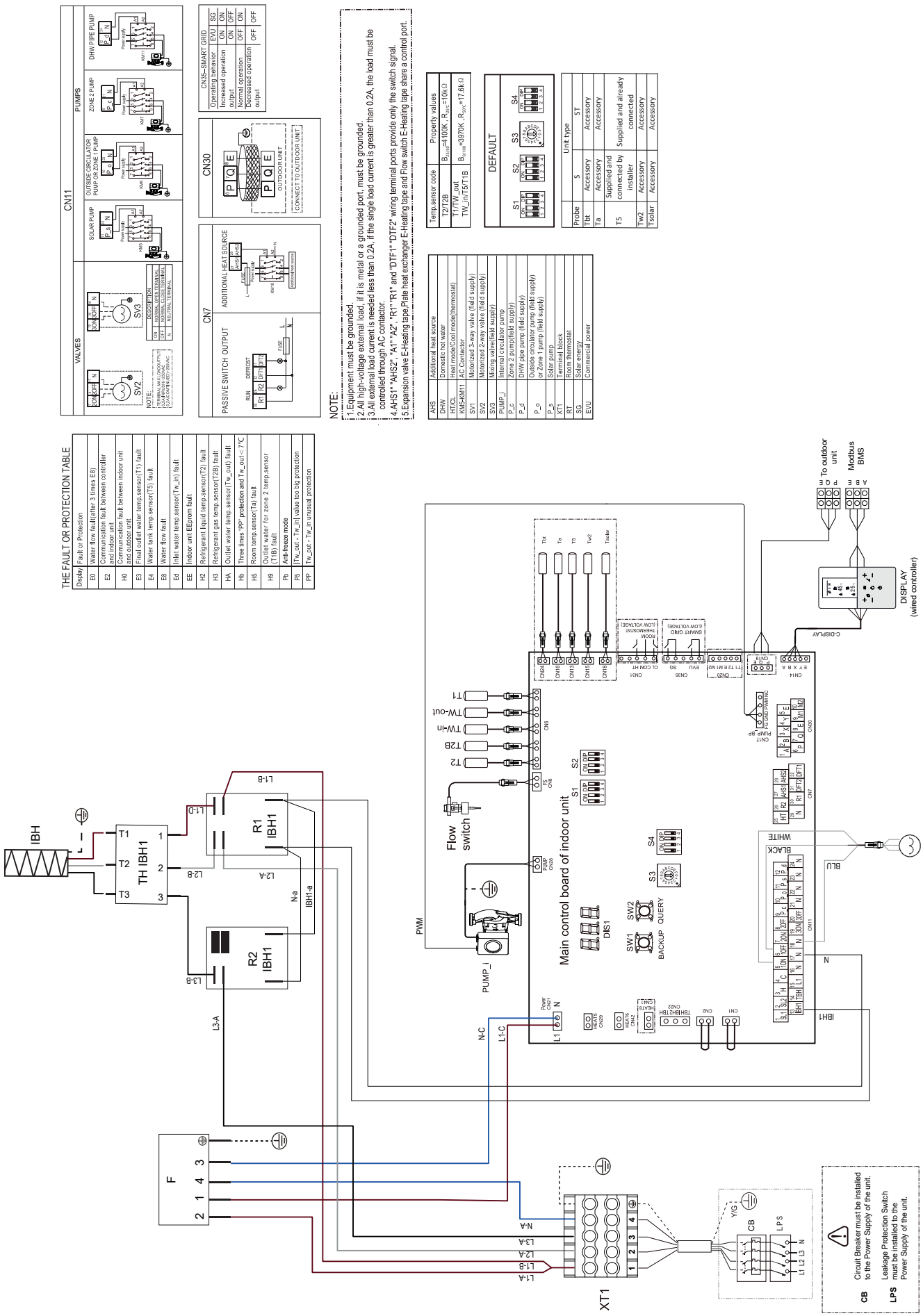
Voor details over de toegang tot de interne onderdelen, raadpleeg "Toegang tot de elektriciteitskast" op pagina 428.

