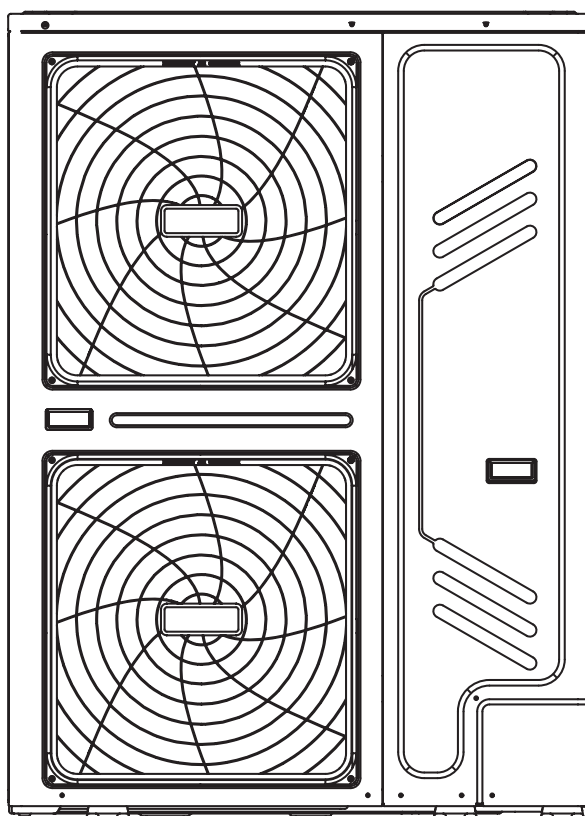


IT MANUALE D'INSTALLAZIONE E USO  
EN INSTALLATION AND OWNER'S MANUAL  
PL INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

 **Beretta**  
Il clima di casa.

# HYDRO UNIT M



**Gamma/Range/Modele**

<b>Codice Code Kod</b>	<b>Descrizione Beretta Beretta description Opis Beretta</b>	<b>Potenza Power size Moc</b>
20194173	HYDRO UNIT M 018T	18kW
20194174	HYDRO UNIT M 022T	22kW
20194175	HYDRO UNIT M 026T	26kW
20194176	HYDRO UNIT M 030T	30kW

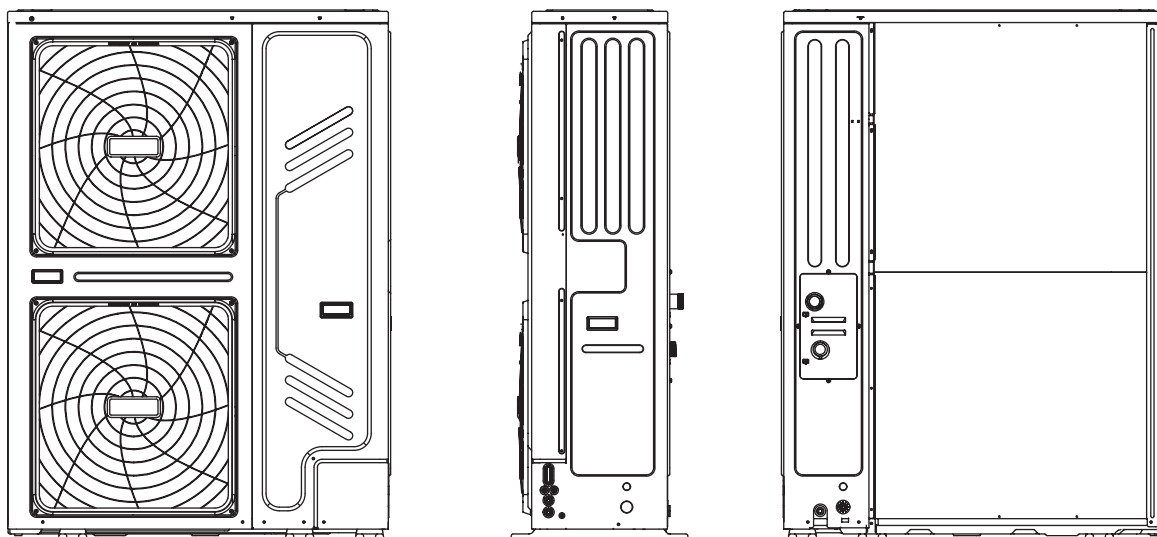
<b>1</b>	<b>PRECAUZIONI DI SICUREZZA</b>	<b>5</b>
1.1	Descrizione matricola	5
<b>2</b>	<b>INTRODUZIONE GENERALE</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>ACCESSORI</b>	<b>9</b>
3.1	Accessori forniti in dotazione con l'unità	9
3.2	Accessori disponibili dal fornitore	9
<b>4</b>	<b>PRIMA DELL'INSTALLAZIONE</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>SITO DELL'INSTALLAZIONE</b>	<b>10</b>
6.1	Selezione di una località nei climi freddi	11
6.2	Selezione di una località in climi caldi	11
<b>7</b>	<b>PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE</b>	<b>11</b>
7.1	Dimensioni	11
7.2	Requisiti di installazione	11
7.3	Posizione del foro di scarico	12
7.4	Fabbisogno di spazio per la manutenzione	12
<b>8</b>	<b>ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE</b>	<b>13</b>
8.1	Applicazione 1	13
8.2	Applicazione 2	14
8.3	Applicazione 3	15
8.4	Applicazione 4	16
8.5	Applicazione 5	18
8.6	Applicazione 6	19
8.7	Applicazione 7	20
<b>9</b>	<b>PANORAMICA DELL'UNITÀ</b>	<b>21</b>
9.1	Smontaggio dell'unità	21
9.2	Componenti principali	21
9.3	Scatola di controllo elettronica	22
9.4	Tubazione dell'acqua	26
9.5	Riempimento con acqua	30
9.6	Isolamento delle tubazioni dell'acqua	30
9.7	Cablaggio	30
<b>10</b>	<b>AVVIO E CONFIGURAZIONE</b>	<b>39</b>
10.1	Panoramica delle impostazioni degli interruttori DIP	39
10.2	Avvio iniziale a basse temperature ambiente esterne	39
10.3	Controlli pre-operazione	39
10.4	Impostazione della velocità della pompa	40
10.5	Impostazioni	41
<b>11</b>	<b>MODO TEST E CONTROLLI FINALI</b>	<b>50</b>
11.1	Controlli finali	50
11.2	Funzionamento di prova (manuale)	50
<b>12</b>	<b>MANUTENZIONE E SERVIZIO</b>	<b>50</b>
<b>13</b>	<b>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b>	<b>51</b>
13.1	Linee guida generali	51
13.2	Sintomi generali	51
13.3	Parametri di funzionamento	52
13.4	Codici di errore	53
<b>14</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE</b>	<b>58</b>
14.1	Generale	58
14.2	Dati tecnici	58
14.3	Rendimenti in base alla zona climatica	59
<b>15</b>	<b>INFORMAZIONI DI MANUTENZIONE</b>	<b>60</b>

La **dichiarazione di conformità** del prodotto è consultabile e scaricabile dal sito.  
Riferirsi alle indicazioni riportate sul retro copertina del manuale.

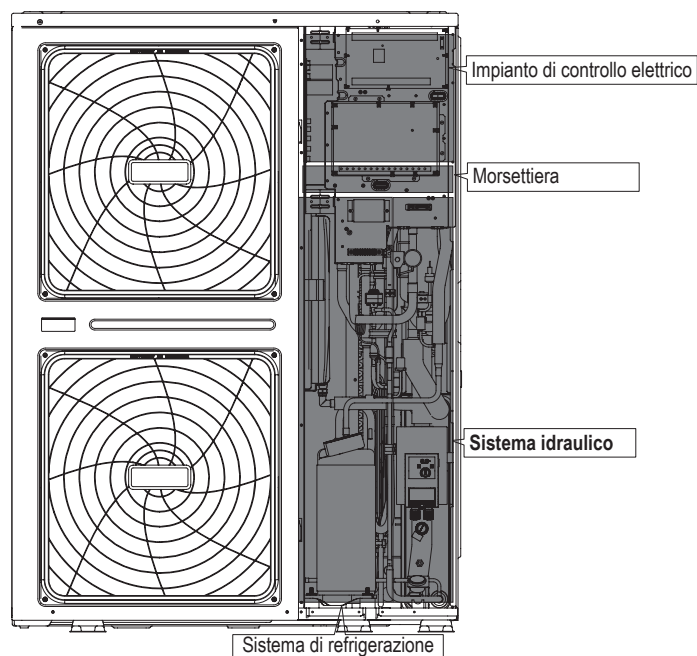
**NOTA IMPORTANTE**

Grazie per avere acquistato un nostro prodotto.  
Prima di utilizzare l'unità, prego leggere attentamente il presente manuale e conservarlo per utilizzi futuri.





### Schema di cablaggio



#### NOTA

Le immagini nel presente manuale sono unicamente a scopo di riferimento - riferirsi al prodotto effettivo.

#### NOTA

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

Modello	Trifase			
	18	22	26	30
Capacità del riscaldatore di backup	Riscaldatore di backup (opzionale)			
L'unità standard è senza riscaldatore di backup				

# 1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Le precauzioni qui elencate sono suddivise nei seguenti tipi. Sono abbastanza importanti, quindi è necessario seguirle con attenzione. Di seguito viene spiegato il significato dei simboli di PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE e NOTA.

## INFORMAZIONI

- Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione. Tenere questo manuale a portata di mano per future consultazioni.
- L'installazione impropria di apparecchiature o accessori può provocare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni all'apparecchiatura. Assicuratevi di utilizzare solo accessori realizzati dal fornitore, che sono specificamente progettati per l'apparecchiatura **e assicuratevi di far eseguire l'installazione da un professionista.**
- Tutte le attività descritte in questo manuale devono essere eseguite da un tecnico autorizzato. Durante l'installazione dell'unità o lo svolgimento di attività di manutenzione, assicurarsi di indossare adeguati dispositivi di protezione individuale, come guanti e occhiali di sicurezza.
- Contattare il proprio rivenditore per qualsiasi tipo di intervento di assistenza.



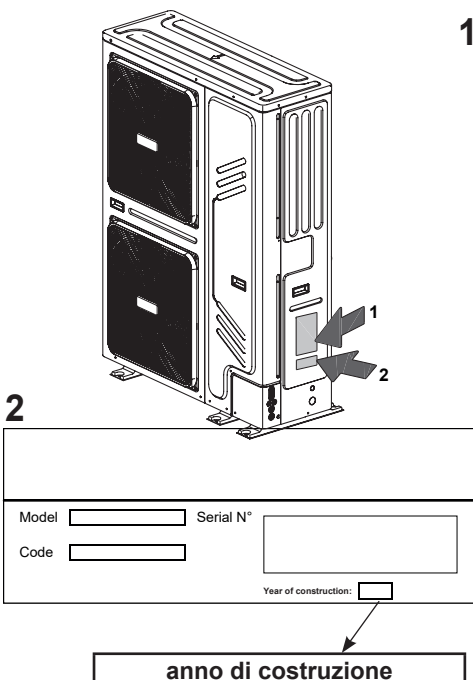
Rischio di incendio/  
materiali infiammabili

- AVVERTENZA:** La manutenzione deve essere eseguita solo in conformità con le indicazioni fornite dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere effettuate sotto la supervisione della persona competente per l'uso di refrigeranti infiammabili.
- PERICOLO:** Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, provocherà la morte o gravi lesioni.
- AVVERTENZA:** Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare la morte o gravi lesioni.
- ATTENZIONE:** Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni di lieve o moderata entità. Viene anche usato per mettere in guardia da pratiche non sicure.
- NOTA:** Indica situazioni che potrebbero causare solo danni alle attrezzature o alle cose.

## Spiegazione dei simboli visualizzati sull'unità interna o sull'unità esterna

	<b>AVVERTENZA</b>	Questo simbolo indica che l'apparecchio in oggetto ha utilizzato un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante è fuoriuscito ed è stato esposto a una fonte di accensione esterna, sussiste rischio di incendio.
	<b>ATTENZIONE</b>	Questo simbolo indica che il manuale d'uso deve essere letto attentamente.
	<b>ATTENZIONE</b>	Questo simbolo indica che il personale addetto all'assistenza deve maneggiare l'apparecchiatura facendo riferimento al manuale di installazione.
	<b>ATTENZIONE</b>	Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni quali ad esempio istruzioni per l'uso o istruzioni di installazione.

## 1.1 DESCRIZIONE MATRICOLA



<b>CE 0036</b>			
MONOBLOC HEAT PUMP			
MODEL			
COOLING CAPACITY			
HEATING CAPACITY			
POWER SOURCE			
RATED INPUT			
RATED WATER PRESSURE			
NET WEIGHT			
REFRIGERANT			
GWP			
EQUIVALENT CO <sub>2</sub>			
EXCESSIVE OPERATING PRESSURE	HIGH		
	LOW		
MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE			
OUTDOOR RESISTANCE CLASS			
Hermetically sealed equipment contains fluorinated greenhouse gases			
<b>RIELLO S.p.A.</b>			
Via Ing. Pilade Riello, 7 37045 - Legnago (Vr)			

Data plate key		Legenda targa dati	
MONOBLOC HEAT PUMP HYDRONIC		POMPA DI CALORE MONOBLOCCO IDRONICA	
COOLING CAPACITY		POTENZA IN RAFFRESCAMENTO	
HEATING CAPACITY		POTENZA IN RISCALDAMENTO	
POWER SOURCE		TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	
RATED INPUT		POTENZA NOMINALE	
RATED WATER PRESSURE		PRESSIONE ACQUA	
NET WEIGHT		PESO NETTO	
REFRIGERANT		REFRIGERANTE	
GWP		GWP	
EQUIVALENT CO <sub>2</sub>		CO <sub>2</sub> EQUIVALENTE	
EXCESSIVE OPERATING PRESSURE	HIGH	PRESSIONE ESERCIZIO AMMISSIBILE	MAX
	LOW		MIN
MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE		MASSIMA PRESSIONE AMMESSA	
OUTDOOR RESISTANCE CLASS		GRADO DI PROTEZIONE	
HERMETICALLY SEALED EQUIPMENT CONTAINS FLUORINATED GREENHOUSE GASES		APPARECCHIO ERMETICAMENTE SIGILLATO CHE CONTIENE GAS FLUORURATI A EFFETTO SERRA	

## Spiegazione delle abbreviazioni utilizzate

Abbreviazioni	Definizioni
T1	Temperatura acqua mandata pompa di calore (a valle di resistenza integrazione elettrica o caldaia a gas)
T1S	Setpoint temperatura di mandata (installazione a zona singola)
	Setpoint temperatura di mandata zona 1 (installazione a doppia zona)
T1S2	Setpoint temperatura di mandata zona 2 (installazione a doppia zona)
T2	Temperatura refrigerante liquido
T2B	Temperatura refrigerante gas
T5	Temperatura bollitore sanitario
Tw_out	Temperatura acqua uscita scambiatore a piastre
Tw_in	Temperatura acqua ingresso scambiatore a piastre
TW2	Temperatura di mandata zona 2
T4	Temperatura ambiente esterno
PUMP_I	Circolatore pompa di calore
PUMP_O	Circolatore esterno per installazione a zona singola
	Circolatore esterno zona 1 (installazione a doppia zona)
PUMP_C	Circolatore esterno zona 2 (installazione a doppia zona)
PUMP_S	Circolatore impianto solare
PUMP_D	Circolatore ricircolo acqua sanitaria
IBH	Riscaldatore elettrico di integrazione (in serie alla pompa di calore)
TBH	Riscaldatore elettrico bollitore sanitario
AHS	Generatore ausiliario di integrazione (in parallelo alla pompa di calore)
SV1	Valvola tre vie impianto-bollitore sanitario
SV2	Valvola tre vie zona riscaldamento-sanitario
SV3	Valvola miscelatrice zona 2 (bassa temperatura)

### PERICOLO

- Prima di toccare i componenti dei terminali elettrici, si prega di spegnere l'interruttore di alimentazione.
- Quando i pannelli di servizio vengono rimossi, è molto facile, per sbaglio, toccare i componenti sotto tensione.
- Non lasciare mai l'unità incustodita in fase di installazione o manutenzione quando il pannello di servizio viene rimosso.
- Non toccare i tubi dell'acqua durante e subito dopo il funzionamento, poiché possono essere caldi e potrebbero provocare delle ustioni sulle mani. Al fine di evitare lesioni, dare alle tubazioni il tempo di tornare alla temperatura normale o assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare nessun interruttore con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche.
- Prima di toccare i componenti elettrici è necessario provvedere allo spegnimento dell'unità.

### AVVERTENZA

- Strappare e buttare i sacchetti di plastica dell'imballaggio in modo che i bambini non ci giochino. I bambini che giocano con i sacchetti di plastica rischiano di morire per soffocamento.
- Smaltire in modo sicuro materiali dell'imballaggio come chiodi e altre parti in metallo o legno che potrebbero causare lesioni.
- Chiedere al proprio rivenditore o a personale qualificato di eseguire i lavori di installazione in conformità con questo manuale. Non installare l'unità da soli. Un'installazione impropria potrebbe causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di utilizzare unicamente accessori e componenti specifici per i lavori di installazione. Il mancato utilizzo dei componenti specifici può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o la caduta dell'unità dal suo supporto.
- Installare l'unità su una base in grado di sopportarne il peso. Una forza fisica insufficiente può causare la caduta dell'attrezzatura oltre a possibili lesioni.
- Eseguire i lavori di installazione specifici tenendo conto di vento forte, uragani o terremoti. Un lavoro di installazione improprio può causare incidenti dovuti alla caduta delle apparecchiature.
- Assicurarsi che tutti i lavori elettrici siano eseguiti da personale qualificato in conformità con le leggi e i regolamenti locali e con il presente manuale, utilizzando un circuito separato. Una capacità insufficiente del circuito di alimentazione elettrica o un non corretto dimensionamento dell'impianto elettrico, possono provocare scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di installare un interruttore di circuito di terra in conformità con le leggi e i regolamenti locali. La mancata installazione di un interruttore differenziale (salvavita) può causare scosse elettriche e incendi.
- Verificare che tutti i cavi siano ben saldi. Utilizzare i fili specifici e verificare che i collegamenti dei terminali o i fili siano protetti dall'acqua e da altre forze esterne avverse. Un collegamento o un fissaggio incompleto può causare un incendio.
- Durante il cablaggio dell'alimentazione, posizionare i fili in modo che il pannello frontale possa essere fissato in modo sicuro. Se il pannello frontale non è in posizione, potrebbero verificarsi surriscaldamenti dei terminali, scosse elettriche o incendi.
- Dopo aver completato i lavori di installazione, verificare che non vi siano perdite di refrigerante.
- Non toccare mai direttamente il refrigerante che perde, poiché potrebbe causare un forte congelamento. Non toccare le tubazioni del refrigerante durante e immediatamente dopo il funzionamento, poiché esse possono essere calde o fredde, a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre all'interno delle tubazioni, del compressore e in altre parti del ciclo del refrigerante. Bruciature o congelamento sono possibili se si toccano i tubi del refrigerante. Per evitare lesioni, dare ai tubi il tempo di tornare alla temperatura normale o, se si deve toccare, assicurarsi di indossare guanti protettivi.

- Non toccare le parti interne durante e subito dopo il funzionamento. Il contatto con le parti interne può causare ustioni. Per evitare lesioni, dare alle componenti interne il tempo di tornare alla temperatura normale; in alternativa, qualora sia assolutamente necessario toccarle, assicurarsi di indossare guanti protettivi.

## **ATTENZIONE**

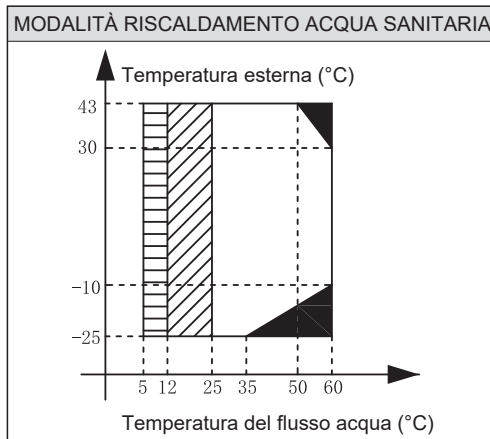
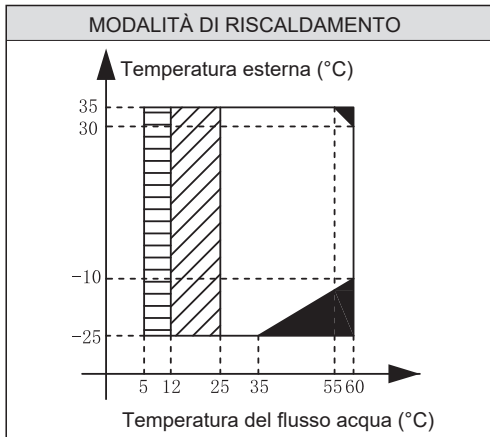
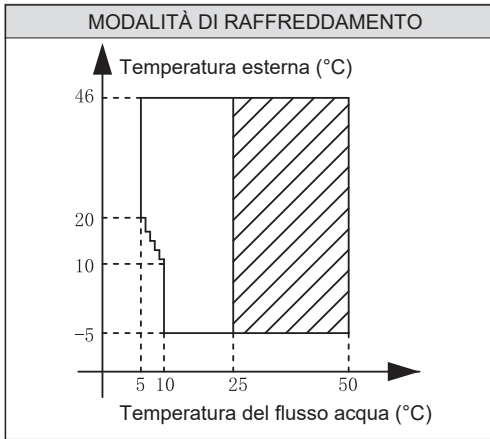
- Effettuare la messa a terra dell'unità.
- La resistenza di messa a terra deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali.
- Non collegare il cavo di terra alle condutture del gas o dell'acqua, ai parafulmini o ai cavi di terra del telefono.
- Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.
  - Tubi del gas: In caso di perdite di gas si potrebbe verificare un incendio o un'esplosione.
  - Tubi dell'acqua: I tubi in vinile rigido non possono essere considerati come messa a terra efficace.
  - Parafulmini o fili di messa a terra del telefono: La soglia elettrica può aumentare in modo anomalo se colpita da un fulmine.
- Installare il cavo di alimentazione ad almeno 1 metro di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o rumori (a seconda delle onde radio, una distanza di 1 metro può non essere sufficiente per eliminare il rumore).
- Non lavare l'unità. Questo può causare scosse elettriche o incendi. L'apparecchio deve essere installato in conformità alle norme nazionali di cablaggio. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da personale del servizio di assistenza o da persone altrettanto qualificate, al fine di evitare di incorrere in pericoli.
- Non installare l'unità nei seguenti luoghi:
  - Dove c'è nebulizzazione di olio minerale, spray di olio o vapori. Le componenti in plastica possono deteriorarsi e causare il distacco o la fuoriuscita di acqua.
  - Dove si producono gas corrosivi (come il gas acido solforoso). Dove la corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.
  - Dove c'è un macchinario che emette onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche possono disturbare il sistema di controllo e causare il malfunzionamento delle apparecchiature.
  - Dove possono fuoriuscire gas infiammabili, dove la fibra di carbonio o la polvere infiammabile è sospesa nell'aria o dove si maneggiano sostanze volatili infiammabili come diluenti per vernici o benzina. Questi tipi di gas potrebbero causare un incendio.
  - Dove l'aria contiene alti livelli di sale, come ad esempio vicino all'oceano.
  - Dove la tensione oscilla molto, come nelle fabbriche.
  - In veicoli o navi.
  - Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.
- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini dagli 8 anni in su e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con scarsa esperienza e conoscenza, a condizione che queste persone siano sorvegliate o ricevano istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e ne comprendano i pericoli. I bambini non dovrebbero giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.
- Controllare i bambini in modo che non utilizzino il prodotto come giocattolo.
- **SMALTIMENTO:** Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano non differenziato. È necessaria la raccolta separata di tali rifiuti per un trattamento speciale. Non smaltire gli apparecchi elettrici come rifiuti urbani; servirsi di impianti di raccolta differenziata. Contattare il vostro comune per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili. Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in discariche o centri di raccolta, la sostanza pericolosa può infiltrarsi nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la vostra salute e il vostro benessere.
- Il cablaggio deve essere eseguito da tecnici professionisti in conformità con la normativa nazionale in materia di cablaggio e con lo schema elettrico presente in questo manuale. Un dispositivo di sezionamento per tutti i poli che abbia una distanza di separazione di almeno 3 mm su tutti i poli e un interruttore differenziale (RCD) di portata non superiore a 30mA devono essere incorporati nel cablaggio fisso secondo la norma nazionale.
- Verificare la sicurezza dell'area di installazione (pareti, pavimenti, ecc.) senza pericoli nascosti come acqua, elettricità e gas.
- Prima dell'installazione, controllare se l'alimentazione elettrica dell'utente soddisfa i requisiti di installazione elettrica dell'unità (compresa la messa a terra affidabile, la perdita, e il diametro del cavo di carico elettrico, ecc.). Se i requisiti di installazione elettrica del prodotto non vengono soddisfatti, l'installazione del prodotto è vietata fino a quando il prodotto non viene rettificato.
- Quando si installano più condizionatori d'aria in modo centralizzato, si prega di confermare il bilanciamento del carico dell'alimentazione trifase e di evitare che più unità multiple vengano assemblate nella stessa fase dell'alimentazione trifase.
- L'installazione del prodotto deve essere fissata saldamente. Ove necessario, adottare misure di rinforzo.
- Per garantire la sicurezza del prodotto, si prega di riavviare l'unità almeno una volta ogni 3 mesi, in modo che l'unità possa effettuare l'auto-ispezione.

## **NOTA**

- **Informazioni sui gas fluorurati**
  - Questa unità di condizionamento dell'aria contiene gas fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo di gas e sulla quantità, fare riferimento alla relativa etichetta sull'unità stessa. Deve essere osservata la conformità alle norme nazionali sul gas.
  - Le operazioni di installazione, assistenza, manutenzione e riparazione di questa unità devono essere eseguite da un tecnico certificato.
  - Le operazioni di disinstallazione e riciclaggio del prodotto devono essere effettuate da un tecnico certificato.
  - Se l'impianto è dotato di un sistema di rilevamento delle perdite, deve essere controllato almeno ogni 12 mesi. Quando l'unità viene controllata per verificare la presenza di perdite, si consiglia vivamente di tenere una registrazione corretta di tutti i controlli.

## 2 INTRODUZIONE GENERALE

- Queste unità sono utilizzate sia per applicazioni di riscaldamento e raffreddamento che per serbatoi di acqua calda sanitaria. Possono essere combinate con ventilconvettori, applicazioni di riscaldamento a pavimento, radiatori ad alta efficienza a bassa temperatura, serbatoi di acqua calda sanitaria e kit solari, che sono tutti in carico all'installatore.
- Insieme all'unità viene fornito in dotazione un controller cablato.
- Il termostato ambiente (in carico all'installatore) può essere collegato all'unità (il termostato ambiente deve essere tenuto lontano dalla fonte di riscaldamento quando viene scelto il luogo di installazione).
- Kit solare per serbatoio di acqua calda sanitaria (in carico all'installatore). All'apparecchio può essere collegato un kit solare opzionale.
- Il kit di allarme remoto (in carico all'installatore) può essere connesso all'unità.
- Range di funzionamento.

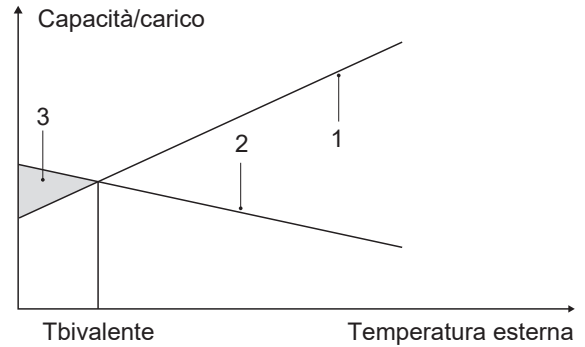


▭ Se l'impostazione IBH/AHS è valida, si accende solo IBH/AHS.  
Se l'impostazione IBH/AHS non è valida, si accende solo la pompa di calore.

■ Nessun funzionamento con pompa di calore, solo IBH o AHS.

▨ Intervallo di discesa o di risalita della temperatura di mandata dell'acqua.

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



- 1 Capacità della pompa di calore.
- 2 Capacità di riscaldamento richiesta (a seconda del sito).
- 3 Capacità di riscaldamento supplementare fornita dal riscaldatore di backup.

- L'unità ha una funzione di prevenzione che utilizza la pompa di calore per mantenere il sistema idrico al sicuro dal congelamento in tutte le condizioni. Poiché un'interruzione di corrente può verificarsi quando l'unità è incustodita, si consiglia di utilizzare l'interruttore di flusso antigelo nell'impianto idrico (cfr. 9.4 Tubazioni dell'acqua).

- In modalità di raffreddamento, la temperatura minima di uscita dell'acqua (T1stop) che l'unità può raggiungere in diverse temperature esterne (T4) viene elencata qui di seguito:

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

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

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





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

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









## 3 ACCESSORI

### 3.1 Accessori forniti in dotazione con l'unità

Nome	Forma	Quantità
Manuale d'installazione e dell'utente (questo manuale)		1
Manuale controllo remoto		1
Filtro a forma di Y		1
Gruppo tubo di collegamento dell'uscita dell'acqua		2+2
Controller cablato		1
Sonda di temperatura per il serbatoio dell'acqua calda sanitaria (T5)*		1
Adattatore per il tubo di ingresso dell'acqua		1+1
Etichetta energetica		1
Cavo della prolunga per T5		1
Fascette ferma cavi per cablaggi o simili		2
Cavo adattatore di rete		1

### 3.2 Accessori disponibili dal fornitore

Sonda di temperatura per serbatoio di bilanciamento (Tbt1)*		1
Cavo di prolunga per Tbt1		1
Sonda di temperatura per temperatura di mandata zona 2 (TW2)		1
Cavo di prolunga per TW2		1
Sonda di temperatura per temperatura solare (Tsolar)		1
Cavo di prolunga per Tsolar		1

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

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

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

## 4 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

### ■ Prima dell'installazione

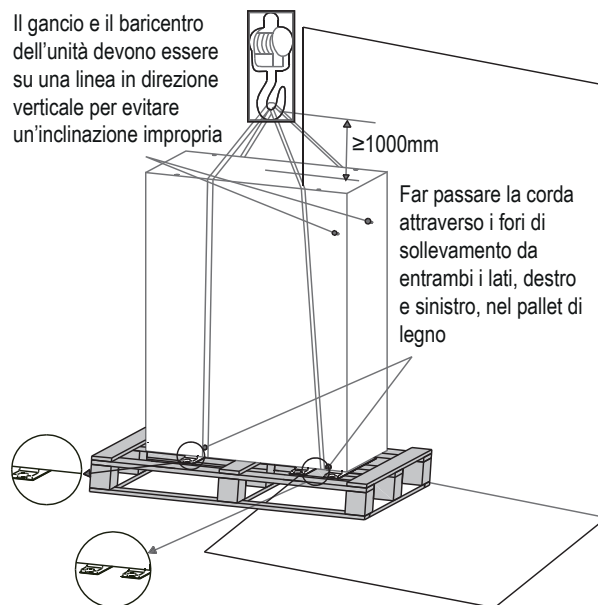
Assicurarsi di confermare il nome del modello e il numero di serie dell'unità.

### ■ Movimentazione

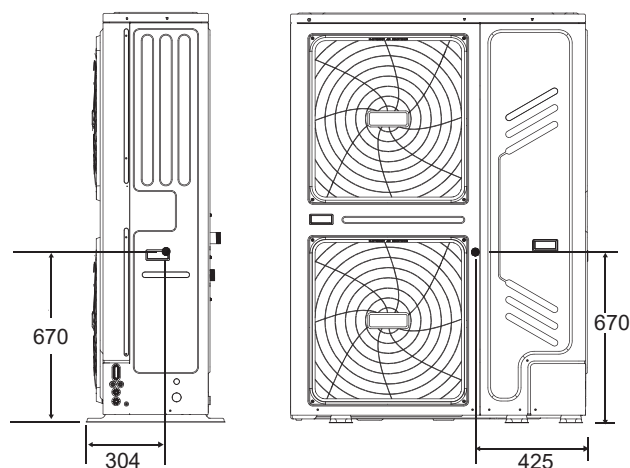
A causa delle dimensioni relativamente grandi e del peso elevato, l'unità deve essere movimentata solo con attrezzi di sollevamento con imbragature. Le imbragature possono essere montate nei manicotti previsti sul telaio di base, realizzati appositamente per questo scopo.

### ⚠ ATTENZIONE

- Per evitare lesioni, non toccare l'ingresso dell'aria o le alette di alluminio dell'unità.
- Non utilizzare le impugnature delle griglie delle ventole per evitare di danneggiarle.
- L'unità è pesantissima! Evitare che essa cada a causa di un'inclinazione non corretta durante la manipolazione.



- La posizione del baricentro per le diverse unità è visibile nella figura qui sotto (dimensioni in mm).



## 5 INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE

Questo prodotto contiene gas fluorurato, il cui rilascio nell'aria è vietato. Tipo di refrigerante: R32; Volume di GWP: 675. GWP=Global Warming Potential / Potenziale di Riscaldamento Globale.

Modello	Volume del refrigerante caricato in fabbrica nell'unità	
	Refrigerante/kg	Tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalente
18kW	5,00	3,38
22kW	5,00	3,38
26kW	5,00	3,38
30kW	5,00	3,38

### ATTENZIONE

- Frequenza dei controlli delle perdite di refrigerante
  - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità di 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente o superiore, ma inferiore a 50 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, almeno ogni 12 mesi, o in caso di installazione di un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.
  - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità di 50 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente o superiore, ma inferiore a 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente almeno ogni sei mesi o, in caso di installazione di un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 12 mesi.
  - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità di 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente o superiore, almeno ogni tre mesi, o in caso di installazione di un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni sei mesi.
- Questa unità di condizionamento d'aria è un'apparecchiatura sigillata ermeticamente che contiene gas fluorurati ad effetto serra.
- Le operazioni di installazione, funzionamento e manutenzione sono consentite solo a persone certificate.

## 6 SITO DELL'INSTALLAZIONE

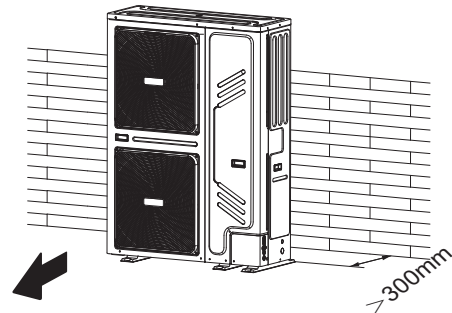
### AVVERTENZA

L'unità è dotata di refrigerante infiammabile e deve essere installata in un luogo ben ventilato. L'unità è adatta per installazioni all'esterno. Assicurarsi di adottare misure adeguate per evitare che l'unità venga utilizzata come rifugio da animali di piccole dimensioni.

- Gli insetti che entrano in contatto con componenti elettriche possono causare anomalie di funzionamento, fumo o incendi. Si prega di istruire il cliente a mantenere pulita l'area intorno all'unità.
- Scegliere un luogo di installazione in cui le seguenti condizioni vengano soddisfatte e che soddisfi l'approvazione del proprio cliente.
  - Luoghi ben ventilati.
  - Luoghi in cui l'unità non disturba i vicini.
  - Luoghi sicuri in grado di supportare il peso e le vibrazioni dell'unità e dove l'unità può essere installata in piano.
  - Luoghi in cui non vi è possibilità di perdite di gas infiammabili o di prodotti infiammabili.
  - L'apparecchiatura non è destinata per essere usata in atmosfere potenzialmente esplosive.
  - Luoghi in cui lo spazio per la manutenzione può essere ben garantito.
  - Posti in cui le tubazioni e le lunghezze di cablaggio delle unità rientrano nei limiti consentiti.
  - Luoghi in cui l'acqua che fuoriesce dall'apparecchio non può causare danni al luogo (ad es. in caso di tubo di scarico bloccato).
  - Luoghi dove la pioggia può essere evitata quanto più possibile.
  - Non installare l'unità in luoghi spesso utilizzati come spazio di lavoro. In caso di lavori di costruzione (ad esempio ristrutturazione, ecc.) in cui si crea molta polvere, l'apparecchio deve essere coperto.
  - Non posizionare alcun oggetto o attrezzatura sopra all'unità (piastra superiore)
  - Non salire, sedersi o stare in piedi sopra all'unità.

