



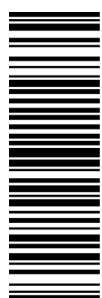
Lamborghini
CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001

UNITA' INTERNA MURALE CON BOLLITORE ACS INTEGRATO
PER POMPE DI CALORE REVERSIBILI SPLIT CON COMPRESSORE DC INVERTER

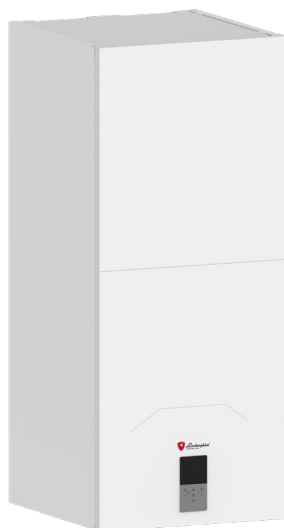
INDOOR WALL-HUNG UNIT WITH INTEGRATED DHW TANK
FOR SPLIT REVERSIBLE HEAT PUMPS WITH DC INVERTER COMPRESSOR

JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA MURAL ZE ZINTEGROWANYM ZASOBNIKIEM CWU
DLA ODWRACALNYCH POMP CIEPŁA TYPU SPLIT Z SPRĘŻARKĄ DC INVERTER



354M000051

Cod. 354M000051 - Rev. 00 - 01/2026



IDOLA SW-T 3.2

IT

MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

EN

INSTALLATION, MAINTENANCE AND USER MANUAL

PL

INSTRUKCJA INSTALACJI, UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI

- Leggere attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.
- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato dall'utilizzatore con cura per ogni ulteriore consultazione.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare, assicurarsi sempre che il libretto accompagni la caldaia in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto

sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

- Per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio è indispensabile fare effettuare da personale qualificato una manutenzione periodica.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.
- Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Dopo aver rimosso l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio o alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio.
- La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore può essere effettuata da bambini con almeno 8 anni solo se sottoposti a sorveglianza.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.
- Lo smaltimento dell'apparecchio e dei suoi accessori deve essere effettuato in modo adeguato, in conformità alle norme vigenti.
- Le immagini riportate nel presente manuale sono una rappresentazione semplificata del prodotto. In questa rappresentazione possono esserci lievi e non significative differenze con il prodotto fornito.



Questo simbolo che appare sul prodotto o sulla confezione o sulla documentazione, indica che il prodotto al termine del ciclo di vita utile non deve essere raccolto, recuperato o smaltito assieme ai rifiuti domestici.

Una gestione impropria del rifiuto di apparecchiatura elettrica ed elettronica può causare il rilascio di sostanze pericolose 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 interno 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.



La marcatura CE certifica che i prodotti soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive e dei regolamenti pertinenti in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

La documentazione originale è scritta in inglese. Tutte le altre lingue sono traduzioni.

La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per le inesattezze contenute nel presente, se dovute ad errori di stampa o di trascrizioni.

La ditta si riserva il diritto di apportare modifiche e migliorie ai prodotti a catalogo in qualsiasi momento e senza preavviso.

SOMMARIO

1. MISURE DI SICUREZZA	4	8.5 Menù utente	43
1.1 Requisiti speciali per il refrigerante R32	5	8.5.1 Selezione modo operativo Risc/Raff (Operation Mode)	46
1.2 Informazioni per la manutenzione	12	8.5.2 Programmazione oraria / curve climatiche / Eco mode (Temp Preimp)	46
2. CARATTERISTICHE GENERALI	15	Temp Preimp. Raff (Preset Temp. Raff)	46
2.1 Descrizione unità	15	Temp Preimp. Risc (Preset Temp. Risc)	46
2.2 Componenti forniti con l'unità interna	17	Curve climatiche (Temp)	46
2.3 Interfaccia utente	17	Modo Eco (Eco Mode)	46
3. DATI TECNICI E PERFORMANCE	18	8.5.3 Impostazioni ACS (Dhw settings)	47
3.1 Dati tecnici del sistema	18	Disinfezione (Disinfect)	47
3.2 Dati ERP	19	Stato ACS veloce (Fast Dhw)	47
3.3 limiti operativi	19	Stato Riscaldatore Bollitore (Tank Heater)	47
3.4 Pressione statica disponibile	20	Pompa Circolazione ACS (Dhw Pump Circ)	47
3.4.1 Unità interna circolatore pompa di calore	20	8.5.4 Opzioni	47
4. DATI DIMENSIONALI E FISICI	21	Modo Silenzioso (Silent Mode)	47
5. VISTA GENERALE E SCHEMA IDRAULICO UNITÀ INTERNA	22	Vacanza (Holiday)	48
6. SCHEMA ESEMPLIFICATIVO DEL SISTEMA	23	Stato Riscaldatore Aus. (Backup Heater)	48
7. INSTALLAZIONE	24	8.5.5 Info Manutenzione	48
7.1 Controlli al ricevimento	24	Codice errore (Error code)	48
7.1.1 Imballaggio e conservazione	24	Parametri (Parameters)	48
7.1.2 Selezione del sito di installazione e area operativa minima per l'unità interna	24	Display	48
7.2 Contenuto minimo acqua impianto	25	8.5.6 Parametri Operativi (Operation Parameter)	48
7.3 Limiti alla lunghezza e dislivello delle tubazioni del refrigerante	26	9. AVVIAMENTO E CONFIGURAZIONE	49
7.4 Collegamenti frigoriferi	27	9.1 Impostazione dei dip switch	49
7.4.1 Prova di tenuta e rilevamento delle perdite	28	9.1.1 Accesso al menu di servizio (for serviceman)	49
7.4.2 Spurgo aria con pompa del vuoto	28	9.2 Tabella dei parametri di servizio	50
7.4.3 Isolamento termico	29	9.3 Curve climatiche	53
7.4.4 Carica refrigerante da integrare	29	9.3.1 Curve climatiche per la modalità riscaldamento e la modalità riscaldamento ECO	53
7.5 Collegamenti idraulici	29	Curva climatica 9 in modo riscaldamento impostabile da utente	53
7.5.1 Sistema antigelo, liquidi antigelo, additivi e inibitori	29	9.3.2 Curve di temperatura per la modalità raffreddamento	54
7.5.2 Suggerimenti per una corretta installazione	30	Curva climatica 9 in modo raffreddamento impostabile da utente	54
7.5.3 Riempimento d'acqua	30	10. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	55
7.5.4 Scarico dell'acqua presente nei tubi dell'unità	30	10.1 Linee guida generali	55
7.5.5 Svuotamento del bollitore ACS	30	10.2 Sintomi generali	55
7.5.6 Protezione antigelo circuito idraulico	30	10.3 Codici di errore	57
7.5.7 Isolamento delle tubazioni dell'acqua	31	11. MESSA IN FUNZIONE	60
7.6 Connessioni elettriche	31	11.1 Messa in funzione della pompa di calore	60
7.6.1 Dati elettrici	31	11.1.1 Verifiche preliminari sulla pompa di calore	60
7.6.2 Come accedere alla scatola elettrica	33	Parte refrigerante	60
7.6.3 Connessioni morsettiera utente	33	11.2 Impostazione da effettuare durante il controllo iniziale del prodotto	60
7.6.4 Connessioni elementi aggiuntivi di sistema	33	11.3 Controllo finale prima di accendere l'unità	60
7.6.5 Scheda idronica	34	11.4 Accensione unità	60
P_o - Per pompa di circolazione esterna o pompa acqua zona 1	36	12. MANUTENZIONE	60
P_c - Pompa acqua zona 2	36	12.1 NOTA generali	60
P_d - Pompa di ricircolo ACS	36	Quadro elettrico	61
SV2 - Valvola deviatrice a 3 vie per caldo / freddo	36	Rischi residui	61
SV3 - Valvola miscelatrice a 3 vie per zona 2	36	12.2 Accesso ai componenti interni	61
TBH - Resistenza elettrica per boiler ACS	37	13. SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO UNITÀ INTERNA	62
H-L1-C - Per termostato ambiente (alta tensione)	37	13.2.1 Schema elettrico per unità interna	62
HT-COM-CL - Termostato ambiente (Bassa tensione)	38	14. SCHEMA FRIGORIFERO	63
AHS1, AHS2 - Controllo di una fonte di calore aggiuntiva (CALDAIA A GAS)	39	15. ETICHETTATURA AMBIENTALE IMBALLAGGI ITALIA	64
EVU-SG Ingressi digitali per input fotovoltaico e smart grid da rete elettrica	39	16. CERTIFICATO DI GARANZIA	65
Sonde di temperatura aggiuntive	39		
8. INTERFACCIA UTENTE	40		
8.1 Descrizione funzione tasti	40		
8.2 Significato icone del display	40		
8.3 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO ACS e IMPIANTO	41		
8.4 Impostazioni set point HEAT, COOL e ACS	42		

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.



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



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



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.



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.



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 $\leq 1,842$ 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.

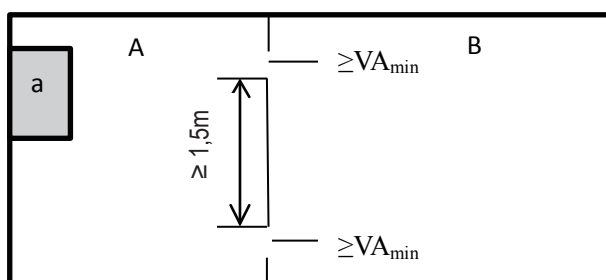


fig. 1 - installazione dell'unità interna

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.

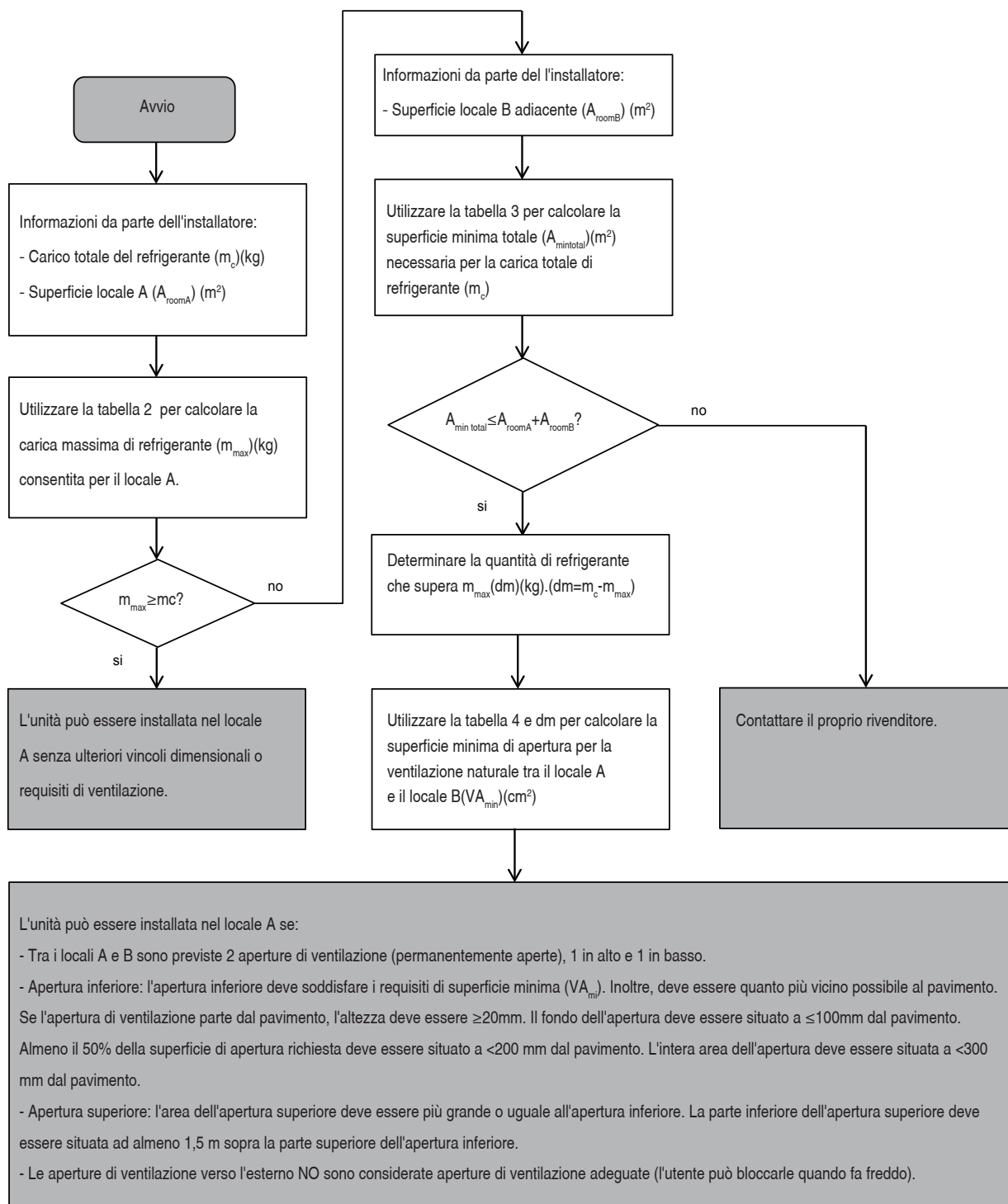


NOTA

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

Per 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 A_{min} , se il passaggio è conforme a tutte le seguenti.

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



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]	7	8	9	10	11	12	13	14
mmax [kg]	1,81	1,94	2,06	2,17	2,27	2,37	2,47	2,57

NOTA

Per i modelli montati a parete, il valore di "Altezza di installazione (H)" è considerato 1200 mm per essere conforme alla norma IEC 60335-2-40: 2022 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 $A_{room} = 3,6\text{ m}^2$, considerare il valore che corrisponde a " $A_{room} = 3,5\text{ m}^2$ ".

Tabella. 3 - Superficie minima del locale

m _c [kg]	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
A _{minTotal} [m²]	7,68	8,51	9,38	10,30	11,26	12,26	13,30

NOTA

Per i modelli montati a parete, il valore di "Altezza di installazione (H)" è considerato 1200 mm per essere conforme alla norma IEC 60335-2-40: 2022 clausola GG2. Per i valori m_c intermedi (ovvero quando m_c è compreso tra due valori della tabella), considerare il valore che corrisponde al valore m_c superiore della tabella. Se $m_c=1,97\text{kg}$, considerare il valore che corrisponde a " $m_c=2\text{kg}$ ". 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 $m_c = 1,9 \text{ kg}$				Sottotabella $m_c = 2,0 \text{ kg}$				Sottotabella $m_c = 2,1 \text{ kg}$				Sottotabella $m_c = 2,2 \text{ kg}$			
A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_c$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_c$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_c$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_c$ [kg]	VA_{min} [cm ²]
1	0,28	1,62	464	1	0,28	1,72	493	1	0,28	1,82	522	1	0,28	1,92	550
2	0,55	1,35	385	2	0,55	1,45	414	2	0,55	1,55	443	2	0,55	1,65	471
3	0,83	1,07	306	3	0,83	1,17	335	3	0,83	1,27	364	3	0,83	1,37	392
4	1,11	0,79	227	4	1,11	0,89	256	4	1,11	0,99	285	4	1,11	1,09	313
5	1,38	0,52	148	5	1,38	0,62	177	5	1,38	0,72	206	5	1,38	0,82	234
6	1,66	0,24	69	6	1,66	0,34	98	6	1,66	0,44	126	6	1,66	0,54	155
7	1,81	0,09	25	7	1,81	0,19	55	7	1,81	0,29	85	7	1,81	0,39	114
				8	1,94	0,06	19	8	1,94	0,16	49	8	1,94	0,26	80
								9	2,06	0,04	14	9	2,06	0,14	45
												10	2,17	0,03	10

Sottotabella $m_c = 2,3 \text{ kg}$				Sottotabella $m_c = 2,4 \text{ kg}$				Sottotabella $m_c = 2,5 \text{ kg}$			
A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_c$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_c$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_c$ [kg]	VA_{min} [cm ²]
1	0,28	2,02	579	1	0,28	2,12	607	1	0,28	2,22	636
2	0,55	1,75	500	2	0,55	1,85	528	2	0,55	1,95	557
3	0,83	1,47	421	3	0,83	1,57	449	3	0,83	1,67	478
4	1,11	1,19	342	4	1,11	1,29	370	4	1,11	1,39	399
5	1,38	0,92	263	5	1,38	1,02	291	5	1,38	1,12	320
6	1,66	0,64	184	6	1,66	0,74	212	6	1,66	0,84	241
7	1,81	0,49	144	7	1,81	0,59	173	7	1,81	0,69	203
8	1,94	0,36	110	8	1,94	0,46	141	8	1,94	0,56	171
9	2,06	0,24	77	9	2,06	0,34	108	9	2,06	0,44	139
10	2,17	0,13	43	10	2,17	0,23	75	10	2,17	0,33	107
11	2,27	0,03	9	11	2,27	0,13	42	11	2,27	0,23	75
				12	2,37	0,03	9	12	2,37	0,13	42
								13	2,47	0,03	42

NOTA

Per i modelli montati a parete, il valore di "Altezza di installazione (H)" è considerato 1200 mm per essere conforme alla norma IEC 60335-2-40: 2022 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 $m_c = 2,05 \text{ kg}$ utilizzare il sottotabella $m_c = 2,1 \text{ kg}$

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 CO₂ equivalente, ma inferiore a 50 tonnellate di CO₂ 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 CO₂ equivalente, ma inferiore a 500 tonnellate di CO₂ 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 CO₂ 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 o i 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 elettrica.**
- **Non posizionare oggetti che potrebbero essere danneggiati dall'umidità sotto l'unità interna.**

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

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

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

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

Un drenaggio incompleto può causare allagamenti

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

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

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

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

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

Cadute possono provocare lesioni.

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

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

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

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

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

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

- **L'apparecchio non è destinato all'uso da parte di bambini 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 intrinsecamente sicuri non devono essere isolati prima di lavorare su di essi.

11) Riparazione di componenti intrinsecamente 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 fluorescenti

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 fluire fino a raggiungere la pressione di esercizio, quindi sfatando 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 completamente vuote e limitate di pressione e relative valvole intercettate in buon 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 e i 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 integrato (sino a 60°C con la sola pompa di calore sino a 70°C con riscaldatore elettrico bollitore). Tutte le unità sono idonee per installazione split (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.

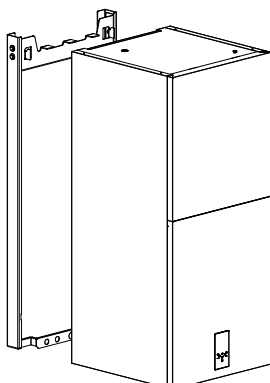
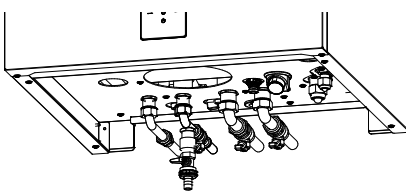
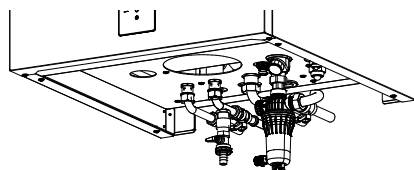
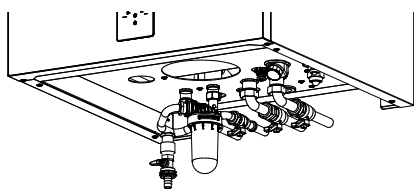
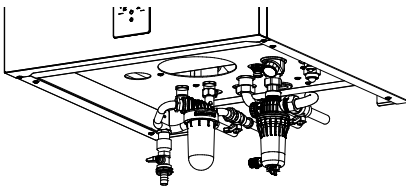
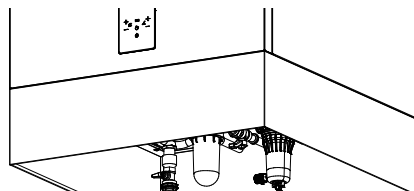
> CARATTERISTICHE UNITA' INTERNA

- Installazione a muro
- Bollitore ACS in acciaio in carbonio smaltato (100 litri), isolato con schiuma poliuretanic di elevato spessore, completo di riscaldatore elettrico da 1,2 kW, anodo sacrificale in magnesio e valvola di sicurezza a 9 bar.
- Accumulo inerziale impianto da 15 litri termicamente isolato completo di sfiato aria automatico
- 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)
- Flussostato acqua
- Vaso di espansione impianto da 10 litri
- Vaso di espansione bollitore ACS da 5 litri
- Valvola deviatrice a 3 vie per produzione ACS
- Sfiato aria automatico
- Manometro acqua
- Valvola di sicurezza 3 bar avente anche funzione di rubinetto scarico acqua
- Rubinetto caricamento impianto

NOTA

Nel caso l'unità interna sia installata senza "CK - Kit allacciamento idraulico (cod. 012101X0)" per lo svuotamento del bollitore ACS va previsto in fase d'installazione un rubinetto di scarico acqua (part.6a "fig. 7 - Schema esemplificativo del sistema" a pagina 23).

> ACCESSORI UNITA' INTERNA

Dima distanziale attacchi a muro (cod. 016010X0)  Kit distanziale per sostituzione generatori con attacchi a muro	Kit allacciamento idraulico (cod. 012101X0)  Kit allacciamento idraulico con rubinetti (ingresso acqua sanitaria, mandata e ritorno impianto), tubazioni e raccordi. Predisposto per installazione abbinata al defangatore ed al dosatore polifosfati. Nel kit è presente anche un rubinetto per lo scarico acqua del serbatoio, operazione necessaria in caso di manutenzione ordinaria (sostituzione dell'anodo sacrificale in magnesio), che straordinaria (sostituzione della resistenza elettrica)	Kit connessioni idrauliche (cod. 012101X0) + PROTECTOR+ defangatore (cod. 0YBP3BX0)  Filtro defangatore magnetico fornito con valvola di intercettazione.
Kit allacciamento idraulico (cod. 012101X0) + DOSAPLUS Dosatore polifosfati (cod. 0YBD0QX0)  Kit filtro dosatore di polifosfati/silicati a doppia azione	Kit allacciamento idraulico (cod. 012101X0) + PROTECTOR+ defangatore (cod. 0YBP3BX0) + DOSAPLUS dosatore polifosfati (cod. 0YBD0QX0) 	Kit copri attacchi (cod. 016011X0)  Permette la copertura estetica delle connessioni idrauliche a muro.

> CARATTERISTICHE UNITA' ESTERNA

- Circuito frigorifero contenuto in un vano riparato dal flusso dell'aria per facilitare le operazioni di manutenzione
- Corrente di spunto ridotta grazie alla tecnologia DC 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
- Ventilatori assiali con motore brushless DC completi 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

2.2 Componenti forniti con l'unità interna

Descrizione		Quantità
Manuale di installazione, manutenzione e uso (questo manuale)		1
Energy label		1
Raccordo di riduzione in ottone 3/8" SAE - 1/4" SAE		1
Staffa per fissaggio a muro	-	1

2.3 Interfaccia utente

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

- **IMPIANTO RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO** dove la pompa di calore è l'unica fonte energetica. L'unità si 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 al valore di setpoint impostato.
- **FONTI ENERGETICHE ADDIZIONALI:**
 - Riscaldatore elettrico impianto (IBH - opzione). 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.
- **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 silenziamiento. Tramite programmazione oraria, è possibile definire per 2 fasce orarie giornaliere il livello di silenziamiento 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.
- **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. 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.**

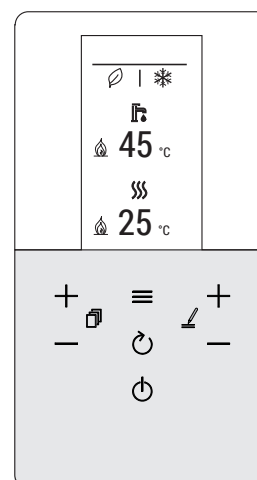


fig. 2 - interfaccia utente

3. DATI TECNICI E PERFORMANCE

3.1 Dati tecnici del sistema

-	Modelli		4	6	8	10	UM
A7W35	Potenza termica	nom	4,20	6,35	8,40	10,0	kW
	Potenza assorbita	nom	0,82	1,28	1,63	2,02	kW
	COP		5,10	4,95	5,15	4,95	W/W
	Portata acqua		722	1092	1445	1720	l/h
	Pressione statica utile		82	75	59	43	kPa
A7W45	Heating capacity	nom	4,30	6,30	8,30	10,0	kW
	Potenza assorbita	nom	1,13	1,70	2,16	2,67	kW
	COP		3,80	3,70	3,85	3,75	W/W
	Portata acqua		740	1084	1428	1720	l/h
	Pressione statica utile		82	75	60	43	kPa
A7W55	Heating capacity	nom	4,40	6,00	7,50	9,50	kW
	Potenza assorbita	nom	1,49	2,03	2,36	3,06	kW
	COP		2,95	2,95	3,18	3,10	W/W
	Portata acqua		600*	645	806	1021	l/h
	Pressione statica utile		84	84	81	77	kPa
A35W18	Cooling capacity	nom	4,50	6,50	8,30	9,90	kW
	Potenza assorbita	nom	0,82	1,35	1,64	2,18	kW
	EER		5,50	4,80	5,05	4,55	W/W
	Portata acqua		774	1118	1428	1703	l/h
	Pressione statica utile		82	74	60	44	kPa
A35W7	Cooling capacity	nom	4,70	6,50	7,45	8,20	kW
	Portata acqua	nom	1,36	2,17	2,22	2,52	kW
	EER		3,45	3,00	3,35	3,25	W/W
	Portata acqua		808	1118	1281	1410	l/h
	Pressione statica utile		81	74	68	61	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

* : portata acqua minima ammissibile

Dati tecnici unità esterna		4	6	8	10	UM
Alimentazione elettrica		220/240 Vac 50Hz				-
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				t-CO2eq.
Carica refrigerante di fabbrica *		1,5 / 1,01		1,65 / 1,11		kg / t-CO2 eq.
Linee frigorifere (lunghezza max / dislivello verticale max)			30 / 20			m
SWL - Livello di potenza sonora in riscaldamento **	A7W35	56	58	59	60	dB(A)
	A7W55	56	58	59	60	dB(A)
	Max	60	61	61	62	dB(A)
	Sil. 1	56	56	57	58	dB(A)
	Sil. 2	53	53	55	55	dB(A)
SWL - Livello di potenza sonora in raffreddamento **	A35W18	56	58	60	60	dB(A)
	A35W7	56	60	60	60	dB(A)
	Max	60	61	61	62	dB(A)
	Sil. 1	55	57	57	58	dB(A)
	Sil. 2	52	54	54	54	dB(A)
Corrente massima assorbita		12	14	16	17	A
Peso netto		58		77		kg
Peso unità imballata		65		94		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 silenzioso 1 in modo riscaldamento / raffreddamento

Sil. 2 = se attivo livello silenzioso 2 in modo riscaldamento / raffreddamento

Il livello di potenza sonora Totale in dB(A) è misurato in accordo alla normativa ISO 9614.

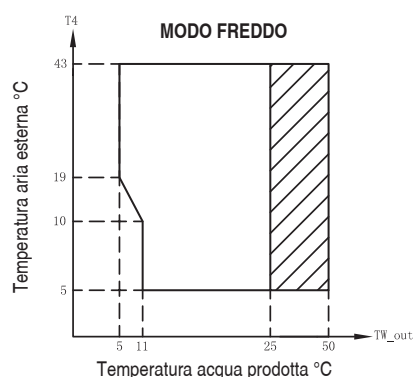
Dati tecnici unità interna	-	UM
Alimentazione elettrica	230V ~ 50 Hz	-
Tipo scambiatore	Piastre inox saldobrasate	-
Tipo pompa	Circolatore elettronico (8 mca)	-
Volume vaso di espansione impianto	10	l
Taratura valvola di sicurezza acqua impianto	3	bar
Attacchi idraulici impianto	3/4" GAS M	-
Attacchi idraulici ACS	1/2" 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 minimo acqua impianto	15	l
Volume bollitore ACS	100	l
Risc. elettrico impianto	3	kW
Risc. elettrico bollitore ACS	1,2	kW
Volume vaso di espansione ACS	5	l
Taratura valvola di sicurezza acqua bollitore ACS	9	bar
Temperatura impianto (min-max)	5 - 65	°C
Pressione impianto (min-max)	1 - 3	bar
Temperatura ACS (min-max)	5 - 70	°C
Pressione ACS (min-max)	1 - 7	bar
SWL - Livello di potenza sonora Unità interna	39	dB(A)
Corrente max assorbita	14	A
Peso netto	103	kg
Peso in funzionamento	218	kg
Peso unità imballata	106	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.

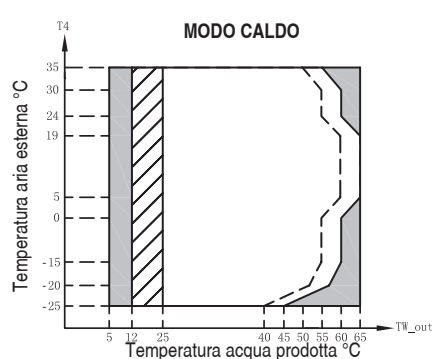
3.2 Dati ERP

Modello		4	6	8	10	UM
Classe di efficienza in riscaldamento	bassa temperatura (acqua prodotta 35°C)	191	195	205	204	ηs (%)
		A+++				class
	media temperatura (acqua prodotta 55°C)	129	138	131	136	ηs (%)
		A++				class
SCOP	bassa temperatura (acqua prodotta 35°C)	4,85	4,95	5,21	5,19	W/W
	media temperatura (acqua prodotta 55°C)	3,31	3,52	3,36	3,49	W/W
SEER	acqua prodotta 7°C	4,99	5,34	5,83	5,98	W/W
	acqua prodotta 18°C	7,77	8,21	8,95	8,78	W/W
ACS	Profilo di carico dichiarato produzione acqua calda sanitaria (ACS)	M	M	M	M	-
	Classe di efficienza energetica produzione acqua calda sanitaria (ACS)	A				class

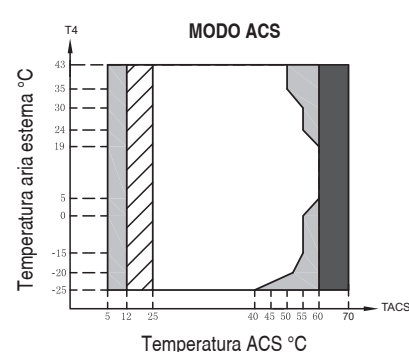
3.3 limiti operativi



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.

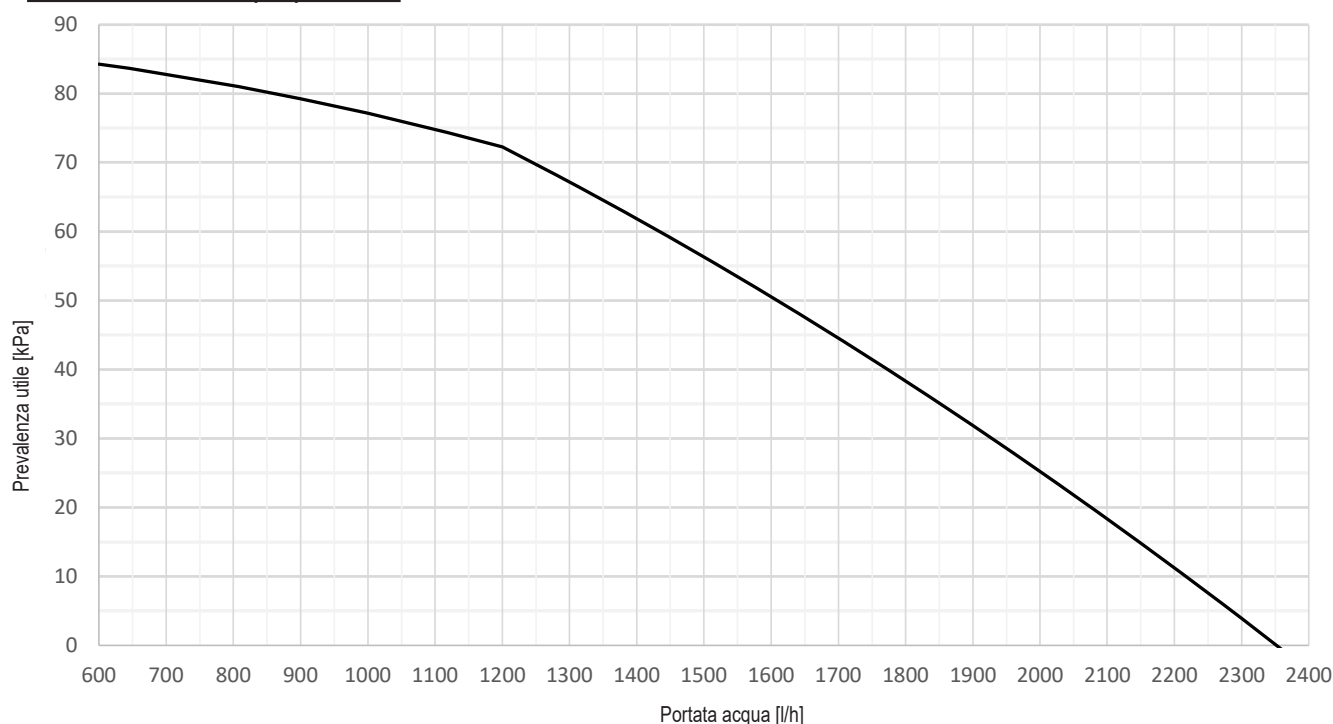


Campo di funzionamento con pompa di calore con possibile limitazione e protezione.
 Con IBH (risc. elettrico impianto) / TBH (risc. elettrico ACS) installati.
 Con TBH (risc. elettrico ACS) installato.

NOTA MODO ACS: per temperatura acqua prodotta si intende la temperatura acqua prodotta dall'unità e non la temperatura ACS disponibile all'utente.

3.4 Pressione statica disponibile

3.4.1 Unità interna circolatore pompa di calore



Il grafico fornisce i limiti (minimo e massimo) di portata acqua e 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

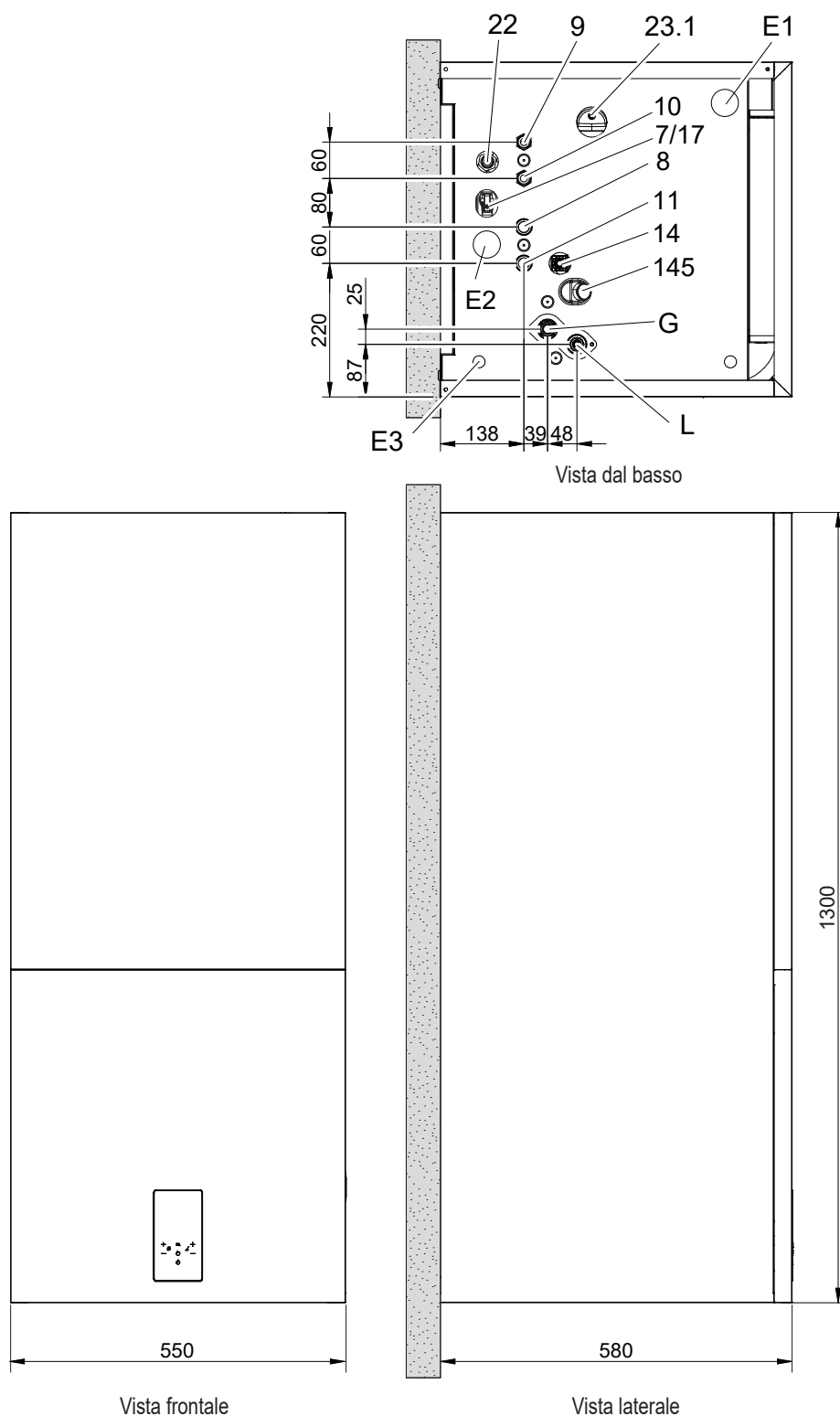


fig. 3 - dati dimensionali e connessioni

LEGENDA

7	Caricamento acqua	23.1	Accesso alla valvola di caricamento vaso di espansione impianto
8	Uscita impianto - Ø 3/4" M	145	Manometro acqua
9	Uscita sanitario - Ø 1/2" M	E1	Passacavo per cavi di segnale
10	Ingresso sanitario - Ø 1/2" M	E2	Passacavo cavi di alimentazione
11	Ingresso impianto - Ø 3/4" M	E3	Cavo di alimentazione
17	Valvola di ritegno	G	Linea gas - Ø 15,88 (5/8")
14	Valvola di sicurezza impianto con funzione di rubinetto per scarico acqua	L*	Linea del liquido - Ø 9,52 (3/8")
22	Valvola di sicurezza sanitario		

* 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

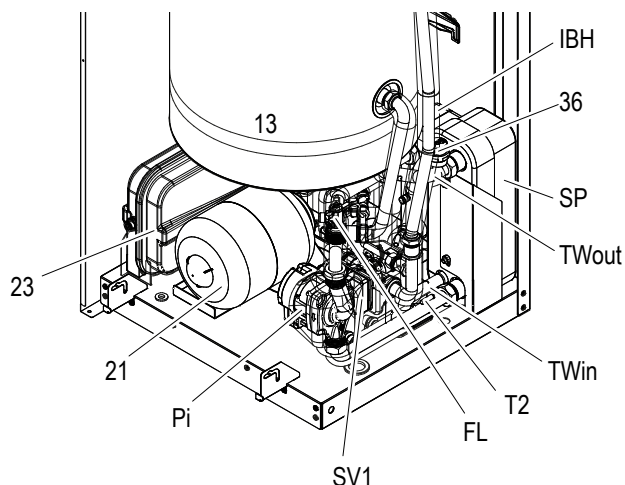


fig. 4 - Descrizione dei componenti isometrica

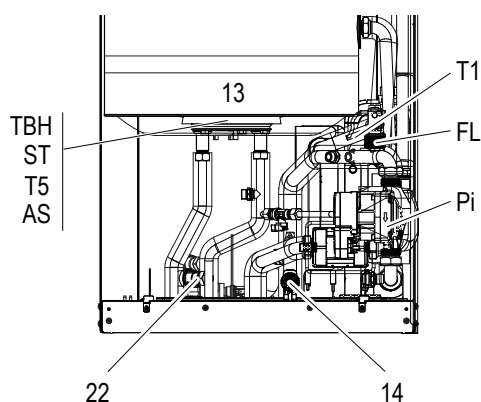


fig. 5 - Descrizione dei componenti - vista frontale (senza il rif 21 e 23)

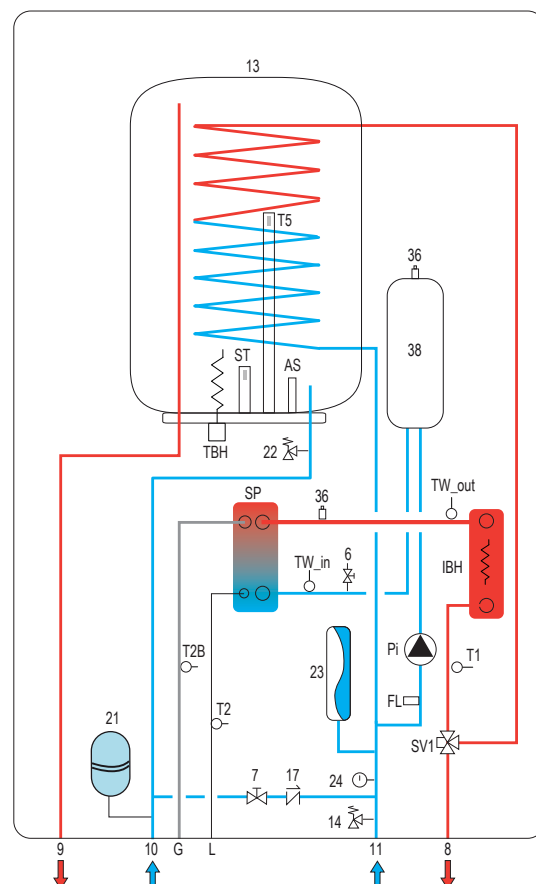


fig. 6 - Schema idraulico unità interna

LEGENDA ("fig. 4 - Descrizione dei componenti isometrica", "fig. 5 - Descrizione dei componenti - vista frontale (senza il rif 21 e 23)", "fig. 6 - Schema idraulico unità interna", "fig. 7 - Schema esemplificativo del sistema")

6	Scarico acqua
6a	Scarico acqua bollitore ACS
7	Caricamento acqua
8	Uscita impianto
9	Uscita sanitario
10	Ingresso sanitario
11	Ingresso impianto
13	Bollitore ACS
14	Valvola di sicurezza impianto con funzione di rubinetto per scarico acqua
17	Valvola di ritegno
21	Vaso di espansione sanitario
22	Valvola di sicurezza sanitario
23	Vaso di espansione impianto
24	Manometro acqua
36	Valvola automatica di sfogo aria
38	Serbatoio inerziale acqua impianto (accessorio)
39	Separatore idraulico e pompa booster (non forniti), valutare la necessità di installazione in caso di elevate perdite di carico dell'acqua nell'impianto.
40	Vaso di espansione del sistema (non fornito)
41	Valvola di bypass (non fornita)
42	Miscelatore termostatico (non fornito)
43	Valvola di ritegno (non fornita)
44	Rubinetto intercettazione
AS	Anodo sacrificale
FL	Flussostato
FCU 1 ... n	Ventilconvettori: 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	Linea Gas
L	Linea Liquido
IBH	Riscaldatore elettrico impianto
Pi	Circolatore acqua
ST	Bulbo del termostato di sicurezza resistenza bollitore ACS
SP	Scambiatore di calore a piastre
SV1	Valvola deviatrice
SV2	Valvola a tre vie per zona riscaldamento / raffreddamento (non fornita)
T1	Sonda temperatura acqua uscita pompa di calore
T1_c - Tn_c	Termostato ambiente richiesta raffreddamento (non fornito)
T1_h - Tn_h	Termostato ambiente richiesta raffreddamento (non fornito)
T2	Sonda temperatura refrigerante liquido pompa di calore
T2B	Sonda temperatura gas refrigerante pompa di calore
T5	Sonda bollitore ACS
TBH	Resistenza elettrica boiler ACS
TW_in	Sonda temperatura acqua ingresso scambiatore a piastre
TW_out	Sonda temperatura acqua uscita scambiatore a piastre
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.

6. SCHEMA ESEMPLIFICATIVO DEL SISTEMA

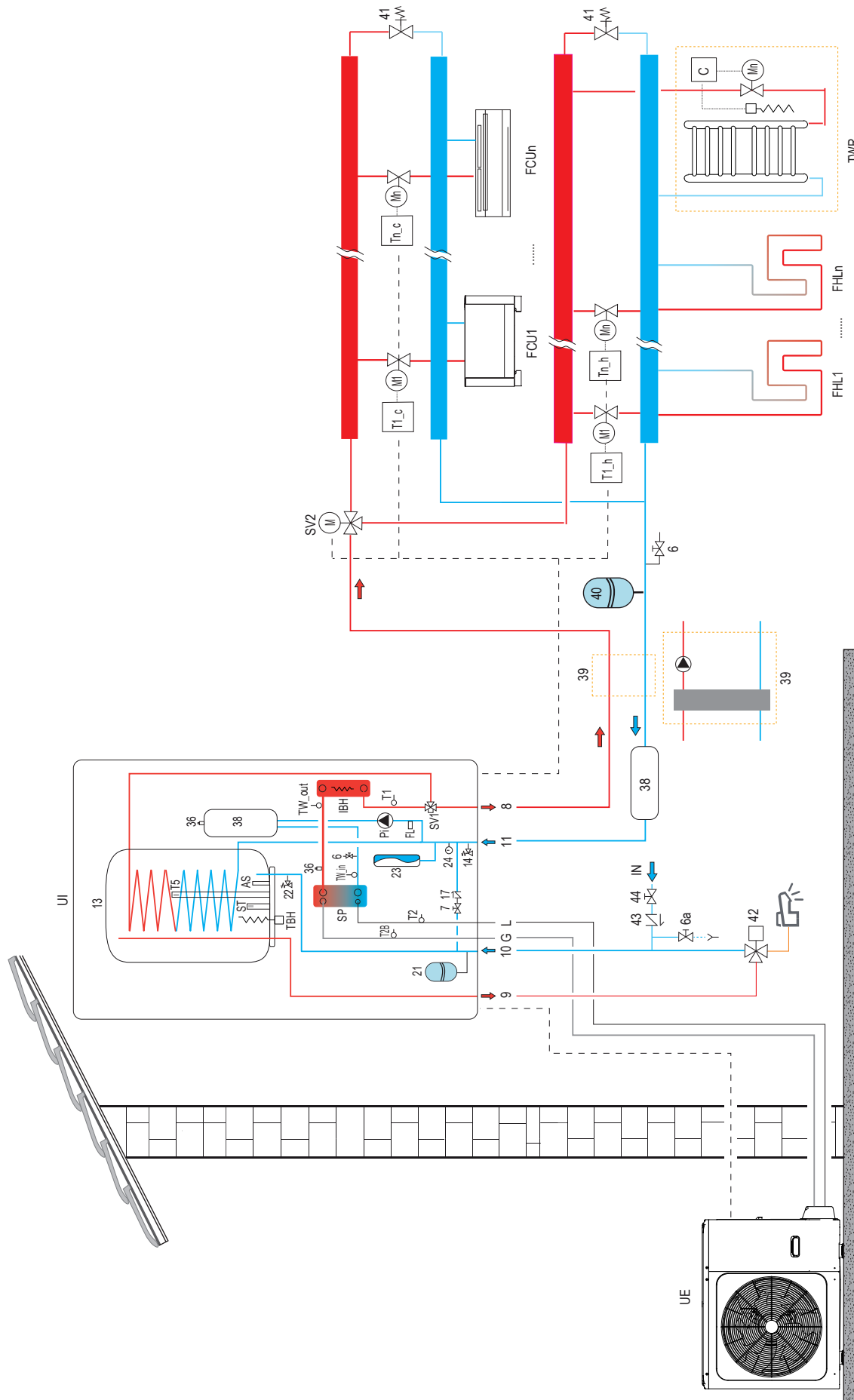


fig. 7 - Schema esemplificativo del sistema

Per la legenda della fig. 7 fare riferimento alla pagina precedente.

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.



AVVERTIMENTO

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.

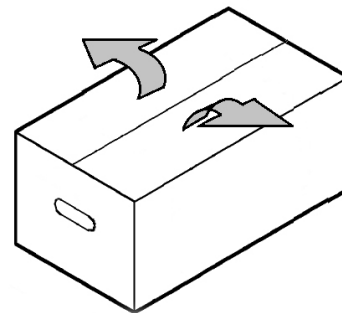
Requisiti di installazione

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.



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.

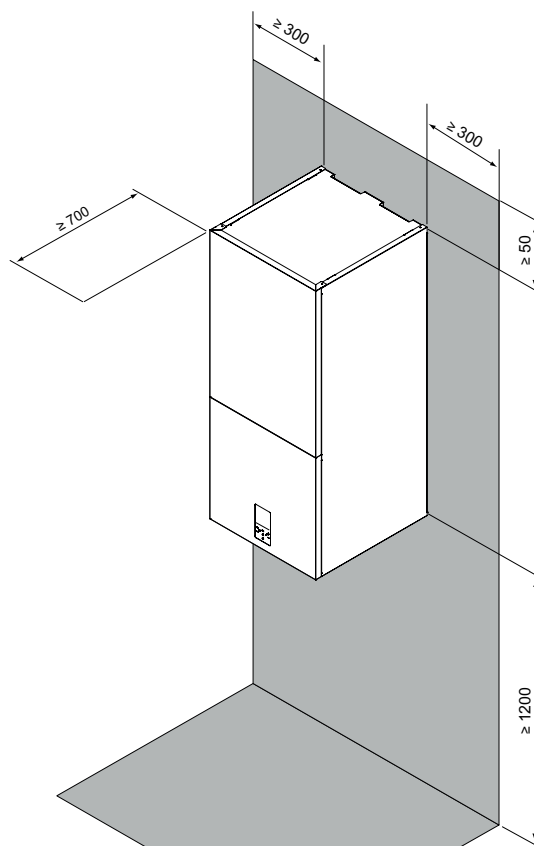


fig. 8 - area operativa minima per l'unità interna

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. 8.
- Lo spazio intorno all'unità consente una circolazione d'aria sufficiente.
- Esiste una predisposizione per lo scarico delle valvole di sicurezza acqua.

ATTENZIONE

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

- La superficie di installazione 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

Dati tecnici unità interna	-	UM
Contenuto minimo acqua impianto	15	l

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.

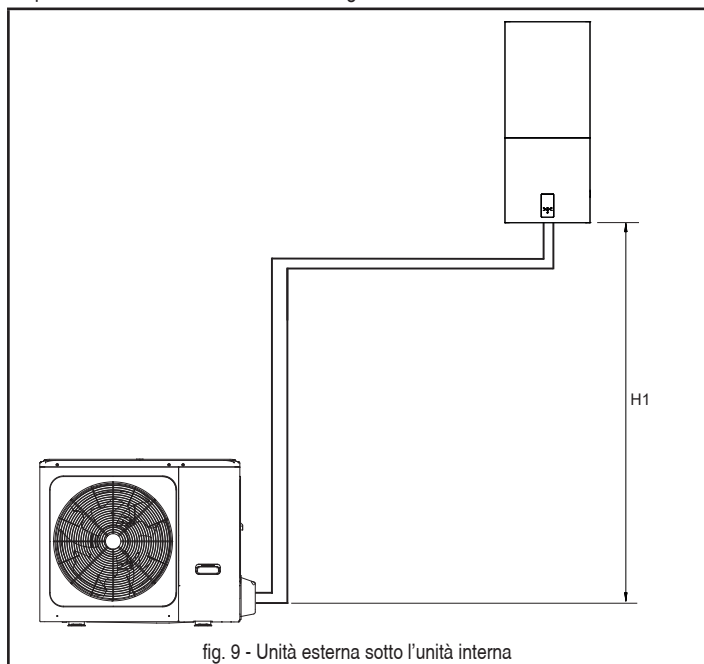


fig. 9 - Unità esterna sotto l'unità interna

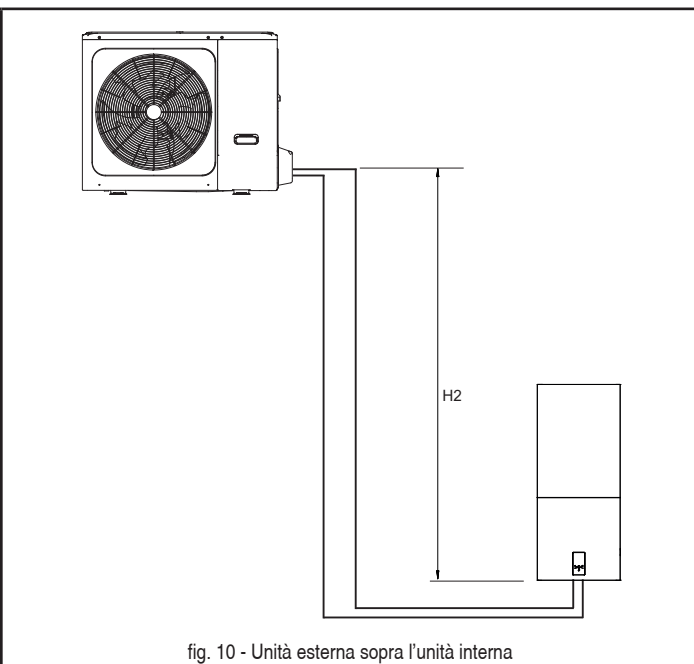


fig. 10 - Unità esterna sopra l'unità interna

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

Unità interna	10				UM
Collegamento del refrigerante liquido	3/8" ⁽¹⁾	3/8" ⁽¹⁾	3/8"	3/8"	SAE
Collegamento gas refrigerante	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	UM
Tubo refrigerante liquido (diametro esterno)	6,35	6,35	9,52	9,52	mm
Tubo refrigerante gas (diametro esterno)	15,88	15,88	15,88	15,88	mm
Lunghezza massima del tubo con carica di refrigerante standard	15	15	15	15	m
Carica di refrigerante per ogni metro di lunghezza superiore a 15 m	20	20	38	38	g/m
Lunghezza massima tra unità interna ed esterna	30	30	30	30	m
Massima differenza altezza (H1)	20	20	20	20	m
Massima differenza altezza (H2)	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 fluxare 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.
- Fluxare 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 21).
- Stringere a mano il raccordo e poi serrarlo con l'ausilio di una chiave adeguata.

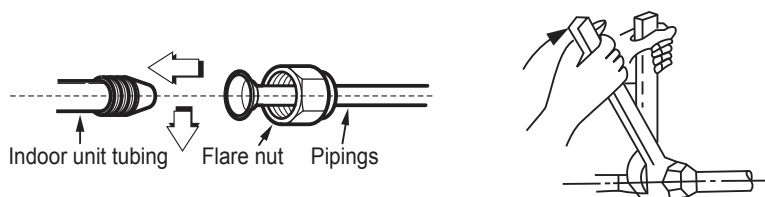


fig. 11 -

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.

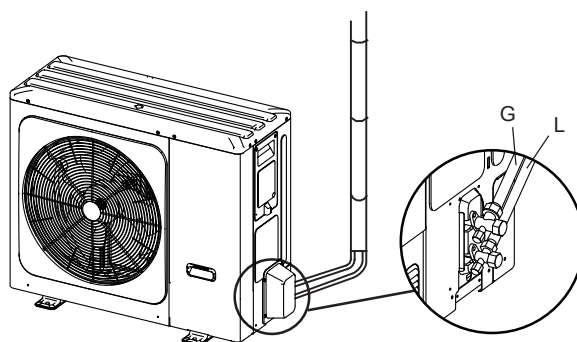


fig. 12 -

Il cappuccio protettivo è una parte a 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 fluxare 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. 13) e il raccordo (part 2 - fig. 13) 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/cm²).
- 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.

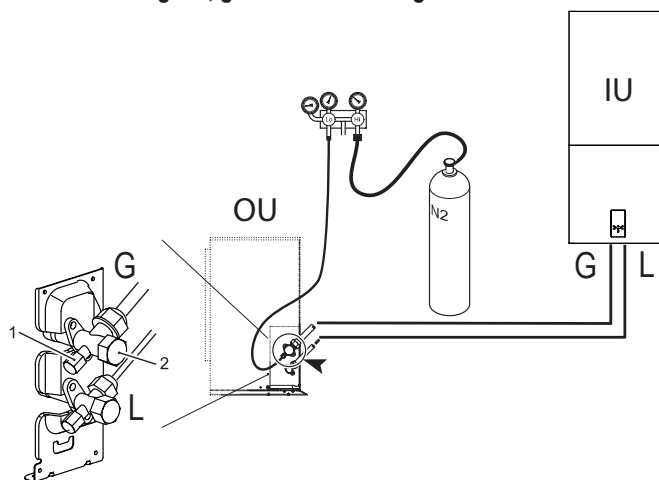


fig. 13 - Prova di tenuta all'aria e rilevamento delle perdite

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.

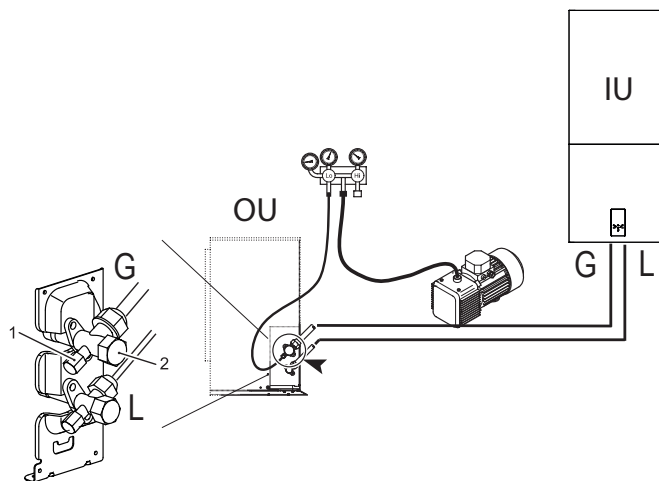


fig. 14 - Spurgo aria con pompa del vuoto

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 $\leq \Phi 12,7$ mm, lo spessore dello strato isolante almeno superiore a 15 mm; Quando il diametro esterno del tubo di rame $\geq \Phi 15,9$ 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)	
		≤ 15 m	> 15 m
Carica refrigerante da integrare	4 / 6	0g	(L-15)×20g
	8 / 10	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 sovrappressione 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 21) 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



NOTA

Si consiglia di installare un filtro defangatore magnetico sul tubo di ingresso acqua impianto.

Si consiglia di installare un dosatore a polifosfati sul tubo di ingresso acqua sanitaria ACS.

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.

7.5.2 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.

7.5.3 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 riscaldamento 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.

7.5.4 Scarico dell'acqua presente nei tubi dell'unità

Il circuito idraulico può essere svuotato utilizzando le valvole di scarico acqua installate sulle tubazioni (rif. part. 6 e 14 "fig. 6 - Schema idraulico unità interna" a pagina 22).

7.5.5 Svuotamento del bollitore ACS

Lo scarico acqua del serbatoio è un'operazione necessaria in caso di manutenzione ordinaria (sostituzione dell'anodo sacrificale in magnesio), che straordinaria (sostituzione della resistenza elettrica).

Nel caso l'unità interna sia installata senza "Kit allacciamento idraulico (cod. 012101X0)" per lo svuotamento del bollitore ACS va previsto in fase d'installazione un rubinetto di scarico acqua (part.6a "fig. 7 - Schema esemplificativo del sistema" a pagina 23).

In alternativa è possibile utilizzare il "Kit allacciamento idraulico (cod. 012101X0)" nel quale è presente anche un rubinetto per lo svuotamento del bollitore ACS,

7.5.6 Protezione antigelo circuito idraulico

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

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

ATTENZIONE

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

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

7.5.7 Isolamento delle tubazioni dell'acqua

L'intero circuito dell'acqua, comprese tutte le tubazioni, le tubazioni dell'acqua deve essere isolato per evitare la condensa durante il funzionamento in raffreddamento e la riduzione della capacità di riscaldamento e raffreddamento, nonché per prevenire il congelamento delle tubazioni dell'acqua esterne durante l'inverno. Il materiale isolante deve avere almeno un grado di resistenza al fuoco B1 ed essere conforme a tutta la legislazione applicabile. Lo spessore dei materiali di isolamento 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

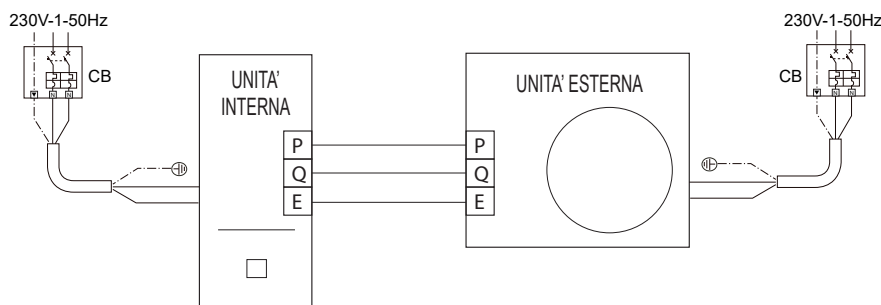
Tabella. 5 - Dati elettrici

Unità interna	-	-
Potenza assorbita	-	230 Vac 50Hz
Corrente massima assorbita	A	13
Interruttore automatico	A	16
Sezione cavo di alimentazione	mm ²	3x1,5

Il cliente deve installare l'interruttore automatico.

Cavo di comunicazione tra unità interna ed esterna	MOD.	-
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. 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 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) i cui contatti abbiano un'apertura minima di almeno 3 mm, interponendo un interruttore automatico (fare riferimento alla "Tabella. 5 - Dati elettrici" a pagina 31) tra l'unità interna e la linea.

Assicurarsi di rispettare le polarità (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA: cavo giallo-verde) 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 mm².

7.6.2 Come accedere alla scatola elettrica

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

- Svitare parzialmente le viti A (vedi "fig. 15 - smontaggio pannello frontale").
- Estrarre il pannello B e sganciarlo dai fissaggi superiori (vedi "fig. 15 - 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. 16 - montaggio con viti inferiori".

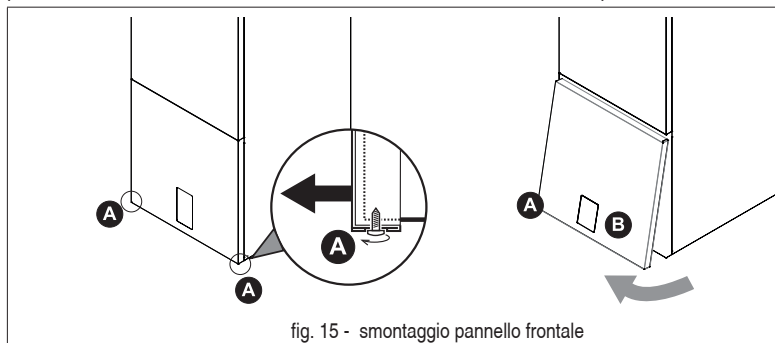


fig. 15 - smontaggio pannello frontale

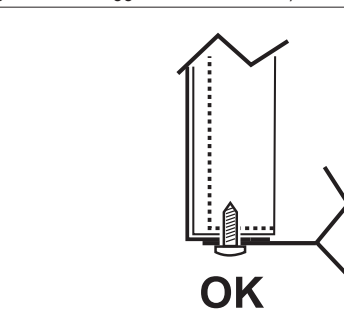


fig. 16 - montaggio con viti inferiori

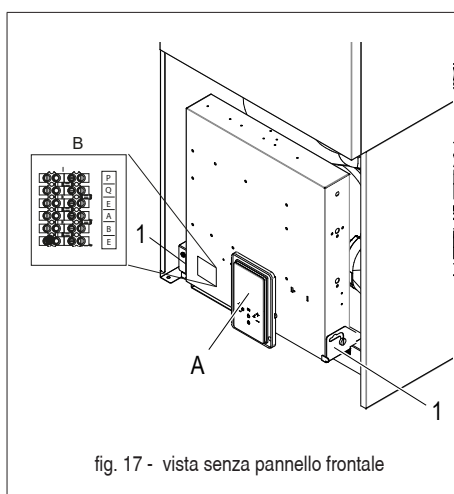


fig. 17 - vista senza pannello frontale

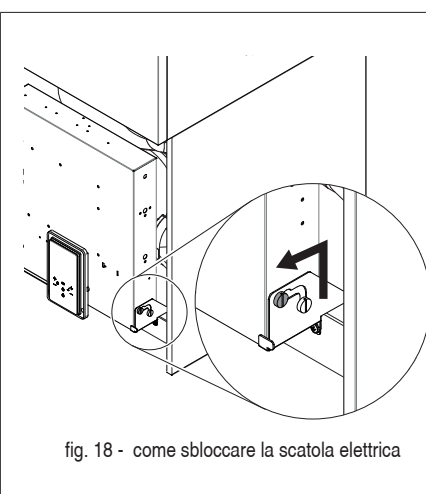


fig. 18 - come sbloccare la scatola elettrica

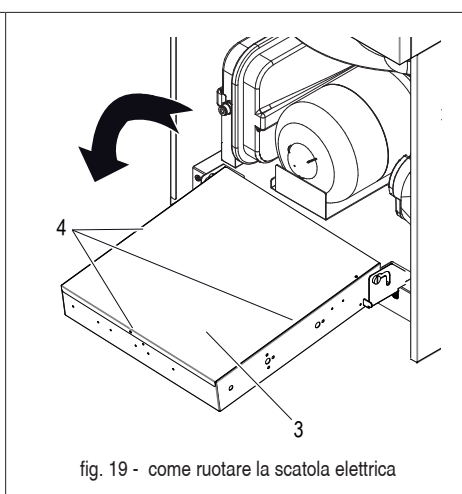


fig. 19 - come ruotare la scatola elettrica

Per accedere ai morsetti dell'unità interna svitare le due viti (part. 1 - fig. 17) sotto la scatola elettrica, quindi afferrare la scatola elettrica e sbloccarla (fig. 18), quindi ruotare in avanti (fig. 19). Rimuovere la lamiera posteriore (part. 3 - fig. 19) fissata con 3 viti (part. 4 - fig. 19).