13. BEDRADINGSSCHEMA AANSLUITING BINNENUNIT

13.2.1 Bedradingsschema voor binnenunit mod. 10-16 (eenfasig)



13.2.2 Bedradingsschema voor binnenunit mod. 16T (3ph)



14. KOELSCHEMA

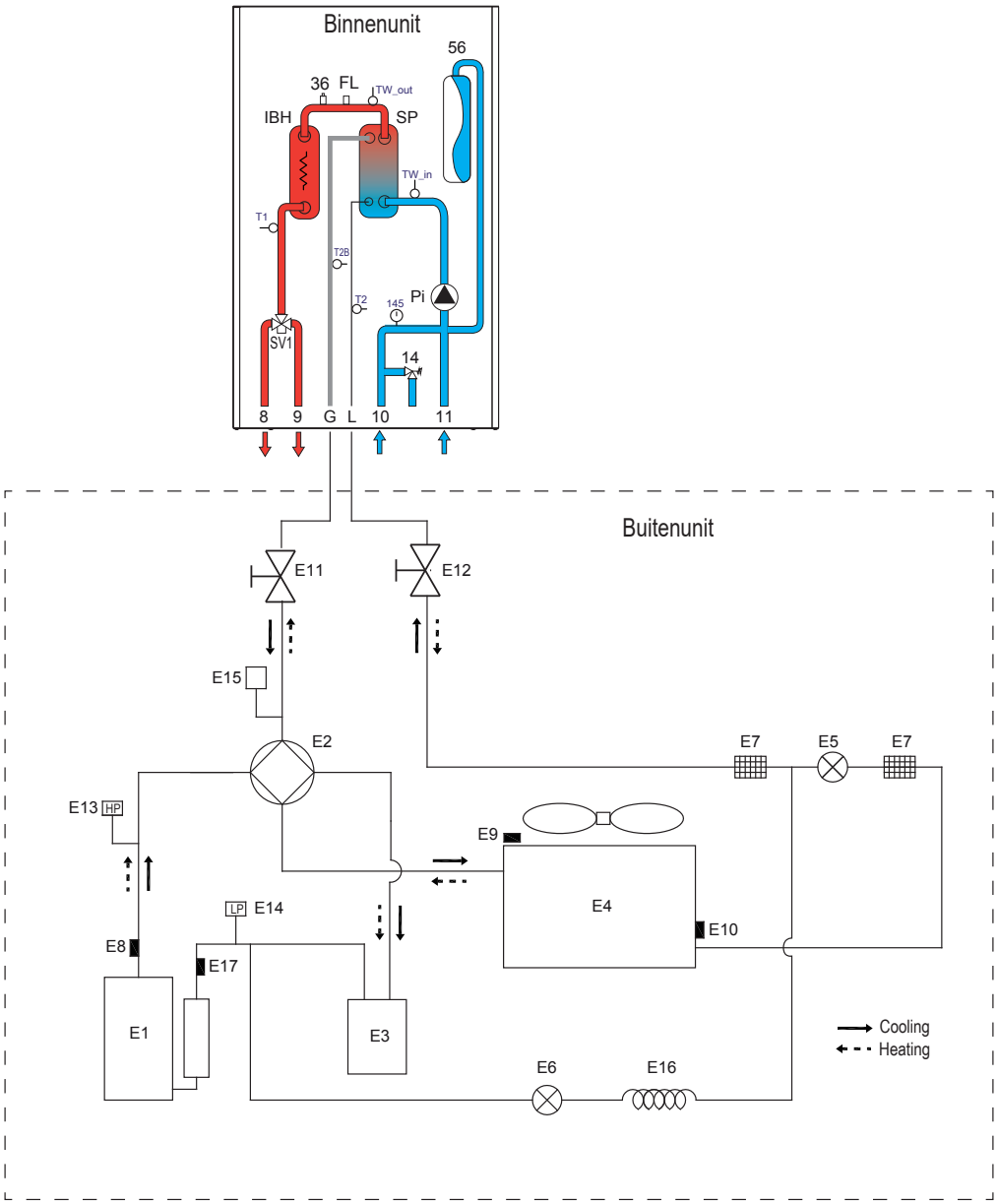


fig. 41 -

LEGENDA

BUITENUNIT

E1	Compressor
E2	4-wegklep
E3	Gas-vloeistofafscheider
E4	Warmtewisselaar aan de luchtzijde
E5	Elektronisch expansieventiel
E6	Eenrichtings magneetventiel
E7	Filter
E8	Uitlaattemperatuursensor
E9	Buitentemperatuursensor
E10	Externe wisselaarssonde
E11	Stopklep (gas)
E12	Stopklep (vloeistof)
E13	Drukschakelaar voor hoge druk
E14	Drukschakelaar voor lage druk
E15	Druksensor
E16	Capillair
E17	Aanzuigtemperatuursensor

BINNENUNIT

8	Installatie-uitgang
9	Sanitaire uitgang
10	Sanitaire ingang
11	Installatie-ingang
14	Veiligheidsklep
36	Automatische ontluchtingsklep
56	Expansievat
145	Watermanometer
FL	Debietschakelaar
G	Gasleiding
IBH	Elektrische installatieverwarmer
L	Vloeistofleiding
Pi	Watercirculatiepomp
SP	Platenwarmtewisselaar
SV1	Omschakelklep
T1	Warmtepomp uitlaatwater temperatuursonde
T2	Warmtepomp koelvloeistof temperatuursensor
T2B	Warmtepomp koelgas temperatuursensor
TW_in	Temperatuursonde inlaatwater platenwarmtewisselaar
TW_out	Temperatuursonde uitlaatwater platenwarmtewisselaar

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