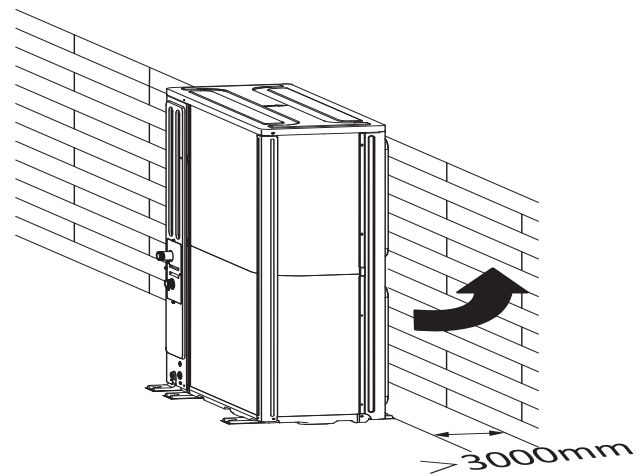
- Assicurarsi che vengano adottate sufficienti precauzioni in caso di perdite di refrigerante secondo le leggi e i regolamenti locali in materia.
- Non installare l'unità vicino al mare o in presenza di gas di corrosione.
- Quando si installa l'unità in un luogo esposto a forte vento, prestare particolare attenzione a quanto segue. Forti venti di 5 m/sec o più che soffiano contro l'uscita dell'aria dell'unità causano un corto circuito (aspirazione dell'aria di scarico), e ciò potrebbe avere le seguenti conseguenze:
  - Deterioramento della capacità operativa.
  - Frequente accelerazione del gelo durante il funzionamento in modalità riscaldamento.
  - Interruzione del funzionamento dovuta all'aumento dell'alta pressione.
  - Quando un forte vento soffia continuamente sulla parte anteriore dell'unità, la ventola può iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi.

In condizioni normali, fare riferimento alle figure seguenti per l'installazione dell'unità:

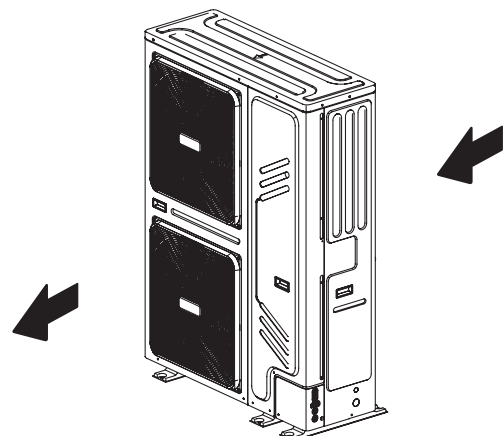


In caso di vento forte e se la direzione del vento può essere prevista, fare riferimento alle figure sottostanti per l'installazione dell'unità (una qualsiasi è OK):

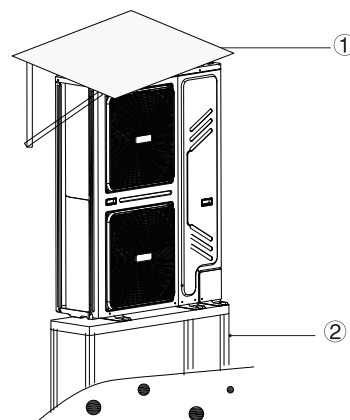
Ruotare il lato di uscita dell'aria verso il muro, verso l'elemento di delimitazione o lo schermo dell'edificio.



Assicurarsi che ci sia spazio a sufficienza per l'installazione. Impostare il lato di uscita ad angolo retto rispetto alla direzione del vento.



- Preparare un canale di scarico dell'acqua intorno alle fondamenta, per far defluire l'acqua di scarico intorno all'unità.
- Se l'acqua non defluisce facilmente dall'unità, montare l'unità su un basamento di blocchi di cemento, ecc. (l'altezza della base dovrebbe essere di circa 100 mm).
- Se si installa l'unità su un telaio, installare una piastra impermeabile (circa 100 mm) sul lato inferiore dell'unità per evitare che l'acqua entri dal basso.
- Quando si installa l'unità in un luogo frequentemente esposto alla neve, si prega di prestare particolare attenzione ad alzare le fondamenta quanto più in alto possibile.
- Se si installa l'unità sulla facciata di un edificio, si prega di installare una vaschetta di raccolta (in carico all'installatore, entro 150 mm del lato inferiore dell'unità) per evitare che l'acqua di scarico defluisca (cfr. immagine a destra).



### 6.1 Selezione di una località nei climi freddi

Cfr. la sezione "Movimentazione" nella sezione "4 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE".

#### NOTA

Quando si utilizza l'unità in climi freddi, assicurarsi di seguire le istruzioni descritte di seguito.

- Per evitare l'esposizione al vento, installare l'unità con il lato di aspirazione rivolto verso la parete.
- Non installare mai l'unità in un luogo in cui il lato di aspirazione possa essere esposto direttamente al vento.
- Per evitare l'esposizione al vento, installare un deflettore sul lato di scarico dell'aria dell'unità.
- Nelle zone con forti precipitazioni nevose è molto importante scegliere un luogo di installazione in cui la neve non influenzi l'apparecchio. Se è possibile che si verifichi una nevicata laterale, assicurarsi che il serpentino dello scambiatore di calore non sia influenzato dalla neve (ove necessario, costruire un tettuccio di copertura).

#### 1. Costruire un grande tettuccio di copertura

#### 2. Costruire un piedistallo

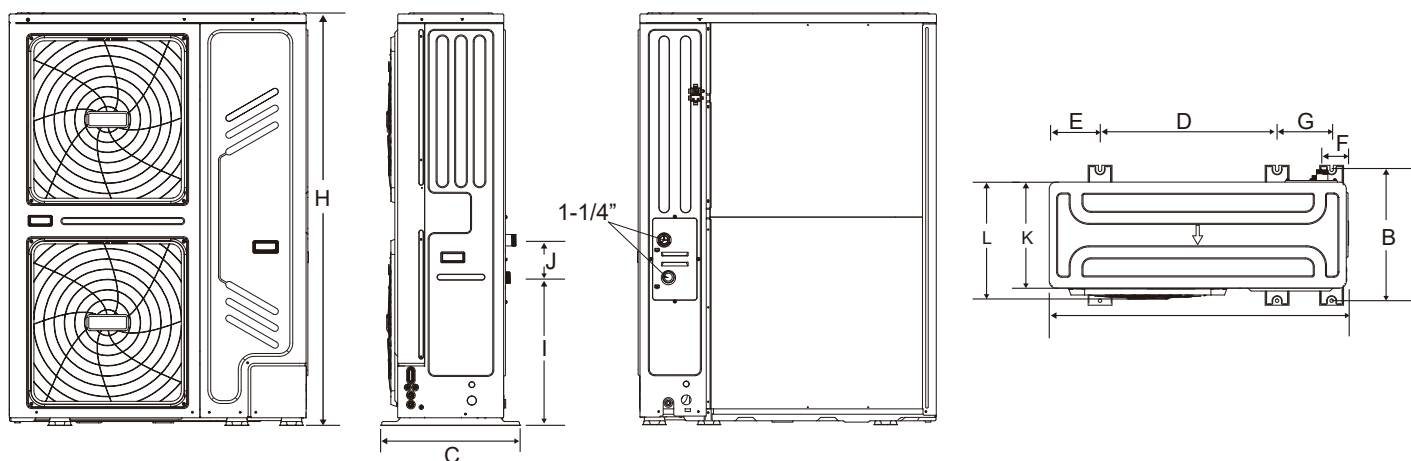
Installare l'unità abbastanza in alto da evitare che venga sepolta nella neve.

### 6.2 Selezione di una località in climi caldi

Dato che la temperatura esterna viene misurata attraverso la sonda di temperatura dell'aria dell'unità esterna, accertarsi di installare l'unità esterna all'ombra o di costruire una tettoia per evitare l'esposizione diretta alla luce solare, in modo che non sia influenzata dal calore del sole e per evitare l'intervento di funzioni di protezione dell'unità.

## 7 PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE

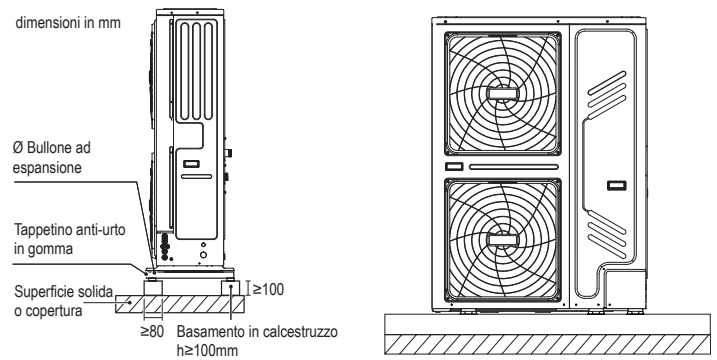
### 7.1 Dimensioni



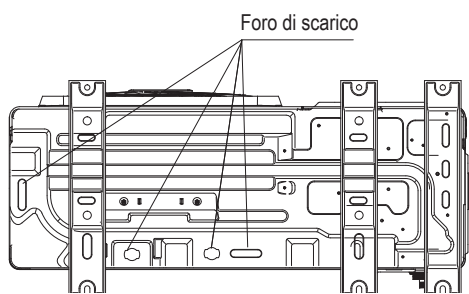
Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
18/22/26/30 kW	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440
dimensioni in mm												

### 7.2 Requisiti di installazione

- Controllare la resistenza e il livello del terreno di installazione in modo che l'unità non possa causare vibrazioni o rumore durante il suo funzionamento.
- Fissare saldamente l'apparecchio con i bulloni a espansione attenendosi al disegno sotto riportato (preparare sei serie di bulloni (Ø10), dadi e rondelle facilmente reperibili sul mercato).
- Avvitare i bulloni di fondazione fino a 20 mm di lunghezza dalla superficie della fondazione.
- Utilizzare appositi antivibranti reperibili sul mercato.



### 7.3 Posizione del foro di scarico

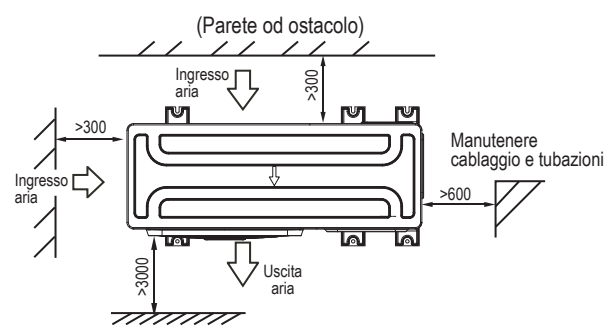


**NOTA**

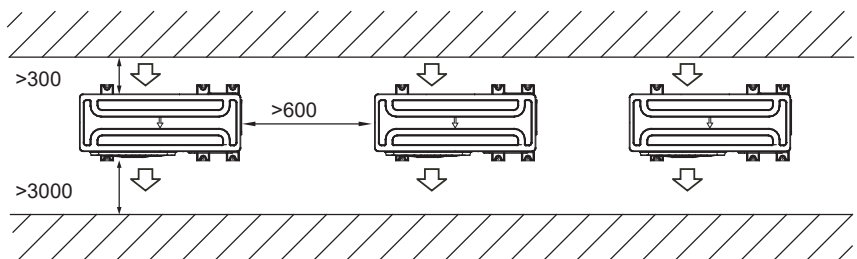
Sarà necessario installare un nastro riscaldante elettrico se l'acqua non riesce a defluire con il freddo.

### 7.4 Fabbisogno di spazio per la manutenzione

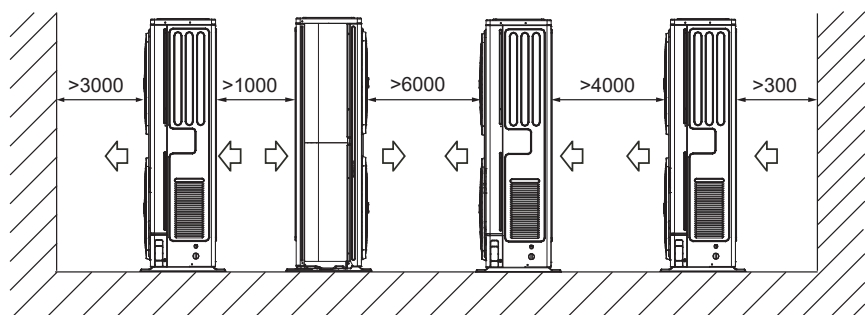
1) Installazione di una singola unità.



2) Collegare in parallelo le due unità o superiori.



3) Collegare in parallelo il lato anteriore con quello posteriore.

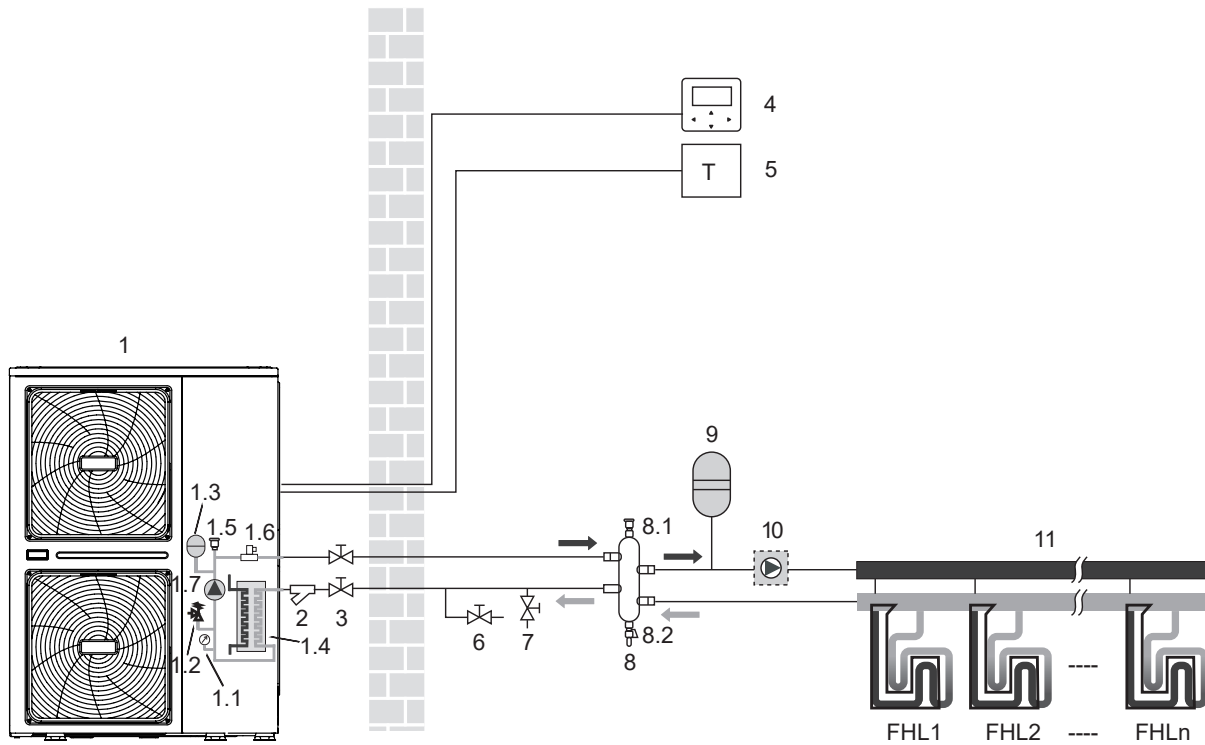


# 8 ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE

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

## 8.1 Applicazione 1

Riscaldamento degli ambienti con un termostato ambiente collegato all'unità



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

### NOTA

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

### Funzionamento dell'unità e riscaldamento degli ambienti

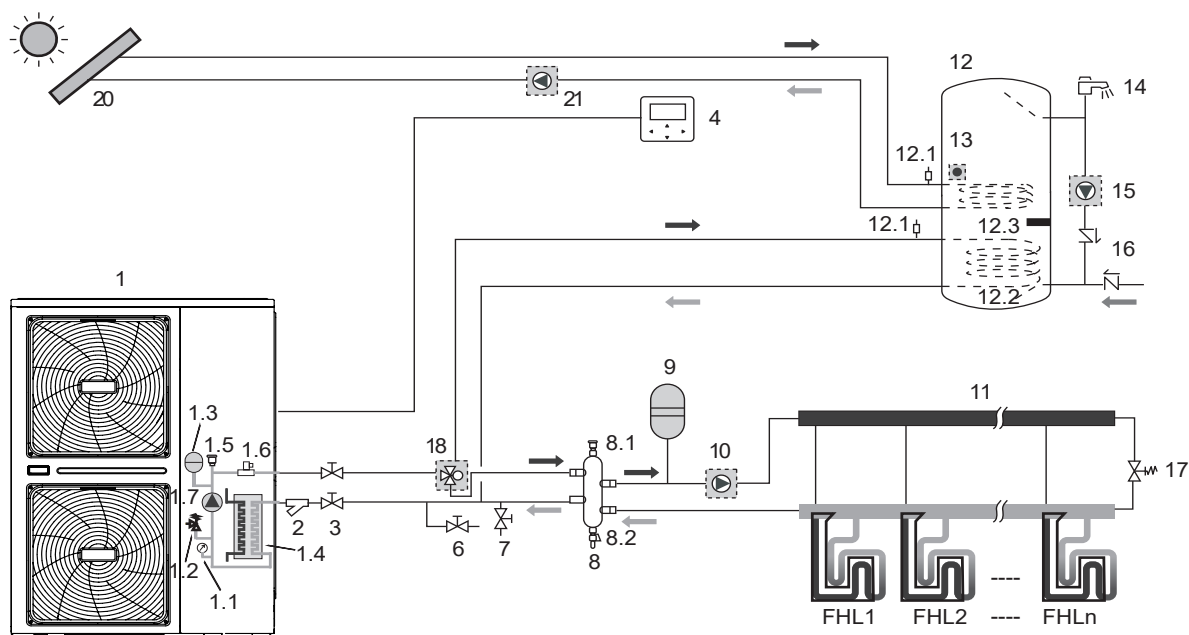
Quando un termostato ambiente è collegato all'unità e quando c'è una richiesta di riscaldamento da parte del termostato ambiente, l'unità inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua impostata sull'interfaccia utente. Quando la temperatura ambiente è superiore al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

### NOTA

Assicurarsi di collegare i fili del termostato ai morsetti corretti, deve essere selezionato il metodo B (vedi "Per il termostato ambiente" in 9.7.6 Collegamento per altre componenti). Per la corretta configurazione del TERMOSTATO AMB. nel modo operativo PER SERVIZIO ASSISTENZA, cfr. "10.5.5 Impostazione tipo TEMP."

## 8.2 Applicazione 2

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



Codice	Unità di montaggio
1	Unità esterna
1.1	Manometro
1.2	Valvola di sovrappressione
1.3	Vaso di espansione
1.4	Scambiatore di calore a piastre
1.5	Valvola di spurgo dell'aria
1.6	Flussostato
1.7	PUMP_I: Pompa di circolazione all'interno dell'unità
2	Filtro a forma di Y
3	Valvola di interruzione (in carico all'installatore)
4	Controller cablato
6	Valvola di scarico (in carico all'installatore)
7	Valvola di riempimento (in carico all'installatore)
8	Serbatoio di bilanciamento (in carico all'installatore)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria
8.2	Valvola di scarico
9	Vaso di espansione (in carico all'installatore)

10	PUMP_O: pompa di circolazione esterna (in carico all'installatore)
11	Collettore/distributore (in carico all'installatore)
12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)
12.1	Valvola di spurgo dell'aria
12.2	Serpentino dello scambiatore di calore
12.3	Riscaldatore booster
13	T5: Sensore della temperatura serbatoio ACS
14	Rubinetto dell'acqua calda (in carico all'installatore)
15	PUMP_D: Pompa per ACS (in carico all'installatore)
16	Valvola a una via (in carico all'installatore)
17	Valvola di bypass (in carico all'installatore)
18	SV1: Valvola a 3 vie (in carico all'installatore)
20	Pannello solare (in carico all'installatore)
21	PUMP_S: Pompa solare (in carico all'installatore)
FHL 1... n	Circuito di riscaldamento a pavimento (in carico all'installatore)

### NOTA

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

#### ■ Funzionamento della pompa di circolazione

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

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

#### ■ Riscaldamento degli ambienti

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

2) La valvola di bypass (17) deve essere selezionata in modo da garantire in ogni momento il flusso minimo di acqua come indicato in 9.4 Tubazioni dell'acqua.

#### ■ Riscaldamento dell'acqua sanitaria

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

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

### ATTENZIONE

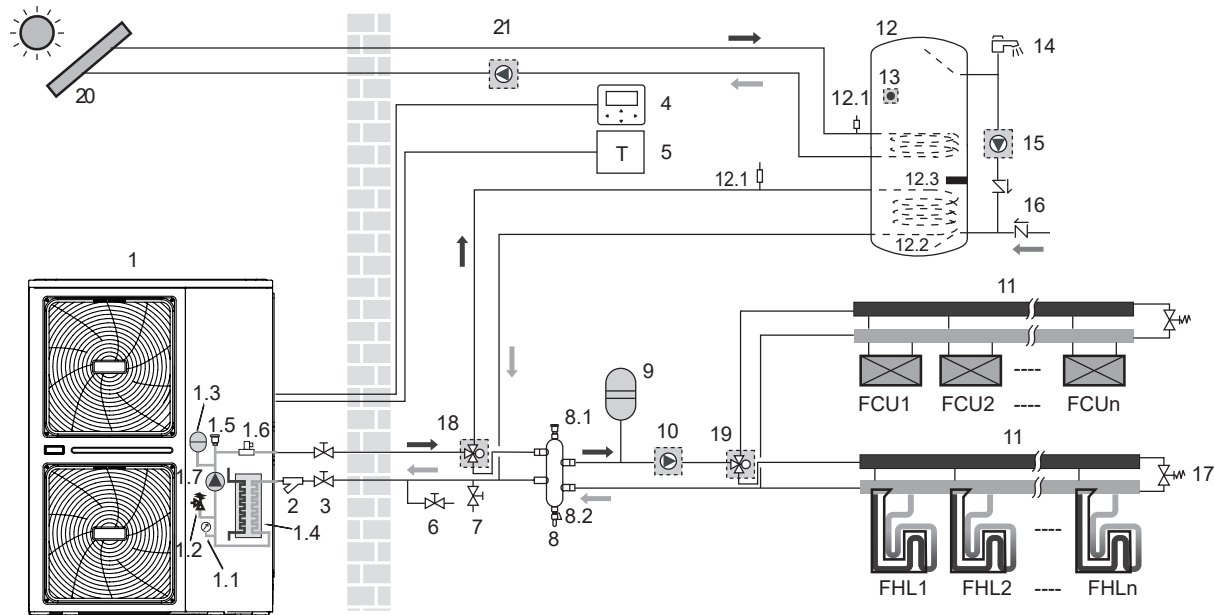
Assicurarsi di montare correttamente la valvola a 3 vie (18). Per ulteriori dettagli cfr. 9.7.6 Collegamento per altre componenti/Per valvola a 3 vie SV1.

### NOTA

L'unità può essere configurata in modo che, a basse temperature esterne, l'acqua venga riscaldata esclusivamente dal riscaldatore del booster. Questo assicura che la piena capacità della pompa di calore sia disponibile per il riscaldamento degli ambienti. I dettagli sulla configurazione del boiler dell'acqua calda sanitaria per basse temperature esterne (T4DHWMIN) si trovano in 10.5 Impostazioni/Impostazione della modalità ACS.

### 8.3 Applicazione 3

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



Codice	Unità di montaggio
1	Unità esterna
1.1	Manometro
1.2	Valvola di sovrappressione
1.3	Vaso di espansione
1.4	Scambiatore di calore a piastre
1.5	Valvola di spurgo dell'aria
1.6	Flussostato
1.7	PUMP_I: Pompa di circolazione all'interno dell'unità
2	Filtro a forma di Y
3	Valvola di interruzione (in carico all'installatore)
4	Controller cablato
5	Termostato ambiente (in carico all'installatore)
6	Valvola di scarico (in carico all'installatore)
7	Valvola di riempimento (in carico all'installatore)
8	Serbatoio di bilanciamento (in carico all'installatore)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria
8.2	Valvola di scarico
9	Vaso di espansione (in carico all'installatore)
10	PUMP_O: pompa di circolazione esterna (in carico all'installatore)

11	Collettore/distributore (in carico all'installatore)
12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)
12.1	Valvola di spurgo dell'aria
12.2	Serpentino dello scambiatore di calore
12.3	Riscaldatore booster
13	T5: Sensore della temperatura serbatoio ACS
14	Rubinetto dell'acqua calda (in carico all'installatore)
15	PUMP_D: Pompa per ACS (in carico all'installatore)
16	Valvola a una via (in carico all'installatore)
17	Valvola di bypass (in carico all'installatore)
18	SV1: Valvola a 3 vie (in carico all'installatore)
19	SV2: Valvola a 3 vie (in carico all'installatore)
20	Pannello solare (in carico all'installatore)
21	PUMP_S: Pompa solare (in carico all'installatore)
FHL 1... n	Circuito di riscaldamento a pavimento (in carico all'installatore)
FCU 1... n	Ventilconvettori (in carico all'installatore)

#### NOTA

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

#### Funzionamento della pompa e riscaldamento e raffreddamento degli ambienti

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

#### ATTENZIONE

Assicurarsi di collegare i fili del termostato ai morsetti corretti e di configurare correttamente il TERMOSTATO AMB. nel controller cablato (cfr. 10.5 Impostazioni/TERMOSTATO AMB.). Il cablaggio del termostato ambiente deve seguire il metodo A conformemente a quanto descritto al punto 9.7.6 Collegamento per altre componenti/Per il termostato ambiente.

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

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

#### Riscaldamento dell'acqua sanitaria

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

## 8.4 Applicazione 4

Riscaldamento degli ambienti con caldaia ausiliaria (funzionamento alternato).

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

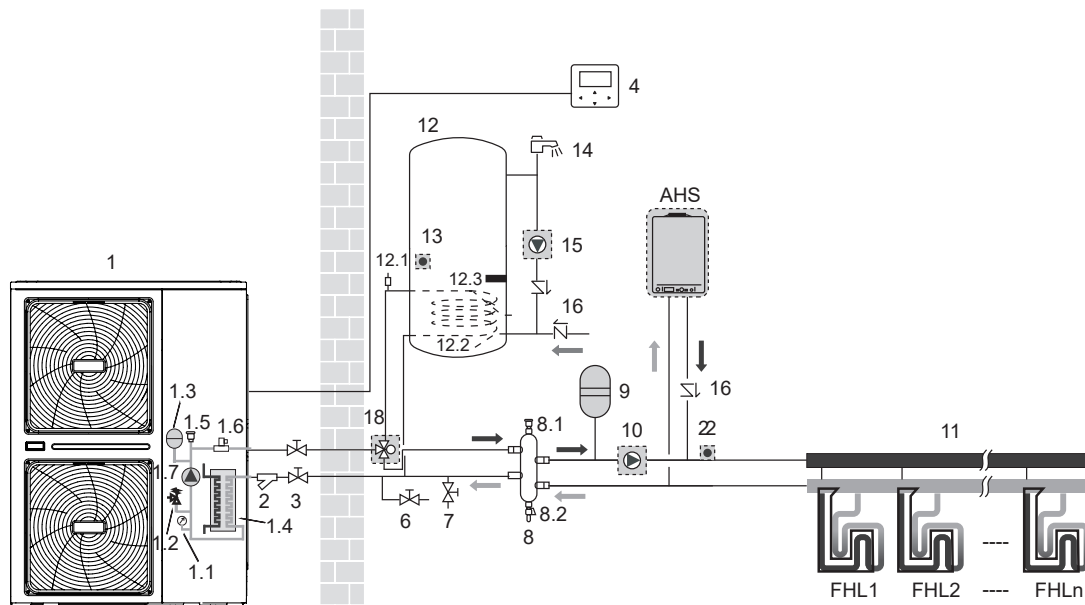
- Il contatto controllato dall'unità (chiamato anche "segnale di autorizzazione per la caldaia ausiliaria") è determinato dalla temperatura esterna (sonda di temperatura situata presso l'unità esterna). Cfr. 10.5 Impostazioni/ALTRA FONTE RISCALDAMENTO.
- Il funzionamento bivalente è possibile sia per il riscaldamento degli ambienti che per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.
- Se la caldaia ausiliaria fornisce solo calore per il riscaldamento degli ambienti, la caldaia deve essere integrata nelle tubazioni e nel cablaggio dell'impianto secondo l'illustrazione per "Applicazione A".
- Se la caldaia ausiliaria fornisce anche calore per l'acqua calda sanitaria, la caldaia può essere integrata nelle tubazioni e nel cablaggio dell'impianto secondo l'illustrazione per "Applicazione B". In questa condizione, l'unità può inviare un segnale ON/OFF alla caldaia in modalità riscaldamento, ma la caldaia si regola da sola in modalità ACS.

### ⚠ ATTENZIONE

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

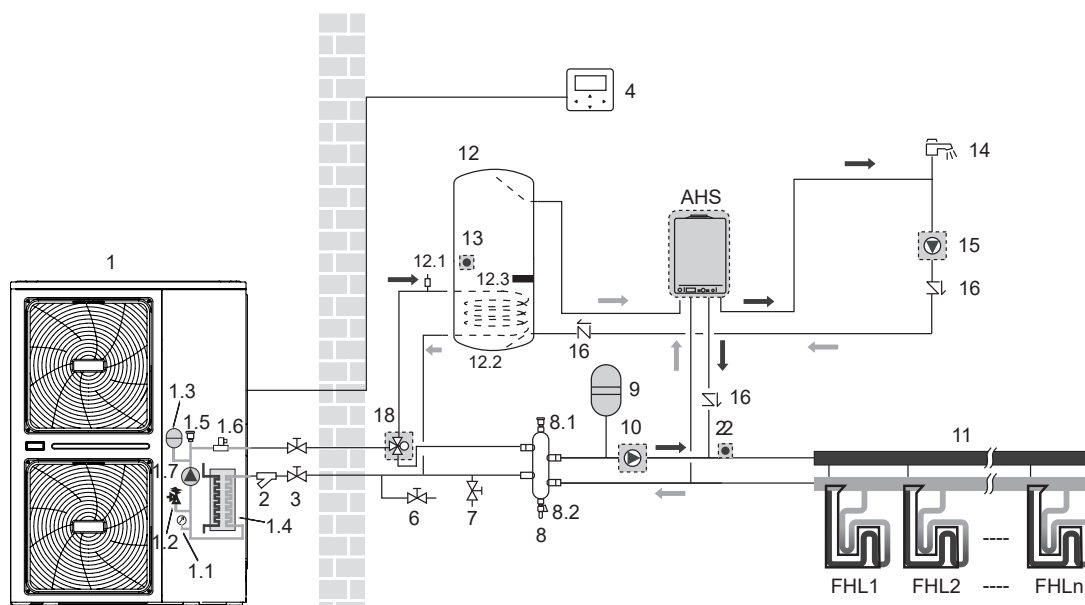
#### 8.4.1 Applicazione A

La caldaia fornisce calore solo per il riscaldamento degli ambienti.



#### 8.4.2 Applicazione B

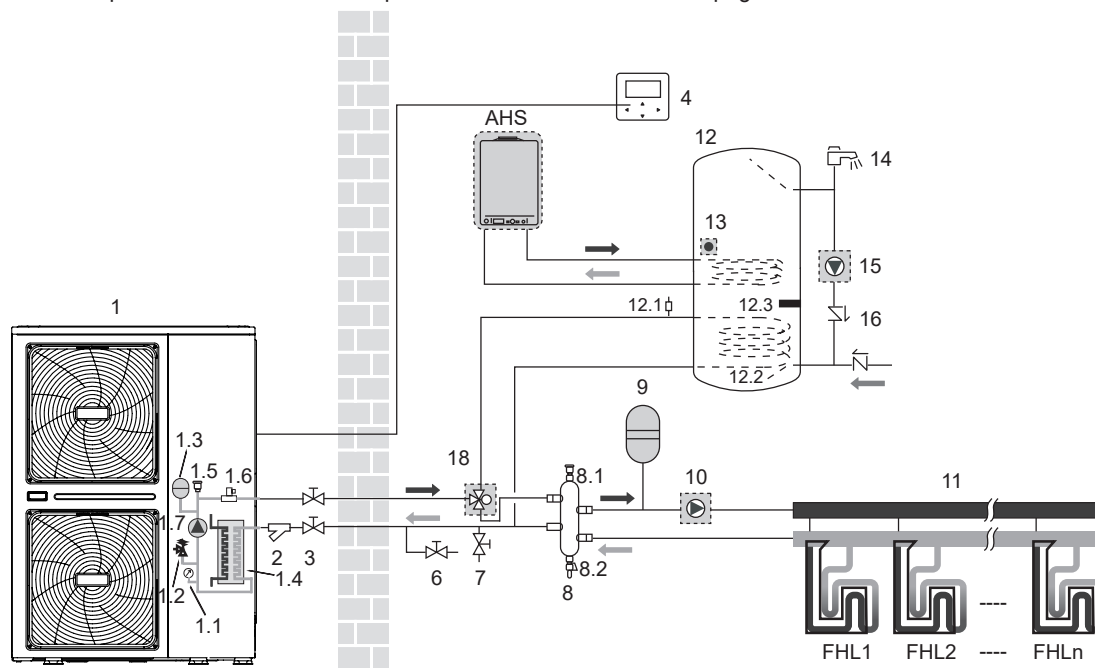
La caldaia fornisce calore per il riscaldamento degli ambienti e per il riscaldamento dell'acqua sanitaria. La caldaia, inoltre, si attiva autonomamente per la produzione di acqua sanitaria.





### 8.4.3 Applicazione C

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



Codice	Unità di montaggio
1	Unità esterna
1.1	Manometro
1.2	Valvola di sovrappressione
1.3	Vaso di espansione
1.4	Scambiatore di calore a piastre
1.5	Valvola di spurgo dell'aria
1.6	Flussostato
1.7	PUMP_I: Pompa di circolazione all'interno dell'unità
2	Filtro a forma di Y
3	Valvola di interruzione (in carico all'installatore)
4	Controller cablato
6	Valvola di scarico (in carico all'installatore)
7	Valvola di riempimento (in carico all'installatore)
8	Serbatoio di bilanciamento (in carico all'installatore)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria
8.2	Valvola di scarico
9	Vaso di espansione (in carico all'installatore)

10	PUMP_O: pompa di circolazione esterna (in carico all'installatore)
11	Collettore/distributore (in carico all'installatore)
12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)
12.1	Valvola di spurgo dell'aria
12.2	Serpentino dello scambiatore di calore
12.3	Riscaldatore booster
13	T5: Sensore della temperatura serbatoio ACS
14	Rubinetto dell'acqua calda (in carico all'installatore)
15	PUMP_D: Pompa per ACS (in carico all'installatore)
16	Valvola a una via (in carico all'installatore)
18	SV1: Valvola a 3 vie (in carico all'installatore)
22	T1: Sensore di temperatura dell'acqua di uscita (in carico all'installatore)
FHL 1... n	Circuito di riscaldamento a pavimento (in carico all'installatore)
AHS	Fonte di riscaldamento supplementare (caldaia) (in carico all'installatore)

#### NOTA

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

#### Funzionamento

Quando è richiesto il riscaldamento, l'unità o la caldaia iniziano a funzionare, a seconda della temperatura esterna (fare riferimento a 10.5 Impostazioni/ALTRA FONTE RISCALDAMENTO).