Legenda:

- A** Pannello display e tastiera (fig. 17)
- B** Scheda idronica elettronica (fig. 20)
- C** Termostato di sicurezza per resistenza elettrica monofase bollitore ACS (TBH) con pulsante di riarmo manuale (part. C1 fig. 20)
- D** Termostato di sicurezza per riscaldatore elettrico monofase impianto (IBH) con pulsante di riarmo manuale (part. D1 fig. 20)

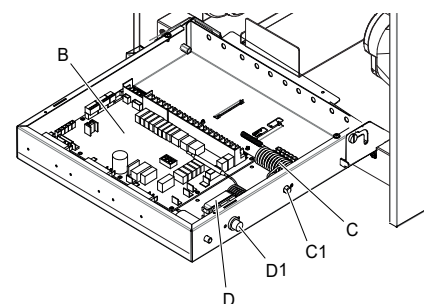


fig. 20 - vista interna del quadro elettrico

7.6.3 Connessioni morsettiera utente

La morsettiera (part. B fig. 17) si trova sul lato sinistro della scatola elettrica. La morsettiera è di tipo mammut maschio-femmina. Sul lato della morsettiera è presente un'etichetta identificativa degli 6 morsetti disponibili ("Tabella. 6 - Tabella morsettiera").

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, input fotovoltaico e smart grid. Tutti questi elementi sono gestiti dalla scheda idronica.

Tabella. 6 - Tabella morsettiera

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

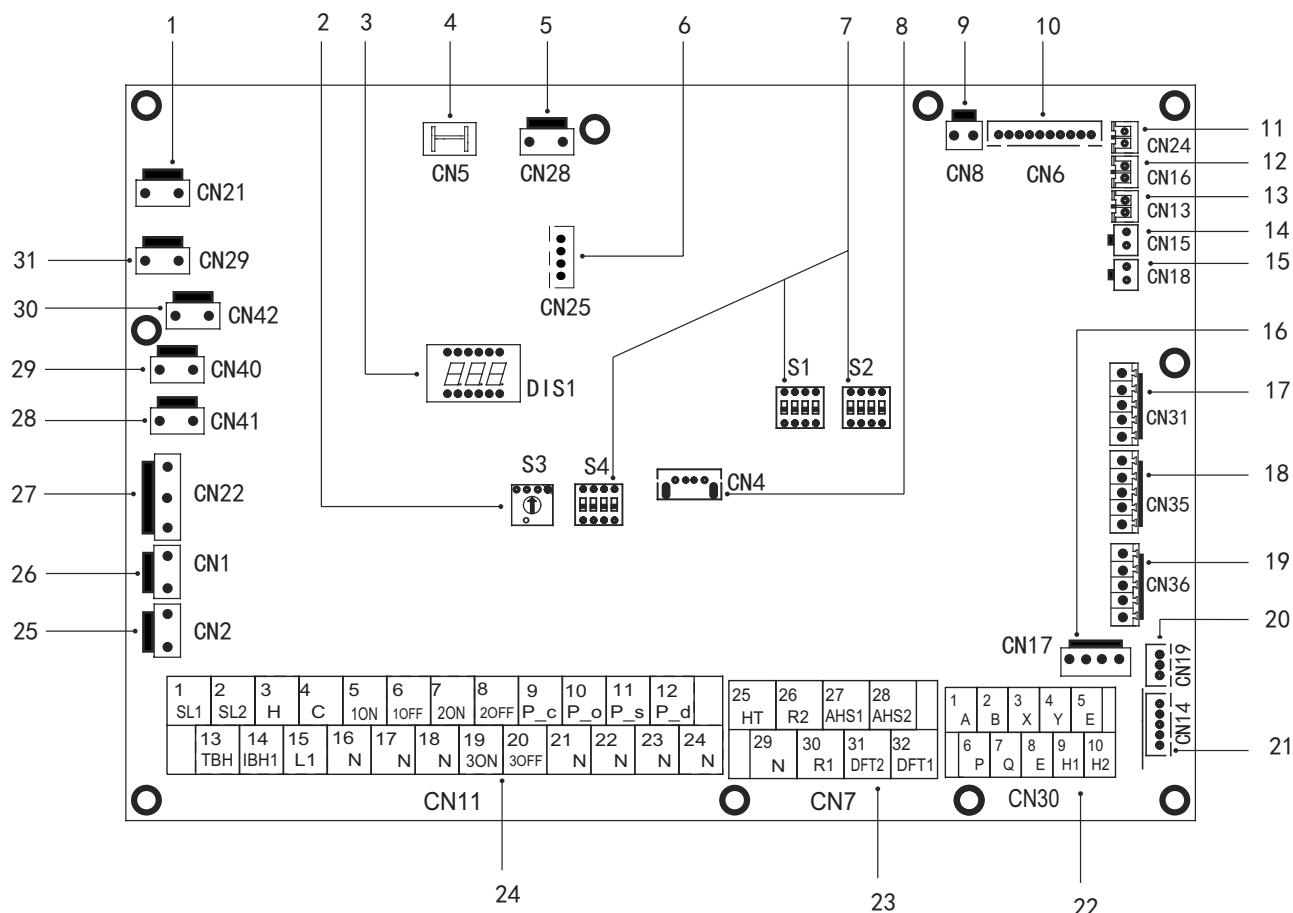


fig. 21 - Scheda idronica

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	B
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	3 fili per il collegamento con l'unità esterna	/
		6 P		
		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	1
		32 DFT1	Allarme (il contatto è chiuso se c'è un'anomalia) vedi parametro 15.12	
		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	SV1 (valvola deviatrice a 3 vie) impianto / ACS	B
		5 1ON		
		6 1OFF		
		16 N		
		7 2ON	SV2 (valvola a 3 vie) caldo / freddo	2
		8 2OFF		
		17 N	Pompa zona2	2
		9 P_c		
		21 N	Pompa di circolazione esterna / pompa zona 1	2
		10 P_o		
		22 N	Pompa pannello solare	2
		11 P_s		
		23 N	Pompa di ricircolo ACS	2
		12 P_d		
		24 N	Resistenza elettrica boiler ACS	2
		13 TBH		
		16 N	Riscaldatore elettrico impianto di riserva interno 1	B
		14 IBH1		
		17 N	Valvola di miscelazione SV3 (valvola a 3 vie zona 2)	2
		18 N		
		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 21).

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

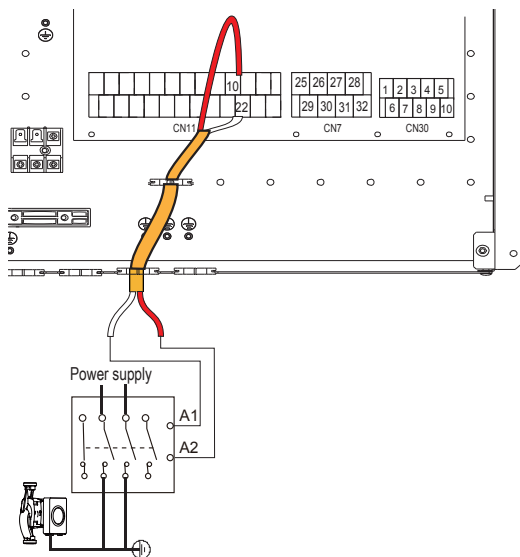


fig. 22 -

P_c - Pompa acqua zona 2

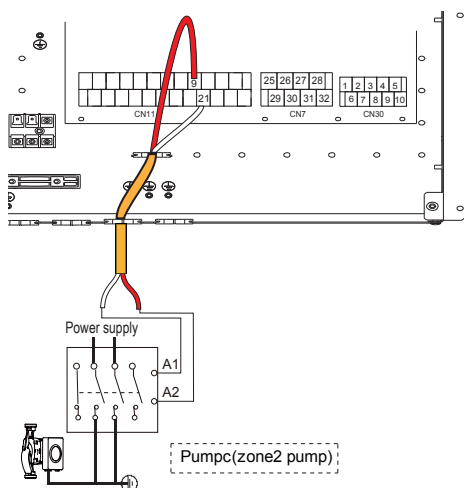


fig. 23 -

P_d - Pompa di ricircolo ACS

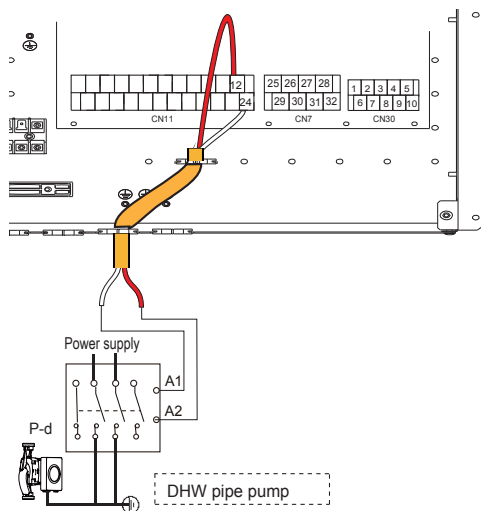


fig. 24 -

SV2 - Valvola deviatrice a 3 vie per caldo / freddo

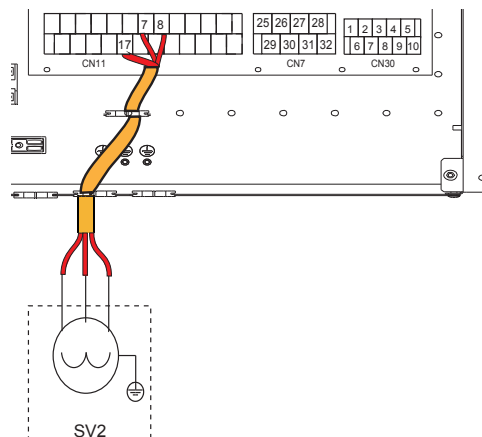


fig. 25 -

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

SV3 - Valvola miscelatrice a 3 vie per zona 2

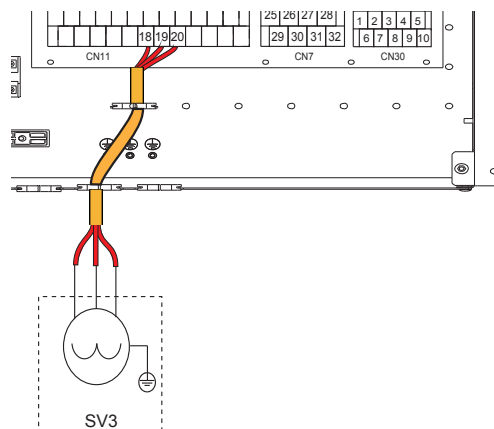


fig. 26 -

TBH - Resistenza elettrica per boiler ACS

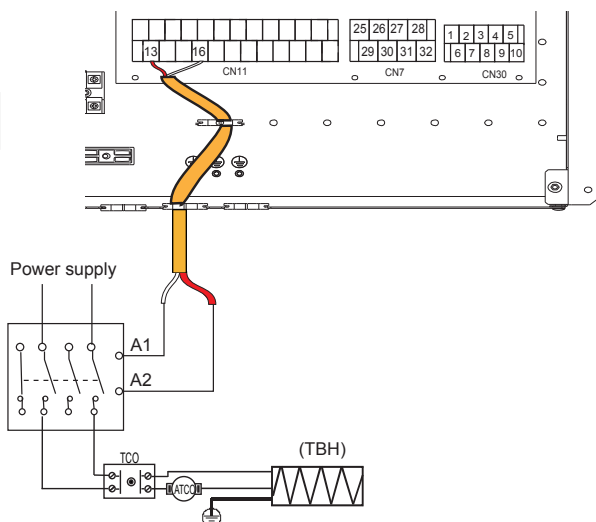


fig. 27 -

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 50.

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.

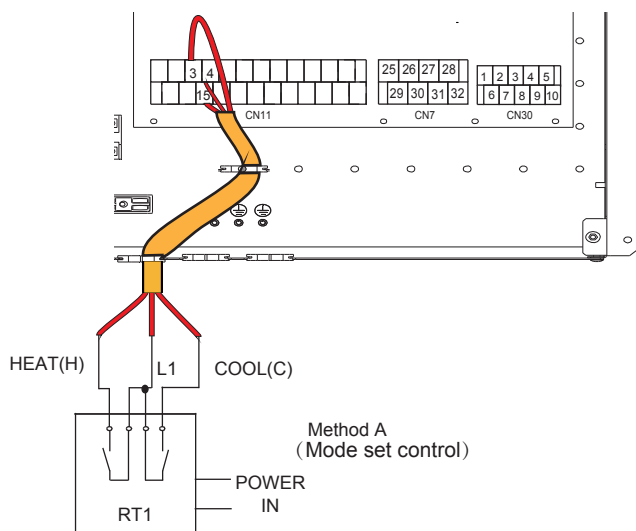


fig. 28 -

• 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 50.

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.

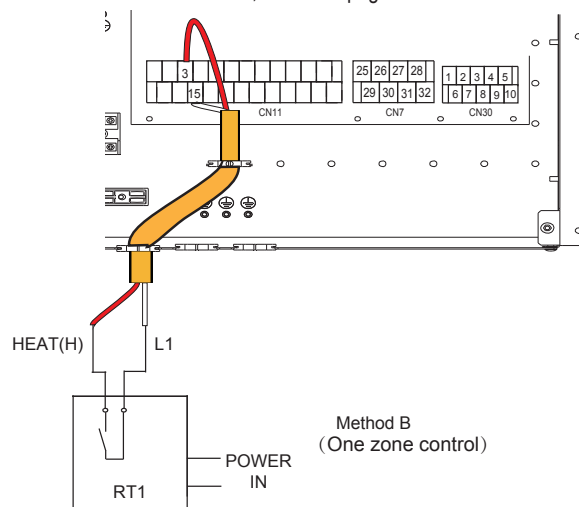


fig. 29 -

• 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 50.

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.

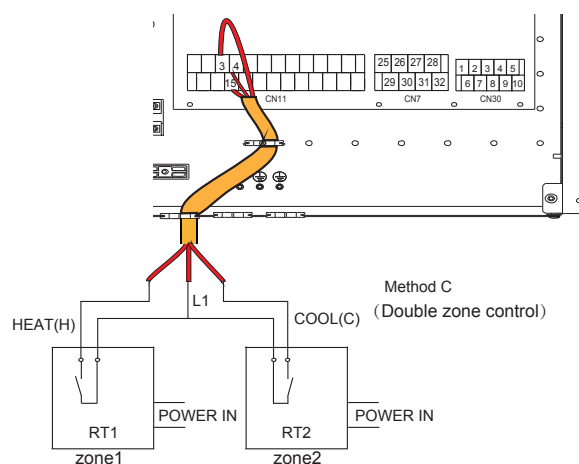


fig. 30 -

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 50.

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.

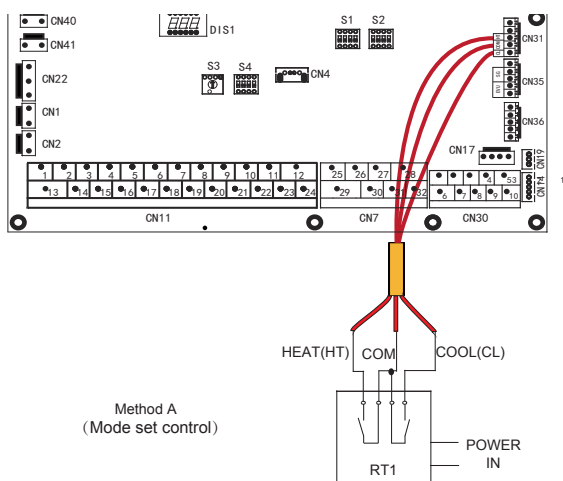


fig. 31 -

• 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 50.

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.

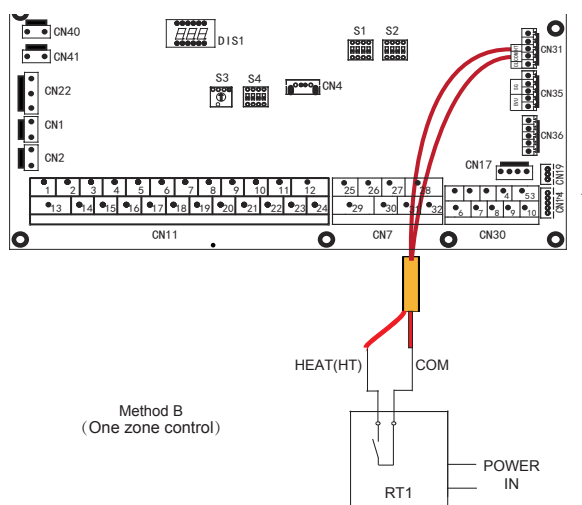


fig. 32 -

• 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 50.

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.

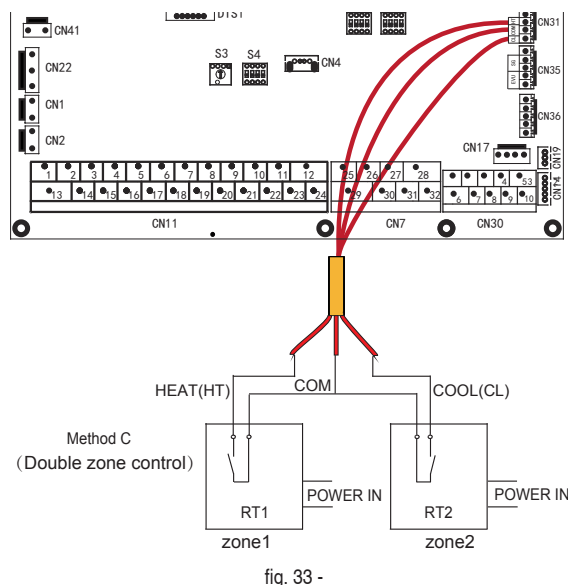


fig. 33 -



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)

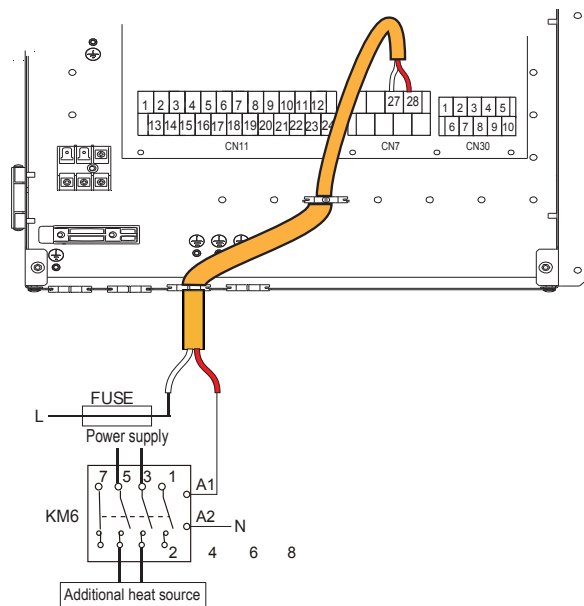


fig. 34 -

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 49) 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

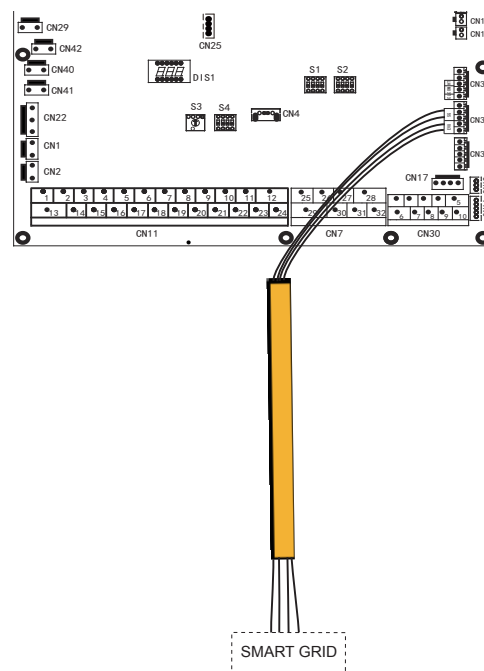


fig. 35 -

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 34).

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 49.

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

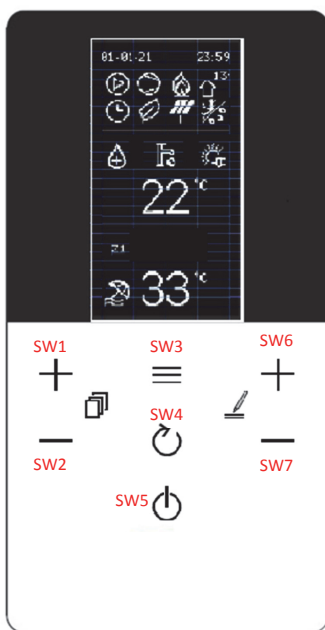
Interfaccia utente	Descrizione funzione tasti																								
 The diagram shows a user interface with a screen and seven physical buttons. The screen displays a top status bar with '01-01-21' and '23:59'. Below this are several icons: a play button, a flame, a leaf, a sun, a water drop, a fan, and a gear. The main display area shows '22°C' and '33°C' with a 'Z1' label. The bottom of the screen shows a power button icon. Below the screen are seven buttons: SW1 (plus sign), SW2 (minus sign), SW3 (three horizontal lines), SW4 (circular arrow), SW5 (power button), SW6 (plus sign), and SW7 (minus sign).	<table><tr><th>ID tasto</th><th>Funzione</th><th>Dettagli funzionali</th></tr><tr><td>SW1</td><td>UP</td><td>Su MAIN seleziona/scorre su/giù tra ACS – IMPIANTO oppure ACS – IMP. Z1 -IMP. Z2 se è abilitata la 2° zona</td></tr><tr><td>SW2</td><td>DOWN</td><td>All'interno del menu, scorre su/giù le righe di menù</td></tr><tr><td>SW3</td><td>MENU/CONFERMA</td><td>Accesso al menù generale e conferma valore parametro se modificato</td></tr><tr><td>SW4</td><td>BACK</td><td>Ritorno schermata precedente</td></tr><tr><td>SW5</td><td>OFF</td><td>Spegnimento -pressione breve – spegne ACS o Z1 o Z2 a seconda della selezione - pressione >5 sec. spegne tutto (ACS-Z1-Z2)</td></tr><tr><td>SW6</td><td>UP VALORE</td><td>- Incrementa temperatura di set ACS-Z1-Z2 - Incrementa il valore del parametro selezionato all'interno del menu</td></tr><tr><td>SW7</td><td>DOWN VALORE</td><td>- Decrementa temperatura di set ACS-Z1-Z2 - Decrementa il valore del parametro selezionato all'interno del menu</td></tr></table>	ID tasto	Funzione	Dettagli funzionali	SW1	UP	Su MAIN seleziona/scorre su/giù tra ACS – IMPIANTO oppure ACS – IMP. Z1 -IMP. Z2 se è abilitata la 2° zona	SW2	DOWN	All'interno del menu, scorre su/giù le righe di menù	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
ID tasto	Funzione	Dettagli funzionali																							
SW1	UP	Su MAIN seleziona/scorre su/giù tra ACS – IMPIANTO oppure ACS – IMP. Z1 -IMP. Z2 se è abilitata la 2° zona																							
SW2	DOWN	All'interno del menu, scorre su/giù le righe di menù																							
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																							

fig. 36 -

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		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

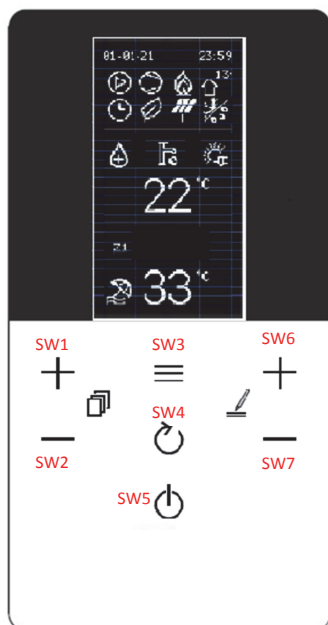
Spegnimento generale:

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. 37 -

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

01-01-2021 01:07
   -5°C


 22°C ◀

 33°C

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

01-01-2021 01:07
   -5°C


 22°C

 33°C ◀

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

01-01-2021 01:07
   -5°C


 22°C
 Z1 
 33°C ◀

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

01-01-2021 01:07
   -5°C


 22°C
 Z2 
 33°C ◀

8.5 Menù utente

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	Lunedì	Evento 1	Abilitato	Abilita l'evento	Si	No	/	/	No
		Martedì	Evento 2							
		Mercoledì	Evento 3							
	Temp Preimp. Risc	Giovedì	Evento 4	Tempo	Ora inizio hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
		Venerdì	Evento 5							
		Sabato	Evento 6							
	Temp Preimp. ACS	Domenica	Copia da giorno prec.	Temperatura	Setpoint della temperatura dell'acqua	5	25	1	°C	8
		Disabilita tutti eventi								
	Temp.	Lunedì	Evento 1	Abilitato	Abilita l'evento	Si	No	/	/	No
		Martedì	Evento 2							
		Mercoledì	Evento 3							
	Temp.	Giovedì	Evento 4	Tempo	Ora inizio hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
		Venerdì	Evento 5							
		Sabato	Evento 6							
	Temp.	Domenica	Copia da giorno prec.	Temperatura	Setpoint della temperatura dell'acqua	25	65	1	°C	35
		Disabilita tutti eventi								
	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
	Modo Eco	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
		Abilitato s/n	SI/No		abilita la funzione ECO (non disponibile per 2 zone)	Si	No	/	/	No
			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		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
			hh:mm							

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
Impostazioni ACS	Disinfezione	Abilitato s/n	SI/No		abilita la funzione di disinfezione antilegionella	Si	No	/	/	No
		Giorno programmato	Sabato/Domenica		giorno antolegionella	Domenica	Lunedì	/	/	Venerdì
		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	
	Pompa Circolazione ACS	Evento 1	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
		Evento 2								
		Evento 3								
		Evento 4								
		Evento 5								
		Evento 6								
		Evento 7								
		Evento 8	Tempo	00:00		00:00	23:59	1	minuto	00:00
		Evento 9								
		Evento 10								
		Evento 11								
		Evento 12								
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
		Timer 2	Alla Data		abilita o meno il timer 1	00.00	24:00			00.00
			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
	Vacanza	Abilitato s/n			abilita o meno il timer 2	00.00	24:00			00.00
		Modo ACS on/off			attiva la modalità vacanza	Si	No	/	/	No
		Disinfezione on/off			da impostare se ACS è acceso / spento durante le vacanze	ON	OFF	/	/	ON
					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 riscaldatore elettrico 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	/	/	/	/	/

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
Parametri Operativi	Numero Unità Online				Numero Unità 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	/	/	/
	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 compressore 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 in 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.

Lunedì	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.

Lunedì	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

8.5.3 Impostazioni ACS (Dhw settings)

Menù PDC > Impostazioni ACS

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 50).

Abilitato s/n	SI/No	abilita la funzione di disinfezione antilegionella
Giorno programmato	Sabato/Domenica	giorno antolegionella
Inizio	hh.mm	ora di inizio dell'antolegionella

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 permette 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 50).

8.5.4 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 Silenzioso 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 veloce il riscaldamento dell'acqua inviata all'impianto di riscaldamento.

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

8.5.5 Info Manutenzione

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

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

8.5.6 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.

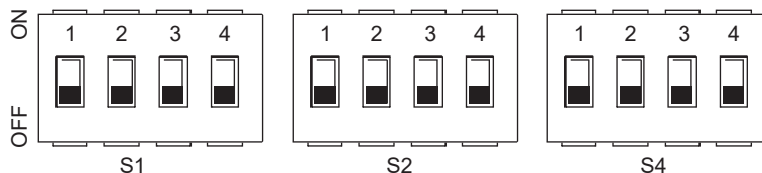
9.1 Impostazione dei dip switch

L'interruttore DIP S1, S2 si trova sulla scheda idraulica elettronica dell'unità interna (fare riferimento a "fig. 21 - Scheda idronica" a pagina 34) 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	senza TBH	con TBH	OFF
	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

IBH: riscaldatore elettrico impianto

TBH: resistenza elettrica bollitore ACS

AHS: caldaia (se presente nell'impianto)

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 PERSONA-LE 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 ANTELEGIONELLA	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	Pavimento	/	/	Pavimento
		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	Pavimento	/	/	Pavimento

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_Intervall_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				nessuna
	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 pompa di calore; BUFFER TANK = 1 se il riscaldatore elettrico impianto è installato su serbatoio impianto	0	1	0	/	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 menu "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 / Raffrescamento / 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 - Tabella morsettieria" a pagina 33.	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	Sbrinamento	Alarm	/	/	Sbrinamento
	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. 7 - 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

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 (T_4) e il set point temperatura acqua impianto (T_{1S} / T_{2S}) è descritta nelle tabelle e nelle immagini seguenti.

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

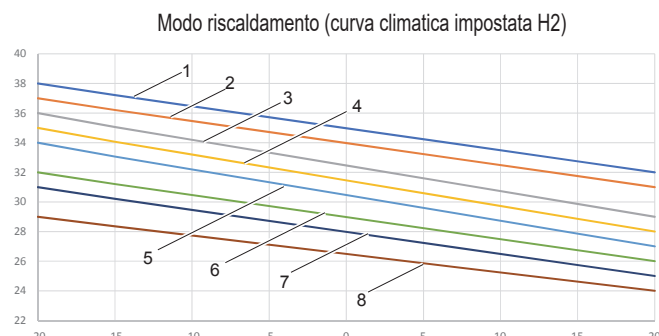
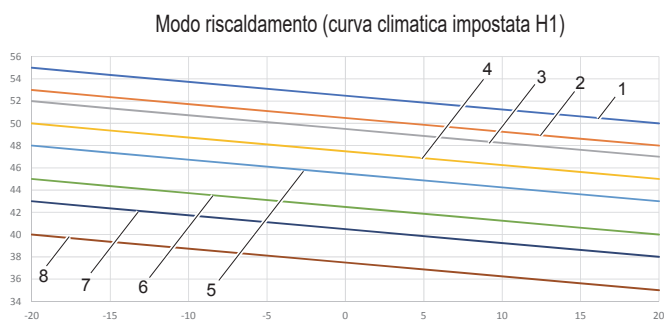
Tipo di terminali utente (da configurare nel menu di servizio Impostazione modalità raffreddamento e riscaldamento).

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

T_4 (temperatura aria esterna) [°C]	-20	-15	-10	0	7	15	20	id Curva climatica	Tipo di terminale selezionato sul telecomando	Curve climatiche impostate
T_{1S} or T_{2S} (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		



Curva climatica 9 in modo riscaldamento impostabile da utente

La curva climatica 9 è definita tramite 4 parametri impostabili dall'utente (T_{4H1} , T_{4H2} , T_{1SETH1} , T_{1SETH2} , vedi "9.2 Tabella dei parametri di servizio" a pagina 50).

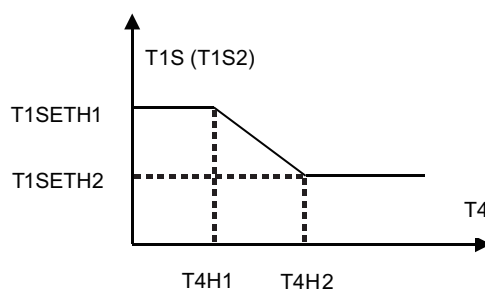
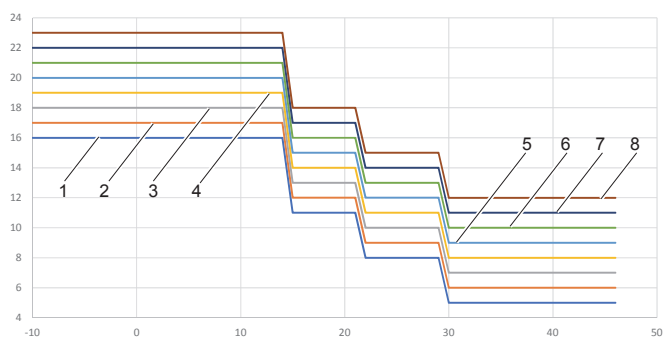


fig. 38 - Curva climatica 9 in modo riscaldamento

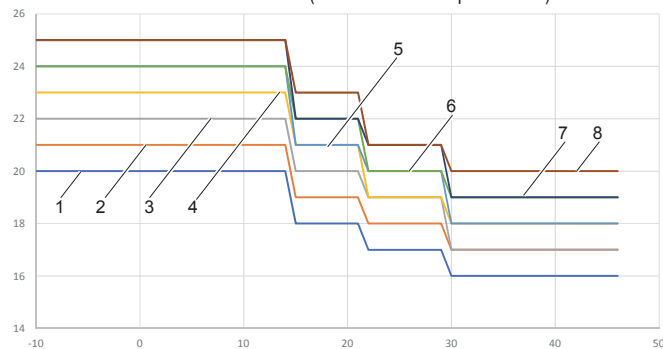
9.3.2 Curve di temperatura per la modalità raffreddamento

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 50).

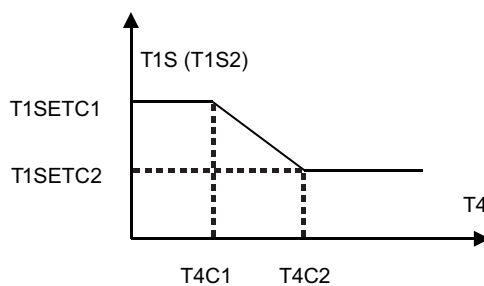


fig. 39 - Curva climatica 9 in modo raffreddamento

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 50. 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" a pagina 49). 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 (sfatare 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 della 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. Collegarli. 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. Spegner 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 Eeprom 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 compressore 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 di 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 colpandola 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, sostituirla. 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.

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 49.

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 40.

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.

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 scucching, 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	Brucciature 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	Brucciature 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



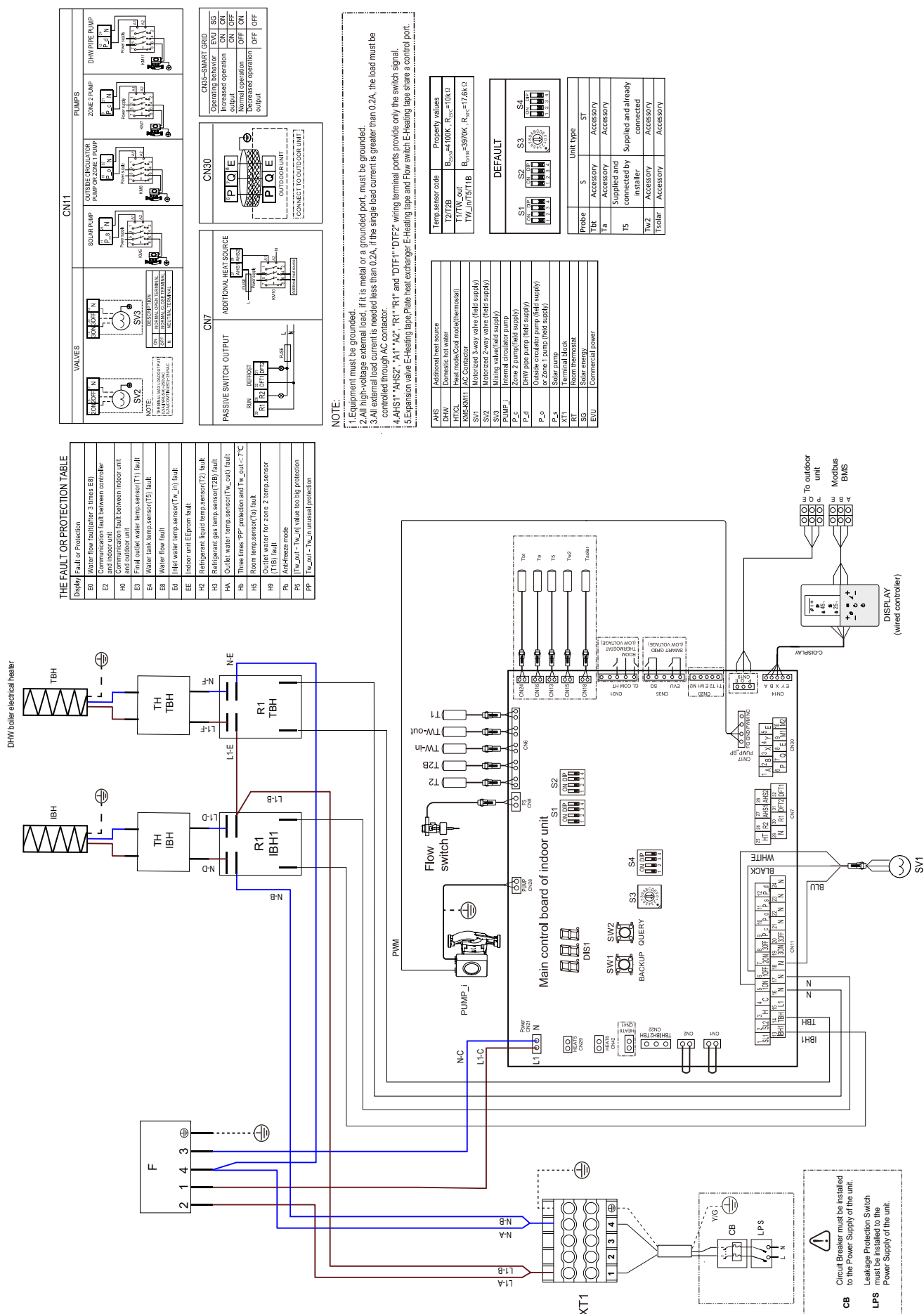
ATTENZIONE

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 scatola elettrica" a pagina 33.

13. SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO UNITÀ INTERNA

13.2.1 Schema elettrico per unità interna



14. SCHEMA FRIGORIFERO

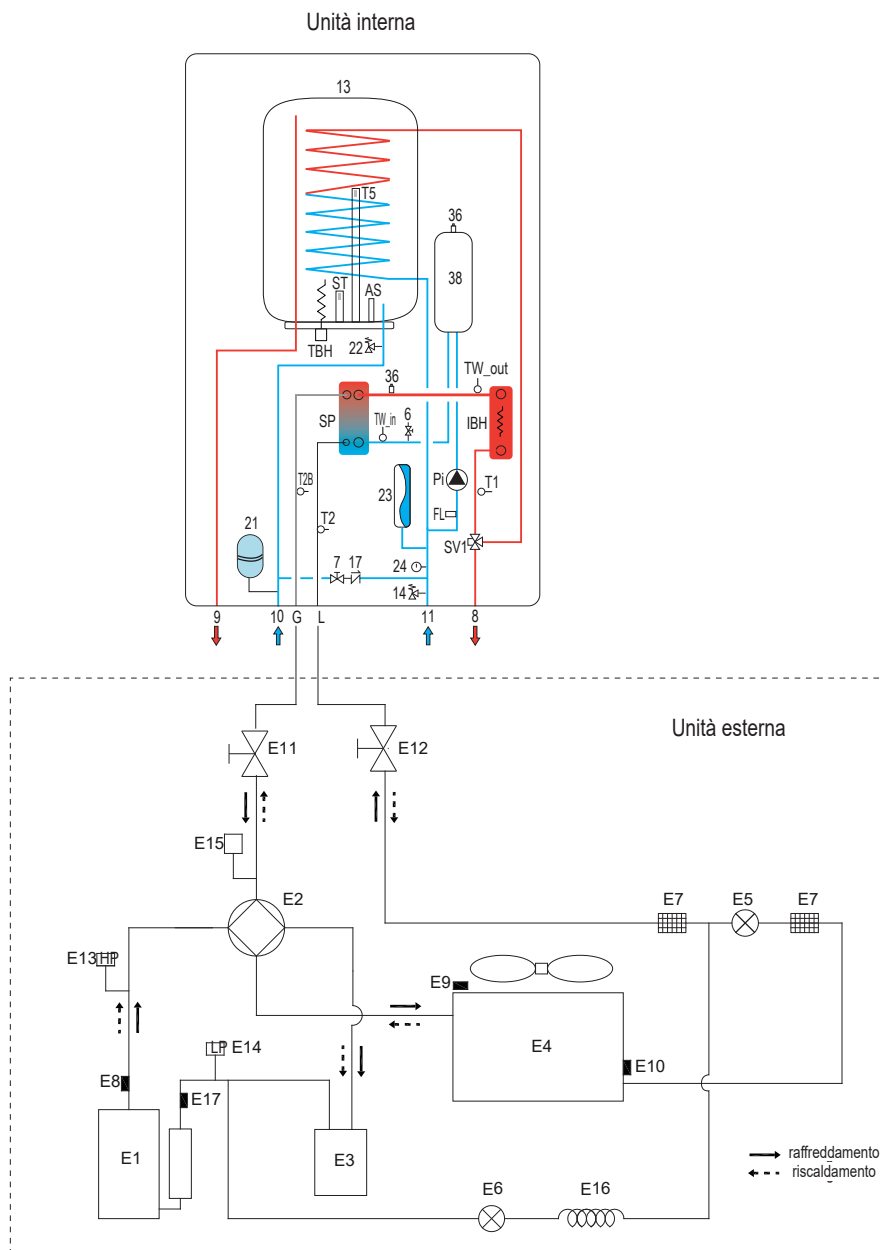


fig. 40 -

Legenda unità interna

- 6 Valvola scarico acqua
- 7 Valvola carico acqua
- 8 Uscita impianto
- 9 Uscita sanitario
- 10 Ingresso sanitario
- 11 Ingresso impianto
- 13 Bollitore ACS
- 14 Valvola di sicurezza impianto con funzione di rubinetto scarico acqua
- 17 Valvola di non ritorno
- 21 Vaso di espansione sanitario
- 22 Valvola di sicurezza sanitario
- 23 Vaso di espansione
- 24 Manometro acqua
- 36 Valvola automatica di sfogo aria
- AS Anodo sacrificale
- FL Flussostato

- G Linea gas
- IBH Riscaldatore elettrico impianto
- L Linea liquido
- P Circolatore acqua
- SP Scambiatore di calore a piastre
- ST Termostato di sicurezza resistenza bollitore ACS
- SV1 Valvola deviatrice
- T1 Sonda temp. acqua uscita pompa di calore
- T2 Sonda temp. refrigerante liquido pompa di calore
- T2B Sonda temp. gas refrigerante pompa di calore
- T5 Sonda bollitore ACS
- TBH Resistenza elettrica bollitore ACS
- TW_in Sonda temp. acqua ingresso scambiatore a piastre
- TW_out Sonda temp. acqua uscita scambiatore a piastre

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

15. ETICHETTATURA AMBIENTALE IMBALLAGGI ITALIA

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

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

16. CERTIFICATO DI GARANZIA

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

Ferrolli 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 Servizio Assistenza di zona, autorizzato Lamborghini Caloreclima. I nominativi dei Centri Assistenza autorizzati sono reperibili:

- attraverso il sito internet dell'azienda costruttrice www.lamborghinicalor.it;
- attraverso il numero Servizio Clienti: 800 59 60 40.

I Servizi 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 Servizio 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;
- anomalie 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, 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 non sarà applicabile 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 dall'Azienda produttrice. 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 dal 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.



Lamborghini
 CALORECLIMA

- 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 is used on the product, packaging or documents, means that at the end of its useful life, this product must not be collected, recycled or disposed of together with domestic waste. Improper management of electric or electronic waste can lead to the leakage of hazardous substances contained in the product. For the purpose of preventing damage to health or the environment, users are kindly asked to separate this equipment from other types of waste and to ask for it to be dealt with by the municipal waste service or dealer under the conditions and according to the methods set down in national and international laws transposing the Directive 2012/19/EU. Separate waste collection and recycling of unused equipment helps to save natural resources and to guarantee that this waste is processed in a manner that is safe for health and the environment. For more information about how to collect electric and electronic equipment and appliances, please contact your local Council or Public Authority competent to issue the relevant permits.
---	--

Allowed uses

This series of heat pumps is designed to produce cold or hot water for use in hydronic systems for conditioning/heating purposes and production of domestic hot water in an indirect way through an internal 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 and regulations in force.

The declaration of conformity may be requested from the manufacturer.

The original document 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	68	8.5 User menu	107
1.1 Special requirements for R32 refrigerant	69	8.5.1 Heat / Cool operating mode selection (Operation Mode)	110
1.2 Information servicing	76	8.5.2 Daily schedule / climatic curves / Eco mode (Preset Temp)	110
2. GENERAL FEATURES	79	Cool mode weekly schedule (Preset Temp. Cool)	110
2.1 Presentation of the system	79	Heat mode weekly schedule (Preset Temp. Heat)	110
2.2 Components supplied with the indoor unit	81	Climatic curves (Climatic Temp)	110
2.3 The control system	81	Modalità Economy (Eco Mode)	110
3. TECHNICAL DATA AN PERFORMANCE	82	8.5.3 DHW setting (Dhw settings)	111
3.1 System technical data	82	Antilegionella (Disinfect)	111
3.2 ERP data	83	Fast DHW (Fast Dhw)	111
3.3 Operating limits heat pump	83	DHW electric heater (Tank Heater)	111
3.4 Available static pressure	84	DHW pump (Dhw Pump Circ)	111
3.4.1 Heat pump circulator indoor unit	84	8.5.4 Options	111
4. DIMENSIONAL AND PHYSICAL DATA	85	Silent Mode (Silent Mode)	111
5. GENERAL VIEW AND INTERNAL UNIT HYDRAULIC DIAGRAM	86	Holiday mode (Holiday)	112
6. SYSTEM EXEMPLARY SCHEME	87	Plant Backup Heater (Backup Heater)	112
7. INSTALLATION	88	8.5.5 Service information	112
7.1 Inspections on arrival	88	Parameters (Parameters)	112
7.1.1 Packing and storing	88	Display	112
7.1.2 Selecting the installation site and minimum operating area for indoor unit	88	Error code (Error code)	112
7.2 Minimum plant water content	89	8.5.6 Operation Parameter (Operation Parameter)	112
7.3 Limits to the length and heigth difference of refrigerant pipes	90	9. START-UP AND CONFIGURATION	113
7.4 Refrigerant connections	91	9.1 Dip switch setting	113
7.4.1 Airtight test and leakage detection	92	9.1.1 Access to Service menu (For Serviceman)	113
7.4.2 Air purge with vacuum pump	92	9.2 Service parameters table	114
7.4.3 Heat insulation	93	9.3 Climatic curves	117
7.4.4 Refrigerant amount to be added	93	9.3.1 Temperature curves for heating mode and ECO heating mode	117
7.5 Hydraulic connections	93	Climatic curve 9 in heating mode settable by the user	117
7.5.1 Antifreeze plant, antifreeze fluids, additives and inhibitors	93	9.3.2 Temperature curves for cooling mode	118
7.5.2 Tips for a successful installation	94	Climatic curve 9 in cooling mode settable by the user	118
7.5.3 Filling with water	94	10. TROUBLESHOOTING	119
7.5.4 Drainage of the water present in the pipes of the unit	94	10.1 General guidelines	119
7.5.5 Emptying the DHW tank	94	10.2 General symptoms	119
7.5.6 Water circuit anti-freeze protection	94	10.3 Error codes	121
7.5.7 Water piping insulation	95	10.4 Heat pump commissioning	124
7.6 Electrical connections	95	10.4.1 Preliminary heat pump checks	124
7.6.1 Electrical data	95	Refrigerating part	124
7.6.2 How to access to the electric box	97	10.5 Setting to be done during the initial check of the product	124
7.6.3 User terminal block connections	97	10.6 Final check before turning on the unit	124
7.6.4 Connection of system add-ons	97	10.7 Turn on the unit	124
7.6.5 Hydronic board	98	11. MAINTENANCE	124
P_o - For outside circulation pump or water pump zone 1	100	11.1 General notes	124
P_c - Water pump of zone 2	100	Electrical cabinet	125
P_d - DHW recirculation pump	100	Residual Risks	125
SV2 - 3-way diverter valve for heat/cool	100	11.2 Access to internal components	125
SV3 - 3-way mixing valve for zone 2	100	12. ELECTRICAL WIRING DIAGRAM INDOOR UNIT	126
TBH - Electrical heater for DHW boiler	101	12.2.1 Electrical wiring diagram for indoor unit mod. 10-16 (1ph)	126
H-L1-C - For room thermostat (high voltage)	101	13. REFRIGERANT DIAGRAM	127
HT-COM-CL - Room thermostat (Low voltage)	102		
AHS1, AHS2 - For additional heat source control (GAS BOILER)	103		
EVU-SG Digital inputs for photovoltaic input and smart grid from mains electricity	103		
Additional temperature probes	103		
8. USER INTERFACE	104		
8.1 Key function description	104		
8.2 Meaning of display icons	104		
8.3 Switching ON and OFF DHW and plant	105		
8.4 HEAT, COOL and DHW setpoint settings	106		

1. SAFETY PRECAUTIONS

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

DANGER

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

WARNING

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

CAUTION

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

It is also used to alert against unsafe practices.

NOTE

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

Read these instructions carefully before installation. Keep this manual in a handy for future reference.

Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment. Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and make sure to get installation done by a professional.

All the activities described in this manual must be carried out by a licensed technician. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installation the unit or carrying out maintenance activities.

Contact your dealer for any further assistance.

Table. 1 - Information symbols

Symbol	Explanation
	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	This symbol shows that the operation manual should be read carefully
	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

WARNING

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

- Do NOT have refrigerant leakage and open flame.
- Be aware that the R32 refrigerant does NOT contain an odour.

⚠ WARNING

The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage and in a well-ventilated room without continuously operating ignition sources (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.

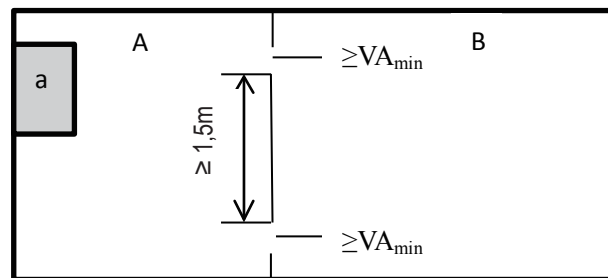


fig. 1 - indoor unit installation

The area of A plus B has to be greater than or equal to 4.5 m²

Legend

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

💡 NOTE

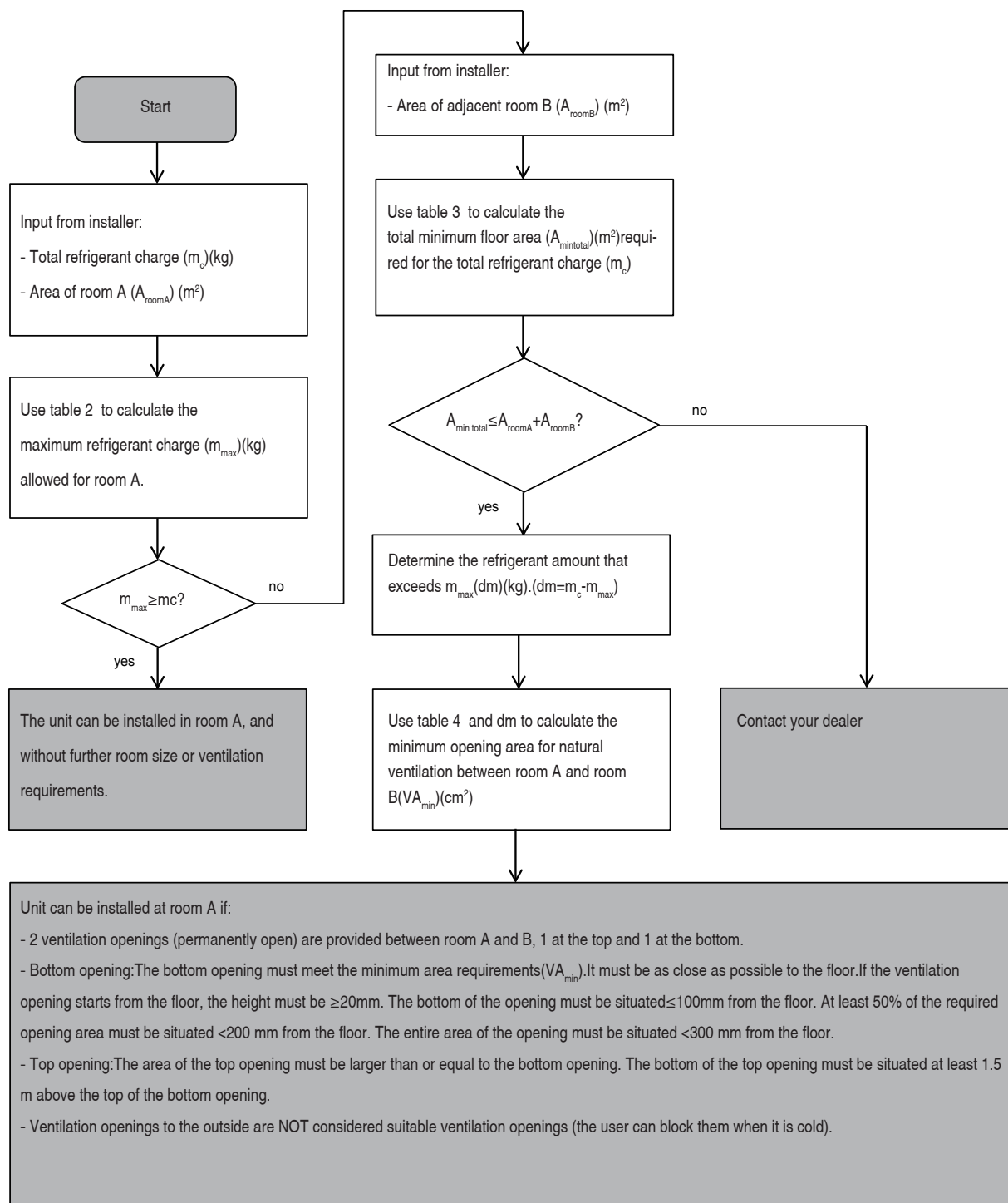
Spaces connected by only drop ceilings, duct work, or similar connections shall not be considered a single space.

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 A_{min} , 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.



The flow chart uses the following tables:

Table. 2 - Maximum refrigerant charge allowed in a room

A [m²]	7	8	9	10	11	12	13	14
mmax [kg]	1,81	1,94	2,06	2,17	2,27	2,37	2,47	2,57

NOTE

For floor standing models, the value of "Installation height (H)" is considered 1200 mm to comply to IEC 60335-2-40:2022 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 $A_{room} = 3,6\text{ m}^2$, consider the value that corresponds to " $A_{room} = 3,5\text{ m}^2$ ".

Table. 3 - Minimum floor area

mc [kg]	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
$A_{min total}$ [m²]	7,68	8,51	9,38	10,30	11,26	12,26	13,30

 NOTE

For floor standing models, the value of "Installation height (H)" is considered 1200 mm to comply to IEC 60335-2-40:2022 Clause GG2. For intermediate m_c values (i.e. when m_c is between two values from the table), consider the value that corresponds to the higher m_c value from the table. If $m_c = 1,97\text{ kg}$, consider the value that corresponds to " $m_c = 2\text{ kg}$ ". Systems with total refrigerant charge lower than 1.84 kg are not subjected to any room requirements.

Table 4 - Minimum venting opening area for natural ventilation

Subtable $m_c = 1,9\text{ kg}$				Subtable $m_c = 2,0\text{ kg}$				Subtable $m_c = 2,1\text{ kg}$				Subtable $m_c = 2,2\text{ kg}$			
A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_{\text{c}}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_{\text{c}}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_{\text{c}}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_{\text{c}}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]
1	0,28	1,62	464	1	0,28	1,72	493	1	0,28	1,82	522	1	0,28	1,92	550
2	0,55	1,35	385	2	0,55	1,45	414	2	0,55	1,55	443	2	0,55	1,65	471
3	0,83	1,07	306	3	0,83	1,17	335	3	0,83	1,27	364	3	0,83	1,37	392
4	1,11	0,79	227	4	1,11	0,89	256	4	1,11	0,99	285	4	1,11	1,09	313
5	1,38	0,52	148	5	1,38	0,62	177	5	1,38	0,72	206	5	1,38	0,82	234
6	1,66	0,24	69	6	1,66	0,34	98	6	1,66	0,44	126	6	1,66	0,54	155
7	1,81	0,09	25	7	1,81	0,19	55	7	1,81	0,29	85	7	1,81	0,39	114
				8	1,94	0,06	19	8	1,94	0,16	49	8	1,94	0,26	80
								9	2,06	0,04	14	9	2,06	0,14	45
												10	2,17	0,03	10

Subtable $m_c = 2,3\text{ kg}$				Subtable $m_c = 2,4\text{ kg}$				Subtable $m_c = 2,5\text{ kg}$			
A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_{\text{c}}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_{\text{c}}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_{\text{max}}-m_{\text{c}}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]
1	0,28	2,02	579	1	0,28	2,12	607	1	0,28	2,22	636
2	0,55	1,75	500	2	0,55	1,85	528	2	0,55	1,95	557
3	0,83	1,47	421	3	0,83	1,57	449	3	0,83	1,67	478
4	1,11	1,19	342	4	1,11	1,29	370	4	1,11	1,39	399
5	1,38	0,92	263	5	1,38	1,02	291	5	1,38	1,12	320
6	1,66	0,64	184	6	1,66	0,74	212	6	1,66	0,84	241
7	1,81	0,49	144	7	1,81	0,59	173	7	1,81	0,69	203
8	1,94	0,36	110	8	1,94	0,46	141	8	1,94	0,56	171
9	2,06	0,24	77	9	2,06	0,34	108	9	2,06	0,44	139
10	2,17	0,13	43	10	2,17	0,23	75	10	2,17	0,33	107
11	2,27	0,03	9	11	2,27	0,13	42	11	2,27	0,23	75
				12	2,37	0,03	9	12	2,37	0,13	42
								13	2,47	0,03	42

 NOTE

For floor standing models, the value of "Installation height (H)" is considered 1200 mm to comply to IEC 60335-2-40:2022 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 $m_c = 2,05\text{ kg}$ use subtable $m_c = 2,1\text{ kg}$

 CAUTION

Frequency of Refrigerant Leakage Checks

For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO₂ equivalent or more, but of less than 50 tonnes of CO₂ equivalent, at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.

For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 50 tonnes of CO₂ equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO₂ equivalent, at least every six months, or where a leakage detection system is installed, at least every 12 months.

For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 500 tonnes of CO₂ equivalent or more, at least every three months, or where a leakage detection system is installed, at least every six months. Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

 DANGER

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

 WARNING

- Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.
- Safely dispose of packing materials such as nails and other metal or wood parts that could cause injuries.

- **Ask your dealer or qualified personnel to perform installation work in accordance with this manual. Do not install the unit yourself. Improper installation could result in water leakage, electric shocks or fire.**
- **Be sure to use only 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 electric shocks.

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

Water pipes: Hard vinyl tubes are not effective grounds.

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

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

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

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

Do not install the unit in the following places:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

 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 conditions 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 neighbors.
- Safe places which can bear the unit's weight and vibration and where the unit can be installed at an even level.
- Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.
- The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
- Places where servicing space can be well ensured.
- Places where the units' piping and wiring lengths come within the allowable ranges.
- Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location.
- Places where rain can be avoided as much as possible.
- Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.
- Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate)
- Do not climb, sit or stand on top of the unit.
- 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.

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

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

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

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

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

Please contact your local dealer to do the maintenances work.

Adverse influence to little children, animals and plants may result.

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

Falling or tumbling may result in injury.

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

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

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

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

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

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

- **The appliance is not intended for use by young children or infirm persons without supervision.**
- **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. The area

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 is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work.

A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

8) Checks to the 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 aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

13) Detection of flammable refrigerants

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

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

Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed. Leak detection fluids are 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 shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak.

Removal of refrigerant shall be according to Clause DD.9.

14) Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge 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 shall be carried out prior to retuning 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

> GENERAL CHARACTERISTICS:

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 integrated boiler (up to 60 °C with the heat pump only and up to 70 °C with electric boiler heater).

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.

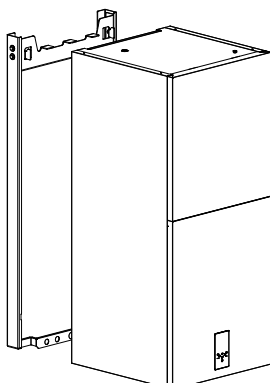
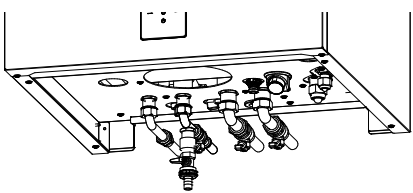
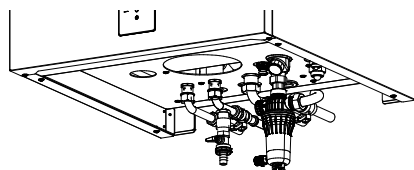
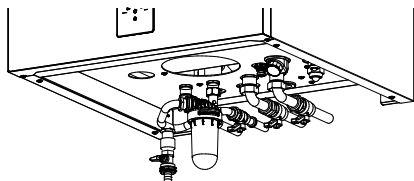
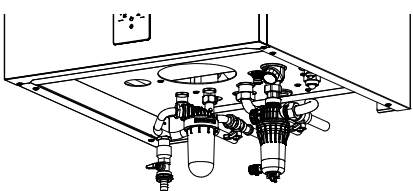
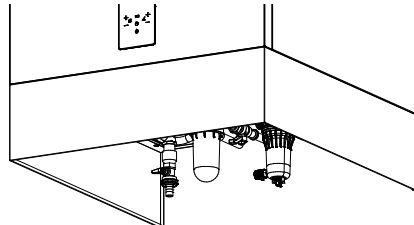
> INDOOR UNIT FEATURES

- Wall-hung installation
- DHW boiler in enamelled carbon steel (100 litres), insulated with thick polyurethane foam, complete with 1,2 kW electric heater, magnesium sacrificial anode and 9 bar safety valve.
- 15 liters system inertial tank complete with water drain valve and automatic air vent
- 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
- Electric system heater (3 kW single stage)
- Water flow switch
- System expansion vessel 10 liters
- DHW boiler expansion vessel volume 5 liters
- 3-way diverter valve for DHW production
- Automatic air vent
- Water pressure gauge
- 3 bar safety valve which also acts as a water drain cock
- System filling tap

NOTE

If the indoor unit is installed without the "CK - Hydraulic connection kit (code 012101X0)" to empty the DHW tank, a water drain cock must be provided during installation (part.6a "fig. 7 - Example diagram of the system" on page 87).

> INDOOR UNIT ACCESSORIES

Wall attachment spacer template (code 016010X0)  Spacer kit for replacing generators with wall attachments	Hydraulic connection kit (code 012101X0)  Hydraulic connection kit with taps (sanitary water inlet, system delivery and return), pipes and fittings. Prepared for installation combined with the dirt separator and the polyphosphate dispenser. The kit also includes a tap for draining the water from the tank, a necessary operation in the event of ordinary maintenance (replacement of the magnesium sacrificial anode), or extraordinary maintenance (replacement of the electrical resistance).	Hydraulic connection kit (code 012101X0) + PROTECTOR+ dirt separator (code 0YBP3BX0)  Magnetic dirt separator filter supplied with shut-off valve.
Hydraulic connection kit (code 012101X0) + DOSAPLUS Polyphosphate dispenser (code 0YBD0QX0)  Double polyphosphate/silicate dosing filter kit action	Hydraulic connection kit (code 012101X0) + PROTECTOR+ dirt separator (code 0YBP3BX0) + DOSAPLUS polyphosphate dispenser (code 0YBD0QX0) 	Connection cover kit (code 016011X0)  It allows the aesthetic covering of the wall hydraulic connections.

> 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 biflow 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 already 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

2.2 Components supplied with the indoor unit

Description	Shape	Q.ty
Installation, maintenance and user manual (this manual)		1
Energy label		1
Brass reduction fitting 3/8" SAE - 1/4" SAE		1
Wall fixing bracket	-	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, Albanian 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 internal 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 system. 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 system 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.
- **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 (eg. 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 provides for the activation of the internal circulator and possibly the heat pump in heating mode, and / or the electric heater for DHW boiler (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.
- **PHOTOVOLTAIC INPUT AND SMART GRID INPUT**. The unit is equipped with 2 digital inputs for the management of an input from the photovoltaic system and from 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. 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.**

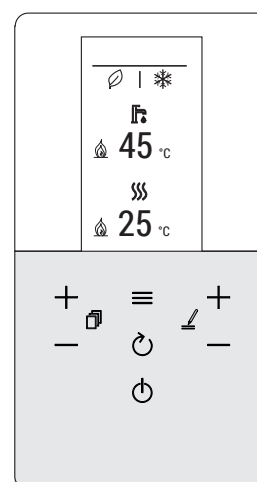


fig. 2 - user interface

3. TECHNICAL DATA AN PERFORMANCE

3.1 System technical data

-	Models		4	6	8	10	UM
A7W35	Heating capacity	nom	4,20	6,35	8,40	10,0	kW
	Power input	nom	0,82	1,28	1,63	2,02	kW
	COP		5,10	4,95	5,15	4,95	W/W
	Water flow rate		722	1092	1445	1720	l/h
	Available static pressure		82	75	59	43	kPa
A7W45	Heating capacity	nom	4,30	6,30	8,30	10,0	kW
	Power input	nom	1,13	1,70	2,16	2,67	kW
	COP		3,80	3,70	3,85	3,75	W/W
	Water flow rate		740	1084	1428	1720	l/h
	Available static pressure		82	75	60	43	kPa
A7W55	Heating capacity	nom	4,40	6,00	7,50	9,50	kW
	Power input	nom	1,49	2,03	2,36	3,06	kW
	COP		2,95	2,95	3,18	3,10	W/W
	Water flow rate		600*	645	806	1021	l/h
	Available static pressure		84	84	81	77	kPa
A35W18	Cooling capacity	nom	4,50	6,50	8,30	9,90	kW
	Power input	nom	0,82	1,35	1,64	2,18	kW
	EER		5,50	4,80	5,05	4,55	W/W
	Water flow rate		774	1118	1428	1703	l/h
	Available static pressure		82	74	60	44	kPa
A35W7	Cooling capacity	nom	4,70	6,50	7,45	8,20	kW
	Power input	nom	1,36	2,17	2,22	2,52	kW
	EER		3,45	3,00	3,35	3,25	W/W
	Water flow rate		808	1118	1281	1410	l/h
	Available static pressure		81	74	68	61	kPa

The values are referred to units without options and 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. / plant : water in 30°C out 35°C

A7W45 = source : air in 7°C d.b. 6°C w.b. / plant : water in 40°C out 45°C

A7W55 = source : air in 7°C d.b. 6°C w.b. / plant : water in 47°C out 55°C

A35W18 = source : air in 35°C d.b. / plant : water in 23°C out 18°C

A35W7 = source : air in 35°C d.b. / plant : water in 12°C out 7°C

*: minimum allowable water flow rate

Outdoor unit technical data		4	6	8	10	UM
Power supply		220/240-1-50				V-ph-Hz
Compressor type		Twin Rotary DC				-
N° compressors / N° refrigerant circuits		1 / 1				n°
Heat exchanger type		stainless steel brazed plates				-
Fans type		DC axial				-
N° fans		1				n°
Hydraulic fittings / liquid line		1/4" SAE / Ø 6,35		3/8" SAE / Ø 9,52		-
Hydraulic fittings / gas line		5/8" SAE / Ø 15,88				-
Refrigerant type		R32				type
GWP		675				kg-CO2 eq.
Refrigerant factory charge *		1,5 / 1,01		1,65 / 1,11		kg / t-CO2 eq.
Refrigerant lines (max length / max difference in height)		30 / 20				m
SWL - Sound power level Heating **	A7W35	56	58	59	60	dB(A)
	A7W55	56	58	59	60	dB(A)
	Max	60	61	61	62	dB(A)
	Sil. 1	56	56	57	58	dB(A)
	Sil. 2	53	53	55	55	dB(A)
SWL - Sound power level Cooling **	A35W18	56	58	60	60	dB(A)
	A35W7	56	60	60	60	dB(A)
	Max	60	61	61	62	dB(A)
	Sil. 1	55	57	57	58	dB(A)
	Sil. 2	52	54	54	54	dB(A)
Max. current input		12	14	16	17	A
Net weight		58		77		kg
Packed unit weight		65		94		kg

* The factory refrigerant charge allows a maximum length of the refrigeration lines of 15 meters. 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. / plant : water in 30°C out 35°C

A7W55 = source : air in 7°C d.b. 6°C w.b. / plant : water in 47°C out 55°C

A35W18 = source : air in 35°C d.b. / plant : water in 23°C out 18°C

A35W7 = source : air in 35°C d.b. / plant : 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) measured in compliance with ISO 9614 standards.

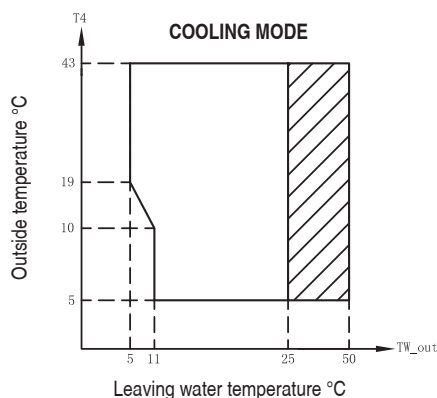
Indoor unit technical data	10	UM
Power supply	230V ~ 50 Hz	V-ph-Hz
Heat exchanger type	Stainless steel brazed plates	-
Pump type	Electronic circulator (8 mca)	-
System expansion tank volume	10	l
System safety water valve set	3	bar
System water connections	3/4" GAS M	-
DHW water connections	1/2" GAS M	-
Hydraulic fittings / liquid line ***	3/8" SAE / Ø 9,52	-
Hydraulic fittings / gas line	5/8" SAE / Ø 15,88	-
Minimum plant water content	15	l
DHW boiler volume	100	l
System electric heater	3	kW
DHW boiler electric heater	1,2	kW
DHW expansion vessel volume	5	l
DHW boiler safety water valve set	9	bar
System temperature (min-max)	5 - 65	°C
System pressure (min-max)	1 - 3	bar
DHW temperature (min-max)	5 - 70	°C
DHW pressure (min-max)	1 - 7	bar
SWL - Sound power level	39	dB(A)
Max current input	14	A
Net weight	103	kg
Operation weight	218	kg
Packed unit weight	106	kg

*** For matching with external units mod. 4-6 a reduction fitting from 3/8" SAE to 1/4" SAE is provided for liquid line Ø 6.35.

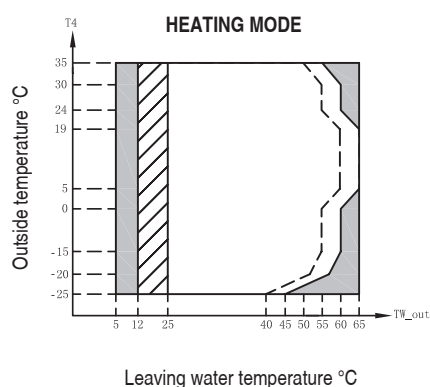
3.2 ERP data

Models		4	6	8	10	UM
Seasonal space heating energy efficiency class	low temperature (water outlet at 35°C)	191	195	205	204	ηs (%)
		A+++				class
	medium temperature (water at 55°C)	129	138	131	136	ηs (%)
		A++				class
SCOP	low temperature (water outlet at 35°C)	4,85	4,95	5,21	5,19	W/W
	medium temperature (water at 55°C)	3,31	3,52	3,36	3,49	W/W
SEER	water at 7°C	4,99	5,34	5,83	5,98	W/W
	water at 18°C	7,77	8,21	8,95	8,78	W/W
DHW	Declared load profile for domestic hot water production (DHW)	M	M	M	M	-
	Energy efficiency class for domestic hot water production (DHW)	A				class

3.3 Operating limits heat pump



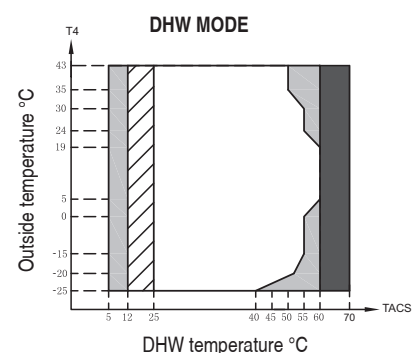
 Operation range by heat pump with possible limitation and protection.



 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.



 Operating range with heat pump with possible limitation and protection.

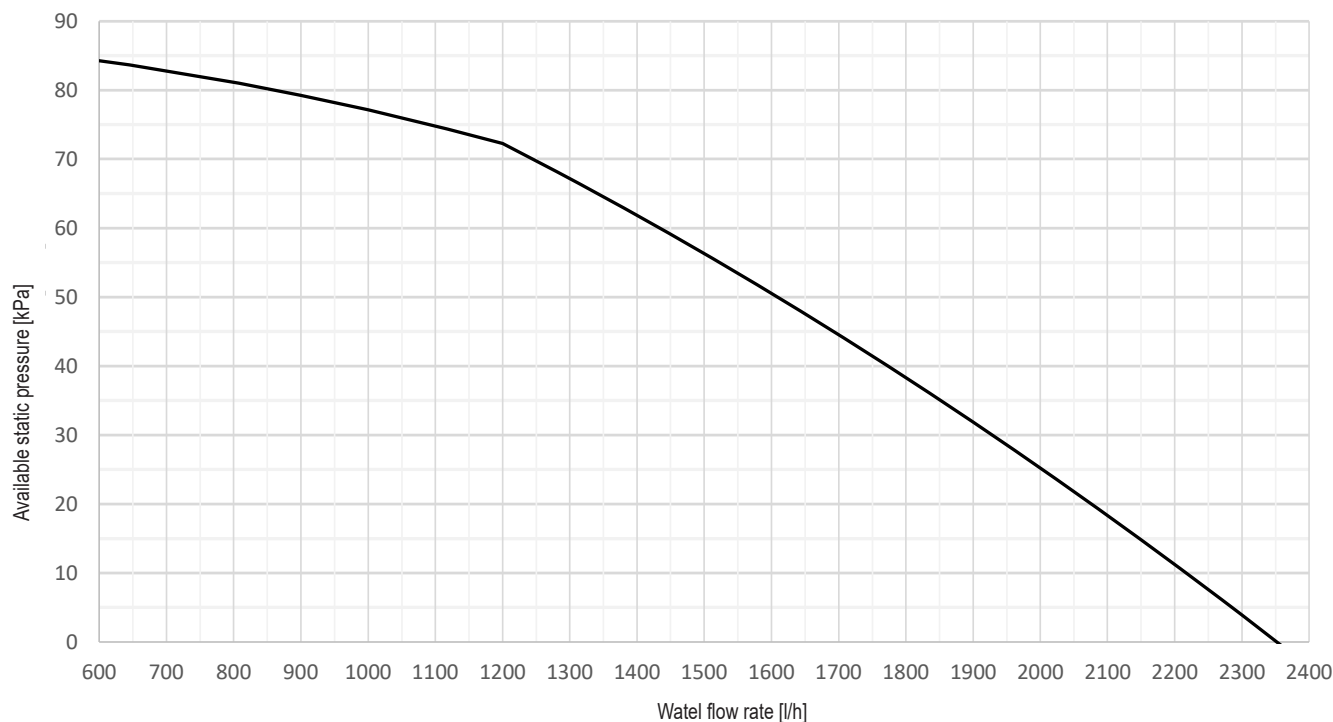
 With IBH (electrical heating system) / TBH (electrical heating DHW) installed.

 With TBH (DHW electric heat) installed.

NOTE DHW MODE: produced water temperature means the water temperature produced by the unit and not the DHW temperature available to the user.

3.4 Available static pressure

3.4.1 Heat pump circulator indoor unit



The graph provides the limits (minimum and maximum) of water flow and the available static pressure guaranteed by the internal circulator (P_i) at maximum speed. The internal circulator speed is managed by the hydronic board in order to insure the correct water temperature difference as in the table below:

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



NOTE

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

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

4. DIMENSIONAL AND PHYSICAL DATA

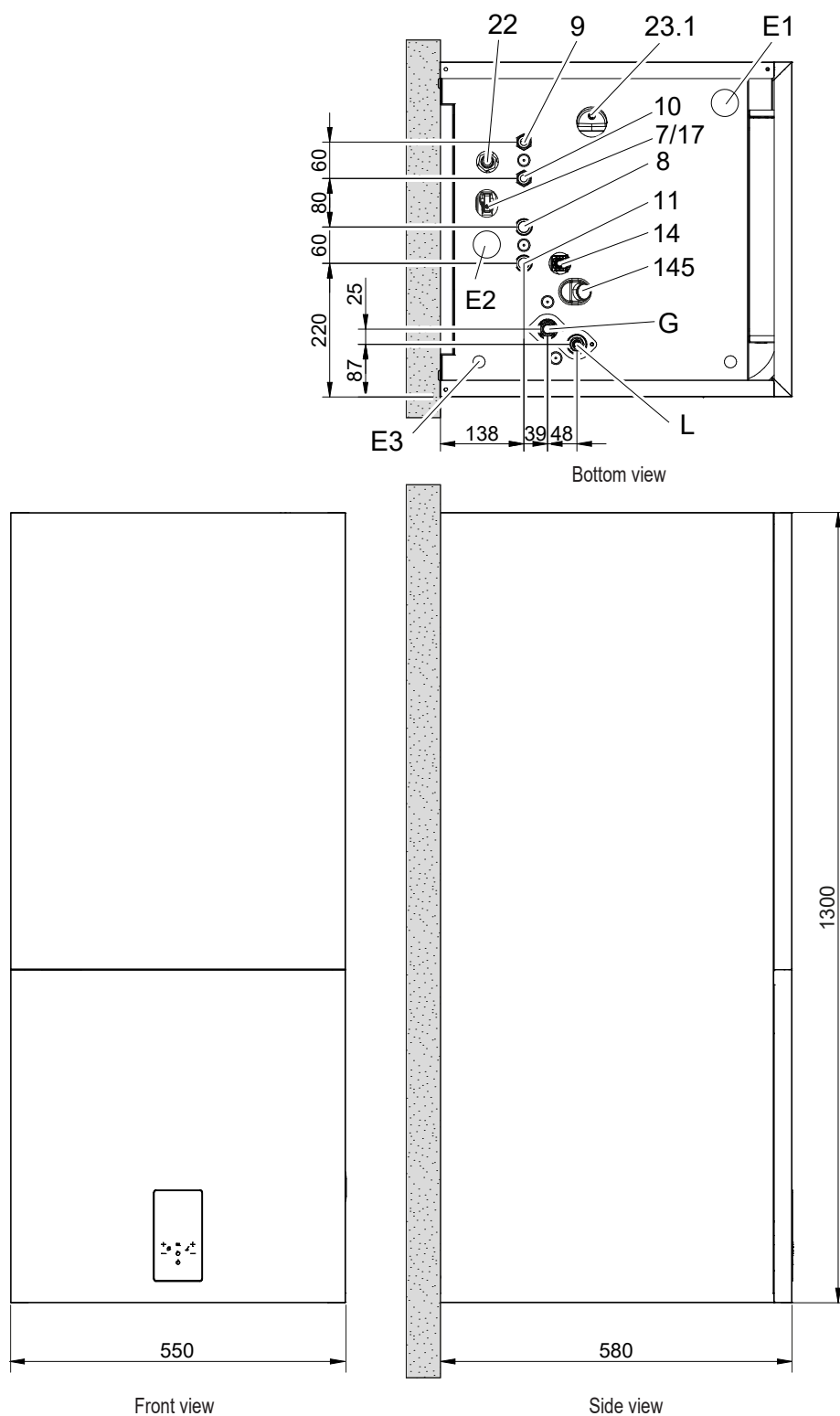


fig. 3 - dimensional data and connections

LEGEND

7	Water loading	22	Sanitary safety valve
8	System outlet - Ø 3/4" M	23.1	Access to the system expansion vessel filling valve
9	DHW outlet - Ø 1/2" M	145	Water pressure gauge
10	DHW inlet - Ø 1/2" M	E1	Signal wires cable gland
11	System inlet - Ø 3/4" M	E2	Power wires cable gland
14	System safety valve with tap function for water drainage	E3	Power supply cable
17	Check valve	G	Gas line - Ø 15,88 (5/8")
		L*	Liquid line - Ø 9,52 (3/8")

* 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.

5. GENERAL VIEW AND INTERNAL UNIT HYDRAULIC DIAGRAM

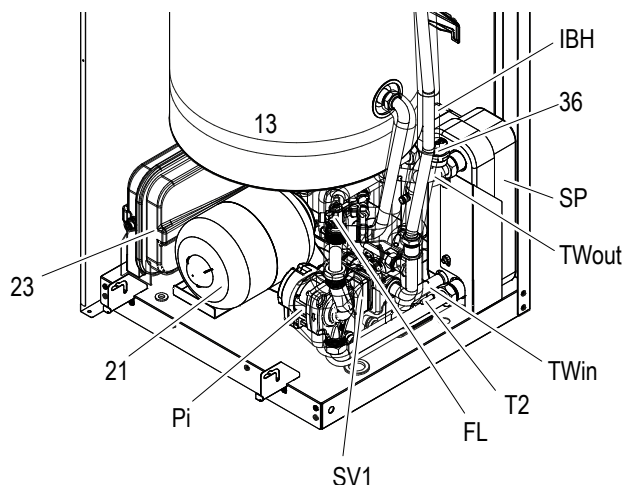


fig. 4 - General view

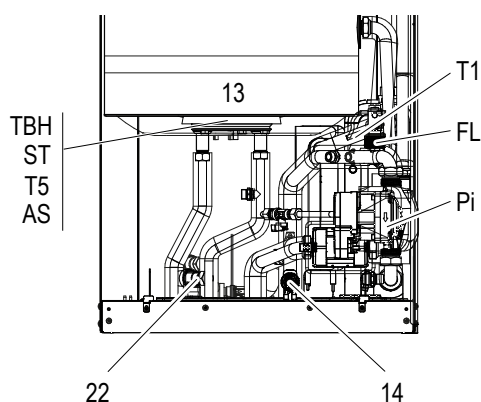


fig. 5 - Description of components - front view (without ref 21 and 23)

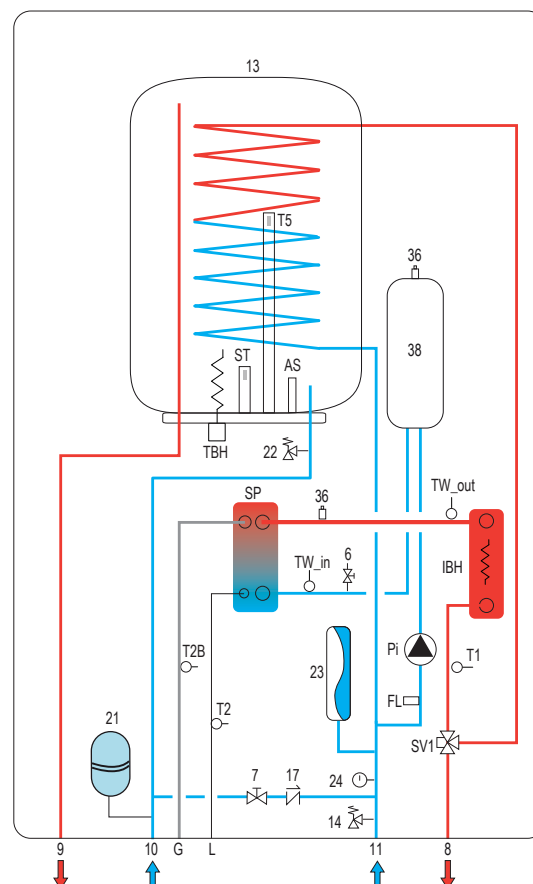


fig. 6 - Indoor unit hydraulic diagram

LEGEND ("fig. 4 - General view", "fig. 5 - Description of components - front view (without ref 21 and 23)", "fig. 6 - Indoor unit hydraulic diagram", "fig. 7 - Example diagram of the system")

6	Water drain	FHL 1 ... n	Underfloor heating / radiator zone heating only
7	Water loading	G	Gas Line
8	System outlet	IBH	System electric heater
9	DHW outlet	L	Liquid Line
10	DHW inlet	Pi	Water circulating pump
11	System inlet	ST	DHW storage tank heating element safety thermostat
13	DHW storage tank	SP	Plate heat exchanger
14	System safety valve with water drain tap function	SV1	Diverter valve
17	Check valve	SV2	Three-way valve for heating / cooling zone (not supplied)
21	DHW expansion vessel (not supplied)	T1	Heat pump outlet water temperature probe
22	DHW safety valve (accessory)	T1_c - Tn_c	Cooling request room thermostat (not supplied)
23	Expansion vessel	T1_h - Tn_h	Cooling request room thermostat (not supplied)
24	Water pressure gauge	T2	Heat pump liquid coolant temperature probe
36	Automatic air vent valve	T2B	Heat pump refrigerant gas temperature probe
38	System water inertial tank (accessory)	T5	DHW storage tank probe
39	Hydraulic separator and booster pump (not supplied), evaluate the need for installation in case of high water pressure drops in the system.	TBH	DHW storage tank heating element
40	System expansion vessel (not supplied)	TW_in	Plate heat exchanger inlet water temperature probe
41	Bypass valve (not supplied)	TW_out	Plate heat exchanger outlet water temperature probe
42	Thermostatic mixer (not supplied)	TWR	Integration of towel warmer in bathroom: if connected to the heating system, it must be integrated with a heating element (R) activated by the control (C) which simultaneously closes the valve (M); if not connected to the system, heating is provided only by the heating element (R) activated by the control (C)
43	Check valve (not supplied)	UI	Inside unit
AS	Sacrificial anode	UE	Outside unit
FL	Flow switch	---	Electrical connection
FCU 1 ... n	Fan coil units: they can be used for cooling only with underfloor heating, or for cooling and heating without underfloor heating		

NOTE

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

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

6. SYSTEM EXEMPLARY SCHEME

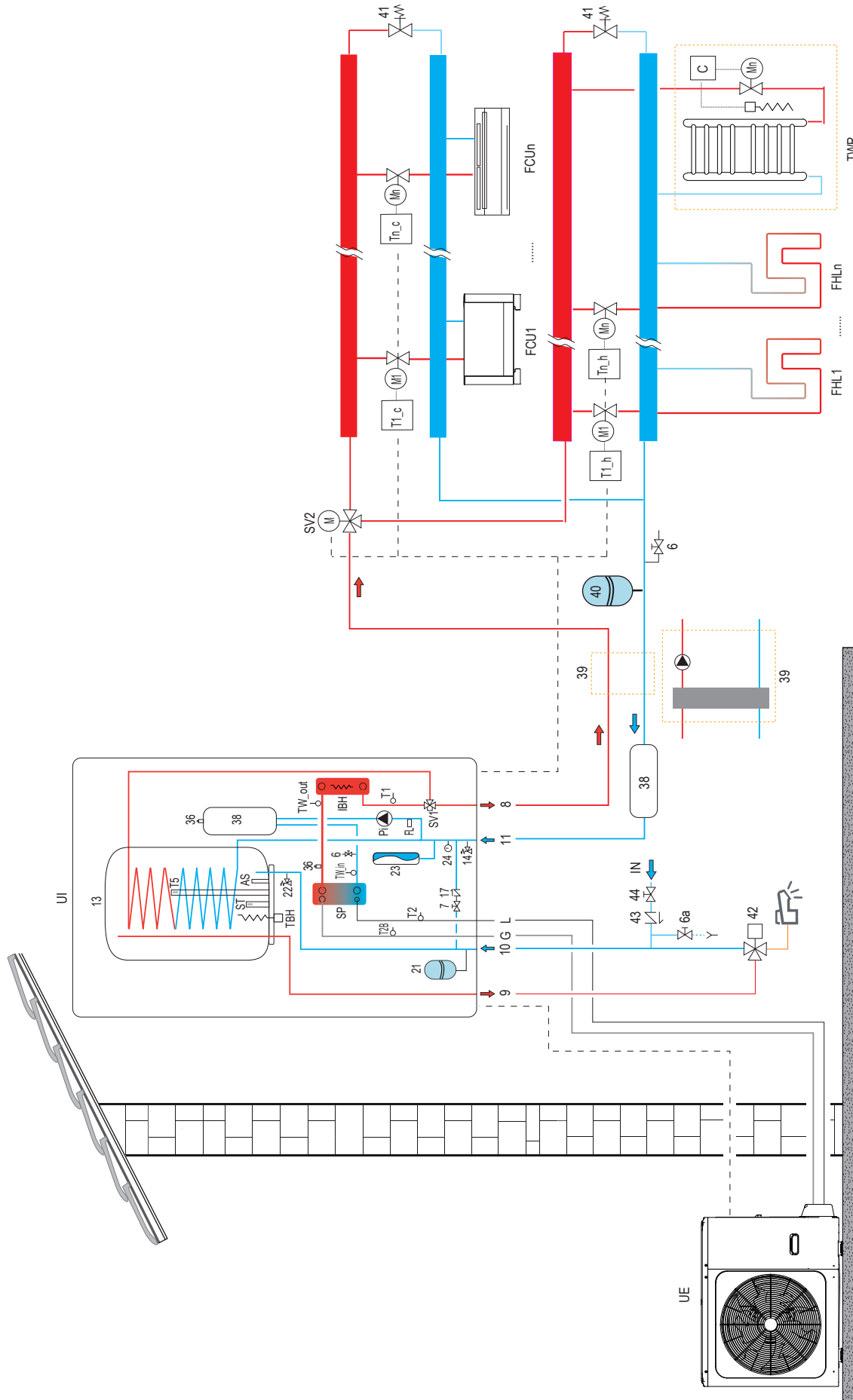


fig. 7 - Example diagram of the system

For the legend of fig. 7 refer to the previous page.

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.



WARNING

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.

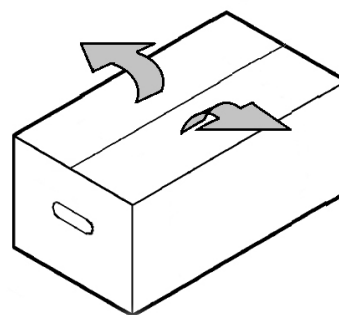


fig. 8 -

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 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 floor installation. Verify that the floor can withstand the operation weight of the unit.

 NOTE

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

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

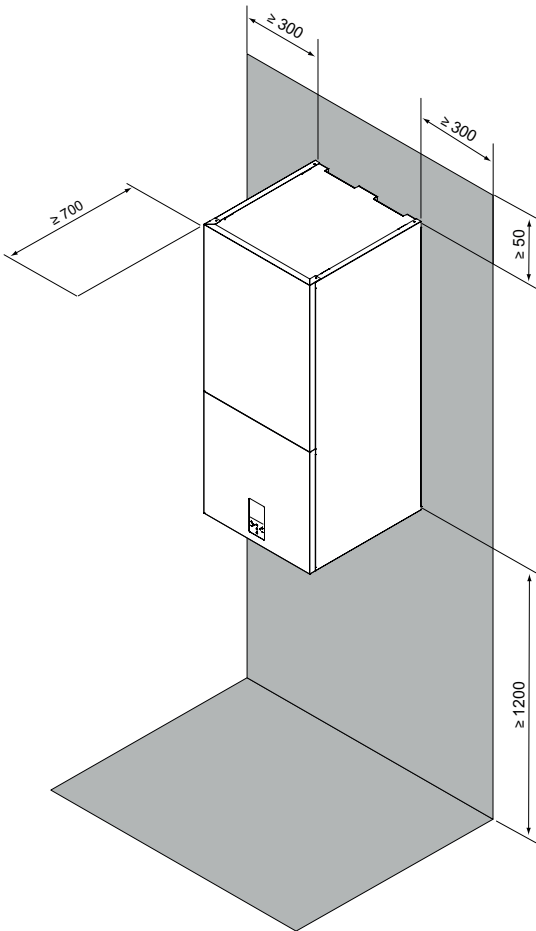


fig. 9 - minimum operating area for indoor unit

 CAUTION

The indoor unit should be installed in an indoor water proof place, or the safety of the unit and the operator cannot be ensured.

- The indoor unit is to be wall mounted in an indoor location that meets the following requirements:
- The installation location is frost-free.
- The space around the unit is adequate for serving, see fig. 9.
- The space around the unit allows for sufficient air circulation.
- There is a provision for pressure relief valves blow-off.

 CAUTION

When the unit running in the cooling mode, condensate may drop from the water inlet and water outlet pipes. Please make sure the dropping condensate will not result in damage of your furniture and other devices.

- The installation surface 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

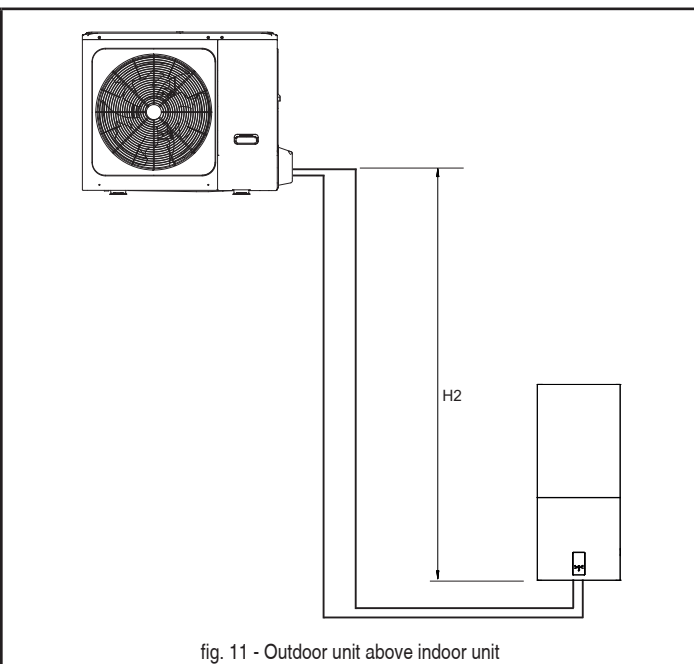
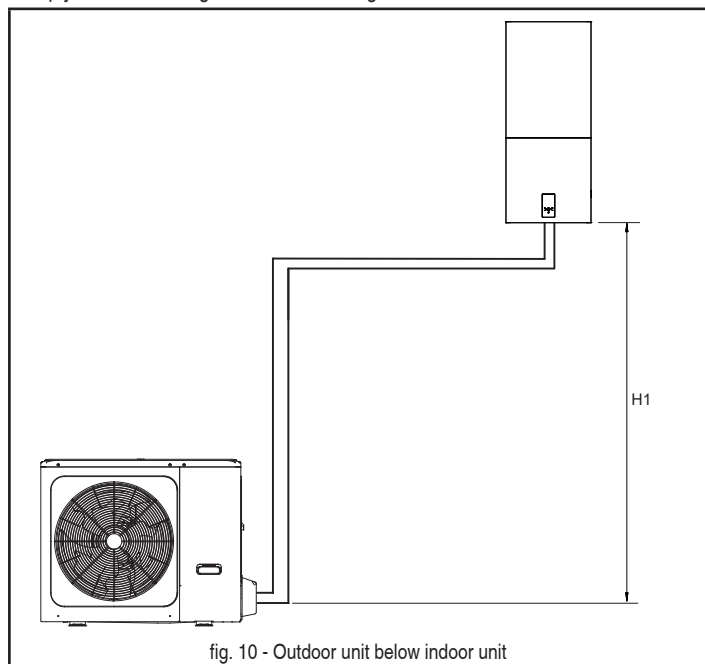
Indoor unit technical data	-	UM
Minimum plant water content	15	I

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.



Outdoor unit	4	6	8	10	UM
Liquid refrigerant connection	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	SAE
Gas refrigerant connection	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE
Standard refrigerant charge (R32)	1,5	1,5	1,65	1,65	kg

Indoor unit	10				UM
Liquid refrigerant connection	3/8" ⁽¹⁾	3/8" ⁽¹⁾	3/8"	3/8"	SAE
Gas refrigerant connection	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.

Refrigerant pipes	4	6	8	10	UM
Liquid refrigerant pipe (external diameter)	6,35	6,35	9,52	9,52	mm
Gas refrigerant pipe (external diameter)	15,88	15,88	15,88	15,88	mm
Max pipe length with standard refrigerant charge	15	15	15	15	m
Refrigerant charge for each meter more than 15m length	20	20	38	38	g/m
Max length between indoor and outdoor unit	30	30	30	30	m
Max different in height (H1)	20	20	20	20	m
Max different in height (H2)	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 clog the circulation system.

Pressured nitrogen [4.3MPa (43bar) 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 e G "fig. 3 - dimensional data and connections" on page 85).
- Tighten the union by hand and then torque it with the aid of an adequate wrench.

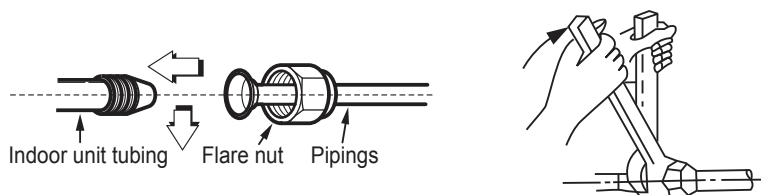


fig. 12 -

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.

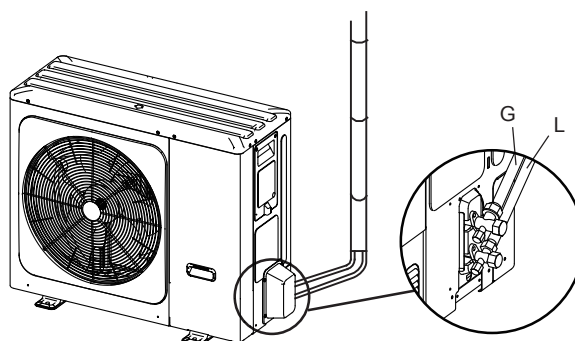


fig. 13 -

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

Outer diam.	Tightening torque (Nm)	Additional tightening torque (Nm)
Ø 6.35	15	16
Ø 9.52	25	26
Ø 15.88	45	47

CAUTION

Please pay attention to avoid the components where it is connecting to the connecting pipes.

To prevent the refrigerant piping from oxidizing inside when welding, it is necessary to charge nitrogen, or oxide will clog 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. 14) and the union (part 2 - fig. 14) of the gas valve (the larger one)
- Connect the service valve to a manometric unit plus oxygen free nitrogen (OFN) bottle.
- Pressurize the system to a maximum 43 bar (44kg/cm²) using the oxygen free nitrogen (OFN) in the bottle.
- 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.

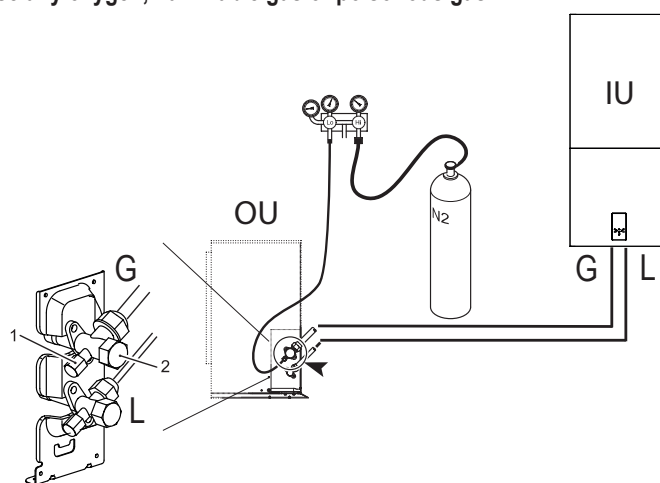


fig. 14 - Airtight test and leakage detection

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.

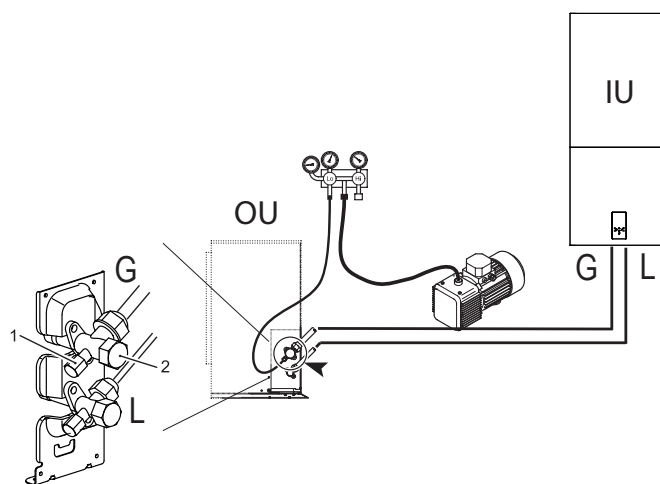


fig. 15 - Air purge with vacuum pump

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 $\leq \Phi 12.7\text{mm}$, the thickness of the insulating layer at least more than 15mm; When the external diameter of copper pipe $\geq \Phi 15.9\text{mm}$, 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 liquid side pipe is less than 15 meters it is no need to add more refrigerant, so than calculating the added refrigerant the length of the liquid side pipe must subtract 15 meters.

Refrigerant to be added	System model	Total liquid pipe length L (m)	
		$\leq 15\text{m}$	$> 15\text{m}$
Total additional refrigerant	4 / 6	0g	$(L-15) \times 20\text{g}$
	8 / 10	0g	$(L-15) \times 38\text{g}$

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

Make the connections to the respective points (see "fig. 3 - dimensional data and connections" on page 85) 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

NOTE

It is advisable to install a magnetic dirt separator filter on the system water inlet pipe.

It is advisable to install a polyphosphate dispenser on the DHW domestic water inlet pipe.

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.

7.5.2 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 piping.

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

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

Use clean pipes only.

Hold the pipe end downwards when removing burrs

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

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

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

7.5.3 Filling with water

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



NOTE

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

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

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

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

7.5.4 Drainage of the water present in the pipes of the unit

The hydraulic circuit can be emptied using the water drain valves installed on the pipes (ref. part. 6 and 14 "fig. 6 - Indoor unit hydraulic diagram" on page 86).

7.5.5 Emptying the DHW tank

Draining the water from the tank is a necessary operation in the event of ordinary maintenance (replacement of the magnesium sacrificial anode), and extraordinary (replacement of the electric resistance).

If the indoor unit is installed without the "Hydraulic connection kit (code 012101X0)" to empty the DHW tank, a water drain cock must be provided during installation (part.6a "fig. 6 - Indoor unit hydraulic diagram" on page 86).

Alternatively, it is possible to use the "Hydraulic connection kit (code 012101X0)" which also includes a tap for emptying the DHW tank.

7.5.6 Water circuit anti-freeze protection

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

The software contains special functions using the heat pump and backup heater to protect the entire system against freezing. When the temperature of the water flow in the system drops to a certain value, the unit will heat the water, either using the heat pump, the electric heating tap, or the backup heater. The freeze protection function will turn off only when the temperature increases to a certain value.

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

⚠ CAUTION

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

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

7.5.7 Water piping insulation

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

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

7.6 Electrical connections

7.6.1 Electrical data

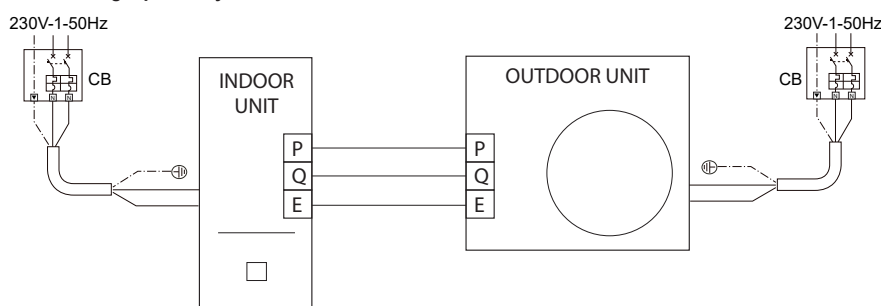
Table. 5 - Electrical data

Indoor unit	MOD.	-
Power input	"	230 Vac 50Hz
Max current input	A	13
Automatic circuit breaker	A	16
Power cable section	mm ²	3x1,5

The customer must install the automatic circuit breaker.

Communication cable between indoor and outdoor unit	MOD.	-
Wiring size (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 shock.

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

Be sure to install the required fuses or circuit breakers.

**WARNING**

Cut off all power supply— i.e. unit power supply and backup heater — 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.

**DANGER**

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

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

The indoor unit is prewired and provided with a five-pole cable , without a plug, for connection to the electric line. The connections to the grid must be made with a permanent connection and equipped with a switch (2 poles) whose contacts have a minimum opening of at least 3 mm, interposing an automatic circuit breaker (refer to “Table. 5 - Electrical data” on page 95) between the indoor unit and the line.

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

**DANGER**

The unit's supply cable **MUST NOT BE REPLACED BY THE USER**. If the cable gets damaged, turn the unit off and have the cable replaced only by professionally qualified personnel. In case of replacement, only use cable “HAR H05 VV-F” 3x0.1.5 mm².

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. 16 - front panel dismounting").
- Pull the panel B out and release it from the upper fixings (see "fig. 16 - front panel dismounting").

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

3. Proceed in reverse order to reassemble the front panel. Make sure that it is correctly attached to the upper fixing and completely resting on the side panels. The head of the screw "A", once tightened, must not be underneath the lower bending stop (see "fig. 17 - upper screws mounting").

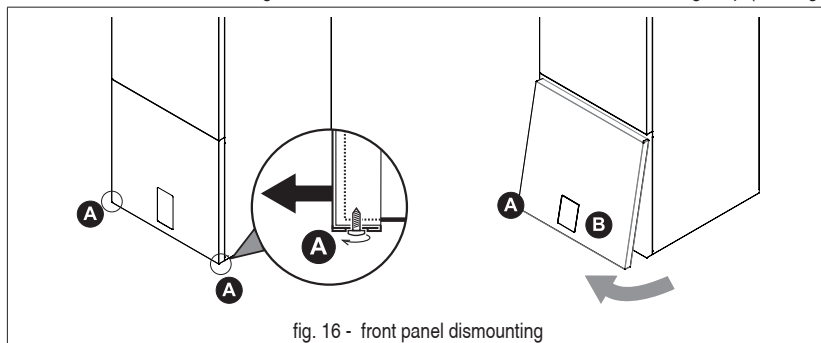


fig. 16 - front panel dismounting

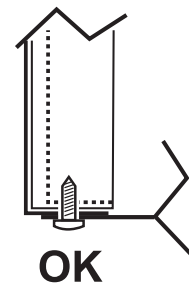


fig. 17 - upper screws mounting

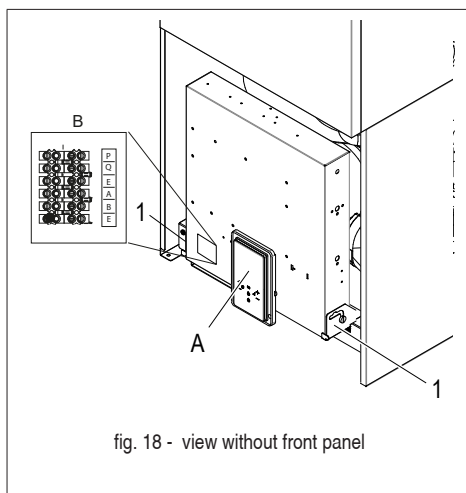


fig. 18 - view without front panel

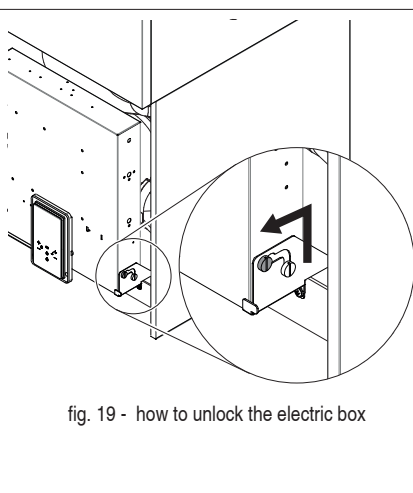


fig. 19 - how to unlock the electric box

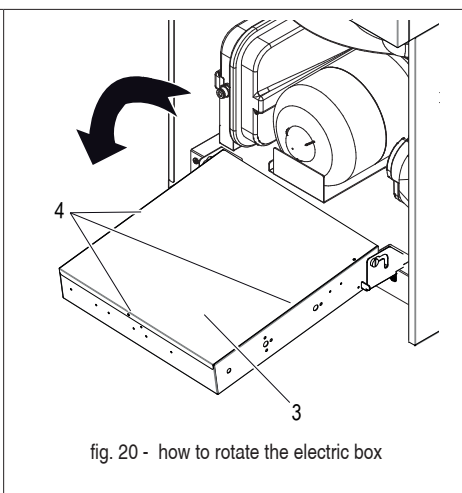


fig. 20 - how to rotate the electric box

To access to the terminals of the indoor unit unscrew the two screws (part. 1 - fig. 18) under the electrical box, then catch the electric box, and unlock (fig. 19), then rotate forward (fig. 20). Remove the back metal sheet (part. 3 - fig. 20) that is fixed with 4 screws (part. 4 - fig. 20).

Legend:

- A Display panel and keyboard (fig. 18)
- B Electronic hydronic board (fig. 21)
- C Safety thermostat for DHW cylinder single-phase electric heater (TBH) with manual reset button (part. C1 fig. 21)
- D Safety thermostat for system single-phase electric heater (IBH) with manual reset button (part. D1 fig. 21)

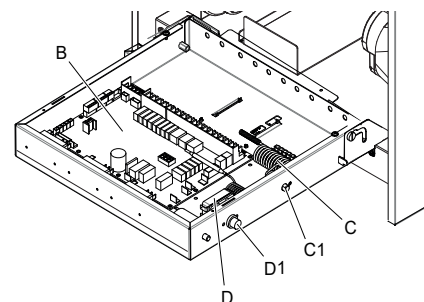


fig. 21 - internal view of the electric box

7.6.3 User terminal block connections

The terminal block (detail B fig. 18) is located on the left side of the 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 ("Table. 6 - Terminal block table").

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, smart grid and photovoltaic input. All these elements are controlled by the hydronic board.

Table. 6 - Terminal block table

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

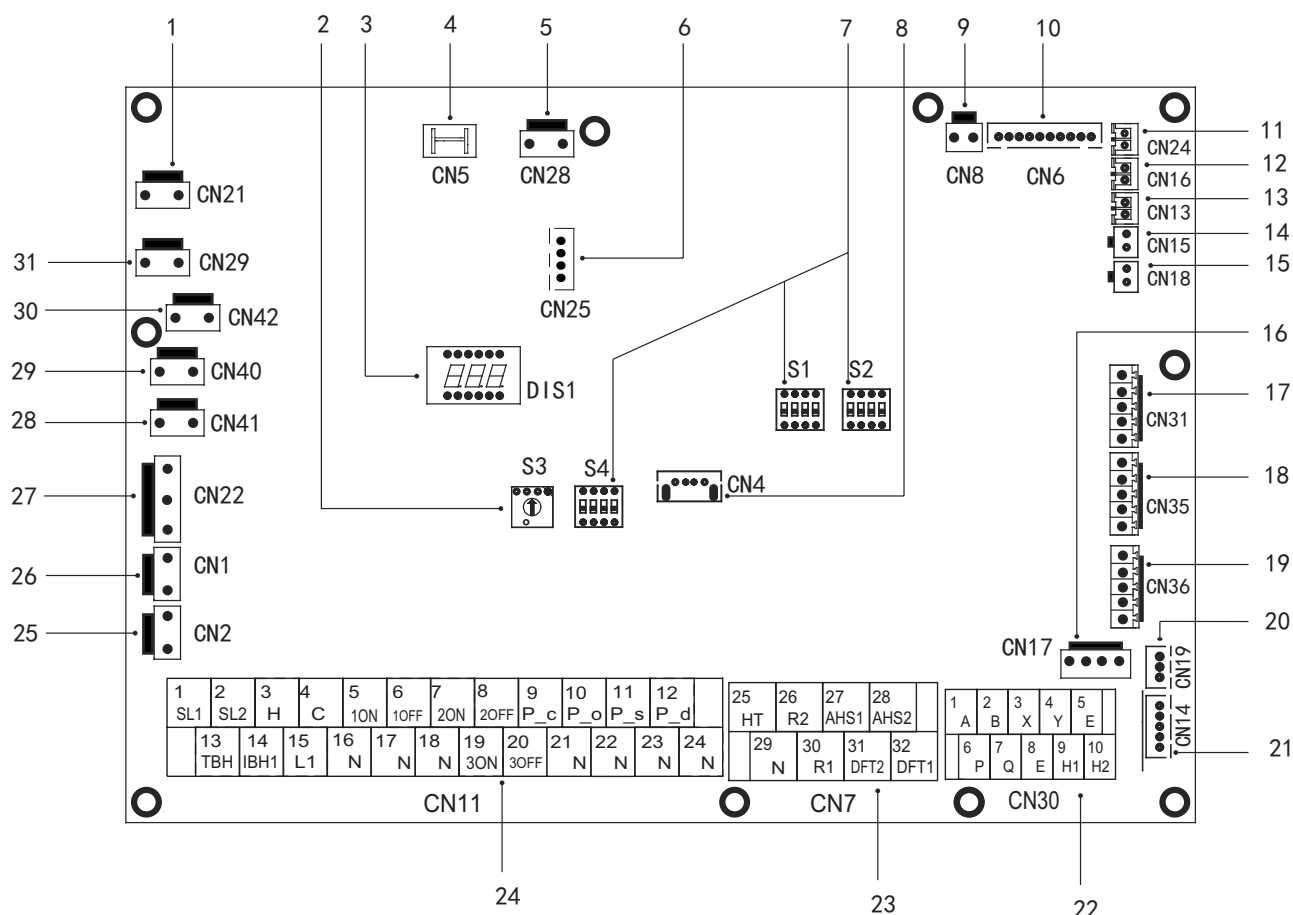


fig. 23 - Hydronic board

Order	Port	Code	Assembly unit	Note
1	CN21	POWER	Power supply to hydronic board	B
2	S3	/	Rotary dip switch	/
3	DIS1	/	Digital display	/
4	CN5	GND	Ground to hydronic board	B
5	CN28	PUMP	Power supply to internal water pump Pi	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 internal water flow switch	/
10	CN6	T2 *	Port for temperature probe of refrigerant liquid side temperature of indoor unit (heating mode)	B
		T2B *	Port for temperature probe of refrigerant gas side temperature of indoor unit (heating mode)	B
		TW_in *	Port for temperature probe of inlet water temperature of plate heat exchanger	B
		TW_out *	Port for temperature probe of outlet water temperature of plate heat exchanger	B
		T1 *	Port for temperature probe of final outlet water temperature of indoor unit	B
11	CN24	Tbt1	Port for temp. sensor probe in the plant tank	A
12	CN16	Tbt2	Reserved	/
13	CN13	T5	Port for temp. sensor probe in the DHW boiler	B
14	CN15	Tw2	Port for outlet water for zone 2 temp. probe probe	A
15	CN18	Tsolar **	Port for solar panel temp. sensor	A
16	CN17	PUMP_BP	PWM signal to internal water pump Pi	B
17	CN31	HT	Control port for room thermostat (heating mode)	1
		COM	Power port for room thermostat	1
		CL	Control port for room thermostat (cooling mode)	1
18	CN35	SG	Port for smart grid (grid 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	AB X Y E	Port for communication with the display panel	B

Order	Port	Code	Assembly unit	Note
22	CN30	1 A	Reserved	/
		2 B		
		3 X		
		4 Y		
		5 E	3 Wires for connection with outdoor unit	/
		6 P		
		7 Q		
		8 E		
		9 H1	Reserved	/
		10 H2		
23	CN7	26 R2	Compressor run (the contact is closed when the compresor is working)	1
		30 R1		
		31 DFT2	Defrost run (the contact is closed when the defrost is enabled) see parameter 15.12	1
		32 DFT1	Alarm (the contact is closed if there is a fault) see parameter 15.12	
		25 HT	Reserved	2
		29 N		
		27 AHS1	Gas boiler (the contact is closed when the gas boiler is request)	1
		28 AHS2		
24	CN11	1 SL1	Reserved	/
		2 SL2		
		3 H	Room thermostat input (high voltage)	2
		4 C		
		15 L1	SV1 (3-way diverter valve) plant / DHW	B
		5 1ON		
		6 1OFF		
		16 N		
		7 2ON	SV2 (3-way valve) heat / cool	2
		8 2OFF		
		17 N	Zone2 pump	2
		9 P_c		
		21 N	Outside circulation pump / zone 1 pump	2
		10 P_o		
		22 N	Solar panel pump	2
		11 P_s		
		23 N	DHW boiler recirculation pump	2
		12 P_d		
		24 N	DHW electric heater	2
		13 TBH		
		16 N	Internal backup heater 1	B
		14 IBH1		
		17 N	SV3 mixing (3-way valve zone 2)	2
		18 N		
		19 3ON		
		20 3OFF		
25	CN2	TBH_FB	Port for automatic circ. breaker of TBH (shorted in default)	/
26	CN1	IBH1/2_FB	Port for automatic circ. breaker of IBH (shorted in default)	/
27	CN22	IBH1	Control port for internal backup heater 1	/
		IBH2	Reserved	/
		TBH	Control port for DHW boiler electrical heater	/
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.

Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0.2
Wiring size (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 data and connections” on page 85).

P_o - For outside circulation pump or water pump zone 1

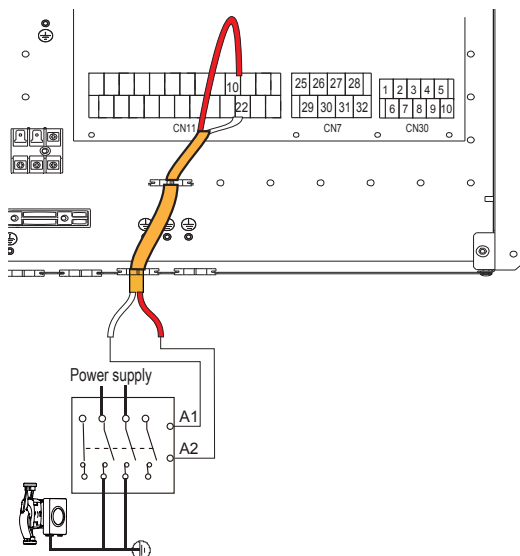


fig. 24 -

P_c - Water pump of zone 2

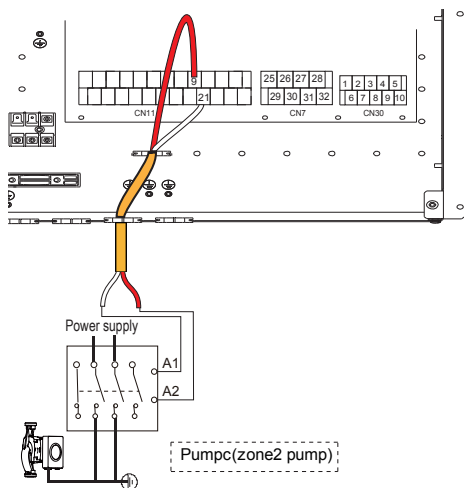


fig. 25 -

P_d - DHW recirculation pump

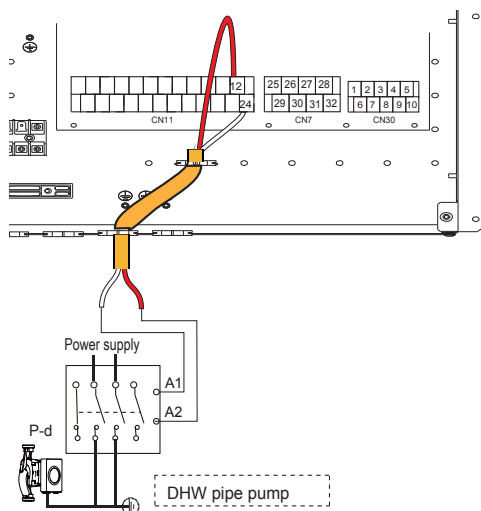


fig. 26 -

SV2 - 3-way diverter valve for heat/cool

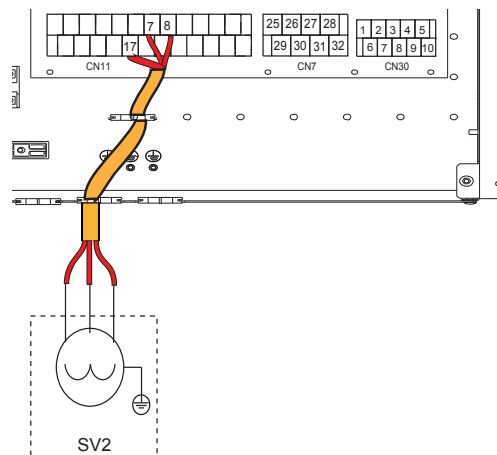


fig. 27 -

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

SV3 - 3-way mixing valve for zone 2

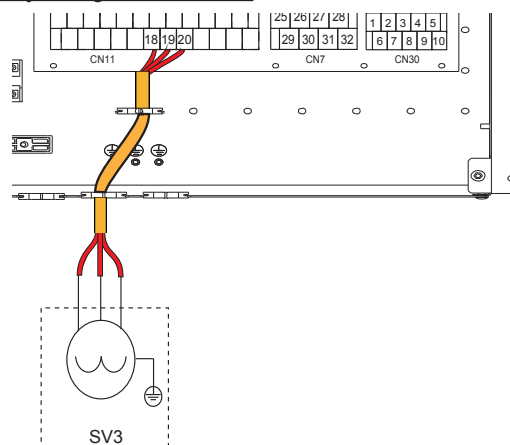


fig. 28 -

TBH - Electrical heater for DHW boiler

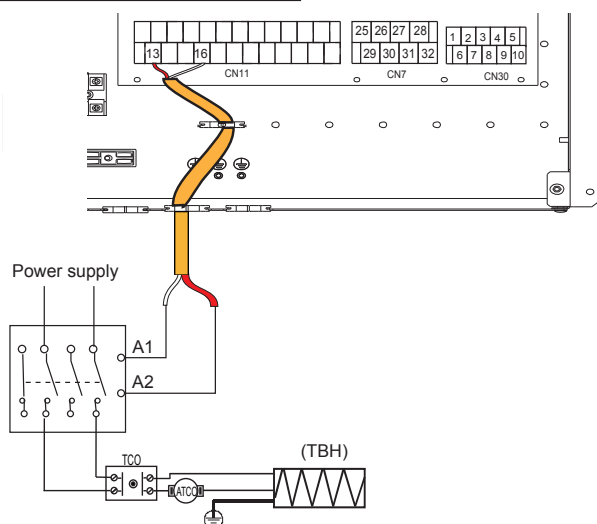


fig. 29 -

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 "9.2 Service parameters table" on page 114.

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.

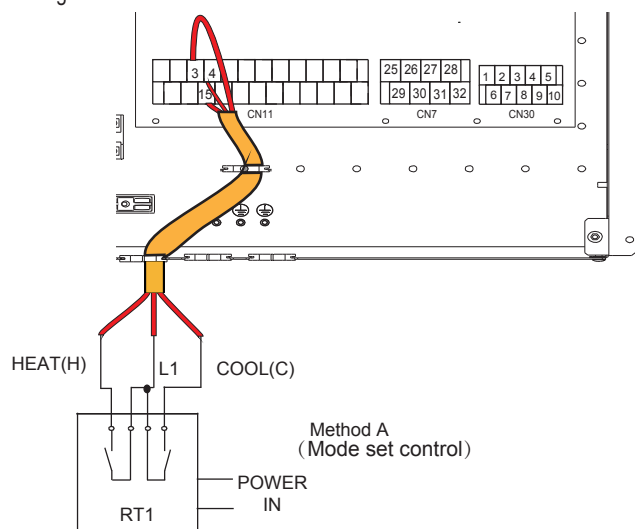


fig. 30 -

Room thermostat method B (one zone control)

To activate this function set the service parameter 6.1 "Room thermostat" = 2 (one zone) refer "9.2 Service parameters table" on page 114.

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.

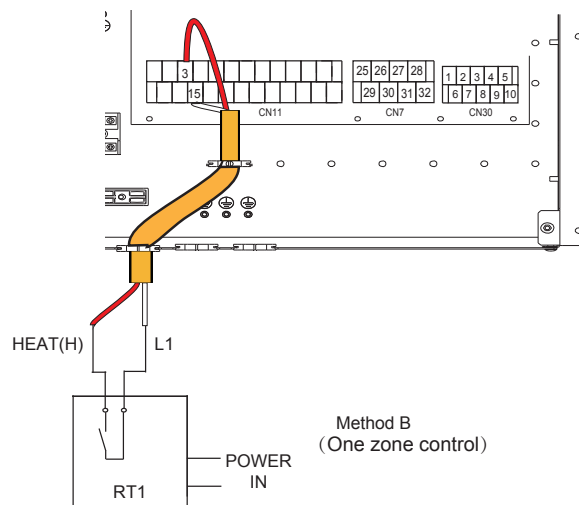


fig. 31 -

Room thermostat method C (double zone control)

To activate this function set the service parameter 6.1 "Room thermostat" = 3 (double zone) refer "9.2 Service parameters table" on page 114.

C.1 When unit detect voltage is 230VAC between H and L1, zone1 turns on. When unit detect voltage is 0VAC between H and L1, zone1 turns off.

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

C.3 When H-L1 and C-L1 are detected as 0VAC, unit turns off.

C.4 when H-L1 and C-L1 are detected as 230VAC, both zone1 and zone2 turn on.

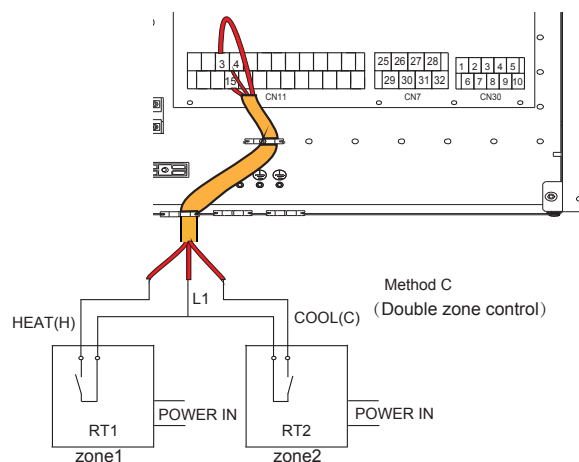


fig. 32 -

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 "9.2 Service parameters table" on page 114.

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.

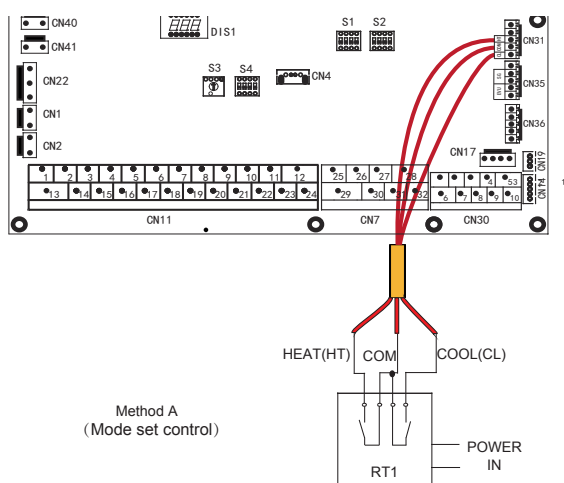


fig. 33 -

• Room thermostat method B (one zone control)

To activate this function set the service parameter 6.1 "Room thermostat" = 2 (one zone) refer "9.2 Service parameters table" on page 114.

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.

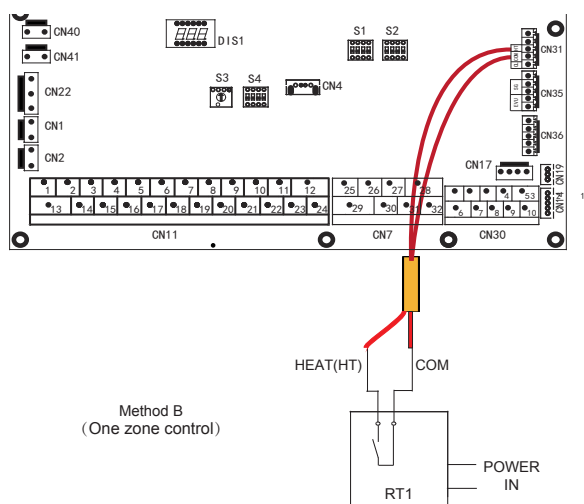


fig. 34 -

• Room thermostat method C (double zone control)

To activate this function set the service parameter 6.1 "Room thermostat" = 3 (double zone) refer "9.2 Service parameters table" on page 114.

C.1 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM ,zone1 turn on. When unit detect voltage is 0VDC between HT and COM, zone1 turn off.

C.2 When unit detect voltage is 12VDC between CL and COM, zone2 turn on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between CL and COM, zone2 turn off.

C.3 When HT-COM and CL-COM are detected as 0VDC, unit turn off.

C.4 when HT-COM and CL-COM are detected as 12VDC, both zone1 and zone2 turn on.