- Poiché la temperatura esterna viene misurata attraverso il sensore di temperatura dell'aria dell'unità esterna, assicurarsi di installare l'unità esterna all'ombra, in modo che non sia influenzata dal calore del sole.
- Una commutazione frequente può causare la corrosione della caldaia in una fase iniziale. Contattare il produttore della caldaia.
- Durante il funzionamento in riscaldamento dell'unità, l'unità funzionerà per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua impostata sull'interfaccia utente. Quando è attivo il funzionamento a seconda delle condizioni atmosferiche, la temperatura dell'acqua viene determinata automaticamente in funzione della temperatura esterna.
- Durante il funzionamento in riscaldamento della caldaia, la caldaia funzionerà per raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua impostata sull'interfaccia utente.
- Non impostare mai il set point della temperatura di mandata dell'acqua di destinazione sull'interfaccia utente a un livello superiore a 60°C.

#### NOTA

Assicurarsi di configurare correttamente PER SERVIZIO ASSISTENZA nell'interfaccia utente. Cfr. 10.5 Impostazioni/ALTRA FONTE RISCALDAMENTO.

#### ATTENZIONE

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

Assicurarsi che le valvole di non ritorno (in carico all'installatore) siano correttamente installate nell'impianto.

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

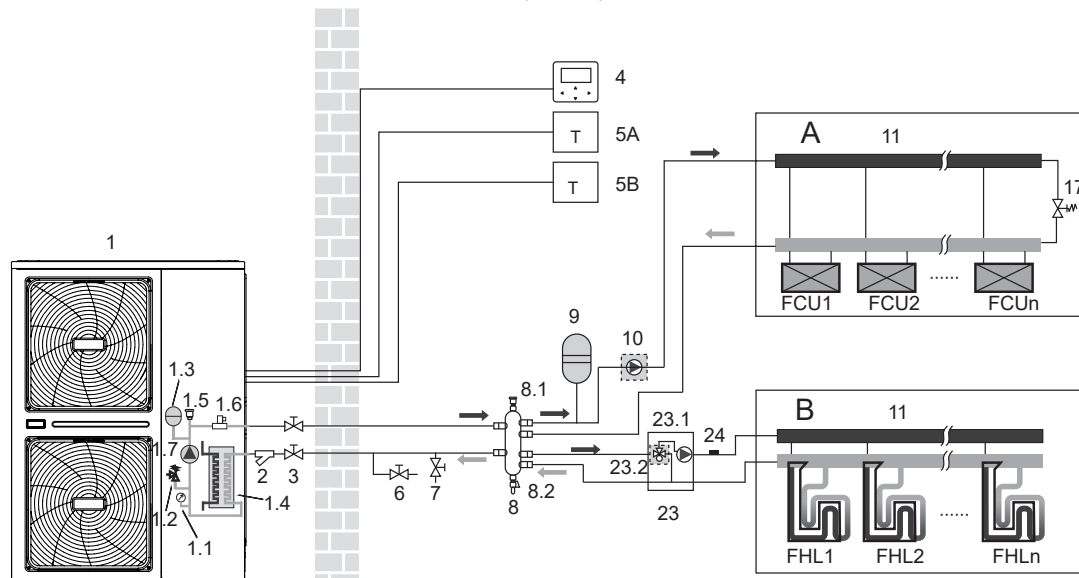
## 8.5 Applicazione 5

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

- Riscaldamento degli ambienti con applicazione di due termostati ambiente attraverso loop di riscaldamento a pavimento e ventilconvettori. I circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori richiedono temperature dell'acqua di esercizio diverse.
- I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua più bassa in modalità riscaldamento rispetto ai ventilconvettori. Per raggiungere questi due set point si utilizza un gruppo di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base alle esigenze dei circuiti di riscaldamento a pavimento. I ventilconvettori sono collegati direttamente al circuito dell'acqua dell'unità e i circuiti di riscaldamento a pavimento si trovano dopo il gruppo di miscelazione. Il gruppo di miscelazione viene controllato dall'unità oppure regolato tramite un controllo esterno.
- Il funzionamento e la configurazione del circuito idraulico sono di competenza dell'installatore.
- Offriamo solo una funzione di controllo a doppio set point. Questa funzione consente di generare due set point a seconda della temperatura dell'acqua richiesta (sono necessari loop di riscaldamento a pavimento e/o ventilconvettori). Per ulteriori dettagli rimandiamo a 10.5 Impostazioni/TERMOSTATO AMB.

### NOTA

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



Codice	Unità di montaggio
1	Unità esterna
1.1	Manometro
1.2	Valvola di sovrappressione
1.3	Vaso di espansione
1.4	Scambiatore di calore a piastre
1.5	Valvola di spurgo dell'aria
1.6	Flussostato
1.7	PUMP_I: Pompa di circolazione all'interno dell'unità
2	Filtro a forma di Y
3	Valvola di interruzione (in carico all'installatore)
4	Controller cablato
5A	Termostato ambiente per la zona 1 (in carico all'installatore)
5B	Termostato ambiente per la zona 2 (in carico all'installatore)
6	Valvola di scarico (in carico all'installatore)

7	Valvola di riempimento (in carico all'installatore)
8	Serbatoio di bilanciamento (in carico all'installatore)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria
8.2	Valvola di scarico
9	Vaso di espansione (in carico all'installatore)
10	PUMP_O: pompa di circolazione esterna (in carico all'installatore)
11	Collettore/distributore (in carico all'installatore)
17	Valvola di bypass (in carico all'installatore)
23	Gruppo di miscelazione (in carico all'installatore)
23.1	PUMP_C: pompa zona 2 (in carico all'installatore)
23.2	SV3: valvola a 3 vie (in carico all'installatore)
24	TW2: temperatura flusso acqua zona 2 (accessorio)
FHL	Circuito di riscaldamento a pavimento (in carico all'installatore)
1... n	
FCU	Ventilconvettori (in carico all'installatore)
1... n	

### NOTA

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

#### Funzionamento della pompa e riscaldamento degli ambienti

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

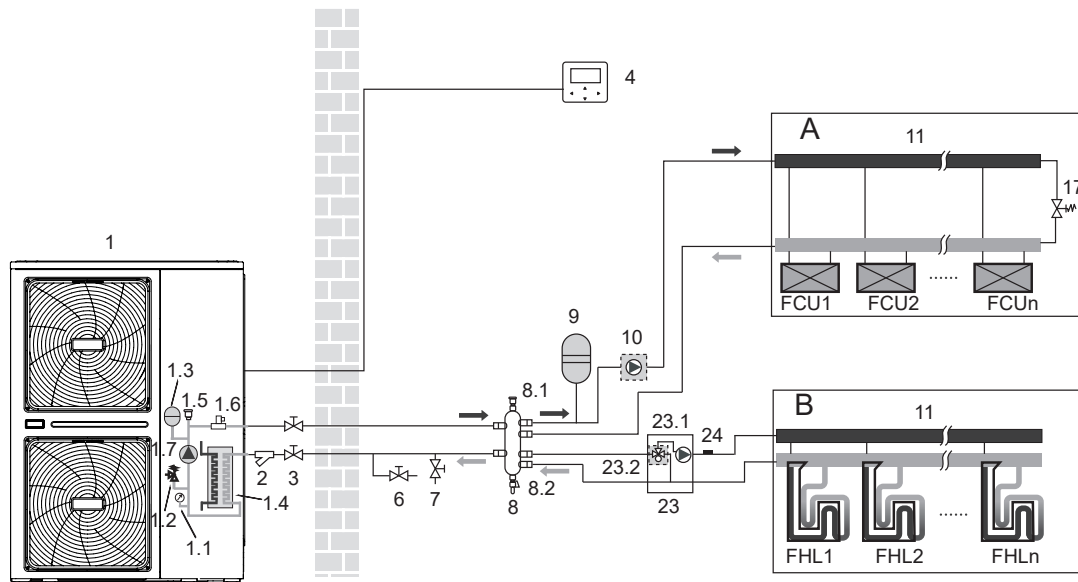
## NOTA

- Assicurarsi di configurare correttamente l'installazione del termostato ambiente sull'interfaccia utente. Cfr. "10.5 Impostazioni/TERMOSTATO AMB".
- È responsabilità dell'installatore assicurarsi che non si verifichino situazioni indesiderate (ad esempio acqua ad altissima temperatura che va verso i circuiti di riscaldamento a pavimento, ecc.).
- Il fornitore non offre alcun tipo di gruppo di miscelazione. Il controllo a doppio set point offre la possibilità di utilizzare solo due set point.
- Quando solo la zona A richiede il riscaldamento, la zona B sarà alimentata con acqua ad una temperatura pari al primo set point. Questo può portare a un riscaldamento indesiderato nella zona B.
- Quando solo la zona B richiede il riscaldamento, il gruppo di miscelazione sarà alimentata con acqua ad una temperatura pari al secondo set point. A seconda del controllo del gruppo di miscelazione, il circuito di riscaldamento a pavimento può ancora ricevere acqua ad una temperatura pari al set point del gruppo di miscelazione.
- Tenere presente che la temperatura effettiva dell'acqua attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento dipende dal controllo e dall'impostazione del gruppo di miscelazione.

## 8.6 Applicazione 6

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

- Il riscaldamento viene fornito attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori. I circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori richiedono temperature dell'acqua di esercizio diverse.
- I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua più bassa in modalità riscaldamento rispetto ai ventilconvettori. Per raggiungere questi due set point si utilizza un gruppo di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base alle esigenze dei circuiti di riscaldamento a pavimento. I ventilconvettori sono collegati direttamente al circuito dell'acqua dell'unità e i circuiti di riscaldamento a pavimento si trovano dopo il gruppo di miscelazione. Il gruppo di miscelazione viene controllata dall'unità (oppure, se il dispositivo viene acquistato fra quelli disponibili sul mercato, controllata autonomamente).
- Il funzionamento e la configurazione del circuito idraulico sono di competenza dell'installatore.
- Offriamo solo una funzione di controllo a doppio set point. Questa funzione consente di generare due set point. A seconda della temperatura dell'acqua richiesta (sono necessari loop di riscaldamento a pavimento e/o ventilconvettori) è possibile attivare il primo set point o il secondo set point. Cfr. 10.5 Impostazioni/TERMOSTATO AMB.



Codice	Unità di montaggio
1	Unità esterna
1.1	Manometro
1.2	Valvola di sovrappressione
1.3	Vaso di espansione
1.4	Scambiatore di calore a piastre
1.5	Valvola di spurgo dell'aria
1.6	Flussostato
1.7	PUMP_I: Pompa di circolazione all'interno dell'unità
2	Filtro a forma di Y
3	Valvola di interruzione (in carico all'installatore)
4	Controller cablato
6	Valvola di scarico (in carico all'installatore)
7	Valvola di riempimento (in carico all'installatore)
8	Serbatoio di bilanciamento (in carico all'installatore)

8.1	Valvola di spurgo dell'aria
8.2	Valvola di scarico
9	Vaso di espansione (in carico all'installatore)
10	PUMP_O: pompa di circolazione esterna (in carico all'installatore)
11	Collettore/distributore (in carico all'installatore)
17	Valvola di bypass (in carico all'installatore)
23	Gruppo di miscelazione (in carico all'installatore)
23.1	PUMP_C: pompa zona 2 (in carico all'installatore)
23.2	SV3: valvola a 3 vie (in carico all'installatore)
24	TW2: temperatura flusso acqua zona 2 (accessorio)
FHL	Circuito di riscaldamento a pavimento (in carico all'installatore)
1... n	
FCU	Ventilconvettori (in carico all'installatore)
1... n	

## NOTA

- Il volume del serbatoio di bilanciamento (8) deve essere superiore a 40l. La valvola scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico.

- Dato che il sensore di temperatura collegato nell'interfaccia utente viene utilizzato per rilevare la temperatura ambiente, l'interfaccia utente (4) deve essere posizionata nel locale in cui sono installati i circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori e lontano dalla fonte di riscaldamento. La corretta configurazione deve essere applicata nell'interfaccia utente (cfr. 10.5 Impostazioni/IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.). Il primo setpoint è la temperatura dell'acqua che può essere impostata sulla pagina principale dell'interfaccia utente, il secondo setpoint viene calcolato in base alle curve climatiche, la temperatura target dell'acqua in uscita è la più alta di questi due setpoint. L'unità si spegne quando la temperatura ambiente raggiunge la temperatura target.

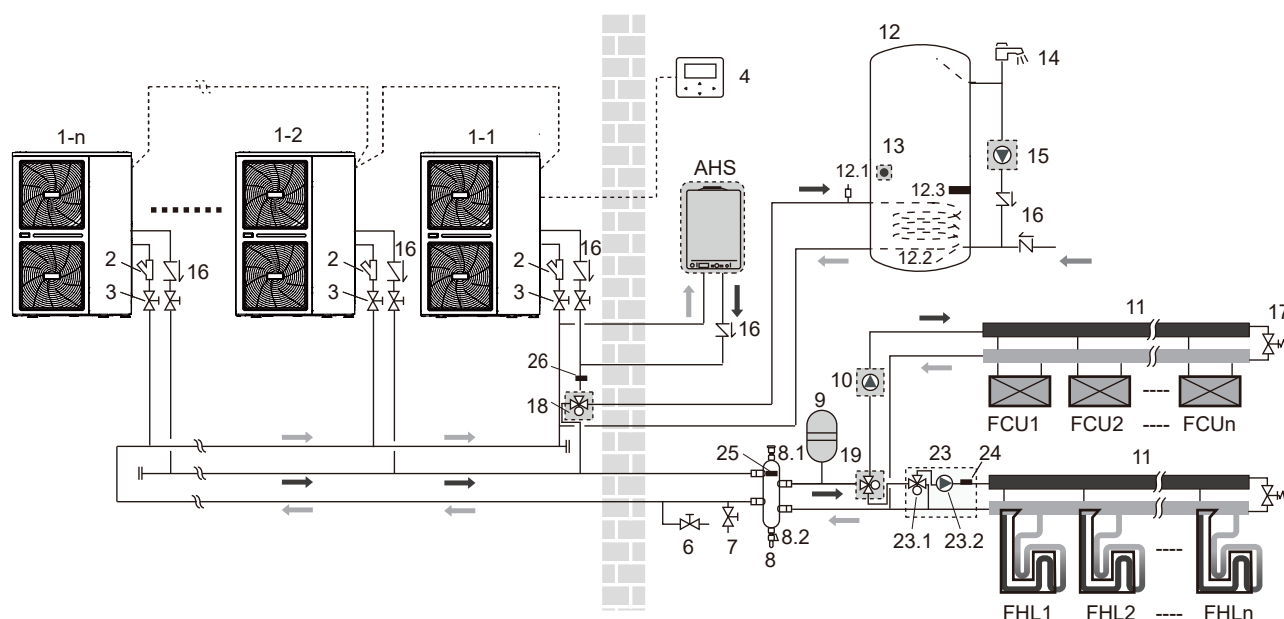
**Funzionamento della pompa e riscaldamento degli ambienti**

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

**8.7 Applicazione 7**

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

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



Codice	Unità di montaggio
1-1	Unità esterna: master
1-2...1-n	Unità esterna: slave
2	Filtro a forma di Y
3	Valvola di interruzione (in carico all'installatore)
4	Controller cablato
6	Valvola di scarico (in carico all'installatore)
7	Valvola di riempimento (in carico all'installatore)
8	Serbatoio di bilanciamento (in carico all'installatore)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria
8.2	Valvola di scarico
9	Vaso di espansione (in carico all'installatore)
10	PUMP_O: pompa di circolazione esterna (in carico all'installatore)
11	Collettore/distributore (in carico all'installatore)
12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)
12.1	Valvola di spurgo dell'aria
12.2	Serpentino dello scambiatore di calore
12.3	Riscaldatore booster

13	T5: Sensore della temperatura serbatoio ACS
14	Rubinetto dell'acqua calda (in carico all'installatore)
15	PUMP_D: Pompa per ACS (in carico all'installatore)
16	Valvola a una via (in carico all'installatore)
17	Valvola di bypass (in carico all'installatore)
18	SV1: Valvola a 3 vie (in carico all'installatore)
19	SV2: Valvola a 3 vie (in carico all'installatore)
23	Gruppo di miscelazione (in carico all'installatore)
23.1	PUMP_C: pompa zona 2 (in carico all'installatore)
23.2	SV3: valvola a 3 vie (in carico all'installatore)
24	TW2: temperatura flusso acqua zona 2 (accessorio)
25	Tbt1: Sensore della temperatura, serbatoio di bilanciamento (accessorio)
26	T1: Sensore di temperatura dell'acqua in uscita (opzionale)
FHL 1... n	Circuito di riscaldamento a pavimento (in carico all'installatore)
FCU 1... n	Ventilconvettori (in carico all'installatore)
AHS	Fonte di riscaldamento supplementare (caldaia) (in carico all'installatore)

**NOTA**

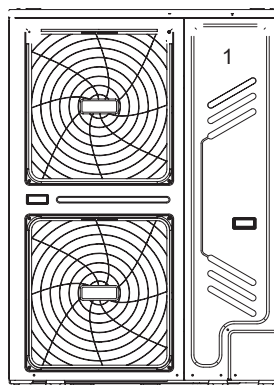
- Il volume del serbatoio di bilanciamento (8) dovrebbe essere superiore a 40\*n ("n" significa n° unità installate, max 6 unità). La valvola di scarico (6) dovrebbe essere installata nella posizione più bassa del sistema.
- Le giunzioni delle tubazioni di ingresso e di uscita dell'acqua di ogni unità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

# 9 PANORAMICA DELL'UNITÀ

## 9.1 Smontaggio dell'unità

### Pannello 1

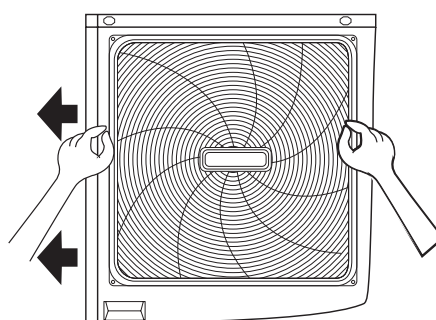
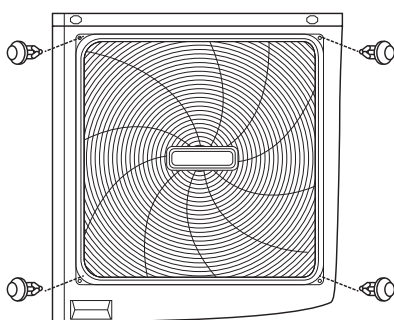
Per accedere al compressore, alle parti elettriche e al comparto idraulico



### ⚠ AVVERTENZA

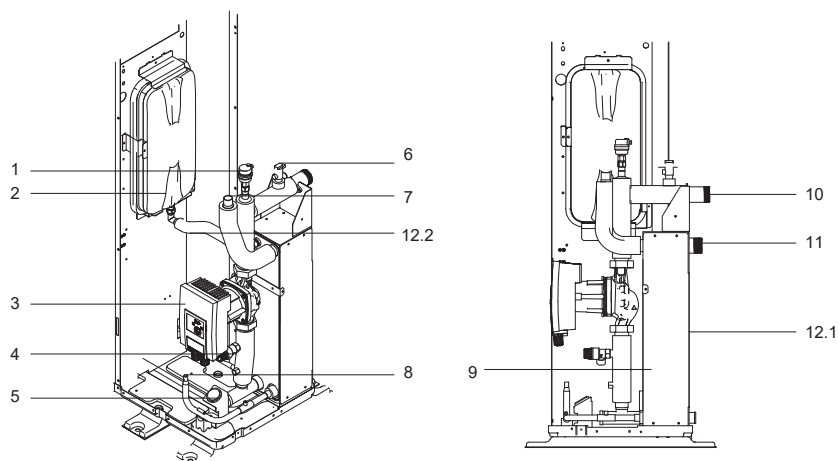
- Spegnerne tutta l'alimentazione - i. e. alimentazione dell'unità - prima di rimuovere il pannello 1.
- Le componenti all'interno dell'unità possono essere calde.

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

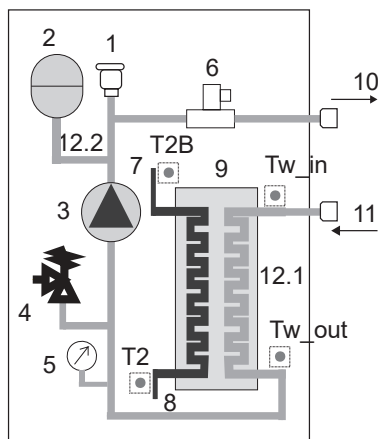


## 9.2 Componenti principali

### 9.2.1 Modulo idraulico



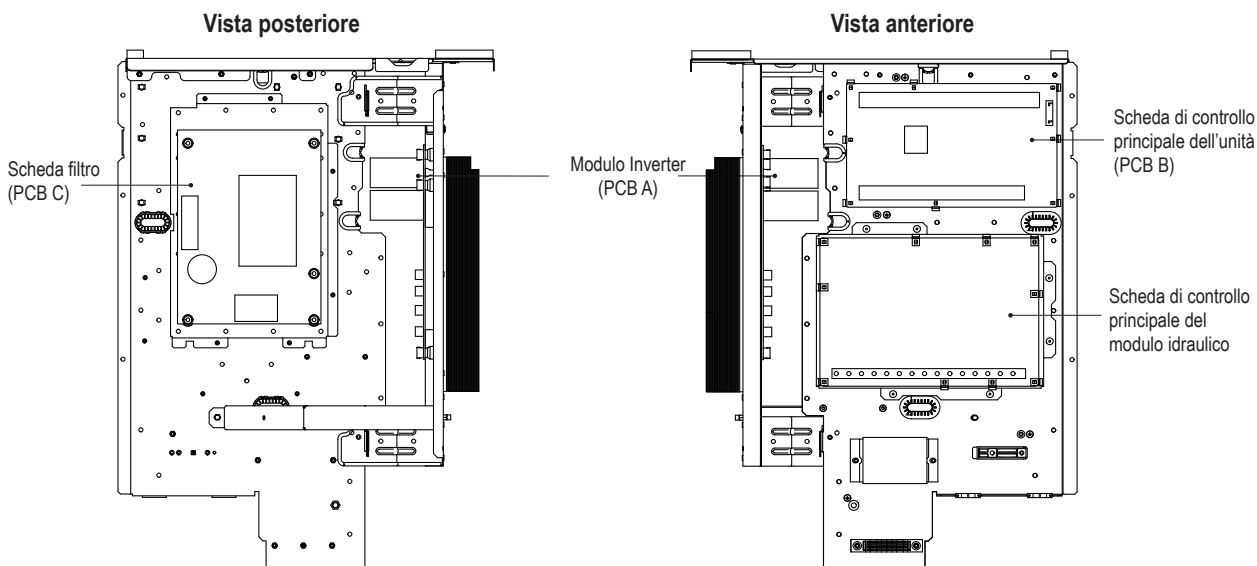
### 9.2.2 Schema del sistema idraulico



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

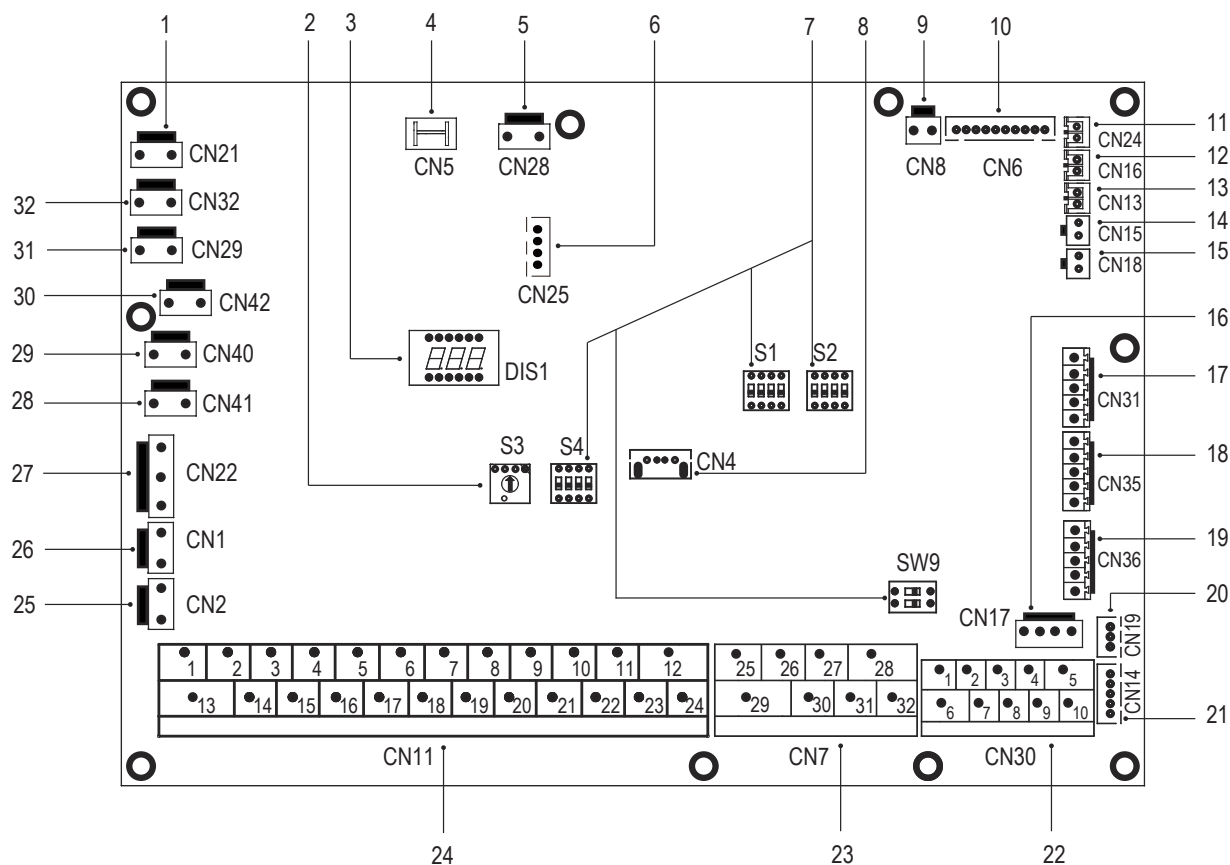
### 9.3 Scatola di controllo elettronica

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



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

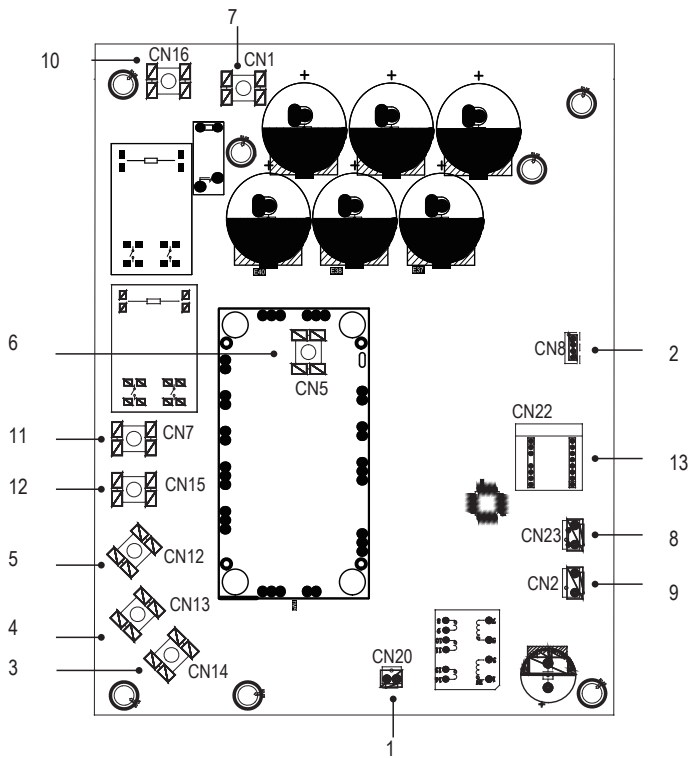
### 9.3.1 Scheda di controllo principale del modulo idraulico



Ordine	Porta	Codice	Unità di montaggio
1	CN21	POTENZA	Porta per alimentazione elettrica
2	S3	/	DIP switch girevole
3	DIS1	/	Display digitale
4	CN5	TERRA	Porta per collegamento a terra
5	CN28	POMPA	Porta per ingresso di potenza della pompa a velocità variabile
6	CN25	DEBUG	Porta per la programmazione IC
7	S1,S2,S4,SW9	/	Interruttore DIP
8	CN4	USB	Porta per la programmazione USB
9	CN8	FS	Porta per il flussostato
10	CN6	T2	Porta per i sensori di temperatura del lato liquido refrigerante, temperatura dell'unità interna (modalità riscaldamento)
		T2B	Porta per i sensori di temperatura del lato gas refrigerante, temperatura dell'unità interna (modalità di raffreddamento)
		Tw_in	Porta per i sensori di temperatura dell'acqua in ingresso dello scambiatore di calore a piastre
		Tw_out	Porta per sensori di temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore a piastre
		T1	Porta per sensori di temperatura della temperatura finale dell'acqua in uscita dell'unità interna
11	CN24	Tbt1	Porta per il sensore di temperatura superiore dell'accumulo inerziale
12	CN16	Tbt2	Porta per il sensore di temperatura inferiore dell'accumulo inerziale
13	CN13	T5	Porta per il sensore della temperatura dell'acqua calda sanitaria
14	CN15	TW2	Porta per l'acqua in uscita per il sensore di temperatura della zona 2
15	CN18	Tsolare	Porta per sensore di temperatura del pannello solare
16	CN17	POMPA_BP	Porta per la comunicazione della pompa a velocità variabile
		HT	Porta di controllo per il termostato ambiente (modalità riscaldamento)
		COM	Porta di alimentazione per termostato ambiente
17	CN31	CL	Porta di controllo per il termostato ambiente (modalità di raffreddamento)
		SG	Porta per rete intelligente (SMART GRID) (segnale rete)
18	CN35	EVU	Porta per rete intelligente (SMART GRID) (segnale fotovoltaico)
		M1 M2	Porta per interruttore remoto
19	CN36	T1 T2	Porta per la scheda temperatura
20	CN19	P Q	Porta di comunicazione fra l'unità interna e l'unità esterna
21	CN14	A B X Y E	Porta per la comunicazione con il controller cablato
		1 2 3 4 5	Porta per la comunicazione con il controller cablato
		6 7	Porta di comunicazione fra l'unità interna e l'unità esterna
22	CN30	9 10	Porta per unità connesse in cascata
		26 30/31 32	Funzionamento del compressore/Funzionamento sbrinamento
		25 29	Porta per E-nastro riscaldante anti-congelamento (esterno)
23	CN7	27 28	Porta per fonte di riscaldamento supplementare

24	CN11	1 2	Porta di ingresso per l'energia solare
		3 4 15	Porta per il termostato ambiente
		5 6 16	Porta per SV1 (valvola a 3 vie)
		7 8 17	Porta per SV2 (valvola a 3 vie)
		9 21	Porta per pompa zona 2
		10 22	Porta per pompa di circolazione esterna
		11 23	Porta per pompa a energia solare
		12 24	Porta per pompa per tubi ACS
		13 16	Porta di controllo per il riscaldatore del booster del serbatoio
		14 17	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1
		18 19 20	Porta per SV3 (valvola a 3 vie)
25	CN2	TBH_FB	Porta di feedback per il termostato esterno (in cortocircuito di default)
26	CN1	IBH1/2_FB	Porta di feedback per il termostato (in cortocircuito di default)
27	CN22	IBH1	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1
		IBH2	Riservato
		TBH	Porta di controllo per il riscaldatore del booster del serbatoio
28	CN41	CALDO8	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
29	CN40	CALDO7	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
30	CN42	CALDO6	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
31	CN29	CALDO5	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
32	CN32	IBH0	Porta per il riscaldatore di backup

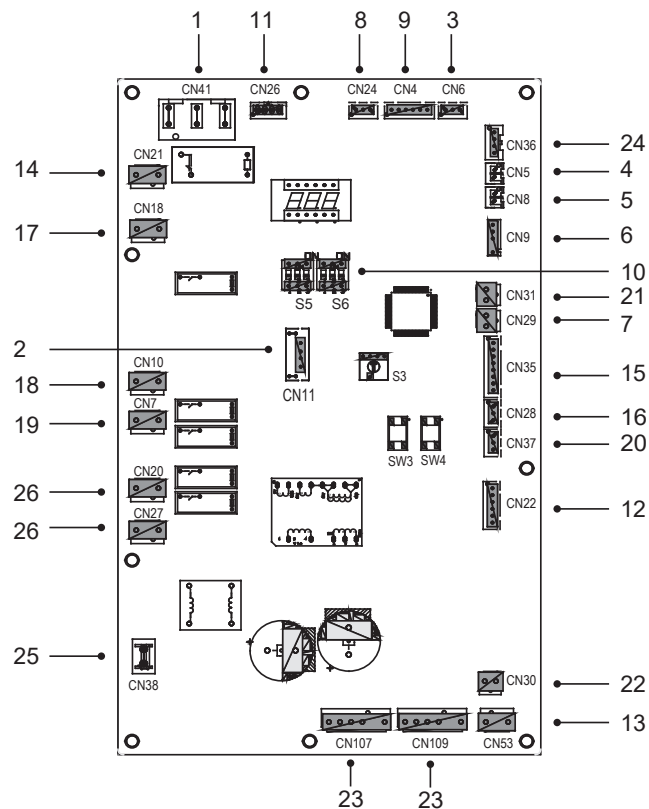
### 9.3.2 Modulo Inverter



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

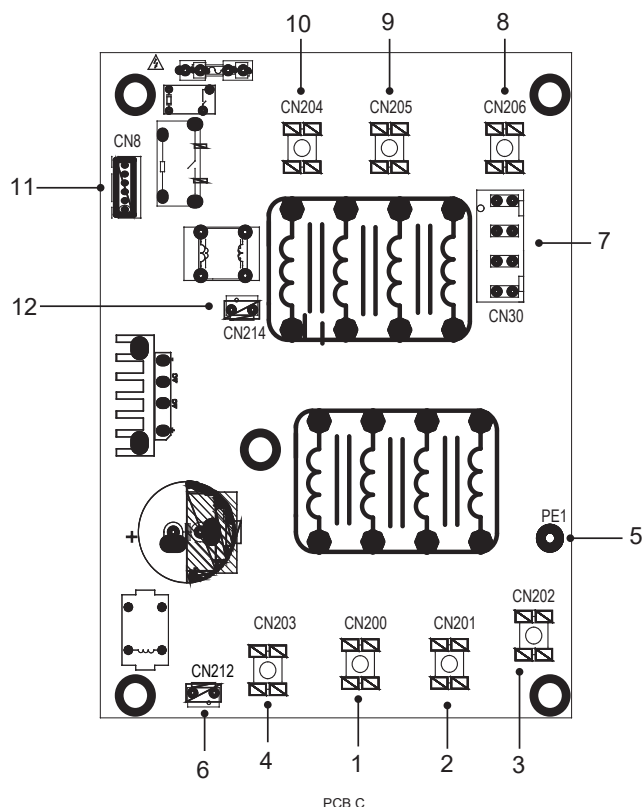


### 9.3.3 Scheda di controllo principale dell'unità



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

### 9.3.4 Scheda filtro



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

## 9.4 Tubazione dell'acqua

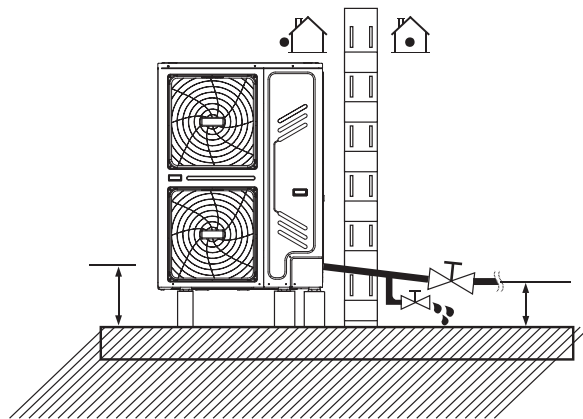
Sono state prese in considerazione tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni.