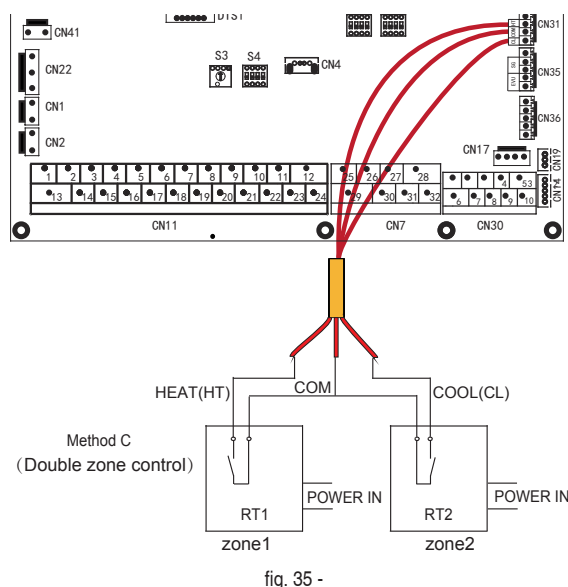


fig. 35 -



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)

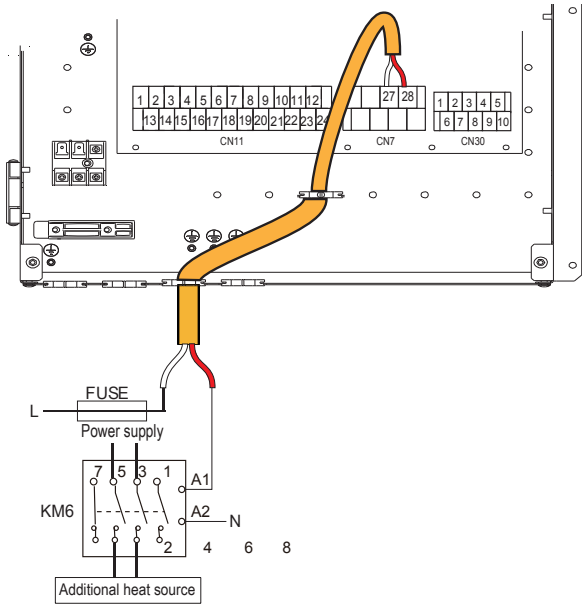


fig. 36 -

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 113) 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

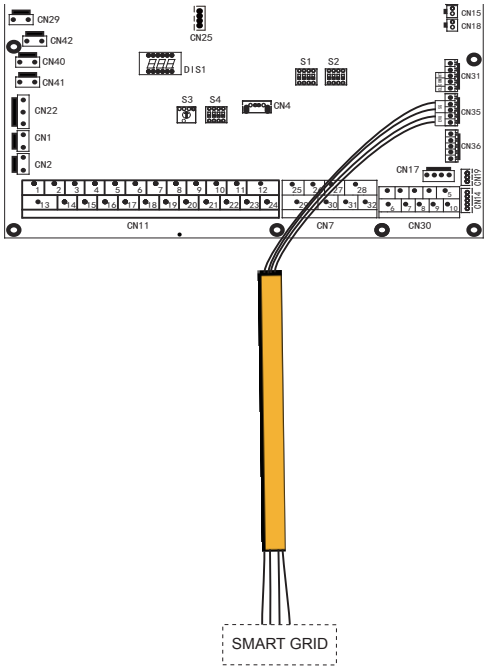


fig. 37 -

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 98).
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 113.

Tw2 probe (mixed water temperature probe sent to zone 2)

Set par.15.3=1

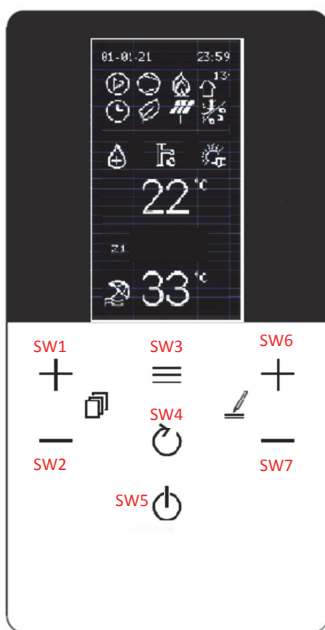
Isolar probe (thermal solar panel temperature probe)

Set par.15.7=1

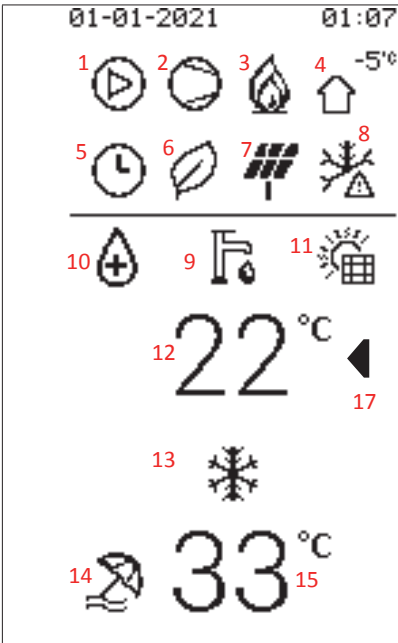
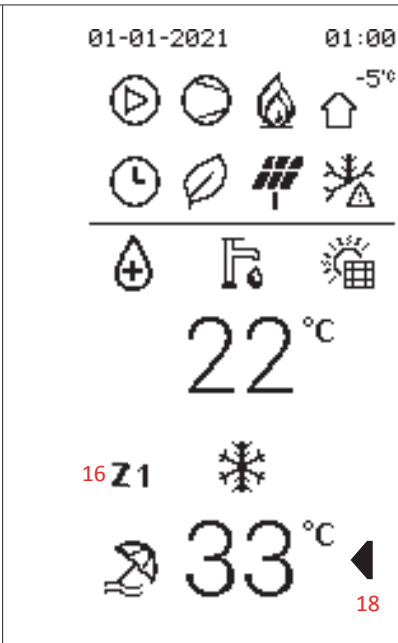
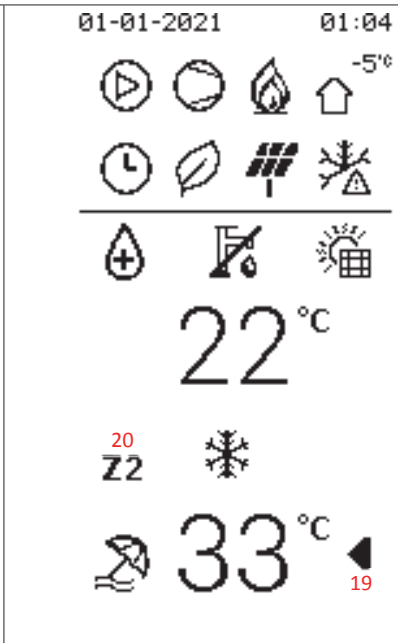
8. USER INTERFACE

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

8.1 Key function description

User interface	Key function description		
 The image shows a user interface for a control system. At the top is a dot matrix display showing the date and time (01-01-21, 23:59), various status icons (sun, cloud, rain, snow, wind, etc.), and two large temperature readings: 22°C and 33°C. Below the display are seven control buttons labeled SW1 through SW7. SW1 is a plus sign, SW2 is a minus sign, SW3 is a menu icon (three horizontal lines), SW4 is a back icon (a square with a circle), SW5 is a power icon (a circle with a vertical line), SW6 is a plus sign, and SW7 is a minus sign. The buttons are arranged in a grid: SW1, SW3, SW6 in the top row; SW2, SW4, SW7 in the middle row; and SW5 in the bottom center.	Key ID	Function	Functional details
SW1	UP	On MAIN it selects / scrolls up / down between DHW - PLANT or DHW - IMP. Z1 -IMP. Z2 if the 2nd zone is enabled Within the menu, scrolls up / down the menu lines	
SW2	DOWN		
SW3	MENU / CONFIRM	Access to the general menu and confirm parameter value if modified	
SW4	BACK	Return to previous screen	
SW5	ON/OFF	Shutdown - short press - turns on/off DHW or Z1 or Z2 depending on the selection - pressure> 5 sec. turn on/off everything (DHW-Z1-Z2)	
SW6	UP VALORE	- Increase the set temperature DHW-Z1-Z2 - Increase the value of the parameter selected in the menu	
SW7	DOWN VALORE	- Decreases DHW-Z1-Z2 set temperature - Decreases the value of the parameter selected in the menu	

8.2 Meaning of display icons

		
--	---	---

Index	Icon	Description	Function	Additional Notes
1		Water circulator	It activates when the pump is active	
2		compressor	It activates when the compressor is active	
3		Supplementary heating source (boiler)	It is activated when the boiler is active	
		Electric heater	It is activated when the electric heater is active	
4		External temperature	Allows the external air temperature to be displayed.	

Index	Icon	Description	Function	Additional Notes
5		timer	It is activated when one of the timed functions is active	-
6		Eco function	It is activated when the ECO function is active	It can be active 24 hours a day or based on a scheduled event.
7		Photovoltaic PV	It is activated when in-dig FV = closed	They appear only if the smart-grid function is enabled. The icons appear according to the status of the in-digs. EVU and SG hydronic board.
		Smart grid SG	It is activated when in-dig SG = closed	
		Maximum energy consumption	Appears when in-dig EVU and SG = both open.	
8		Antifreeze	It is activated when the antifreeze is in progress	Shared display position Appears depending on the active function. Priority index In case of contemporaneity 1 antifreeze 2 defrost 3 silent mode
		Defrost	It is activated when defrosting is in progress	
		Silent mode	Activates when silent mode is in progress	
9		Healthcare symbol	DHW mode.	if crossed out = disabled
10		Anti-legionella	Anti-legionella in progress	
11		Solar panels	It is activated when the solar thermal panel is in operation	Shared display position. They appear depending on the active function. It is not possible contemporaneity.
		DHW boiler electric heater	It is activated when the DHW boiler electric heater is in operation.	
12	22°C	Temper. DHW - DHW set point	View temp. DHW tank probe (if present)	View the setp. DHW while editing. If DHW = off, OFF appears instead of the temperature.
13		Heating symbol	Heating mode active	Shared display position. They appear depending on the active function.
		Cooling symbol	Cooling mode active	
14		Vacation mode	Active vacation period	
15	33°C	- Water flow set point - Zone 1 delivery set point - Zone 2 delivery set point	-Single-zone water flow setpoint - without Z1-Z2 alongside. - Zone 1 water flow setpoint if a has Z1 next to it - Zone 2 water flow setpoint if a has Z2 next to it	If it is configured only in single zone, it will not have Z1 / Z2 alongside. If double zone is configured, it will always have either Z1 or Z2 next to it to indicate which zone the displayed value refers to. If single zone or Z1 or Z2 = off, OFF appears
16	Z1	Zone 1 indicator	appears when zone management is enabled and is always present next to the set point (15)	Indicates that zone 1 set point is displayed. Not present if double zone is not enabled.
17-18-19		Selection indicator between DHW-Z1-Z2 to modify the set point	Indicates the set point selected for modification	When it appears next to a set point, it means that it can be changed. It can be moved by acting on the SW1-SW2 keys
20	Z2	Zone 2 indicator	appears when zone management is enabled and is always present 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:

- DHW is selected and with 1sec pressure. of OFF switches off / on DHW only
- One-zone selection is selected with 1sec pressure. of OFF switches off / on DHW only
- Z1 is selected and with 1sec pressure. of OFF turns off / on only Z1
- Z2 is selected and with 1sec pressure. of OFF turns off / on only Z2

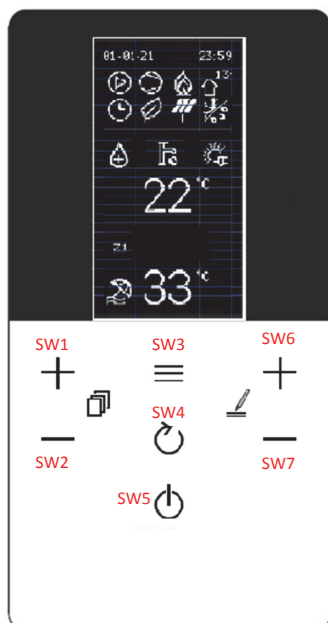
General shutdown:

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

01-01-2021 01:07
   -5°C


 22°C ◀

 33°C

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

01-01-2021 01:07
   -5°C


 22°C

 33°C ◀

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

01-01-2021 01:07
   -5°C


 22°C
 Z1 
 33°C ◀

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

01-01-2021 01:07
   -5°C


 22°C
 Z2 
 33°C ◀

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 antilegionella	YES	NO	/	/	NO
		Operate Day	Sunday/Mon-day		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 holiday 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	/	/	/	/	/

IDOLA SW-T 3.2

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 pump 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 Cii Temp				Water setpoint calculated by climatic curve for zone 1	/	/	1	°C	/
	T1S2 Cir2 Cii 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 menu	0	9999	1	/	/

8.5.1 Heat / Cool operating mode selection (Operation Mode)

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

8.5.2 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.

When the operation mode is changed, the function is automatically deactivated and it is therefore necessary to reset the function.

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	Enables 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	Enables 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 > Weather Temp Set

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 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 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 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.

Modalità Economy (Eco Mode)

Menù Hp > Preset temp > Eco Mode

Enabled y/n	yes/no	enables 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	Enables 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

8.5.3 DHW setting (Dhw settings)

Menù Hp > Dhw settings

Antilegionella (Disinfect)

Menù Hp > Dhw settings > Disinfect

It allows to eliminate the Legionella bacteria. In the disinfection function, the tank temperature necessarily reaches 65 ~ 70 ° C.

The disinfection temperature and relative times are set in the "For serviceman" menu (refer to "9.2 Service parameters table" on page 114).

Enabled y/n	yes/no	enables the disinfect function antilegionella
Operate Day	Sunday/Monday	giorno settimana antilegionella
Start	hh.mm	ora di inizio antilegionella

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

Fast DHW (Fast Dhw)

Menù Hp > Dhw settings > Fast Dhw

The function allows you to force all available system heat sources (heat pump, electric heater and 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, you can set the start time and at that time the pump will work for a time defined by 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 114).

8.5.4 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 the silent mode
Silent Level 1-2		to setup the silent level
Timer 1	Enabled	you can set the start time of timer 1
	From Date	you can set the stop time of timer 1
	Until date	enables or not the timer 1
Timer 2	Enabled	you can set the start time of timer 2
	From Date	you can set the stop time of timer 2
	Until date	enables or not the timer 2

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		enables holiday mode
Dhw Mode On/Off		to setup if DHW is On/Off during the holiday
Disinfect On/Off		to setup if disinfect function is On/Off during the holiday
Heat Mode On/Off		to setup if heat mode is On/Off during the holiday
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		Activate / deactivate backup electrical heater (1=ON - 2=OFF)
------------------	--	---

8.5.5 Service information

Parameters (Parameters)

Menù Hp > Service information > Parameters

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

Main Set Temp		temp set point for plant as a function of the selected mode
Main Actual Temp		Water flow temperature (TW_OUT)
Tank Set Temp		DHW boiler setpoint (T5s)
Tank Actual Temp T5		DHW boiler actual temperature (T5)
Smart Grid Run Time Info		total daily operating 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 code
	Date	event date
	Hh.Mm	event time

8.5.6 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

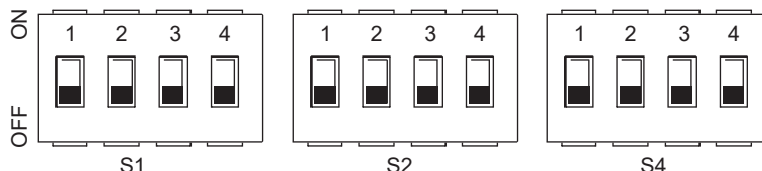
The unit should be configured by the installer to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user expertise.

9.1 Dip switch setting

DIP switch S1,S2 is located on the indoor unit electronic hydronic board (refer to “fig. 23 - Hydronic board” on page 98) 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 defaults
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 heat mode 1/1=With AHS for heat mode and DHW mode		ON / OFF

DIP switch		ON=1	OFF=0	Factory defaults
S2	1	Start pumpo after six hours will be invalid	Start pumpo after six hours will be valid	OFF
	2	without TBH	with TBH	OFF
	3/4	0/0=variable speed pump,Max head: 8.5m(GRUNDFOS) 0/1=constant speed pump(WILO) 1/0=variable speed pump,Max head: 10.5m(GRUNDFOS) 1/1=variable speed pump,Max head: 9.0m(WILO)		ON / ON

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

NOTE

IBH: system electrical resistance

TBH: DHW storage heater

AHS: boiler (if present in the system)

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 measurement	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 measurement	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	6.1 Room 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
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
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 / Dhwh				Point Check
		11.3 Point Check	3way-valve 1	TEST ON-OFF	OFF	ON	/	/	OFF
			3way-valve 2		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPS	Allows you to run a functional test on single loads, individually forcing the activation and subsequent switching off.	OFF	ON	/	/	OFF
			PUMP		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPC	Also allows you to temporarily force the system in specific function modes for the test (air bleed, recirculation pump running, etc.).	OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPSOLAR		OFF	ON	/	/	OFF
			PUMPDHW	The switching on/off of each function is always done manually.	OFF	ON	/	/	OFF
			INNER BACKUP HEATER	It is only possible to enable/disable one function at a time; it is not allowed at the same time.	OFF	ON	/	/	OFF
			TANK HEATER	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 3		OFF	ON	/	/	OFF

Menu Level 1	Menu Level 2	Menu Level 3	Menu Level 4	Description	Lower limit	Upper limit	Remedy	Unit of measurement	Default value
For Serviceman	14 Power Input Limitation	14.1 POWER LIMITATION		To limit the power absorbed by the heat pump (refer to "Table. 7 - Max current input (A) for different level of power input limitation" on page 116.	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
				Reserved	Yes	No	/	/	No
				Reserved	Yes	No	/	/	No
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. 7 - 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

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 ($T_4/^{\circ}\text{C}$) and the target water temperature ($T_{1S}/^{\circ}\text{C}$) is described in the tables and pictures.

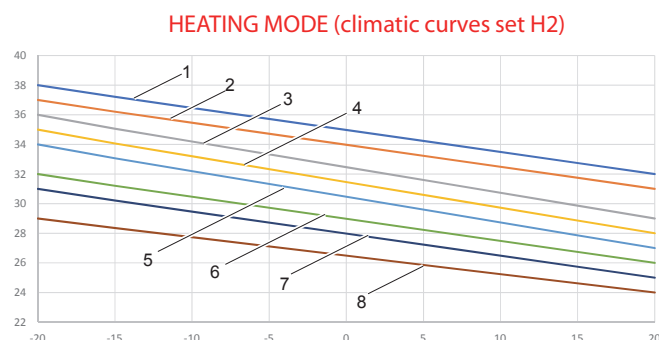
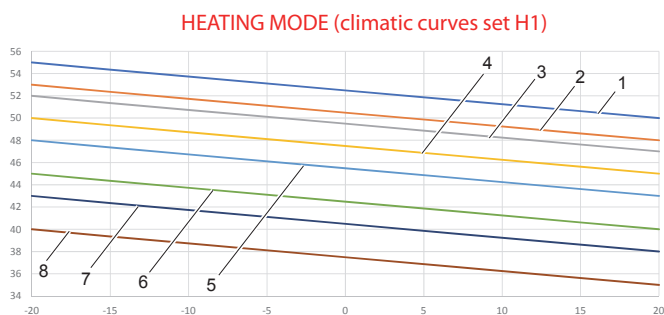
9.3.1 Temperature curves for heating mode and ECO heating mode

User terminals type (to setup 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:

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

CLIMATIC CURVES (WTS) HEATING MODE										
T_4 ($T_{\text{outdoor_air}}$) [$^{\circ}\text{C}$]	-20	-15	-10	0	7	15	20	id Climatic curve	Terminal Type selected on remote controller	Climatic curves set
T_{1S} or T_{2S} (Water flow Temp) [$^{\circ}\text{C}$]	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	Radiant floor Heating	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		



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 (T_{4H1} , T_{4H2} , T_{1SETH1} , T_{1SETH2} , refer to "9.2 Service parameters table" on page 114).

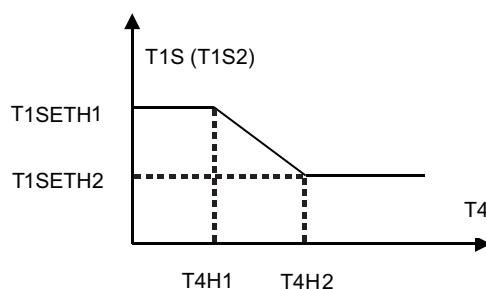
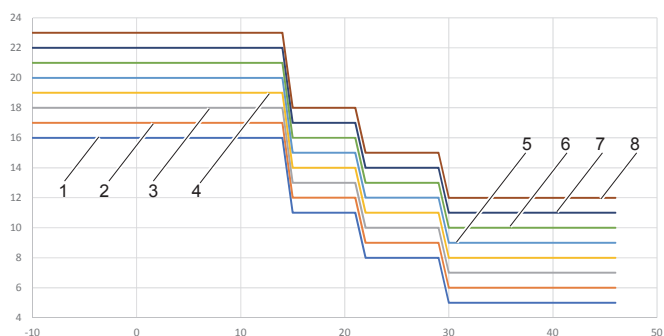


fig. 40 - Climatic curve 9 in heating mode

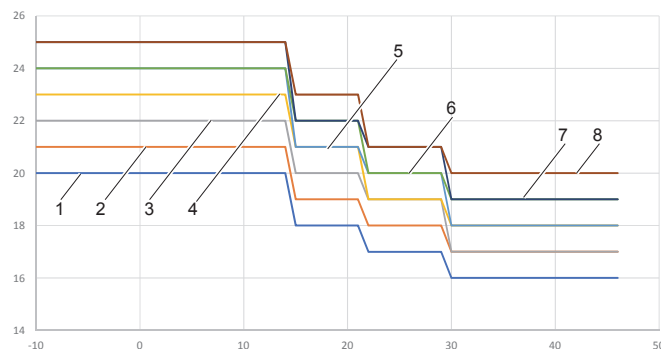
9.3.2 Temperature curves for cooling mode

CLIMATIC CURVES (WTS) COOLING MODE											
T4 (T_outdoor_air) [°C]	-10	14	15	21	22	29	30	46	id Climatic curve	Terminal Type selected on remote controller	Climatic curves set
T1S or T2S (Water flow Temp) [°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		

COOLING MODE (climatic curves set C1)



COOLING MODE (climatic curves set C2)



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 114).

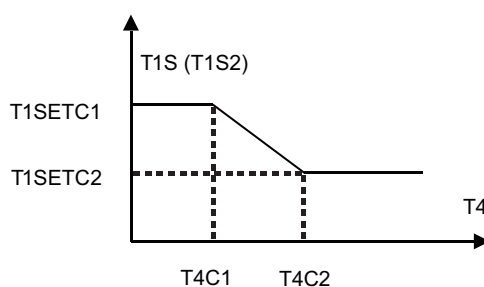


fig. 41 - Climatic curve 9 in cooling mode

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.



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

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

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

Symptom 3: Pump is making noise (cavitation)

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

Symptom 4: The water pressure relief valve opens

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

Symptom 5: The water pressure relief valve leaks

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

Symptom 6: Space heating capacity shortage at low outdoor temperatures

Possible causes	Corrective action
The backup system electric heater operation is not activated.	Check that the backup system electric heater is enabled (see "9.2 Service parameters table" on page 114). Check whether the thermal protection of the backup system electric heater has been activated or not. Check if the electric heater of the DHW tank is working, the backup heater and the electric heater of the DHW tank cannot work at the same time.
A high heating capacity is required in DHW mode or some parameters are not set correctly (only applicable to installations with DHW tank).	Check that the parameters " t_DHWHP_MAX " and " t_DHWHP_RESTRICT " are configured in an appropriate manner: Ensure that the parameter " DHW Priority " is = 0 (priority ACS disabled in) . • Enable the DHW boiler electric resistance (TBH, see "9.2 Service parameters table" on page 114) .

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

Possible causes	Corrective action
The volume of ACS tank is too small and the position of the water temperature probe not high enough.	Set the "dT1S5" parameter to the maximum value . Check that the " DhW Priority " parameter is = 1 (DHW priority enabled). If the " DhW Priority " parameter = 0 , set the " t_DHWHP_RESTRICT " parameter to the minimum value (the suggested value is 60min). Set dT1SH to 2°C. Enable DHW boiler electric resistance (TBH, see "9.2 Service parameters table" on page 114). If TBH and AHS are not available, try changing the position of the T5 probe by moving it higher.

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

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

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

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

10.3 Error codes

When a safety device is activated, an error code (which does't include external failure) will be displayed on the user interface. A list of all errors and corrective actions can be found in the table below. Reset the safety by turning the unit OFF and back ON. In case this procedure for resetting the safety is not successful, contact your local dealer.

Error code	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 field 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 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 $P_e < 0.6$ 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 (T_p) greater than the maximum limit allowed	-
P5	IU	Temperature difference between T_{w_out} and T_{w_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 (T_3) greater than maximum limit allowed in cool mode	-
PP	IU	Error due to difference in temperature between T_{wout} and T_{win} not in line with the operating mode. The error appears in heat mode if T_{wout} is less than T_{win} 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

COMMISSIONING

10.4 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..

10.4.1 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).



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

10.5 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 depends on the type of the system served by the unit.

For more details see "9. START-UP AND CONFIGURATION" on page 113 .

10.6 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.

10.7 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 104.

11. MAINTENANCE

11.1 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



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 shock or fire.

When the service panels are removed, live parts could easily be touched by mistake.

Never leave the unit unattended during installation or maintenance when the service panel has been removed.

It is not allowed to tamper with or modify any component, nor the settings of the intervention values of the protection devices installed in the unit.

Do not pull, disconnect, twist the electric cables coming from the unit even if disconnected from the power supply.

It is forbidden to leave containers of inflammable substances near the unit.

Do not touch the appliance with bare feet or with wet or moist parts of the body.

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

Electrical cabinet

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

Residual Risks

The machines has been designed with a view to reducing the risks to persons and the environment in which it is installed, to the minimum. To eliminate residual risks, it is therefore advisable to become as familiar as possible with the machine in order to avoid accidents that could cause injuries to persons and/or damage to property.

a. Access to the unit

Only qualified persons who are familiar with this type of machine and who are equipped with the necessary safety protections (footwear, gloves, helmet, etc.) may be allowed to access the machine. Moreover, in order to operate, these persons must have been authorized by the owner of the machine and be recognized by the actual Manufacturer.

b. Elements of risk

The machine has been designed and built so as not to create any condition of risk. However, residual risks are impossible to eliminate during the designing phase and are therefore listed in the following table along with the instructions about how to neutralize them.

Indoor unit residual risks

Part in question	Residue hazard	Mode	Precautions
Refrigerant and hydraulic pipes	Burns	Contact with the pipes	Avoid contact by wearing protective gloves
Refrigerant pipes, plate heat exchanger.	Explosion	Excessive pressure	Turn off the machine, check the high pressure switch and safety valve, the fans and condenser
Refrigerant pipes	Ice burns	Leaking refrigerant	Do not pull on the pipes
Electrical cables, metal parts	Electrocution, serious burns	Defective cable insulation, live metal parts	Adequate electrical protection (correctly ground the unit)

Outdoor unit residual risks

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

General Rules for 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 center approved by the manufacturer and use original spare parts.

In accordance with the European Regulation EC 1516/2007 it is necessary to prepare a "equipment record".

Provide anyway a databook (not supplied) that allows you to keep track of interventions made on the unit; in this way it will be easier to properly program the various interventions and will facilitate a possible troubleshooting.

Bring on the databook : date, type of intervention made, description of the intervention , measurements , reported anomalies , alarms recorded in the alarm history , etc. ...

11.2 Access to internal components



CAUTION

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

For details about how to access to the internal components refer to "How to access to the electric box" on page 97.

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

13. REFRIGERANT DIAGRAM

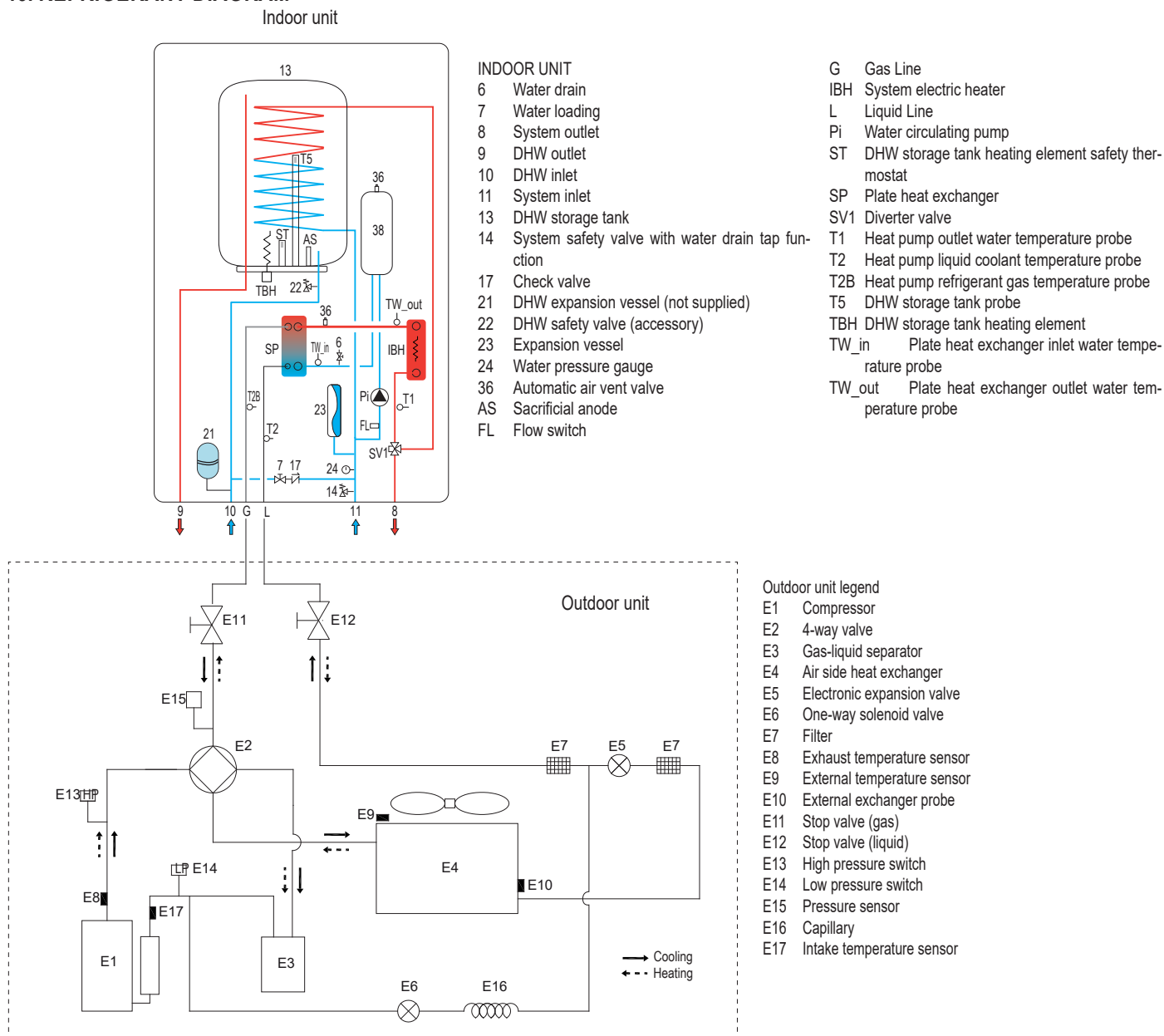


fig. 42 -

- Należy uważnie przeczytać ostrzeżenia zawarte w niniejszej instrukcji, ponieważ zawierają one ważne informacje dotyczące bezpiecznej instalacji, użytkowania i konserwacji.
- Instrukcja obsługi jest nieodłączną i istotną częścią produktu i należy ją przechowywać do późniejszego wykorzystania.
- W przypadku sprzedaży lub przekazania urządzenia innemu właścicielowi lub w przypadku zmiany miejsca, należy się zawsze upewnić, że instrukcja obsługi jest dołączona do kotła, aby nowy właściciel i/lub instalator mógł z niej skorzystać.
- Instalacja i konserwacja muszą być przeprowadzane zgodnie z obowiązującymi normami, według instrukcji producenta i muszą być wykonywane przez profesjonalnie wykwalifikowany personel.
- Nieprawidłowa instalacja lub zła konserwacja może być przyczyną obrażeń osób i zwierząt oraz szkód rzeczowych. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane wadliwą instalacją, nieprawidłowym użytkowaniem lub nieprzestrzeganiem instrukcji.
- Przed przystąpieniem do czyszczenia lub prac konserwacyjnych należy odłączyć urządzenie od sieci zasilającej za pomocą wyłącznika systemowego lub odpowiednich urządzeń odcinających.
- W przypadku wystąpienia usterki lub nieprawidłowego działania urządzenia, należy je wyłączyć i powstrzymać się od wszelkich prób naprawy lub bezpośredniej interwencji. Skontaktować się wyłącznie z profesjonalnie wykwalifikowanym personelem. Wszelkie naprawy i wymiana produktów powinny być przeprowadzane tylko przez profesjonalnie wykwalifikowany personel, przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Nieprzestrzeganie takiego zalecenia może zagrażać bezpieczeństwu urządzenia.
- Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, konieczna jest regularna konserwacja, przeprowadzana przez wykwalifikowany personel.
- Omawiane urządzenie może być używane wyłącznie do celów, do których zostało wyraźnie przeznaczone.
- Każde inne użycie jest uważane za niewłaściwe i w związku z tym niebezpieczne.
- Po usunięciu opakowania należy sprawdzić, czy zawartość jest nienaruszona. Nie wolno pozostawiać elementów opakowania w zasięgu dzieci, gdyż stanowią potencjalne źródło zagrożenia.
- Urządzenie może być używane przez dzieci w wieku od 8 lat oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub osoby nie posiadające doświadczenia lub wiedzy, pod warunkiem, że będą one nadzorowane lub otrzymają instrukcje dotyczące bezpiecznego użytkowania urządzenia, lub rozumieją związane z tym zagrożenie. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem.
- Czyszczenie i konserwacja wykonywane przez użytkownika mogą być przeprowadzane przez dzieci w wieku 8 lat lub starsze wyłącznie pod nadzorem.
- W przypadku wątpliwości, nie używać urządzenia, skontaktować się z dostawcą.
- Utylizacja urządzenia i jego akcesoriów musi być przeprowadzona w odpowiedni sposób, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji przedstawiają produkt w uproszczony sposób. Mogą występować nieznaczne i nieistotne różnice w stosunku do dostarczonego produktu.

	Symbol ten, znajdujący się na produkcie, opakowaniu lub w dokumentacji oznacza, że po zakończeniu okresu użytkowania produktu nie wolno wyrzucać, odzyskiwać ani utylizować z odpadami domowymi. Nieprawidłowe postępowanie ze użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym może powodować uwalnianie zawartych w nim szkodliwych substancji. W celu uniknięcia szkód dla środowiska lub zdrowia, użytkownik powinien oddzielić sprzęt od innych odpadów i oddać go do miejsc służb odpowiedzialnych za zbiórkę odpadów lub zażądać jego odbioru od dystrybutora na warunkach i zgodnie z procedurami przewidzianymi w przepisach krajowych transponujących Dyrektywę 2012/19/UE. Selektywna zbiórka i recykling użytego sprzętu promuje ochronę zasobów naturalnych i zapewnia, że odpady te są przetwarzane w sposób przyjazny dla środowiska i zdrowia. Więcej informacji na temat zbiórki użytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego można uzyskać w gminach lub urzędach odpowiedzialnych za wydawanie zezwoleń.
---	---

Ta seria pomp ciepła przeznaczona jest do wytwarzania zimnej lub ciepłej wody użytkowej na potrzeby instalacji wodnych do klimatyzacji/ogrzewania oraz do produkcji ciepłej wody użytkowej pośrednio poprzez wewnętrzny kocioł wyposażony w wymiennik ciepła.

Każde zastosowanie inne niż to zgodne z przeznaczeniem lub wykraczające poza granice eksploatacji wskazane w niniejszej instrukcji jest zabronione, chyba że zostało wcześniej uzgodnione z producentem.

Notatka

To urządzenie jest przeznaczone do użytku przez doświadczonych lub przeszkolonych użytkowników w sklepach, w przemyśle lekkim i na farmach lub do użytku komercyjnego przez laików.



Oznaczenie CE zaświadcza, że produkty spełniają zasadnicze wymagania odpowiednich obowiązujących dyrektyw i rozporządzeń.

Deklarację zgodności można uzyskać od producenta.

Oryginalna dokumentacja jest napisana w języku angielskim. Wszystkie inne języki są tłumaczeniami.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieścisłości zawarte w niniejszej dokumentacji, wynikające z błędów drukarskich lub błędów w przepisywaniu.

Firma zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i ulepszeń produktów wskazanych w katalogu w dowolnej chwili i bez uprzedzenia.

SPIS TREŚCI

1. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA	130	8.4 Ustawienia wartości zadanej GRZANIA, CHŁODZENIA i C.W.U.	168
1.1 Wymagania specjalne w odniesieniu do czynnika chłodniczego R32	131	8.5 Menu użytkownika	169
1.2 Informacje dotyczące konserwacji	138	8.5.1 Wybór trybu Grzania/Chłodzenia (Operation Mode)	172
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA	141	8.5.2 Programowanie czasowe / krzywe klimatyczne / tryb Eco (Preset Temp)	172
2.1 Opis jednostki	141	Temp ustawiona Chłodz (Preset Temp. Cool)	172
2.2 Komponenty dostarczane z jednostką wewnętrzną	143	Temp ustawiona Grz (Preset Temp. Heat)	172
2.3 Interfejs użytkownika	143	Temp. (Climatic Temp)	172
3. DANE TECHNICZNE I OSIĄGI	144	Tryb Eco (Eco Mode)	172
3.1 Dane techniczne systemu	144	Dezynfekcja (Disinfect)	173
3.2 Dane ERP	145	Stan CWU szybki (Fast Dhwh)	173
3.3 ograniczenia robocze	145	Stan grzałki zasobnika (Tank Heater)	173
3.4 Dostępne ciśnienie statyczne	146	Pompa obiegowa CWU (Dhw Pump Circ)	173
3.4.1 Jednostka wewnętrzna pompa obiegowa pompy ciepła.	146	8.5.3 Opcje	173
4. DANE WYMIAROWE I FIZYCZNE	147	Tryb cichy (Silent Mode)	173
5. WIDOK OGÓLNY I SCHEMAT HYDRAULICZNY JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ	148	Wakacje (Holiday)	174
6. PRZYKŁADOWE SCHEMATY SYSTEMU	149	Stan grzałki pom. (Backup Heater)	174
7. INSTALACJA	150	8.5.4 Info konserwacji	174
7.1 Kontrole przy odbiorze	150	Parametry (Parameters)	174
7.1.1 Opakowanie i przechowywanie	150	Wyswietlacz	174
7.1.2 Wybór miejsca instalacji i minimalny obszar pracy dla jednostki wewnętrznej.	150	Kod błędu (Error code)	174
7.2 Minimalna zawartość wody w systemie	151	8.5.5 Parametry Robocze (Operation Parameter)	174
7.3 Ograniczenia długości i różnicy poziomu przewodów czynnika chłodniczego	152	9. URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA	175
7.4 Przyłącza chłodnicze	153	9.1 Ustawienie przełączników dip płytki systemu wodnego jednostki wewnętrznej	175
7.4.1 Badanie szczelności i wykrywanie nieszczelności	154	9.1.1 Dostęp do menu serwisowego (for serviceman)	175
7.4.2 Usuwanie powietrza za pomocą pompy próżniowej	154	9.2 Tabela parametrów serwisowych	176
7.4.3 Izolacja termiczna	155	9.3 Krzywe klimatyczne	179
7.4.4 Uzupelnianie czynnika chłodniczego	155	9.3.1 Krzywe klimatyczne dla trybu grzania i trybu grzania ECO	179
7.5 Przyłącza hydrauliczne	155	Krzywa klimatyczna 9 w trybie grzania ustawiana przez użytkownika	179
7.5.1 System zapobiegający zamarzaniu, płyny zapobiegające zamarzaniu, dodatki i inhibitory	155	9.3.2 Krzywe temperatury dla trybu chłodzenia	180
7.5.2 Wskazówki dotyczące prawidłowej instalacji	156	Krzywa klimatyczna 9 w trybie chłodzenia ustawiana przez użytkownika	180
7.5.3 Napełnianie wodą	156	10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	181
7.5.4 Odprowadzenie wody znajdującej się w rurach urządzenia	156	10.1 Ogólne wytyczne	181
7.5.5 Opróżnianie zasobnika CWU	156	10.2 Ogólne oznaki	181
7.5.6 Ochrona obiegu hydraulicznego przed zamarzaniem	157	10.3 Kody błędów	183
7.5.7 Izolacja rur wody	157	11. URUCHAMIANIE	186
7.6 Podłączenie elektryczne	157	11.1 Uruchamianie pompy ciepła	186
7.6.1 Dane elektryczne	157	11.1.1 Wstępne kontrole pompy ciepła	186
7.6.2 Jak uzyskać dostęp do skrzynki elektrycznej	159	Część chłodnicza	186
7.6.3 Połączenia do listwy zaciskowej wykonywane przez użytkownika	159	11.2 Ustawienia do wykonania podczas początkowej kontroli produktu	186
7.6.4 Podłączenie elementów dodatkowych systemu	159	11.3 Końcowa kontrola przed włączeniem jednostki	186
7.6.5 Płytki systemu wodnego	160	11.4 Włączanie urządzenia	186
P_o - Do zewnętrznej pompy obiegowej lub pompy wodnej strefy 1	162	12. KONSERWACJA	186
P_c - Pompa wodna strefy 2	162	12.1 Ogólne INFORMACJE	186
P_d - Pompa recyrkulacyjna C.W.U.	162	Tablica elektryczna	187
SV2 - 3-drożny zawór przełączający do grzania / chłodzenia	162	Ryzyko szczątkowe	187
SV3 - 3-drożny zawór mieszający dla strefy 2	162	12.2 Dostęp do elementów wewnętrznych	187
TBH - Grzałka elektryczna do bojlera C.W.U.	163	13. SCHEMAT ELEKTRYCZNY JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ	188
H-L1-C - Do termostatu pokojowego (wysokie napięcie)	163	13.2.1 Schemat elektryczny dla jednostki wewnętrznej mod. 10-16 (jednofazowe)	188
HT-COM-CL - Termostat pokojowy (Niskie napięcie)	164	14. SCHEMAT CHŁODNICZY	189
AHS1, AHS2 - Sterowanie dodatkowym źródłem ciepła (KOCIOŁ GAZOWY)	165		
EVU-SG Wejścia cyfrowe do wejścia fotowoltaicznego i smart grid z sieci elektrycznej	165		
Dodatkowe sondy temperatury	165		
8. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA	166		
8.1 Opis funkcji przycisków	166		
8.2 Znaczenie ikon na wyświetlaczu	166		
8.3 WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE C.W.U. I SYSTEMU	167		

1. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

Wymienione poniżej środki ostrożności dzielą się na następujące rodzaje. Są one dość ważne, więc należy ich dokładnie przestrzegać. Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA I INFORMACJA.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje sytuację bezpośredniego zagrożenia, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



OSTRZEŻENIE

Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.



UWAGA

Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.

Ten symbol jest stosowany również w celu ostrzeżenia przed niebezpiecznymi czynnościami.



INFORMACJA

Wskazuje sytuacje, które mogą spowodować jedynie przypadkowe uszkodzenie sprzętu lub mienia.

Przed przystąpieniem do instalacji, należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Zachować niniejszą instrukcję do wykorzystania w przyszłości.

Nieprawidłowa instalacja urządzenia lub akcesoriów może spowodować porażenie prądem, zwarcie, wyciek, pożar lub inne uszkodzenia sprzętu. Upewnić się, że są stosowane wyłącznie akcesoria wyprodukowane przez dostawcę, które zostały zaprojektowane dla danego urządzenia, oraz że instalacja została przeprowadzona przez wykwalifikowany personel.

Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego technika. Podczas instalacji urządzenia lub czynności konserwacyjnych należy pamiętać o stosowaniu odpowiednich środków ochrony indywidualnej, takich jak rękawice i okulary ochronne.

W celu uzyskania dalszej pomocy należy skontaktować się z serwisem technicznym.

Tabela. 1 - Symbole informacyjne

Symbol	Opis
	Ten symbol oznacza, że w urządzeniu jest stosowany łatwopalny czynnik chłodniczy. Jeśli czynnik chłodniczy wycieknie i zostanie wystawiony na działanie zewnętrznego źródła zapłonu, istnieje ryzyko pożaru.
	Ten symbol oznacza, że należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi
	Ten symbol oznacza, że personel serwisowy powinien obsługiwać urządzenie stosując się do zaleceń z instrukcji instalacji.
	Ten symbol oznacza, że są dostępne informacje jak instrukcja obsługi lub instrukcja instalacji.



OSTRZEŻENIE

Konserwacja musi być przeprowadzana wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia. Konserwacja i naprawy wymagające pomocy innego wykwalifikowanego personelu muszą być przeprowadzane pod nadzorem osoby upoważnionej do pracy z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi.

1.1 Wymagania specjalne w odniesieniu do czynnika chłodniczego R32

⚠ OSTRZEŻENIE

- Unikać wycieków czynnika chłodniczego przy otwartym ogniu.
- Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy R32 jest BEZWONNY.

⚠ OSTRZEŻENIE

Urządzenie musi być przechowywane w takich warunkach, aby uniknąć uszkodzeń mechanicznych oraz w dobrze wentylowanym pomieszczeniu bez stale aktywnych źródeł zapłonu (np. otwarty ogień, pracujące urządzenie gazowe) a wielkość pomieszczenia musi być taka, jak wskazano poniżej.

💡 INFORMACJA

- NIE używać ponownie użytych złączy.
- Złącza wykonane podczas instalacji pomiędzy częściami systemu chłodniczego muszą być dostępne do konserwacji.

⚠ OSTRZEŻENIE

Należy upewnić się, że instalacja, konserwacja, przeglądy i naprawy są wykonywane zgodnie z instrukcjami i obowiązującymi przepisami (np. krajowymi przepisami w zakresie systemów gazowych) i przeprowadzane wyłącznie przez osoby upoważnione.

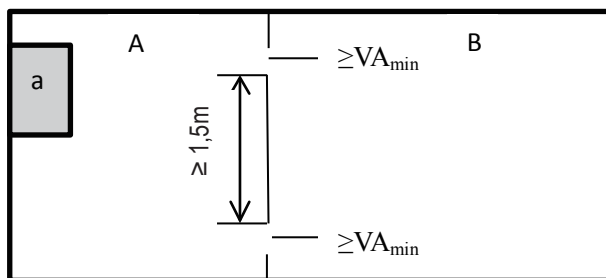
💡 INFORMACJA

Symbol m_c oznacza ilość czynnika chłodniczego w pojedynczym systemie chłodniczym. Jeśli kilka systemów chłodniczych obsługuje to samo pomieszczenie, należy zastosować system chłodniczy z najwyższą ilością czynnika chłodniczego.

- Przewody rurowe muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami fizycznymi.
- Montaż przewodów musi być ograniczony do minimum.

Jeśli całkowity ładunek czynnika chłodniczego w układzie (m_c) wynosi $\leq 1,842$ kg, nie ma dodatkowych wymagań dotyczących minimalnej powierzchni pomieszczenia, w którym zainstalowano jednostkę wewnętrzną.

Jeżeli całkowity ładunek czynnika chłodniczego w układzie (m_c) wynosi $>1,842$ kg, należy spełnić dodatkowe wymagania dotyczące minimalnej powierzchni pomieszczenia, zgodnie z poniższym schematem blokowym.



rys. 1 - instalacja jednostki wewnętrznej

Obszar A plus B musi być większy lub równy $4,5 \text{ m}^2$.

Legenda

- a** jednostka wewnętrzna
- A** pomieszczenie, w którym jest zainstalowana jednostka wewnętrzna.
- B** pomieszczenie sąsiadujące z pomieszczeniem A.
- $VA_{\min}$** 2 otwory (1 górny i 1 dolny) pomiędzy pomieszczeniem A i pomieszczeniem B.

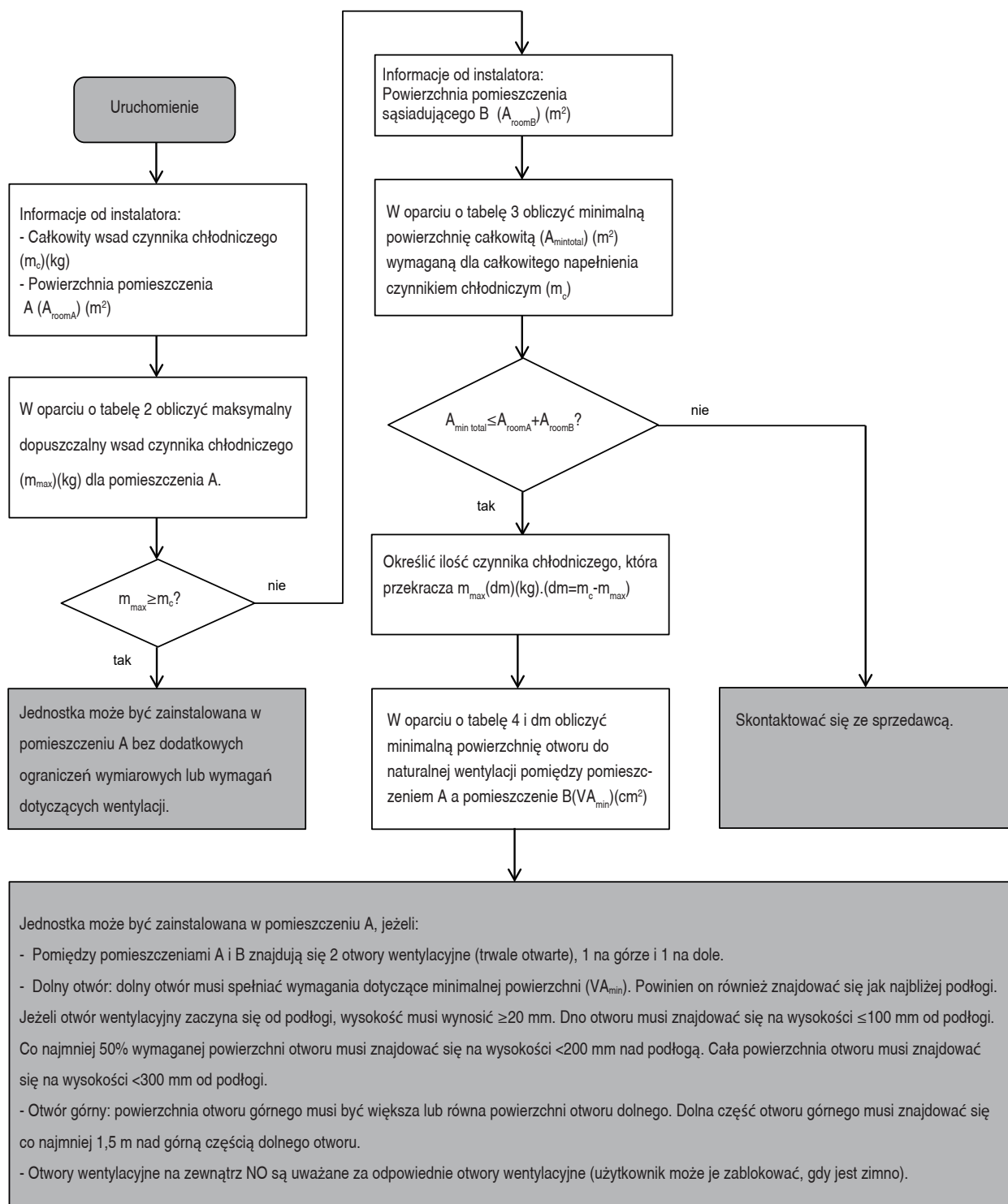
💡 INFORMACJA

nie należy uważać obszarów połączonych jedynie przewodami, kanałami lub podobnymi połączeniami za jedno pomieszczenie.

W przypadku urządzeń zamontowanych na wysokości powyżej 1,6 m, lokale przedzielone przegrodami nieprzekraczającymi 1,6 m należy traktować jako jedno pomieszczenie.

W przypadku urządzeń stacjonarnych, pomieszczenia znajdujące się na tym samym piętrze i połączone otwartym przejściem mogą być traktowane jako jedno pomieszczenie w celu określenia zgodności z $A_{\min}$, jeżeli przejście to spełnia wszystkie poniższe warunki.

- Jest trwale otwarte.
- Zaczyna się od podłogi.
- Jest przeznaczone do przejścia osób.



Schemat blokowy wykorzystuje następujące tabele:

Tabela. 2 - Maksymalne dopuszczalne napełnienie czynnikiem chłodniczym w zależności od powierzchni pomieszczenia zainstalowania.

A [m ²]	7	8	9	10	11	12	13	14
mmax [kg]	1,81	1,94	2,06	2,17	2,27	2,37	2,47	2,57



INFORMACJA

W przypadku modeli do montażu na ścianie, wartość "Wysokość instalacji (H)" to 1200 mm, aby spełnić wymagania normy IEC 60335-2-40: 2022 klauzula GG2. Jeżeli wartości A_{room} są pośrednie (tj. gdy A_{room} znajduje się pomiędzy dwiema wartościami w tabeli), należy wziąć pod uwagę wartość, która odpowiada niższej wartości A_{room} w tabeli. Jeśli $A_{room} = 3,6$ m², należy wziąć pod uwagę wartość odpowiadającą „ $A_{room} = 3,5$ m²”.

Tabela. 3 - Minimalna powierzchnia pomieszczenia

mc [kg]	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
A_min total [m ²]	7,68	8,51	9,38	10,30	11,26	12,26	13,30

INFORMACJA

W przypadku modeli do montażu na ścianie, wartość "Wysokość instalacji (H)" to 1200 mm, aby spełnić wymagania normy IEC 60335-2-40: 2022 klauzula GG2. Gdy wartości m_c są pośrednie (tj. gdy m_c znajduje się pomiędzy dwiema wartościami w tabeli), należy wziąć pod uwagę wartość, która odpowiada wyższej wartości m_c w tabeli. Jeśli $m_c = 1,97$ kg, wziąć pod uwagę wartość, która odpowiada „ $m_c = 2$ kg”. Systemy z całkowitym ładunkiem czynnika chłodniczego poniżej 1,84 kg nie podlegają żadnym wymogom instalacyjnym.

Tabela. 4 - Minimalna powierzchnia otwarcia do wentylacji naturalnej

Tablica pomocnicza $m_c = 1,9$ kg				Tablica pomocnicza $m_c = 2,0$ kg				Tablica pomocnicza $m_c = 2,1$ kg				Tablica pomocnicza $m_c = 2,2$ kg			
A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_c-m_{max}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_c-m_{max}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_c-m_{max}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_c-m_{max}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]
1	0,28	1,62	464	1	0,28	1,72	493	1	0,28	1,82	522	1	0,28	1,92	550
2	0,55	1,35	385	2	0,55	1,45	414	2	0,55	1,55	443	2	0,55	1,65	471
3	0,83	1,07	306	3	0,83	1,17	335	3	0,83	1,27	364	3	0,83	1,37	392
4	1,11	0,79	227	4	1,11	0,89	256	4	1,11	0,99	285	4	1,11	1,09	313
5	1,38	0,52	148	5	1,38	0,62	177	5	1,38	0,72	206	5	1,38	0,82	234
6	1,66	0,24	69	6	1,66	0,34	98	6	1,66	0,44	126	6	1,66	0,54	155
7	1,81	0,09	25	7	1,81	0,19	55	7	1,81	0,29	85	7	1,81	0,39	114
				8	1,94	0,06	19	8	1,94	0,16	49	8	1,94	0,26	80
								9	2,06	0,04	14	9	2,06	0,14	45
												10	2,17	0,03	10

Tablica pomocnicza $m_c = 2,3$ kg				Tablica pomocnicza $m_c = 2,4$ kg				Tablica pomocnicza $m_c = 2,5$ kg			
A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_c-m_{max}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_c-m_{max}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]	A_{roomA} [m ²]	m_{max} [kg]	$dm=m_c-m_{max}$ [kg]	VA_{min} [cm ²]
1	0,28	2,02	579	1	0,28	2,12	607	1	0,28	2,22	636
2	0,55	1,75	500	2	0,55	1,85	528	2	0,55	1,95	557
3	0,83	1,47	421	3	0,83	1,57	449	3	0,83	1,67	478
4	1,11	1,19	342	4	1,11	1,29	370	4	1,11	1,39	399
5	1,38	0,92	263	5	1,38	1,02	291	5	1,38	1,12	320
6	1,66	0,64	184	6	1,66	0,74	212	6	1,66	0,84	241
7	1,81	0,49	144	7	1,81	0,59	173	7	1,81	0,69	203
8	1,94	0,36	110	8	1,94	0,46	141	8	1,94	0,56	171
9	2,06	0,24	77	9	2,06	0,34	108	9	2,06	0,44	139
10	2,17	0,13	43	10	2,17	0,23	75	10	2,17	0,33	107
11	2,27	0,03	9	11	2,27	0,13	42	11	2,27	0,23	75
				12	2,37	0,03	9	12	2,37	0,13	42
								13	2,47	0,03	42

INFORMACJA

W przypadku modeli do montażu na ścianie, wartość "Wysokość instalacji (H)" to 1200 mm, aby spełnić wymagania normy IEC 60335-2-40: 2022 klauzula GG2.

W zależności od wartości m_c (całkowita wymiana czynnika chłodniczego w systemie) należy zastosować tabelę pomocniczą z najwyższą wartością, np. jeśli $m_c = 2,05$ kg należy zastosować tabelę pomocniczą $m_c = 2,1$ kg

UWAGA

Częstotliwość kontroli szczelności czynnika chłodniczego

W przypadku jednostek zawierających fluorowane gazy o współczynniku ocieplenia globalnego równym 5 ton ekwiwalentu CO₂ lub większym, ale mniejszym niż 50 ton ekwiwalentu CO₂, co najmniej co 12 miesięcy, a w przypadku zainstalowania systemu wykrywania nieszczelności, co najmniej co 24 miesiące.

W przypadku jednostek zawierających fluorowane gazy o współczynniku ocieplenia globalnego równym 50 ton ekwiwalentu CO₂ lub większym, ale mniejszym niż 500 ton ekwiwalentu CO₂ - co najmniej co sześć miesięcy, lub w przypadku zainstalowania systemu wykrywania nieszczelności - co najmniej co 12 miesięcy.

W przypadku jednostek zawierających fluorowane gazy o współczynniku ocieplenia globalnego równym 500 ton ekwiwalentu CO₂ lub większym - co najmniej raz na trzy miesiące lub w przypadku zainstalowania systemu wykrywania nieszczelności - co najmniej raz na sześć miesięcy.

Urządzenie może być instalowane i konserwowane wyłącznie przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- Przed przystąpieniem do pracy na elementach elektrycznych należy odłączyć wyłącznik zasilania.
- Po zdjęciu paneli serwisowych istnieje możliwość przypadkowego dotknięcia części pod napięciem.
- Nigdy nie należy pozostawiać urządzeń bez nadzoru podczas instalacji lub konserwacji, gdy panel serwisowy jest zdjęty.
- Nie należy dotykać przewodów wodnych podczas pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu, ponieważ mogą być gorące i spowodować poparzenie. Aby uniknąć obrażeń, należy poczekać na ich ostygnięcie do normalnej temperatury lub założyć rękawice ochronne.
- Nie dotykać żadnych przełączników mokrymi palcami. Dotknięcie przełącznika mokrymi palcami może spowodować porażenie prądem.

**OSTRZEŻENIE**

- Plastikowe worki do pakowania usuwać tak, aby dzieci nie mogły ich używać do zabawy (istnieje niebezpieczeństwo śmierci przez uduszenie).
- Należy bezpiecznie pozbyć się materiałów opakowaniowych, takich jak gwoździe i inne metalowe lub drewniane elementy, które mogłyby spowodować obrażenia.
- Poprosić sprzedawcę lub wykwalifikowany personel o wykonanie prac instalacyjnych zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie montować urządzenia samodzielnie. Nieprawidłowa instalacja może spowodować wycieki wody, porażenie prądem lub pożar.
- Stosować wyłącznie akcesoria i części zalecane dla danej instalacji. Niestosowanie zalecanych części może spowodować wyciek wody, porażenie prądem, pożar lub upadek urządzenia z podstawy.
- Zainstaluj urządzenie na ścianie, która może utrzymać jego ciężar. Nieprawidłowa instalacja może spowodować upadek urządzenia i ewentualne obrażenia ciała.
- Wykonać określone prace montażowe, uwzględniając możliwość zaistnienia silnych wiatrów, huraganów lub trzęsienia ziemi. Nieprawidłowe prace montażowe mogą prowadzić do wypadków spowodowanych przez spadający sprzęt.
- Upewnić się, że wszystkie prace elektryczne są wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z lokalnym prawem i przepisami oraz niniejszą instrukcją, stosując oddzielny obwód. Niewystarczająca wydajność obwodu zasilającego lub nieodpowiednia instalacja elektryczna może doprowadzić do porażenia prądem lub pożaru.
- Należy pamiętać o zainstalowaniu wyłącznika różnicowoprądowego zgodnie z lokalnymi przepisami. Niezainstalowanie wyłącznika różnicowoprądowego może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym i pożaru.
- Upewnić się, że wszystkie przewody są solidnie zamocowane. Stosować zalecane kable i upewnić się, aby złącza zaciskowe lub kable są chronione przed wodą i innymi niekorzystnymi czynnikami zewnętrznymi. Niedokładne podłączenie lub zamocowanie może być przyczyną pożaru.
- Podczas podłączania przewodów zasilania należy je poprowadzić w taki sposób, aby przedni panel mógł być bezpiecznie zamocowany. Jeśli przedni panel nie znajduje się na swoim miejscu, może dojść do przegrzania zacisków, porażenia prądem lub pożaru.
- Po zakończeniu prac instalacyjnych należy sprawdzić, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego.
- Nigdy nie dotykać bezpośrednio wypływającego czynnika chłodniczego, ponieważ istnieje ryzyko poważnego oparzenia. Nie dotykać przewodów czynnika chłodniczego podczas pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu, ponieważ mogą być one bardzo gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika przepływającego przez przewody, sprężarkę i inne elementy obiegu czynnika chłodniczego. Dotknięcie przewodów czynnika chłodniczego może spowodować oparzenia lub odmrożenia. Aby uniknąć obrażeń, należy poczekać, aż temperatura przewodów ustabilizuje się, a jeśli konieczne jest ich dotknięcie, należy użyć rękawic ochronnych.
- Nie dotykać części wewnętrznych (pompa, grzałka elektryczna systemu rezerwowego itp.) podczas pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu. Dotknięcie części wewnętrznych może powodować oparzenia. Aby uniknąć obrażeń poczekać, aż temperatura wewnętrznych elementów ustabilizuje się, a jeśli konieczne jest ich dotknięcie, użyć rękawic ochronnych.

**UWAGA**

Uziemić urządzenie.

Rezystancja uziemienia musi być zgodna z lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.

Nie podłączać przewodu uziemiającego do przewodów gazowych lub wodnych, piorunochronów ani uziemiaczy telefonicznych.

Nieprawidłowe uziemienie może powodować porażenie prądem.

Przewody gazowe: w przypadku wycieku gazu może dojść do pożaru lub wybuchu.

Przewody wody: węże z tworzywa sztucznego nie posiadają uziemienia.

Piorunochrony lub uziemiace telefoniczne: w przypadku uderzenia pioruna próg elektryczny może wzrosnąć.

Zainstalować przewód zasilający w odległości co najmniej 1 metra od telewizorów lub radioodbiorników, aby uniknąć zakłóceń lub szumów.

(W zależności od fal radiowych, odległość 1 metra może nie być wystarczająca do wyeliminowania zakłóceń)

Nie myć urządzenia. Może to spowodować porażenie prądem lub pożar.

Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania.

Jeśli kabel zasilający jest uszkodzony, aby uniknąć ryzyka musi go wymienić producent, jego przedstawiciel serwisowy lub wykwalifikowany personel.

Nie instalować urządzenia w następujących miejscach:

- W obecności oleju mineralnego, oleju w sprayu lub oparów. Części z tworzyw sztucznych mogą ulec zniszczeniu i spowodować poluzowanie lub wyciek.
- Tam, gdzie powstają gazy korozyjne. W przypadku, gdy korozja miedzianych rur lub części spawanych może powodować wyciek czynnika chłodniczego.
- W miejscach, gdzie znajdują się maszyny emitujące fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócać pracę systemu sterowania i powodować nieprawidłowe działanie urządzenia.
- Tam, gdzie mogą się ulatniać łatwopalne gazy, gdzie w powietrzu znajdują się zawieszone włókna węglowe lub łatwopalny pył lub gdzie pracuje się z lotnymi materiałami łatwopalnymi, takimi jak rozcieńczalniki do farb lub benzyna. Te rodzaje gazu mogą doprowadzić do pożaru.
- Tam, gdzie napięcie ulega znacznym wahaniom, jak np. w fabrykach.
- W pojazdach lub na statkach.
- W przypadku obecności oparów kwasów lub zasad.

Urządzenie może być używane przez dzieci w wieku 8 lat i starsze oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby nie posiadające doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem, że są one nadzorowane lub zostały poinformowane w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzenia i rozumieją związane z tym zagrożenia. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być przeprowadzane przez dzieci bez nadzoru.