### Requisiti

La lunghezza massima consentita del cavo sonda di temperatura è di 20 m. Questa è la distanza massima consentita tra l'accumulo dell'acqua calda sanitaria e l'unità (solo per installazioni con accumulo dell'acqua calda sanitaria). Il cavo della sonda di temperatura fornito con l'accumulo dell'acqua calda sanitaria è lungo 10 m. Per ottimizzare l'efficienza si consiglia di installare la valvola a 3 vie e l'accumulo dell'acqua calda sanitaria il più vicino possibile all'unità.

### NOTA

Se l'impianto è dotato di un bollitore per l'acqua calda sanitaria (in carico all'installatore), consultare il manuale dedicato. Se non c'è glicole (antigelo), svuotare l'impianto (come indicato nella figura sottostante) per prevenire danni in caso di interruzione dell'alimentazione o guasto della pompa.



### NOTA

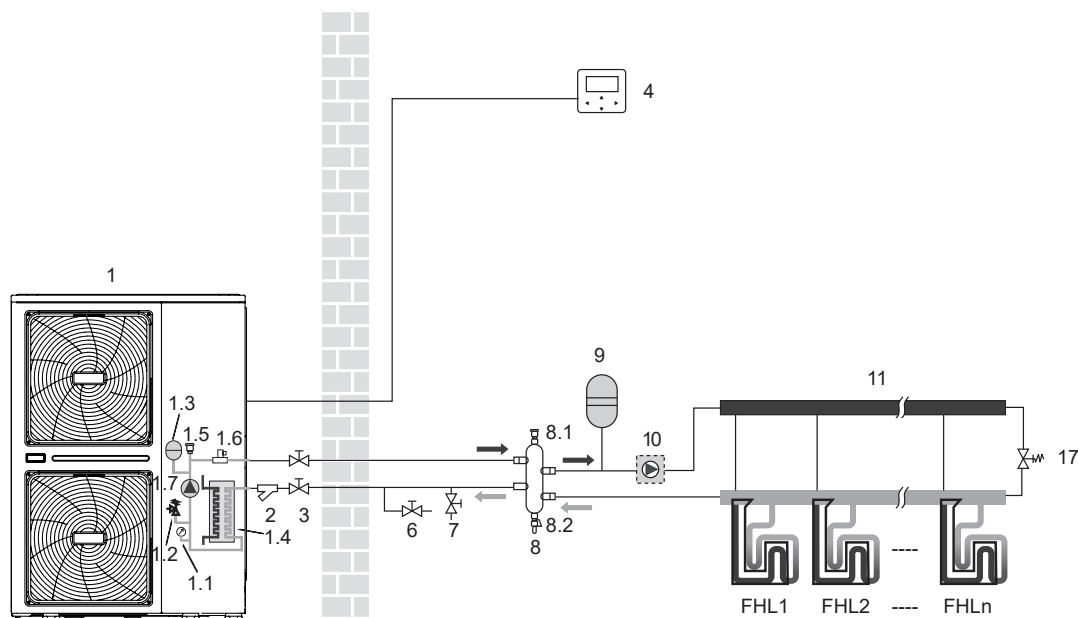
Se l'acqua non viene rimossa dal sistema in condizioni di gelo quando l'unità non viene utilizzata, l'acqua congelata può danneggiare le parti del circuito idraulico.

### 9.4.1 Controllare il circuito idrico

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

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

Esempio:



Codice	Unità di montaggio
1	Unità esterna
1.1	Manometro
1.2	Valvola di sovrappressione
1.3	Vaso di espansione
1.4	Scambiatore di calore a piastre
1.5	Valvola di spurgo dell'aria
1.6	Flussostato
1.7	PUMP_I: Pompa di circolazione all'interno dell'unità
2	Filtro a forma di Y
3	Valvola di interruzione (in carico all'installatore)
4	Controller cablato

6	Valvola di scarico (in carico all'installatore)
7	Valvola di riempimento (in carico all'installatore)
8	Serbatoio di bilanciamento (in carico all'installatore)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria
8.2	Valvola di scarico
9	Vaso di espansione (in carico all'installatore)
10	PUMP_O: pompa di circolazione esterna (in carico all'installatore)
11	Collettore/distributore (in carico all'installatore)
17	Valvola di bypass (in carico all'installatore)
FHL 1... n	Circuito di riscaldamento a pavimento (in carico all'installatore)

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

- la presenza di un filtro ad Y sull'ingresso acqua della pompa di calore
- la pressione massima dell'acqua ≤ 3 bar
- la temperatura massima dell'acqua ≤ 70°C a seconda dell'impostazione del dispositivo di sicurezza
- utilizzare sempre materiali compatibili con l'acqua utilizzata nel sistema e con i materiali utilizzati nell'unità
- assicurarsi che i componenti installati nelle tubazioni dell'impianto possano resistere alla pressione e alla temperatura dell'acqua
- i rubinetti di scarico devono essere previsti in tutti i punti bassi dell'impianto per consentire il completo scarico del circuito durante la manutenzione
- devono essere fornite prese d'aria in tutti i punti alti dell'impianto. Le bocchette di ventilazione devono essere situate in punti facilmente accessibili per eseguire le operazioni di assistenza. All'interno dell'unità è previsto uno spurgo automatico dell'aria. Controllare che questa valvola di spurgo dell'aria non sia serrata in modo tale da consentire il rilascio automatico dell'aria nel circuito dell'acqua.

### 9.4.2 Controlli del contenuto d'acqua dell'impianto e della pressione di pre-carica del vaso di espansione

Le unità sono dotate di un vaso di espansione di 8l che ha una pre-carica predefinita di 1,0 bar. Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, potrebbe essere necessario regolare la pre-carica del vaso di espansione.

- 1) Controllare che il volume d'acqua totale dell'impianto, escluso il **volume d'acqua interno dell'unità, sia di almeno 40l**. Cfr. 14 SPECIFICHE TECNICHE per trovare il volume d'acqua interno totale dell'unità.

 **NOTA**

- Nella maggior parte delle applicazioni questo volume minimo di acqua sarà soddisfacente.
  - In processi critici o in ambienti con un elevato carico termico, tuttavia, potrebbe essere necessaria dell'acqua supplementare.
  - Quando la circolazione in ogni circuito di riscaldamento degli ambienti è controllata da valvole comandate a distanza, è importante che questo volume minimo di acqua venga mantenuto anche se tutte le valvole sono chiuse.
- 2) Servendosi della tabella sottostante, determinare se la pre-carica del vaso di espansione richiede una regolazione.
  - 3) Utilizzando la tabella e le istruzioni riportate di seguito, determinare se il volume d'acqua totale dell'impianto è inferiore al volume d'acqua massimo consentito.

Dislivello di installazione (*)	Volume dell'acqua ≤230l	Volume dell'acqua >230l
≤7 m	Non è necessaria alcuna regolazione di pressione di pre-carica	Azioni richieste: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sarà necessario aumentare la pressione di pre-carica, calcolata in linea con la sezione "Calcolo della pressione di pre-carica del vaso di espansione".</li> <li>■ Controllare se il volume d'acqua è inferiore rispetto al volume massimo consentito (servirsi del grafico sottostante).</li> </ul>
>7 m	Azioni richieste: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sarà necessario aumentare la pressione di pre-carica, calcolata in linea con la sezione "Calcolo della pressione di pre-carica del vaso di espansione".</li> <li>■ Controllare se il volume d'acqua è inferiore rispetto al volume massimo consentito (servirsi del grafico sottostante).</li> </ul>	Vaso di espansione dell'unità troppo piccolo per l'impianto.

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

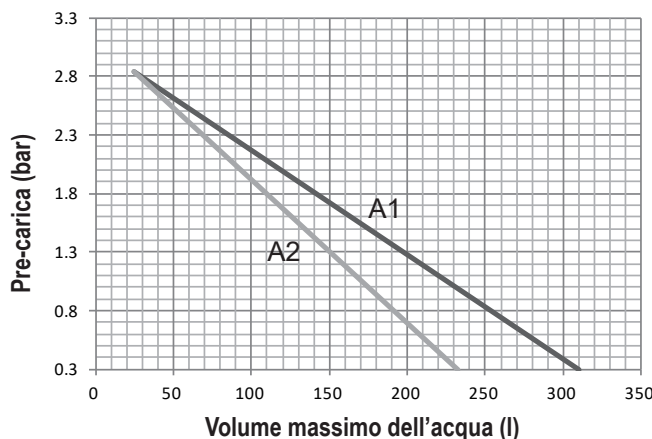
#### Calcolo della pressione di pre-carica del vaso di espansione

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

#### Controllo del volume d'acqua massimo consentito

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

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



Pre-carica = pressione di pre-carica del vaso di espansione

Volume massimo dell'acqua = volume massimo dell'acqua nel sistema

A1 = Sistema senza glicole

A2 = Sistema con il 25% di glicole propilenico

### Esempio 1

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

### Esempio 2

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

Risultato:

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

### Impostazione della pre-carica del vaso di espansione

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

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

### Selezione del vaso di espansione aggiuntivo

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

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

## 9.4.3 Collegamento del circuito dell'acqua

I collegamenti dell'acqua devono essere effettuati correttamente secondo le etichette apposte sull'unità esterna, per quanto riguarda l'ingresso e l'uscita dell'acqua.

### ⚠ ATTENZIONE

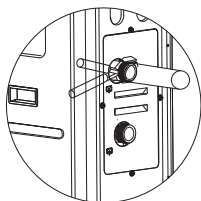
Fare attenzione a non deformare le tubazioni dell'unità usando una forza eccessiva quando si collegano le tubazioni. La deformazione delle tubazioni può causare anomalie di funzionamento dell'unità.

### ⚠ AVVERTENZA

È obbligatorio installare un filtro ad Y sulla tubazione ingresso acqua.

Se l'aria, l'umidità o la polvere entrano nel circuito dell'acqua, possono verificarsi problemi. Pertanto, quando si collega il circuito dell'acqua, tenere sempre conto di quanto segue:

- Utilizzare solo tubi puliti.
- Tenere l'estremità del tubo verso il basso quando si rimuovono le bave.
- Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso un muro per evitare l'ingresso di polvere e sporcizia.
- Utilizzare un buon sigillante per filettature per sigillare i collegamenti. La tenuta deve essere in grado di resistere alle pressioni e alle temperature del sistema.
- Quando si utilizzano tubazioni metalliche non in rame, assicurarsi di isolare due tipi di materiali l'uno dall'altro per evitare la corrosione galvanica.
- Dato che il rame è un materiale morbido, utilizzare strumenti appropriati per il collegamento del circuito dell'acqua. Utensili inadeguati causeranno danni alle tubazioni.



### 💡 NOTA

L'unità deve essere utilizzata solo in un impianto idrico chiuso. L'applicazione in un circuito d'acqua aperto può portare ad un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua:

- Non utilizzare mai parti rivestite di Zn nel circuito dell'acqua. Un'eccessiva corrosione di queste parti può verificarsi in quanto le tubazioni in rame sono utilizzate nel circuito idrico interno dell'unità.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie nel circuito dell'acqua. Scegliere preferibilmente una valvola a sfera a 3 vie per garantire la completa separazione tra il circuito dell'acqua calda sanitaria e quello dell'acqua di riscaldamento a pavimento.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie o una valvola a 2 vie nel circuito dell'acqua. Il tempo di commutazione massimo consigliato della valvola dovrebbe essere inferiore a 60 secondi.

## 9.4.4 Protezione antigelo del circuito dell'acqua

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

Tutte le parti interne idroniche sono isolate per ridurre le perdite di calore. Alle tubazioni dell'impianto deve essere aggiunto anche l'isolamento. Il software contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore e il riscaldatore di backup (se disponibile) per proteggere l'intero sistema dal congelamento. Quando la temperatura del flusso d'acqua nel sistema scende a un certo valore, l'unità riscalderà l'acqua, sia con la pompa di calore, sia con il filo elettrico scaldante, sia con il riscaldatore di backup (se disponibile). La funzione di protezione antigelo si disattiva solo quando la temperatura aumenta fino ad un certo valore.

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

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

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

## **NOTA**

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

### **1. Protezione antigelo con glicole**

#### **Informazioni sulla protezione antigelo con glicole**

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

## **AVVERTENZA**

Il glicole etilenico è tossico.

## **AVVERTENZA**

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

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

## **NOTA**

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

#### **Tipi di glicole**

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

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

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

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

#### **Concentrazione di glicole necessaria**

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

Aggiungere glicole secondo la tabella sottostante:

#### **Glicole etilenico**

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

#### **Glicole propilenico**

Qualità del glicole	Coefficiente di modifica				Temperatura esterna minima
	Modifica della capacità di raffreddamento	Modifica della potenza	Resistenza all'acqua	Modifica del flusso dell'acqua	
0%	1,000	1,000	1,000	1,000	0°C
10%	0,976	0,996	1,071	1,000	-4°C
20%	0,961	0,992	1,189	1,016	-12°C
30%	0,965	0,988	1,380	1,034	-20°C

## **INFORMAZIONI**

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

## **NOTA**

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

## 2. Protezione antigelo tramite valvole di protezione antigelo

### Informazioni sulle valvole di protezione antigelo

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

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



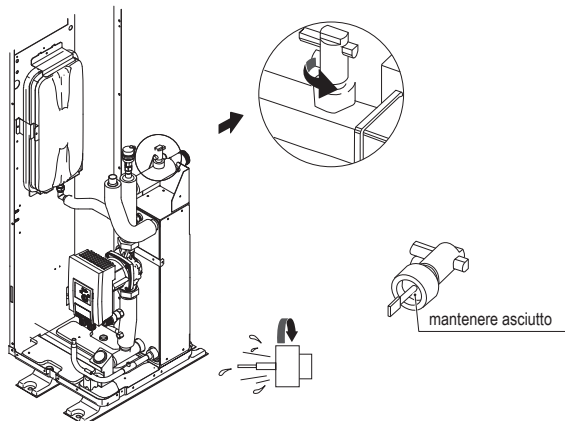
### NOTA

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

Rotazione in senso anti-orario, rimuovere il flussostato.

Asciugare completamente il flussostato.

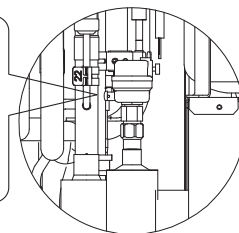
Cfr. anche "10.3 Controlli pre-operazione/Controlli prima dell'avvio iniziale".



## 9.5 Riempimento con acqua

- Collegare l'alimentazione dell'acqua alla valvola di riempimento e aprire la valvola.
- Assicurarci che la valvola di spurgo automatico dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).
- Riempire con acqua alla pressione di circa 2,0 bar. Togliere quanta più aria nel circuito utilizzando le valvole di spurgo dell'aria. L'aria nel circuito dell'acqua potrebbe portare al malfunzionamento del riscaldatore elettrico di backup.

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



### NOTA

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

- La pressione dell'acqua indicata sul manometro varia a seconda della temperatura dell'acqua (pressione più alta a temperatura più alta). Tuttavia, la pressione dell'acqua deve sempre rimanere al di sopra di 0,3 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.
- L'unità potrebbe scaricare troppa acqua attraverso la valvola di sicurezza.
- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle direttive EN 98/83 CE.
- Le condizioni dettagliate della qualità dell'acqua si trovano nelle direttive EN 98/83 CE.

## 9.6 Isolamento delle tubazioni dell'acqua

L'intero circuito dell'acqua, comprese tutte le tubazioni, le tubazioni dell'acqua devono essere isolate per evitare la formazione di condensa durante il funzionamento di raffreddamento e la riduzione della capacità di riscaldamento e di raffreddamento, nonché per evitare il congelamento delle tubazioni dell'acqua esterna durante l'inverno. Il materiale isolante deve avere una resistenza al fuoco almeno pari a B1 e deve essere conforme a tutte le normative vigenti. Lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 13 mm con conducibilità termica 0,039 W/mK per evitare il congelamento sulle tubazioni esterne dell'acqua.

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

## 9.7 Cablaggio



### AVVERTENZA

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

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

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

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

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

Assicurarsi di installare i fusibili o gli interruttori automatici necessari.

### 9.7.1 Precauzioni per i lavori di cablaggio elettrico

- Fissare i cavi in modo che i cavi non entrino in contatto con i tubi (soprattutto sul lato dell'alta pressione).
- Fissare il cablaggio elettrico con fascette di cablaggio come mostrato in figura, in modo che non venga a contatto con le tubazioni, in particolare sul lato ad alta pressione.
- Assicurarsi che non venga applicata alcuna pressione esterna ai connettori dei morsetti.
- Quando si installa l'interruttore di circuito di guasto a terra, assicurarsi che sia compatibile con l'inverter (resistente ai disturbi elettrici ad alta frequenza) per evitare l'inutile apertura dell'interruttore di circuito di guasto a terra.



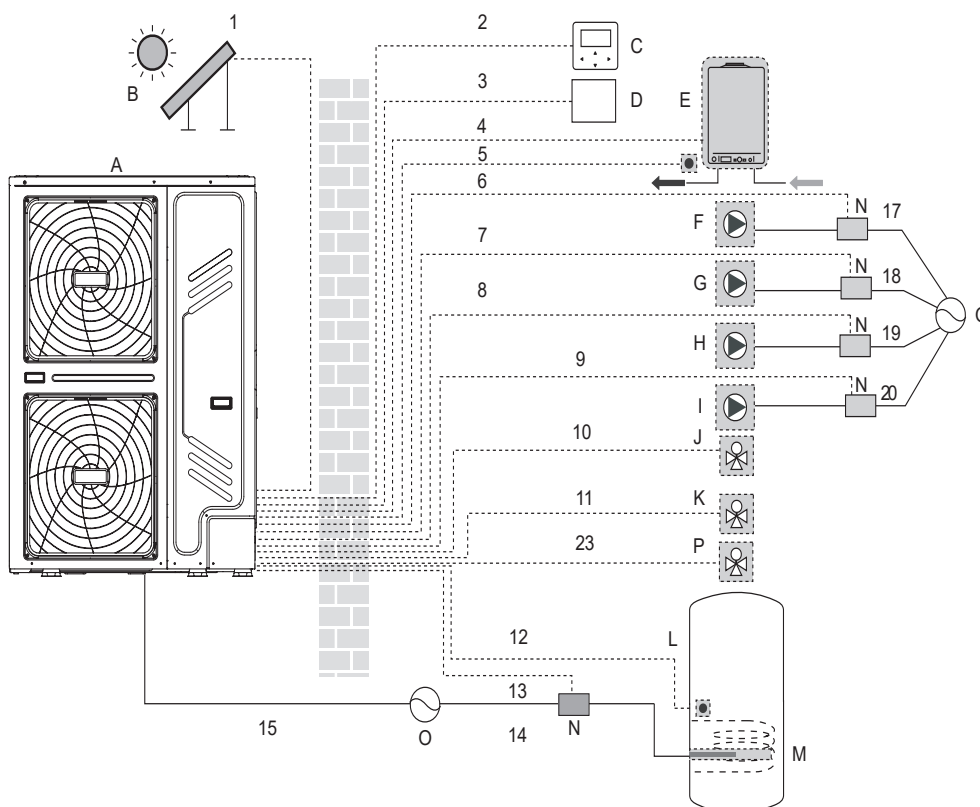
#### NOTA

L'interruttore di protezione da dispersione verso terra deve essere un interruttore ad alta velocità di 30 mA (<0,1 s).

- Questa unità è dotata di un inverter. L'installazione di un condensatore ad avanzamento di fase non solo riduce l'effetto di miglioramento del fattore di potenza, ma può anche causare un riscaldamento anomalo del condensatore a causa delle onde ad alta frequenza. Non installare mai un condensatore ad avanzamento di fase perché potrebbe causare un incidente.

### 9.7.2 Panoramica di cablaggio

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



Codifica	Unità di montaggio
A	Unità esterna
B	Kit energia solare (in carico all'installatore)
C	Interfaccia utente
D	Termostato ambiente (in carico all'installatore)
E	Caldaia (in carico all'installatore)
F	PUMP_S: Pompa solare (in carico all'installatore)
G	PUMP_C: Pompa di circolazione/pompa zona 2 (in carico all'installatore)
H	PUMP_O: Pompa di circolazione esterna/pompa zona 1 (in carico all'installatore)

I	PUMP_D: Pompa per tubi acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)
J	SV2: valvola a 3 vie (in carico all'installatore)
K	SV1: valvola a 3 vie per l'accumulo dell'acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)
L	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria
M	Riscaldatore booster
N	Contatto
O	Alimentazione elettrica
P	Zona2 SV3 (valvola a 3 vie)

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

(a) Sezione minima del cavo AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

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

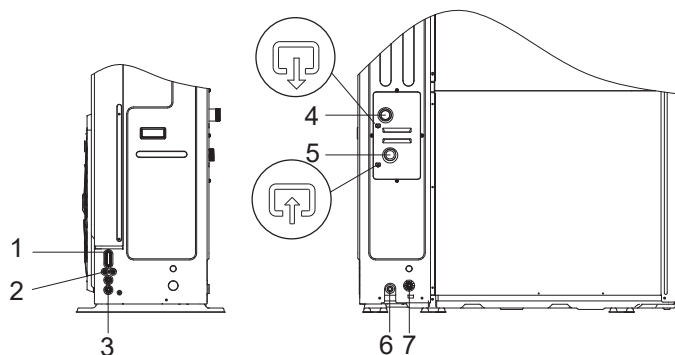
(c) Cfr. 9.7.4 Specifiche dei componenti di cablaggio standard.



## NOTA

Si prega di utilizzare H07RN-F per il cavo di alimentazione, tutti i cavi sono collegati all'alta tensione ad eccezione del cavo della sonda di temperatura e del cavo per l'interfaccia utente.

- La strumentazione deve essere provvista di messa a terra.
- Tutti i carichi esterni ad alta tensione, se sono di metallo o una porta con messa a terra, devono essere messi a terra.
- Tutte le correnti di carico esterne sono necessarie meno di 0,2A, se la singola corrente di carico è superiore a 0,2A, il carico deve essere controllato attraverso il contatore CA.
- Le porte dei terminali di cablaggio "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R2" e "DFT1" "DFT2" forniscono solo il segnale di commutazione. Si prega di fare riferimento all'immagine del capitolo "9.7.6 Collegamento per altre componenti" per ottenere la posizione delle porte nell'unità.
- Valvola di espansione E-Nastro riscaldante, Scambiatore di calore a piastre E-Nastro riscaldante e Flussostato E-Nastro riscaldante condividono una porta di controllo.



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

### Linee guida per il cablaggio

La maggior parte del cablaggio sull'unità deve essere effettuata sulla morsettieria all'interno della scatola dell'interruttore. Per accedere alla morsettieria, rimuovere il pannello di servizio della scatola degli interruttori.

## AVVERTENZA

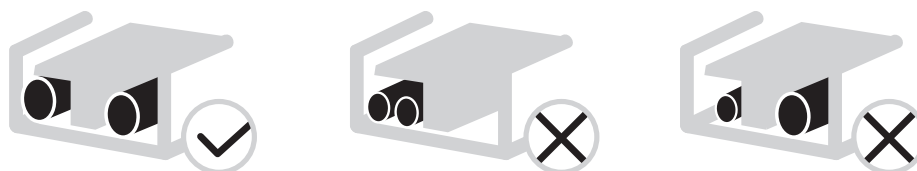
Prima di rimuovere il pannello di servizio della scatola degli interruttori, spegnere l'alimentazione, compresa l'alimentazione dell'unità, il riscaldatore di backup (se presente) e l'alimentazione relativa all'accumulo dell'acqua calda sanitaria (se applicabile).

- Fissare tutti i cavi con le fascette.
- Per il riscaldatore di backup è necessario un circuito di alimentazione dedicato.
- Gli impianti dotati di un serbatoio di acqua calda sanitaria (in carico all'installatore) richiedono un circuito di alimentazione dedicato per il riscaldatore del booster. Fare riferimento al Manuale di installazione e uso dell'accumulo dell'acqua calda sanitaria. Fissare il cablaggio nell'ordine indicato di seguito.
- Disporre il cablaggio elettrico in modo che il coperchio anteriore non si sollevi durante i lavori di cablaggio e fissare saldamente il coperchio anteriore.
- Seguire lo schema elettrico per i lavori di cablaggio elettrico (gli schemi elettrici si trovano sul lato posteriore della porta).
- Installare i cavi e fissare saldamente il coperchio in modo che il coperchio possa essere inserito correttamente.

### 9.7.3 Precauzioni per il cablaggio dell'alimentazione elettrica

Per il collegamento alla morsettieria dell'alimentatore utilizzare un terminale rotondo a crimpare. Nel caso in cui non possa essere utilizzato per motivi inevitabili, invitiamo ad attenersi alle seguenti istruzioni.

- Non collegare cavi di misure diverse allo stesso morsetto di alimentazione (i collegamenti allentati possono causare surriscaldamento).
- Quando si collegano cavi dello stesso calibro, collegarli secondo la figura seguente.



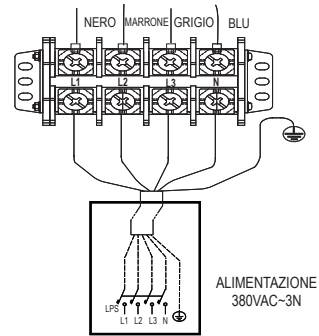


- Utilizzare il cacciavite corretto per serrare le viti dei morsetti. I cacciaviti piccoli possono danneggiare la testa della vite e impedire un adeguato serraggio.
- Un serraggio eccessivo delle viti dei morsetti può danneggiare le viti.
- Collegare un interruttore di circuito di terra e un fusibile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

### 9.7.4 Specifiche dei componenti di cablaggio standard

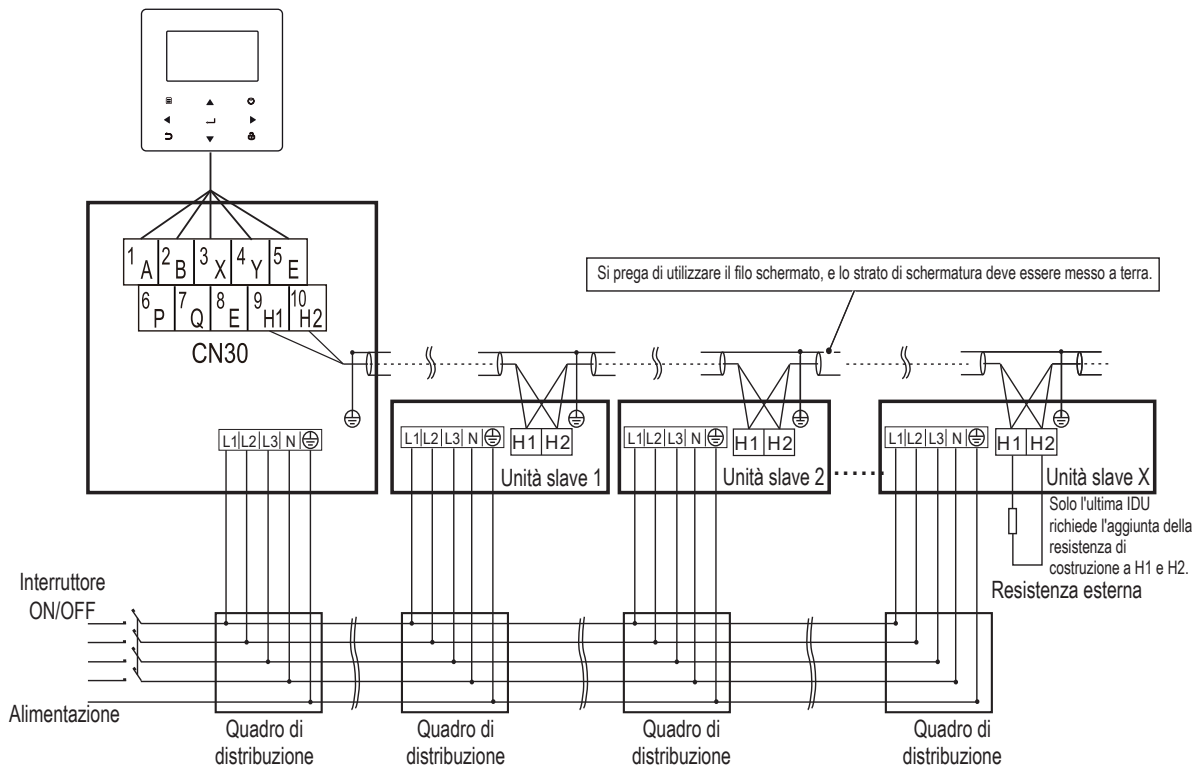
Pannello 1: scomparto del compressore e componenti elettriche: XT1.

ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELL'UNITÀ ESTERNA				
Unità	18 kW	22 kW	26 kW	30 kW
Protezione da sovracorrente massima (MOP)	18	21	24	28
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	6	6	6	6
I valori dichiarati sono valori massimi (cfr. dati elettrici per i valori esatti)				



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

### 9.7.5 Collegamento per il sistema in parallelo (cascata)



### ⚠ ATTENZIONE

- 1) La funzione parallela del sistema supporta al massimo 6 macchine.
- 2) Per garantire il successo dell'indirizzamento automatico, tutte le macchine devono essere collegate alla stessa alimentazione e alimentate in modo uniforme.
- 3) Solo l'unità Master può collegare il controller, e si deve mettere l'SW9 su "on" dell'unità Master; l'unità slave non può collegare il controller.
- 4) Si prega di utilizzare il filo schermato, e lo strato di schermatura deve essere messo a terra.

### 9.7.6 Collegamento per altre componenti

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		25	26	27	28		1	2	3	4	5	
SL1	SL2	H	C	1ON	1OFF	2ON	2OFF	P_c	P_o	P_s	P_d		HT	R2	AHS1	AHS2		A	B	X	Y	E	
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		29	30	31	32		6	7	8	9	10
	TBH	IBH1	L1	N	N	N	3ON	3OFF	N	N	N	N		N	R1	DFT2	DFT1		P	Q	E	H1	H2
CN11												CN7				CN30							

CODICE	STAMPA	COLLEGAMENTO A
1	1 SL1	Segnale di ingresso dell'energia solare
	2 SL2	
2	3 HL	Ingresso termostato ambiente (alta tensione)
	4 CL	
3	15 L1	SV1 (valvola a 3 vie)
	5 1ON	
4	6 1OFF	SV2 (valvola a 3 vie)
	16 N	
5	7 2ON	Pompa c (pompa zona2)
	8 2OFF	
6	17 N	Pompa di circolazione esterna pompa /zona1
	9 PUMP_C	
7	21 N	Pompa a energia solare
	10 PUMP_O	
8	22 N	Pompa tubo ACS
	11 PUMP_S	
9	23 N	Riscaldatore del booster del serbatoio
	12 PUMP_D	
10	13 TBH	Riscaldatore di backup interno 1
	16 N	
11	17 N	SV3 (valvola a 3 vie)
	18 N	
	19 3ON	
	20 3OFF	

CODICE	STAMPA	COLLEGAMENTO A
1	1 A	Controller cablato
	2 B	
	3 X	
	4 Y	
	5 E	
2	6 P	Unità esterna
	7 Q	
3	9 H1	Unità connesse in cascata
	10 H2	

CODICE	STAMPA	COLLEGAMENTO A
1	26 R2	Funzionamento del compressore
	30 R1	
	31 DFT2	
	32 DFT1	
2	25 HT	E-nastro riscaldante anti-congelamento (esterno)
	29 N	
3	27 AHS1	Fonte di riscaldamento aggiuntiva
	28 AHS2	

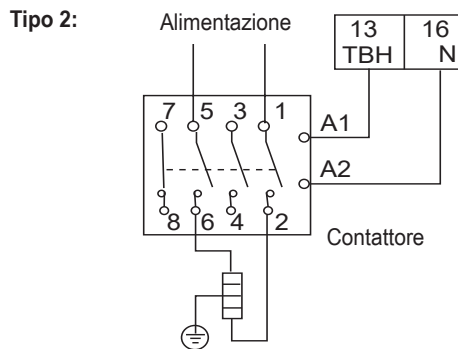
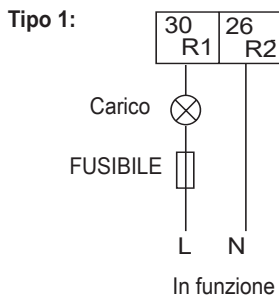
La porta fornisce il segnale di controllo al carico. Due tipi di porte di segnale di controllo:

Tipo 1: Contatto pulito senza tensione.

Tipo 2: La porta fornisce il segnale con tensione 220V.

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

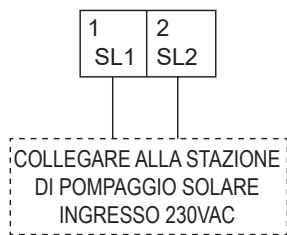
Se la corrente del carico è ≥0,2A, è necessario collegare il contattore CA per il carico.



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

Il cablaggio delle componenti viene illustrato di seguito:

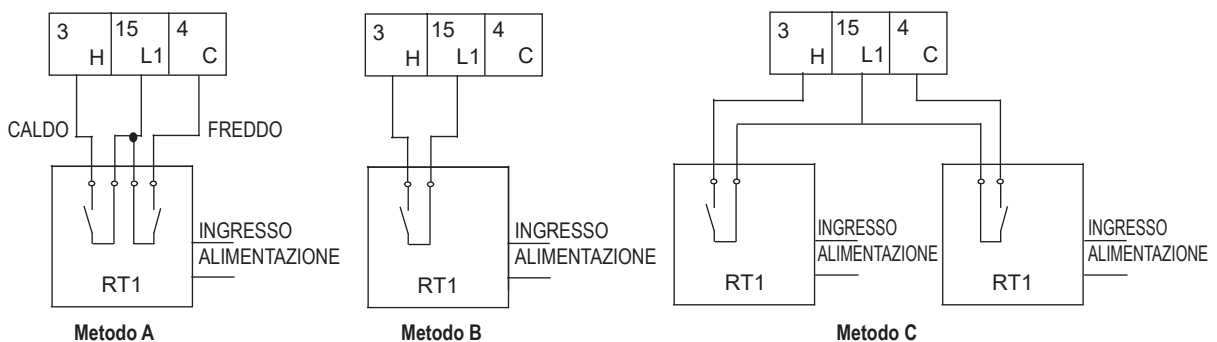
**1. Per il segnale di ingresso del kit energia solare**



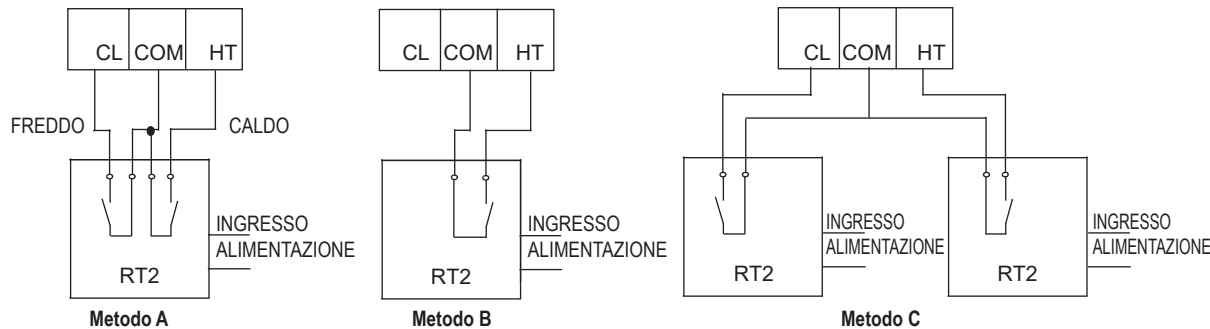
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensioni minime cablaggio	0,75

**2. Per il termostato ambiente**

**a. RT1 (Alta tensione)**



**b. RT2 (Bassa tensione):** nella scheda di controllo principale del modulo idraulico CN31



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

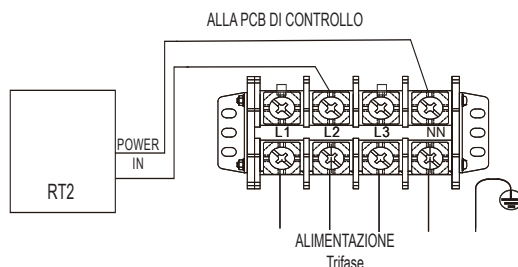


## NOTA

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

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

**Termostato ambiente RT2 (Bassa tensione):** "POWER IN" fornisce la tensione di funzionamento all'RT.



Ci sono tre metodi per collegare il cavo del termostato (come descritto nell'immagine sopra) in base all'applicazione.

### Metodo A

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

A.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra C e L1, l'unità funziona in modalità raffreddamento.

A.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra H e L1, l'unità funziona in modalità riscaldamento.

A.3 Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC per entrambi i lati (C-L1, H-L1) l'unità smette di funzionare per il riscaldamento o il raffreddamento degli ambienti.

A.4 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC per entrambi i lati (C-L1, H-L1) l'unità lavora in modalità di raffreddamento.

### Metodo B

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. Tramite l'interfaccia utente, menu "PER SERVIZIO ASSISTENZA", impostare il TERMOSTATO AMB. su IMPOSTA MODO su Sì:

B.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra H e L1, l'unità si accende.

B.2 Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC tra H e L1, l'unità si spegne.



## NOTA

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

### Metodo C

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

C.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC fra H e L1, la zona 1 si accende. Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC fra H e L1, la zona 1 si spegne.

C.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC fra C e L1, la zona 2 si attiva a seconda della curva climatica. Quando l'unità rileva una tensione di 0V fra C e L1, la zona 2 si spegne.

C.3 Quando H-L1 e C-L1 vengono rilevati come 0VAC, l'unità si spegne.

C.4 Quando H-L1 e C-L1 vengono rilevati come 230VAC, sia la zona 1 che la zona 2 si accendono.



## NOTA

Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente (cfr. "10.5.6 Termostato ambiente").

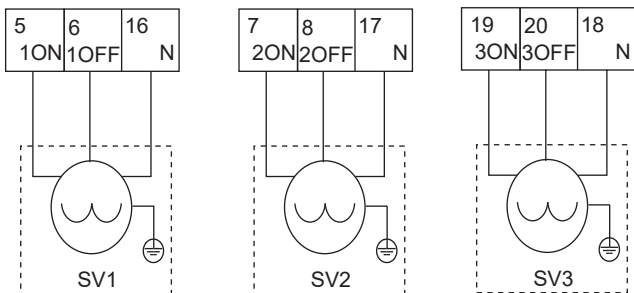
L'alimentazione della macchina e del termostato ambiente della zona deve essere collegata alla stessa Linea Neutra e (L2) Linea di Fase (solo per unità trifase).

### Procedura

Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.

Fissare il cavo con le fascette di cablaggio ai supporti delle fascette per garantire lo scarico della trazione.

### 3. Per la valvola a 3 vie SV3



Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensioni minime cablaggio	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 1

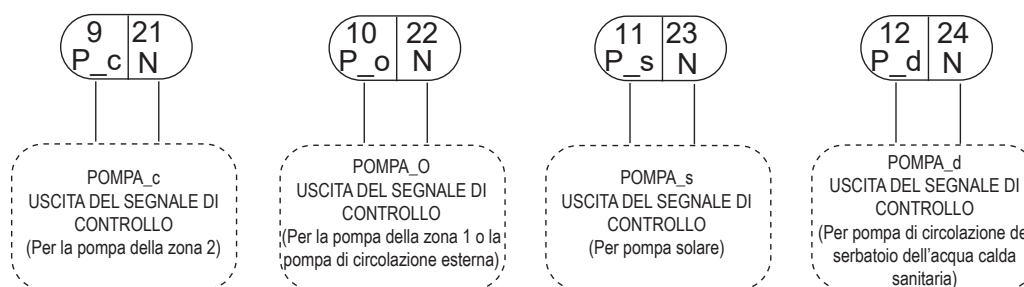
#### NOTA

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

#### Procedura

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

### 4. Per pompe con funzioni diverse

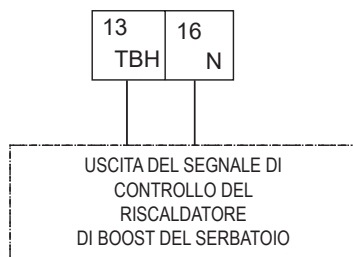


Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensioni minime cablaggio	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

#### Procedura

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

### 5. Per il riscaldatore del booster del serbatoio



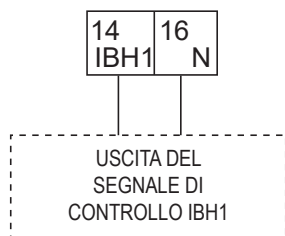
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensioni minime cablaggio	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

Il collegamento del cavo del riscaldatore booster dipende dall'applicazione. Questo cablaggio è necessario solo quando è installato il serbatoio dell'acqua calda sanitaria. L'unità invia solo un segnale di accensione/spegnimento al riscaldatore del booster. È necessario un interruttore automatico aggiuntivo ed è necessario un terminale dedicato per fornire alimentazione al riscaldatore del booster. Per ulteriori informazioni cfr. anche "8 ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE" e "10.5 Impostazioni/controllo ACS".

#### Procedura

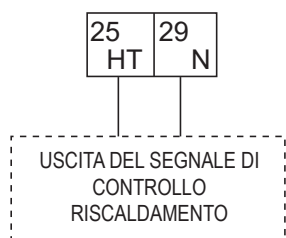
- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo con le fascette di cablaggio ai supporti delle fascette per garantire lo scarico della trazione.

### 6. Per kit riscaldatore di backup esterno (opzionale)



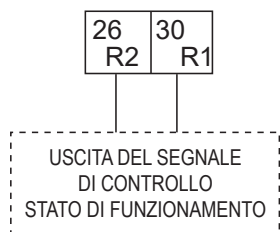
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensioni minime cablaggio	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

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



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

## 8. Per l'uscita di stato di funzionamento dell'unità



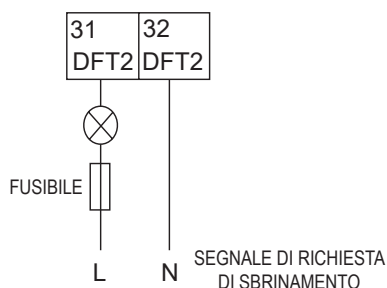
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensioni minime cablaggio	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

## 9. Per un ulteriore controllo della fonte di calore



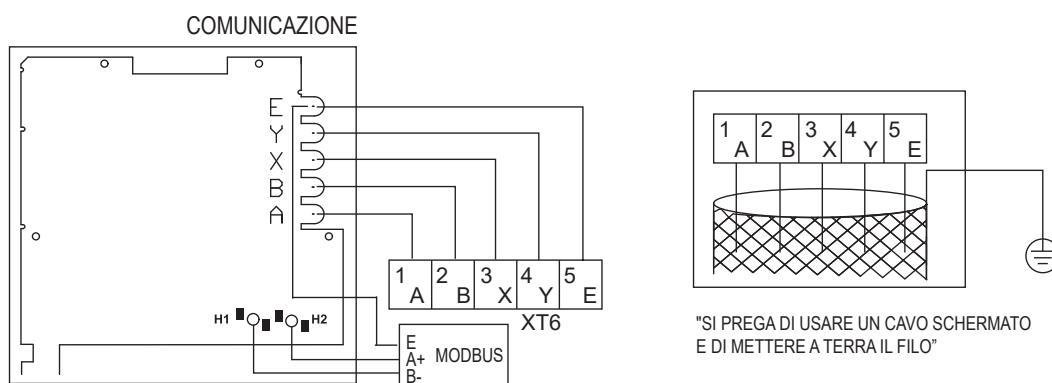
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensioni minime cablaggio	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 1

## 10. Per un ulteriore controllo della fonte di calore



Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensioni minime cablaggio	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 1

## 11. Per il controller cablato



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

### NOTA

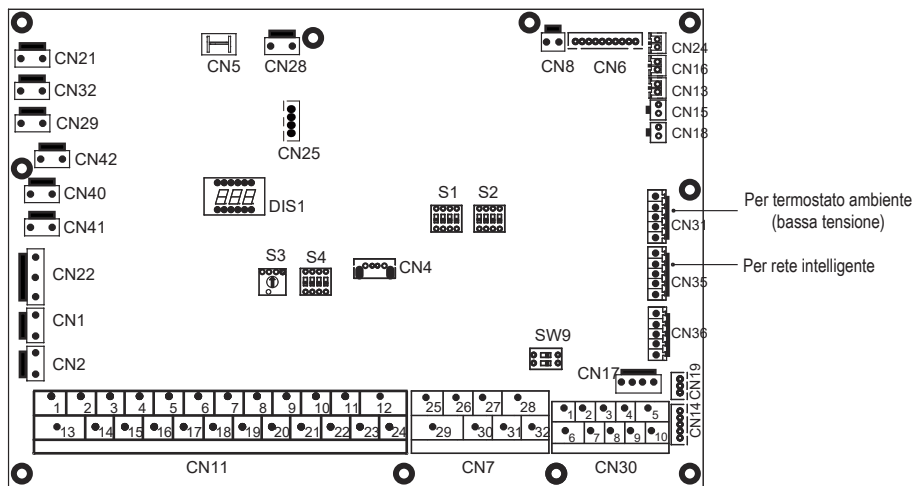
Questa strumentazione supporta il protocollo di comunicazione MODBUS RTU:

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

### Procedura

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

## 12. Per altre porte funzionali



**a. Per il termostato ambiente (bassa tensione):** cfr. 9.7.6 2) Per il termostato ambiente

**b. Per rete intelligente:**

L'unità dispone della funzione rete intelligente, ci sono due porte sul PCB per collegare il segnale SG e il segnale EVU come segue:

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

# 10 AVVIO E CONFIGURAZIONE

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

## ⚠ ATTENZIONE

È importante che tutte le informazioni di questo capitolo vengano lette in sequenza dall'installatore e che il sistema sia configurato come applicabile.

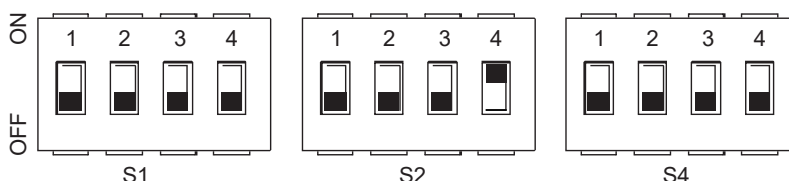
### 10.1 Panoramica delle impostazioni degli interruttori DIP

#### 10.1.1 Impostazione della funzione

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

## ⚠ AVVERTENZA

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



Interruttore DIP	ON= 1	OFF=0	Valore predefinito di fabbrica	Interruttore DIP	ON= 1	OFF=0	Valore predefinito di fabbrica	Interruttore DIP	ON= 1	OFF=0	Valore predefinito di fabbrica	
S1	1	Riservato	Fare riferimento allo schema elettrico	S2	1	L'avvio della PUMP_O dopo 24 ore non sarà valido	Fare riferimento allo schema elettrico	S4	1	Unità master: cancellare gli indirizzi di tutte le unità slave Unità slave: cancellare il proprio indirizzo	Mantenere l'indirizzo attuale	
	2	Riservato			2	senza TBH con TBH			2	Riservato		Riservato
	3/4	0/0 = senza IBH e AHS 1/0 = con IBH 0/1 = con AHS per la modalità riscaldamento 1/1 = con AHS per la modalità riscaldamento e la modalità ACS			3/4	0/0 = pompa a velocità variabile, prevalenza max: 8,5m 0/1 = pompa a velocità costante 1/0 = pompa a velocità variabile, prevalenza max: 10,5m 1/1 = pompa a velocità variabile, prevalenza max: 9m			3/4	Riservato		Fare riferimento allo schema elettrico

### 10.2 Avvio iniziale a basse temperature ambiente esterne

Durante l'avvio iniziale e quando la temperatura dell'acqua è bassa, è importante che l'acqua venga riscaldata gradualmente. In caso contrario si possono verificare delle fessurazioni nei pavimenti in calcestruzzo causate dai rapidi sbalzi di temperatura. Per ulteriori dettagli si prega di contattare il responsabile della realizzazione dell'opera in calcestruzzo.

Per eseguire questa operazione, la temperatura minima di mandata dell'acqua impostata può essere ridotta ad un valore compreso tra 25°C e 35°C regolando il "PER SERVIZIO ASSISTENZA" (per il tecnico addetto alla manutenzione), cfr. 10.5.12 "FUNZIONE SPECIALE/PER SERVIZIO ASSISTENZA".

### 10.3 Controlli pre-operazione

Controlli prima dell'avvio iniziale.

## ⚠ PERICOLO

Spegner l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento.

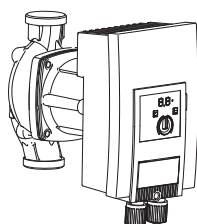
Dopo l'installazione dell'unità, controllare quanto segue prima di accendere l'interruttore automatico:

- Cablaggio dell'impianto: assicurarsi che il cablaggio dell'impianto tra il pannello di alimentazione locale e l'unità e le valvole (se applicabile), l'unità e il termostato ambiente (se applicabile), l'unità e il serbatoio dell'acqua calda sanitaria, l'unità e il kit di riscaldamento di backup siano stati collegati secondo le istruzioni descritte nel capitolo "9.7 Cablaggio", secondo gli schemi elettrici e le leggi e i regolamenti locali.
- Fusibili, interruttori automatici o dispositivi di protezione: verificare che i fusibili o i dispositivi di protezione installati localmente siano delle dimensioni e del tipo specificati in "14 Specifiche tecniche". Assicurarsi che non siano stati bypassati fusibili o dispositivi di protezione.

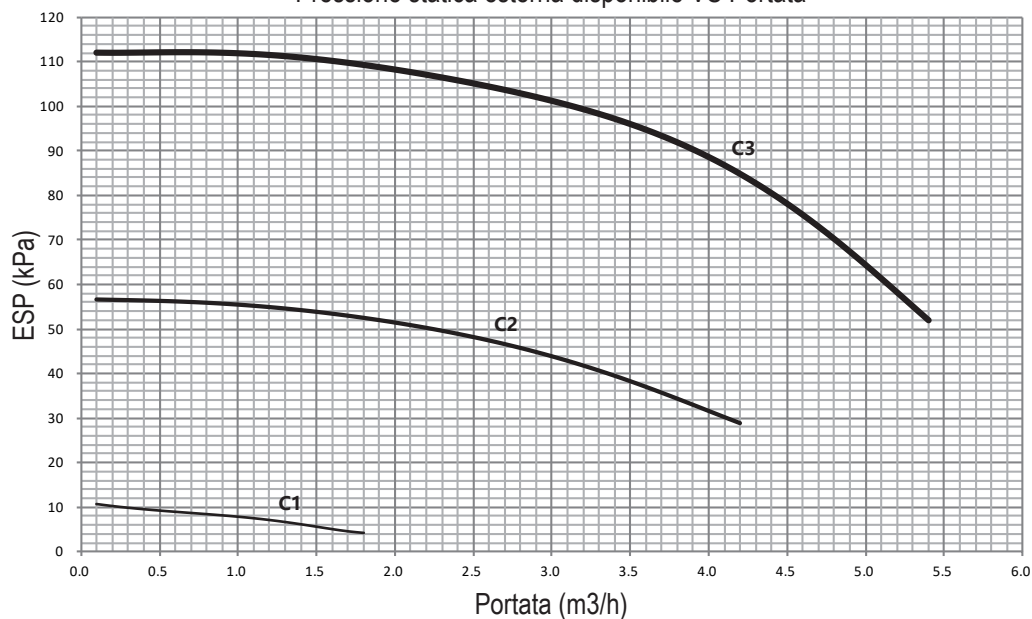
- Interruttore del circuito del riscaldatore elettrico di backup: non dimenticare di accendere l'interruttore automatico del riscaldatore di backup nella cassetta elettrica (dipende dal tipo di riscaldatore di backup). Rimandiamo allo schema di cablaggio.
- Interruttore del circuito del riscaldatore elettrico sanitario: non dimenticare di accendere l'interruttore automatico del riscaldatore ausiliario (vale solo per le unità con il serbatoio dell'acqua calda sanitaria opzionale installato).
- Cablaggio di messa a terra: assicurarsi che i fili di terra siano stati collegati correttamente e che i morsetti di terra siano serrati.
- Cablaggio interno: controllare visivamente la scatola dell'interruttore per verificare che non vi siano collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati.
- Montaggio: controllare che l'unità sia montata correttamente, per evitare rumori e vibrazioni anomale all'avvio dell'unità.
- Attrezzature danneggiate: controllare che all'interno dell'apparecchio non vi siano componenti danneggiati o tubi compressi.
- Perdita di refrigerante: controllare che all'interno dell'unità non vi siano perdite di refrigerante. Se c'è una perdita di refrigerante, contattare il proprio rivenditore locale.
- Tensione di alimentazione: controllare la tensione di alimentazione sul pannello di alimentazione locale. La tensione deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta di identificazione dell'apparecchio.
- Valvola di spurgo dell'aria: assicurarsi che la valvola di spurgo dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).
- Valvole di spegnimento: assicurarsi che le valvole di spegnimento siano completamente aperte.
- La presenza e la pulizia del filtro Y su ingresso acqua dell'unità.

## 10.4 Impostazione della velocità della pompa

La velocità della pompa può essere selezionata regolando la manopola rossa sulla pompa. Il punto indicato dalla tacca indica la velocità della pompa. L'impostazione predefinita è la velocità massima (III). Se il flusso d'acqua nel sistema è troppo elevato, la velocità può essere impostata su bassa (I). La funzione di pressione statica esterna disponibile per il flusso dell'acqua è indicata nel grafico sottostante.



Pressione statica esterna disponibile VS Portata



### ⚠ PERICOLO

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

#### 1. Guasti con sorgenti di interferenze esterne

Far riparare i guasti solo da personale qualificato.



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

## 2. Segnali di guasto

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

## i INFORMAZIONI

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

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

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

## 3. Segnali di avvertimento

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

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

\* Cfr. anche il segnale di guasto E21



### NOTA

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

## 10.5 Impostazioni

L'unità deve essere configurata in base all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) e alla richiesta dell'utente. Sono disponibili diverse impostazioni, accessibili e programmabili tramite la sezione "PER SERVIZIO ASSISTENZA" nell'interfaccia utente.

### Accensione dell'unità

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

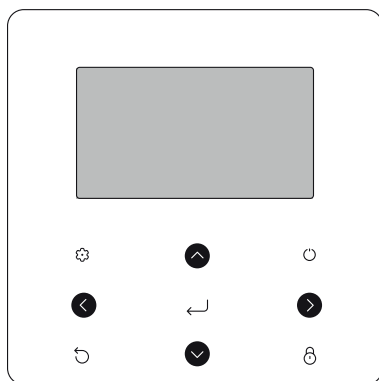
### Procedura

Per modificare una o più impostazioni, procedere come segue.



### NOTA

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



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

### Informazioni su "PER SERVIZIO ASSISTENZA"

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

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

### Come accedere alla sezione PER SERVIZIO ASSISTENZA.

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA. Premere .

PER SERVIZIO ASSISTENZA

Inserire password:

0 0 0

CONFERMA MODIFICA

Premere per navigare e premere per regolare il valore numerico. Premere . La password è indicata nel service manual; le pagine seguenti verranno visualizzate dopo aver inserito la password:

PER SERVIZIO ASSISTENZA 1/3

**1. IMPOSTAZIONE MODO ACS**

2. IMPOSTAZIONE MODO FREDDO

3. IMPOSTAZIONE MODO CALDO

4. IMPOSTAZIONE MODO AUTO

5. IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

6. TERMOSTATO AMBIENTE

CONFERMA

PER SERVIZIO ASSISTENZA 2/3

**7. ALTRA FONTE RISCALDAMENTO**

8. IMPOST. VACANZA LONTANA

9. CHIAMATA ASSISTENZA

10. RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA

11. MODO TEST

12. FUNZIONE SPECIALE

CONFERMA

PER SERVIZIO ASSISTENZA 3/3

**13. RIAVVIO AUTOM.**

14. LIMITE POTENZA ASSORBITA

15. DEFINIZ. INGRESSO

16. IMP. CASC.

17. IMP. INDIR. HMI

CONFERMA

### 10.5.1 Impostazione modo ACS

ACS = acqua calda sanitaria

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 1. IMPOSTAZIONE MODO ACS. Premere .

Verranno visualizzate le seguenti pagine:

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 1/5

1.1 MODO ACS SI

1.2 DISINFEZIONE SI

1.3 PRIORITÀ ACS SI

1.4 PUMP\_D SI

1.5 IMP. TEMPO PRIORITÀ ACS NO

MODIFICA

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 2/5

1.6 dT5\_ON 5°C

1.7 dT1S5 10°C

1.8 T4DHWMAX 43°C

1.9 T4DHWMIN -10°C

1.10 t\_INTERVAL\_DHW 5 MIN

MODIFICA

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 3/5

1.11 dT5\_TBH\_OFF 5°C

1.12 T4\_TBH\_ON 5°C

1.13 t\_TBH\_DELAY 30 MIN

1.14 T55\_DISINFECT 65°C

1.15 t\_DI HIGHTEMP. 15MIN

MODIFICA

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 4/5

1.16 t\_DI\_MAX 210 MIN

1.17 t\_DHWHP\_RESTRICT 30 MIN

1.18 t\_DHWHP\_MAX 120 MIN

1.19 TEMP FUNZ. POMPA ACS SI

1.20 TEMP FUNZ. POMPA 5 MIN

MODIFICA

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 5/5

1.21 ATT. POMPA ACS ANTIL NO

MODIFICA

Premere per scorrere e premere per accedere al sottomenu.

## 10.5.2 Impostazione modo FREDDO

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 2. IMPOSTAZIONE MODO FREDDO. Premere .

Verranno visualizzate le seguenti pagine:

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

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

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

## 10.5.3 Impostazione modo CALDO

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 3. IMPOSTAZIONE MODO CALDO. Premere .

Verranno visualizzate le seguenti pagine:

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

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

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

## 10.5.4 Impostazione modo AUTO

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 4. IMPOSTAZIONE MODO CALDO. Premere .

Verrà visualizzata la seguente pagina:

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

## 10.5.5 Impostazione tipo TEMP.

### Informazioni su IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

Il parametro IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. viene utilizzato per selezionare se la temperatura di mandata dell'acqua o la temperatura ambiente viene utilizzata per controllare l'accensione/spegnimento della pompa di calore. Quando la TEMP. AMBIENTE è abilitata, la temperatura di mandata dell'acqua target sarà calcolata in base alle curve.

### Come accedere al parametro IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

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

5 IMPOSTAZIONE TIPO TEMP	
5.1 TEMP. FLUSSO ACQUA	SI
5.2 TEMP. AMBIENTE	NO
5.3 DUE ZONE	NO
5.4 ANALISI ENERGETICA	SI
MODIFICA	

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

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
35 °C		38 °C

solo TEMP. FLUSSO ACQUA SI

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
25.0 °C		38

solo TEMP. AMBIENTE SI

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

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	25.0 °C		

Homepage (zona 1)

Pagina aggiuntiva (zona 2)

(La doppia zona è efficace)

In questo caso, il valore di impostazione della zona 1 è T1S, il valore di impostazione della zona 2 è T1S2 (il corrispondente T1S2 viene calcolato in base alle curve climatiche).

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

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	35 °C		

Homepage (zona 1)

Pagina aggiuntiva (zona 2)

In questo caso, il valore di impostazione della zona 1 è T1S, il valore di impostazione della zona 2 è T1S2 (il corrispondente T1S2 viene calcolato in base alle curve climatiche).

Se DUE ZONE e TEMP. AMBIENTE vengono impostate su SI, nel frattempo impostare TEMP. FLUSSO ACQUA su SI o NO, verranno visualizzate le pagine seguenti.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	25.0 °C		

Homepage (zona 1)

Pagina aggiuntiva (zona 2)

(La doppia zona è efficace)



11 MODALITÀ TEST
<b>11.1 CONTROLLO PUNTI</b>
11.2 SFIATO ARIA
11.3 POMPA DI CIRCOLAZIONE IN FUNZIONE
11.4 ATTIVAZIONE MODO FREDDO
11.5 ATTIVAZIONE MODO CALDO
CONFERMA

11 MODALITÀ TEST
<b>11.6 ATTIVAZIONE MODO ACS</b>
CONFERMA

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

11 MODALITÀ TEST	1/2
<b>VALV. 1 3-VIE</b>	OFF
VALV. 2 3-VIE	OFF
PUMP_I	OFF
PUMP_O	OFF
PUMP_C	OFF
ON/OFF	

11 MODALITÀ TEST	2/2
<b>POMPA SOLARE</b>	OFF
POMPA ACS	OFF
RISC. RISER. INTERNO	OFF
RISC. ACC. ACS	OFF
VALV. 2 3-VIE	OFF
ON/OFF	

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

## ⚠ ATTENZIONE

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

Se si seleziona SFIATO ARIA e viene premuto ←, viene visualizzata la seguente pagina:

11 MODALITÀ TEST
Modo test attivo.
Sfiato aria attivo.
CONFERMARE

Quando ci si trova nella modalità di spurgo aria, SV1 si apre, SV2 si chiude. 60s più tardi la pompa nell'unità (PUMP\_I) funzionerà per 10min durante i quali il flussostato non funzionerà. Dopo che pompa si ferma, l'SV1 si chiude e l'SV2 si apre. 60 secondi dopo sia il PUMP\_I che il PUMP\_O funzioneranno fino alla ricezione del comando successivo. Quando si seleziona FUNZIONAMENTO POMPA DI CIRCOLAZIONE, viene visualizzata la pagina seguente:

11 MODALITÀ TEST
Modo test attivo.
La pompa circolazione è attiva.
CONFERMARE

Quando la pompa di circolazione è in funzione, tutti i componenti in funzione si arrestano. 60 secondi dopo, l'SV1 si apre, l'SV2 si chiude, 60 secondi dopo PUMP\_I funzionerà. 30s dopo, se il flussostato ha verificato la presenza di una portata normale, PUMP\_I funzionerà per 3min, quindi la pompa si ferma per 60 secondi, l'SV1 si chiude e l'SV2 si apre. 60 secondi dopo, sia la PUMP\_I che la PUMP\_O entreranno in funzione, 2 minuti dopo, il flussostato controllerà il flusso dell'acqua. Se il flussostato si chiude per 15s, PUMP\_I e PUMP\_O funzionano fino alla ricezione del comando successivo.

Quando si seleziona la modalità di funzionamento del raffreddamento, viene visualizzata la pagina seguente:

11 MODALITÀ TEST
Modo test attivo.
Modo freddo attivo.
La temperatura acqua in uscita è 15°C.
CONFERMARE

Durante il funzionamento del test MODO FREDDO, la temperatura predefinita dell'acqua in uscita è di 7°C. L'unità funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non scenderà ad un certo valore o non verrà ricevuto il comando successivo.

Quando si seleziona la funzione ATTIVAZIONE MODO CALDO, viene visualizzata la seguente pagina:

11 MODALITÀ TEST
Modo test attivo.
Modo caldo attivo.
La temperatura acqua in uscita è 15°C.
CONFERMARE

Durante l'esecuzione del test MODO CALDO, la temperatura predefinita dell'acqua in uscita è di 35°C. L'IBH (riscaldamento di backup interno) si accende dopo che il compressore funziona per 10 minuti. Dopo 3 minuti di funzionamento dell'IBH, l'IBH si spegne, la pompa di calore funziona fino a quando la temperatura dell'acqua non aumenta fino a un certo valore o fino a quando non si riceve il comando successivo.

Quando viene selezionato il ATTIVAZIONE MODO ACS, viene visualizzata la seguente pagina:

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

Durante l'esecuzione del test MODALITÀ ACS, la temperatura nominale predefinita dell'acqua sanitaria è di 55°C. Il TBH (tank booster heater - riscaldatore del booster del serbatoio) si accende dopo che il compressore funziona per 10 minuti. Il TBH si spegnerà 3 minuti dopo, la pompa di calore funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non aumenterà fino ad un certo valore o fino al prossimo comando.

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

11 MODALITÀ TEST
Si desidera disattivare la MODO TEST (SPURGO DELL'ARIA) funzione?
NO SI
CONFERMARE

Premere ◀ ▶ per far scorrere il cursore su SI e premere ←. Il funzionamento di prova si spegne.

## 10.5.12 Funzione speciale

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



### NOTA

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

Vai a > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 12. FUNZIONE SPECIALE.

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

12 FUNZIONE SPECIALE	
Attivare le impostazioni e attivare la "FUNZIONE SPECIALE"?	
NO	SI
CONFERMARE	

12 FUNZIONE SPECIALE	
12.1 PRERISCALD. PAVIMENTO	
12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO	
CONFERMARE	

Premere per scorrere e premere per entrare.

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

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

12.1 PRERISCALD. PAVIMENTO	
T1S	30°C
t_fristFH	72 ORE
CONFERMA	ESCI
MODIFICA	

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

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

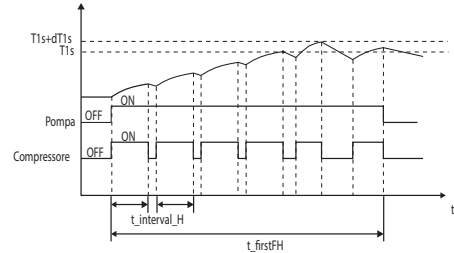
Durante il preriscaldamento del pavimento, tutti i pulsanti tranne non sono validi. Se si desidera disattivare l'asciugatura del pavimento, premere .

Verrà visualizzata la seguente pagina.

12.1 PRERISCALD. PAVIMENTO	
Si desidera disattivare il pre-riscaldamento per la funzione pavimento?	
NO	SI
CONFERMARE	

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

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



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

12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO	
WARM UP TIME (t_DRYUP)	8 giorni
KEEP TIME (t_HIGHPEAK)	5 giorni
TEMP. DOWN TIME (t_DRYDOWN)	5 giorni
PEAK TEMP. (T_DRYPEAK)	45°C
ORA INIZIO	15:00
MODIFICA	

12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO	
GIORNO DI INIZIO	0 -01-2019
CONFERMA	ESCI
MODIFICA	

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

12.3 ASCIUGATURA PAVIMENTO	
L'unità eseguirà l'asciugatura del pavimento alle ore 09:00 del 01-08-2018.	
CONFERMARE	

Usare per far scorrere il cursore su SI e premere . L'asciugatura del pavimento si spegne. La temperatura target dell'acqua in uscita durante l'asciugatura del pavimento viene descritta nell'immagine sottostante:



## 10.5.18 Configurazione dei parametri

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

Numero ordine	Codice	Stato	Default	Minimo	Massimo	Definizione intervallo	Unità
1.1	MODO ACS	Abilitare o disabilitare la modalità ACS: 0=NO,1=Si	1	0	1	1	/
1.2	DISINFEZIONE	Attivare o disattivare la modalità di disinfezione: 0=NO,1=Si	1	0	1	1	/
1.3	PRIORITÀ ACS	Abilitare o disabilitare la modalità priorità ACS: 0=NO,1=Si	1	0	1	1	/
1.4	POMPA ACS	Abilitare o disabilitare la modalità pompa ACS: 0=NO,1=Si	0	0	1	1	/
1.5	TEMPO IMPOSTATO PRIORITÀ ACS	Abilitare o disabilitare il tempo di priorità ACS impostato: 0=NO,1=Si	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Il valore corretto per regolare l'uscita del compressore	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	La temperatura ambiente massima che la pompa di calore può gestire per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	La temperatura ambiente minima che la pompa di calore può gestire per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	L'intervallo del tempo di avvio del compressore in modalità ACS	5	5	30	1	min
1.11	dT5_TBH_OFF	La differenza di temperatura tra T5 e T5S che spegne il riscaldatore del booster.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	La temperatura esterna più alta nella quale il TBH può operare	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima di avviare il riscaldatore del booster	30	0	240	5	min
1.14	T5S_aDISINFECT	La temperatura di destinazione dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria nella funzione DISINFEZIONE	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Il tempo di permanenza della temperatura più alta dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria nella funzione DISINFEZIONE	15	5	60	5	min
1.16	t_DI_MAX	Il tempo massimo di durata della disinfezione	210	90	300	5	min
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Il tempo di funzionamento per il riscaldamento/raffreddamento degli ambienti	30	10	600	5	min
1.18	t_DHWHP_MAX	Il periodo massimo di funzionamento continuo della pompa di calore in modalità ACS PRIORITY	90	10	600	5	min
1.19	TEMPO DI FUNZIONAMENTO POMPAACS	Abilitare o disabilitare il funzionamento della pompa ACS come temporizzato e continua a funzionare per TEMP FUNZ. POMPA: 0=NO,1=Si	1	0	1	1	/
1.20	TEMP FUNZ. POMPA	Il tempo effettivo durante il quale la pompa ACS continuerà a funzionare	5	5	120	1	min
1.21	DISINFEZIONE POMPAACS	Abilitare o disabilitare il funzionamento della pompa ACS quando l'unità è in modalità di disinfezione e T5≥T5S_DI-2: 0=NO,1=Si	1	0	1	1	/
2.1	MODO FREDDO	Abilitare o disabilitare la modalità di raffreddamento: 0=NO,1=Si	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento	0.5	0.5	6	0.5	ore
2.3	T4CMAX	La temperatura ambiente più alta per la modalità di raffreddamento	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	La temperatura ambiente di funzionamento più bassa per la modalità di raffreddamento	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore (Ta)	2	1	10	1	°C
2.8	T1SetC1	La temperatura di impostazione 1 delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento.	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	La temperatura di impostazione 2 delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	La temperatura ambiente 1 delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	La temperatura ambiente 2 delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento	25	-5	46	1	°C
2.12	EMISSIONE-C ZONE1	Il tipo di fine zona1 per il modo di raffreddamento: 0=FCU (ventilconvettore), 1=RAD. (radiatore), 2=FLH (riscaldamento a pavimento)	0	0	2	1	/
2.13	EMISSIONE-C ZONE2	Il tipo di fine zona2 per la modalità di raffreddamento: 0=FCU (ventilconvettore), 1=RAD. (radiatore), 2=FLH (riscaldamento a pavimento)	0	0	2	1	/
3.1	MODO CALDO	Attivare o disattivare la modalità di riscaldamento	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	0.5	0.5	6	0.5	ore
3.3	T4HMAX	La temperatura ambiente massima di funzionamento per la modalità di riscaldamento	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	La temperatura ambiente minima di funzionamento per la modalità di riscaldamento	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (Ta)	2	1	10	1	°C
3.8	T1SetH1	La temperatura di impostazione 1 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	La temperatura di impostazione 2 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	La temperatura ambiente 1 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	La temperatura ambiente 2 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	7	-25	35	1	°C
3.12	EMISSIONE-H ZONA1	Il tipo di fine zona1 per la modalità di riscaldamento: 0=FCU (ventilconvettore), 1=RAD. (radiatore), 2=FLH (riscaldamento a pavimento)	1	0	2	1	/
3.13	EMISSIONE-H ZONA2	Il tipo di fine zona2 per la modalità di riscaldamento: 0=FCU (ventilconvettore), 1=RAD. (radiatore), 2=FLH (riscaldamento a pavimento)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Il tempo di ritardo per l'arresto della pompa dell'acqua dopo l'arresto del compressore	2	0.5	20	0.5	min



Numero ordine	Codice	Stato	Default	Minimo	Massimo	Definizione intervallo	Unità
4.1	T4AUTOCMIN	La temperatura ambiente minima di funzionamento per il raffreddamento in modalità automatica	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	La temperatura ambiente massima di funzionamento per il riscaldamento in modalità automatica	17	10	17	1	°C
5.1	TEMP. FLUSSO ACQUA	Abilitare o disabilitare la TEMP. FLUSSO ACQUA: 0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. AMBIENTE	Abilitare o disabilitare la TEMP. AMBIENTE: 0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
5.3	DUE ZONE	Abilitare o disabilitare il TERMOSTATO AMB. DUE ZONE: 0=NO,1=SI	0	0	1	1	7
5.4	ANALISI ENERGETICA	Analisi energetica: 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
6.1	TERMOSTATO AMB.	Tipologia di termostato ambiente: 0=NO, 1=MODO SET, 2=UNA ZONA, 3= DUE ZONE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'avvio del riscaldatore di backup	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima dell'accensione del primo riscaldatore di backup. Compreso il tempo di pausa tra due riscaldatori in funzione se il riscaldatore di riserva è in modalità di controllo a 2 fasi.	30	15	120	5	min
7.3	T4_IBH_ON	La temperatura ambiente per l'avvio del riscaldatore di backup	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'accensione della fonte di riscaldamento supplementare	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima di avviare la fonte di riscaldamento supplementare	30	5	120	5	min
7.6	T4_AHS_ON	La temperatura ambiente per l'avvio della fonte di riscaldamento supplementare	-5	-15	30	1	°C
7.7	POSIZ. IBH	Posizione di installazione IBH/AHS ANEL.TUBO=0	0	0	0	0	/
7.8	P_IBH1	Ingresso di alimentazione di IBH1	0	0	20	0.5	kW
7.9	P_IBH2	Ingresso di alimentazione di IBH2	0	0	20	0.5	kW
7.10	P_TBH	Ingresso di alimentazione di TBH	2	0	20	0.5	kW
8.1	T1S_H.A_H	La temperatura target dell'acqua in uscita per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria in modalità fuori casa-vacanza	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	La temperatura target dell'acqua in uscita per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria in modalità fuori casa-vacanza	25	20	25	1	°C
12.1	PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO T1S	La temperatura di impostazione dell'acqua in uscita durante il primo preriscaldamento del pavimento	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	L'ultimo tempo per il preriscaldamento del pavimento	72	48	96	12	ora
12.4	t_DRYUP	Il giorno del riscaldamento durante l'asciugatura del pavimento	8	4	15	1	gg
12.5	t_HIGHPEAK	I giorni di permanenza dell'alta temperatura durante l'asciugatura del pavimento	5	3	7	1	gg
12.6	t_DRYD	Il giorno del calo della temperatura durante l'asciugatura del pavimento	5	4	15	1	gg
12.7	T_DRYPEAK	La temperatura target di picco del flusso d'acqua durante l'asciugatura del pavimento	45	30	55	1	°C
12.8	ORA INIZIO	Il tempo di inizio dell'asciugatura del pavimento	Ora: l'ora attuale (non all'ora +1, all'ora +2) Minuto:00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	DATA INIZIO	La data di inizio dell'asciugatura del pavimento	La data attuale	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	g/m/a
13.1	RIAVVIO AUTOM. MODO FREDDO/CALDO	Abilitare o disabilitare la modalità di riavvio automatico di raffreddamento/riscaldamento: 0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
13.2	RIAVVIO AUTOM. MODO ACS	Abilitare o disabilitare la modalità di riavvio automatico ACS: 0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
14.1	LIMITE POTENZA ASSORBITA	Il tipo di limitazione di ingresso di corrente: 0=NON, 1~8=TIPO 1~8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Definire la funzione dell'interruttore M1M2; 0= TELECOMANDO ON/OFF, 1= TBH ON/OFF, 2= AHS ON/OFF	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Abilitare o disabilitare la SMART GRID: 0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Abilitare o disabilitare T1b (Tw2): 0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Abilitare o disabilitare Tbt1: 0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Abilitare o disabilitare Tbt2: 0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Abilitare o disabilitare Ta: 0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Il valore corretto di Ta su controller cablato	-2	-10	10	1	°C
15.8	INPUT SOL	Scegliere l'ingresso SOLARE: 0=NON, 1=CN18Tsol,2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	LUNG. TUBO F	Scegliere la lunghezza complessiva del tubo del liquido (LUNG. TUBO F): 0=LUNG. TUBO F <10m, 1=LUNG. TUBO F ≥10m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Abilitare o disabilitare RT/Ta_PCB: 0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
15.11	PUMP_I SILENT MODE	Attivare o disattivare POMPA I MOD. SILENZ: 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	Porta DFT1/DFT2 funzione. 0 = DEFROST, 1 = ALARM	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Percentuale di avvio di più unità	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Tempo di regolazione per l'aggiunta e l'eliminazione di unità	5	1	60	1	min
16.3	RIPR. INDIR	Resetare il codice indirizzo dell'unità	FF	0	15	1	/
17.1	HMI IMPOSTATO	Scegliere l'HMI: 0=PRINC. (MASTER), 1=SEC. (SLAVE)	0	0	1	1	/
17.2	INDIRIZZO HMI PER BMS	Impostare il codice indirizzo HMI per BMS	1	1	255	1	/
17.3	STOP BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/



## NOTA

La funzione ALLARME DFT1/DFT2 (par. 15.12) può essere valida solo con versione software IDU superiore a V99.