Dzieci muszą być nadzorowane, aby nie bawiły się urządzeniem.

LIKWIDACJA: Nie wyrzucać tego produktu jako niesortowanych odpadów komunalnych. Takie odpady muszą być gromadzone oddzielnie do specjalnej utylizacji. Nie wyrzucać urządzeń elektrycznych jako odpadów domowych, oddać je do oddzielnych punktów zbiórki. Skontaktować się z lokalną administracją w celu uzyskania informacji na temat możliwych systemów zbierania odpadów. Jeśli urządzenia elektryczne są wyrzucane na wysypiska śmieci, mogą się z nich wydostać substancje niebezpieczne i zanieczyścić wody gruntowe oraz przedostać się do łańcucha pokarmowego, szkodząc zdrowiu.

Okablowanie musi być wykonane przez wykwalifikowanych techników zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania i niniejszym schematem elektrycznym. zgodnie z normą krajową, na instalacji elektrycznej muszą być zainstalowane odłącznik wielobiegunowy z minimalnym rozstawem 3 mm na wszystkich biegunach oraz wyłącznik ochronny różnicowoprądowy (RCD) o znamionowym prądzie nieprzekraczającym 30 mA.

Sprawdzić bezpieczeństwo strefy instalacji (ściany, podłogi itp.), w tym ewentualną obecność ukrytych zagrożeń, takich jak woda, elektryczność i gaz.

Przed instalacją należy sprawdzić, czy źródło zasilania spełnia wymagania dotyczące instalacji elektrycznej urządzenia (w tym niezawodne uziemienie, rozproszenie i przekrój przewodów itp.). Jeżeli wymagania dotyczące instalacji elektrycznej produktu nie zostaną spełnione, zabrania się instalacji produktu.

W przypadku scentralizowanej instalacji wielu klimatyzatorów, należy sprawdzić równowagę obciążenia sieci trójfazowej i nie dopuścić do montażu kilku urządzeń w tej samej fazie sieci trójfazowej.

Produkt musi być solidnie zamocowany. W razie potrzeby zastosować środki wzmacniające.



INFORMACJA

Informacje na temat gazów fluorowanych

- Omawiana pompa ciepła zawiera gazy fluorowane. Szczegółowe informacje na temat rodzaju i ilości gazu można znaleźć na etykiecie gazu umieszczonej na urządzeniu. Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących gazu.
- Instalacja, serwis, konserwacja i naprawa urządzenia muszą być przeprowadzane przez technika posiadającego odpowiednią certyfikację.
- Demontaż i recykling produktu musi być przeprowadzany przez technika posiadającego odpowiednią certyfikację.
- Jeżeli jest zainstalowany system wykrywania nieszczelności, przynajmniej co 12 miesięcy należy sprawdzać jego prawidłowe działanie. Podczas sprawdzania szczelności urządzenia, zaleca się prowadzenie odpowiednich zapisów z wszystkich kontroli.



OSTRZEŻENIE

Należy pamiętać o podjęciu odpowiednich środków uniemożliwiających wchodzenie małych zwierząt. Małe zwierzęta, które wejdą w kontakt z częściami elektrycznymi mogą doprowadzić do nieprawidłowości, dymu lub pożaru. Poprosić klienta o utrzymywanie terenu wokół urządzenia w czystości.

Wybrać miejsce instalacji, w którym spełnione są następujące warunki:

- Dobrze wentylowane miejsca.
- Miejsca, w których urządzenie nie będzie przeszkadzać sąsiadom.
- Bezpieczne miejsca, które mogą wytrzymać ciężar i wibracje urządzenia oraz, w których urządzenie może być zamontowane na płasko.
- Miejsca, w których nie będzie możliwy wyciek łatwopalnych gazów lub produktów.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w środowisku zagrożonym wybuchem.
- Miejsca, w których jest zapewniona przestrzeń do konserwacji.
- Miejsca, w których długości rur i przewodów urządzeń mieszczą się w dopuszczalnych zakresach.
- Miejsca, w których woda wyciekająca z jednostki nie spowoduje szkód.
- Miejsca osłonięte przed deszczem.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscu, które jest zwykle wykorzystywane jako miejsce pracy. W przypadku prac budowlanych (np. Szlifowanie itp.), podczas których powstaje dużo pyłu, urządzenie musi być przykryte.
- Nie należy umieszczać żadnych przedmiotów ani sprzętu na jednostce.
- Nie wolno wspinać się, siadać ani stawać na jednostce.
- Zapewnić podjęcie odpowiednich środków ostrożności w przypadku wycieku czynnika chłodniczego, zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.
- Jeżeli jednostka zewnętrzna musi być zainstalowana w pobliżu morza lub w miejscu występowania gazów korozyjnych, jego żywotność może ulec skróceniu. W przypadku zainstalowania jednostki zewnętrznej w pobliżu morza, zaleca się unikanie jej narażenia na bezpośrednie działanie wiatru morskiego.



OSTRZEŻENIE

- W celu zainstalowania pompy ciepła skontaktować się ze sprzedawcą.

Niekompletny montaż przez użytkownika może spowodować wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym i pożar.

- W celu naprawy i konserwacji urządzenia skontaktować się ze sprzedawcą.

Niekompletna naprawa i konserwacja może spowodować wyciek wody, porażenie prądem i pożar.

- Aby uniknąć porażenia prądem, pożaru lub obrażeń ciała, a także w przypadku wykrycia nieprawidłowości, takich jak zapach dymu, należy wyłączyć zasilanie i skontaktować się z serwisem technicznym.
- Nie wolno dopuścić do zamoczenia jednostki wewnętrznej i sterownika.

Może to spowodować porażenie prądem lub pożar.

- Nigdy nie naciskać przycisków sterownika twardym, ostro zakończonym przedmiotem.

Sterownik może ulec uszkodzeniu.

- Nigdy nie wymieniać przepalonego bezpiecznika na bezpiecznik o innym prądzie znamionowym.

Może doprowadzić do uszkodzenia jednostki lub pożaru.

- **W pobliżu jednostki nie wolno używać łatwopalnych środków w sprayu, takich jak lakier do włosów lub farba.** Może to doprowadzić do pożaru.
- **Nie wyrzucać tego produktu jako niesortowanych odpadów komunalnych. Takie odpady muszą być gromadzone oddzielnie do specjalnej utylizacji.**

Nie wyrzucać urządzeń elektrycznych jako niesortowanych odpadów komunalnych, korzystać z oddzielnych punktów zbiórki. W celu uzyskania informacji na temat dostępnych systemów usuwania odpadów należy skontaktować się z administracją lokalną.

- **Jeśli urządzenia elektryczne są wyrzucane na wysypiska śmieci, mogą się z nich wydostać substancje niebezpieczne i przedostać się do łańcucha pokarmowego, szkodząc zdrowiu.**
- **Aby uniknąć wycieków czynnika chłodniczego, należy skontaktować się z serwisem technicznym.**

Gdy układ jest instalowany i pracuje w małym pomieszczeniu, należy zagwarantować dobrą wentylację, aby ograniczyć stężenie czynnika chłodniczego, w szczególności w przypadku wycieków, ponieważ może to doprowadzić do zmniejszenia tlenu i w konsekwencji ryzyka uduszenia.

- **Czynnik chłodniczy w pompie ciepła jest bezpieczny i w normalnych warunkach nie ulatnia się.**

W przypadku wycieku czynnika chłodniczego kontakt z płomieniem, piecem lub palnikiem może spowodować powstanie szkodliwych gazów.

- **Wyłączyć wszystkie palne urządzenia grzewcze, przewietrzyć pomieszczenie i skontaktować się z serwisem technicznym.**

Nie używać pompy ciepła, dopóki serwisant nie potwierdzi, że część, z której wydostaje się czynnik chłodniczy, została naprawiona.

**UWAGA**

- **Nie używać pompy ciepła do innych celów.**

Nie używać urządzenia do chłodzenia przyrządów precyzyjnych, środków spożywczych, roślin, zwierząt lub dzieł sztuki.

- **Przed przystąpieniem do czyszczenia należy przerwać pracę urządzenia, wyłączyć wyłącznik lub wyjąć wtyczkę przewodu zasilającego z gniazdka.**

Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować porażenie prądem elektrycznym i obrażenia ciała.

- **Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub pożaru, upewnić się, że jest zainstalowany detektor prądu upływowego.**
- **Upewnić się, że pompa ciepła jest uziemiona.**

Aby uniknąć porażenia prądem, upewnić się, że urządzenie jest uziemione, a przewód uziemiający nie jest podłączony do rury gazowej lub wodociągowej, piorunochronu lub uziemiacza telefonicznego.

- **Nie włączać pompy ciepła mokrymi rękami, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem.**
- **Nie umieszczać pod jednostką wewnętrzną przedmiotów, które mogłyby zostać uszkodzone przez wilgoć.**

Może się pojawić zjawisko skraplania, jeśli wilgotność powietrza przekracza 80%.

- **Po dłuższym użytkowaniu należy sprawdzić, czy uchwyt i złącza urządzenia nie są uszkodzone.**

W przypadku uszkodzenia urządzenie może spaść i spowodować obrażenia.

- **Zamontować przewód odprowadzający wodę w celu zagwarantowania płynnego odpływu.**

Nieprawidłowy odpływ może doprowadzić do zalania

- **Nigdy nie dotykać wewnętrznych części sterownika.**

Nie zdejmować panelu przedniego. Dotknięcie niektórych części wewnętrznych może powodować problem lub porażenie prądem.

- **Nigdy nie przeprowadzać konserwacji we własnym zakresie.**

W celu przeprowadzenia czynności konserwacyjnych skontaktować się z lokalnym serwisem technicznym.

- **Nie pozwolić dziecku wspinać się na urządzenie ani umieszczać na nim żadnych przedmiotów.**

Upadki mogą powodować obrażenia.

- **Nie używać pompy ciepła podczas stosowania rozpylanych w pomieszczeniu środków owadobójczych.**

Nieprzestrzeganie tego wymogu może spowodować nagromadzenie chemikaliów w jednostce, co może zagrażać zdrowiu osób nadwrażliwych na chemikalia.

- **Nie umieszczać urządzeń wytwarzających otwarty ogień w miejscach narażonych na przepływ powietrza z jednostki lub pod jednostką wewnętrzną.**

Może to spowodować niepełne spalanie lub deformację jednostki na skutek wysokiej temperatury.

- **Nie instalować pompy ciepła w miejscach, w których mogą się wydostawać łatwopalne gazy.**

Ulatniający się gaz, który pozostaje wokół pompy ciepła, może doprowadzić do pożaru.

- **Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez małe dzieci lub osoby niepełnosprawne bez nadzoru.**
- **Dzieci muszą być nadzorowane, aby nie bawiły się urządzeniem.**
- **Temperatura obiegu czynnika chłodniczego jest wysoka, należy trzymać przewód łączący jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną z dala od rur miedzianych.**

**OSTRZEŻENIE**

Nie stosować żadnych środków przyspieszających proces odszraniania lub czyszczenia, innych niż zalecane przez producenta.

Urządzenie musi być przechowywane w pomieszczeniu, w którym nie ma ciągle działających źródeł zapłonu (np. otwarty płomień, pracujące urządzenie gazowe lub kuchenka elektryczna). Nie przekłuwać ani nie spalać.

Pamiętać, że czynnik chłodniczy jest bezzapachowy.

1.2 Informacje dotyczące konserwacji

1) Kontrole w strefie

Przed rozpoczęciem pracy na systemach zawierających palne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa, aby ograniczyć do minimum ryzyko zapłonu. W przypadku naprawy systemu chłodniczego, zastosować wskazane poniżej środki ostrożności.

2) Procedura robocza

Czynności muszą być wykonywane zgodnie z kontrolowaną procedurą, aby zminimalizować ryzyko obecności palnych gazów lub oparów podczas wykonywania prac.

3) Ogólny obszar roboczy

Wszyscy pracownicy obsługi technicznej i inne osoby pracujące w okolicy powinny zostać poinformowane o charakterze wykonywanych prac. Należy unikać pracy w przestrzeniach zamkniętych.

4) Kontrola obecności czynnika chłodniczego

Przed rozpoczęciem i w trakcie pracy należy sprawdzić obszar za pomocą odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, aby technik wiedział o zaistnieniu potencjalnie łatwopalnej atmosfery. Upewnić się, że sprzęt stosowany do wykrywania nieszczelności jest odpowiedni do pracy z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, tzn. nie iskrzy, jest odpowiednio uszczelniony oraz iskrobezpieczny.

5) Obecność gaśnicy

Podczas wykonywania prac na urządzeniach chłodniczych lub ich częściach, należy zawsze mieć pod ręką odpowiedni sprzęt gaśniczy. W pobliżu miejsca ładowania musi znajdować się gaśnica proszkowa lub gaśnica CO₂.

6) Brak źródła zapłonu

Każda osoba, która wykonuje prace na systemie chłodniczym związane z odkryciem przewodów, zawierających lub które zawierały palny czynnik chłodniczy, nie może korzystać z jakiegokolwiek źródła zapłonu, aby uniknąć ryzyka pożaru lub wybuchu.

Wszystkie możliwe źródła zapłonu, w tym dym papierosowy, muszą znajdować się w odpowiedniej odległości od miejsca montażu, naprawy, demontażu i utylizacji, gdzie palny czynnik chłodniczy może przedostawać się do otoczenia. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy wokół urządzenia nie występuje zagrożenie pożarowe lub ryzyko zapłonu. Należy umieścić znaki ZAKAZU PALENIA.

7) Obszar wentylowany

Przed wejściem do systemu lub wykonaniem prac konserwacyjnych należy upewnić się, że obszar znajduje się na zewnątrz lub jest odpowiednio wentylowany.

Podczas pracy należy zagwarantować odpowiednią wentylację. Wentylacja zapewnia rozpraszanie uwalnianego się czynnika chłodniczego i najlepiej odprowadza go poza pomieszczenie.

8) Kontrole urządzeń chłodniczych

W przypadku wymiany elementów elektrycznych, części zamiennie muszą być zgodne z przeznaczeniem i specyfikacją. Należy zawsze przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisu. W razie wątpliwości skontaktować się z działem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy. W przypadku instalacji wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić następujące kontrole:

- Rzeczywisty ładunek czynnika chłodniczego jest odpowiedni do wymiarów pomieszczenia, w którym zostały zainstalowane zawierające go części;
- Urządzenia i wloty wentylacyjne działają prawidłowo i nie są zatkane;

Jeżeli stosowany jest pośredni obieg chłodniczy, należy sprawdzić obecność czynnika chłodniczego w obiegach wtórnych; oznakowanie na urządzeniu musi być widoczne i czytelne.

Należy wymienić nieczytelne oznaczenia i symbole;

Przewód i elementy układu chłodniczego są zainstalowane w miejscu, w którym nie będą narażone na działanie substancji mogących powodować korozję komponentów zawierających czynnik chłodniczy, chyba że są one wykonane z materiałów odpornych na korozję lub są odpowiednio zabezpieczone przed korozją.

9) Kontrole urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja komponentów elektrycznych powinna obejmować wstępne kontrole bezpieczeństwa oraz procedury kontroli komponentów. W przypadku wystąpienia usterki, która może mieć wpływ na bezpieczeństwo, do czasu jej usunięcia nie podłączać zasilania do obwodu. Jeżeli usterka nie może być usunięta natychmiast, ale nie można przerwać działania sprzętu, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Zgłosić taki problem właścicielowi sprzętu, aby wszystkie strony były poinformowane.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa powinny obejmować:

- skraplacze są opróżnione: należy to zrobić w sposób bezpieczny, aby uniknąć powstania iskiei;
- podczas ładowania, odzyskiwania lub oczyszczania systemu żadne elementy i przewody elektryczne nie znajdują się pod napięciem;
- jest zachowana ciągłość połączenia z masą.

10) Naprawy uszczelnionych elementów

a) Podczas napraw uszczelnionych elementów, przed zdjęciem pokryw itp. należy odłączyć wszystkie źródła zasilania elektrycznego od urządzenia, na którym prowadzone są prace. Jeżeli jest konieczne zasilanie elektryczne urządzeń podczas konserwacji, w najbardziej krytycznym punkcie należy umieścić stałe, sprawne urządzenie wykrywające nieszczelności, aby ostrzec o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji.

b) Należy zwrócić szczególną uwagę na wskazane poniżej kwestie, aby podczas pracy na elementach elektrycznych nie dokonywać zmian w obudowie, wpływających na poziom ochrony. Dotyczy to uszkodzenia kabli, nadmiernej liczby połączeń, zacisków niezgodnych z oryginalnymi wymogami, uszkodzenia uszczelek, nieprawidłowego montażu dławików kablowych itp.

- Upewnić się, że urządzenie jest bezpiecznie zamontowane.
- Upewnić się, że stan uszczelek lub materiałów uszczelniających nie pogorszył się, przez co nie zapobiegają już przedostawaniu się atmosfery łatwopalnej. Części zamienne muszą być zgodne ze wytycznymi producenta.



INFORMACJA

Zastosowanie szczeliwa silikonowego może ograniczyć skuteczność niektórych typów przyrządów do wykrywania nieszczelności. Elementy iskrobezpieczne nie mogą być odizolowane przed przystąpieniem do pracy na nich.

11) Naprawa komponentów iskrobezpiecznych

Nie stosować stałych obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych na obwodzie bez upewnienia się, że nie przekracza on dopuszczalnego napięcia i prądu dla używanego sprzętu. Komponenty iskrobezpieczne są jedynymi, na których można pracować w obecności atmosfery łatwopalnej. Urządzenie testujące musi być ustawione na właściwej wartości. Komponenty należy wymieniać wyłącznie na części zalecane przez producenta. Inne części mogą powodować zapalenie czynnika chłodniczego w przypadku nieszczelności.

12) Okablowanie

Sprawdzić, czy okablowanie nie jest narażone na zużycie, korozję, nadmierne ciśnienie, wibracje, ostre krawędzie lub inne niekorzystne czynniki środowiskowe. Kontrola musi również uwzględniać wpływ starzenia się lub ciągłych wibracji pochodzących ze źródeł takich jak sprężarki lub wentylatory.

13) Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych

W żadnym wypadku nie wolno wykorzystywać potencjalnych źródeł zapłonu do poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego. Nie wolno używać palnika halogenowego (ani żadnego innego detektora wykorzystującego otwarty płomień).

Następujące metody wykrywania nieszczelności uznaje się za dopuszczalne w przypadku systemów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze.

Do wykrywania palnych czynników chłodniczych należy stosować elektroniczne wykrywacze nieszczelności, ale ich czułość może być niewystarczająca lub może wymagać ponownej kalibracji (sprzęt do wykrywania musi być kalibrowany w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego). Sprzęt do wykrywania nieszczelności musi być ustawiony na wartość procentowej LFL czynnika chłodniczego i musi być skalibrowany odpowiednio do rodzaju zastosowanego czynnika oraz musi być potwierdzony odpowiedni odsetek gazu (maksymalnie 25%).

Płyny do wykrywania nieszczelności są odpowiednie do stosowania z większością czynników chłodniczych, ale należy unikać stosowania środków czyszczących zawierających chlor, ponieważ może on wchodzić w reakcję z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję miedzianych przewodów rurowych.

INFORMACJA

Przykłady wykrywania nieszczelności:

- metoda bąbelkowa
- metoda barwnika fluorescencyjnego

Jeśli istnieje podejrzenie wycieku, usunąć / ugasić wszystkie otwarte płomienie.

W przypadku wykrycia nieszczelności i konieczności lutowania należy usunąć cały czynnik chłodniczy z układu lub odizolować go (za pomocą zaworów odcinających) w części oddalonej od miejsca wycieku.

Usuwanie czynnika chłodniczego powinno być zgodne z klauzulą DD.9.

14) Usuwanie i ewakuacja

W przypadku wejścia do obiegu czynnika chłodzącego w celu naprawy w innym, należy stosować konwencjonalne procedury. Ważne jest jednak, aby przestrzegać najlepszych praktyk, ponieważ łatwopalność stanowi poważne zagrożenie. Należy postępować zgodnie z poniższą procedurą:

- Usunąć czynnik chłodniczy;
- Oczyszczyć obwód gazem obojętnym;
- Odprowadzić;
- Oczyszczyć gazem obojętnym;
- Otworzyć obwód przez przecięcie lub lutowanie.

Czynnik chłodniczy musi być odzyskany do właściwych butli. W przypadku urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze należy przedmuchać instalację azotem beztlenowym, aby urządzenie było bezpieczne pod względem łatwopalnych czynników chłodniczych. Może być konieczne kilkakrotne powtórzenie tego procesu. Do przedmuchiwania układów chłodniczych nie wolno używać sprężonego powietrza ani tlenu.

W przypadku urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze, należy je odprowadzać poprzez przerwanie próżni w układzie za pomocą azotu beztlenowego i kontynuowanie płukania aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego, następnie odpowietrzenie do atmosfery i na koniec wytworzenie próżni. Proces ten należy powtarzać do momentu, gdy w układzie nie będzie już śladu czynnika chłodniczego. Po zużyciu ostatniego ładunku azotu beztlenowego system musi zostać rozładowany pod ciśnieniem atmosferycznym, aby można było wykonać pracę. Taka operacja jest konieczna, jeśli chce się przeprowadzić lutowanie twarde na rurach.

Upewnić się, że wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu potencjalnych źródeł zapłonu oraz, że jest zapewniona odpowiednia wentylacja.

15) Procedury ładowania

W uzupełnieniu do konwencjonalnych procedur ładowania muszą być spełnione następujące wymagania:

- Upewnić się, że podczas korzystania z urządzeń do ładowania nie doszło do zanieczyszczenia różnymi czynnikami chłodniczymi. Przewody lub kanały powinny być możliwie jak najkrótsze, aby ograniczyć do minimum ilość znajdującego się w nich czynnika chłodniczego.
- Butle muszą być przechowywane w odpowiednim miejscu zgodnie z instrukcją.
- Przed napełnieniem systemu czynnikiem chłodniczym należy upewnić się, że jest on uziemiony.
- Oznaczyć system po zakończeniu ładowania (jeśli nie jest on oznaczony).
- Uważać, aby nie przepelnić układu chłodniczego.

Przed ponownym napełnieniem, przeprowadzić próbę ciśnieniową systemu za pomocą azotu beztlenowego. Po zakończeniu napełniania, ale przed uruchomieniem, przeprowadzić próbę szczelności instalacji. Przed opuszczeniem miejsca pracy przeprowadzić próbę szczelności.

16) Wycofanie z użytkowania

Przed wykonaniem takiej procedury, technik musi się w pełni zaznajomić z urządzeniem i wszystkimi jego szczegółami. Zaleca się bezpieczne odzyskanie całego czynnika chłodniczego. Przed wykonaniem zadania należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego, na wypadek gdyby przed ponownym użyciem odzyskanego czynnika chłodniczego konieczna była jego analiza. Przed rozpoczęciem czynności upewnić się, że jest dostępna energia elektryczna.

a) Zapoznać się z urządzeniem i jego obsługą.

b) Elektryczne odizolować system

c) Przed wykonaniem procedury upewnić się, że:

- W razie potrzeby są dostępne mechaniczne urządzenia do przenoszenia butli z czynnikiem chłodniczym;
- Są dostępne i prawidłowo stosowane wszystkie środki ochrony indywidualnej;
- Proces odzyskiwania jest przez cały czas nadzorowany przez kompetentną osobę;
- Urządzenia do odzysku i butle spełniają wymogi odpowiednich norm.

d) Jeśli to możliwe, spuścić czynnik chłodniczy z układu.

e) Jeżeli nie jest możliwe zastosowanie próżni, zastosować kolektor, aby umożliwić usunięcie czynnika chłodniczego z różnych części układu.

f) Upewnić się, że butla znajduje się na wadze przed przystąpieniem do odzyskiwania.

g) Uruchomić maszynę do odzysku i pracować zgodnie z instrukcjami producenta.

h) Nie przepelniać butli. (Ładunek płynny nie przekracza 80% objętości).

i) Nie przekraczać, nawet chwilowo, maksymalnego ciśnienia roboczego butli.

j) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu zagwarantować niezwłoczne usunięcie butli i sprzętu z miejsca oraz zamknięcie wszystkich zaworów odcinających na sprężcie.

k) Nie wolno ładować odzyskanego czynnika chłodniczego do innego systemu chłodniczego, chyba że został on oczyszczony i sprawdzony.

17) Etykietowanie

Na urządzeniu należy umieścić etykietę informującą, że zostało ono wycofane z eksploatacji i opróżnione z czynnika chłodniczego. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisem. Należy upewnić się, że na urządzeniach znajdują się etykiety informujące, że zawierają one łatwopalny czynnik chłodniczy.

18) Odzyskiwanie

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z systemu, niezależnie czy w celu konserwacji, czy wycofania z eksploatacji, dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie wszystkich czynników chłodniczych.

Podczas przetwarzania czynnika chłodniczego do butli należy upewnić się, że są stosowane wyłącznie odpowiednie butle do odzysku czynnika chłodniczego.

Upewnić się, że jest dostępna odpowiednia liczba butli, aby zagwarantować utrzymanie całego ładunku. Wszystkie butle, które będą użyte, są przeznaczone do odzyskanego czynnika chłodniczego i oznakowane dla tego czynnika (np. specjalne butle do odzysku czynnika chłodniczego). Butle powinny być wyposażone w nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa i odpowiednie zawory odcinające, będące w dobrym stanie technicznym.

Puste butle do odzysku są opróżniane i, jeśli to możliwe, chłodzone przed rozpoczęciem odzysku.

Urządzenia do odzysku muszą być w dobrym stanie technicznym i posiadać instrukcję obsługi oraz muszą być przystosowane do odzysku łatwopalnych czynników chłodniczych. Ponadto należy udostępnić zestaw skalibrowanych wag w dobrym stanie technicznym.

Węże muszą posiadać szczelne złącza rozłączające, znajdujące się w dobrym stanie. Przed użyciem urządzenia do odzysku należy sprawdzić, czy jest ono w zadowalającym stanie technicznym, czy było prawidłowo konserwowane oraz, czy wszystkie powiązane elementy elektryczne są uszczelnione, aby zapobiec zapłonowi w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości skonsultować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić jego dostawcy w odpowiedniej butli przeznaczonej do tego celu oraz wypełnić odpowiednią kartę przekazania odpadu. Nie mieszać czynników chłodniczych w urządzeniach do odzysku, a zwłaszcza w butlach.

Jeżeli okaże się konieczne usunięcie sprężarek lub olejów sprężarkowych, należy upewnić się, że zostały one opróżnione do dopuszczalnego poziomu, aby palny czynnik chłodniczy nie pozostawał w środku smarnym. Proces opróżniania należy przeprowadzić przed zwróceniem sprężarki do dostawcy. W celu jego przyspiesze-

nia, stosować wyłącznie elektryczne ogrzewanie korpusu sprężarki. Spuszczanie oleju z systemu musi odbywać się w sposób bezpieczny.

20) Transport, oznakowanie i przechowywanie jednostki

- **Informacje ogólne.** W przypadku urządzeń, w których są stosowane palne czynniki chłodnicze, podano następujące informacje.
- **Transport** urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze. Należy pamiętać, że w odniesieniu do urządzeń zawierających gazy palne mogą obowiązywać dodatkowe przepisy transportowe. Maksymalna liczba części wyposażenia lub konfiguracja urządzeń, które mogą być przewożone razem jest określona przez obowiązujące przepisy transportowe.
- **Oznakowanie** urządzeń za pomocą znaków. Znaki dla podobnych urządzeń stosowanych w strefie roboczej są zazwyczaj objęte lokalnymi przepisami i określają minimalne wymagania dotyczące oznaczeń bezpieczeństwa i/lub zdrowia w miejscu pracy. Muszą być obecne wszystkie wymagane oznaczenia, a pracodawcy muszą zagwarantować pracownikom odpowiednie i wystarczające instrukcje oraz szkolenia dotyczące znaczenia oznaczeń bezpieczeństwa oraz działań, które należy podjąć w przypadku ich obecności. Nie należy ograniczać skuteczności oznaczeń, umieszczając ich zbyt wiele obok siebie. Wszystkie stosowane piktogramy powinny być możliwie jak najprostsze i zawierać tylko istotne informacje.
- **Utylizacja** urządzeń wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze. Patrz przepisy krajowe.
- **Magazynowanie** sprzętu / urządzeń. Urządzenie musi być przechowywane zgodnie z obowiązującymi przepisami lub instrukcjami, w zależności od tego, które z nich są bardziej rygorystyczne.
- **Magazynowanie** zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu. Ochrona opakowania magazynowego musi być tak skonstruowana, aby uszkodzenia mechaniczne urządzeń znajdujących się wewnątrz nie powodowały wycieku czynnika chłodniczego. Maksymalna liczba urządzeń, które mogą być przechowywane razem, jest określona w lokalnych przepisach.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

2.1 Opis jednostki

> OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA:

Ta seria pomp ciepła powietrze-woda zaspokaja zapotrzebowanie w systemach mieszkalnych i komercyjnych małej i średniej mocy zarówno zimą jak i latem oraz umożliwia produkcję ciepłej wody użytkowej (C.W.U.) za pomocą zintegrowanego bojlera (do 60°C przy zastosowaniu samej pompy ciepła i do 70°C z grzałką czajnika elektrycznego).

Wszystkie urządzenia są przystosowane do instalacji typu split (co pozwala uniknąć ryzyka zamarznięcia, gdy na zewnątrz jest szczególnie zimno) i są w stanie produkować wodę o temperaturze do 65°C. Mogą być zatem stosowane w systemach promiennikowych, klimakonwektorowych i grzejnikowych.

Interfejs użytkownika składa się z cyfrowego sterownika zamontowanego na jednostce wewnętrznej, z dużym wyświetlaczem i prostymi poleceniami ustawień.

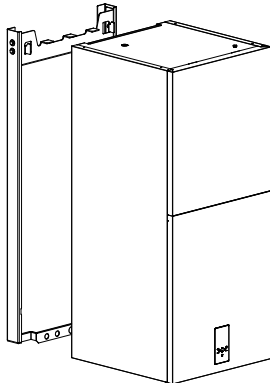
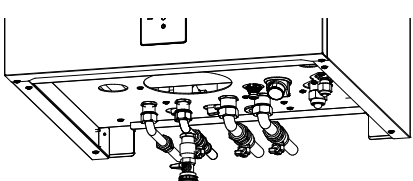
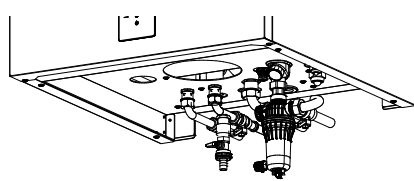
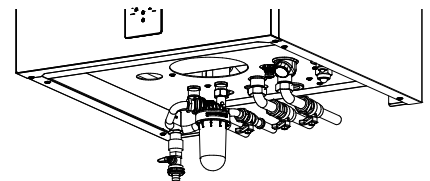
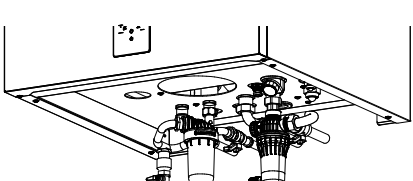
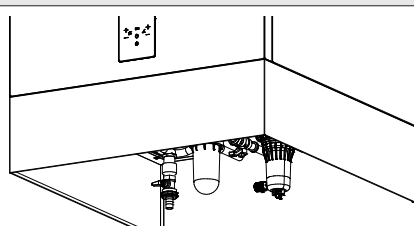
> CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ

- Montaż ścienny
- Kocioł ACS ze stali węglowej emaliowanej (100 litrów), izolowany grubą pianką poliuretanową, wyposażony w grzałkę elektryczną 1,2 kW, magnezową anodę protektorową i zawór bezpieczeństwa 9 bar.
- Izolowany termicznie 15-litrowy systemowy zbiornik buforowy z automatycznym odpowietrznikiem
- Wszystkie komponenty (płyty wymiennik ciepła, pompa obiegowa itp.) oraz wszystkie przewody w obiegu hydraulicznym są izolowane termicznie, aby zapobiec skraplaniu i zmniejszyć straty ciepła.
- Wymiennik płytowy woda-gaz jest wykonany z lutowanej stali nierdzewnej, kontrolowany i chroniony przez sondy temperatury zarówno po stronie wody, jak i czynnika chłodniczego
- Pompa obiegowa o niskim zużyciu z bezszczotkowym silnikiem prądu stałego
- Elektryczna grzałka instalacji (3 kW jednostopniowa)
- Przelącznik przepływu wody
- 10-litrowy zbiornik wyrównawczy systemu
- 5-litrowy zbiornik wyrównawczy ciepłej wody użytkowej
- 3-Drożny zawór przełączający do produkcji c.w.u
- Kurek napełniania systemu

NOTATKA

Jeśli jednostka wewnętrzna jest zainstalowana bez „CK – zestawu podłączenia hydraulicznego (kod 012101X0)” do opróżniania zbiornika CWU, podczas instalacji należy zapewnić kurek spustowy wody (część 6a "rys. 7 - Przykładowy schemat systemu" na stronie 149).

> AKCESORIA JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ

Szablon dystansowy mocowania do ściany (kod 016010X0)	Zestaw przyłączy hydraulicznych (kod 012101X0)	Zestaw przyłączy hydraulicznych (kod 012101X0) + separator zanieczyszczeń PROTECTOR+ (kod 0YBP3BX0)
 Zestaw dystansowy do wymiany generatorów z mocowaniami ściennymi	 Zestaw przyłączy hydraulicznych z kranami (wlot wody sanitarnej, zasilanie i powrót instalacji), rurami i złączkami. Przygotowany do montażu w połączeniu z separatorem zanieczyszczeń i dozownikiem polifosforanów. W zestawie znajduje się również kurek do spuszczenia wody ze zbiornika, operacja niezbędna w przypadku konserwacji zwykłej (wymiana protektorowej anody magnezowej) lub konserwacji nadzwyczajnej (wymiana opornika elektrycznego).	 Dostarczany z magnetycznym filtrem separatora zanieczyszczeń zawór odcinający.
Zestaw przyłączy hydraulicznych (kod 012101X0) + dozownik polifosforanu DOSAPLUS (kod 0YB-D0QX0)	Zestaw przyłączy hydraulicznych (kod 012101X0) + separator zanieczyszczeń PROTECTOR+ (kod 0YBP3BX0) + Dozownik polifosforanu DOSAPLUS (kod 0YB-D0QX0)	Zestaw pokryw przyłączeniowych (kod 016011X0)
 Podwójny zestaw filtrów dozujących polifosforan/krzemian działanie		 Pozwala na estetyczne zakrycie połączeń hydraulicznych w ścianie.

> CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

- Homologowana do działania na zewnątrz, w całkowicie niezadaszonym miejscu.
- Obwód chłodniczy umieszczony w komorze zabezpieczonej przed przepływem powietrza w celu ułatwienia czynności konserwacyjnych
- Zredukowany prąd rozruchowy dzięki technologii Inwerterowej
- Sprężarka z silnikiem DC INVERTER typu twin rotary, wyposażonym w element grzejny oleju carter, umieszczony na gumowych tłumikach drgania i owinięty podwójną warstwą materiału dźwiękochłonnego w celu zminimalizowania drgań i hałasu
- Sprężarka w technologii DC inverter umożliwiającą modulację wytwarzanej mocy w zakresie od 30 do 120% mocy znamionowej
- Elektroniczny, dwuprzepływowy zawór rozprężny
- Zawór zmiany cyklu
- Wentylatory osiowe z bezszczotkowym silnikiem prądu stałego, wraz z kratkami ochronnymi zapobiegającymi wypadkom
- Wężownica żebrowana składająca się z rur miedzianych i hydrofilowych aluminiowych żeber z powłoką antykorozyjną
- Obieg jest kontrolowany przez sondy temperatury i przetworniki ciśnienia oraz zabezpieczony przez presostaty wysokiego i niskiego ciśnienia.
- Wszystkie jednostki są wyposażone w regulację o zmiennej prędkości wentylatorów, co pozwala na pracę przy niskich temperaturach zewnętrznych w trybie chłodzenia i wysokich temperaturach zewnętrznych w trybie ogrzewania.
- Sonda temperatury powietrza zewnętrznego jest już zainstalowana na jednostce.

> AKCESORIA DO JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

- AVG - Gumowe tłumiki drgań.

> AKCESORIA SYSTEMOWE

TP - Sonda temperatury: jest to sonda, która może być używana do rozszerzenia funkcji kontrolnych urządzenia.

Może być stosowana do:

- zarządzania zestawem 2 stref (bezpośrednia i mieszana) na zewnątrz jednostki w celu odczytu tłoczenia w strefie mieszanej

2.2 Komponenty dostarczane z jednostką wewnętrzną

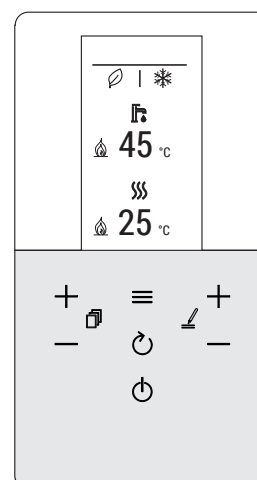
Opis	-	Ilo
Instrukcja instalacji, konserwacji i obsługi (niniejsza instrukcja)		1
Etykieta energetyczna		1
Złącze redukcyjne mosiężne 3/8" SAE - 1/4" SAE		1
Wspornik mocujący do ściany	-	1

2.3 Interfejs użytkownika

Interfejs użytkownika składa się ze sterownika zintegrowanego z jednostką wewnętrzną z wielojęzycznym menu (IT włoski, EN angielski, ES hiszpański, FR francuski, NL holenderski, PL polski, rumuński RO, EL Greco, Albasion SQ, serbski SR), który umożliwia zarządzanie:

- **SYSTEM OGRZEWANIA I CHŁODZENIA**, w którym pompa ciepła jest jedynym źródłem energii. Po włączeniu w trybie grzania lub chłodzenia, jednostka działa modulując częstotliwość pracy sprężarki w celu utrzymania temperatury produkowanej wody na poziomie wartości zadanej, ustawionej na sterowniku.
- **PRODUKCJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ (C.W.U.)**. Jednostka uaktywnia się w trybie grzania, aby utrzymać temperaturę bojlera c.w.u. na poziomie wartości zadanej.
- **DODATKOWE ŹRÓDŁA ENERGII**:
 - Elektryczna grzałka systemu (IBH - opcja). W zależności od ustawionych parametrów może być aktywowana w Połączeniu lub Zamiast pompy ciepła, gdy system obsługuje instalację w trybie grzania. Karta aktywuje elektryczną grzałkę, jeżeli pompa ciepła nie pracuje z powodu alarmu lub, jeżeli zostaną osiągnięte limity robocze.
 - Kocioł (jeśli jest zainstalowany). W zależności od ustawionych parametrów, może być aktywowany w Połączeniu lub Zamiast pompy ciepła, gdy system obsługuje instalację w trybie grzania lub produkcji c.w.u. Płyta aktywuje kocioł, jeżeli pompa ciepła nie pracuje z powodu alarmu lub na skutek osiągnięcia limitów roboczych.
- **ELEKTRYCZNA GRZAŁKA BOJLERA C.W.U.** W trybie w.u. może zarządzać grzałką elektryczną umieszczoną w bojlerze C.W.U. jako uzupełnienie pompy ciepła, funkcja antylegionella lub rezerwowe źródło energii do produkcji C.W.U. w przypadku, gdy pompa ciepła nie pracuje z powodu alarmu lub osiągnięcia limitów roboczych. Elektryczna grzałka bojlera C.W.U. jest niezbędna do funkcji antylegionella i funkcji wejścia fotowoltaicznego.
- **FAST C.W.U.**. Funkcja aktywowana ręcznie, która nadaje priorytet w.u. poprzez aktywację wszystkich źródeł energii (pompa ciepła, grzałki elektryczne, kocioł) dostępnych do nagrzewania C.W.U., aby w jak najkrótszym czasie doprowadzić zasobnik C.W.U. do ustawionej wartości zadanej.
- **FUNKCJA ANTYLEGIONELLA**. Można ustawić cotygodniowe cykle antylegionella na sterowniku.
- **TRYB WYCISZONY**. Jeśli jest aktywny, zmniejsza maksymalną częstotliwość sprężarki i prędkość wentylatora w celu zredukowania emitowanego hałasu i mocy pobieranej przez jednostkę. Są dostępne 2 poziomy wyciszenia. Za pomocą programowania czasowego można określić żądany poziom wyciszenia dla 2 dziennych przedziałów czasowych (np. w nocy).
- **ON/OFF** za pośrednictwem zewnętrznego styku. Jednostka może być włączana i wyłączana (np. termostat strefowy / zdalny wyłącznik) za pomocą styku zewnętrznego: w tym przypadku urządzenie będzie pracować w trybie ustawionym za pomocą klawiatury sterownika.
- **GRZANIE/CHŁODZENIE** za pośrednictwem styków zewnętrznych. Jednostka może być włączana i wyłączana w trybie chłodzenia i grzania za pomocą 2 styków zewnętrznych (np. termostat strefowy zarządzający zapotrzebowaniem na ciepło i zimno / zdalny wyłącznik).
- **ECO**. Możliwość określenia w trybie grzania przedziałów czasowych i odpowiadających im wartości zadanych dla trybu ECO.

- **TYGODNIOWE PROGRAMOWANIE CZASOWE**. Umożliwia zróżnicowane programowanie czasowe dla każdego dnia tygodnia, określając każdy przedział czasowy i wartość zadaną pracy.
- **OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM**. Jest aktywowana, gdy temperatura wody mierzona przez sondy temperatury, znajdujące się w jednostce wewnętrznej spadnie poniżej 4°C: aktywuje cyrkulację wewnętrzną i ewentualnie pompę ciepła w trybie grzania lub elektryczny układ wspomagający (jeśli jest zainstalowany), lub kocioł (jeśli jest zainstalowany).
- **ZARZĄDZANIE DO 2 STREF** (1 mieszana i 1 bezpośrednia). Jednostka może zarządzać pompami obu stref oraz, tylko dla strefy mieszanej, zaworem mieszającym i sondą temperatury wody na zasilaniu.
- **WEJŚCIE FOTOWOLTAICZNE I WEJŚCIE SMART GRID**. Jednostka jest wyposażona w 2 wejścia cyfrowe do zarządzania wejściami z systemu fotowoltaicznego i z sieci elektrycznej. Logika działania:
 - jeśli wejście fotowoltaiczne jest zamknięte, jednostka aktywuje tryb c.w.u. z wartością zadaną c.w.u. = 70°C i uaktywnia grzałkę elektryczną bojlera c.w.u. Jednostka kontynuuje pracę w trybie chłodzenia/grzania z ustawioną normalną logiką.
 - Jeśli wejście fotowoltaiczne jest otwarte, a wejście smart grid jest zamknięte, jednostka pracuje normalnie.
 - Jeśli wejście fotowoltaiczne jest otwarte i wejście smart grid jest otwarte, jednostka dezaktywuje tryb c.w.u. i może pracować w trybie chłodzenia/grzania przez określony okres czasu (ustawiany za pomocą parametru), po czym zostaje wyłączona.
- **OGRANICZENIE PRĄDU ZA POMOCĄ PARAMETRU**.
- **ZDALNE STEROWANIE JEDNOSTKĄ ZA POMOCĄ APLIKACJI** (dostępna dla iOS i Android).
- **SZCZEGÓŁOWA DIAGNOSTYKA BŁĘDÓW Z HISTORIĄ ALARMÓW**.
- **WYŚWIETLANIE WSZYSTKICH PARAMETRÓW ROBOCZYCH**.



rys. 2 - interfejs użytkownika

3. DANE TECHNICZNE I OSIĄGI

3.1 Dane techniczne systemu

-	Modele		4	6	8	10	JM
A7W35	Moc cieplna	nom	4,20	6,35	8,40	10,0	kW
	Moc pobrana	nom	0,82	1,28	1,63	2,02	kW
	Współczynnik COP		5,10	4,95	5,15	4,95	W/W
	Natężenie przepływu wody		722	1092	1445	1720	l/h
	Użyteczne ciśnienie statyczne		82	75	59	43	kPa
A7W45	Moc grzewcza	nom	4,30	6,30	8,30	10,0	kW
	Moc pobrana	nom	1,13	1,70	2,16	2,67	kW
	Współczynnik COP		3,80	3,70	3,85	3,75	W/W
	Natężenie przepływu wody		740	1084	1428	1720	l/h
	Użyteczne ciśnienie statyczne		82	75	60	43	kPa
A7W55	Moc grzewcza	nom	4,40	6,00	7,50	9,50	kW
	Moc pobrana	nom	1,49	2,03	2,36	3,06	kW
	Współczynnik COP		2,95	2,95	3,18	3,10	W/W
	Natężenie przepływu wody		600*	645	806	1021	l/h
	Użyteczne ciśnienie statyczne		84	84	81	77	kPa
A35W18	Moc chłodnicza	nom	4,50	6,50	8,30	9,90	kW
	Moc pobrana	nom	0,82	1,35	1,64	2,18	kW
	EER		5,50	4,80	5,05	4,55	W/W
	Natężenie przepływu wody		774	1118	1428	1703	l/h
	Użyteczne ciśnienie statyczne		82	74	60	44	kPa
A35W7	Moc chłodnicza	nom	4,70	6,50	7,45	8,20	kW
	Natężenie przepływu wody	nom	1,36	2,17	2,22	2,52	kW
	EER		3,45	3,00	3,35	3,25	W/W
	Natężenie przepływu wody		808	1118	1281	1410	l/h
	Użyteczne ciśnienie statyczne		81	74	68	61	kPa

Wartości odnoszą się do jednostek bez opcji i wyposażenia dodatkowego.

Dane deklarowane zgodnie z normą EN 14511:

EER (Energy Efficiency Ratio) = stosunek mocy chłodniczej do mocy pobranej

COP (Coefficient Of Performance) = stosunek mocy cieplnej do mocy pobranej

A7W35 = źródło: powietrze w temperaturze 7°C s.t. 6°C m.t. / system: woda in 30°C out 35°C

A7W45 = źródło: powietrze w temperaturze 7°C s.t. 6°C m.t. / system: woda in 40°C out 45°C

A7W55 = źródło: powietrze w temperaturze 7°C s.t. 6°C m.t. / system: woda in 47°C out 55°C

A35W18 = źródło: powietrze w temperaturze 35°C s.t. / system: woda in 23°C out 18°C

A35W7 = źródło: powietrze w temperaturze 35°C s.t. / system: woda in 12°C out 7°C

*: minimalny dopuszczalny przepływ wody

Dane techniczne jednostki zewnętrznej		4	6	8	10	JM
Zasilanie elektryczne		220/240-1-50				V-ph-Hz
Typ sprężarki		Twin Rotary DC				-
Lb. sprężarek / Lb. obiegów chłodniczych		1 / 1				Lb.
Typ wymiennika		węzownica żebrowana				-
Typ wentylatorów		osiowe DC				-
Lb. wentylatorów		1				Lb.
Przylączy chłodnicze / przewód cieczy		1/4" SAE / Ø 6,35	3/8" SAE / Ø 9,52			-
Przylączy chłodnicze / przewód gazowy		5/8" SAE / Ø 15,88				-
Typ czynnika chłodniczego		R32				typ
GWP		675				kg-CO2 eq.
Fabryczny wsad czynnika chłodniczego *		1,5 / 1,01	1,65 / 1,11			kg / t-CO2 eq.
Przewody chłodnicze (maks. długość / maks. różnica wysokości w pionie)		30 / 20				m
SWL - Poziom mocy akustycznej w trybie ogrzewania **	A7W35	56	58	59	60	dB(A)
	A7W55	56	58	59	60	dB(A)
	Maks.	60	61	61	62	dB(A)
	Wycisz. 1	56	56	57	58	dB(A)
	Wycisz. 2	53	53	55	55	dB(A)
SWL - Poziom mocy akustycznej w trybie chłodzenia **	A35W18	56	58	60	60	dB(A)
	A35W7	56	60	60	60	dB(A)
	Maks.	60	61	61	62	dB(A)
	Wycisz. 1	55	57	57	58	dB(A)
	Wycisz. 2	52	54	54	54	dB(A)
Maksymalny pobór prądu		12	14	16	17	A
Waga netto		58	77			kg
Waga zapakowanej jednostki		65	94			kg

* Fabryczny wsad czynnika chłodniczego pozwala na maksymalną długość przewodu chłodniczego wynoszącą 15 metrów. Maksymalna długość przewodów chłodniczych wynosi 30 metrów: w takim przypadku konieczna jest uzupełnienie wsadu podczas instalacji.

** : SWL = Poziomy mocy akustycznej, odniesione do 1x10-12 W z jednostkami pracującym w warunkach:

A7W35 = źródło: powietrze w temperaturze 7°C s.t. 6°C m.t. / system: woda in 30°C out 35°C.

A7W55 = źródło: powietrze w temperaturze 7°C s.t. 6°C m.t. / system: woda in 47°C out 55°C.

A35W18 = źródło: powietrze w temperaturze 35°C s.t. / system: woda in 23°C out 18°C

A35W7 = źródło: powietrze w temperaturze 35°C s.t. / system: woda in 12°C out 7°C

Maks. = w maksymalnych warunkach w trybie grzania/chłodzenia

Wycisz. 1 = jeżeli jest aktywny poziom wyciszony 1 w trybie grzania/chłodzenia

Wycisz. 2 = jeżeli jest aktywny poziom wyciszony 2 w trybie grzania/chłodzenia

Całkowity poziom mocy akustycznej w dB(A) jest mierzony zgodnie z normą ISO 9614.

Dane techniczne jednostki wewnętrznej	10	JM
Zasilanie elektryczne	230V ~ 50 Hz	V-ph-Hz
Typ wymiennika	lutowane płyty ze stali nierdzewnej	-
Typ pompy	Obiegowa elektroniczna (8 m słupa wody)	-
Pojemność zbiornika wyrównawczego systemu	10	l
Kalibracja zaworu bezpieczeństwa wody systemu	3	bar
Przylączy hydrauliczne systemu	3/4" GAS M	-
Przylączy hydrauliczne C.W.U.	1/2" GAS M	-
Przylączy chłodnicze / przewód cieczy ***	3/8" SAE / Ø 9,52	-
Przylączy chłodnicze / przewód gazowy	5/8" SAE / Ø 15,88	-
Minimalna zawartość wody w systemie	15	l
Pojemność bojlera C.W.U.	100	l
Elektryczna grzałka systemu	3	kW
Elektr. grzałka bojlera C.W.U.	1,2	kW
Pojemność zbiornika wyrównawczego C.W.U.	5	l
Kalibracja zaworu bezpieczeństwa wody C.W.U.	9	bar
Temperatura systemu (min.-maks.)	5 - 65	°C
Ciśnienie systemowe (min.-maks.)	1 - 3	bar
Temperatura CWU (min.-maks.)	5 - 70	°C
Ciśnienie CWU (min.-maks.)	1 - 7	bar
SWL - Poziom mocy akustycznej Jednostki wewnętrznej	39	dB(A)
Maks. pobór prądu	14	A
Waga netto (min.-maks.) ****	95 / 103	kg
Ciężar podczas pracy (min.-maks.) ****	195 / 218	kg
Zapakowana waga jednostkowa	98	kg

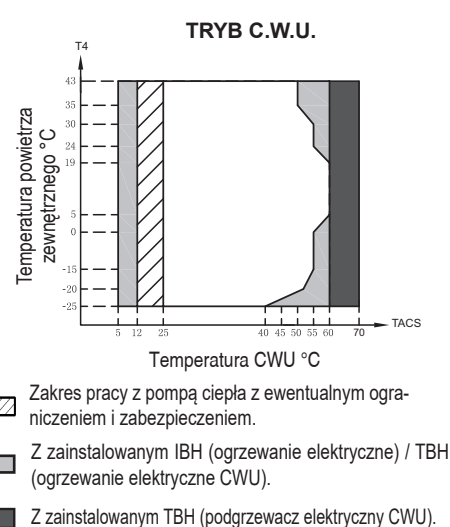
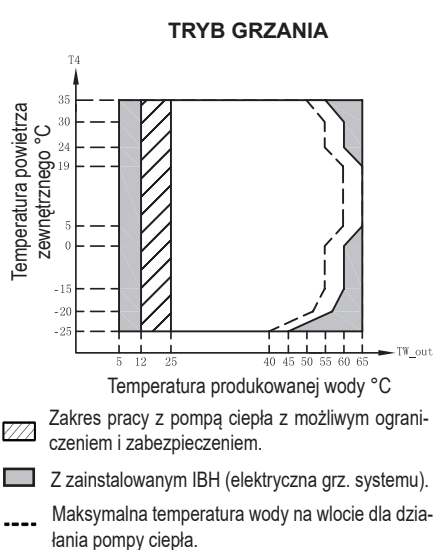
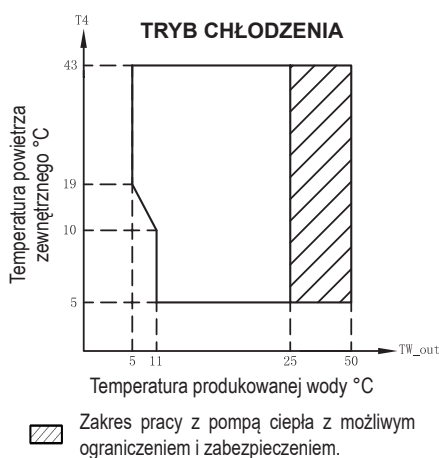
*** Do połączenia z jednostkami zewnętrznymi mod. 4-6 jest wyposażony w redukcję 3/8" SAE na 1/4" SAE do przewodu cieczy Ø 6,35.

**** min = ciężar odnosi się do jednostki podstawowej bez wyposażenia dodatkowego / maks. = waga odnosi się do jednostki podstawowej ze zbiornikiem buforowym

3.2 Dane ERP

Model		4	6	8	10	JM
Klasa efektywności w trybie grzania	niska temperatura (produkowana woda 35°C)	191	195	205	204	ηs (%)
		A+++				klasa
	średnia temperatura (produkowana woda 55°C)	129	138	131	136	ηs (%)
		A++				klasa
SCOP	niska temperatura (produkowana woda 35°C)	485	495	521	519	W/W
	średnia temperatura (produkowana woda 55°C)	331	352	336	349	W/W
SEER	produkowana woda 7°C	499	534	583	598	W/W
	produkowana woda 18°C	777	821	895	878	W/W
C.W.U.	Profil deklarowanego obciążenia do produkcji ciepłej wody użytkowej (C.W.U.)	M	M	M	M	-
	Klasa efektywności energetycznej produkcji ciepłej wody użytkowej (C.W.U.)	A				klasa

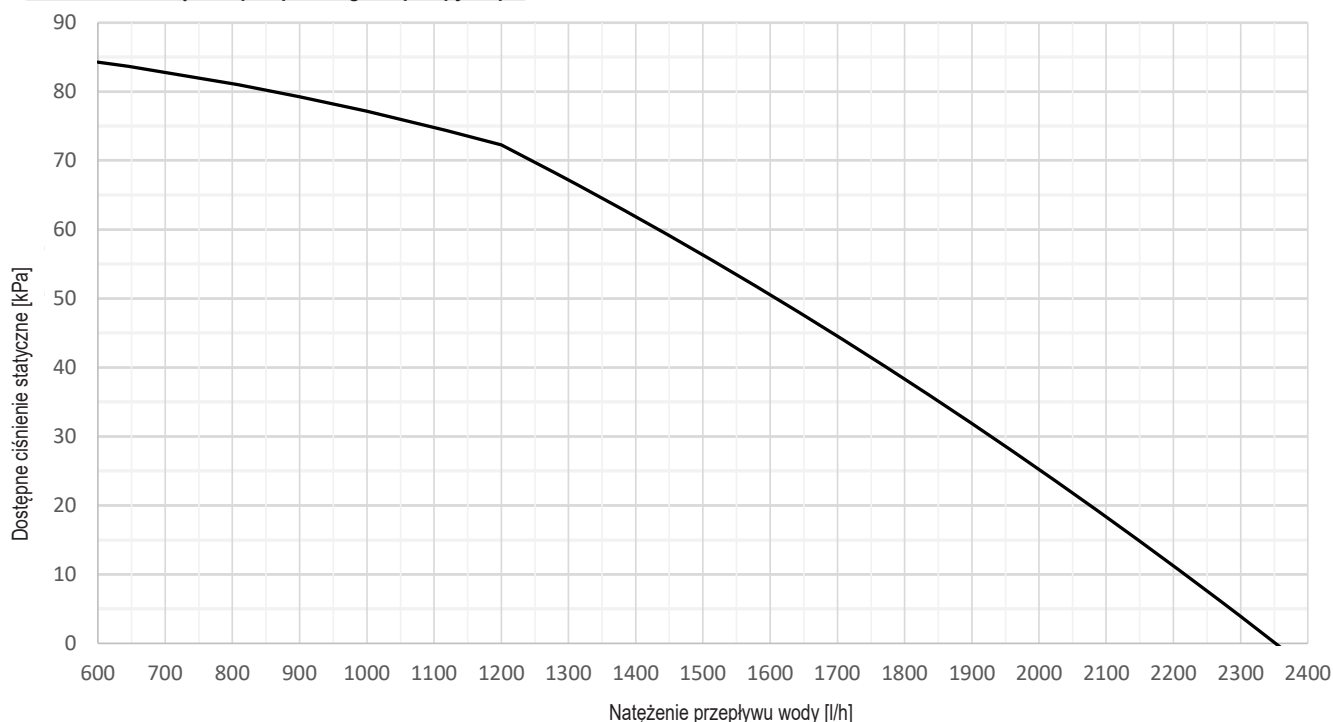
3.3 ograniczenia robocze



UWAGA TRYB CWU: temperatura wytwarzanej wody oznacza temperaturę wody wytwarzanej przez urządzenie, a nie temperaturę CWU dostępną dla użytkownika.

3.4 Dostępne ciśnienie statyczne

3.4.1 Jednostka wewnętrzna pompa obiegowa pompy ciepła



Wykres przedstawia ograniczenia (minimalne i maksymalne) przepływu wody oraz dyspozycyjne ciśnienie statyczne gwarantowane przez wewnętrzny obieg (P_i) przy maksymalnej prędkości. Prędkość wewnętrznej pompy obiegowej jest zarządzana przez płytkę systemu wodnego, aby zapewnić prawidłowy skok termiczny wody, jak pokazano w poniższej tabeli:

	Tryb chłodzenia	Tryb grzania	
	Dla wszystkich wartości zadanych	Wartość zadana <50°C	Wartość zadana >50°C
$\Delta T = T_{Win} - T_{Wout}$	5	5	8

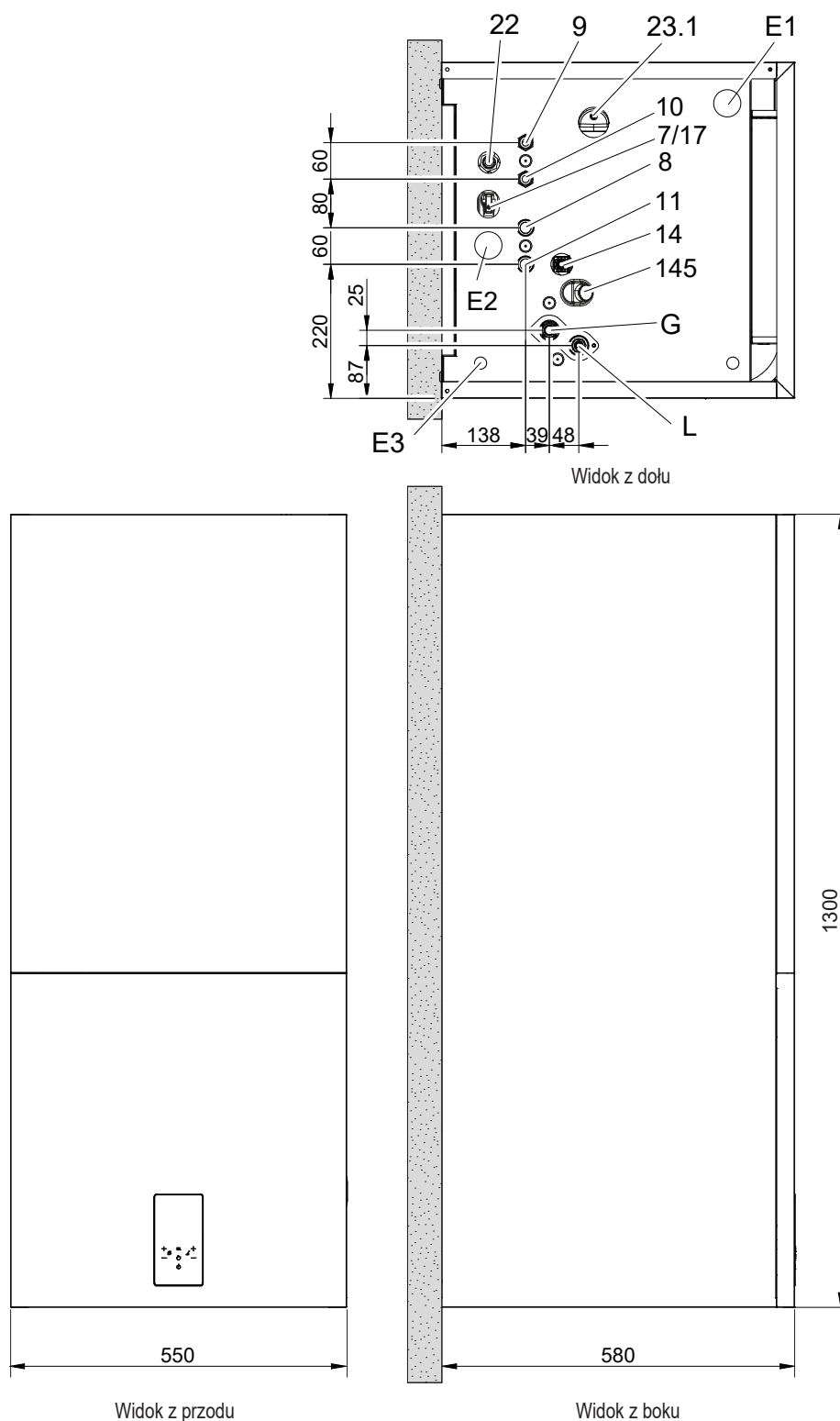


INFORMACJA

Aby system działał prawidłowo, należy zapewnić obejście hydrauliczne systemu, które zapewni wystarczającą cyrkulację wody, aby uniknąć zablokowania pompy ciepła z powodu alarmu braku przepływu wody.

Jest to na przykład istotne, jeśli system zawiera zawory strefowe lub zawory termostatyczne, które w przypadku częściowego lub całkowitego zamknięcia mogłyby spowodować zmniejszenie/brak przepływu wody, a w konsekwencji alarm wyłącznika przepływu wody, a tym samym zablokowanie pompy ciepła.

4. DANE WYMIAROWE I FIZYCZNE



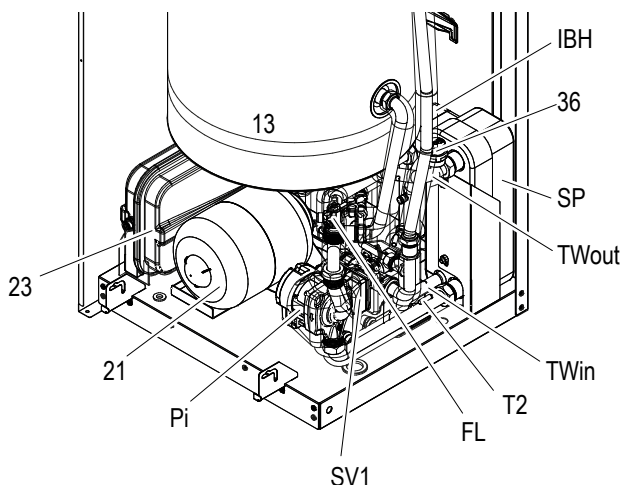
rys. 3 - dane wymiarowe i połączenia

LEGENDA

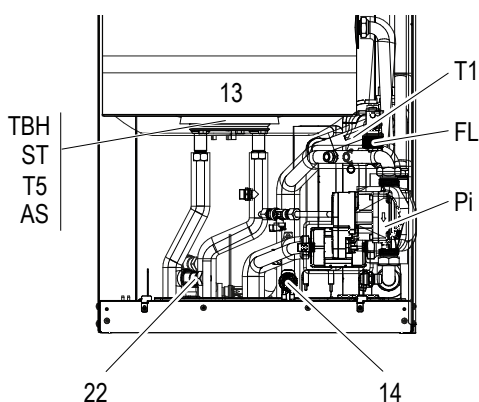
- | | | | |
|----|--|------|--|
| 7 | Przewód doprowadzający wodę | 23.1 | Dostęp do zaworu napełniania naczynia wzbiorczego instalacji |
| 8 | Wyjście systemu - Ø 3/4" M | 145 | Manometr wody |
| 9 | Wyjście w.u. - Ø 1/2" M | E1 | Dławik kablowy do kabli sygnałowych |
| 10 | Wejście w.u. - Ø 1/2" M | E2 | Dławik przewodu zasilającego |
| 11 | Wejście systemu - Ø 3/4" M | E3 | Kabel zasilający |
| 14 | Systemowy zawór bezpieczeństwa z funkcją kranu do odprowadzania wody | G | Przewód gazowy - Ø 15,88 (5/8") |
| 17 | Zawór zwrotny | L* | Przewód cieczy - Ø 9.52 (3/8") |
| 22 | Sanitarny zawór bezpieczeństwa | | |

* Do połączenia z jednostkami zewnętrznymi mod. 4-6 jest wyposażony w redukcję 3/8" SAE na 1/4" SAE do przewodu cieczy Ø 6,35.