# 11 MODO TEST E CONTROLLI FINALI

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

## 11.1 Controlli finali

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

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



### NOTA

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

## 11.2 Funzionamento di prova (manuale)

Se necessario, l'installatore può eseguire in qualsiasi momento un'operazione di prova manuale per verificare il corretto funzionamento dello spurgo dell'aria, del riscaldamento, del raffreddamento e del riscaldamento dell'acqua sanitaria, vedi "10.5.11 Funzionamento di prova".

# 12 MANUTENZIONE E SERVIZIO

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

Questa manutenzione deve essere effettuata dal vostro tecnico locale.



### PERICOLO

#### SCOSSA ELETTRICA

- Prima di effettuare qualsiasi attività di manutenzione o riparazione, è necessario spegnere l'alimentazione sul pannello di alimentazione.
- Non toccare alcuna parte sotto tensione per 10 minuti dopo lo spegnimento dell'alimentazione.
- Il riscaldatore a manovella del compressore può funzionare anche in standby.
- Si prega di notare che alcune sezioni della scatola delle componenti elettriche sono calde.
- È vietato toccare le parti conduttive.
- Vietare di sciacquare l'unità. Questa operazione potrebbe causare scosse elettriche o incendi.
- Vietare di lasciare l'unità incustodita quando il pannello di servizio viene rimosso.

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

- Pressione dell'acqua  
Controllare la pressione dell'acqua: se è inferiore a 1 bar, riempire l'impianto di acqua.
  - Filtro dell'acqua  
Pulire il filtro dell'acqua.
  - Valvola di sovrappressione dell'acqua  
Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione ruotando la manopola nera sulla valvola in senso antiorario.
    - Se non si sente un click meccanico, contattare il proprio rivenditore locale.
    - Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di intercettazione di ingresso e di uscita dell'acqua e poi contattare il rivenditore locale.
  - Tubo flessibile della valvola di scarico della pressione  
Controllare che il tubo flessibile della valvola di scarico della pressione sia posizionato in modo appropriato per scaricare l'acqua.
  - Coperchio di isolamento del vaso del riscaldatore di backup (se presente)  
Controllare che il coperchio di isolamento del riscaldatore di backup (se presente) sia fissato saldamente intorno al contenitore del riscaldatore di backup (se presente).
  - Valvola di sovrappressione dell'accumulo dell'acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)  
Vale solo per impianti con accumulo dell'acqua calda sanitaria. Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione sul serbatoio dell'acqua calda sanitaria.
  - Riscaldatore del bollitore dell'acqua calda sanitaria  
Vale solo per impianti con serbatoio dell'acqua calda sanitaria. Si consiglia di rimuovere l'accumulo di calcare sul riscaldatore del booster per prolungarne la durata, soprattutto nelle regioni con acqua dura. Per fare ciò, svuotare l'accumulo dell'acqua calda sanitaria, rimuovere il riscaldatore del booster dall'accumulo dell'acqua calda sanitaria e immergerlo in un secchio (o simile) con un prodotto per la rimozione del calcare per 24 ore.
  - Scatola interruttori di unità
    - Eseguire un'accurata ispezione visiva della scatola dell'interruttore e cercare difetti evidenti come connessioni allentate o cablaggio difettoso.
    - Controllare il corretto funzionamento dei contattori con un ohmmetro. Tutti i contatti devono essere in posizione aperta.
  - Uso del glicole (vedere 9.4.4 "Protezione antigelo del circuito dell'acqua") Documentare la concentrazione di glicole e il valore del pH nel sistema almeno una volta all'anno
    - Un valore di pH inferiore a 8,0 indica che una parte significativa dell'inibitore è stata esaurita e che è necessario aggiungere altro inibitore.
    - Quando il valore di pH è inferiore a 7,0 allora si è verificata l'ossidazione del glicole, il sistema deve essere drenato e risciacquato accuratamente prima che si verifichino gravi danni.
- Assicurarsi che lo smaltimento della soluzione di glicole avvenga in conformità con le leggi e i regolamenti locali in materia.

# 13 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questa sezione fornisce informazioni utili per la diagnosi e la correzione di alcuni problemi che possono verificarsi nell'unità. Questa risoluzione dei problemi e le relative azioni correttive possono essere eseguite solo dal vostro tecnico locale.

## 13.1 Linee guida generali

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

### AVVERTENZA

Quando si effettua un'ispezione sulla scatola degli interruttori dell'unità, assicurarsi sempre che l'interruttore principale dell'unità sia spento.

Quando è stato attivato un dispositivo di sicurezza, arrestare l'unità e scoprire perché il dispositivo di sicurezza è stato attivato prima di resettarlo. In nessun caso i dispositivi di sicurezza possono essere collegati o modificati ad un valore diverso da quello impostato in fabbrica. Se non si riesce a trovare la causa del problema, chiamare il rivenditore locale.

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

### NOTA

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

## 13.2 Sintomi generali

### Sintomo 1: l'unità è accesa ma non si sta riscaldando o raffreddando come previsto

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
L'impostazione della temperatura non è corretta.	Controllare i parametri. T4HMAX, T4HMIN in modalità riscaldamento. T4CMAX, T4CMIN in modalità freddo. T4DHWMAX, T4DHWMIN in modalità ACS.
Il flusso d'acqua è troppo basso.	<ul style="list-style-type: none"><li>Controllare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano nella giusta posizione.</li><li>Controllare se il filtro dell'acqua è intasato.</li><li>Assicurarsi che non vi sia aria nell'impianto idrico.</li><li>Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere &gt;1 bar (l'acqua è fredda).</li><li>Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto.</li><li>Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa.</li></ul>
Il volume dell'acqua nell'impianto è troppo basso.	Assicurarsi che il volume d'acqua nell'impianto sia superiore al valore minimo richiesto (cfr. "9.4.2 Controlli del contenuto d'acqua dell'impianto e della pressione di pre-carica del vaso di espansione").

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

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
L'unità potrebbe funzionare al di fuori del suo campo di funzionamento (la temperatura dell'acqua è troppo bassa).	In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema utilizza il riscaldatore di backup (se presente) per raggiungere prima la temperatura minima dell'acqua (12°C). <ul style="list-style-type: none"><li>Controllare che l'alimentazione del riscaldatore di backup sia corretta.</li><li>Controllare che il fusibile termico del riscaldatore di backup sia chiuso.</li><li>Controllare che la protezione termica del riscaldatore di backup non sia attivata.</li><li>Controllare che i contattori del riscaldatore di backup non siano rotti.</li></ul>

### Sintomo 3: la pompa fa rumore (cavitazione)

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
C'è dell'aria nel sistema.	Spurgare l'aria.
La pressione dell'acqua all'ingresso della pompa è troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"><li>Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere &gt; 1 bar (l'acqua è fredda).</li><li>Controllare che il manometro non sia rotto.</li><li>Controllare che il vaso di espansione non sia rotto.</li><li>Controllare che la regolazione della pre-carica del vaso di espansione sia corretta (vedi "9.4.2 Controlli del contenuto d'acqua dell'impianto e della pressione di pre-carica del vaso di espansione").</li></ul>

### Sintomo 4: la valvola di sicurezza per la pressione dell'acqua si apre

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il vaso di espansione è rotto.	Sostituire il vaso di espansione.
La pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto è superiore a 0,3MPa.	Assicurarsi che la pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto sia di circa 0,15~0,20MPa (cfr. "9.4.2 Controlli del contenuto d'acqua dell'impianto e della pressione di pre-carica del vaso di espansione").

### Sintomo 5: la valvola di scarico della pressione dell'acqua perde

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
La sporcizia blocca l'uscita della valvola di scarico della pressione dell'acqua.	Controllare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza ruotando la manopola rossa sulla valvola in senso antiorario: <ul style="list-style-type: none"><li>Se non si sente un click meccanico, contattare il proprio rivenditore locale.</li><li>Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di intercettazione di ingresso e di uscita dell'acqua e poi contattare il rivenditore locale.</li></ul>

**Sintomo 6: carenza di capacità di riscaldamento degli ambienti a basse temperature esterne**

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il funzionamento del riscaldatore di backup non è attivato.	Controllare che "ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO/ UP" sia abilitato, cfr. "10.5 Impostazioni". Controllare se il protettore termico del riscaldatore di backup è stato attivato o meno (cfr. "Controlla le parti per il riscaldatore elettrico di backup (IBH)"). Controllare se il riscaldatore booster è in funzione, il riscaldatore di backup e il riscaldatore booster non possono funzionare contemporaneamente.
Un'eccessiva capacità della pompa di calore viene utilizzata per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (vale solo per gli impianti con serbatoio dell'acqua calda sanitaria).	Controllare che "t_DHWHP_MAX" e "t_DHWHP_RESTRICT" siano configurati in modo appropriato: <ul style="list-style-type: none"> <li>Assicurarsi che la "PRIORITY ACS" nell'interfaccia utente sia disabilitata.</li> <li>Attivare il "T4_TBH_ON" nell'interfaccia utente/PER SERVIZIO ASSISTENZA per attivare il booster per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.</li> </ul>

**Sintomo 7: la modalità riscaldamento non può passare immediatamente alla modalità ACS**

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il volume del serbatoio è troppo piccolo e la posizione della sonda di temperatura dell'acqua non è sufficientemente alta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impostare "dT1S5" sul valore massimo e "t_DHWHP_RESTRICT" sul valore minimo.</li> <li>Impostare "dT1SH" su 2°C.</li> <li>Abilitare il TBH, e il TBH dovrebbe essere controllato dall'unità esterna.</li> <li>Se è disponibile l'AHS, accenderlo come prima cosa, se il requisito per l'accensione della pompa di calore è soddisfatto, la pompa di calore si accenderà.</li> <li>Se non sono disponibili sia TBH che AHS, provare a cambiare la posizione della sonda T5 (cfr. "2 INTRODUZIONE GENERALE").</li> </ul>

**Sintomo 8: la modalità ACS non può passare immediatamente alla modalità Riscaldamento**







POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Scambiatore di calore per il riscaldamento degli ambienti non sufficientemente grande.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impostare "t_DHWHP_MAX" sul valore minimo, il valore suggerito è 60min.</li> <li>Se la pompa di circolazione fuori dall'unità non è controllata dall'unità, provare a collegarla all'unità.</li> <li>Aggiungere una valvola a 3 vie all'ingresso del ventilconvettore per garantire un flusso d'acqua sufficiente.</li> </ul>
Il carico di riscaldamento degli ambienti è piccolo.	Normale, non serve riscaldamento.
La funzione di disinfezione è abilitata ma senza TBH.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disattivare la funzione di disinfezione.</li> <li>Aggiungere TBH o AHS per la modalità ACS.</li> </ul>
Attivare manualmente la funzione FAST WATER (ACQUA VELOCE), dopo che l'acqua calda soddisfa i requisiti, la pompa di calore non riesce a passare alla modalità di condizionamento in tempo quando il condizionatore d'aria è richiesto.	Disattivare manualmente la funzione ACQUA VELOCE.
Quando la temperatura ambiente è bassa, l'acqua calda non è sufficiente e l'AHS non è in funzione o entrerà in funzione più tardi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impostare "T4DHWMIN", il valore suggerito è <math>\geq -5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Impostare "T4_TBH_ON", il valore suggerito è <math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
Priorità modalità ACS	Se c'è un collegamento AHS o IBH all'unità, quando il modulo idraulico si guasta, l'unità interna deve funzionare in modalità ACS fino a quando la temperatura dell'acqua non raggiungerà la temperatura impostata prima di passare alla modalità riscaldamento.

**Sintomo 9: la pompa di calore in modalità ACS interrompe il funzionamento ma il setpoint non viene raggiunto, il riscaldamento degli ambienti richiede calore ma l'unità rimane in modalità ACS.**

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Superficie del serpentino nel serbatoio non sufficientemente grande.	La stessa soluzione per il Sintomo 7.
TBH o AHS non disponibili.	La pompa di calore rimane in modalità ACS fino al raggiungimento di "t_DHWHP_MAX" o del setpoint. Aggiungere TBH o AHS per la modalità ACS; TBH e AHS dovrebbero essere controllati dall'unità.

**13.3 Parametri di funzionamento**

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

- Sulla homepage, andare su  > PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO.
- Premere . Ci sono 9 pagine per i parametri di funzionamento, come di seguito indicato. Premere  ,  per scorrere.
- Premere  e  per verificare i parametri di funzionamento delle unità slave nel sistema in cascata. Il codice indirizzo "00" nell'angolo in alto a destra cambierà da "#00" a "#01", "#02" ecc. di conseguenza.

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #00	
NUMERO UNITÀ ONLINE	1
MODO FUNZIONAMENTO	FREDDO
STATO SV1	ON
STATO SV2	OFF
STATO SV3	OFF
PUMP_I	ON
INDIR.	1/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #00	
PUMP_O	OFF
PUMP_C	OFF
PUMP_S	OFF
PUMP_D	OFF
RISC. RISER. TUBO	OFF
RISC. RISER. SERB.	ON
INDIR.	2/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #00	
BOILER GAS	OFF
T1 TEMP. ACQUA USCITA	35°C
FLUSSO ACQUA	1.72m <sup>3</sup> /h
CAPAC. POM. CALORE	11.52kW
CONSUMO ENER.	1000kWh
Ta TEM. AMB.	25°C
INDIR.	3/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #00	
T5 TEMP. ACQUA ACC. ACS	53°C
Tw2 TEMP. ACQUA CIRCUIT2	35°C
T1S' C1 TEMP. CURVA CLIM.	35°C
T1S2' C2 TEMP. CURVA CLIM.	35°C
TW_O TEMP. ACQUA OUT SP	35°C
TW_I TEMP. ACQUA IN SP	30°C
INDIR.	4/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #00	
Tbt1 TEMP. SERBSUPP_ALT.	35°C
Tbt2 TEMP. SERBSUPP_BAS.	35°C
Tsolar	25°C
SOFTWARE IDU	01-09-2019V01
INDIR.	5/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #00	
MOD. ODU	6kW
CORR. COMP.	12A
FREQ. COMP.	24Hz
TEM. AT.COMP.	54 MIN
TEM. AT. TOT. COMP.	1000Hrs
APERTURA VALV. ESPANS.	200P
INDIR.	6/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #00	
VELOC. VENTIL.	600GIRI/MIN
FREQUEN. IDEALE IDU	46Hz
TIPO LIMITE FREQ.	5
TENSIONE ALIMENTAZIONE	230V
TENSIONE GENER. CC	420V
ALIM. GENERATORE CC	18A
INDIR.	7/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #00	
TW_O TEMP. ACQUA OUT SP	35°C
TW_I TEMP. ACQUA IN SP	30°C
T2 TEMP. REFR. USCITA SP	35°C
T2B TEMP. REFR. IN SP	35°C
COMP. Th TEMP. DI ASPIRAZIONE	5°C
COMP. Tp TEMP. DI SCARICO	75°C
INDIR.	8/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #00	
T3 TEMP. SCARICO EST	5°C
T4 TEMP. ARIA ESTERNA	5°C
TEMP. MODULO TF	55°C
P1 COMP. PRESSIONE	2300kPa
SOFTWARE ODU	01-09-2018V01
SOFTWARE HMI	01-09-2018V01
INDIR.	9/9

## NOTA

Il parametro di consumo di corrente è una funzione riservata; alcuni parametri non verranno attivati nel sistema; il parametro indicherà "--". La capacità della pompa di calore è indicata solo come riferimento e non va utilizzata per valutare l'efficienza dell'unità. La precisione del sensore è di  $\pm 1^\circ\text{C}$ . I parametri di velocità del flusso sono calcolati in base ai parametri di funzionamento della pompa. Lo scostamento cambia a seconda delle velocità del flusso. Lo scostamento massimo è pari al 25%.

## 13.4 Codici di errore

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

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

Resettare la sicurezza spegnendo e riaccendendo l'unità.

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

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
E 0	Guasto del flusso dell'acqua (dopo che E8 è stato visualizzato per 3 volte)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il circuito del cavo è collegato in cortocircuito o aperto. Ricollegare correttamente il cavo.</li> <li>2. La portata d'acqua è troppo bassa.</li> <li>3. Il flussostato dell'acqua è guasto, l'interruttore si apre o si chiude continuamente, sostituire il flussostato dell'acqua.</li> </ol>
E 1	Perdita di fase oppure cavo neutro e il cavo sotto tensione sono collegati invertiti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare che i cavi di alimentazione siano collegati in modo stabile, al fine di evitare perdite di fase.</li> <li>2. Controllare la sequenza dei cavi di alimentazione, cambiare la sequenza di due dei tre cavi di alimentazione.</li> </ol>
E 2	Guasto di comunicazione tra il regolatore e il modulo idraulico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il cavo non si collega tra il controller cablato e l'unità. Collegare il cavo.</li> <li>2. La sequenza dei cavi di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella giusta sequenza.</li> <li>3. Verificare che ci sia un alto campo magnetico o che ci sia un'interferenza di alta potenza, come ascensori, trasformatori di potenza di grandi dimensioni, ecc. Aggiungere una barriera per proteggere l'unità o per spostare l'unità in un'altra posizione.</li> </ol>
E 3	Guasto del sensore di temperatura finale dell'acqua in uscita (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il connettore del sensore T1 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore T1 è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore T1, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>

<i>E 4</i>	Guasto sensore temp. serbatoio dell'acqua (T5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il connettore del sensore T5 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore T5 è bagnato o c'è dell'acqua. Rimuovere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore T5, sostituire con un nuovo sensore.</li> <li>5. Se si desidera chiudere il riscaldamento dell'acqua sanitaria quando il sensore T5 non è collegato all'impianto, allora il sensore T5 non può essere rilevato, cfr. 10.5.1 "IMPOSTAZIONE MODO ACS".</li> </ol>
<i>E 5</i>	Guasto del sensore di temperatura (T3) del refrigerante in uscita dal condensatore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il connettore del sensore T3 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore T3 è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore T3, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>E 6</i>	Guasto del sensore temperatura ambiente (T4)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il connettore del sensore T4 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore T4 è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore T4, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>E 7</i>	Guasto del sensore di temperatura serbatoio tampone (Tbt1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il connettore del sensore Tbt1 è allentato, ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore Tbt1 è bagnato o c'è acqua dentro. Rimuovere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore Tbt1, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>E 8</i>	Guasto del flusso d'acqua	<p>Controllare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano completamente aperte.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare se il filtro dell'acqua deve essere pulito.</li> <li>2. Cfr. "9.5 Riempimento con acqua".</li> <li>3. Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (aria di spurgo).</li> <li>4. Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere &gt;1 bar.</li> <li>5. Controllare che l'impostazione della velocità della pompa sia sulla velocità massima.</li> <li>6. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto.</li> <li>7. Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa (cfr. "10.4 La pompa di circolazione").</li> <li>8. Se questo errore si verifica durante lo sbrinamento (durante il riscaldamento degli ambienti o il riscaldamento dell'acqua sanitaria), assicurarsi che l'alimentazione del riscaldatore di backup sia cablata correttamente e che i fusibili non siano bruciati.</li> <li>9. Controllare che il fusibile della pompa e il fusibile della PCB non siano bruciati.</li> </ol>
<i>E 9</i>	Guasto del sensore (Th) della temperatura aspirazione compressore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il connettore del sensore Th è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore Th è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore Th, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>E R</i>	Guasto del sensore (Tp) della temperatura di scarico del compressore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il connettore del sensore Tp è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore Tp è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore Tp, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>E b</i>	Guasto sensore temp. solare (Tsolar)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il connettore del sensore Tsolar è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore Tsolar è bagnato o c'è acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore Tsolar, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>E c</i>	Guasto al serbatoio tampone del sensore di bassa temperatura (Tbt2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il connettore del sensore Tbt2 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore Tbt2 è bagnato o c'è acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere un adesivo impermeabile.</li> <li>4. Sensore del guasto Tbt2, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>E d</i>	Sensore di temperatura dell'acqua in ingresso (Tw_in) anomalia di funzionamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore</li> <li>2. Il connettore del sensore Tw_in è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore Tw_in è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile</li> <li>4. Guasto del sensore Tw_in, sostituire con un nuovo sensore</li> </ol>
<i>E E</i>	Guasto del modulo idraulico EE-prom	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il parametro EEprom è un errore, riscrivere i dati EEprom.</li> <li>2. La componente del chip EEprom è rotta, sostituire una nuova componente del chip EEprom.</li> <li>3. La scheda di controllo principale del modulo idraulico è rotta, sostituire con una nuova PCB.</li> </ol>

b H	Guasto PCB PED	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dopo 5 minuti di intervallo di spegnimento, riattivare la corrente e osservare se è possibile ripristinarla.</li> <li>2. Qualora il ripristino non sia possibile, sostituire la piastra di sicurezza PED, alimentarla nuovamente e osservare se è possibile ripristinarla.</li> <li>3. Se non può essere recuperata, la scheda del modulo IPM deve essere sostituita.</li> </ol>
C 7	Protezione alta temperatura del modulo inverter	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto.</li> <li>2. Lo spazio tra le unità è troppo stretto per lo scambio termico. Aumentare lo spazio tra le unità.</li> <li>3. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.</li> <li>4. La ventola non funziona. Il motore della ventola o la ventola sono rotti, sostituire con una nuova ventola o un nuovo motore della ventola.</li> <li>5. La portata d'acqua è bassa, c'è aria nel sistema, o la testa della pompa non è sufficiente. Rilasciare l'aria e selezionare nuovamente la pompa.</li> <li>6. Il sensore della temperatura dell'acqua in uscita è allentato o rotto; ricollegarlo o sostituirlo con uno nuovo.</li> </ol>
F 1	Protezione a bassa tensione del bus CC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare l'alimentazione elettrica.</li> <li>2. Se l'alimentazione è OK, controllare se la luce LED è OK, controllare la tensione PN, se è 380 V, il problema di solito proviene dalla scheda principale. Inoltre, se la luce è su OFF, scollegare l'alimentazione, controllare l'IGBT, controllare i biossidi, se la tensione non è corretta, la scheda dell'inverter è danneggiata, cambiarla.</li> <li>3. Se non c'è un problema con IGBT, significa che non ci sono problemi con la scheda dell'inverter. Controllare il ponte di rettificazione per vedere se la tensione della pila ponte è corretta. (Stesso metodo dell'IGBT: scollegare l'alimentazione, controllare se i biossidi sono danneggiati o meno).</li> <li>4. Di solito, se esiste F1 all'avvio del compressore, la possibile ragione è la scheda principale. Se esiste F1 all'avvio della ventola, può essere dovuto alla scheda dell'inverter.</li> </ol>
H 0	Guasto di comunicazione tra la scheda principale PCB B e la scheda di controllo principale del modulo idraulico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il cavo non si collega tra la scheda di controllo principale PCB B e la scheda di controllo principale del modulo idraulico. Collegare il cavo.</li> <li>2. La sequenza dei cavi di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella giusta sequenza.</li> <li>3. Verificare che ci sia un alto campo magnetico o che ci siano interferenze dovute all'alta potenza, ad esempio ascensori, trasformatori di potenza di grandi dimensioni, ecc. Aggiungere una barriera per proteggere l'unità o per spostare l'unità in un'altra posizione.</li> </ol>
H 1	Guasto di comunicazione tra il modulo inverter PCB A e la scheda di controllo principale PCB B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se c'è alimentazione collegata alla scheda PCB e alla scheda azionata. Controllare che la spia del modulo del circuito stampato del modulo dell'inverter sia accesa o spenta. Se la luce è spenta, ricollegare il cavo di alimentazione.</li> <li>2. Se la luce è accesa, controllare il collegamento del filo tra il PCB del modulo dell'inverter e il PCB della scheda di controllo principale, se il filo si allenta o si rompe, ricollegare il filo o cambiare un nuovo filo.</li> <li>3. Sostituire di volta in volta con una nuova PCB principale e una scheda guidata.</li> </ol>
H 2	Guasto del sensore di temperatura del liquido refrigerante (T2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il connettore del sensore T2 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore T2 è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore T2, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
H 3	Guasto al sensore di temperatura del gas refrigerante (T2B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il connettore del sensore T2B è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore T2B è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore T2B, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
H 4	Tre volte protezione (L0/L1)	La somma del numero di volte in cui L0 e L1 compaiono in un'ora è uguale a tre. Vedere L0 e L1 per i metodi di gestione dei guasti
H 5	Guasto del sensore di temperatura ambiente (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il sensore Ta è nell'interfaccia;</li> <li>3. Guasto del sensore Ta, sostituire con nuovo sensore o passare a una nuova interfaccia, o eseguire il reset di Ta, collegare il nuovo Ta dal modulo idraulico PCB.</li> </ol>
H 6	Errore motore ventilatore CC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vento forte o tifone in basso verso la ventola, per far funzionare la ventola in direzione opposta. Modificare la direzione dell'unità o creare riparo per evitare che il tifone si trovi al di sotto della ventola.</li> <li>2. Il motore della ventola è rotto, sostituire con un nuovo motore della ventola.</li> </ol>
H 7	Guasto di protezione della tensione del circuito principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se l'ingresso dell'alimentazione è nel range disponibile.</li> <li>2. Spegnerne e accendere più volte rapidamente e in poco tempo. Mantenere l'unità spenta per più di 3 minuti, quindi accendere.</li> <li>3. La parte del circuito difettosa della scheda di controllo principale è difettosa. Sostituire con una nuova PCB principale.</li> </ol>

<i>H B</i>	Guasto del sensore di pressione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore di pressione è allentato, ricollegarlo.</li> <li>2. Guasto del sensore di pressione. Sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>H G</i>	Acqua in uscita per il guasto del sensore di temperatura della zona 2 (Tw2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il connettore del sensore Tw2 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore Tw2 è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere l'adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore Tw2, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>H R</i>	Guasto del sensore della temperatura dell'acqua in uscita (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza del sensore.</li> <li>2. Il connettore del sensore Tw_out è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore Tw_out è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere l'adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore Tw_out, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>H b</i>	Protezione "PP" tre volte e Tw_out < 7°C	Lo stesso vale per "PP".
<i>H d</i>	Guasto di comunicazione tra unità master e unità slave (in parallelo)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Codice dell'indirizzo mancante o impostazione del codice dell'indirizzo duplicato, reset del codice dell'indirizzo.</li> <li>2. Il cavo collegato è sbagliato, ricollegare il cavo.</li> <li>3. Verificare se il fusibile della scheda principale è danneggiato.</li> <li>4. Aggiungere un cavo di rete corrispondente alle porte H1 e H2 al terminale del sistema di comunicazione.</li> <li>5. Mettere l'SW9 su "on" dell'unità master.</li> </ol>
<i>H E</i>	Guasto di comunicazione tra la scheda di controllo principale del modulo idraulico e il circuito stampato di trasferimento termostato Ta/termostato ambiente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La piastra di raccolta della temperatura è impostata in modo efficace, ma non è collegata alla piastra di raccolta della temperatura.</li> <li>2. Il filo di collegamento della piastra di raccolta della temperatura non è collegato, controllare la linea di collegamento e il giunto.</li> <li>3. Piastra termica danneggiata, sostituirla.</li> </ol>
<i>H F</i>	Guasto EE PROM scheda modulo inverter	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il parametro EEprom è un errore, riscrivere i dati EEprom.</li> <li>2. La componente del chip EEprom è rotta, sostituire una nuova componente del chip EEprom.</li> <li>3. La PCB principale è rotta, sostituire con una nuova PC.</li> </ol>
<i>H H</i>	H6 visualizzato 10 volte in 120 minuti	Rimandiamo a H6.
<i>H P</i>	Protezione bassa pressione (Pe < 0,6) verificatasi 3 volte in 1 ora in modalità di raffreddamento	Rimandiamo a P0.
<i>P 0</i>	Protezione a bassa pressione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema presenta la mancanza di volume del refrigerante. Caricare il refrigerante nel giusto volume.</li> <li>2. Quando ci si trova in modalità riscaldamento o riscaldamento acqua, lo scambiatore di calore è sporco oppure qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.</li> <li>3. Il flusso d'acqua è basso in modalità di raffreddamento.</li> <li>4. La valvola di espansione elettrica è bloccata o il connettore dell'avvolgimento è allentato. Toccare il corpo della valvola e collegare/scollegare il connettore più volte per assicurarsi che la valvola funzioni correttamente. Inoltre, installare l'avvolgimento nel punto giusto.</li> </ol>
<i>P 1</i>	Protezione ad alta pressione	<p><b>Modalità di riscaldamento, modalità ACS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il flusso d'acqua è basso; la temperatura dell'acqua è alta, se c'è aria nel sistema idrico. Rilasciare l'aria.</li> <li>2. La pressione dell'acqua è inferiore a 0,1 Mpa, caricare l'acqua per lasciare la pressione nel range 0,15-0,2 Mpa.</li> <li>3. Sovraccaricare il volume del refrigerante. Ricaricare il refrigerante nel giusto volume.</li> <li>4. La valvola di espansione elettrica è bloccata o il connettore dell'avvolgimento è allentato. Toccare il corpo della valvola e collegare/scollegare il connettore più volte per assicurarsi che la valvola funzioni correttamente. Inoltre, installare l'avvolgimento nel punto giusto la modalità ACS: Lo scambiatore di calore del serbatoio dell'acqua è più piccolo del necessario.</li> </ol> <p><b>Modalità raffreddamento:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il coperchio dello scambiatore di calore non viene rimosso. Togliere.</li> <li>2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.</li> </ol>
<i>P 3</i>	Protezione da sovracorrente compressore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lo stesso motivo per P1.</li> <li>2. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto.</li> </ol>
<i>P 4</i>	Protezione temperatura troppo alta scarico compressore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lo stesso motivo per P1.</li> <li>2. Il sistema presenta la mancanza di volume del refrigerante. Caricare il refrigerante nel giusto volume.</li> <li>3. Il sensore di temperatura TW_uscita è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>4. Il sensore di temperatura T1 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>5. Il sensore di temperatura T5 è allentato. Ricollegarlo.</li> </ol>