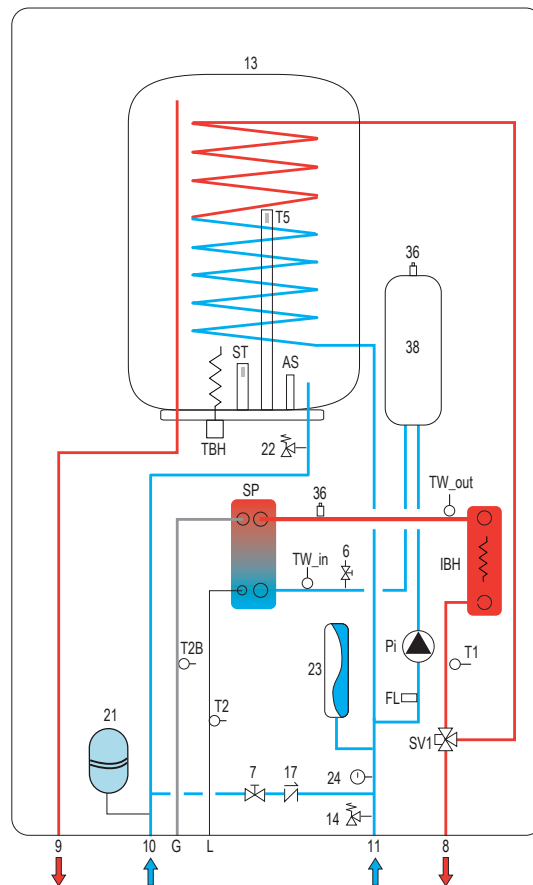
5. WIDOK OGÓLNY I SCHEMAT HYDRAULICZNY JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ



rys. 4 - Widok ogólny



rys. 5 - Opis elementów - widok z przodu (bez ref. 21 i 23)



rys. 6 - Schemat hydrauliczny jednostki wewnętrznej

LEGENDA ("rys. 4 - Widok ogólny", "rys. 5 - Opis elementów - widok z przodu (bez ref. 21 i 23)", "rys. 6 - Schemat hydrauliczny jednostki wewnętrznej", "rys. 7 - Przykładowy schemat systemu"

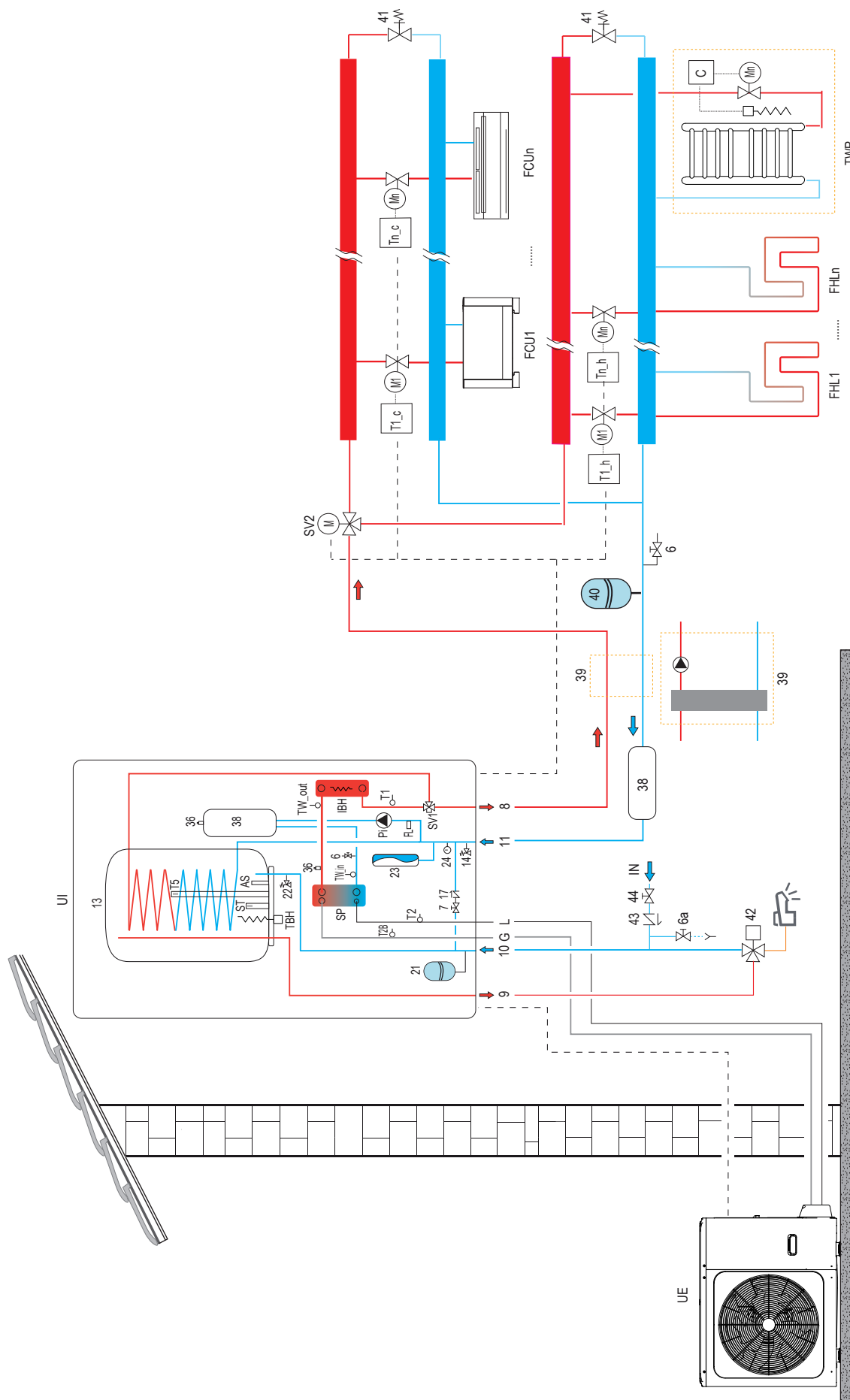
6	Przewód odprowadzający wodę		ogrzewania bez ogrzewania podłogowego
6a	Odływ wody z zasobnika CWU	FHL 1 ... n	Ogrzewanie podłogowe / grzejnik tylko w ogrzewaniu strefowym
7	Przewód doprowadzający wodę	G	Przewód gazowy
8	Wylot instalacji	IBH	Układ ogrzewania elektrycznego
9	Wylot wody użytkowej	L	Przewód cieczowy
10	Wlot wody użytkowej	Pi	Cyrkulator wody
11	Wlot instalacji	ST	Termostat bezpieczeństwa opornika kotła CWU
13	Kocioł CWU	SP	Płytowy wymiennik ciepła
14	Zawór bezpieczeństwa instalacji z funkcją spustową	SV1	Zawór rozdzielczy
17	Zawór zwrotny	SV2	Zawór trójdrożny strefy grzania / chłodzenia (brak w zestawie)
21	Zbiornik wyrównawczy CWU (brak w zestawie)	T1	Sonda temperatury wody na wylocie z pompy ciepła
22	Zawór bezpieczeństwa wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe)	T1_c - Tn_c	Termostat pokojowy chłodzenia (brak w zestawie)
23	Zbiornik wyrównawczy	T1_h - Tn_h	Termostat pokojowy chłodzenia (brak w zestawie)
24	Manometr wody	T2	Sonda temperatury ciepłego czynnika chłodniczego pompy ciepła
36	Automatyczny zawór odpowietrzający	T2B	Sonda temperatury czynnika chłodniczego pompy ciepła
38	Zbiornik bezwładnościowy wody (wyposażenie dodatkowe)	T5	Sonda kotła CWU
39	Separator hydrauliczny i pompa wspomagająca (brak w zestawie), ocenić potrzebę instalacji w przypadku dużych spadków ciśnienia wody w instalacji.	TBH	Opornik elektryczny kotła CWU
40	Zbiornik wyrównawczy instalacji (brak w zestawie)	TW_in	Sonda temperatury wody na wlocie płytowego wymiennika ciepła
41	Zawór obejściowy (brak w zestawie)	TW_out	Sonda temperatury wody na wylocie płytowego wymiennika ciepła
42	Mieszalnik termostatyczny (brak w zestawie)	TWR	Integracja grzejnika łazienkowego: jeśli jest podłączony do instalacji grzewczej, musi być zintegrowany z opornikiem elektrycznym (R) uruchamianym przez element sterujący (C), który jednocześnie zamyka zawór (M); jeśli nie jest podłączony do instalacji grzewczej, ogrzewanie jest zapewniane tylko przez opornik elektryczny (R) uruchamiany przez element sterujący (C)
43	Zawór zwrotny (brak w zestawie)	UI	Jednostka wewnętrzna
44	Kurek odcinający	UE	Jednostka zewnętrzna
AS	Anoda galwaniczna	---	Podłączenie elektryczne
FL	Regulator przepływu		
FCU 1 ... n	Klimakonwektory: mogą być używane tylko do chłodzenia z ogrzewaniem podłogowym lub do chłodzenia i		

INFORMACJA

Aby system działał prawidłowo, należy zapewnić obejście hydrauliczne systemu, które zapewni wystarczającą cyrkulację wody, aby uniknąć zablokowania pompy ciepła z powodu alarmu braku przepływu wody.

Jest to na przykład istotne, jeśli system zawiera zawory strefowe lub zawory termostatyczne, które w przypadku częściowego lub całkowitego zamknięcia mogłyby spowodować zmniejszenie/brak przepływu wody, a w konsekwencji alarm wyłącznika przepływu wody, a tym samym zablokowanie pompy ciepła.

6. PRZYKŁADOWE SCHEMATY SYSTEMU



rys. 7 - Przykładowy schemat systemu

Legenda do rysunku rys. 7 znajduje się na poprzedniej stronie.

7. INSTALACJA

7.1 Kontrole przy odbiorze

W momencie odbioru jednostki należy koniecznie sprawdzić, czy są obecne wszystkie materiały wskazane w dokumencie towarzyszącym oraz, czy nie zostały one uszkodzone podczas transportu. Jeżeli są uszkodzone, zwrócić się do przewoźnika z prośbą o sprawdzenie zakresu uszkodzeń i jednocześnie powiadomić nasz dział obsługi klienta. Tylko w ten sposób i w możliwie jak najkrótszym czasie będzie można otrzymać brakujący materiał lub odszkodowanie za szkody.

7.1.1 Opakowanie i przechowywanie

Wszystkie maszyny są pakowane w kartonowe pudełka odpowiednie do poszczególnych jednostek. Waga jednostki wewnętrznej wynosi około 40 kg i powinny ją podnosić dwie osoby.

Niezbędne wskazówki dotyczące prawidłowego obchodzenia się z urządzeniem podczas przechowywania i instalacji zostały wskazane na opakowaniu.

Temperatura przechowywania powinna wynosić od -25°C do 55°C.



OSTRZEŻENIE

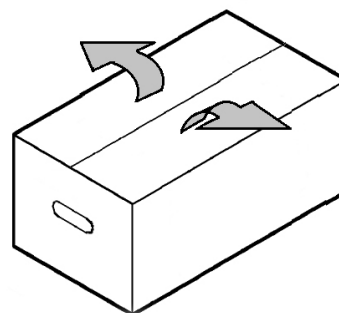
Nie porzucać opakowań w środowisku, oddać do selektywnej zbiórki odpadów.

Nie pozostawiać materiałów opakowaniowych w zasięgu dzieci, ponieważ mogą one stanowić potencjalne źródło zagrożenia.

Po wybraniu miejsca instalacji urządzenia (patrz odpowiednie rozdziały), wykonać wskazane poniżej czynności w celu rozpakowania jednostki wewnętrznej.

Wymagania dotyczące instalacji

- Jednostka wewnętrzna jest zapakowana w pudełku.
- W momencie dostawy należy ją sprawdzić i niezwłocznie zgłosić ewentualne uszkodzenia do przewoźnika.
- Sprawdzić, czy w zestawie znajdują się wszystkie akcesoria.
- Umieścić jednostkę, nie wyjmując jej z oryginalnego opakowania, jak najbliżej miejsca instalacji, aby uniknąć uszkodzenia podczas transportu.



rys. 8 -

7.1.2 Wybór miejsca instalacji i minimalny obszar pracy dla jednostki wewnętrznej



OSTRZEŻENIE

Jednostka zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy i musi być zainstalowana w dobrze wentylowanym miejscu. Należy pamiętać o podjęciu odpowiednich środków uniemożliwiających wchodzenie małych zwierząt.

Małe zwierzęta, które wejdą w kontakt z częściami elektrycznymi mogą doprowadzić do nieprawidłowości, dymu lub pożaru. Poprosić klienta o utrzymywanie terenu wokół urządzenia w czystości.

Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w środowisku zagrożonym wybuchem.

- Wybrać miejsce instalacji, w którym są spełnione wskazane poniżej warunki oraz, które odpowiada wymaganiom Klienta.
 - Miejsca dobrze wentylowane.
 - Bezpieczne miejsca, które są w stanie utrzymać ciężar i wibracje jednostki.
 - Miejsca, w których nie jest możliwy wyciek łatwopalnego gazu.
 - Miejsca, w których jest zapewniona przestrzeń do konserwacji.
 - Miejsca, w których długości rur i przewodów urządzeń mieszczą się w dopuszczalnych zakresach.
 - Miejsca, w których woda wyciekająca z jednostki nie spowoduje szkód.
 - Miejsca, w których istnieje możliwość narażenia na opady deszczowe.
 - Nie instalować jednostki w miejscach wykorzystywanych jako miejsce pracy. W przypadku prac budowlanych (np. Szlifowanie itp.), podczas których powstaje dużo pyłu, należy przykryć jednostkę.
 - Nie należy umieszczać żadnych przedmiotów ani sprzętu na jednostce
 - Nie wolno wspinać się, siadać ani stawać na jednostce.
 - Zapewnić podjęcie odpowiednich środków ostrożności w przypadku wycieku czynnika chłodniczego, zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.

Miejsce instalacji musi być wolne od kurzu, przedmiotów lub materiałów łatwopalnych oraz gazów korozyjnych.

Jednostka jest przeznaczona do zainstalowania na ścianie i jest dostarczana z wspornikiem montażowym. Mocowanie do ściany musi zapewniać stabilne i skuteczne podparcie.

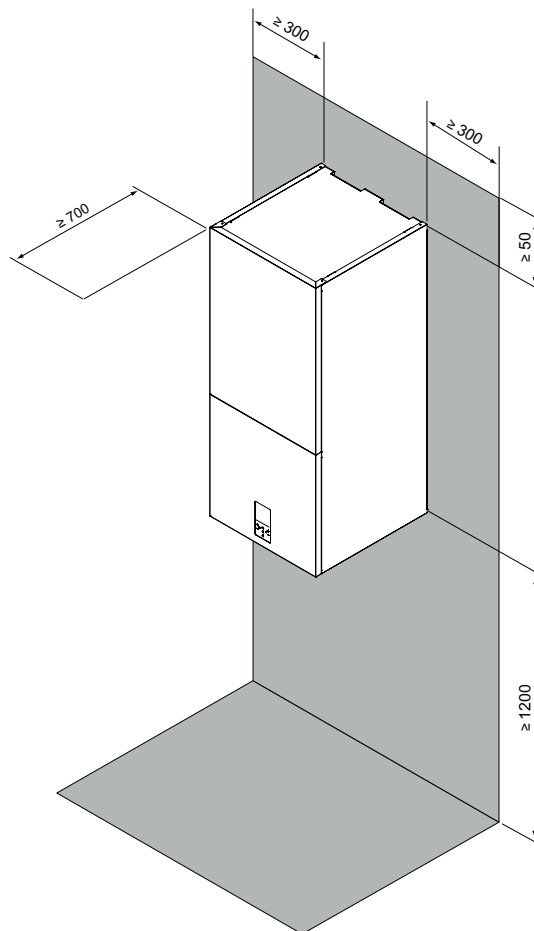


INFORMACJA

Należy zachować minimalne przestrzenie manewrowe do demontażu paneli oraz w celu przeprowadzenia normalnych czynności konserwacyjnych.

Wybrać miejsce instalacji, w którym spełnione są następujące warunki:

- Miejsce, które umożliwia zachowanie maksymalnych dopuszczalnych długości przewodów rurowych, przyłączy do sond temperatury, zdalnego sterowania itp.
- Nie umieszczać przedmiotów ani innych urządzeń na jednostce.
- Upewnić się, że wszystkie środki ostrożności i wymagania lokalnych przepisów i rozporządzeń dotyczących możliwych wycieków czynnika chłodniczego są właściwie zastosowane.



rys. 9 - minimalna strefa robocza dla jednostki wewnętrznej



UWAGA

Jednostka wewnętrzna musi być zainstalowana w miejscu zabezpieczonym przed deszczem lub wodą, w przeciwnym razie nie jest gwarantowane bezpieczeństwo jednostki i operatora.

- Jednostka wewnętrzna musi być zamontowana na ścianie wewnątrz budynku, w miejscu które spełnia następujące wymagania:
- Miejsce montażu jest zabezpieczone przed mrozem.
- Przestrzeń wokół jednostki jest wystarczająca do przeprowadzenia konserwacji, patrz rys. 9.
- Przestrzeń wokół jednostki umożliwia wystarczającą cyrkulację powietrza.
- Istnieje możliwość spuszczenia wody z zaworu bezpieczeństwa.



UWAGA

Gdy jednostka pracuje w trybie chłodzenia, z przewodów wlotu i wylotu wody może kapać woda. Upewnić się, że wyciekające kropliny nie spowodują uszkodzenia mebli i innych urządzeń.

- Powierzchnia montażowa to płaska, pionowa ściana odporna na ogień, która jest w stanie utrzymać ciężar roboczy urządzenia.
- Uwzględniono wszystkie długości i odległości przewodów rurowych.

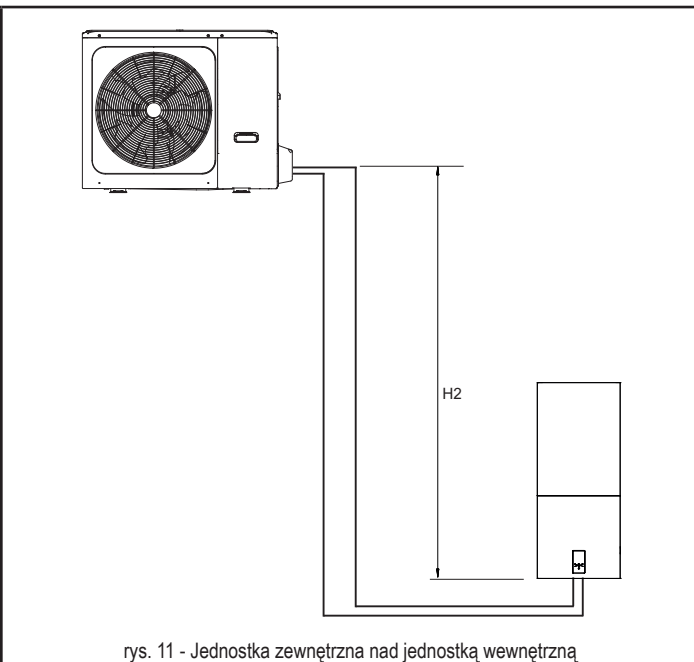
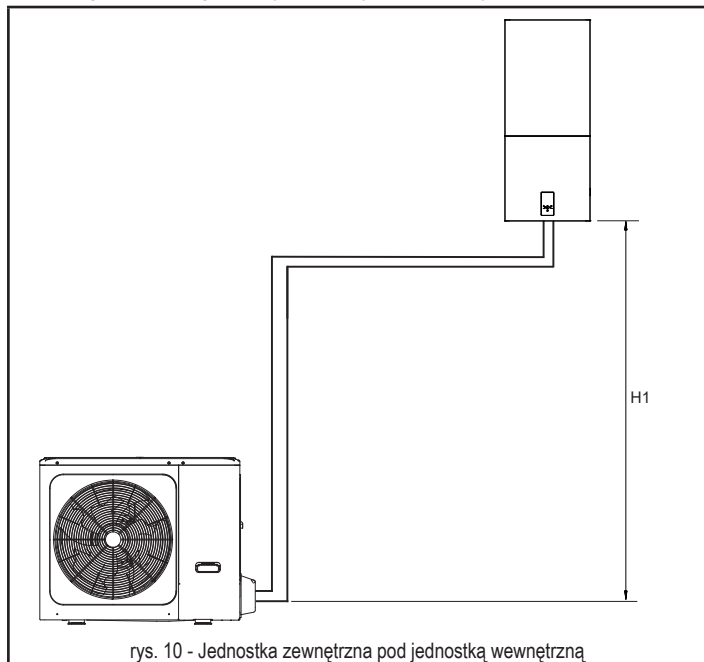
7.2 Minimalna zawartość wody w systemie

Dane techniczne jednostki wewnętrznej	-	JM
Minimalna zawartość wody w systemie	15	I

7.3 Ograniczenia długości i różnicy poziomu przewodów czynnika chłodniczego

Długość przewodów czynnika chłodniczego pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną musi być możliwie jak najkrótsza i w każdym przypadku ograniczona maksymalną różnicą poziomu pomiędzy jednostkami.

Zmniejszenie różnicy poziomu pomiędzy jednostkami (H1, H2) oraz długości przewodów (L) ograniczy straty, zwiększając tym samym ogólną sprawność urządzenia. Przestrzegać wartości granicznych podanych w poniższych tabelach.



Jednostka zewnętrzna	4	6	8	10	JM
Podłączenie ciekłego czynnika chłodniczego	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	SAE
Podłączenie gazu chłodniczego	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE
Standardowy wsad czynnika chłodniczego (R32)	1,5	1,5	1,65	1,65	kg

Jednostka wewnętrzna	10				JM
Podłączenie ciekłego czynnika chłodniczego	3/8" ⁽¹⁾	3/8" ⁽¹⁾	3/8"	3/8"	SAE
Podłączenie gazu chłodniczego	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	SAE

⁽¹⁾ Do połączenia z jednostkami zewnętrznymi mod. 4-6 jest przewidziane złącze redukcyjne 3/8" SAE na 1/4" SAE dla przewodu cieczy Ø 6,35.

Przylączy chłodnicze	4	6	8	10	JM
Przewód ciekłego czynnika chłodniczego (średnica zewnętrzna)	6,35	6,35	9,52	9,52	mm
Przewód gazowego czynnika chłodniczego (średnica zewnętrzna)	15,88	15,88	15,88	15,88	mm
Maksymalna długość przewodu przy standardowym wsadzie czynnika chłodniczego	15	15	15	15	m
Wsad czynnika chłodniczego na każdy metr długości powyżej 15 m	20	20	38	38	g/m
Maksymalna długość pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną	30	30	30	30	m
Maksymalna różnica wysokości (H1)	20	20	20	20	m
Maksymalna różnica wysokości (H2)	20	20	20	20	m

Jeżeli jednostki będą pracować w warunkach przekraczających powyższe specyfikacje, prosimy o kontakt z naszym działem technicznym.

INFORMACJA

Nie należy traktować przewodów czynnika chłodniczego R32, łączących komponenty systemu chłodniczego, jako źródło uwalnianego się czynnika w celu oceny potencjalnego zagrożenia pożarem lub wybuchem, wynikającego z potencjalnych źródeł zapłonu w urządzeniu, jeżeli przewody w strefie urządzenia spełniają wszystkie, wskazane poniżej warunki;

- brak złączy; brak łuków o promieniu krzywizny linii środkowej mniejszym niż 2,5-krotna zewnętrzna średnica przewodu;
- zabezpieczony przed potencjalnymi uszkodzeniami podczas normalnej eksploatacji, serwisowania lub konserwacji.

UWAGA

Aby zapobiec wewnętrznemu utlenianiu się przewodów czynnika chłodniczego podczas spawania, należy przepłukać je azotem, w przeciwnym razie tlenek zablokuje obieg chłodniczy.

Do próby szczelności należy użyć azotu pod ciśnieniem [4,3 MPa (43 bar) dla R32].

Przed wprowadzeniem azotu pod ciśnieniem należy zamknąć kurki wysokiego i niskiego ciśnienia.

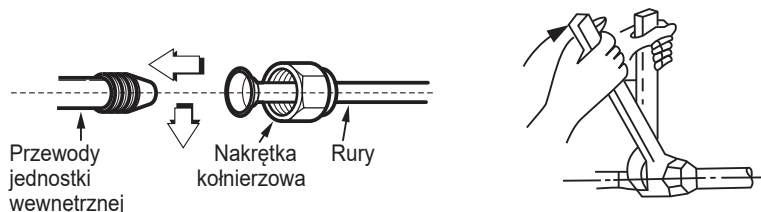
Wprowadzić azot pod ciśnieniem przez zawór znajdujący się na kurku gazowym jednostki zewnętrznej.

Nigdy nie używać tlenu, gazów palnych lub trujących do kontroli szczelności.

7.4 Przyłącza chłodnicze

Podczas podłączania przewodów czynnika chłodniczego należy przestrzegać następujących wskazówek:

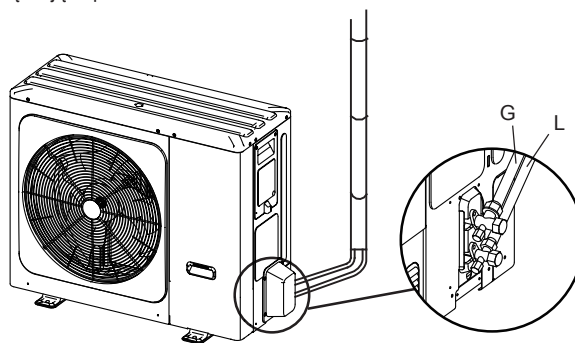
- Upewnić się, że węże czynnika chłodniczego wytrzymują jego maksymalne ciśnienie (PS = 4,3MPa).
- Przed podłączeniem przewodów do jednostek zewnętrznych i wewnętrznych, upewnić się, że nie ma w nich zanieczyszczeń ani wody.
- Przepłukać przewody azotem pod wysokim ciśnieniem, nigdy nie używać czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej.
- Dopasować końcówki uprzednio rozszerzonego przewodu do końcówek przyłączy na jednostkach wewnętrznych (patrz część. L i G "rys. 3 - dane wymiarowe i połączenia" na stronie 147).
- Przykręcić ręcznie złączkę, a następnie dokręcić ją odpowiednim kluczem.



rys. 12 -

Do jednostki zewnętrznej

- Dopasować końcówki uprzednio rozszerzonego przewodu do końcówek kurków na jednostce zewnętrznej.
- Przykręcić złączkę ręcznie, a następnie dokręcić ją odpowiednim kluczem.



rys. 13 -

Nasadka ochronna jest częścią jednorazową, nie może być stosowana ponownie. Jeśli zostanie usunięta, należy ją wymienić na nową.

Śred. Zewnętrzna	Moment dokręcania (Nm)	Dodatkowy moment dokręcający (Nm)
Ø 6,35	15	16
Ø 9,52	25	26
Ø 15,88	45	47

UWAGA

Aby zapobiec wewnętrznemu utlenianiu się przewodów czynnika chłodniczego podczas spawania, należy przepłukać je azotem, w przeciwnym razie tlenek zablokuje obieg chłodniczy.

7.4.1 Badanie szczelności i wykrywanie nieszczelności

Przed wprowadzeniem systemu w stan próżni należy się upewnić, że obieg czynnika chłodniczego jest szczelny, łącznie z połączeniami między przewodami a jednostką wewnętrzną.

Należy postępować w następujący sposób:

- Przy całkowicie zamkniętych kurkach jednostki zewnętrznej, zdjąć zatyczkę kurka serwisowego (część 1 - rys. 14) i złączkę (część 2 - rys. 14) zaworu gazowego (tę większą)
- Podłączyć zawór serwisowy do jednostki manometrycznej i butli z azotem beztlenowym (OFN).
- Zwiększyć ciśnienie w systemie do maksimum 43 barów (44 kg/cm²).
- Za pomocą mydła w płynie sprawdzić, czy połączenia są szczelne i wolne od wycieków.

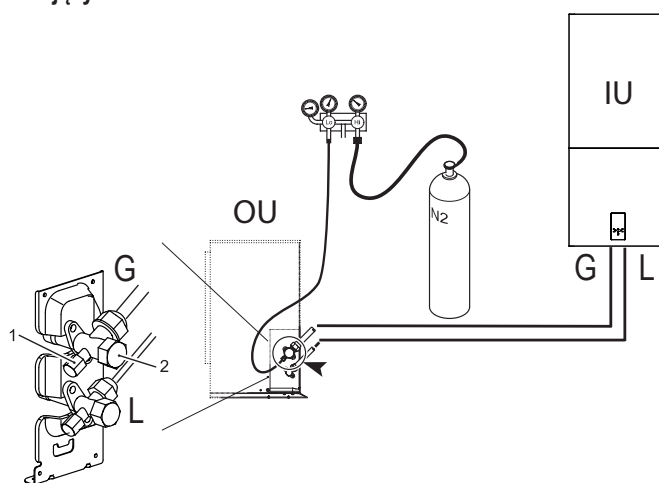
Podczas zwiększania ciśnienia należy trzymać butlę pionowo, aby zapobiec przedostaniu się ciekłego azotu do systemu!

- Sprawdzić wszystkie połączenia na jednostce zewnętrznej i wewnętrznej, aby upewnić się, że są solidnie dokręcone. W przypadku nieszczelności powstają pęcherzyki powietrza. Jeśli pojawiają się pęcherzyki powietrza, należy upewnić się, że złączki zostały dokręcone i że harmonijki mają właściwy kształt.
- Wyczyścić mydło szmatką.
- Zmniejszyć ciśnienie azotu w obiegu poprzez poluzowanie przewodu ładującego z butli.
- Po zredukowaniu ciśnienia odłączyć butlę z azotem.



UWAGA

Nie używać tlenu, gazów palnych lub trujących do testu szczelności.



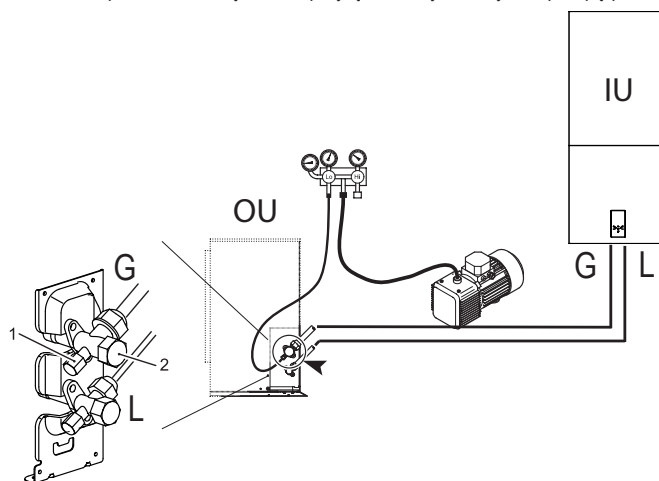
rys. 14 - Badanie szczelności powietrza i wykrywanie nieszczelności

7.4.2 Usuwanie powietrza za pomocą pompy próżniowej

Powietrze i wilgoć w obiegu chłodniczym negatywnie wpływają na pracę jednostki, powodując: wzrost ciśnienia, spadek wydajności, tworzenie się lodu na kapilarze i w konsekwencji jego zablokowanie, korozja obiegu.

Z tego powodu konieczne jest wytworzenie próżni w przewodach łączących i w jednostce wewnętrznej, należy postępować w następujący sposób:

- Podłączyć opisany wcześniej przewód ładujący do pompy próżniowej.
- Przekręcić odpowiednie pokrętkę na manometrze, aby umożliwić dostęp pompy do obiegu chłodniczego.
- Począć, aż ciśnienie zmierzone przez manometr wyniesie ok. 3 mm Hg (400 Pa)
- Gdy tylko zostanie osiągnięta wymagana wartość próżni, zamknąć zawór przyłączeniowy i zatrzymać pompę próżniową.



rys. 15 - Usuwanie powietrza za pomocą pompy próżniowej

INFORMACJA

OU = Jednostka zewnętrzna

IU = Jednostka wewnętrzna

7.4.3 Izolacja termiczna

Aby zapobiec utracie ciepła z przewodów łączących z jednostką zewnętrzną podczas pracy urządzenia, należy wykonać odpowiednią izolację na przewodach gazowym i cieczy:

- 1) Na przewodzie po stronie gazowej należy zastosować izolację z pianki o zwartej strukturze komórkowej z środkiem zmniejszającym palność klasy B1 i odpornością na temperaturę powyżej 120°C.
- 2) Gdy średnica zewnętrzna miedzianej rury $\leq \Phi 12,7$ mm, grubość warstwy izolacyjnej musi być większa niż 15 mm; Gdy średnica zewnętrzna miedzianej rury $\geq \Phi 15,9$ mm, grubość warstwy izolacyjnej musi być większa niż 20 mm.
- 3) Stosować materiały termoizolacyjne do izolacji cieplnej i nie pozostawiać nieizolowanych odcinków.

7.4.4 Uzupełnianie czynnika chłodniczego

Obliczyć ilość czynnika chłodniczego, który należy dodać, na podstawie średnicy i długości przewodu po stronie cieczy, łączącego jednostkę zewnętrzną / jednostką wewnętrzną.

Jeśli długość przewodu po stronie cieczy jest mniejsza niż 15 metrów, nie ma potrzeby dodawania czynnika chłodniczego.

	Model systemu	Całkowita długość przewodu cieczy L (m)	
		≤ 15 m	> 15 m
Uzupełnianie czynnika chłodniczego	4 / 6	0g	(L-15)×20g
	8 / 10	0g	(L-15)×38g

7.5 Przyłącza hydrauliczne



UWAGA

Wylot zaworu bezpieczeństwa musi być podłączony do lejka lub przewodu zbiorczego, aby zapobiec rozpryskiwaniu się wody na podłogę w przypadku nadciśnienia w obiegu grzewczym. W przeciwnym razie, jeśli zawór spustowy zacznie działać i zaleje pomieszczenie, producent nie może być pociągnięty do odpowiedzialności.



INFORMACJA

Aby system działał prawidłowo, należy zapewnić obejście hydrauliczne systemu, które zapewni wystarczającą cyrkulację wody, aby uniknąć zablokowania pompy ciepła z powodu alarmu braku przepływu wody.

Jest to na przykład istotne, jeśli system zawiera zawory strefowe lub zawory termostatyczne, które w przypadku częściowego lub całkowitego zamknięcia mogłyby spowodować zmniejszenie/brak przepływu wody, a w konsekwencji alarm wyłącznika przepływu wody, a tym samym zablokowanie pompy ciepła.

Woda może kapać z rury odpływowej urządzenia obniżającego ciśnienie i rura ta musi być otwarta do atmosfery.

Urządzenie obniżające ciśnienie należy regularnie obsługiwać w celu usunięcia osadów wapiennych i sprawdzenia, czy nie jest zablokowane.

Przed zainstalowaniem należy dokładnie przepłukać wszystkie przewody rurowe systemu, aby usunąć wszelkie pozostałości i zanieczyszczenia, które mogłyby wpłynąć na prawidłowe działanie jednostki.

W przypadku wymiany generatorów w istniejącej instalacji, należy ją całkowicie opróżnić i oczyścić ze szlamu i zanieczyszczeń. W tym celu zastosować produkty odpowiednie do instalacji ogrzewania (patrz następny rozdział), które nie zagrażają metalom, tworzywom sztucznym i gumie.

Producent uchyla się od wszelkiej odpowiedzialności za uszkodzenia generatora wynikające z niewłaściwego czyszczenia systemu.

Ponieważ złączki jednostki wewnętrznej są wykonane z mosiądzu, a mosiądz jest materiałem łatwo ulegającym odkształceniom, do podłączenia obwodu hydraulicznego należy użyć odpowiednich narzędzi. Nieodpowiednie narzędzia mogą spowodować uszkodzenie rur.

Wykonać podłączenia do odpowiednich punktów "rys. 3 - dane wymiarowe i połączenia" na stronie 147) i symboli na urządzeniu.

7.5.1 System zapobiegający zamarzaniu, płyny zapobiegające zamarzaniu, dodatki i inhibitory

W razie potrzeby można stosować płyny zapobiegające zamarzaniu, dodatki i inhibitory, ale tylko wtedy, gdy producent takich płynów lub dodatków gwarantuje, że są one odpowiednie i nie uszkadzają wymiennika ciepła lub innych elementów, lub materiałów kotła/pompy ciepła oraz instalacji. Nie stosować zwykłych płynów zapobiegających zamarzaniu, dodatków lub inhibitorów, które nie są przeznaczone do instalacji ogrzewania i nie są kompatybilne z materiałami kotła/pompy ciepła oraz instalacji.

Stosować wyłącznie uzdatniacze, dodatki, inhibitory i płyny zapobiegające zamarzaniu, które są zadeklarowane jako odpowiednie do stosowania w instalacjach ogrzewania oraz takie, które nie uszkadzają wymiennika ciepła ani innych elementów i/lub materiałów kotła i instalacji.

Uzdatniacze chemiczne muszą zapewniać całkowite odtlenienie wody, zawierać specyficzną ochronę dla metali żółtych (miedź i jej stopy), środki przeciwporostowe do osadów, stabilizatory o neutralnym pH, a w systemach niskotemperaturowych specyficzne biocydy do stosowania w instalacjach ogrzewania.

Zalecane uzdatniacze chemiczne:

SENTINEL X100 i SENTINEL X200

FERNOX F1 i FERNOX F3



INFORMACJA

Zaleca się zainstalowanie magnetycznego separatora zanieczyszczeń na rurze doprowadzającej wodę do instalacji.

Zaleca się zamontowanie dozownika polifosforanu na rurze doprowadzającej wodę użytkową CWU.

W przypadku osadów na powierzchniach wymiany jednostek wewnętrznych powstałych na skutek nieprzestrzegania powyższych wymagań, gwarancja nie zostanie uznana.

7.5.2 Wskazówki dotyczące prawidłowej instalacji

W celu prawidłowego zaplanowania i zainstalowania instalacji hydraulicznej należy przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa.

Poniższe informacje są wskazówkami na temat prawidłowego zainstalowania jednostki.

- Przed podłączeniem jednostki do systemu należy odpowiednio przepłukać przewody rurowe czystą wodą, napełniając i opróżniając oraz czyszcząc filtry.
- Dopiero wtedy można podłączyć jednostkę do systemu; taka czynność jest niezbędna do zapewnienia prawidłowego rozruchu bez konieczności wielokrotnego zatrzymywania w celu czyszczenia filtrów, co może spowodować ryzyko uszkodzenia wymienników ciepła i innych komponentów.
- Wykwalifikowany personel musi sprawdzić jakość wody lub stosowanej mieszaniny; unikać obecności soli nieorganicznych, obciążenia biologicznego (algi itp.) zawiesiny, rozpuszczonego tlenu i pH. Woda o nieodpowiednich parametrach może powodować wzrost spadku ciśnienia z powodu szybkiego zamulania filtra, spadek wydajności energetycznej oraz wzrost zjawiska korozji, które może uszkodzić jednostkę.
- Przewody rurowe powinny mieć jak najmniej kolanek, aby zminimalizować straty ciśnienia i powinny być odpowiednio podparte, aby zapobiec nadmiernemu obciążeniu połączeń jednostki.
- Zainstalować zawory odcinające w pobliżu elementów wymagających konserwacji, aby odizolować je na czas serwisowania i umożliwić ich wymianę bez konieczności opróżniania systemu.
- Przed izolowaniem rur i napełnieniem systemu, przeprowadzić wstępne kontrole, aby upewnić się, że nie ma żadnych nieszczelności.
- Izolować wszystkie rury z wodą lodową, aby uniknąć na nich skraplania. Upewnić się, że zastosowany materiał paroizolacyjny, w przeciwnym razie pokryć izolację odpowiednim zabezpieczeniem. Upewnić się również, że zawory odpowietrzające są dostępne przez izolację.
- Obwód może być utrzymywany pod ciśnieniem za pomocą zbiornika wyrównawczego (na jednostce) i reduktora ciśnienia. Można zastosować urządzenie napełniające, które poniżej danej wartości ciśnienia, automatycznie napełnia i utrzymuje żądane ciśnienie.
- Sprawdzić, czy wszystkie elementy systemu są w stanie wytrzymać maksymalne ciśnienie statyczne (w zależności od wysokości obsługiwane budynku).



INFORMACJA

Jeśli w systemie nie ma glikolu (środka zapobiegającego zamarzaniu) lub jeśli jednostka nie może być zasilana elektrycznie z powodu przerw w zasilaniu, w celu uniknięcia ewentualnych problemów z zamarzaniem, należy spuścić wodę w okresie zimowym.

Jednostka może być stosowana wyłącznie w zamkniętym systemie wodnym. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może prowadzić do nadmiernej korozji przewodów wodnych.

Podłączenia hydrauliczne muszą być wykonane zgodnie ze schematem dołączonym do jednostki, z uwzględnieniem kierunku wlotu i wylotu wody.

Jeśli do obiegu wody dostanie się powietrze, wilgoć lub kurz, mogą wystąpić problemy. Dlatego też, przy podłączaniu obiegu wody należy zawsze uwzględnić poniższe wskazówki.

Używać tylko czystych przewodów.

Podczas usuwania zadziórów należy trzymać koniec rury w dół

Przy przeprowadzaniu rury przez ścianę przykryć jej koniec, aby nie dostawał się do niej kurz i brud.

Do uszczelnienia połączeń użyć dobrego uszczelniacza do gwintów. Uszczelnienie musi być odporne na ciśnienia i temperatury panujące w systemie.

W przypadku stosowania przewodów rurowych z metali innych niż miedź należy pamiętać o odizolowaniu obu materiałów od siebie, aby zapobiec korozji galwanicznej. W obiegu wody nie wolno stosować części z powłoką z Zn. Można nastąpić nadmierna korozja takich części, ponieważ w wewnętrznym układzie hydraulicznym jednostki zastosowano rury miedziane.

7.5.3 Napełnianie wodą

1. Podłączyć dopływ wody do zaworu napełniającego i otworzyć zawór.
2. Sprawdzić, czy automatyczny zawór odpowietrzający jest otwarty (co najmniej 2 obroty).
3. Napełnić wodą, dopóki manometr nie wskaże ciśnienia ok. 2,0 barów. Usunąć jak najwięcej powietrza z obiegu za pomocą zaworów odpowietrzających. Powietrze w obiegu wody może spowodować nieprawidłowe działanie rezerwowej grzałki elektrycznej instalacji.



INFORMACJA

Podczas napełniania może się okazać niemożliwe usunięcie całego powietrza z systemu. Pozostałe powietrze zostanie usunięte przez automatyczne zawory odpowietrzające w ciągu pierwszych godzin pracy systemu. Może być konieczne uzupełnienie wody w późniejszym terminie. Ciśnienie wody wskazywane na manometrze będzie się różnić w zależności od temperatury wody (wyższe ciśnienie przy wyższej temperaturze wody). Mimo to, ciśnienie wody musi zawsze pozostawać powyżej 0,3 bara, aby powietrze nie przedostawało się do obiegu.

Jednostka może być stosowana wyłącznie w zamkniętym systemie wodnym. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może prowadzić do nadmiernej korozji przewodów wodnych.

W obiegu wody nie wolno stosować części z powłoką z Zn. Można nastąpić nadmierna korozja takich części, ponieważ w wewnętrznym układzie hydraulicznym jednostki zastosowano rury miedziane.

W przypadku zastosowania zaworu 3-drożnego lub 2-drożnego w obiegu wody. Maksymalny zalecany czas przełączania zaworu powinien być krótszy niż 60 sekund.

7.5.4 Odprowadzenie wody znajdującej się w rurach urządzenia

Obwód hydrauliczny można opróżnić za pomocą zaworów spustowych wody zainstalowanych na rurach (patrz detal 6 i 14 "rys. 6 - Schemat hydrauliczny jednostki wewnętrznej" na stronie 148).

7.5.5 Opróżnianie zasobnika CWU

Spuszczenie wody ze zbiornika jest czynnością konieczną w przypadku konserwacji zwykłej (wymiana anody magnezowej protektorowej) oraz nadzwyczajnej (wymiana rezystancji elektrycznej).

Jeśli jednostka wewnętrzna jest instalowana bez „Zestawu połączeń hydraulicznych (kod 012101X0)” do opróżniania zbiornika CWU, podczas instalacji należy zapewnić kurek spustowy wody (część 6a "rys. 7 - Przykładowy schemat systemu").

Alternatywnie można użyć „Zestawu podłączenia hydraulicznego (kod 012101X0)", który zawiera również kurek do opróżniania zasobnika CWU.

7.5.6 Ochrona obiegu hydraulicznego przed zamarzaniem

Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane w celu zmniejszenia strat ciepła. Na miejscu należy również przeprowadzić izolację rur.

Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje, które wykorzystują pompę ciepła i elektryczną grzałkę rezerwową do ochrony całego systemu przed zamarznięciem. Gdy temperatura wody w systemie spadnie do określonej wartości, jednostka podgrzewa wodę, wykorzystując pompę ciepła i rezerwową grzałkę elektryczną. Funkcja ochrony przed zamarzaniem zostanie dezaktywowana tylko wtedy, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.

W przypadku awarii zasilania, wskazane wyżej funkcje nie ochronią jednostki przed zamarznięciem.



UWAGA

Gdy urządzenie nie będzie używane przez dłuższy okres czasu, należy upewnić się, że jest ono zawsze włączone. W przypadku odłączenia zasilania należy spuścić wodę z jednostki wewnętrznej, aby zapobiec uszkodzeniu pompy i systemu przewodów rurowych na skutek zamarznięcia.

- Jednostka może odprowadzać wodę przez zawór bezpieczeństwa wody.
- Jakość wody musi być zgodna z Dyrektywą WE EN 98/83.
- Szczegółowe warunki dotyczące jakości wody można znaleźć w Dyrektywach WE EN 98/83.

7.5.7 Izolacja rur wody

Cały obieg wody, w tym wszystkie rury wodne, muszą być izolowane, aby uniknąć skraplania podczas chłodzenia i zmniejszenia wydajności ogrzewania i chłodzenia oraz aby zapobiec zamarzaniu zewnętrznych rur wody zimą. Materiał izolacyjny musi mieć co najmniej klasę odporności ogniowej B1 i spełniać wszystkie obowiązujące przepisy. Grubość materiałów izolacyjnych musi wynosić co najmniej 13 mm o przewodności cieplnej 0,039 W/mK, aby uniknąć zamarzania na zewnętrznej rurze wody.

Jeżeli zewnętrzna temperatura otoczenia jest wyższa niż 30°C, a wilgotność względna powietrza wyższa niż 80%, grubość materiałów uszczelniających musi wynosić co najmniej 20 mm, aby uniknąć skraplania pary wodnej na powierzchni izolacji.

7.6 Podłączenie elektryczne

7.6.1 Dane elektryczne

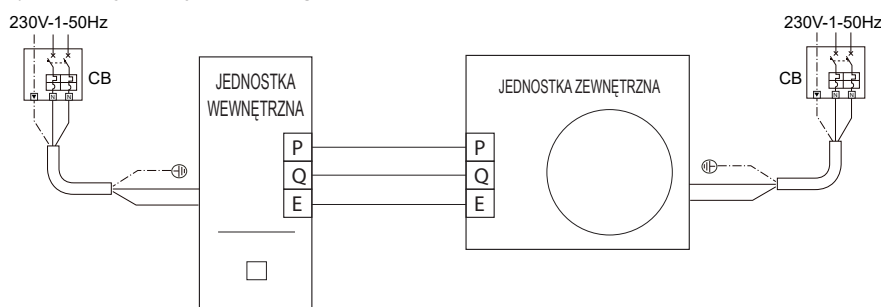
Tabela. 5 - Dane elektryczne

Jednostka wewnętrzna	MOD.	-
Moc pobrana	"	230 Vac 50Hz
Maksymalny pobór prądu	A	13
Wyłącznik automatyczny	A	16
Przekrój kabla zasilającego	mm ²	3x1,5

Klient musi zainstalować wyłącznik automatyczny.

Kabel połączeniowy pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną	MOD.	-
Przekrój okablowania (przewód ekranowany)	mm ²	3x0,75

Przykład podstawowych połączeń dla systemu jednofazowego



OSTRZEŻENIE

W instalacji elektrycznej musi być zainstalowany wyłącznik główny lub inne urządzenie odłączające, z separacją styków na wszystkich biegunach, zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.

Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń należy wyłączyć zasilanie.

Stosować wyłącznie przewody miedziane. Nigdy nie zginać wiązek kabli i upewnić się, że nie stykają się one z rurami i ostrymi krawędziami. Upewnić się, że na przyłączu zaciskowe nie jest wywierany zewnętrzny nacisk.

Wszystkie kable i komponenty muszą być zainstalowane przez wykwalifikowanego elektryka i muszą być zgodne z odpowiednimi lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.

Okablowanie w miejscu instalacji musi być wykonane zgodnie ze schematem elektrycznym dostarczonym wraz z jednostką i instrukcjami podanymi poniżej. Należy pamiętać o zastosowaniu odpowiedniego zasilania. Nigdy nie używać zasilania elektrycznego współdzielonego z innym urządzeniem. Dokonać uziemienia jednostki. Nie uziemiać jednostki do przewodu serwisowego, ochronnika przepięciowego lub uziemienia telefonicznego. Nieprawidłowe uziemienie może powodować porażenie prądem.

Pamiętać o zainstalowaniu wyłącznika różnicowoprądowego (30 mA). Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować porażenie prądem.

Upewnić się o zainstalowaniu wymaganych bezpieczników lub wyłączników automatycznych.

**OSTRZEŻENIE**

Przed zdjęciem przedniego panelu odłączyć zasilanie elektryczne. Części znajdujące się wewnątrz jednostki mogą być gorące.

**INFORMACJA**

Wyłącznik różnicowoprądowy musi być wyłącznikiem szybkim 30 mA (<0,1 s).

Jednostka jest wyposażona w inwerter. Zainstalowanie kondensatora korekcji współczynnika mocy nie tylko zmniejszy efekt poprawy współczynnika mocy, ale może również spowodować nieprawidłowe nagrzewanie kondensatora z powodu fal o wysokiej częstotliwości. Nigdy nie instalować kondensatora korekcji współczynnika mocy, ponieważ może to być przyczyną wypadków.

**OSTRZEŻENIE**

Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających zdjęcia pokrywy należy odłączyć jednostkę wewnętrzną od zasilania za pomocą wyłącznika głównego.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Nigdy nie dotykać elementów elektrycznych, gdy wyłącznik główny jest zamknięty! Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem z ryzykiem obrażeń lub śmierci!

Urządzenie musi być podłączone do skutecznego systemu uziemienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Sprawność i przydatność systemu uziemienia należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi; producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez nieuziemiający system.

Jednostka wewnętrzna jest wstępnie okablowana i wyposażona w 2-żyłowy kabel bez wtyczki, umożliwiający podłączenie do źródła zasilania. Podłączenie do sieci elektrycznej musi być wykonane za pomocą stałego złącza i wyposażone w wyłącznik (2-biegunowy) z minimalnym rozwarciem między stykami o wartości 3 mm, a pomiędzy jednostką wewnętrzną a linią musi znajdować się wyłącznik automatyczny (patrz "Tabela. 5 - Dane elektryczne" na stronie 157).

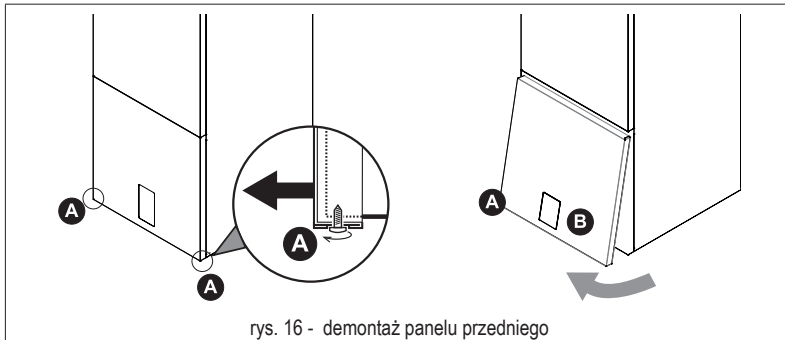
Pamiętać o przestrzeganiu biegunowości (LINIA: przewód brązowy / NEUTRALNY: przewód niebieski / ZIEMIA: przewód żółto-zielony) przy podłączaniu do linii zasilającej.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

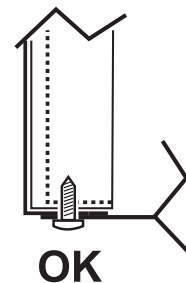
Kabel zasilający jednostki **NIE MOŻE BYĆ WYMIENIANY PRZEZ UŻYTKOWNIKA**. Jeśli kabel jest uszkodzony, należy wyłączyć urządzenie i zlecić wymianę przewodu wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi. W przypadku wymiany należy stosować wyłącznie kabel „HAR H05 VV-F” 3x0,1,5 mm².

7.6.2 Jak uzyskać dostęp do skrzynki elektrycznej

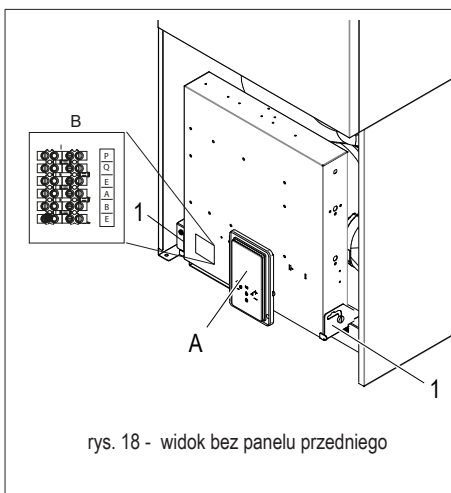
- W celu zdjęcia przedniego panelu jednostki wewnętrznej:
 - Częściowo odkręcić śruby A (patrz "rys. 16 - demontaż panelu przedniego").
 - Zdjąć panel B i odcepić go od górnych mocowań (patrz "rys. 16 - demontaż panelu przedniego").
- Połączenia należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym z niniejszej instrukcji.
- W celu ponownego zamontowania panelu przedniego postępować w odwrotnej kolejności. Upewnić się, że jest on prawidłowo zamocowany do górnego panelu i w pełni podparty na panelach bocznych. Po dokręceniu, łeb śruby „A” musi być ustawiony tak, jak pokazano na "rys. 17 - montaż za pomocą śrub dolnych".



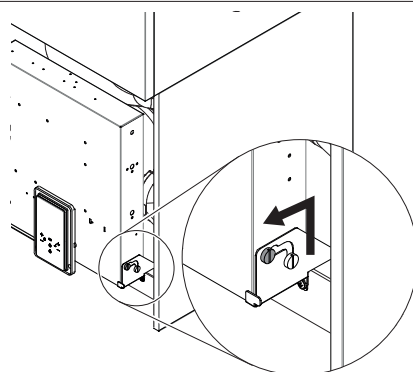
rys. 16 - demontaż panelu przedniego



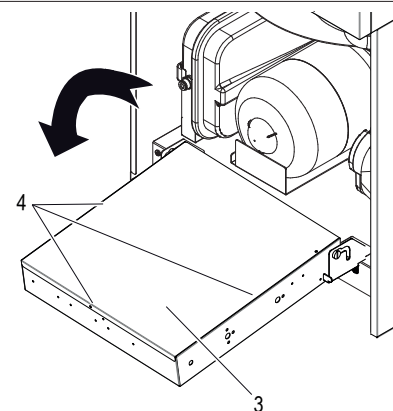
rys. 17 - montaż za pomocą śrub dolnych



rys. 18 - widok bez panelu przedniego



rys. 19 - jak odblokować skrzynkę elektryczną

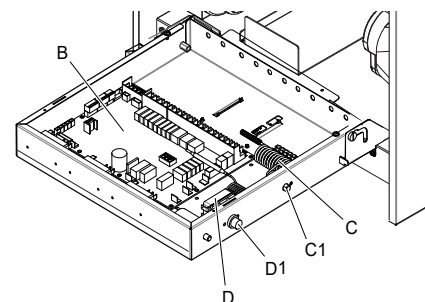


rys. 20 - jak obrócić skrzynkę elektryczną

Aby uzyskać dostęp do zacisków jednostki wewnętrznej, należy odkręcić dwie śruby (el. 1 - rys. 18) pod skrzynką elektryczną, następnie chwycić ją i odblokować (rys. 19), po czym obróć do przodu (rys. 20). Zdjąć płytę tylną (el. 3 - rys. 20) zamocowaną 3 śrubami (el. 4 - rys. 20).

Legenda:

- A Panel wyświetlacza i klawiatura (rys. 18)
- B Elektroniczna płyta systemu wodnego (rys. 21)
- C Termostat bezpieczeństwa do zasobnika CWU jednofazowy rezystancyjny (TBH) z ręcznym przyciskiem kasowania (el. C1 rys. 21)
- D Termostat bezpieczeństwa do instalacji jednofazowej nagrzewnicy elektrycznej (IBH) z ręcznym przyciskiem kasowania (el. D1 rys. 21)



rys. 21 - widok wnętrza tablicy elektrycznej

7.6.3 Połączenia do listwy zaciskowej wykonywane przez użytkownika

Listwa zaciskowa (el. B rys. 18) znajduje się po lewej stronie skrzynki elektrycznej. Listwa zaciskowa jest gwintowa. Z boku listwy zaciskowej znajduje się etykieta identyfikująca 6 dostępnych zacisków ("Tabela. 6 - Tabela listew zaciskowych").

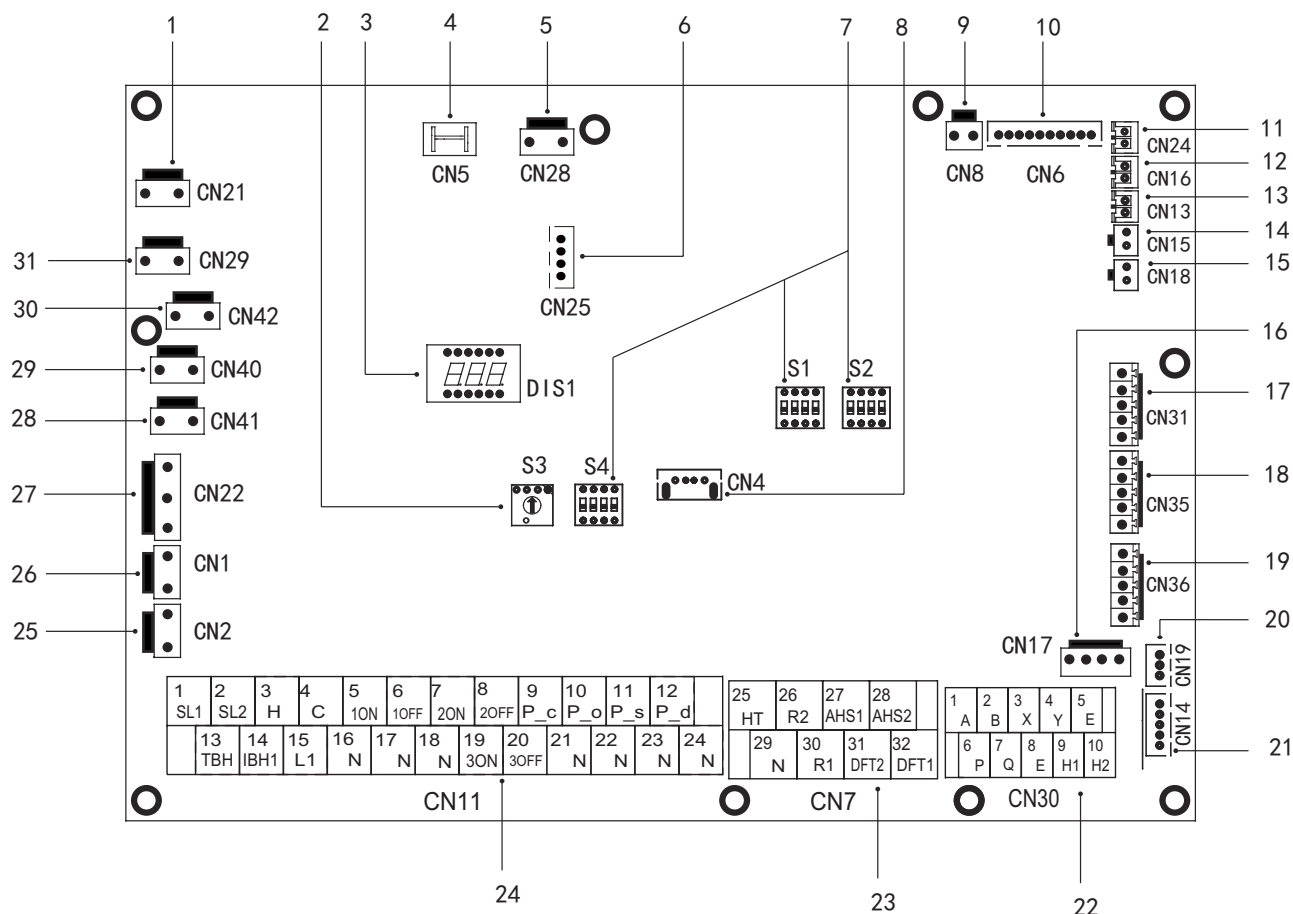
7.6.4 Podłączenie elementów dodatkowych systemu

Jednostka może zarządzać dodatkowymi elementami systemu, takimi jak zewnętrzna pompa obiegowa/pompa wody strefy 1, pompa wody strefy 2, 3-drożny zawór mieszający dla strefy 2, 3-drożny zawór przełączający dla trybu ciepła/zimna oraz smart grid, i wejście fotowoltaiczne. Wszystkie te elementy są zarządzane przez płytę systemu wodnego.