<i>P 5</i>	Protezione valore troppo grande  Tw_out - Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano completamente aperte.</li> <li>2. Controllare se il filtro dell'acqua deve essere pulito.</li> <li>3. Cfr. "9.5 Riempimento con acqua"</li> <li>4. Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (aria di spurgo).</li> <li>5. Controllare la pressione dell'acqua. La pressione dell'acqua deve essere &gt;1 bar (l'acqua è fredda).</li> <li>6. Controllare che l'impostazione della velocità della pompa sia sulla velocità massima.</li> <li>7. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto.</li> <li>8. Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa (cfr. "10.4 Impostazione di velocità della pompa").</li> </ol>
<i>P 6</i>	Protezione modulo inverter	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto.</li> <li>2. Lo spazio tra le unità è troppo stretto per lo scambio termico. Aumentare lo spazio tra le unità.</li> <li>3. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.</li> <li>4. La ventola non funziona. Il motore della ventola o la ventola sono rotti, sostituire con una nuova ventola o un nuovo motore della ventola.</li> <li>5. Sovraccaricare il volume del refrigerante. Ricaricare il refrigerante nel giusto volume.</li> <li>6. La portata d'acqua è bassa, c'è aria nel sistema, o la testa della pompa non è sufficiente. Rilasciare l'aria e selezionare nuovamente la pompa.</li> <li>7. Il sensore della temperatura dell'acqua in uscita è allentato o rotto, ricollegatelo o sostituirlo con uno nuovo.</li> <li>8. Lo scambiatore di calore del serbatoio dell'acqua è più piccolo del necessario.</li> <li>9. I cavi del modulo o le viti sono allentati. Ricollegare i cavi e le viti. L'adesivo termoconduttivo è asciutto o a goccia. Aggiungere un po' di adesivo termoconduttivo.</li> <li>10. Il collegamento dei cavi si allenta o si interrompe. Ricollegare il cavo.</li> <li>11. La scheda di trasmissione è difettosa, sostituirla con una nuova.</li> <li>12. Se è già stato confermato che il sistema di controllo non presenta problemi, allora il compressore è difettoso. Sostituirlo con un nuovo compressore.</li> </ol>
<i>P b</i>	Modalità antigelo	L'unità tornerà automaticamente al normale funzionamento.
<i>P d</i>	Protezione ad alta temperatura della temperatura di uscita del refrigerante del condensatore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il coperchio dello scambiatore di calore non viene rimosso. Toglierlo.</li> <li>2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.</li> <li>3. Non c'è abbastanza spazio intorno all'unità per lo scambio termico.</li> <li>4. Il motore della ventola è rotto, sostituirlo con uno nuovo.</li> </ol>
<i>P P</i>	Protezione insolita Tw_out - Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la resistenza dei due sensori</li> <li>2. Controllare le posizioni dei due sensori.</li> <li>3. Il connettore del cavo del sensore di ingresso/uscita dell'acqua è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>4. Il sensore di ingresso/uscita dell'acqua (Tw_in/Tw_out) è rotto. Sostituire con un nuovo sensore.</li> <li>5. La valvola a quattro vie è bloccata. Riavviare nuovamente l'unità per permettere alla valvola di modificare la direzione.</li> <li>6. La valvola a quattro vie è rotta, sostituire con una nuova valvola.</li> </ol>
<i>L 0</i>	Guasto modulo inverter compressore	
<i>L 1</i>	Protezione a bassa tensione del bus CC (dal modulo inverter per lo più quando il compressore è in funzione)	
<i>L 2</i>	Protezione alta tensione bus CC dal driver CC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la pressione dell'impianto della pompa di calore.</li> <li>2. Controllare la resistenza di fase del compressore.</li> </ol>
<i>L 4</i>	Guasto MCE	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Controllare la sequenza di collegamento della linea di alimentazione U, V, W tra la scheda dell'inverter e il compressore.</li> </ol>
<i>L 5</i>	Protezione velocità zero	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Controllare il collegamento della linea di alimentazione L1, L2, L3 tra la scheda dell'inverter e la scheda del filtro.</li> </ol>
<i>L 7</i>	Guasto di sequenza fase	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Controlla la scheda dell'inverter.</li> </ol>
<i>L 8</i>	Protezione per variazione frequenza compressore superiore a 15 Hz in 1 secondo	
<i>L 9</i>	Protezione per frequenza effettiva compressore diversa da freq. ideale di più di 15 Hz	

# 14 SPECIFICHE TECNICHE

## 14.1 Generale

Modello		18kW	22kW	26kW	30kW
Alimentazione		380-415V 3N~ 50Hz			
Ingresso nominale	kW	10,6	12,5	13,8	14,5
Corrente nominale	A	16,8	19,6	21,6	22,8
Capacità nominale		Cfr. i dati tecnici			
Dimensioni (LxHxP) [mm]	[mm]	1129x1558x528			
Confezione (LxHxP) [mm]	[mm]	1220x1735x565			
Scambiatore di calore		Scambiatore di calore a piastre			
Riscaldatore elettrico		/			
Volume interno dell'acqua	l	3,5			
Valvola di sicurezza	MPa	0,3			
Filtro a regina		60			
Portata minima dell'acqua (flussostato)	l/min	27			
<b>Pompa</b>					
Tipo		Pompa a velocità fissa			
Prevalenza massima della pompa	m	12			
Ingresso potenza	W	262			
<b>Vaso di espansione</b>					
Volume	l	8			
Pressione di funzionamento massima	MPa	1,0			
Pressione di precarica	MPa	0,1			
<b>Peso</b>					
Peso netto	kg	177			
Peso lordo	kg	206			
<b>Collegamenti</b>					
Ingresso/Uscita acqua		G1 1/4"BSP			
<b>Campo di funzionamento - lato acqua</b>					
Modalità di riscaldamento	°C	+5~+60			
Modalità di raffreddamento	°C	+5~+25			
<b>Campo di funzionamento - lato aria</b>					
Modalità di riscaldamento	°C	-25~+35			
Modalità di raffreddamento	°C	-5~+46			
Acqua calda sanitaria	°C	-25~+43			

## 14.2 Dati tecnici

Modello		18kW	22kW	26kW	30kW
<b>Prestazioni in riscaldamento [A7/W35] (1)</b>					
Capacità nominale	kW	18,00	22,00	26,00	30,10
COP	kW/kW	4,70	4,40	4,08	3,91
SCOP	kW/kW	4,60	4,53	4,50	4,19
$\eta_s$	%	181	178	177	165
Classe energetica stagionale		A+++	A+++	A+++	A++
<b>Prestazioni in riscaldamento [A7/W45] (2)</b>					
Capacità nominale	kW	18,00	22,00	26,00	30,00
COP	kW/kW	3,50	3,40	3,10	2,90
<b>Prestazioni in riscaldamento [A7/W55] (3)</b>					
Capacità nominale	kW	18,00	22,00	26,00	30,00
COP	kW/kW	2,75	2,65	2,45	2,30
SCOP	kW/kW	3,21	3,22	3,14	3,14
$\eta_s$	%	125	126	123	123
Classe energetica stagionale		A++	A++	A+	A+

Prestazioni in raffreddamento (A35/W18) (4)					
Capacità nominale	kW	18,50	23,00	27,00	31,00
EER		4,75	4,60	4,30	4,00
SEER		5,48	5,67	5,88	5,71
Prestazioni in raffreddamento (A35/W7) (5)					
Capacità nominale	kW	17,00	21,00	26,00	29,50
EER		3,05	2,95	2,70	2,55
SEER		4,70	4,70	4,66	4,49
Livelli sonori					
Pressione sonora (6)	dB(A)	57,6	59,8	61,5	63,5
Potenza sonora (7)	dB(A)	71	73	75	77
Caratteristiche elettriche					
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400/3/50			
Tensione ammessa	V	380-415			
Potenza assorbita massima totale (8)	kW	10,6	12,5	13,8	14,5
Corrente assorbita massima totale (9)	A	21,0	24,5	27,0	28,5
Refrigerante		R32			
Carica refrigerante	kg	5,0	5,0	5,0	5,0
Tipo di compressore		Twin rotary			
Tipo di ventilatore		Ventilatore CC			
Numero di ventilatore		2			
Scambiatore lato aria		Tubi in rame, alette in alluminio idrofilico con trattamento anticorrosione			
Scambiatore lato impianto		A piastre in acciaio inox AISI 316			

(1) Aria esterna 7°C DB, 6°C WB; acqua utenze in/out 30/35°C

(2) Aria esterna 7°C DB, 6°C WB; acqua utenze in/out 40/45°C

(3) Aria esterna 7°C DB, 6°C WB; acqua utenze in/out 47/55°C

(4) Aria esterna 35°C; acqua utenze in/out 23/18°C

(5) Aria esterna 35°C; acqua utenze in/out 12/7°C

(6) Misurata in una posizione a 1m davanti all'unità e (1+altezza dell'unità)/2m sopra il pavimento in camera semianecoica

(7) Misurata in una posizione a 1m davanti all'unità e (1+altezza dell'unità)/2m sopra il pavimento in camera semianecoica

(8) Potenza assorbita da compressori, da ventilatori e circolatore alle condizioni di funzionamento limite con tensione di alimentazione nominale

(9) Ampere di circuito massimi

 Le prestazioni sono dichiarate secondo gli standard e la legislazione UE: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811/2013; (EU) No 813/2013; OJ 2014/C 207/02.

### 14.3 Rendimenti in base alla zona climatica

Modello		18kW	22kW	26kW	30kW
Zona temperata - Media temperatura [47/55°C]					
ηs	%	125	126	123	123
SCOP	kW/kW	3,21	3,22	3,14	3,14
Pdesign -7°C	kW	15,64	19,84	20,65	20,12
Pdesign +2°C	kW	9,62	11,91	14,28	16,50
Pdesign +7°C	kW	6,40	7,99	9,30	10,51
Pdesign +12°C	kW	3,60	3,62	3,90	4,65
Consumo energetico annuo	kWh	11.375	14.390	17.204	19.316
Classe energetica		A++	A++	A+	A+
Potenza sonora	dB(A)	71	73	75	77
Zona temperata - Bassa temperatura [30/35°C]					
ηs	%	181	178	177	165
SCOP	kW/kW	4,60	4,53	4,50	4,19
Pdesign -7°C	kW	15,91	19,73	22,15	21,95
Pdesign +2°C	kW	9,67	12,04	13,78	16,22
Pdesign +7°C	kW	6,57	8,02	9,38	10,69
Pdesign +12°C	kW	3,77	3,81	4,11	4,59
Consumo energetico annuo	kWh	8.086	10.180	11.489	14.165

Classe energetica		A+++	A+++	A+++	A++
Potenza sonora	dB(A)	71	73	75	77
<b>Zona calda - Media temperatura [47/55°C]</b>					
$\eta_s$	%	157	161	168	163
Pdesign +2°C	kW	18,44	22,12	26,50	26,41
Pdesign +7°C	kW	11,62	14,15	16,86	19,11
Pdesign +12°C	kW	5,35	6,38	7,58	8,92
Consumo energetico annuo	kWh	6.041	7.180	8.218	9.580
<b>Zona calda - Bassa temperatura [30/35°C]</b>					
$\eta_s$	%	226	234	231	213
Pdesign +2°C	kW	17,84	21,81	25,50	26,29
Pdesign +7°C	kW	11,36	14,08	16,77	19,57
Pdesign +12°C	kW	5,45	6,44	7,65	8,90
Consumo energetico annuo	kWh	4.116	4.945	5.959	7.540
<b>Zona fredda - Media temperatura [47/55°C]</b>					
$\eta_s$	%	97	102	101	100
Pdesign -7°C	kW	11,12	13,53	15,90	18,40
Pdesign +2°C	kW	6,65	8,61	10,17	11,23
Pdesign +7°C	kW	4,66	5,21	6,52	7,42
Pdesign +12°C	kW	3,74	3,74	3,63	3,64
Consumo energetico annuo	kWh	18.156	21.067	24.967	29.238
<b>Zona fredda - Bassa temperatura [30/35°C]</b>					
$\eta_s$	%	146	146	143	138
Pdesign -7°C	kW	11,21	13,30	15,91	18,49
Pdesign +2°C	kW	6,64	8,25	10,10	11,88
Pdesign +7°C	kW	4,77	5,45	6,30	7,53
Pdesign +12°C	kW	3,95	3,98	4,03	4,11
Consumo energetico annuo	kWh	11.740	14.179	17.421	20.390

 Dati dichiarati secondo la direttiva sull'etichettatura energetica 2010/30/CE regolamento (UE) 811/2013.

## 15 INFORMAZIONI DI MANUTENZIONE

- 1) Controlli nella zona  
Prima di iniziare i lavori su impianti contenenti refrigeranti infiammabili sarà necessario eseguire controlli di sicurezza al fine di garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo. Per eseguire interventi di riparazione dell'impianto di refrigerazione, prima di effettuare lavori sull'impianto devono essere prese le seguenti precauzioni
- 2) Procedura di lavoro  
I lavori vengono effettuati secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione dei lavori.
- 3) Area di lavoro generale  
Tutto il personale addetto alla manutenzione e le altre persone che lavorano nella zona interessata devono essere istruiti sulla natura del lavoro svolto. Evitare di lavorare in spazi ristretti. L'area nelle immediate vicinanze dello spazio di lavoro deve essere debitamente delimitata. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure dal controllo del materiale infiammabile.
- 4) Controllo della presenza di refrigerante  
L'area deve essere controllata con un adeguato rilevatore di refrigerante prima e durante il lavoro, al fine di garantire che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Assicurarsi che il dispositivo di rilevamento delle perdite utilizzato sia adatto all'uso con refrigeranti infiammabili, cioè senza scintille, adeguatamente sigillato o a sicurezza intrinseca.
- 5) Presenza di un estintore  
Se si devono eseguire lavori a caldo sull'impianto di refrigerazione o sulle parti ad esso associate, devono essere disponibili adeguati dispositivi antincendio. Verificare che ci sia un estintore a secco o un estintore a CO<sub>2</sub> adiacente all'area di ricarica.
- 6) Nessuna fonte di accensione  
Nessuna persona che svolga lavori in relazione a un impianto di refrigerazione che comporti l'esposizione di tubature che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile deve utilizzare fonti di ignizione in modo tale da comportare il rischio di incendio o di esplosione. Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale il refrigerante infiammabile può essere eventualmente rilasciato nello spazio circostante. Prima di dare inizio ai lavori, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere sorvegliata per assicurarsi che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Dovranno essere esposti cartelli recanti la dicitura "VIETATO FUMARE".

- 7) Area ventilata  
Assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di entrare nel sistema o di eseguire lavori a caldo. Anche durante l'esecuzione dei lavori è necessario garantire un determinato livello di ventilazione. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.
- 8) Controlli alle apparecchiature di refrigerazione  
In caso di sostituzione di componenti elettriche, queste devono essere idonee allo scopo per cui vengono usate oltre che conformi alle corrette specifiche. Sarà in ogni momento necessario attenersi alle linee guida del costruttore per la manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbi, invitiamo a rivolgersi all'ufficio tecnico del produttore per ricevere assistenza. I seguenti controlli devono essere applicati agli impianti che si servono di refrigeranti infiammabili.
- La dimensione della ricarica dipende dalle dimensioni del locale in cui sono installati i componenti che contengono il refrigerante.
  - Le macchine di ventilazione e le uscite funzionano correttamente e non sono ostruite.
  - Se si utilizza un circuito frigorifero indiretto, i circuiti secondari devono essere controllati per verificare la presenza di refrigerante; la marcatura sull'apparecchiatura continua ad essere visibile e leggibile.
  - Le marcature e i segni illeggibili devono essere corretti;
  - Le tubazioni o le componenti di refrigerazione devono essere installate in una posizione in cui è improbabile che siano esposte a qualsiasi sostanza che possa corrodere le componenti contenenti refrigeranti, a meno che le componenti stesse non siano costruite con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o che siano adeguatamente protetti contro la corrosione.
- 9) Controlli ai dispositivi elettrici  
Gli interventi di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli iniziali di sicurezza e procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non si deve collegare alcuna alimentazione elettrica al circuito fino a quando non sarà stato risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere eliminato immediatamente, ma è necessario continuare a funzionare e si deve ricorrere ad un'adeguata soluzione temporanea. Ciò deve essere comunicato al proprietario dell'apparecchiatura, in modo che tutte le parti ne siano informate. I controlli iniziali di sicurezza comprendono:
- che i condensatori siano scarichi: ciò deve essere fatto in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille
  - che non vi siano componenti e cavi elettrici sotto tensione durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema
  - che vi sia continuità nel legame con la terra.
- 10) Riparazione dei componenti sigillati  
a) Durante le riparazioni dei componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura in lavorazione prima di rimuovere i coperchi sigillati, ecc. Se è assolutamente necessario disporre di un'alimentazione elettrica alle apparecchiature durante la manutenzione, allora sarà necessario localizzare una forma di rilevamento delle perdite funzionante in modo permanente nel punto più critico per avvertire di una situazione potenzialmente pericolosa.  
b) Sarà necessario prestare particolare attenzione a quanto segue al fine di garantire che, lavorando sulle componenti elettriche, l'involucro non venga alterato in modo tale da modificare il livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di collegamenti, morsetti non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei pressacavi, ecc.
- Verificare che l'apparecchio sia montato in modo sicuro.
  - Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati al punto tale da non servire più a impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. I pezzi di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

## **NOTA**

L'uso di sigillante siliconico può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento delle perdite. Le componenti intrinsecamente sicure non devono essere isolate prima di intervenire sulle stesse

- 11) Riparazione di componenti intrinsecamente sicure  
Non applicare al circuito carichi induttivi o capacitivi permanenti senza aver prima verificato che non superino la tensione e la corrente consentite per la strumentazione in uso. Le componenti intrinsecamente sicure sono le uniche sulle quali è possibile lavorare quando sono sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di prova deve disporre della corretta classificazione. Sostituire le componenti unicamente con altre indicate dal produttore. L'uso di altre componenti può causare l'accensione del refrigerante nell'atmosfera in seguito a una perdita.
- 12) Cablaggio  
Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali negativi. Il controllo deve anche prendere in considerazione gli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali ad esempio compressori o ventilatori.
- 13) Rilevamento di refrigeranti infiammabili  
Non si devono in nessun caso utilizzare potenziali fonti di ignizione per ricercare o rilevare eventuali perdite di refrigerante. Non si deve utilizzare una torcia ad alogenuri (o qualsiasi altro rivelatore che utilizzi una fiamma libera).
- 14) Metodi di rilevamento delle perdite  
I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono ritenuti accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili. I rilevatori di perdite elettronici devono essere utilizzati per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o richiedere una ricalibrazione. (L'apparecchiatura di rilevamento deve essere calibrata in un'area priva di refrigeranti). Verificare che il rivelatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale dell'LFL del refrigerante e va calibrata sul refrigerante impiegato; viene confermata la percentuale appropriata di gas (25% massimo). I fluidi per il rilevamento delle perdite possono essere usati con la maggior parte dei refrigeranti, ma occorre evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, in quanto questo elemento può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame. Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere vanno rimosse o spente. Qualora si dovesse riscontrare una perdita di refrigerante che richiede un'operazione di saldobrasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dall'impianto, o isolato (mediante valvole di intercettazione) in una parte dell'impianto lontana dalla perdita. L'azoto senza ossigeno (chiamato OFN) viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di saldobrasatura.

## 15) Rimozione ed evacuazione

Quando si entra nel circuito del refrigerante per eseguire interventi di riparazione per qualsiasi altro scopo, sarà necessario attenersi a procedure convenzionali. Sarà tuttavia importante attenersi a delle best practice, in quanto l'infiammabilità è un elemento molto importante da prendere in considerazione. Sarà necessario rispettare la seguente procedura:

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

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

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

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

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

Questa operazione è assolutamente indispensabile per la saldobrasatura delle tubazioni.

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

## 16) Procedure di caricamento

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

- Assicurarsi che non si verifichino contaminazioni di refrigeranti diversi quando si utilizza l'attrezzatura di ricarica. I tubi o le tubazioni devono essere quanto più corti possibile al fine di ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- Le bombole devono essere tenute in posizione verticale.
- Assicurarsi che l'impianto di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Etichettare il sistema quando la carica è completa (a meno che ciò non sia già stato fatto).
- Sarà necessario prestare la massima attenzione per non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema, quest'ultimo deve essere sottoposto a una prova di pressione con OFN. Il sistema deve essere sottoposto a prova di tenuta al termine della carica ma prima della messa in servizio. Prima di lasciare il sito deve essere effettuata una prova di tenuta a posteriori.

## 17) Disattivazione

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

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

a) Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.

b) Isolare elettricamente il sistema

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

- Sono disponibili, ove necessario, attrezzature meccaniche per la movimentazione di bombole di refrigerante.
- Tutti i dispositivi di protezione individuale sono disponibili e utilizzati correttamente.
- Il processo di recupero è supervisionato in ogni momento da una persona competente
- Le attrezzature e le bombole di recupero sono conformi alle norme vigenti.

d) Pompate il sistema di refrigerazione, ove se possibile.

e) Se non è possibile raggiungere il vuoto del circuito, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti dell'impianto.

f) Assicurarsi che la bombola venga posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.

g) Avviare la macchina di recupero e operare conformemente alle istruzioni fornite dal produttore.

h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Non più dell'80% del volume di carica del liquido).

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

j) Quando le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, assicurarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano rimosse tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro impianto di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

## 18) Etichettatura

L'apparecchiatura deve essere etichettata con l'indicazione che è stata dismessa e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Assicurarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette che indichino che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

## 19) Recupero

Quando si rimuove il refrigerante da un impianto, sia per la manutenzione che per la disattivazione, si raccomanda la buona prassi di rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro.

Quando si trasferisce il refrigerante in bombole, assicurarsi che vengano utilizzate unicamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per il mantenimento della carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per tale refrigerante (cioè bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere complete di valvola di sovrappressione e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento.

Le bombole di recupero vuote vengono evacuate e, se possibile, raffreddate prima dell'operazione di recupero.

L'attrezzatura di recupero deve essere in buono stato di funzionamento con una serie di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere adatta al recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, si dovrà disporre di una serie di bilance calibrate e in buone condizioni di funzionamento.

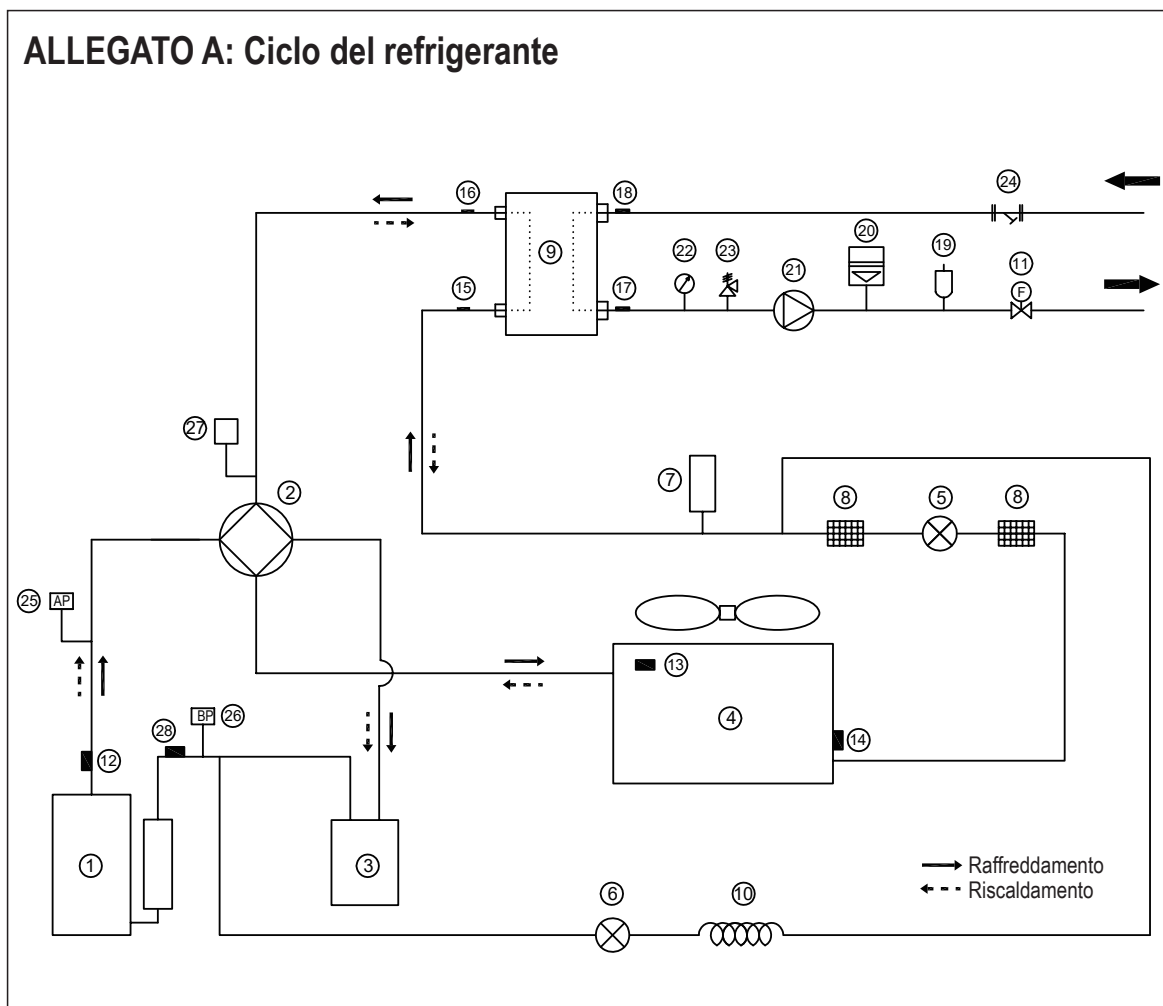
I tubi flessibili devono essere completi di raccordi di scollegamento senza perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacenti, che sia stata eseguita la corretta manutenzione e che tutte le componenti elettriche associate siano sigillate per evitare l'accensione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbio, rivolgersi al produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore di refrigerante nella corretta bombola di recupero e deve essere predisposta la relativa nota di trasferimento dei rifiuti. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto non all'interno di bombole. Qualora sia necessario rimuovere i compressori o gli oli per compressori, assicurarsi che siano stati evacuati a un livello

accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di restituire il compressore ai fornitori. Per accelerare questo processo è opportuno servirsi unicamente del riscaldamento elettrico sul corpo del compressore. Quando l'olio viene scaricato da un impianto, l'operazione deve essere effettuata in modo sicuro.

- 20) Trasporto, marcatura e stoccaggio per le unità  
 Trasporto di attrezzature contenenti refrigeranti infiammabili in conformità alle norme di trasporto.  
 Marcatura dell'apparecchiatura mediante segnaletica in conformità alle normative locali.  
 Smaltimento di apparecchiature che utilizzano refrigeranti infiammabili in conformità alle normative nazionali.  
 Stoccaggio di attrezzature/apparecchiature.  
 Lo stoccaggio dell'attrezzatura deve avvenire in modo conforme alle istruzioni del produttore.  
 Stoccaggio di attrezzature imballate (invendute).  
 La protezione dell'imballaggio di stoccaggio deve essere costruita in modo tale che i danni meccanici all'apparecchiatura all'interno dell'imballaggio non causino una perdita della carica di refrigerante.  
 Il numero massimo di attrezzature che possono essere immagazzinate insieme verrà determinato dalla normativa locale.

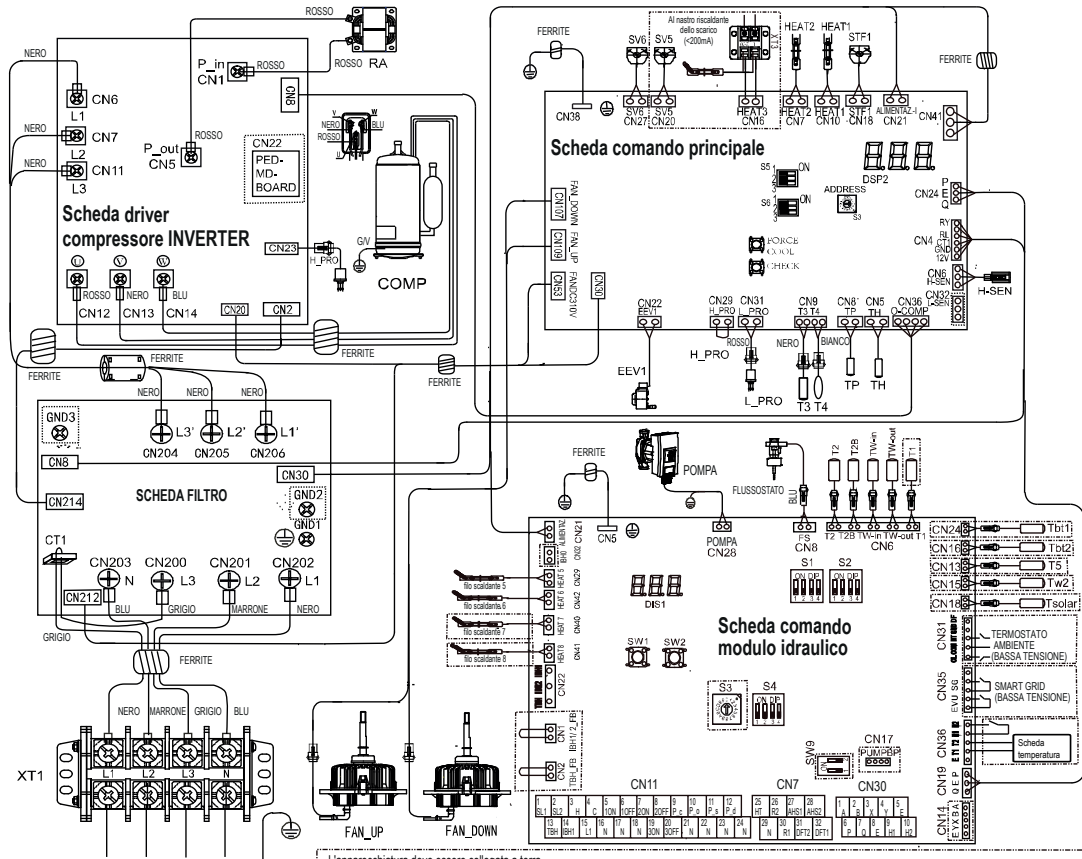
## ALLEGATO A: Ciclo del refrigerante



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

# Schema elettrico

ITALIANO



CODICE	DESCRIZIONE
COMP	Compressore Inverter
EEV1/2	Valvola espansione elettrica
FAN_UP/DOWN	Motore ventilatore CC
HEAT1/HEAT2	Riscaldamento del basamento
H_PROIL_PRO	Pressostato alla/bassa
H-SEN	Sensore di pressione alla
XT1	Terminale 4-fase
CT1	Trasformatore corrente CA
RA	Reattore
STF1/STF2	Valvola 4-vie
SV5/SV6	Elettrovalvola
T3/T3A	Sensore di temperatura delle tubazioni
T4	Sensore di temperatura esterna
TP	Sensore di temperatura di scarico del compressore
TH	Sensore di temperatura di ritorno del compressore

AHS	Fonte di calore addizionale
DHW	Acqua calda sanitaria
HT/CL	Modo riscaldamento/Modo raffrescamento (termostato)
KMS-KM11	Contattore CA
SV1-3	Valvola 3-vie motorizzata (in carico all'installatore)
PUMP	Pompa interna
P_c	Pompa zona 2 (in carico all'installatore)
P_d	Pompa tubo ACS (in carico all'installatore)
P_o	Pompa esterna (in carico all'installatore) o pompa zona 1 (in carico all'installatore)
P_s	Pompa solare
M1/M2	Interruttore a distanza
FS	Flussostato
SG	Energia solare
EVU	Alta potenza
T2, TB2, TW, in	Sensore di temperatura
TW_out, T1, TB1, TB2, T5, TW2, T5olar	

Cod. sensore temp.	Valori
T2/TB2	$B_{25\pm 0.2} = 4100K, R_{25\pm 0.2} = 10k\Omega$
T1/TW_out, TW_in, T5/T1B	$B_{25\pm 0.2} = 3970K, R_{25\pm 0.2} = 17.6k\Omega$

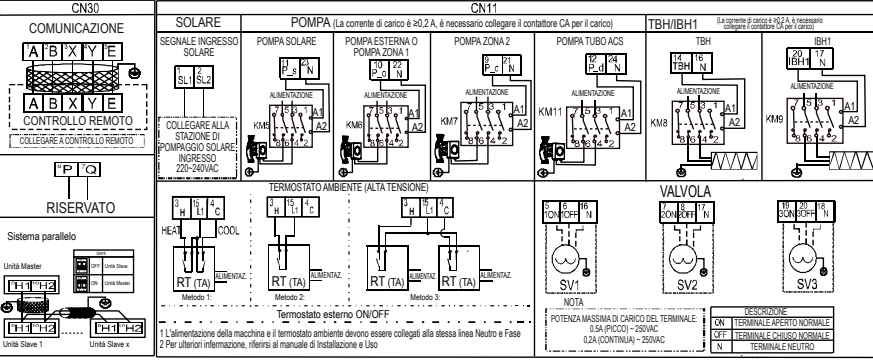
ALIMENTAZIONE ELETTRICA 380-415V 3N~

Tutti i carichi esterni ad alta tensione, se sono di metallo o con una porta con messa a terra, devono essere collegati a terra.  
 L'apparecchiatura deve essere collegata a terra.  
 Tutta la corrente di carico esterna è necessaria per meno di 0,2 A; se la corrente del singolo carico è maggiore di 0,2 A, il carico deve essere controllato tramite contattore CA.  
 Le porte dei terminali di cablaggio "AHS1", "AHS2", "A1", "A2", "R1", "R2" e "DF11", "DF12" forniscono solo il segnale dell'interruttore.  
 E-nastro riscaldante valvola di espansione, E-nastro riscaldante scambiatore a piastre e E-nastro riscaldante flussostato condividono una porta di controllo

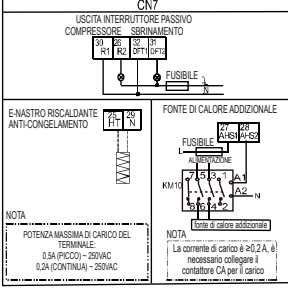
⚠ L'interruttore di protezione dalle perdite deve essere installato sull'alimentazione dell'unità.

Dopo lo spegnimento, ci vorranno 5 minuti per accendersi.

L'immagine dello schema è solo di riferimento, il prodotto reale può variare.



CN35 - SMART GRID	
Comportamento funzionamento	EVU SG
Maggiore potenza funzionamento	ON ON
Funzionamento normale	ON OFF
Potenza funzionamento ridotta	OFF ON
	OFF OFF



NOTA: POTENZA MASSIMA DI CARICO DEL TERMINALE: 0,5A (PICCO) - 250VAC, 0,2A (CONTINUA) - 250VAC



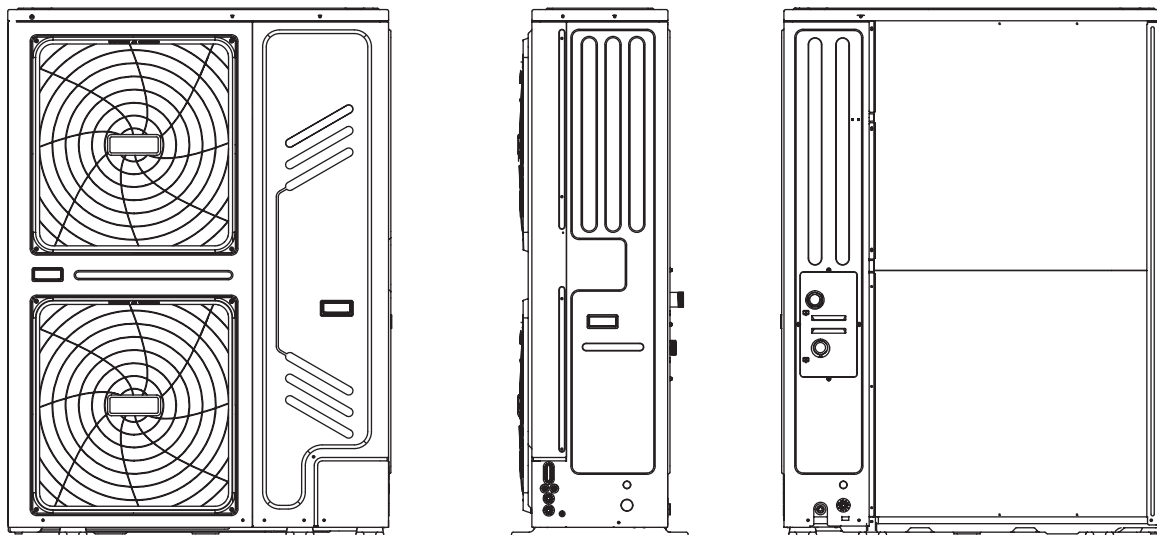
<b>1</b>	<b>SAFETY PRECAUTIONS</b>	<b>67</b>
1.1	Data plate description	67
<b>2</b>	<b>GENERAL INTRODUCTION</b>	<b>70</b>
<b>3</b>	<b>ACCESSORIES</b>	<b>71</b>
3.1	Accessories supplied with the unit	71
3.2	Accessories available from supplier	71
<b>4</b>	<b>BEFORE INSTALLATION</b>	<b>71</b>
<b>5</b>	<b>IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT</b>	<b>72</b>
<b>6</b>	<b>INSTALLATION SITE</b>	<b>72</b>
6.1	Selecting a location in cold climates	73
6.2	Selecting a location in hot climates	73
<b>7</b>	<b>INSTALLATION PRECAUTIONS</b>	<b>73</b>
7.1	Dimensions	73
7.2	Installation requirements	73
7.3	Drain hole position	74
7.4	Servicing space requirements	74
<b>8</b>	<b>TYPICAL APPLICATIONS</b>	<b>75</b>
8.1	Application 1	75
8.2	Application 2	76
8.3	Application 3	77
8.4	Application 4	78
8.5	Application 5	80
8.6	Application 6	81
8.7	Application 7	82
<b>9</b>	<b>OVERVIEW OF THE UNIT</b>	<b>83</b>
9.1	Disassembling the unit	83
9.2	Main components	83
9.3	Electronic control box	84
9.4	Water piping	88
9.5	Filling water	92
9.6	Water piping insulation	92
9.7	Field wiring	92
<b>10</b>	<b>START-UP AND CONFIGURATION</b>	<b>100</b>
10.1	DIP switch settings overview	100
10.2	Initial start-up at low outdoor ambient temperature	100
10.3	Pre-operation checks	100
10.4	Setting the pump speed	101
10.5	Field settings	102
<b>11</b>	<b>TEST RUN AND FINAL CHECKS</b>	<b>111</b>
11.1	Final checks	111
11.2	Test run operation (manually)	111
<b>12</b>	<b>MAINTENANCE AND SERVICE</b>	<b>111</b>
<b>13</b>	<b>TROUBLE SHOOTING</b>	<b>111</b>
13.1	General guidelines	111
13.2	General symptoms	112
13.3	Operation parameters	114
13.4	Error codes	115
<b>14</b>	<b>TECHNICAL SPECIFICATIONS</b>	<b>119</b>
14.1	General	119
14.2	Technical data	120
14.3	Performance based on the climatic zone	121
<b>15</b>	<b>INFORMATION SERVICING</b>	<b>122</b>

The **declaration of conformity** of the product can be consulted and downloaded from the site.  
Refer to the instructions on the back cover of the manual.