Tabela. 6 - Tabela listew zaciskowych

NR ID ZACISK	FUNKCJA	UWAGI
P	Port szeregowy Modbus	Do szeregowego podłączenia jednostki zewnętrznej
Q		
E		
A	Port szeregowy Modbus	Do podłączenia do systemu nadzoru zewnętrznego (BMS) lub zdalnego sterowania
B		
E		

7.6.5 Płytki systemu wodnego



rys. 23 - Płytki systemu wodnego

Nr	Port	Kod	Opis	INFORMACJA
1	CN21	POWER	Zasilanie płytki systemu wodnego	B
2	S3	/	Przełącznik obrotowy dip	/
3	DIS1	/	Wyświetlacz cyfrowy	/
4	CN5	GND	Z uziemienia do płytki systemu wodnego	B
5	CN28	PUMP	Zasilanie pompy wodnej wew. Pi	B
6	CN25	DEBUG	Port programowania IC	/
7	S1, S2, S4	/	Wyłącznik Dip	/
8	CN4	USB	Port programowania USB	/
9	CN8	FS	Podłączenie do wewnętrznego przełącznika przepływowego wody	/
10	CN6	T2 *	Port sondy temperatury po stronie czynnika chłodniczego jednostki wewnętrznej (tryb grzania)	B
		T2B *	Port sondy temperatury po stronie czynnika chłodniczego jednostki wewnętrznej (tryb grzania)	B
		TW_in *	Przylącze sondy temperatury wody na wlocie płytowego wymiennika ciepła	B
		TW_out *	Przylącze sondy temperatury wody na wylocie płytowego wymiennika ciepła	B
		T1 *	Port sondy temperatury końcowej wody na wylocie jednostki wewnętrznej	B
11	CN24	Tbt1	Port sondy temperatury wody w zbiorniku systemu	A
12	CN16	Tbt2	Zastrzeżony	/
13	CN13	T5	Port sondy temperatury w bojlerze C.W.U.	A
14	CN15	Tw2	Port sondy temperatury wody wysyłanej do strefy 2	A
15	CN18	Tsolar **	Port sondy temperatury panelu słonecznego	A
16	CN17	PUMP_BP	Sygnał PWM do wewnętrznej pompy wodnej Pi	B
17	CN31	HT	Port sterowania do termostatu pokojowego (tryb grzania)	1
		COM	Port zasilania do termostatu pokojowego	1
		CL	Port sterowania do termostatu pokojowego (tryb chłodzenia)	1
18	CN35	SG	Port do smart grid (sygnał sieciowy)	1
		EVU	Port do smart grid (sygnał fotowoltaiczny)	1
19	CN36	M1 M2	Zastrzeżony	/
		T1 T2	Zastrzeżony	/
20	CN19	P Q	Zastrzeżony	/
21	CN14	A B X Y E	Port do komunikacji z panelem wyświetlacza	B

Nr	Port	Kod	Opis	INFORMACJA
22	CN30	1 A	Zastrzeżony	/
		2 B		
		3 X		
		4 Y		
		5 E	3 przewody do połączenia z jednostką zewnętrzną	/
		6 P		
		7 Q		
		8 E	Zastrzeżony	/
		9 H1		
		10 H2		
23	CN7	26 R2	Praca sprężarki (styk jest zamknięty, gdy sprężarka pracuje)	1
		30 R1		
		31 DFT2	Defrost run (styk jest zamknięty, gdy odszranianie jest aktywne) patrz parametr 15.12	1
		32 DFT1	Alarm (styk jest zamknięty w przypadku wystąpienia nieprawidłowości) patrz parametr 15.12	
		25 HT	Zastrzeżony	2
		29 N		
		27 AHS1	Kocioł gazowy (styk jest zamknięty, gdy jest żądana aktywacja kotła gazowego)	1
		28 AHS2		
24	CN11	1 SL1	Zastrzeżony	/
		2 SL2		
		3 H	Wejście termostatu pokojowego (wysokie napięcie)	2
		4 C		
		15 L1	SV1 (3-drożny zawór przełączający) instalacja / C.W.U.	B
		5 1ON		
		6 1OFF		
		16 N		
		7 2ON	SV2 (zawór 3-drożny) grzanie / chłodzenie	2
		8 2OFF		
		17 N	Pompa strefy2	2
		9 P_c		
		21 N	Zewnętrzna pompa obiegowa / pompa strefy 1	2
		10 P_o		
		22 N	Pompa panelu słonecznego	2
		11 P_s		
		23 N	Pompa recyrkulacyjna C.W.U.	2
		12 P_d		
		24 N	Grzałka elektryczna bojlera C.W.U.	2
		13 TBH		
		16 N	Grzałka elektryczna wewnętrznego systemu rezerwowego 1	B
		14 IBH1		
		17 N	Zawór mieszający SV3 (zawór 3-drożny strefy 2)	2
		18 N		
		19 3ON		
		20 3OFF		
25	CN2	TBH_FB	Port do obw. Automatycznego wyłącznika TBH (domyślnie w zwarcu)	/
26	CN1	IBH1/2_FB	Port do obw. Automatycznego wyłącznika IBH (domyślnie w zwarcu)	/
27	CN22	IBH1	Port sterowania do grzałki elektrycznej systemu rezerwowego 1	/
		IBH2	Zastrzeżony	/
		TBH	Port sterowania do grzałki elektrycznej kotła C.W.U.	/
28	CN41	HEAT8	Zastrzeżony	/
29	CN40	HEAT7	Zastrzeżony	/
30	CN42	HEAT6	Zastrzeżony	/
31	CN29	HEAT5	Zastrzeżony	/

INFORMACJA:

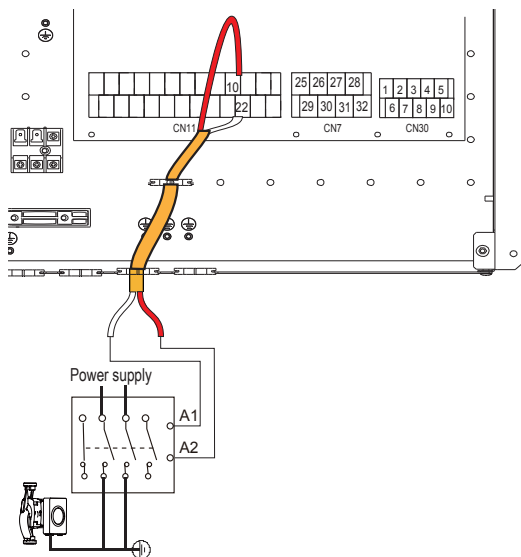
- A:** Z dodatkową sondą temperatury. Wszystkie te sondy temperatury mogą być używane lub nie, w zależności od rodzaju systemu obsługiwane przez jednostkę.
- B:** Połączenia wewnętrzne, oznacza, że takie zaciski są używane do zarządzania jednostką wewnętrzną.
- 1:** styk beznapięciowy.
- 2:** port zapewnia napięcie 220-240 V AC. Jeśli prąd obciążeniowy jest <0,2 A, obciążenie można podłączyć bezpośrednio do portu. Jeśli prąd obciążenia jest >= 0,2 A, stycznik AC musi zasilac obciążenie.

Napięcie	220-240VAC
Maksymalny prąd roboczy (A)	0.2
Przekrój kabli (mm2)	0.75

Podłączyć kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na poniższych rysunkach.

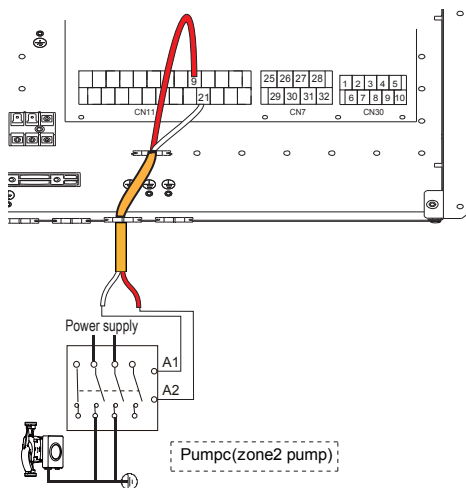
Przymocować kabel w sposób pewny i przeprowadzić go przez dławik kablowy (patrz "DANE WYMIAROWE I FIZYCZNE" na stronie 147).

P_o - Do zewnętrznej pompy obiegowej lub pompy wodnej strefy 1



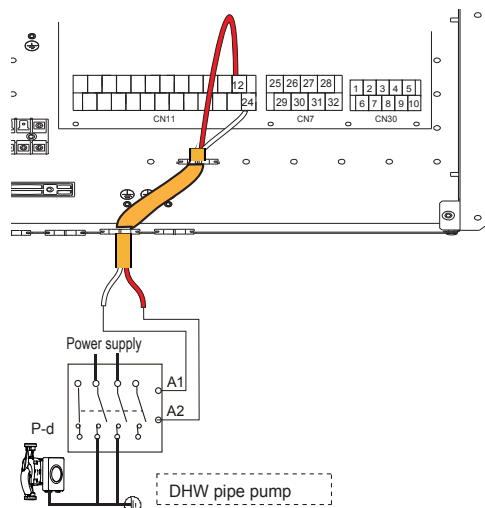
rys. 24 -

P_c - Pompa wodna strefy 2



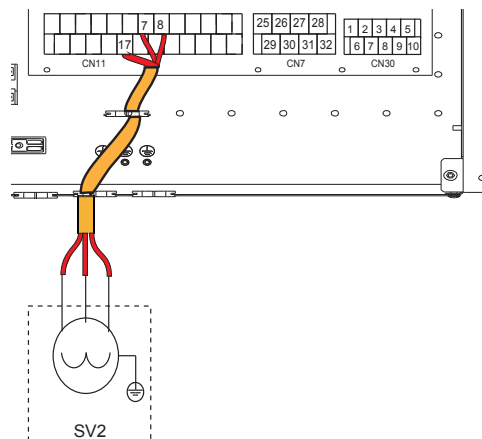
rys. 25 -

P_d - Pompa recyrkulacyjna C.W.U.



rys. 26 -

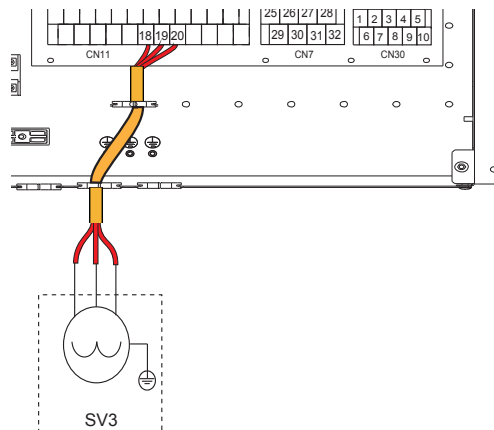
SV2 - 3-drożny zawór przełączający do grzania / chłodzenia



rys. 27 -

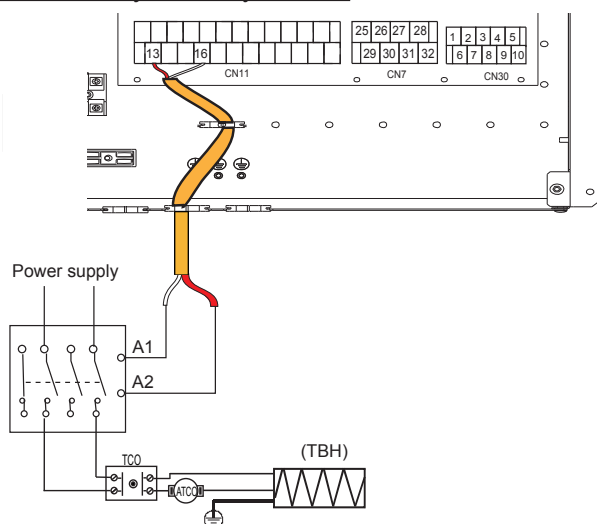
	Zaciski	
Tryb	7 (2ON)	8 (2OFF)
Grzanie	230V	0V
Chłodzenie	0V	230V

SV3 - 3-drożny zawór mieszający dla strefy 2



rys. 28 -

TBH - Grzałka elektryczna do bojlera C.W.U.



rys. 29 -

H-L1-C - Do termostatu pokojowego (wysokie napięcie)

Istnieją trzy sposoby podłączenia termostatu.

• Termostat pokojowy metoda A (sterowanie ustawionego trybu)

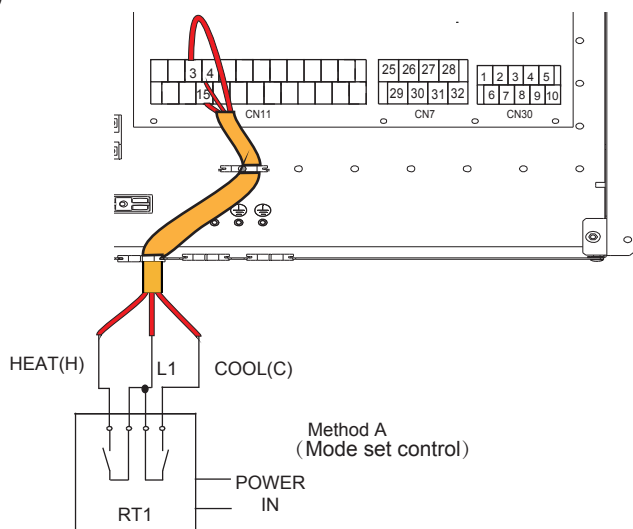
Aby aktywować taką funkcję, należy ustawić parametr serwisowy 6.1 „Termostat pokojowy” = 1 (ustawienie trybu pracy) patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 176.

A.1 Przy napięciu 230VAC pomiędzy C i L1, jednostka pracuje w trybie chłodzenia.

A.2 Przy napięciu 230VAC pomiędzy H i L1, jednostka pracuje w trybie grzania.

A.3 Przy napięciu 0VAC po obu stronach (C-L1, H-L1), jednostka przestaje działać do grzania lub chłodzenia pomieszczenia.

A.4 Przy napięciu 230VAC po obu stronach (C-L1, H-L1) jednostka pracuje w trybie chłodzenia.



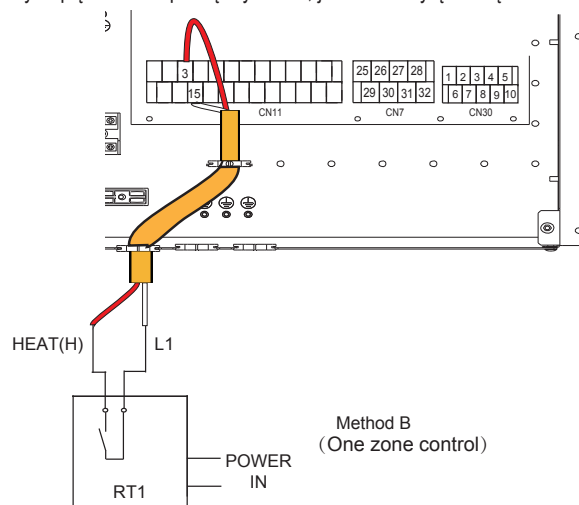
rys. 30 -

• Termostat pokojowy metoda B (sterowanie jedną strefą)

Aby aktywować taką funkcję, należy ustawić parametr serwisowy 6.1 „Termostat pokojowy” = 2 (jedna strefa) patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 176.

B.1 Przy napięciu 230VAC pomiędzy H i L1, jednostka włącza się.

B.2 Przy napięciu 0VAC pomiędzy H i L1, jednostka wyłącza się.



rys. 31 -

• Termostat pokojowy metoda C (sterowanie dwustrefowe)

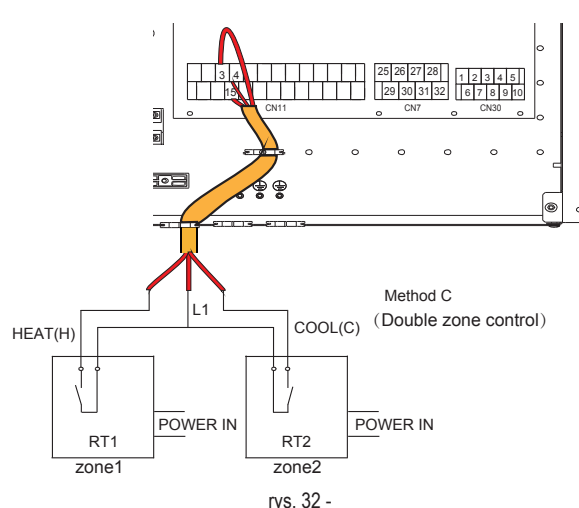
Aby aktywować taką funkcję, należy ustawić parametr serwisowy 6.1 „Termostat pokojowy” = 3 (podwójna strefa) patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 176.

C.1 Przy napięciu 230VAC pomiędzy H i L1, strefa1 włącza się. Przy napięciu 0VAC pomiędzy H i L1, strefa1 wyłącza się.

C.2 Przy napięciu 230VAC pomiędzy C i L1, strefa2 włącza się. Przy napięciu 0VAC pomiędzy C i L1, strefa2 wyłącza się.

C.3 Przy napięciu 0VAC po obu stronach (C-L1, H-L1), urządzenie wyłącza się.

C.4 Przy napięciu 230VAC po obu stronach (C-L1, H-L1), włączają się strefa1 i strefa2.



rys. 32 -

HT-COM-CL - Termostat pokojowy (Niskie napięcie)

Istnieją trzy sposoby podłączenia termostatu.

• Termostat pokojowy metoda A (sterowanie ustawionego trybu)

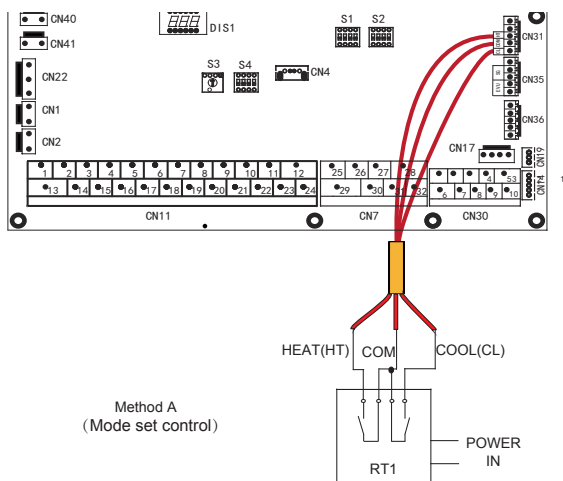
Aby aktywować taką funkcję, należy ustawić parametr serwisowy 6.1 „Termostat pokojowy” = 1 (ustawienie trybu pracy) patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 176.

A.1 Przy napięciu 12VDC pomiędzy CL i COM, jednostka pracuje w trybie chłodzenia.

A.2 Przy napięciu 12VDC pomiędzy HT i COM, jednostka pracuje w trybie grzania.

A.3 Przy napięciu 0VDC po obu stronach (CL-COM, HT-COM), jednostka przestaje działać do grzania lub chłodzenia pomieszczenia.

A.4 Przy napięciu 12VDC po obu stronach (CL-COM, HT-COM) jednostka pracuje w trybie chłodzenia.



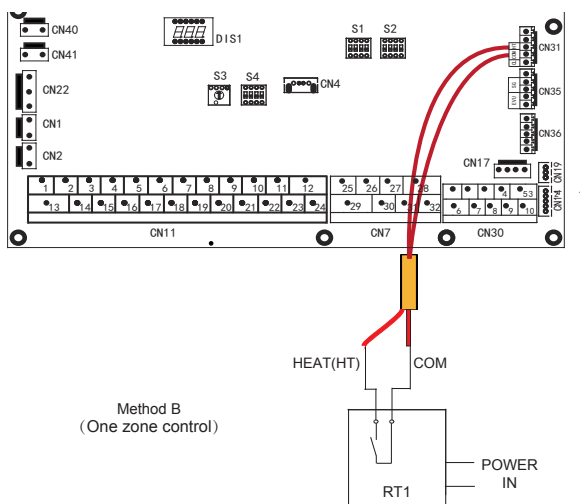
rys. 33 -

• Termostat pokojowy metoda B (sterowanie jedną strefą)

Aby aktywować taką funkcję, należy ustawić parametr serwisowy 6.1 „Termostat pokojowy” = 2 (jedna strefa) patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 176.

B.1 Przy napięciu 12VDC pomiędzy HT i COM, jednostka włącza się.

B.2 Przy napięciu 0VDC pomiędzy HT i COM, jednostka wyłącza się.



rys. 34 -

• Termostat pokojowy metoda C (sterowanie dwustrefowe)

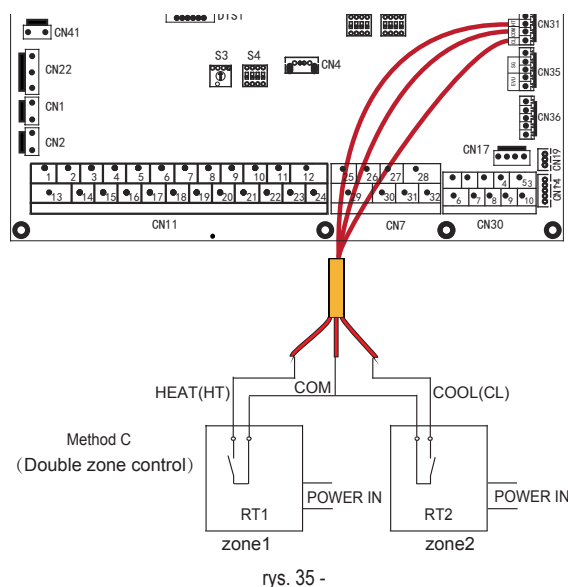
Aby aktywować taką funkcję, należy ustawić parametr serwisowy 6.1 „Termostat pokojowy” = 3 (podwójna strefa) patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 176.

C.1 Przy napięciu 12VDC pomiędzy HT i COM, strefa1 włącza się. Przy napięciu 0VDC pomiędzy HT i COM, strefa1 wyłącza się.

C.2 Przy napięciu 12VDC pomiędzy CL i COM strefa2 włącza się. Przy napięciu 0VDC pomiędzy CL i COM, strefa2 wyłącza się.

C.3 Przy napięciu 0VDC po obu stronach (HT-COM i CL-COM) jednostka wyłącza się.

C.4 Przy napięciu 12VDC po obu stronach (HT-COM i CL-COM), włączają się strefa1 i strefa2.



rys. 35 -



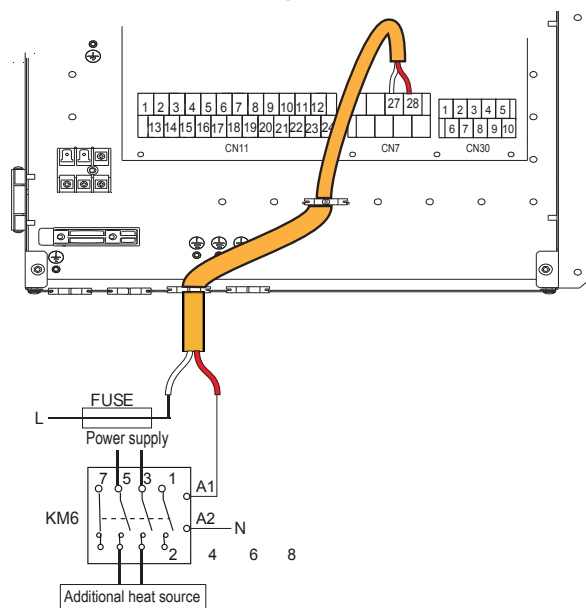
INFORMACJA

Okałowanie termostatu musi być zgodne z ustawieniami interfejsu użytkownika.

Zasilanie maszyny i termostat pokojowy muszą być podłączone do tej samej linii neutralnej.

Strefa 2 może pracować tylko w trybie grzania, gdy na interfejsie użytkownika jest ustawiony tryb chłodzenia, a strefa1 jest wyłączona, „CL” w strefie2 zamyka się, system nadal pozostaje „wyłączony”. Podczas instalacji, okablowanie termostatów dla strefy1 i strefy2 musi być prawidłowe.

AHS1, AHS2 - Sterowanie dodatkowym źródłem ciepła (KOCIOŁ GAZOWY)



rys. 36 -

EVU-SG Wejścia cyfrowe do wejścia fotowoltaicznego i smart grid z sieci elektrycznej

Jeżeli wejścia cyfrowe do wejścia fotowoltaicznego i smart grid z sieci elektrycznej są uaktywnione za pomocą parametru 15.2 (patrz "9.1.1 Dostęp do menu serwisowego (for serviceman)" na stronie 175) i aktywne mają priorytet w stosunku do ustawień na interfejsie użytkownika.

Wejścia cyfrowe nieaktywne (default)

Ustawić par. 15.2 = 0

Wejścia cyfrowe aktywne

Ustawić par. 15.2 = 1

EVU (wejście fotowoltaiczne)	SG (wejście smart grid)	Stan działania
Zamknięte	Otwarte	Działanie fotowoltaiczne
Zamknięte	Zamknięte	Działanie fotowoltaiczne
Otwarte	Zamknięte	Działanie normalne
Otwarte	Otwarte	Działanie smart grid

• Działanie fotowoltaiczne

Wartość zadana bojlera C.W.U. jest ustawiona na 70°C w celu akumulacji energii elektrycznej dostępnej z paneli fotowoltaicznych.

Aby spełnić takie zapotrzebowanie C.W.U. w 70°C są stosowane pompa ciepła i elektrycznej grzałki bojlera C.W.U. (TBH).

Jeżeli pompa ciepła pracuje na rzecz systemu, kontynuuje działanie, a w celu usatysfakcjonowania zapotrzebowania na C.W.U. jest stosowana tylko elektryczna grzałka bojlera C.W.U. (TBH). Jeżeli pompa ciepła nie pracuje na rzecz systemu, zostaje uaktywniona wraz z elektryczną grzałką bojlera C.W.U. (TBH) w celu zaspokojenia zapotrzebowania na C.W.U.

• Działanie normalne

W tym przypadku system działa normalnie, zgodnie z ustawionymi parametrami

• Działanie smart grid

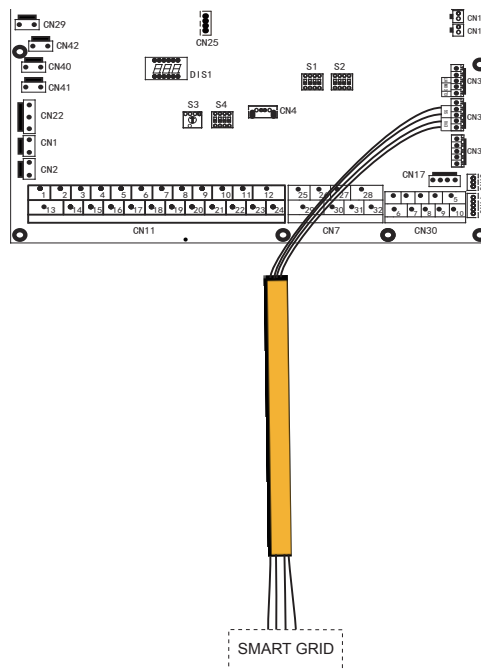
Taka czynność jest zwykle uzależniona od żądania smart grid z sieci elektrycznej, która zasadniczo informuje system, że wytwarzana moc elektryczna maleje (np. w przypadku systemów do produkcji energii elektrycznej za pośrednictwem elektrowni wiatrowej lub systemów fotowoltaicznych).

Pompa ciepła nie jest już dostępna do nagrzewania bojlera C.W.U. i może pracować na rzecz systemu w trybie chłodzenia lub nagrzewania przez określony czas (ustawiany za pomocą parametru), następnie zostanie dezaktywowana.



INFORMACJA

Jeżeli chce się użyć tylko wejścia fotowoltaicznego zastosować mostek na SG
 Jeżeli chce się użyć tylko wejścia smart grid nie stosować mostka na EVU



rys. 37 -

Dodatkowe sondy temperatury

Do zarządzania dodatkowymi elementami systemu mogą być konieczne dodatkowe sondy temperatury (dostępne jako akcesoria).

Sondy muszą być podłączone do płytki systemu wodnego pompy ciepła (patrz "7.6.5 Płytki systemu wodnego" na stronie 160).

W celu zainstalowania skonsultować instrukcje dołączone do elementu.

Parametry, które należy ustawić wskazano w "9.1.1 Dostęp do menu serwisowego (for serviceman)" na stronie 175.

Sonda Tw2 (sonda temperatury wody mieszanej wysłana do strefy 2)

Ustawić par.15.3=1

Sonda Tsolar (sonda temperatury panelu słonecznego)

Ustawić par.15.7=1

8. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

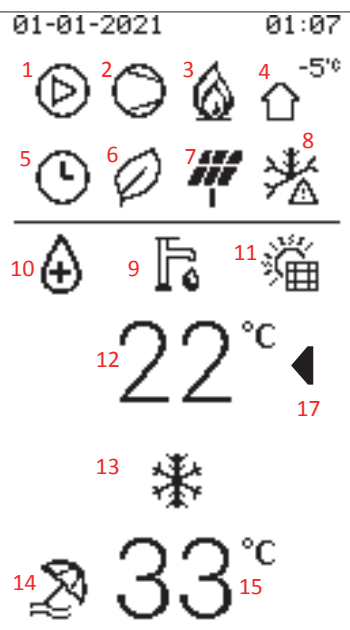
Interfejs użytkownika składa się z 7 przycisków oraz wyświetlacza z technologią dot matrix.

8.1 Opis funkcji przycisków

Interfejs użytkownika		Opis funkcji przycisków		
		ID przycisku	Funkcja	Szczegóły funkcjonalne
		SW1	UP	W MAIN wybierz/ przewiń w górę/ w dół pomiędzy C.W.U. - SYSTEM lub C.W.U.- SYS. S1 -SYS. S2 jeśli jest aktywna 2. strefa W menu przewiń w górę/w dół wiersze menu
		SW2	DOWN	
		SW3	MENU/POTWIERDŹ	Dostęp do menu głównego i potwierdzenie wartości parametru, jeśli został zmieniony
		SW4	BACK	Powrót do poprzedniej strony
		SW5	OFF	Wyłączenie - krótkie wciśnięcie - wyłączy C.W.U. lub S1 lub S2 w zależności od wyboru - wciśnięcie >5 s wyłączy wszystko (C.W.U.-S1-S2)
		SW6	WARTOŚĆ UP	- Zwiększanie temperatury ustawienia C.W.U.-S1-S2 - Zwiększanie wartość parametru wybranego w menu
		SW7	WARTOŚĆ DOWN	- Zmniejszanie temperatury ustawienia C.W.U.-S1-S2 - Zmniejszanie wartość parametru wybranego w menu

nys. 38 -

8.2 Znaczenie ikon na wyświetlaczu

		
---	---	---

Nr	Ikona	Opis	Funkcja	INFORMACJE dodatkowe
1		Pompa obiegowa wody	Uaktywnia się, gdy pompa jest aktywna	
2		sprężarka	Uaktywnia się, gdy sprężarka jest aktywna	
3		Dodatkowe źródło ogrzewania (kocioł)	Uaktywnia się, gdy kocioł jest aktywny	
		Elektryczna grzałka systemu	Uaktywnia się, gdy elektryczna grzałka jest aktywna	
4		Temperatura zewnętrzna	Wyświetla temperaturę powietrza na zewnątrz.	

Nr	Ikona	Opis	Funkcja	INFORMACJE dodatkowe
5		timer	Uaktywnia się, gdy jest aktywna jedna z funkcji pod timerem	-
6		Funkcja Eco	Uaktywnia się, gdy jest aktywna funkcja ECO	Może być aktywna 24 godziny na dobę lub na zasadzie zaplanowanych zdarzeń.
7		FV fotowoltaiczny	Uaktywnia się, gdy in-dig FV=zamknięty	Pojawiają się tylko wtedy, gdy funkcja smart-grid jest aktywna. Ikony pojawiają się w zależności od stanu in-dig. EVU i SG płytki systemu wodnego.
		Smart grid SG	Uaktywnia się, gdy in-dig SG=zamknięty	
		Maksymalne zużycie energii	Pojawia się, gdy in-dig EVU i SG = otwarte.	
8		Ochrona przed zamarzaniem	Uaktywnia się, gdy trwa ochrona przeciw zamarzaniu	Wspólna pozycja na wyświetlaczu. Pojawiają się w zależności od aktywnej funkcji. Wskaźnik priorytetu W przypadku jednoczesnego działania 1 ochrona przed zamarzaniem 2 defrost 3 tryb silent
		Defrost	Uaktywnia się, gdy trwa odszranianie	
		Tryb Silent	Uaktywnia się, gdy trwa tryb silent	
9		Symbol w.u.	Tryb C.W.U.	jeśli przekreślony = nieaktywny
10		Antylegionella	Trwa zwalczanie bakterii antylegionella	
11		Panele słoneczne	Uaktywnia się podczas działania panelu słonecznego	Wspólna pozycja na wyświetlaczu. Pojawiają się w zależności od aktywnej funkcji. Symultaniczność jest niemożliwa.
		Elektryczna grzałka bojlera C.W.U.	Uaktywnia się, gdy działa elektryczna grzałka bojlera C.W.U.	
12	22°C	Temper. C.W.U. - Wartość zadana C.W.U.	Wyświetla temperaturę sondy bojlera C.W.U. (jeśli jest obecny)	Wyświetl war.zad. C.W.U. podczas modyfikacji. Jeżeli C.W.U.=off, zamiast temperatury pojawia się OFF.
13		Symbol ogrzewania	Aktywny tryb ogrzewania	Wspólna pozycja na wyświetlaczu. Pojawiają się w zależności od aktywnej funkcji.
		Symbol chłodzenia	Aktywny tryb chłodzenia	
14		Tryb wakacyjny	Aktywny okres wakacyjny	
15	33°C	- Wartość zadana tłoczenia - Wartość zadana tłoczenia strefy 1 - Wartość zadana tłoczenia strefy 2	-Jednostrefowa wartość zadana tłoczenia - bez S1-S2 z boku. -Wartość zadana tłoczenia strefy 1, jeśli ma S1 z boku -Wartość zadana tłoczenia strefy 2, jeśli ma S2 z boku	Jeśli jest skonfigurowany tylko jako jednostrefowy, nie będzie S1/S2 z boku. Jeśli jest skonfigurowany jako dwustrefowy, zawsze będzie S1 lub S2 z boku, wskazując do której strefy odnosi się wyświetlana wartość. Jeśli jednostrefowy lub s1 lub s2=off pojawi się OFF
16	Z1	Wskaźnik strefy 1	pojawia się, gdy zarządzanie strefami jest włączone i jest zawsze obok wartości zadanej (15)	Wskazuje, że jest wyświetlana wartość zadana strefy 1. Nie występuje, jeśli nie włączono podwójnej strefy.
17-18-19		Wskaźnik wyboru pomiędzy C.W.U.-S1-S2 dla zmiany wartości zadanej	Wskazuje wartość zadaną wybraną do zmiany	Gdy pojawia się obok wartości zadanej, oznacza to, że możliwa jest jej zmiana. Przesuwa się za pomocą przycisków SW1-SW2
20	Z2	Wskaźnik strefy 2	pojawia się, gdy zarządzanie strefami jest włączone i jest zawsze obok wartości zadanej (15)	Wskazuje, że jest wyświetlana wartość zadana strefy 2. Nie występuje, jeśli nie włączono podwójnej strefy.

8.3 WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE C.W.U. i SYSTEMU

Włączanie lub wyłączanie (ON/OFF) odbywa się za pomocą przycisku SW5.

Gdy dany tryb jest wyłączony, w miejscu aktualnego wskazania pojawia się napis OFF.

Gdy tryb jest włączony, pojawia się bieżący ekran.

Istnieją dwie możliwości wyłączenia/włączenia: dla pojedynczej funkcji i ogólnie.

Wyłączenie/włączenie pojedynczej funkcji:

- Wybiera się C.W.U. i po wciśnięciu przez 1 sekundę OFF następuje wyłączenie/włączenie tylko C.W.U.
- Wybiera się jedną strefę i po wciśnięciu przez 1 sekundę OFF następuje wyłączenie/włączenie tylko C.W.U.
- Wybiera się S1 i po wciśnięciu przez 1 sekundę OFF następuje wyłączenie/włączenie tylko S1
- Wybiera się S2 i po wciśnięciu przez 1 sekundę OFF następuje wyłączenie/włączenie tylko S2

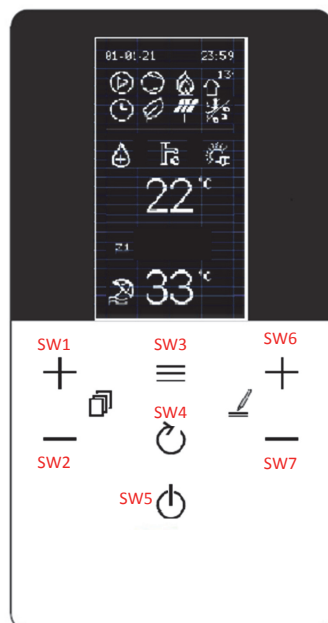
Wyłączenie ogólne:

Długie naciśnięcie klawisza SW5 przez ponad 3 sekundy aktywuje lub dezaktywuje stan wymuszonego wyłączenia. W tym stanie wszystkie żądania są wyłączone, podczas gdy funkcje ochronne pozostają aktywne (przeciw zamarzaniu, dezynfekcja-anty-legionella, ...)



rys. 39 -

8.4 Ustawienia wartości zadanej GRZANIA, CHŁODZENIA i C.W.U



INFORMACJA

Ikona ◀ wskazuje, która wartość zadana jest zmieniana

Wartość zadana C.W.U. (min. 30°C, maks. 60°C)

Aby zmienić **wartość zadaną C.W.U.**, należy wykonać następujące czynności:

- wcisnąć przyciski SW1 / SW2, aby wybrać wartość zadaną
- wcisnąć SW6 / SW7, aby zmienić wartość zadaną
- potwierdzić zmienioną wartość przyciskiem SW3

01-01-2021 01:07
 -5°C

22°C
 33°C

Wartość zadana pojedynczej strefy

Wybrany typ terminala	Wartość zadana Heat (min:maks.)	Wartość zadana Cool (min:maks.)
FLH (ogrzewanie podłogowe)	25 : 55	18 : 25
FCU (klimakonwektor) / RAD (grzejnik)	25 : 65	5 : 25

(Chłodzenie min. 5°C, maks. 25°C - Grzanie min. 25°C, maks. 65°C)

Aby zmienić **wartość zadaną pojedynczej strefy**, należy wykonać następujące czynności:

- wcisnąć przyciski SW1 / SW2, aby wybrać wartość zadaną
- wcisnąć SW6 / SW7, aby zmienić wartość zadaną
- potwierdzić zmienioną wartość przyciskiem SW3

01-01-2021 01:07
 -5°C

22°C
 33°C

Wartość zadana strefy S1

Wybrany typ terminala	Wartość zadana Heat (min:maks.)	Wartość zadana Cool (min:maks.)
FLH (ogrzewanie podłogowe)	25 : 55	18 : 25
FCU (klimakonwektor) / RAD (grzejnik)	25 : 65	5 : 25

(Chłodzenie min. 5°C, maks. 25°C - Grzanie min. 25°C, maks. 65°C)

Aby zmienić **wartość zadaną strefy Z1**, należy wykonać następujące czynności:

- wcisnąć przyciski SW1 / SW2, aby wybrać wartość zadaną
- wcisnąć SW6 / SW7, aby zmienić wartość zadaną
- potwierdzić zmienioną wartość przyciskiem SW3

01-01-2021 01:07
 -5°C

22°C
 33°C

Wartość zadana strefy Z2

Wybrany typ terminala	Wartość zadana Heat (min:maks.)	Wartość zadana Cool (min:maks.)
FLH (ogrzewanie podłogowe)	25 : 55	18 : 25
FCU (klimakonwektor) / RAD (grzejnik)	25 : 65	5 : 25

(Chłodzenie min. 5°C, maks. 25°C - Grzanie min. 25°C, maks. 65°C)

Aby zmienić **wartość zadaną strefy Z2**, należy wykonać następujące czynności:

- wcisnąć przyciski SW1 / SW2, aby wybrać wartość zadaną
- wcisnąć SW6 / SW7, aby zmienić wartość zadaną
- potwierdzić zmienioną wartość przyciskiem SW3

01-01-2021 01:07
 -5°C

22°C
 33°C

8.5 Menu użytkownika

Przycisk  umożliwia dostęp do różnych menu:

- **System** ustawienie typu produktu
- **Menu PDC** zarządzanie pompą ciepła
- **Menu kotła** zarządzanie kotłem (tylko w przypadku systemów hybrydowych)
- **Menu BMS** zarządzanie komunikacją z zewnętrznym urządzeniem sterującym
- **Energia** monitorowanie zużycia (jeśli przewidziane)
- **Data i godzina** ustawienie datownika
- **Język** wybór języka

Po wciśnięciu przycisków SW1 i SW2 będzie można przeglądać listę, używając przycisku  można wyświetlić wartość. W celu dokonania zmiany wcisnąć przycisk SW6 i SW7, potwierdzić przyciskiem  lub anulować przyciskiem .

Menu Poziom 1	Menu Poziom 2	Menu Poziom 3	Menu Poziom 4	Menu Poziom 5	Opis	Dolny limit	Górna granica	Rezo-lucja	Jedno-stka miary	Domyślna wartość
Tryb roboczy	Grz/Chl				2: chłodzenie, 3: grzanie, 0: nieważne	Chłodzenie	Grzanie	/	/	Grzanie
Temp. ustawiona	Temp ustawiona Chłodz	Poniedziałek	Zdarzenie 1	Włączony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
		Wtorek	Zdarzenie 2							
		Sroda	Zdarzenie 3	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
		Czwartek	Zdarzenie 4							
	Temp ustawiona Grz	Piatek	Zdarzenie 5	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody	5	25	1	°C	8
		Sobota	Zdarzenie 6							
		Niedziela	Kopiuj z poprzedniego dnia	Włączony t/n	Aktywuje Zdarzenie	Tak	Nie	/	/	Nie
		Wylacz wszystkie zdarzenia								
	Temp. ustawiona CWU	Poniedziałek	Zdarzenie 1	Enable y/n	Enables the Event	Tak	Nie	/	/	Nie
		Wtorek	Zdarzenie 2							
		Sroda	Zdarzenie 3	Time	Start time hh.mm	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
		Czwartek	Zdarzenie 4							
	Temp.	Piatek	Zdarzenie 5	Temperature	Water temperature setpoint	30	60	1	°C	45
		Sobota	Zdarzenie 6							
		Niedziela	Kopiuj z poprzedniego dnia	Włączony t/n	Aktywuje krzywą klimatyczną dla strefy 1 w trybie chłodzenia	Tak	Nie	/	/	Nie
		Wylacz wszystkie zdarzenia								
	Tryb Eco	Z1 Tryb chl	Wybor krzywej klim.		aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie chłodzenia	1	9	1	/	5
			Włączony t/n		Włącza krzywą klimatyczną dla strefy 1 w trybie grzania	Tak	Nie	/	/	Nie
		Z1 Tryb grz	Wybor krzywej klim.		aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie grzania	1	9	1	/	5
			Włączony t/n		Włącza krzywą klimatyczną dla strefy 2 w trybie grzania	Tak	Nie	/	/	Nie
		Z2 Tryb chl	Wybor krzywej klim.		aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie chłodzenia	1	9	1	/	5
			Włączony t/n		Włącza krzywą klimatyczną dla strefy 2 w trybie grzania	Tak	Nie	/	/	Nie
		Z2 Tryb grz	Wybor krzywej klim.		aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie grzania	1	9	1	/	5
			Włączony t/n		Włącza krzywą klimatyczną dla strefy 2 w trybie grzania	Tak	Nie	/	/	Nie
Ustawienia CWU	Dezynfekcja	Włączony t/n	Tak/Nie		aktywuje funkcję ECO (nieдоступna dla 2 stref)	Tak	Nie	/	/	Nie
		Wybor krzywej klim.	01-set		wybrać krzywą klimatyczną od 1 do 9	1	9	1	/	5
		Timer Włączony t/n	Tak/Nie		Aktywuje timer	Tak	Nie	/	/	Nie
		Start gg.mm			godzina rozpoczęcia	00.00	24:00	1 min.	hh:mm	00.00
	Stan CWU szybki	Koniec gg.mm			godzina zakończenia	00.00	24:00	1 min.	hh:mm	00.00
		Włączony t/n	Tak/Nie		Aktywuje funkcję dezynfekcji antylegionella	Tak	Nie	/	/	Nie
		Zaprogramowany dzień	Sobota/Niedziela		dzień antylegionella	Niedziela	Poniedziałek	/	/	Piatek
	Stan grzałki zasobnika	Start gg.mm			godzina rozpoczęcia antylegionella	00.00	23.59	1 min.	hh:mm	00.00
		Włączony t/n	Tak/Nie		aktywuje wszystkie źródła w celu szybkiego nagrzania ciepłej wody użytkowej - po osiągnięciu wartości zadanej funkcja jest automatycznie wyłączana i pozostaje wyłączona.	Brak/WŁ/WYŁ	/	/	brak	
		Włączony t/n	Tak/Nie		aktywuje grzałkę elektryczną bojlera w.u.	Brak/WŁ/WYŁ	/	/	brak	

Menu Poziom 1	Menu Poziom 2	Menu Poziom 3	Menu Poziom 4	Menu Poziom 5	Opis	Dolny limit	Górna granica	Rezo-lucja	Jedno-stka miary	Domyślna wartość
Ustawienia CWU	Pompa obiegowa CWU	Zdarzenie 1 Zdarzenie 2 Zdarzenie 3 Zdarzenie 4 Zdarzenie 5 Zdarzenie 6 Zdarzenie 7 Zdarzenie 8 Zdarzenie 9 Zdarzenie 10 Zdarzenie 11 Zdarzenie 12	Włączony	TAK/NIE	jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t_INTERVAL_DHW	Tak	Nie	/	/	Nie
			Czas	00:00		00:00	23:59	1	chwila	00:00
Opcje	Tryb cichy	Włączony t/n	Tak/Nie		włącza tryb wyciszenia	Tak	Nie	/	/	Nie
		Cichy poziom			w celu ustawienia poziomu wyciszenia	0	2	1	/	0
		Timer 1	Włączony		można ustawić godzinę rozpoczęcia timera 1	Tak	Nie			Nie
			Od daty		można ustawić godzinę zakończenia timera 1	00.00	24:00			00.00
			Do daty		aktywuje lub dezaktywuje timer 1	00.00	24:00			00.00
		Timer 2	Włączony		można ustawić godzinę rozpoczęcia timera 2	Tak	Nie			Nie
			Od daty		można ustawić godzinę zakończenia timera 2	00.00	24:00			00.00
			Do daty		aktywuje lub dezaktywuje timer 2	00.00	24:00			00.00
	Wakacje	Włączony t/n			aktywuje tryb wakacyjny	Tak	Nie	/	/	Nie
		Tryb CWU wł/wył			do ustawienia, czy C.W.U. jest włączona/wyłączona na czas urlopu	WL	WYL	/	/	WL
		Dezynfekcja wł/wył			do ustawienia, czy funkcja dezynfekcji jest włączona / wyłączona na czas urlopu	WL	WYL	/	/	WL
		Grz wł/wył			do ustawienia, czy tryb grzania jest włączony/wyłączony na czas urlopu	WL	WYL	/	/	WL
		Od daty			pierwszy dzień urlopu	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
		Do daty			ostatni dzień urlopu	01/01/2000	01/06/2099	/	/	01/01/2021
	Stan grzałki pom.	Grzałki pom.			Aktywacja i dezaktywacja elektrycznej grzałki rezerwowej (1=ON - 2=OFF)	Brak/WŁ/WYŁ	/	/	brak	
Info konserwacji	Parametry	Ustaw. Temp. Głównej			kod błędu z datą i godziną zdarzenia	5	65	1	°C	12 chłodzenie / 40 grzanie
		Główna temp.			data zdarzenia	/	/	1	°C	/
		Ustaw. Temp. Zasobnika			godzina zdarzenia	30	60	1	°C	50
		Temp zasobnika			wartość zadana temperatury systemu w zależności od wybranego trybu pracy	/	/	1	°C	/
		Czas S.Grid			Temperatura łoczenia wody (TW_OUT)	0	24	1		/
	Wyswietlacz	Kontrast	wł/wył		do ustawienia kontrastu wyświetlacza	MIN-2-3-4-5-6-7-8-9-MAX	5			
		Jasność			do ustawienia jasności wyświetlacza	MIN-30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%-MAX	Max			
		Czas podświetlania			aby ustawić aktywację podświetlenia	1	10	1	Min	2
		Smart Grid	Czas S.Grid		Godziny pracy ustawione dla SMART GRID	0	24	1	h	2
	Kod błędu	Bład	Kod		kod błędu	/	/	/	/	/
			Data		data zdarzenia	/	/	/	/	/
			gg.mm		godzina zdarzenia	/	/	/	/	/

Menu Poziom 1	Menu Poziom 2	Menu Poziom 3	Menu Poziom 4	Menu Poziom 5	Opis	Dolny limit	Górna granica	Rezo-lucja	Jedno-stka miary	Domyślna wartość
Parametry Robocze	Liczba Jednostek Online				Liczba Jednostek Online	/	/	/	/	/
	Tryby działania				Tryb pracy (Grzanie, Chłodzenie lub Wyłączony)	0	3	1	/	/
	Stan Sv1		wl/wyl		Stan zaworu 3-drożnego SV1 (system = wyłączony, C.W.U. = włączony)	WL	WYL	/	/	/
	Stan Sv2				Stan zaworu 3-drożnego SV2 (wyłączony = chłodzenie, włączony = grzanie)	WL	WYL	/	/	/
	Stan Sv3				Stan zaworu 3-drożnego strefy 2 (zawór mieszający)	WL	WYL	/	/	/
	Pompa I				Stan pompy wodnej jednostki	WL	WYL	/	/	/
	Pompa O				Stan pompy wodnej strefy 1	WL	WYL	/	/	/
	Pompa C				Stan pompy wodnej strefy 2	WL	WYL	/	/	/
	Pompa S				Stan pompy wodnej instalacji solarnej	WL	WYL	/	/	/
	Pompa D				Stan pompy recyrkulacji w.u.	WL	WYL	/	/	/
	Grz. Pom. PC				Stan elektrycznej grzałki systemu rezerwowego IBH1	WL	WYL	/	/	/
	Grz. Pom. Zasobnika				Stan elektrycznej grzałki bojlera C.W.U. (TBH)	WL	WYL	/	/	/
	Kocioł				Stan kotła gazowego	WL	WYL	/	/	/
	Temp. wyjścia T1				Temperatura wody zmierzona przez sondę T1	/	/	1	°C	/
	Przepływ wody				Natężenie przepływu wody (szacunkowe)	/	/	0,001	m3/h	/
	Wydajność PC				Wydajność pompy ciepła (szacunkowa)	/	/	0,1	kW	/
	Temp. T5 Zasobnika				Temperatura wody zmierzona przez sondę T5	/	/	1	°C	/
	Temp. TW2 Obw. 2				Temperatura wody zmierzona przez sondę Tw2	/	/	1	°C	/
	Temp. T1S1 Obw. 1 Krzyw. kl.				Wartość zadana wody obliczona z krzywej klimatycznej dla strefy 1	/	/	1	°C	/
	Temp. T1S2 Obw. 2 Krzyw. kl.				Wartość zadana wody obliczona z krzywej klimatycznej dla strefy 2	/	/	1	°C	/
	Temp. Tw_O Płyty				Temperatura wody zmierzona przez sondę Tw_out	/	/	1	°C	/
	Temp. Tw_I Płyty				Temperatura wody zmierzona przez sondę Tw_in	/	/	1	°C	/
	Temp. Tbt1 Zasob. Wys.				Temperatura wody zmierzona przez sondę Tbt1	/	/	1	°C	/
	Temp. Tbt12 Zasob. Nis.				nieużywany	/	/	/	°C	/
	Temp. Panel słoneczny				Temperatura wody zmierzona przez sondę Tso-lar	/	/	1	°C	/
	Idu Sw				Oprogramowanie jednostki wewnętrznej	/	/	/	/	/
	Model Odu				Model jednostki zewnętrznej	/	/	/	/	/
	Prad sprężarki				Pobór prądu sprężarki	/	/	1	A	/
	Częst. sprężarki				Częstotliwość pracy sprężarki	/	/	1	Hz	/
	Godz. sprężarki				Czas pracy od ostatniego uruchomienia sprężarki	/	/	1	Min	/
	Godz. sprężarki Razem				Całkowity czas pracy sprężarki	/	/	1	h	/
	otwarcie zaw. rozpr.				Skoki otwarcia zaworu rozprężnego	0	500	1	Skok	/
	Pred. Wentylatora				Prędkość wentylatora	0	650	10	Obr./min.	/
	Częst. Docel. Sprez.				Częstotliwość sprężarki wymagana przez jednostkę wewnętrzną	/	/	1	Hz	/
	Typ ogran. częst.				Schemat ograniczania częstotliwości	/	/	/	/	/
	Napięcie zasilania				Napięcie zasilania	0	450	1	V	/
	Napięcie DC				Napięcie DC bus	0	255	1	V	/
	Natężenie DC				Prąd DC bus	0	255	1	A	/
	Temp. T2 Gas Out				Temperatura płynu chłodniczego zmierzona przez sondę T2	/	/	1	°C	/
	Temp. T2 Gas In				Temperatura płynu chłodniczego zmierzona przez sondę T2B	/	/	1	°C	/
	Temp. Th wyjście sprez.				Temperatura płynu chłodniczego zmierzona przez sondę Th	/	/	1	°C	/
	Temp. Tp wejście sprez.				Temperatura płynu chłodniczego zmierzona przez sondę Tp	/	/	1	°C	/
	Temp. T3 wym. zew.				Temperatura płynu chłodniczego zmierzona przez sondę T3	/	/	1	°C	/
	Temp. T4 zewnętrzna				Temperatura powietrza zewnętrznego zmierzona przez sondę T4	/	/	1	°C	/
	Temp. Tf modulu				Temperatura modulu inwertera zmierzona przez sondę Tf	/	/	1	°C	/
	Cisn. P1 Wys. sprężarki				Wysokie ciśnienie sprężarki P1	0	5000	1	kPa	/
	Cisn. P2 Nisk. sprężarki				Wysokie ciśnienie sprężarki P2	0	5000	1	kPa	/
	Odu Sw Data				Data SW jednostki zewnętrznej	/	/	/	/	/
	Odu Sw Wer.				Wersja SW jednostki zewnętrznej	/	/	/	/	/
	Idu Sw Data				Data SW jednostki wewnętrznej	/	/	/	/	/
	Idu Sw Wer.				Wersja SW jednostki wewnętrznej	/	/	/	/	/
Dla serwisanta	Hasło				Hasło dostępu do menu serwisowego	0	9999	1	/	/

8.5.1 Wybór trybu Grzania/Chłodzenia (Operation Mode)

Menu PC > Tryb roboczy > wybrać żądany tryb i potwierdzić przyciskiem 

8.5.2 Programowanie czasowe / krzywe klimatyczne / tryb Eco (Preset Temp)

Menu PC > Temp. ustawiona >

Tygodniowe programowanie czasowe

Ta funkcja działa tylko na pojedynczą strefę, a jeśli włączone są 2 strefy, to tylko na strefę 1: nie ma więc wpływu na strefę 2.

Jeśli urządzenie pracuje w trybie Cool (Chłodzenia), należy wziąć pod uwagę zdarzenia w polu „Temp ustawiona Chłodz”, natomiast jeśli urządzenie jest w trybie Heat (grzania), zdarzenia, które należy uwzględnić to te w polu „Temp ustawiona Grz”.

Aktualna temperatura domyślna nie jest ważna, gdy jednostka jest wyłączona (OFF).

Jednostka będzie pracować z temperaturą domyślną pierwszego zdarzenia po upływie czasu jej aktywacji.

Temp ustawiona Chłodz (Preset Temp. Cool)

Menu PC > Temp. ustawiona > Temp ustawiona Chłodz

Pojawi się podmenu z 7 dniami tygodnia, dla każdego dnia istnieje 6 możliwych zdarzeń do ustawienia od Zdarzenia 1 do Zdarzenia 6.

Poniedziałek	Zdarzenie 1	Włączony t/n	Aktywuje Zdarzenie
	Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm
	Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody
	Zdarzenie 4		
	Zdarzenie 5		
	Zdarzenie 6		

Temp ustawiona Grz (Preset Temp. Heat)

Menu PC > Temp. ustawiona > Temp ustawiona Grz

Pojawi się podmenu z 7 dniami tygodnia, dla każdego dnia istnieje 6 możliwych zdarzeń do ustawienia od Zdarzenia 1 do Zdarzenia 6.

Poniedziałek	Zdarzenie 1	Włączony t/n	Aktywuje Zdarzenie
	Zdarzenie 2	Czas	Godzina rozpoczęcia hh.mm
	Zdarzenie 3	Temperatura	Wartość zadana temperatury wody
	Zdarzenie 4		
	Zdarzenie 5		
	Zdarzenie 6		

Ustawienie temperatury pozostaje aktywne do następnego uaktywnionego zdarzenia. Na początku tego nowego uaktywnionego zdarzenia, zostaje ustawiona na urządzeniu nowa, przypisana temperatura i tak dalej.

Temp. (Climatic Temp)

Menu PC > Temp. ustawiona > Temp.

Ta funkcja umożliwia wstępne ustawienie wartości zadanej temperatury wody tłoczenia dla trybu Heat i trybu Cool, w zależności od temperatury powietrza na zewnątrz.

Z1 Tryb chl	Włączony t/n	Aktywuje krzywą klimatyczną dla strefy 1 w trybie chłodzenia
	Wybor krzywej klim.	aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie chłodzenia
Z1 Tryb grz	Włączony t/n	Włącza krzywą klimatyczną dla strefy 1 w trybie grzania
	Wybor krzywej klim.	aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie grzania
Z2 Tryb chl	Włączony	aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie chłodzenia
	Wybor krzywej klim.	aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie grzania
Z2 Tryb grz	Włączony t/n	Włącza krzywą klimatyczną dla strefy 2 w trybie grzania
	Wybor krzywej klim.	aby wybrać krzywą klimatyczną w trybie grzania

Gdy krzywe klimatyczne są aktywne, nie można ręcznie zmienić wartości zadanej T1S i pojawia się komunikat.

Tryb Eco (Eco Mode)

Menu PC > Temp. ustawiona > Tryb Eco

Włączony t/n	Tak/Nie	aktywuje funkcję ECO (nieдоступna dla 2 stref)
Wybor krzywej klim.	01-set	wybrać krzywą klimatyczną od 1 do 9
Timer Włączony t/n	Tak/Nie	Aktywuje timer
Start	gg.mm	godzina rozpoczęcia
Koniec	gg.mm	godzina zakończenia

Jeśli jest włączony tryb ECO:

- Timer = nieaktywny, ECO jest zawsze aktywny.
- Timer = aktywny, należy ustawić czas rozpoczęcia i zakończenia

Dezynfekcja (Disinfect)

Menu PC > Ustawienia CWU > Dezynfekcja

Eliminuje bakterie legionelli. W funkcji dezynfekcji, temperatura zbiornika musi obowiązkowo osiągnąć 65~70°C.

Temperatura i czas dezynfekcji są ustawiane w menu „For serviceman” (patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 176).

Włączony t/n	Tak/Nie	uaktywnia funkcję dezynfekcji antylegionella
Zaprogramowany dzień	Sobota/Niedziela	dzień tygodnia antylegionelli
Start	gg.mm	godzina rozpoczęcia antylegionelli

Gdy funkcja antylegionella jest aktywna, na wyświetlaczu pojawia się odpowiednia ikona.

Stan CWU szybki (Fast Dhw)

Menu PC > Ustawienia CWU > Stan CWU szybki

Ta funkcja pozwala na wymuszenie, aby wszystkie dostępne źródła ciepła systemu (C.W.U., grzałka elektryczna, boiler C.W.U. i kocioł) jak najszybciej osiągnęły wartość zadaną w.u.

Po osiągnięciu wartości zadanej, funkcja zostaje automatycznie wyłączona i pozostaje wyłączona do momentu ręcznej aktywacji.

Stan grzałki zasobnika (Tank Heater)

Menu PC > Ustawienia CWU > Stan grzałki zasobnika

Funkcja umożliwia wymuszenie nagrzewania wody w boilerze c.w.u. za pomocą grzałki elektrycznej TBH.

W przypadku jednoczesnego zapotrzebowania na chłodzenie/grzanie i C.W.U., w celu zagwarantowania obu usług, pompa będzie pracować dla systemu i z grzałką elektryczną TBH dla C.W.U.

Jeżeli sonda temperatury (T5) bojera c.w.u. jest uszkodzona, to elektryczna grzałka TBH nie może pracować.

Pompa obiegowa CWU (Dhw Pump Circ)

Menu PC > Ustawienia CWU > Pompa obiegowa CWU

Ta funkcja umożliwia zarządzanie pompą w celu zapewnienia czasowej recyrkulacji na pętli ciepłej wody użytkowej.

Istnieje 12 zdarzeń godzinowych, które można ustawić i włączyć indywidualnie.

Każde zdarzenie jest tylko początkiem, bez zatrzymania.

T1 Włączony t/n	Start hh.mm	jeśli tak, to można ustawić czas rozruchu i pompa będzie pracować przez czas określony w parametrze t INTERVAL_DHW
-----------------	-------------	--

Pompa będzie pracować przez wstępnie ustawiony czas, określony w menu „For serviceman” (patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 176).

8.5.3 Opcje**Tryb cichy (Silent Mode)**

Menu PC > Opcje > Tryb cichy

Można uaktywnić tryb, wybierając spośród 2 poziomów wyciszenia:

- Poziom 1, podstawowe wyciszenie
- Poziom 2, dodatkowe wyciszenie

Można zaprogramować 2 przedziały czasowe aktywacji (Timer 1 i Timer 2).

Włączony t/n	Tak/Nie	włącza tryb wyciszenia
Cichy poziom		w celu ustawienia poziomu wyciszenia
Timer 1	Włączony	można ustawić godzinę rozpoczęcia timera 1
	Od daty	można ustawić godzinę zakończenia timera 1
	Do daty	aktywuje lub dezaktywuje timer 1
Timer 2	Włączony	można ustawić godzinę rozpoczęcia timera 2
	Od daty	można ustawić godzinę zakończenia timera 2
	Do daty	aktywuje lub dezaktywuje timer 2

Jeżeli Timer 1 lub Timer 2 są wyłączone, tryb cichy jest zawsze aktywny.

Wakacje (Holiday)

Menu PC > Opcje > Wakacje

Ta funkcja ma na celu zapobieganie zamarzaniu w zimie podczas urlopu i ponowne włączenie jednostki tuż przed jego zakończeniem i powrotem do domu.

W trybie wakacyjnym wartość zadana ogrzewania, wartość zadana C.W.U., zarządzanie zaworami/pompą C.W.U. i systemem następuje automatycznie za pomocą płytki systemu wodnego.

Włączony t/n		aktywuje tryb wakacyjny
Tryb CWU w/wyl		do ustawienia, czy C.W.U. jest włączona/wyłączona na czas urlopu
Dezynfekcja w/wyl		do ustawienia, czy funkcja dezynfekcji jest włączona / wyłączona na czas urlopu
Grz w/wyl		do ustawienia, czy tryb grzania jest włączony/wyłączony na czas urlopu
Od daty		pierwszy dzień urlopu
Do daty		ostatni dzień urlopu

Jeśli jest aktywna funkcja C.W.U. i Antylegionelli, funkcja Antylegionella jest tymczasowo wyłączana, a zostaje przeprowadzona o godzinie 23:00 ostatniego dnia urlopu.

Wszystkie funkcje w trybie timera są wyłączone.

Krzywe klimatyczne są tymczasowo nieaktywne, ale po zakończeniu okresu wakacyjnego automatycznie uaktywnią się.

Wartość zadana jest nieważna, ale wartość ta jest nadal wyświetlana na stronie głównej.

Stan grzałki pom. (Backup Heater)

Menu PC > Opcje > Stan grzałki pom.

Umożliwia (tylko w trybie Heat) wymuszenie aktywacji elektrycznej grzałki systemu rezerwowego i przyspieszenie podgrzewania wody przesyłanej do systemu ogrzewania.

Bckp Heat On/Off		Aktywacja i dezaktywacja elektrycznej grzałki rezerwowej (1=ON - 2=OFF)
------------------	--	---

8.5.4 Info konserwacji

Parametry (Parameters)

Menu PC > Info konserwacji > Parametry

W tym menu można sprawdzić następujące parametry:

Ustaw. Temp. Głównej		wartość zadana temperatury systemu w zależności od wybranego trybu pracy
Główna temp.		Temperatura tłoczenia wody (TW_OUT)
Ustaw. Temp. Zasobnika		Wartość zadana bojlera C.W.U. (T5s)
Temp zasobnika		Temperatura bojlera C.W.U. (T5)
Czas S.Grid		całkowity dzienny czas pracy smart grid

Wyświetlacz

Menu PC > Info konserwacji > Wyświetlacz

W tym menu można ustawić czas, datę, język, podświetlenie, czas pracy jednostki przy aktywnym wejściu Smart Grid.

Kontrast	wl/wyl	aby ustawić datę
Jasność		aby ustawić język
Czas podświetlania		aby ustawić aktywację podświetlenia
Smart Grid	Czas S.Grid	Godziny pracy ustawione dla SMART GRID

Kod błędu (Error code)

Menu PC > Info konserwacji > Kod błędu

W tym menu można skonsultować chronologiczną listę 10 ostatnich alarmów (pierwszy na liście jest ostatnim, który wystąpił) wraz z datą i godziną interwencji.

Bład	Kod	kod błędu
	Data	data zdarzenia
	gg.mm	godzina zdarzenia

8.5.5 Parametry Robocze (Operation Parameter)

Menu PC > Parametry Robocze

Umożliwia wyświetlenie wszystkich parametrów roboczych jednostki.

9. URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA

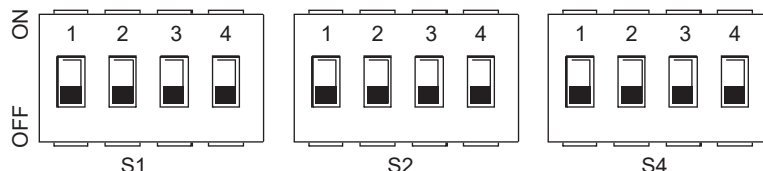
Jednostka musi być skonfigurowana przez instalatora zgodnie ze środowiskiem instalacji (klimat zewnętrzny, zainstalowane opcje itp.) i doświadczeniem użytkownika.

9.1 Ustawienie przełączników dip płytki systemu wodnego jednostki wewnętrznej

Przełącznik DIP S1, S2 znajduje się na płycie hydrauliki elektronicznej jednostki wewnętrznej (patrz "rys. 23 - Płytki systemu wodnego" na stronie 160) i umożliwia konfigurację instalacji termistora dodatkowego źródła ogrzewania, instalacji drugiej grzałki elektrycznej wewnętrznego systemu rezerwowego itp.

OSTRZEŻENIE

Przed otwarciem panelu serwisowego tablicy elektrycznej i dokonaniem zmian w ustawieniach przełączników DIP należy wyłączyć zasilanie.



Przełącznik DIP	ON=1	OFF=0	Ustawienia fabryczne
S1	1/2 0/0 = 3kW IBH (kontrola jednostopniowa) 0/1 = 6kW IBH (kontrola dwustopniowa) 1/1 = 9kW IBH (kontrola trzystopniowa)		OFF/OFF
	3/4 0/0 = bez IBH i AHS 1/0 = z IBH 0/1 = z AHS dla trybu grzania 1/1 = z AHS dla trybu grzania i trybu c.w.u		ON/OFF

Przełącznik DIP	ON=1	OFF=0	Ustawienia fabryczne
S2	1 Aktywacja pompowania po sześciu godzinach będzie nieważna	Aktywacja pompowania po sześciu godzinach będzie ważna	OFF
	2 bez TBH	z TBH	OFF
	3/4 0/0 = pompa o zmiennej prędkości, maksymalna wysokość podnoszenia: 8,5 m (GRUNDFOS) 0/1 = pompa o stałej prędkości (WILO) 1/0 = pompa o zmiennej prędkości, maksymalna wysokość podnoszenia: 10,5 m (GRUNDFOS) 1/1 = pompa o zmiennej prędkości, maksymalna wysokość podnoszenia: 9,0 m (WILO)		ON/ON

Przełącznik DIP	ON=1	OFF=0	Ustawienia fabryczne
S4	1 Zastrzeżony	Zastrzeżony	OFF
	2 Zastrzeżony	Zastrzeżony	OFF
	3/4 Zastrzeżony		OFF/OFF

INFORMACJA

IBH: systemowy opór elektryczny

TBH: Podgrzewacz CWU

AHS: kocioł (jeśli występuje w systemie)

9.1.1 Dostęp do menu serwisowego (for serviceman)

DOSTĘP DO MENU SERWIS I ZMIANA PARAMETRÓW MOGĄ BYĆ WYKONANE WYŁĄCZNIE PRZEZ WYKWALIFIKOWANY PERSONEL.

Aby wejść do menu serwisu pompy ciepła wybrać wiersz „For serviceman” i wcisnąć przycisk .

Aby kontynuować należy wprowadzić hasło „1234”. Za pomocą przycisków SW6 i SW7 można ustawić wartość pola, natomiast za pomocą przycisków SW1 i SW2 można zmienić pozycję. Potwierdzić przyciskiem  lub anulować przyciskiem .

INFORMACJA

Po wejściu do menu serwisowego funkcje „GRZANIE / CHŁODZENIE i C.W.U.” są wymuszone na OFF.

Po opuszczeniu menu serwisowego funkcje „GRZANIE / CHŁODZENIE i C.W.U.” muszą być ponownie aktywowane ręcznie.

Menu składa się z kilku poziomów, jak wskazano w poniższej tabeli.

9.2 Tabela parametrów serwisowych

Menu Poziom 1	Menu Poziom 2	Menu Poziom 3	Menu Poziom 4	Opis	Dolna limit	Górny limit	Rozdzielczość	Jednostka miary	Wartość domyślna
Dla serwisanta	1 Ustaw. Tryb CWU								
		1.2 Dezynfekcja		AKTYWACJA ANTYLEGIONELLA	Tak	Nie	/	/	Nie
		1.3 Priorytet CWU		PRIORYTET TRYBU C.W.U. - grzanie / chłodzenie lub C.W.U.	Tak	Nie	/	/	Tak
		1.4 Pompa CWU		Do aktywacji pompy recyrkulacyjnej C.W.U.	Tak	Nie	/	/	Nie
		1.5 Czas priorytetu CWU		Aktywacja minimalnych czasów trybu C.W.U. i systemu	Tak	Nie	/	/	Nie
		1.6 dt5_On		Histeresa wartości zadanej bojlera c.w.u	1	30	1	°C	5
		1.7 dt1S5		Wartość zadana różnicy temperatury pomiędzy wodą podawaną do węzownicy bojlera c.w.u. a temperaturą bojlera c.w.u.	5	40	1	°C	10
		1.8 T4 CWU max		Maksymalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której pompa ciepła może pracować do nagrzewania bojlera c.w.u	35	43	1	°C	43
		1.9 T4 CWU min		Minimalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której pompa ciepła może pracować do nagrzewania bojlera c.w.u	-25	30	1	°C	-10
		1.10 T_Interwal_CWU		Minimalny przedział czasowy wyłączenia sprężarki pomiędzy 2 aktywacjami w trybie C.W.U.	5	5	/	Min	5
		1.11 Dt5_Tbh_Off		Różnica temperatury pomiędzy T5 i T5S, która wyłącza elektryczną grzałkę bojlera C.W.U.	0	10	1	°C	5
		1.12 T4_Tbh_On		Maksymalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której może pracować elektryczna grzałka bojlera C.W.U. (TBH).	-5	50	1	°C	5
		1.13 T_Tbh_Opozn.		Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem elektrycznej grzałki bojlera C.W.U.	0	240	5	Min	30
		1.14 T5S_Di		Wartość zadana temperatury bojlera C.W.U. w funkcji antylegionella	60	70	1	°C	65
		1.15 T_Di_Wys. Temp		Czas utrzymywania temperatury bojlera C.W.U. Z wartością wyższą niż „T5S_Di” w funkcji antylegionella	5	60	5	Min	15
		1.16 T_Di_Max		Maksymalny czas dla funkcji antylegionella	90	300	5	Min	210
		1.17 T_Dhwhp_Restr		Maksymalny czas pracy systemu z parametrem „Dhw Priority Time Set” = TAK.	10	600	5	Min	30
		1.18 T_Dhwhp_Max		Maksymalny czas pracy C.W.U. z parametrem „Dhw Priority Time Set” = TAK.	10	600	5	Min	90
		1.19 Czas dział. pompy CWU		Aktywuje lub dezaktywuje timer pracy pompy recyrkulacyjnej C.W.U.	WYL	WL	/	/	WYL
		1.20 Czas dział. pompy		t_pumpDHW - czas, przez który pompa recyrkulacyjna C.W.U. będzie pracować	5	120	1	Min	5
		1.21 Włącz. pompy CWU dezynf.		Aktywuje / dezaktywuje pompę recyrkulacyjną C.W.U. podczas działania funkcji antylegionella	Tak	Nie	/	/	Nie
	2 Ustaw. trybu chłodz.	2.1 Tryb chłodz.		Włącza lub wyłącza tryb chłodzenia	Tak	Nie	/	/	Tak
		2.2 T_T4_Fresh_C		Czas aktualizacji wartości zadanej obliczony z krzywej klimatycznej dla trybu chłodzenia	0.5	6	0.5	0	0.5
		2.3 T4Cmax		Maksymalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której pompa ciepła może pracować w trybie chłodzenia	35	52	1	°C	52
		2.4 T4Cmin		Minimalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której pompa ciepła może pracować w trybie chłodzenia	-5	25	1	°C	10
		2.5 dt1SC		Histeresa wartości zadanej dla ponownego uruchomienia pompy ciepła w trybie chłodzenia	2	10	1	°C	5
		2.6 Zastrzeżony		Zastrzeżony	-	-	-	-	-
		2.7 T_Interwal_Chłodz		Czas pomiędzy zatrzymaniem a uruchomieniem sprężarki w trybie chłodzenia	5	30	1	Min	5
		2.8 T1SetC1		Wartość zadana 1 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu chłodzenia.	5	25	1	°C	10
		2.9 T1SetC2		Wartość zadana 2 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu chłodzenia.	5	25	1	°C	16
		2.10 T4C1		Temperatura powietrza zewnętrznego 1 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu chłodzenia.	-5	46	1	°C	35
		2.11 T4C2		Temperatura powietrza zewnętrznego 2 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu chłodzenia.	-5	46	1	°C	25
		2.12 Rodz. Inst. S1 chłodz.		Typ terminalu strefy 1 dla trybu chłodzenia: FCU / RAD (klimakonwektor / grzejnik), FLH (ogrzewanie podłogowe)	FCU/ RAD	Podłoga	/	/	Podłoga
		2.13 Rodz. Inst. S2 chłodz.		Typ terminalu strefy 2 dla trybu chłodzenia: FCU / RAD (klimakonwektor / grzejnik), FLH (ogrzewanie podłogowe)	FCU/ RAD	Podłoga	/	/	Podłoga

Menu Poziom 1	Menu Poziom 2	Menu Poziom 3	Menu Poziom 4	Opis	Dolna limit	Górny limit	Rozdzielczość	Jednostka miary	Wartość domyślna
Dla serwisanta	3 Ustaw. trybu grz	3.1 Tryb grz		Włącza lub wyłącza tryb grzania	Tak	Nie	/	/	Tak
		3.2 T ₄ _Fresh_H		Czas aktualizacji wartości zadanej obliczony z krzywej klimatycznej dla trybu grzania	0.5	6	0.5	h	0.5
		3.3 T4Hmax		Maksymalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której pompa ciepła może pracować w trybie grzania	20	35	1	°C	25
		3.4 T4Hmin		Minimalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której pompa ciepła może pracować w trybie grzania	-25	30	1	°C	-20
		3.5 dT1SH		Histereza wartości nastawy do zatrzymania pompy ciepła w trybie ogrzewania	2	20	1	°C	5
		3.6 Zastrzeżony		Zastrzeżony	-	-	-	-	-
		3.7 T_Interwał_grzanie		Czas pomiędzy zatrzymaniem a uruchomieniem sprężarki w trybie grzania	5	60	1	Min	10
		3.8 T1SetH1		Wartość zadana 1 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu grzania.	25	65	1	°C	35
		3.9 T1SetH2		Wartość zadana 2 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu grzania.	25	65	1	°C	28
		3.10 T4H1		Temperatura powietrza zewnętrznego 1 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu grzania.	-25	35	1	°C	-5
		3.11 T4H2		Temperatura powietrza zewnętrznego 2 krzywej klimatycznej nr 9 dla trybu grzania.	-25	35	1	°C	7
		3.12 Rodz. Inst. S1 grzanie		Typ zacisku strefy1 dla trybu chłodzenia: FCU (klimakonwektor): RAD. (Grzejnik): FLH (ogrzewanie podłogowe)	FCU/RAD	Podłoga	/	/	FCU/RAD
		3.13 Rodz. Inst. S1 grzanie		Typ zacisku strefy2 dla trybu chłodzenia: FCU (klimakonwektor), RAD (Grzejnik), FLH (ogrzewanie podłogowe)	FCU/RAD	Podłoga	/	/	Podłoga
		3.14 T_Opozniene_Pompy		Opóźnienie pomiędzy aktywacją pompy a kolejną aktywacją sprężarki	2.0	20.0	0.5	Min	2.0
	5 Ustaw. kontroli temp.	5.1 Temperatura wody		Zastrzeżony	Tak	Nie	/	/	Tak
		5.2 Temp. pomieszczenia		Zastrzeżony	Tak	Nie	/	/	Nie
		5.3 Podwójna strefa	Podwójna strefa	Włącza lub wyłącza zarządzanie 2 strefami	Tak	Nie	/	/	Nie
	6 Termostat pomieszcz.	6.1 Termostat pomieszcz.	Brak/ustawienie trybu/ jedna strefa/podwójna strefa	Wybór typu kontroli na wejściu cyfrowym termostatu (brak, ustawienie trybu, jedna strefa, podwójna strefa)	Brak/ustawienie trybu/jedna strefa/podwójna strefa				brak
	7 Inne Źródła ciepła	7.1 dT1_IBH_ON		Różnica temperatur pomiędzy T1S i T1 dla uruchomienia elektrycznej grzałki systemu rezerwowego.	2	10	1	°C	5
		7.2 t_IBH_Opoznienie		Czas pracy sprężarki przed aktywacją elektrycznej grzałki systemu rezerwowego	15	120	5	Min	30
		7.3 T4_IBH_ON		Maksymalna temperatura powietrza zewnętrznego, poniżej której może być aktywowana elektryczna grzałka systemu rezerwowego	-20	10	1	°C	-5
		7.4 dT1_AHS_ON		Różnica temperatur pomiędzy T1S i T1 do włączenia dodatkowego źródła ogrzewania (kocioł gazowy)	2	20	1	°C	5
		7.5 t_AHS_Opoznienie		Czas pracy sprężarki przed włączeniem dodatkowego źródła ogrzewania (kocioł gazowy)	5	120	5	Min	30
		7.6 T4_AHS_ON		Maksymalna temperatura powietrza zewnętrznego, poniżej której może być aktywowane dodatkowe źródło ogrzewania (kocioł gazowy)	-20	30	1	°C	-5
		7.7 Pozycja IBH	Obwód hydrauliczny=0; Zbiornik wodny=1	Pozycja montażowa elektrycznej grzałki systemu rezerwowego IBH PIPE LOOP = 0, jeśli grzałka elektryczna systemu jest zainstalowana z pompą ciepła; BUFFER TANK = 1 jeśli na zbiorniku systemu jest zainstalowana elektryczna grzałka systemu	0	1	0	/	0
	8 Ustaw. Wakacje	8.1 T1S H.A. GRZANIE		Docelowa temperatura wody na wylocie dla ogrzewania pomieszczeń w trybie wakacyjnym	20	25	1	°C	25
		8.2 T5S H.A. CWU		Wartość zadana temperatury wody bojlera C.W.U. w trybie wakacyjnym	20	25	1	°C	25
	10 Reset fabryczny	Potwierdz		Przywrócenie parametrów fabrycznych	Y	N	/	/	N

Menu Poziom 1	Menu Poziom 2	Menu Poziom 3	Menu Poziom 4	Opis	Dolna limit	Górny limit	Rozdzielczość	Jednostka miary	Wartość domyślna
Dla serwisanta	11 Tryb Test	11.1 Włączenie testu		TEST RUN ENABLE 0 = OFF 1 = ON - do aktywacji menu „11.2 Trail run steps”	WYL	WL	/	/	WYL
		11.2 Aktywacja Testu		Point Check = do aktywacji menu „11.3 Point Check” Air purge = ON - do aktywacji odpowietrzania Water pump = ON - do aktywacji pompy wodnej Cooling = ON - do aktywacji trybu Chłodzenia Heating = ON - do aktywacji trybu ogrzewania Dhw = ON - do aktywacji trybu C.W.U.	Kontrola punktu / Odpowietrzanie / Pompa wodna / Chłodzenie / Ogrzewanie / Cwu				Test pojedynczy
		11.3 Test pojedynczy	zawór 3-droz. nr 1	TEST ON-OFF Umożliwia przeprowadzenie testu funkcjonalnego na poszczególnych obciążeniach, wymuszając włączenie i wyłączenie każdego z nich. Pozwala również na czasowe wymuszenie systemu w określonych stanach funkcjonalnych w celu przeprowadzenia testów (odpowietrzanie, działanie pompy obiegowej itd.). Aktywacja/dezaktywacja każdej funkcji jest zawsze dobrowolna i ręczna. Można aktywować/dezaktywować tylko jedną funkcję na raz, jednoczesna aktywacja/dezaktywacja jest niedozwolona. Jeśli funkcja jest aktywna i opuści się menu Test Run, gdy jest aktywne, funkcja ta zostanie automatycznie wyłączona.	WYL	WL	/	/	WYL
			zawór 3-droz. nr 2		WYL	WL	/	/	WYL
			Pompa_S		WYL	WL	/	/	WYL
			POMPA		WYL	WL	/	/	WYL
			POMPA C		WYL	WL	/	/	WYL
			POMPA SIONECZNA		WYL	WL	/	/	WYL
			POMPA CWU		WYL	WL	/	/	WYL
			GRZALKA WEW.		WYL	WL	/	/	WYL
			GRZALKA ZASOBNIKA		WYL	WL	/	/	WYL
			zawór 3-droz. nr 3		WYL	WL	/	/	WYL
	14 Granica poboru	14.1 GRANICA MOCY		Aby ograniczyć moc pobieraną przez pompę ciepła (patrz: "Tabela. 7 - Maksymalny pobór prądu (A) dla różnych poziomów ograniczenia poboru mocy" na stronie 178.	0	8		/	0
	15 Defin. wejść	15.1 On/Off(M1M2)		Zastrzeżony	Tak	Nie	/	/	Nie
		15.2 Smart Grid		Aktywuje lub dezaktywuje SMART GRID	Tak	Nie	/	/	Nie
		15.3 T1B(Tw2)		Aktywuje lub dezaktywuje sondę temperatury T1B (Tw2)	Tak	Nie	/	/	Nie
		15.4 Tbt1		Aktywuje lub dezaktywuje sondę temperatury Tbt1	Tak	Nie	/	/	Nie
		15.5 Tbt2		Zastrzeżony	-	-	/	/	Nie
		15.6 Fcc		Współczynnik pompy PI	0	255	1	/	0
		15.7 Wejście słoneczne	WLACZ. SOLAR	Aktywuje wejście systemu solarnego	Tak	Nie	/	/	Nie
			WEJSCIE SOLAR	Typ wejścia systemu solarnego; Tsolar (do aktywacji sondy temperatury panelu słonecznego Tsolar); SL1SL2 = nie używać	Temp. Panel słoneczny	SL1SL2	/	/	SL1SL2
		15.8 F-Dług. przewodów		Zastrzeżony	Tak	Nie	/	/	Nie
		15.10 R/Ta_Pcb		Zastrzeżony	Tak	Nie	/	/	Nie
		15.11 PUMP_I SILENZ		Włączanie/wyłączanie trybu cichej pracy pompy	Tak	Nie	/	/	Nie
		15.12 DFT1/DFT2		"Funkcje portu DFT1/DFT2 • 0 = Odszranianie • 1 = Alarm"	Odszranianie	Alarm	/	/	Odszranianie
	17 Aktualizacja przez USB	17.1 Programowanie firmware	/	/	/	/	/	/	/
		17.2 Kontrola pobrania	/	Ustawianie adresu BMS pompy ciepła	1	16	1	/	0

INFORMACJA

* Umożliwia aktywację lub dezaktywację funkcji, które mogą być ponownie uruchomione w przypadku awarii zasilania.

Tabela. 7 - Maksymalny pobór prądu (A) dla różnych poziomów ograniczenia poboru mocy

Poziom ograniczenia mocy wejściowej	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

9.3 Krzywe klimatyczne

Krzywe klimatyczne można wybrać w interfejsie użytkownika. Po wybraniu krzywej, na jej podstawie obliczana jest wartość zadana temperatury wody wysyłanej do systemu.

Wybór krzywych jest możliwy nawet wtedy, gdy funkcja dwóch stref jest wyłączona.

Zależność pomiędzy temperaturą powietrza zewnętrznego (T_4) a wartością zadaną temperatury wody w instalacji (T_{1S} / T_{2S}) została opisana jest w poniższych tabelach i na rysunkach.

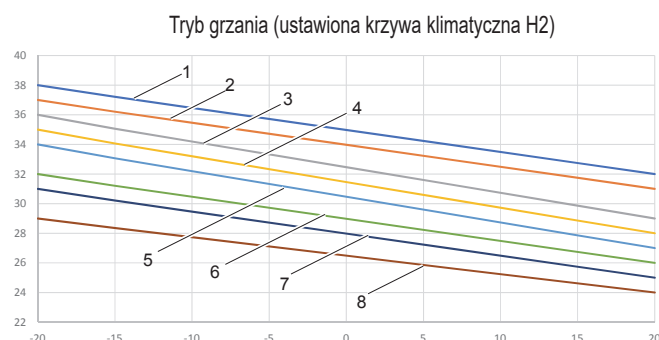
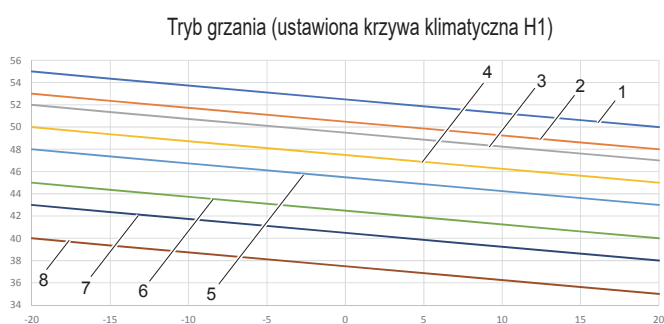
9.3.1 Krzywe klimatyczne dla trybu grzania i trybu grzania ECO

Typ zacisków użytkownika (do skonfigurowania w menu serwisowym Ustawienie trybu chłodzenia i grzania).

W zależności od wybranego typu terminala użytkownika, ustawione krzywe klimatyczne są ograniczone, patrz tabela poniżej:

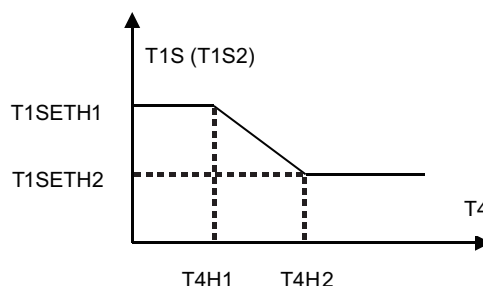
Wybrany typ terminala	Set krzywych klimatycznych dostępnych w trybie grzania	Set krzywych klimatycznych dostępnych w trybie chłodzenia
FLH (ogrzewanie podłogowe)	H2	C2
FCU (fancoil)	H1	C1
RAD (grzejnik)	H1	C2

KRZYWE KLIMATYCZNE (WTS) TRYB GRZANIA										
T_4 (temperatura powietrza zewnętrznego) [°C]	-20	-15	-10	0	7	15	20	id Krzywej klimatycznej	Typ terminala wybrany na pilocie zdalnego sterowania	Ustawianie krzywych klimatycznych
T_{1S} lub T_{2S} (wartość zadana wody systemu) [°C]	55,0	54,4	53,7	52,5	51,6	50,6	50,0	1	Fancoil lub Grzejniki	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	Ogrzewanie podłogowe	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		



Krzywa klimatyczna 9 w trybie grzania ustawiana przez użytkownika

Krzywa klimatyczna 9 jest określona przez 4 parametry, które mogą być ustawione przez użytkownika (T_{4H1} , T_{4H2} , T_{1SETH1} , T_{1SETH2} , patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 176).

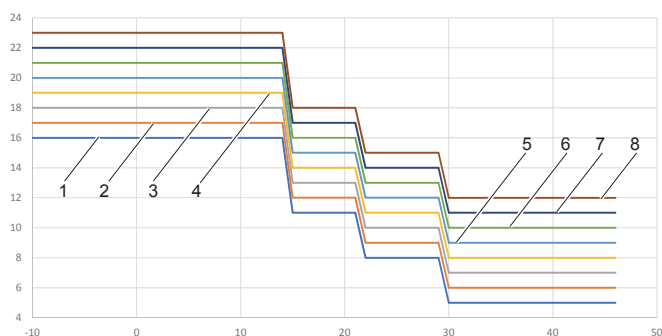


rys. 40 - Krzywa klimatyczna 9 w trybie grzania

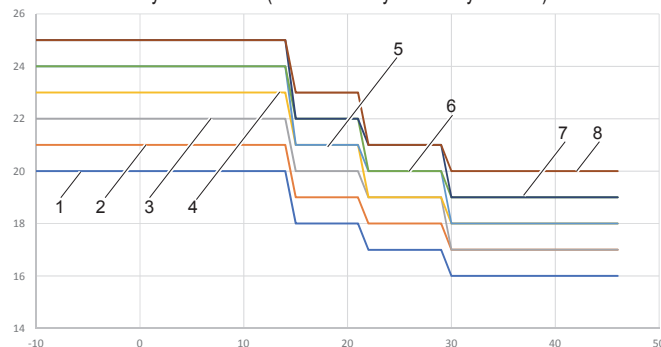
9.3.2 Krzywe temperatury dla trybu chłodzenia

KRZYWE KLIMATYCZNE (WTS) TRYBU CHŁODZENIA											
T4 (temperatura powietrza zewnętrznego) [°C]	-10	14	15	21	22	29	30	46	id Krzywej klimatycznej	Typ terminala wybrany na pilocie zdalnego sterowania	Ustawianie krzywych klimatycznych
T1S lub T2S (wartość zadana wody systemu) [°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	Ogrzewanie podłogowe lub grzejnik	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		

Tryb chłodzenia (ustawiona krzywa klimatyczna C1)

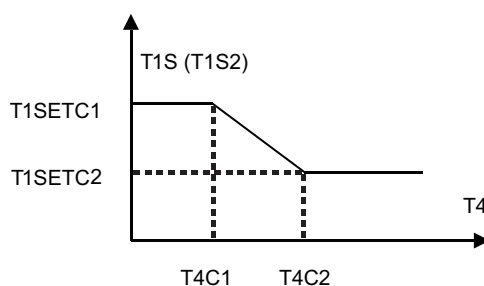


Tryb chłodzenia (ustawiona krzywa klimatyczna C2)



Krzywa klimatyczna 9 w trybie chłodzenia ustawiana przez użytkownika

Krzywa klimatyczna 9 jest określona przez 4 parametry, które mogą być ustawione przez użytkownika (T4C1, T4C2, T1SETC1, T1SETC2, patrz "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 176).



rys. 41 - Krzywa klimatyczna 9 w trybie chłodzenia

10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Ten rozdział zawiera informacje przydatne do diagnozowania i rozwiązywania problemów, które mogą wystąpić na jednostce.

10.1 Ogólne wytyczne

Przed rozpoczęciem procedury wykrywania i usuwania usterek należy przeprowadzić pełną kontrolę wzrokową jednostki i poszukać oczywistych usterek, jak np. luźne połączenia lub wadliwe okablowanie.



OSTRZEŻENIE

Podczas sprawdzania tablicy elektrycznej jednostki upewnić się, że główny jej wyłącznik jest otwarty.

Jeśli zadziałało jedno z urządzeń bezpieczeństwa, przed wyresetowaniem, zatrzymać jednostkę i określić przyczynę jego aktywacji. W żadnym wypadku nie zmieniać ustawień urządzeń bezpieczeństwa lub ich wartości na inne niż te ustawione fabryczne. Jeśli nie można znaleźć przyczyny problemu, należy skontaktować się z serwisem technicznym.

Jeśli zawór bezpieczeństwa wody nie działa prawidłowo i musi być wymieniony, ponownie podłączyć wąż zaworu bezpieczeństwa wody, aby zapobiec kapaniu z jednostki!

10.2 Ogólne oznaki

Oznaka 1: jednostka jest włączona, ale nie grzeje ani nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Niektóre parametry nie są ustawione prawidłowo.	Sprawdzić parametry T4HMAX, T4HMIN w trybie ogrzewania. T4CMAX, T4CMIN w trybie chłodzenia T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie C.W.U.
Przepływ wody jest zbyt mały.	Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające obwodu hydraulicznego są otwarte. Sprawdzić, czy filtr wody nie jest zatkany. Sprawdzić, czy w obiegu hydraulicznym nie ma powietrza. Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być > 1 bar (z zimną wodą systemu). Sprawdzić, czy zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony. Sprawdzić, czy spadek ciśnienia w obwodzie hydraulicznym nie jest zbyt duży dla pompy.
Ilość wody w instalacji jest zbyt mała.	Upewnić się, że ilość wody w instalacji jest większa niż minimalna wymagana wartość

Oznaka 2: jednostka jest włączona, ale sprężarka nie uruchamia się (ogrzewanie instalacji lub podgrzewanie ciepłej wody użytkowej)

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Jednostka może pracować poza swoim zakresem roboczym (temperatura wody jest zbyt niska).	W przypadku niskiej temperatury wody, system wykorzystuje elektryczną grzałkę systemu rezerwowego, aby szybciej osiągnąć minimalną temperaturę wody (12 °C). Sprawdzić, czy zasilanie elektrycznej grzałki systemu rezerwowego jest prawidłowe. Sprawdzić, czy zabezpieczenie elektryczne grzałki elektrycznej systemu rezerwowego jest zamknięte. Sprawdzić, czy termiczny wyłącznik bezpieczeństwa elektrycznej grzałki systemu rezerwowego jest dezaktywowany. Sprawdzić, czy styczniki elektrycznej grzałki systemu rezerwowego nie są uszkodzone.

Oznaka 3: pompa wydaje dźwięki (kawitacja)

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
W systemie znajduje się powietrze.	Odpowietrzyć.
Ciśnienie wody na wlocie pompy jest zbyt niskie.	Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być > 1 bar (zmierzone z zimną wodą). Sprawdzić, czy zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony lub rozładowany. Sprawdzić, czy wstępne napełnienie zbiornika wyrównawczego jest prawidłowe

Oznaka 4: otwiera się zawór bezpieczeństwa wody

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Zbiornik wyrównawczy jest uszkodzony lub rozładowany	Wymienić zbiornik wyrównawczy. Napełnić zbiornik wyrównawczy.
Ciśnienie wody napełniającej w instalacji jest wyższe niż 3 bary.	Upewnić się, że ciśnienie wody napełniającej w instalacji wynosi około 1 - 2 bary.

Oznaka 5: nieszczelność zaworu bezpieczeństwa wody

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Zanieczyszczenia zablokowały zawór bezpieczeństwa wody.	Sprawdzić prawidłowe działanie zaworu bezpieczeństwa, przekręcając czerwone pokrętkę na zaworze w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara: • Jeśli nie słycać metalicznego odgłosu, należy skontaktować się z lokalnym serwisem technicznym. • Jeśli woda nadal wycieka z jednostki, zamknąć zawory odcinające dopływ i odpływ wody, a następnie skontaktować się z lokalnym serwisem technicznym.

Oznaka 6: brak ogrzewania pomieszczeń przy niskich temperaturach zewnętrznych

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Działanie elektrycznej grzałki systemu rezerwowego nie jest uaktywnione.	Sprawdź, czy jest włączona elektryczna grzałka systemu "9.2 Tabela parametrów serwisowych" na stronie 176. Sprawdzić, czy zabezpieczenie termiczne elektrycznej grzałki systemu rezerwowego zostało aktywowane, czy nie. Sprawdzić, czy pracuje elektryczna grzałka bojlera C.W.U.; grzałka rezerwowa i elektryczna grzałka bojlera C.W.U. nie mogą działać w tym samym czasie.
W trybie C.W.U. jest wymagana duża moc grzewcza lub niektóre parametry nie są prawidłowo ustawione (dotyczy tylko instalacji z bojlerem C.W.U.).	Sprawdź, czy „t_DHWHP_MAX” i „t_DHWHP_RESTRICT” są odpowiednio skonfigurowane: • Sprawdź, czy „PRIORITY GORĄCEJ WODY” w interfejsie użytkownika jest dezaktywowany. • Uaktywnić „T4_TBH_ON” w interfejsie użytkownika / FOR SERVICEMAN, aby włączyć elektryczną grzałkę bojlera C.W.U. do podgrzewania wody użytkowej.

Oznaka 7: nie przełącza się z trybu ogrzewania na tryb c.w.u

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Pojemność bojlera C.W.U. jest za mała, a pozycja sondy temperatury wody nie jest wystarczająco wysoka	Ustawić parametr „dT1S5” na maksymalnej wartości. Sprawdzić, czy parametr „Dhw Priority” wynosi =1 (priorytet C.W.U. aktywny). Jeżeli parametr „Dhw Priority” =0, ustawić parametr „t_DHWHP_RESTRICT” na wartości minimalnej. Ustawić dT1SH na 2 °C. Uaktywnić elektryczną grzałkę bojlera C.W.U. (TBH, patrz "Ustawienie przełączników dip płytki systemu wodnego jednostki wewnętrznej" na stronie 175). Jeżeli TBH i AHS nie są dostępne, spróbować zmienić pozycję sondy T5, przesuwając ją wyżej.

Oznaka 8: nie przełącza się z trybu c.w.u. na tryb Ogrzewania

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Niewystarczająca powierzchnia węzownicy bojlera C.W.U	Ustawić parametr „Dhw Priority” =0 i parametr „t_DHWHP_MAX” na wartości minimalnej (sugerowana wartość to 60min).
Zmniejsza się obciążenie grzewcze systemu	Normalny, nie wymaga ogrzewania
Funkcja dezynfekcji jest włączona, ale bez TBH	Dezaktywować funkcję dezynfekcji Dodać TBH lub AHS dla trybu C.W.U. i dla dezynfekcji antylegionella
Ręczna aktywacja funkcji FAST DHW, w tym przypadku pompa ciepła może przełączyć się na tryb ogrzewania systemu dopiero po osiągnięciu wartości zadanej bojlera C.W.U.	Ręczna dezaktywacja funkcji FAST DHW
Priorytet trybu C.W.U.	Jeżeli parametr „Dhw Priority” =1, pompa ciepła będzie mogła przełączyć się na tryb ogrzewania systemu dopiero po osiągnięciu wartości zadanej C.W.U.

Oznaka 9: pompa ciepła w trybie C.W.U. przestaje pracować, ale wartość zadana nie jest osiągana, system wymaga grzania, ale jednostka pozostaje w trybie C.W.U.

Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Niewystarczająca powierzchnia węzownicy bojlera C.W.U	Ustawić parametr „Dhw Priority” =0 i parametr „t_DHWHP_MAX” na wartości minimalnej (sugerowana wartość to 60min).
TBH lub AHS są niedostępne	Jeżeli parametr „Dhw Priority” =1, pompa ciepła będzie mogła przełączyć się na tryb ogrzewania systemu dopiero po osiągnięciu wartości zadanej C.W.U. Jeżeli parametr „Dhw Priority” =0, pompa ciepła pozostanie w trybie C.W.U. przez czas określony w parametrze „t_DHWHP_MAX” Dodać TBH lub AHS dla trybu C.W.U.

10.3 Kody błędów

W przypadku aktywacji urządzenia bezpieczeństwa, na interfejsie użytkownika jest wyświetlany kod błędu (który nie obejmuje błędu zewnętrznego). Lista wszystkich błędów i możliwych rozwiązań znajduje się w poniższej tabeli. Wyresetować zabezpieczenie wyłączając i ponownie włączając jednostkę. Jeśli taka procedura przywracania zabezpieczeń nie powiedzie się, należy skontaktować się z lokalnym serwisem technicznym.

Kod błędu	Jednostka w stanie błędu	Nieprawidłowość lub zabezpieczenie	Przyczyna awarii i rozwiązanie
C7	UE	Zbyt wysoka temperatura trybu inwertera	-
E0	UI	Niewystarczający przepływ wody (po 3 interwencjach błędu E8)	1.Okablowanie jest nieprawidłowe (zwarcie lub rozwarcie). Prawidłowo podłączyć kabel. 2.Nałożenie przepływu wody jest zbyt niskie. 3. Przelącznik przepływowy wody jest uszkodzony. Wymienić przelącznik przepływowy wody.
E1	UI	Zanik fazy lub neutro, lub zasilanie poniżej dopuszczalnej wartości, lub zamiana faz (tylko w jednostkach trójfazowych)	1.Sprawdzić, czy kable zasilające są prawidłowo podłączone. 2.Sprawdzić kolejność faz i w razie potrzeby zamienić je
E2	UI	Błąd komunikacji między interfejsem użytkownika a płytką systemu wodnego	1.Kabel połączeniowy jest przerwany. 2.Kolejność kabli komunikacyjnych jest nieprawidłowa. Ponownie podłączyć kabel w prawidłowej kolejności. 3.W przypadku występowania wysokiego pola magnetycznego lub zakłóceń o dużej mocy, jak windy, duże transformatory mocy itp. Dodać barierę chroniącą jednostkę lub przenieść ją w inne miejsce.
E3	UI	Usterka sondy temperatury końcowej wody na wylocie (T1)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
E4	UI	Usterka sondy temperatury. bojler C.W.U. (T5)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
E5	UE	Awaria sondy temperatury. czynnik chłodniczy na wyjściu węzownicy (T3)	Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
E6	UE	Usterka sondy temperatury.powietrza zewnętrznego (T4)	Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
E7	UI	Usterka sondy temperatury zbiornika systemu (Tbt1)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
E8	UI	Brak przepływu wody	Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające obwodu hydraulicznego są całkowicie otwarte. 1. Sprawdzić, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 2.Upewnić się, że w systemie nie ma powietrza (odpowietrzyć). 3. Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być > 1 bar. 4. Sprawdzić, czy prędkość pompy jest ustawiona na maksymalnej wartości prędkości. 5. Sprawdzić, czy zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony lub rozładowany. 6. Sprawdzić, czy grzałka w obwodzie wody nie jest zbyt wysoka dla pompy.
E9	UE	Usterka sondy temperatury zasysania sprężarki (Th)	Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
EA	UE	Awaria sondy temperatury rozładunku sprężarki (Tp)	Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
Eb	UI	Awaria sondy temperatury systemu solarnego (Tsolar)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.

Kod błędu	Jednostka w stanie błędu	Nieprawidłowość lub zabezpieczenie	Przyczyna awarii i rozwiązanie
Ec	UI	Usterka sondy temperatury dolnego zasobnika systemu (Tbt2)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
Ed	UI	Usterka sondy temperatury wody na wlocie do płytowego wymiennika ciepła (Tw_in)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
EE	UI	Usterka EEprom płytki systemu wodnego	Płytkę systemu wodnego jest uszkodzona, Wymienić ją
F1	UE	Napięcie DC zbyt niskie	-
H0	UI / UE	Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną a zewnętrzną	1.Kable między płytką systemu wodnego jednostki wewnętrznej a jednostki zewnętrznej nie są podłączone. Podłączyć je. 2. W przypadku występowania wysokiego pola magnetycznego lub zakłóceń o dużej mocy, jak windy, duże transformatory zasilania itp. należy dodać barierę chroniącą jednostkę lub przenieść ją w inne miejsce.
H1	UE	Błąd komunikacji między płytką A modułu falownika a płytką B głównej płyty sterującej jednostki zewnętrznej	1. Sprawdzić, czy płytki są zasilane. Sprawdzić, czy kontrolka wskaźnika PCB na module inwertera jest włączona lub wyłączona. Jeśli lampka jest wyłączona, należy ponownie podłączyć kabel zasilający. 2. jeżeli kontrolka jest włączona, sprawdzić połączenie kablowe między płytką modułu inwertera a główną płytką sterującą, jeśli kabel jest luźny lub przerwany, podłączyć go ponownie lub wymienić na nowy. 3. Wymienić kolejno obydwie płytki, aby sprawdzić, czy jedna z nich jest uszkodzona.
H2	UI	Usterka sondy temperatury płynnego czynnika chłodniczego (T2)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
H3	UI	Usterka sondy temperatury gazowego czynnika chłodniczego (T2B)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
H4	UE	Trzykrotna P6 ochrona wentylatora	Patrz P6
H5	UI	Usterka sondy temperatury. Pokojowa (Ta)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
H6	UE	Ochrona wentylatora	1. Silny wiatr skierowany przeciwko strumieniowi wylotowemu wentylatora może spowodować, że wentylator będzie się obracał w odwrotnym kierunku. Zmienić pozycję jednostki lub stworzyć zabezpieczenie, aby uniknąć takiego zjawiska. 2. Uszkodzony silnik wentylatora, wymienić na nowy
H7	UE	Ochrona napięcia poza limitem	1. Sprawdzić, czy napięcie zasilające znajduje się w dopuszczalnym zakresie. 2. W ciągu krótkiego czasu, kilkakrotnie szybko wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie. Pozostawić jednostkę wyłączoną na dłużej niż 3 minuty, a następnie ponownie je włączyć. 3. Uszkodzona płytkę systemu wodnego. Wymienić na nową.
H8	UE	Usterka czujnika ciśnienia	1. Złącze czujnika ciśnienia jest poluzowane, ponownie podłączyć. 2. Usterka czujnika ciśnienia. Wymienić na nowy.
H9	UI	Usterka sondy temperatury wody na wyjściu dla strefy 2 (Tw2)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
HA	UI	Usterka sondy temperatury. wody na wylocie płytowego wymiennika ciepła (Tw_out)	1.Sprawdzić rezystor sondy- 2.Złącze sondy jest odłączone. Podłączyć. 3.Złącze sondy jest mokre. Usunąć wodę, osuszyć złącze. Nałożyć samoprzylepną taśmę wodoodporną. 4.Sonda uszkodzona, wymienić.
Hb	UI	Pojawia się po 3 interwencjach błędu „PP” z Tw_out <7 ° C	Patrz błąd „PP”.

Kod błędu	Jednostka w stanie błędu	Nieprawidłowość lub zabezpieczenie	Przyczyna awarii i rozwiązanie
Hd	UI	Błąd komunikacji między płytkami systemu wodnego (w przypadku zastosowań kaskadowych)	1. Kable sygnałowe jednostek slave i jednostek master nie są prawidłowo podłączone. Po sprawdzeniu, czy wszystkie kable sygnałowe są dobrze podłączone oraz, czy nie występują silne zakłócenia magnetyczne, należy ponownie włączyć zasilanie; 2. Do interfejsu użytkownika są podłączone dwie lub więcej płytek systemu wodnego. Podłączyć tylko jeden interfejs użytkownika do jednostki master i ponownie włączyć; 3. Opóźnienie rozruchu między jednostkami Master i Slave wynosi ponad 2 minuty. Po upewnieniu się, że czas pomiędzy włączeniem jednostki master a slave jest krótszy niż 2 minuty, ponownie włączyć; 4. Konflikt między adresami jednostki master a jednostek slave: Po wciśnięciu przycisku SW2 na płycie głównej znajdującej się na jednostkach slave, na wyświetlaczu pojawi się kod adresu jednostki slave (normalnie kod adresu zawiera się w zakresie od 1, 2, 3 ... do 15) sprawdzić, czy nie ma powielonego adresu. Jeśli jest obecny powielony adres, po wyłączeniu systemu należy ustawić S4-1 na „ON” na płycie systemu wodnego centrali i na płycie systemu wodnego wyświetlającej błąd „Hd”. Ponownie włączyć wszystkie jednostki, poczekać na 5 minut bez błędu „Hd”, ponownie wyłączyć i ustawić S4-1 na „OFF”. System zostanie przywrócony.
HE	UI	Błąd komunikacji między płytą główną a płytą rozszerzenia termostatów	Płyta RT / Ta jest poprawnie skonfigurowana na interfejsie użytkownika, ale płytka rozszerzenia termostatów nie jest podłączona lub komunikacja między płytą a płytą systemu wodnego jest przerwana.
HF	UE	Błąd Eeprom EE na płycie modułu inwertera	1. Eeprom jest w błędzie, przepisać dane na Eeprom. 2. Eeprom jest uszkodzona, wymienić na nową. 3. Płyta modułu inwertera jest uszkodzona, wymienić na nową.
HH	UE	H6 wyświetlony 10 razy w ciągu 2 godzin	Patrz H6
HP	UE	Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem w trybie chłodzenia Pe < 0,6 wystąpiło 3 razy w ciągu godziny	Patrz P0
L0	UE	Zabezpieczenie modułu inwertera	-
L1	UE	Zabezpieczenie przed niskim napięciem na bus DC	-
L2	UE	Zabezpieczenie przed wysokim napięciem na bus DC	-
L4	UE	Błąd MCE	-
L5	UE	Zabezpieczenie zero speed	-
L7	UE	Błąd sekwencji faz	-
L8	UE	Zmiana częstotliwości sprężarki jest większa niż 15Hz na sekundę	-
L9	UE	Częstotliwość pracy sprężarki inna niż 15Hz w stosunku do częstotliwości target.	-
P0	UE	Zabezpieczenie presostatu niskiego ciśnienia	1. System nie zawiera czynnika chłodniczego. Zlokalizować nieszczelność, naprawić ją i naładować odpowiednim wsadem. 2. Przepływ wody jest zbyt mały w trybie chłodzenia. Zwiększyć przepływ wody. 4. Elektryczny zawór rozprężny jest zablokowany lub złącze zasilania jest poluzowane. Spróbować odblokować zawór lekko go uderzając. Kilkakrotnie podłączyć/odłączyć złącze, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo.
P1	UE	Interwencja presostatu wysokiego ciśnienia	-
P3	UE	Pobór prądu elektrycznego sprężarki większy niż maksymalny dopuszczalny limit	-
P4	UE	Temperatura opróżniania sprężarki (Tp) wyższa niż maksymalny dopuszczalny limit	-
P5	UI	Zbyt duża różnica temperatur pomiędzy Tw_out i Tw_in	1. Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające obwodu wody są całkowicie otwarte. 2. Sprawdzić, czy filtr wody wymaga czyszczenia. 3. Upewnić się, że w systemie nie ma powietrza (odpowietrzyć). 4. Sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi być > 1 bar. 5. Sprawdzić, czy prędkość pompy jest ustawiona na maksymalnej wartości prędkości. 6. Sprawdzić, czy zbiornik wyrównawczy nie jest uszkodzony. 7. Sprawdzić, czy grzałka w obwodzie wody nie jest zbyt wysoka dla pompy.
P6	UE	Zabezpieczenie modułu inwertera	-
Pb	UI	Ochrona przed zamarzaniem	Jednostka automatycznie powróci do normalnego trybu pracy.
Pd	UE	Temperatura sondy baterii (T3) wyższa niż maksymalny dopuszczalny limit w trybie chłodzenia	-
PP	UI	Błąd spowodowany różnicą temperatur pomiędzy TWout i Twin niezgodną z trybem pracy. Błąd pojawia się w trybie grzania, jeśli Twout jest mniejsze niż Twin przez ponad 15 minut	1. Sprawdzić rezystor 2 sond temperatury. 2. Sprawdzić pozycję 2 sond. 3. Złącze sond jest odłączone. Podłączyć. 4. Jedna lub obie sondy są uszkodzone, wymienić je. 5. Zawór 4-drożny jest zablokowany Uruchomić ponownie jednostkę, aby umożliwić odblokowanie zaworu. 6. Zawór 4-drożny jest uszkodzony, wymienić go.

UI: Jednostka wewnętrzna

UE: Jednostka zewnętrzna

11. URUCHAMIANIE

11.1 Uruchamianie pompy ciepła

Przed pierwszym uruchomieniem, po dłuższej przerwie, należy przeprowadzić następujące kontrole części elektrycznej i chłodniczej.

11.1.1 Wstępne kontrole pompy ciepła

Część chłodnicza

- Sprawdzić, czy jednostka jest napełniona czynnikiem chłodniczym. Kontrolę można przeprowadzić za pomocą przenośnych manometrów freonowych wyposażonych w złącze obrotowe 1/4" SAE z pompą próżniową podłączoną do portu serwisowego kurka. Odczytane ciśnienie musi odpowiadać ciśnieniu nasycenia odpowiadającemu temperaturze otoczenia (~ 7 barów).
- Przeprowadzić kontrolę wzrokową obiegu chłodniczego, upewniając się, że nie jest on uszkodzony.
- Sprawdzić, czy rury nie są zabrudzone olejem (plamy z oleju przerywają obieg chłodniczy).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności na tablicy elektrycznej jednostki należy odłączyć zasilanie.

Po zainstalowaniu jednostek wewnętrznych i zewnętrznych i przed ich włączeniem należy sprawdzić:

- Okablowanie. Sprawdzić, czy połączenia elektryczne różnych części systemu, takich jak kocioł, sondy temperatury, zawory 2-drożne i 3-drożne oraz pompy, zostały wykonane zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji, schematem elektrycznym dołączonym do jednostki oraz według lokalnych przepisów i rozporządzeń.
- Bezpieczniki, wyłączniki lub urządzenia bezpieczeństwa. Sprawdzić, czy wszystkie zainstalowane na miejscu bezpieczniki lub urządzenia bezpieczeństwa są odpowiednie do maksymalnego prądu pobieranego przez jednostkę, zgodnie z informacjami podanymi w niniejszej instrukcji. Sprawdzić, czy takie urządzenia bezpieczeństwa nie zostały wykluczone.
- Uziemienie. Sprawdzić, czy przewody uziemienia są prawidłowo podłączone oraz, czy zaciski są dokręcone.
- Sprawdzić wzrokowo tablicę elektryczną, czy nie ma na niej luźnych połączeń lub uszkodzonych elementów elektrycznych.
- Montaż. Sprawdź, czy jednostka jest prawidłowo zamontowana, aby uniknąć nieprawidłowego hałasu i wibracji podczas jej uruchomienia.
- Uszkodzone elementy. Sprawdzić czy wewnątrz jednostki nie ma uszkodzonych elementów lub zgniecionych rur.
- Wyciek czynnika chłodniczego. Sprawdzić, czy wewnątrz jednostki nie ma wycieków czynnika chłodniczego. W przypadku wycieku, skontaktować się z serwisem technicznym.
- Napięcie zasilania. Sprawdzić, czy napięcie zasilania jednostki jest zgodne z wartością podaną na tabliczce znamionowej.
- Sprawdzić, czy zawory odcinające wody są całkowicie otwarte

11.2 Ustawienia do wykonania podczas początkowej kontroli produktu

W celu zagwarantowania prawidłowej pracy systemu konieczne jest dokonanie właściwych ustawień, które zależą od rodzaju systemu obsługiwane przez jednostkę. Więcej szczegółów można znaleźć na stronie "9. URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA" na stronie 175.

11.3 Końcowa kontrola przed włączeniem jednostki

Po zakończeniu instalacji i dokonaniu wszystkich niezbędnych ustawień, należy ponownie złożyć i zamknąć wszystkie panele jednostki.

11.4 Włączanie urządzenia

Po podłączeniu zasilania do jednostki wyświetlacz sterownika potrzebuje około 10 sekund na aktywację (faza inicjalizacji). Podczas tego procesu nie można korzystać z interfejsu użytkownika. Aby aktywować systemu, patrz "8. interfejs użytkownika" na stronie 166.

12. KONSERWACJA

12.1 Ogólne INFORMACJE

Aby zapewnić optymalną funkcjonalność, należy w regularnych odstępach czasu przeprowadzać na miejscu szereg kontroli i przeglądów jednostki oraz okablowania.

WAŻNE



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wszystkie czynności konserwacyjne i wymiany muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności na jednostce wewnętrznej należy odłączyć zasilanie i zamknąć znajdujący się przed nią zawór gazowy. Nieprzestrzeganie takiego zalecenia grozi wybuchem, porażeniem prądem, uduszeniem lub zatruciem.

Nie dotykać przewodów obwodu czynnika chłodniczego i części wewnętrznych (pompa, zawór bezpieczeństwa itp.) podczas i bezpośrednio po wyłączeniu jednostki, ponieważ mogą one być bardzo gorące lub bardzo zimne, powodując poparzenia, oparzenia lub odmrożenia. Aby uniknąć obrażeń, należy poczekać na spadek temperatury przewodów do normalnego poziomu i założyć rękawice ochronne.

Przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych lub naprawczych należy zawsze odłączyć zasilanie elektryczne jednostki oraz wszystkich komponentów elektrycznych (pompy, zawory, elektryczna grzałka kotła i systemu C.W.U. itp.)

Niektóre elementy elektryczne mogą być bardzo gorące.

Ze względu na ryzyko związane z napięciem szczytkowym, po odłączeniu zasilania od jednostki zewnętrznej należy poczekać co najmniej 10 minut przed dotknięciem części pod napięciem.

Grzałka oleju sprężarki może pracować nawet wtedy, gdy sprężarka jest zatrzymana.

Uważać, aby nie dotykać przewodów elektrycznych pod napięciem.

Nie myć urządzenia. Może to spowodować porażenie prądem lub pożar.

Po zdjęciu paneli serwisowych istnieje możliwość przypadkowego dotknięcia części pod napięciem.

Nigdy nie należy pozostawiać urządzenia bez nadzoru podczas instalacji lub konserwacji, gdy panel serwisowy jest zdjęty.

Nie manipulować lub zmieniać żadnych elementów i ustawić wartości wyzwalających urządzenia bezpieczeństwa zainstalowane na jednostce.

Nie ciągnąć, odłączać ani skręcać przewodów elektrycznych jednostki, nawet jeśli jest odłączona od sieci zasilania.

Zabrania się pozostawiania w pobliżu jednostki pojemników z substancjami łatwopalnymi.

Nie dotykać jednostki gołymi stopami lub mokrymi i wilgotnymi częściami ciała.

Opisane kontrole powinny być przeprowadzane co najmniej raz w roku przez wykwalifikowany personel.

Tablica elektryczna

Przeprowadzić dokładną kontrolę wzrokową elementów tablicy elektrycznej, czy nie ma uszkodzonych lub nieprawidłowo podłączonych elementów lub przewodów (sprawdzić dokręcenie śrub zaciskowych).

Ryzyko szczątkowe

Urządzenia zostały zaprojektowane z myślą o zminimalizowaniu zagrożeń dla ludzi i środowiska, w którym są zainstalowane. W celu wyeliminowania ryzyka szczątkowego zalecamy możliwie jak najdokładniejsze zapoznanie się z urządzeniem, aby uniknąć wypadków, które mogłyby spowodować obrażenia osób lub szkody materialne.

a. Dostęp do jednostki

Dostęp do urządzenia może mieć tylko wykwalifikowany personel, który je zna i posiada niezbędne wyposażenie ochronne (obuwie, rękawice, kask itp.). Ponadto, takie osoby muszą być upoważnione przez właściciela urządzenia i uznane przez producenta.

b. Elementy ryzyka

Urządzenie zostało zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby nie stwarzać żadnych niebezpiecznych warunków. Mimo to, istnieje ryzyko szczątkowe, którego nie dało się wyeliminować na etapie projektowania i dlatego zostało wymienione w poniższej tabeli wraz ze wskazówkami, jak je zneutralizować.

Ryzyko szczątkowe związane z jednostką wewnętrzną

Element	Ryzyko szczątkowe	Sposób	Środki ostrożności
Węża chłodnicze i hydrauliczne	Poparzenia	Kontakt z wężami	Unikać kontaktu, stosując rękawice ochronne
Przewody czynnika chłodniczego, płytowy wymiennik ciepła.	Wybuch	Nadmierne ciśnienie	Wylączyć urządzenie, sprawdzić presostat wysokiego ciśnienia i zawór bezpieczeństwa, wentylatory i kondensator
Węża czynnika chłodniczego	Oparzenia lodem	Wyciek czynnika chłodniczego	Nie ciągnąć za węże
Kable elektryczne, części metalowe	Porażenie prądem, poważne oparzenia	Uszkodzona izolacja kabla, części metalowe pod napięciem	Odpowiednia ochrona elektryczna (prawidłowe uziemienie jednostki)

Ryzyko szczątkowe związane z jednostką zewnętrzną

Element	Ryzyko szczątkowe	Sposób	Środki ostrożności
Sprężarka i przewód tłoczny	Poparzenia	Kontakt z wężami i/lub sprężarką	Unikać kontaktu, stosując rękawice ochronne
Węża spustowe i wężownica	Wybuch	Nadmierne ciśnienie	Wylączyć urządzenie, sprawdzić presostat wysokiego ciśnienia i zawór bezpieczeństwa, wentylatory i kondensator
Węża czynnika chłodniczego	Oparzenia lodem	Wyciek czynnika chłodniczego	Nie ciągnąć za węże
Kable elektryczne, części metalowe	Porażenie prądem, poważne oparzenia	Uszkodzona izolacja kabla, części metalowe pod napięciem	Odpowiednia ochrona elektryczna (prawidłowe uziemienie jednostki)
Wężownice wymiany ciepła	Przecięcia	Kontakt	Stosować rękawice ochronne
Wentylator	Przecięcia	Kontakt ze skórą	Nie wkładać dłoni ani innych przedmiotów przez kratkę wentylatora

Ogólne zasady dotyczące konserwacji

Konserwacja jest niezwykle ważna dla działania systemu oraz długotrwałej, bezproblemowej pracy jednostki.

Zgodnie z Rozporządzeniem Europejskim EC 303/2008 należy pamiętać, że zgodnie z lokalnymi przepisami, firmy oraz osoby zajmujące się konserwacją, naprawą, sprawdzaniem szczelności i odzyskiem/recyklingiem gazów chłodniczych muszą posiadać odpowiedni CERTYFIKAT.

Konserwacja musi być przeprowadzana zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa i zaleceniami wskazanymi w instrukcji dołączonej do jednostki.

Konserwacja zwyczajna pomaga utrzymać sprawność jednostki, zredukować pogarszanie jej stanu w miarę upływu czasu oraz zgromadzić informacje i dane na temat jej sprawności i zapobiegania awariom.

W przypadku konserwacji nadzwyczajnej lub w razie konieczności interwencji należy zwracać się wyłącznie do wyspecjalizowanego serwisu technicznego zatwierdzonego przez producenta i stosować oryginalne części zamienne.

Zgodnie z Rozporządzeniem Europejskim EC 1516/2007 należy prowadzić „rejestr urządzeń”.

W każdym przypadku należy przygotować rejestr danych (nie jest dostarczany), aby zapisywać wszystkie czynności wykonywane na jednostce. Ułatwi to prawidłowe planowanie poszczególnych operacji i ułatwi rozwiązywanie problemów.

Rejestr danych: data, typ przeprowadzonej interwencji, opis interwencji, pomiary, zgłoszone nieprawidłowości, alarmy zapisane w historii alarmów itp ...

12.2 Dostęp do elementów wewnętrznych



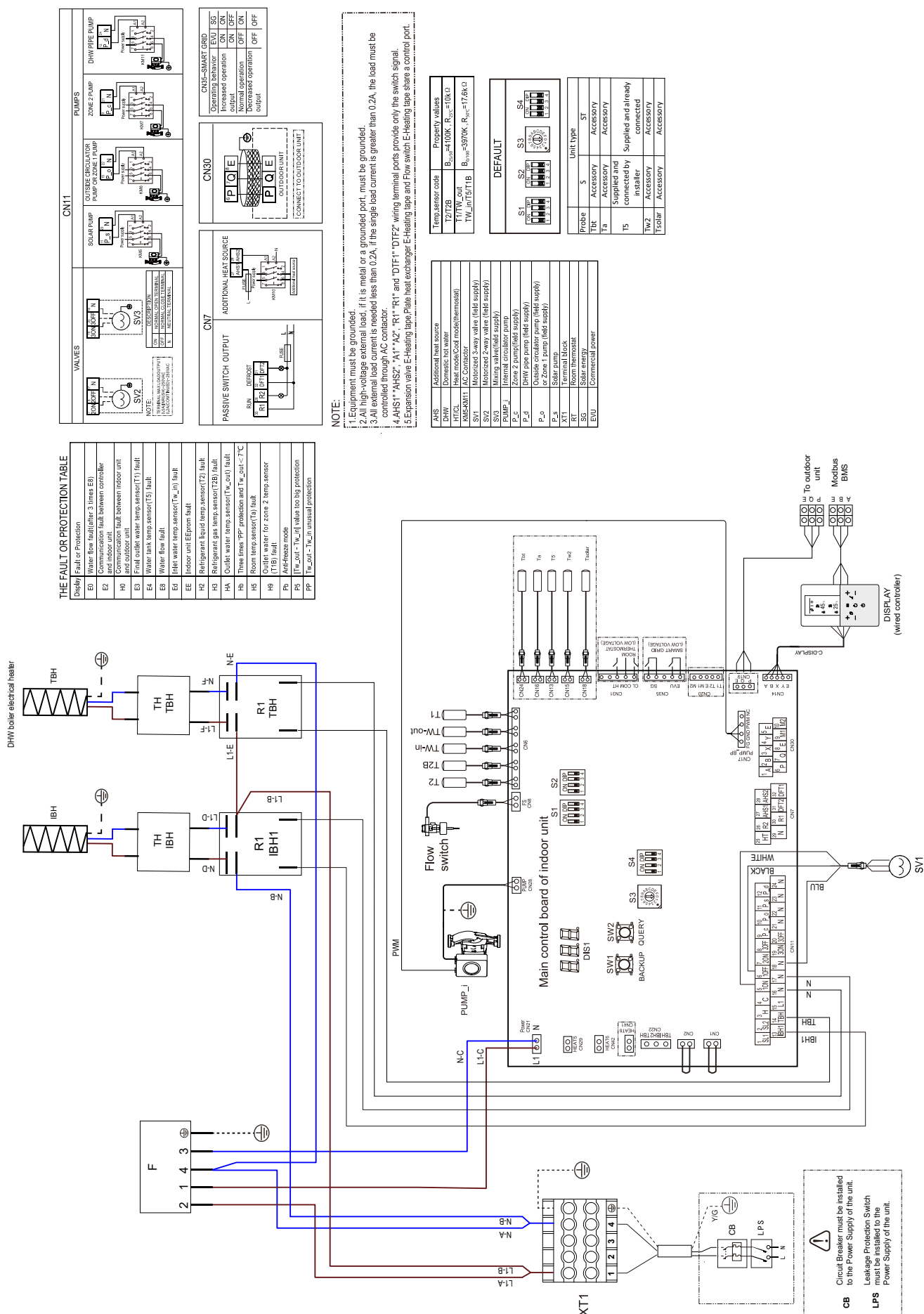
UWAGA

Niektóre elementy znajdujące się w jednostce wewnętrznej mogą osiągnąć wysoką temperaturę i doprowadzić do poważnych oparzeń. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności należy poczekać aż elementy te ostygną lub założyć odpowiednie rękawice.

Szczegółowe informacje na temat dostępu do elementów wewnętrznych można znaleźć na stronie "Jak uzyskać dostęp do skrzynki elektrycznej" na stronie 159.

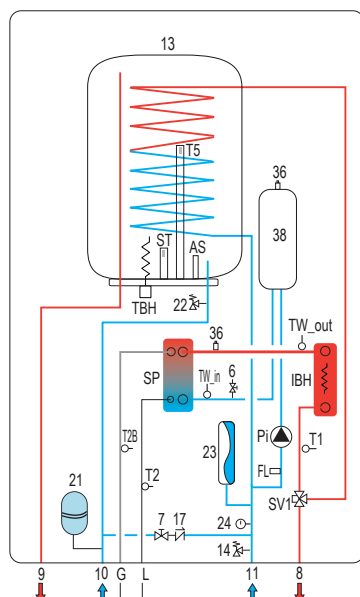
13. SCHEMAT ELEKTRYCZNY JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ

13.2.1 Schemat elektryczny dla jednostki wewnętrznej mod. 10-16 (jednofazowe)



14. SCHEMAT CHŁODNICZY

JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA

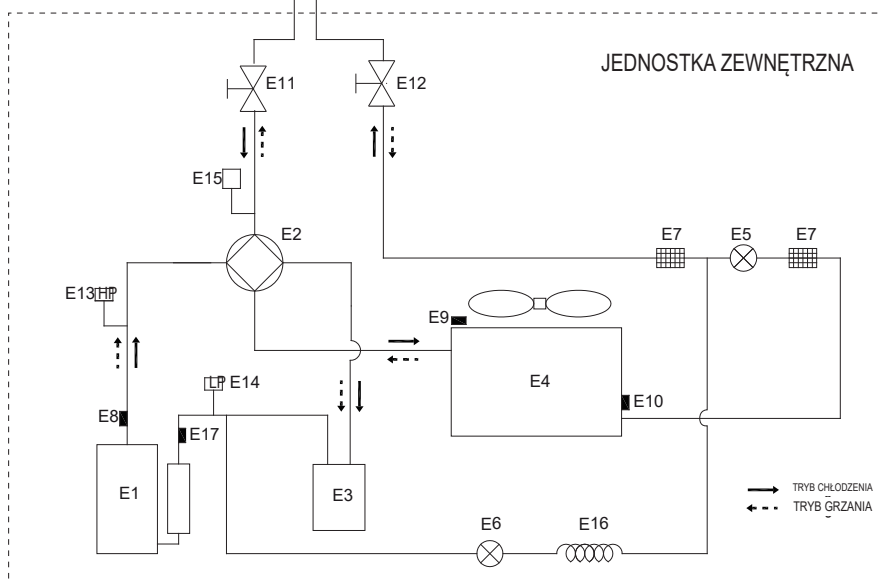


JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA

- 6 Przewód odprowadzający wodę
- 7 Przewód doprowadzający wodę
- 8 Wylot instalacji
- 9 Wylot wody użytkowej
- 10 Wlot wody użytkowej
- 11 Wlot instalacji
- 13 Kocioł CWU
- 14 Zawór bezpieczeństwa instalacji z funkcją spustową
- 17 Zawór zwrotny
- 21 Zbiornik wyrównawczy CWU (brak w zestawie)
- 22 Zawór bezpieczeństwa wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe)
- 23 Zbiornik wyrównawczy
- 24 Manometr wody
- 36 Automatyczny zawór odpowietrzający
- AS Anoda galwaniczna
- FL Regulator przepływu
- G Przewód gazowy

- IBH Układ ogrzewania elektrycznego
- L Przewód cieczowy
- Pi Cyrkulator wody
- ST Termostat bezpieczeństwa opornika kotła CWU
- SP Płyty wymiennik ciepła
- SV1 Zawór rozdzielczy
- T1 Sonda temperatury wody na wylocie z pompy ciepła
- T2 Sonda temperatury ciepłego czynnika chłodniczego pompy ciepła
- T2B Sonda temperatury czynnika chłodniczego pompy ciepła
- T5 Sonda kotła CWU
- TBH Opornik elektryczny kotła CWU
- TW_in Sonda temperatury wody na wlocie płytowego wymiennika ciepła
- TW_out Sonda temperatury wody na wylocie z płytowego wymiennika ciepła

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA



JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA

- E1 Sprężarka
- E2 Zawór 4-drożny
- E3 Separator gazu i cieczy
- E4 Wymiennik ciepła po stronie powietrza
- E5 Elektroniczny zawór rozprężny
- E6 Jednokierunkowy zawór elektromagnetyczny
- E7 Filtrowy
- E8 Czujnik temperatury spustu
- E9 Czujnik temperatury zewnętrznej
- E10 Sonda wymiennika zewnętrznego
- E11 Zawór odcinający (gaz)
- E12 Zawór odcinający (ciecz)
- E13 Presostat wysokiego ciśnienia
- E14 Wyłącznik niskiego ciśnienia
- E15 Czujnik ciśnienia
- E16 Kapilar
- E17 Czujnik temperatury zasysania

rys. 42 -



Lamborghini Caloreclima – www.lamborhinalor.it
è un marchio commerciale di FERROLI S.p.A. - Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933
www.ferroli.com

Made in Italy - Wyprodukowano w Italia