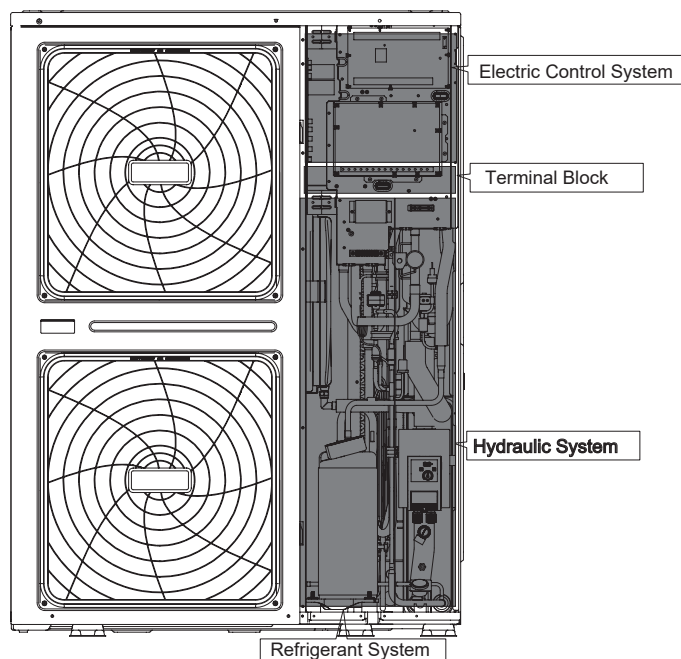
**IMPORTANT NOTE**

Thank you very much for purchasing our product.  
Before using your unit, please read this manual carefully and keep it for future reference.





**Wiring diagram**



**NOTE**

Pictures in this manual are for reference only, please refer to the actual product.

**NOTE**

- Maximum length of communication wirings between the indoor unit and the controller is 50m.
- Power cords and communication wiring must be laid out separately, they can not be placed in the same conduit. Otherwise, it may lead to electromagnetic interference. Power cords and communication wirings should not come in contact with the refrigerant pipe so as to prevent the high temperature pipe from damaging wirings.
- Communication wirings must use shielded lines including indoor unit to outdoor unit PQE line and indoor unit to controller ABXYE line.

Unit	3-phase			
	18	22	26	30
Capacity of backup heater	Backup heater (optional)			
The standard unit is without backup heater.				

# 1 SAFETY PRECAUTIONS

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

## INFORMATION

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

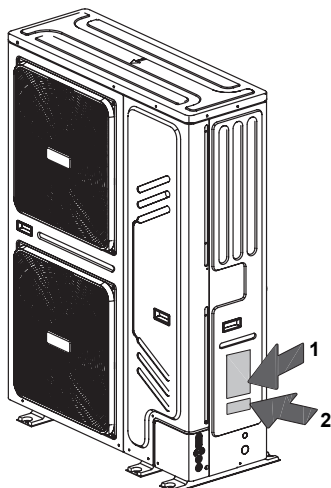


- WARNING** Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.
- DANGER** Indicates an imminently hazardous situation which if not avoided, will result in death or serious injury.
- WARNING** Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, could result in death or serious injury.
- CAUTION** Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, may result in minor or moderate injury. It is also used to alert against unsafe practices.
- NOTE** Indicates situations that could only result in accidental equipment or property damage.

## Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit

	<b>WARNING</b>	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.
	<b>CAUTION</b>	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	<b>CAUTION</b>	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	<b>CAUTION</b>	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

## 1.1 DATA PLATE DESCRIPTION



1

CE 0036		
MONOBLOC HEAT PUMP		
MODEL		
COOLING CAPACITY		
HEATING CAPACITY		
POWER SOURCE		
RATED INPUT		
RATED WATER PRESSURE		
NET WEIGHT		
REFRIGERANT		
GWP		
EQUIVALENT CO <sub>2</sub>		
EXCESSIVE OPERATING PRESSURE	HIGH	
	LOW	
MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE		
OUTDOOR RESISTANCE CLASS		
Hermetically sealed equipment contains fluorinated greenhouse gases		
RIELLO S.p.A.		
Via Ing. Pilade Riello, 7 37045 - Legnago (Vr)		

2

Model	<input type="text"/>	Serial N°	<input type="text"/>
Code	<input type="text"/>	Year of construction: <input type="text"/>	

**year of construction**

## Explanation of abbreviations used

Abbreviations	Definitions
T1	Total water outlet temperature of hydraulic module (after electrical heating outlet or gas boiler outlet)
T1S	Water outlet setting temperature (Single zone installation)
	Zone 1 outlet water setting temperature (Dual-zone installation)
T1S2	Zone 2 outlet water setting temperature (Dual-zone installation)
T2	Hydraulic module refrigerant liquid side temperature
T2B	Hydraulic module refrigerant gas side temperature
T5	Tank temperature
Tw_out	Plate heat exchanger outlet temperature
Tw_in	Plate heat exchanger inlet temperature
TW2	Zone 2 outlet temperature
T4	Outdoor environment temperature
PUMP_I	Built-in water pump in hydraulic module
PUMP_O	External water pump for single-zone system
	Zone water pump for dual-zone system
PUMP_C	Zone 2 water pump for dual-zone system
PUMP_S	Solar system water pump
PUMP_D	Pipe net water return pump
IBH	Electric backup heater
TBH	Tank booster heater in DHW tank
AHS	External heat source
SV1	Three - way valve of DHW and air conditioning switching
SV2	Three - way valve, heating zone-cooling zone
SV3	Mixing valve for zone2 (low temperature zone)

### 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 o all applicable power to the unit.

### WARNING

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

- Do not touch the internal parts during and immediately after operation. Touching the internal parts can cause burns. To avoid injury, give the internal parts time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.

## CAUTION

- Ground the unit.
- Grounding resistance should be according to local laws and regulations.
- Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning conductors or telephone ground wires.
- Incomplete grounding may cause electric shocks.
  - Gas pipes: Fire or an explosion might occur if the gas leaks.
  - Water pipes: Hard vinyl tubes are not effective grounds.
  - Lightning conductors or telephone ground wires: Electrical threshold may rise abnormally if struck by a lightning bolt.
- Install the power wire at least 3 feet (1 meter) away from televisions or radios to prevent interference or noise. (Depending on the radio waves, a distance of 3 feet (1 meter) may not be sufficient to eliminate the noise.)
- Do not wash the unit. This may cause electric shocks or fire. The appliance must be installed in accordance with national wiring regulations. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- Do not install the unit in the following places:
  - Where there is mist of mineral oil, oil spray or vapors. Plastic parts may deteriorate, and cause them to come loose or water to leak.
  - Where corrosive gases (such as sulphurous acid gas) are produced. Where corrosion of copper pipes or soldered parts may **cause refrigerant to leak**.
  - Where there is machinery which emits electromagnetic waves. Electromagnetic waves can disturb the control system and **cause equipment malfunction**.
  - Where flammable gases may leak, where carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or where volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled. These types of gases might **cause a fire**.
  - Where the air contains high levels of salt such as near the ocean.
  - 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.
- In order to ensure the safety of the product, please restart the unit at least once every 3 months, so that the unit can carry out self-inspection operation.

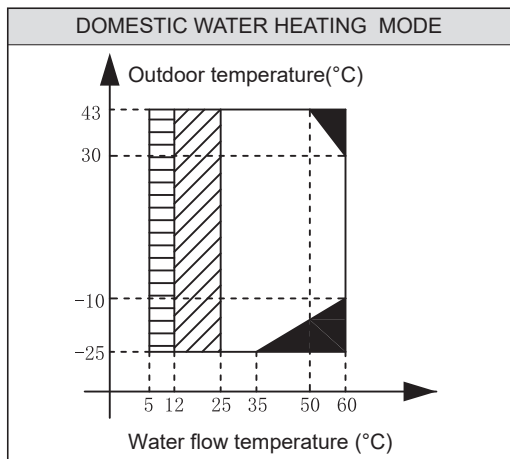
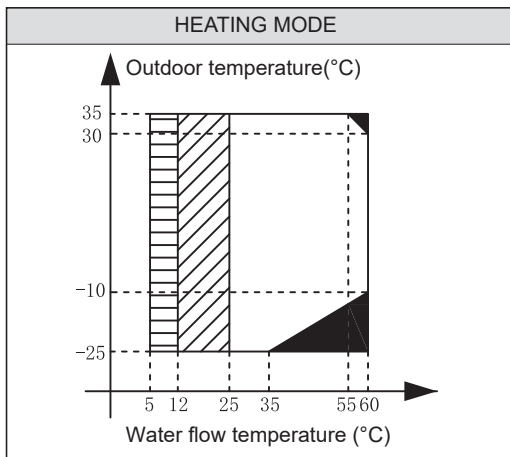
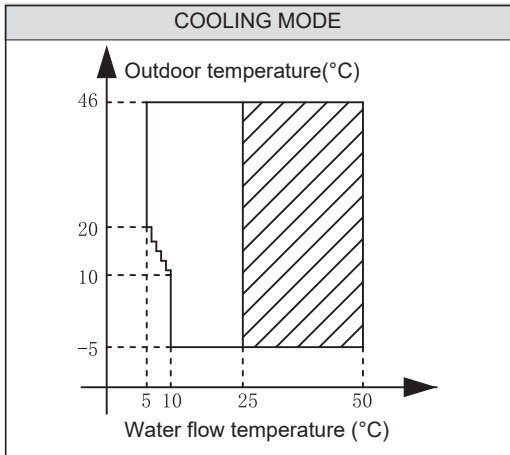
## NOTE

### About Fluorinated 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.

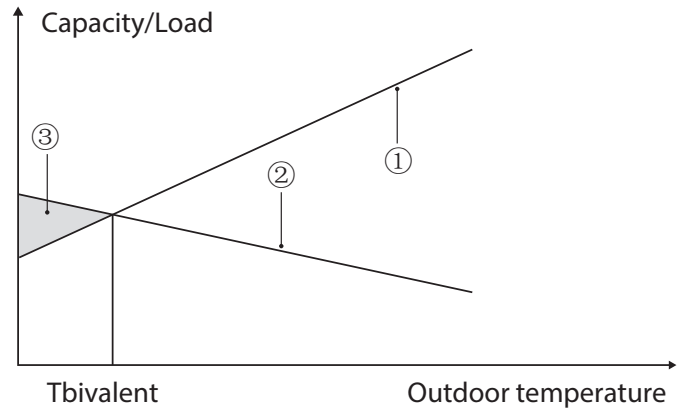
## 2 GENERAL INTRODUCTION

- These units are used for both heating and cooling applications and domestic hot water tanks. They can be combined with fan coil units, floor heating applications, low temperature high efficiency radiators, domestic hot water tanks and solar kits, which are all field supplied.
- A wired controller is supplied with the unit.
- Room thermostat (field supply) can be connected to the unit (room thermostat should be kept away from heating source when selecting the installation place).
- Solar kit for domestic hot water tank (field supply). An optional solar kit can be connected to the unit.
- Remote alarm kit (field supply) can be connected to the unit.
- Operation range.



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

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



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

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

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

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












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

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







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

# 3 ACCESSORIES

## 3.1 Accessories supplied with the unit

Name	Shape	Quantity
Installation and owner's manual (this book)		1
Remote control manual		1
Y-shape filter		1
Water outlet connection pipe assembly		2+2
Wired controller		1
Thermistor for domestic hot water tank (T5)*		1
Adapter for inlet water pipe		1+1
Energy label		1
Extension wire for T5		1
Tighten belt for customer wiring use		2
Network adapting wire		1

## 3.2 Accessories available from supplier

Thermistor for balance tank(Tbt1)		1
Extension wire for Tbt1		1
Thermistor for Zone 2 flow temp.(TW2)		1
Extension wire for TW2		1
Thermistor for solar temp.(Tsolar)		1
Extension wire for Tsolar		1

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

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

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

# 4 BEFORE INSTALLATION

### ■ Before installation

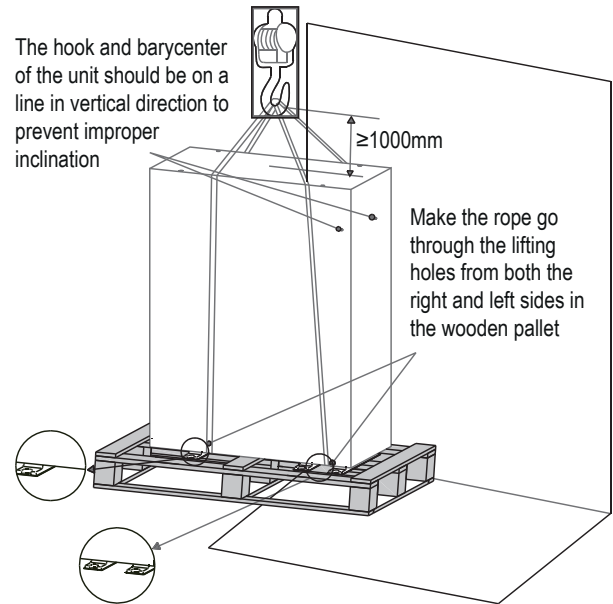
Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.

### ■ Handling

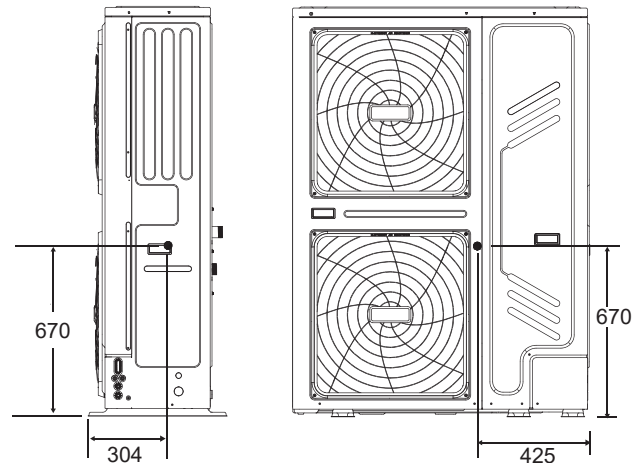
Due to relatively large dimensions and heavy weight, the unit should only be handled using lifting tools with slings. The slings can be fitted into foreseen sleeves at the base frame that are made specifically for this purpose.

## ⚠ CAUTION

- To avoid injury, do not touch the air inlet or aluminum fins of the unit.
- Do not use the grips in the fan grills to avoid damage.
- The unit is top heavy! Prevent the unit from falling due to improper inclination during handling.



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



## 5 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT

This product has the fluorinated gas, which is forbidden to release to air. Refrigerant type: R32; Volume of GWP: 675.  
GWP=Global Warming Potential

Factory charged refrigerant volume in the unit		
Model	Refrigerant/kg	Tonnes CO <sub>2</sub> equivalent
18kW	5,00	3,38
22kW	5,00	3,38
26kW	5,00	3,38
30kW	5,00	3,38

### ⚠ CAUTION

#### ■ Frequency of Refrigerant Leakage Checks

- For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent or more, but of less than 50 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent, at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.
- For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 50 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent at least every six months, or where a leakage detection system is installed, at least every 12 months.
- For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 500 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent or more, at least every three months, or where a leakage detection system is installed, at least every six months.
- This air-conditioning unit is a hermetically sealed equipment that contains fluorinated greenhouse gases.
- Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

## 6 INSTALLATION SITE

### ⚠ WARNING

There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site.

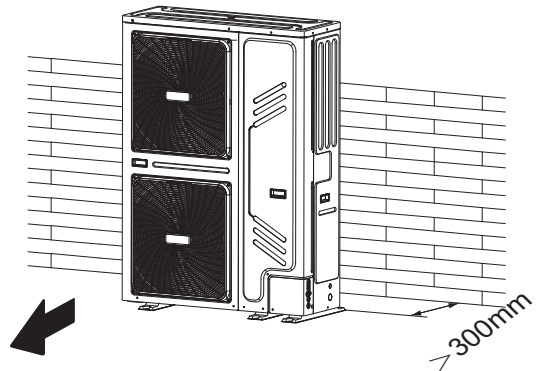
The unit is suitable for outdoor installations.

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

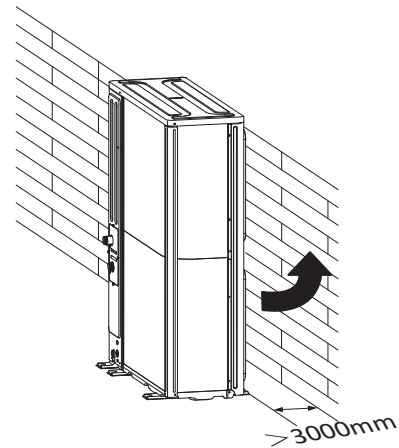
- Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.
- Select an installation site where the following conditions are satisfied and one that meets with your customer's approval.
  - Places that are well-ventilated.
  - Places where the unit does not disturb neighbors.
  - Safe places which can bear the unit's weight and vibration and where the unit can be installed at an even level.
  - Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.
  - The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
  - Places where servicing space can be well ensured.
  - Places where the units' piping and wiring lengths come within the allowable ranges.
  - Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location (e.g. in case of a blocked drain pipe).
  - Places where rain can be avoided as much as possible.
  - Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.
  - Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate).

- Do not climb, sit or stand on top of the unit.
- Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.
- Don't install the unit near the sea or where there is corrosion gas.
- When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.
- Strong winds of 5 m/sec or more blowing against the unit's air outlet causes a short circuit (suction of discharge air), and this may have the following consequences:
  - Deterioration of the operational capacity.
  - Frequent frost acceleration in heating operation.
  - Disruption of operation due to rise of high pressure.
  - When a strong wind blows continuously on the front of the unit, the fan can start rotating very fast until it breaks. In normal condition, refer to the figures below for installation of the unit:

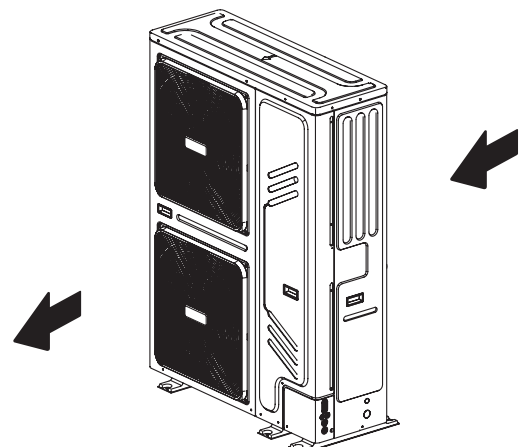
In normal condition, refer to the figures below for installation of the unit:



In case of strong wind and the wind direction can be foreseen, refer to the figures below for installation of the unit (any one is OK):  
Turn the air outlet side toward the building's wall, fence or screen.

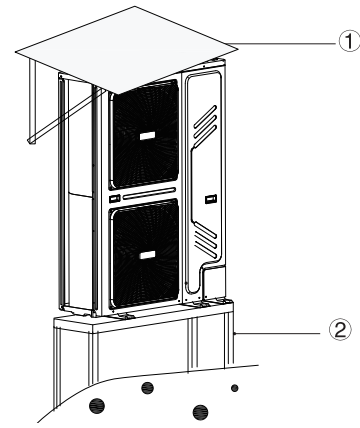


Make sure there is enough room to do the installation.  
Set the outlet side at a right angle to the direction of the wind.





- Prepare a water drainage channel around the foundation, to drain waste water from around the unit.
- If water does not easily drain from the unit, mount the unit on a foundation of concrete blocks, etc. (the height of the foundation should be about 100 mm).
- If you install the unit on a frame, please install a waterproof plate (about 100 mm) on the underside of the unit to prevent water from coming in from the low side.
- When installing the unit in a place frequently exposed to snow, pay special attention to elevate the foundation as high as possible.
- If you install the unit on a building frame, please install a waterproof tray (field supply) (within 150mm of the underside of the unit) in order to avoid drain water dripping (see the picture in the right).



## 6.1 Selecting a location in cold climates

Refer to "Handling" in section "4 Before installation".

### NOTE

When operating the unit in cold climates, be sure to follow the instructions described below.

- To prevent exposure to wind, install the unit with its suction side facing the wall.
- Never install the unit at a site where the suction side may be exposed directly to wind.
- To prevent exposure to wind, install a baffle plate on the air discharge side of the unit.
- In heavy snowfall areas, it is very important to select an installation site where the snow will not affect the unit. If lateral snowfall is possible, make sure that the heat exchanger coil is not affected by the snow (if necessary construct a lateral canopy).

**1 Construct a large canopy.**

**2 Construct a pedestal.**

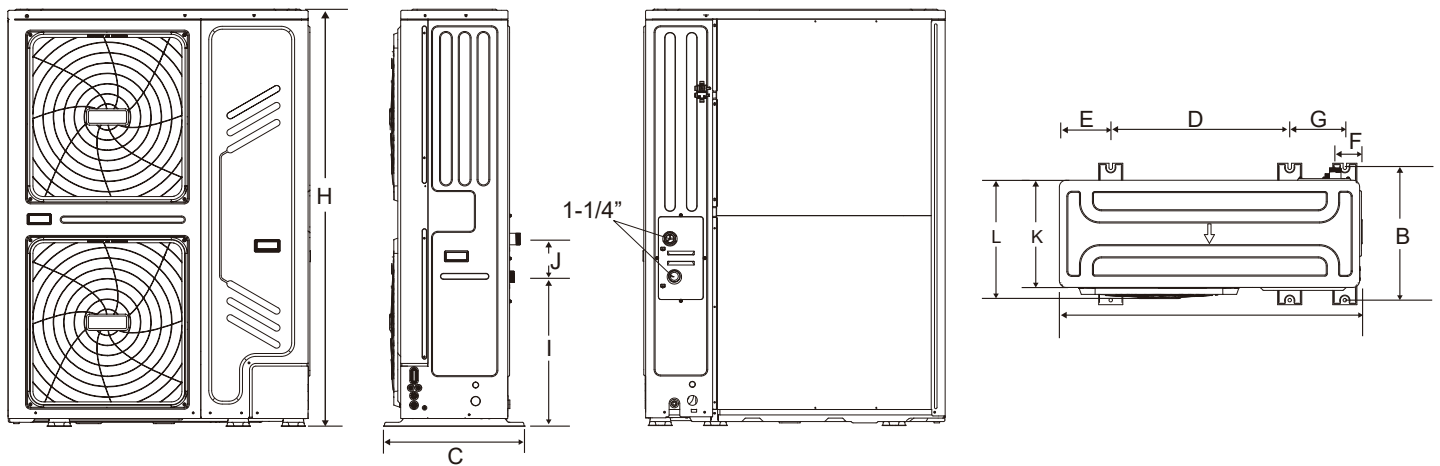
Install the unit high enough off the ground to prevent it from being buried in snow.

## 6.2 Selecting a location in hot climates

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

# 7 INSTALLATION PRECAUTIONS

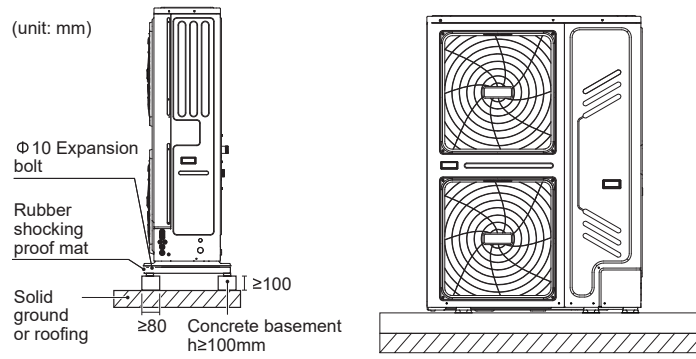
## 7.1 Dimensions



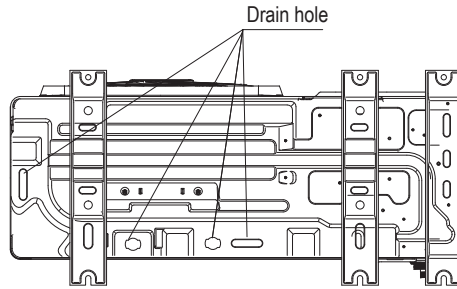
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
18/22/26/30 kW	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440
unit in mm												

## 7.2 Installation requirements

- Check the strength and level of the installation ground so that the unit may not cause any vibrations or noise during its operation.
- In accordance with the foundation drawing in the figure, fix the unit securely by means of foundation bolts (prepare six sets each of Ø10 Expansion bolts, nuts and washers which are readily available in the market.)
- Screw in the foundation bolts until their length is 20 mm from the foundation surface.
- Use special anti-vibration mounts available on the market.



### 7.3 Drain hole position

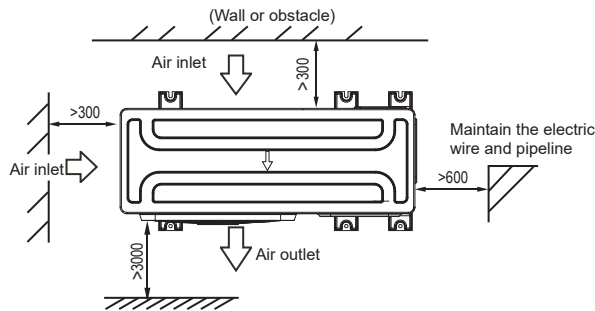


#### NOTE

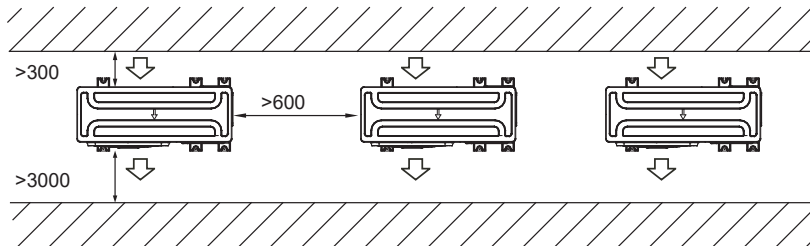
It's necessary to install an electrical heating belt if water can't drain out in cold weather.

### 7.4 Servicing space requirements

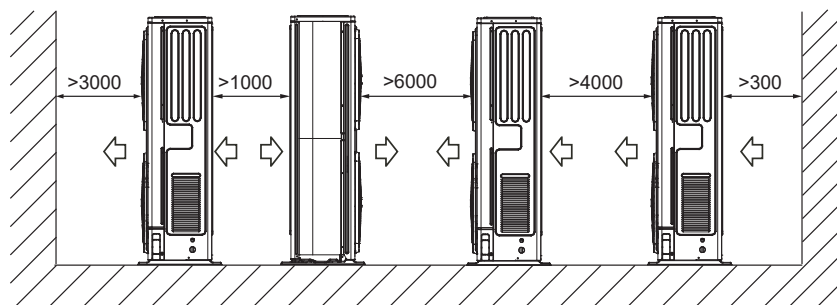
1) Single unit installation.



2) Parallel connect the two units or above.



3) Parallel connect the front with rear sides.

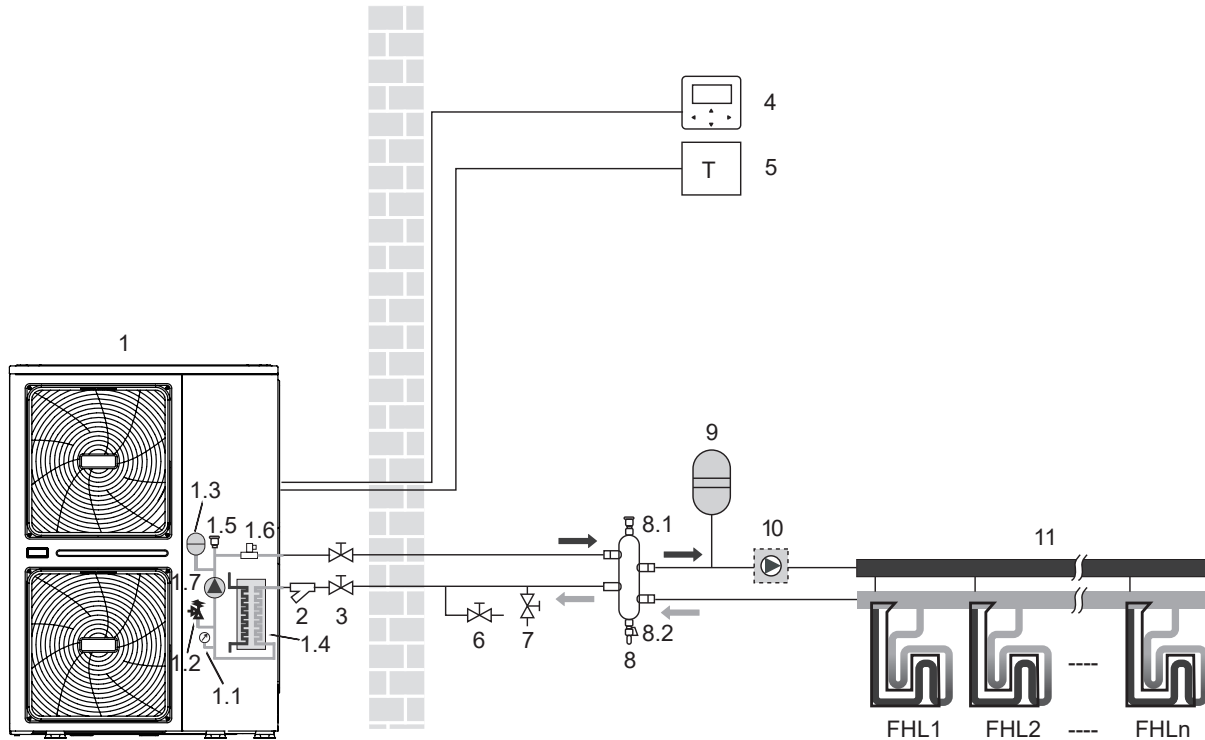


# 8 TYPICAL APPLICATIONS

The application examples given below are for illustration only.

## 8.1 Application 1

Space heating with a room thermostat connected to the unit



Code	Assembly unit
1	Outdoor unit
1.1	Manometer
1.2	Pressure relief valve
1.3	Expansion vessel
1.4	Plate heat exchanger
1.5	Air purge valve
1.6	Flow switch
1.7	PUMP_I: Circulation pump inside the unit
2	Y-shape filter
3	Stop valve (field supply)
4	Wired controller

5	Room thermostat (field supply)
6	Drain valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)
8	Balance tank (field supply)
8.1	Air purge valve
8.2	Drain valve
9	Expansion vessel (field supply)
10	PUMP_O: outside circulation pump (field supply)
11	Collector/distributor (field supply)
FHL 1... n	Floor heating loop (field supply)

### NOTE

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

### Unit operation and space heating

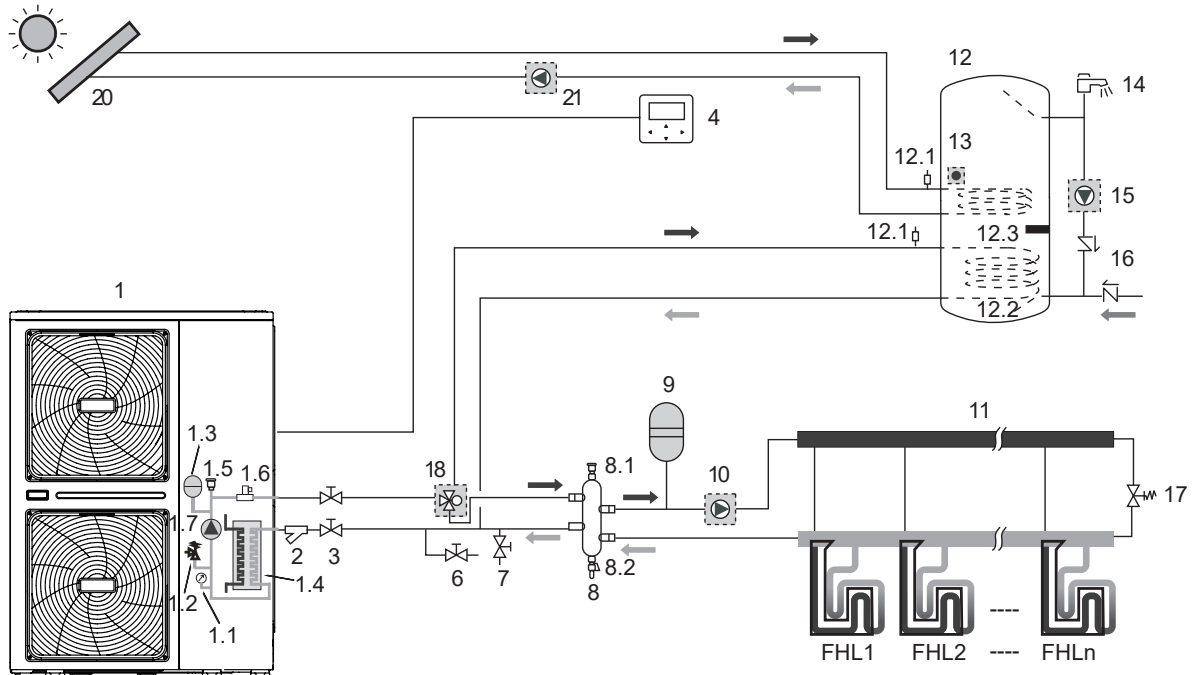
When a room thermostat is connected to the unit and when there is a heating request from the room thermostat, the unit will start operating to achieve the target water flow temperature as set on the user interface. When the room temperature is above the thermostat set point in the heating mode, the unit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

### NOTE

Make sure to connect the thermostat wires to the correct terminals, method B should be selected (see "For room thermostat" in 9.7.6 Connection for other components). To correctly configure the ROOM THERMOSTAT in the FOR SERVICEMAN mode see "10.5.5 TEMP. TYPE SETTING".

## 8.2 Application 2

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



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



### NOTE

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

#### ■ Circulation pump operation

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

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

#### ■ Space heating

1) The unit (1) will operate to achieve the target water flow temperature set on the wired controller.

2) The bypass valve (18) should be selected so that at all times the minimum water flow as mentioned in 9.4 Water piping is guaranteed.

#### ■ Domestic water heating

1) When the domestic water heating mode is enabled (either manually by the user, or automatically through scheduling) the target domestic hot water temperature will be achieved by a combination of the heat exchanger coil and the electrical booster heater (when the booster heater in the tank is set to YES).

2) When the domestic hot water temperature is below the user configured set point, the 3-way valve will be activated to heat the domestic water by means of the heat pump. If there is a huge demand for hot water or a high hot water temperature setting, the booster heater (12.3) can provide auxiliary heating.



### CAUTION

Make sure to fit the 3-way valve (18) correctly. For more details, refer to 9.7.6 Connection for other components/For 3-way valve SV1.

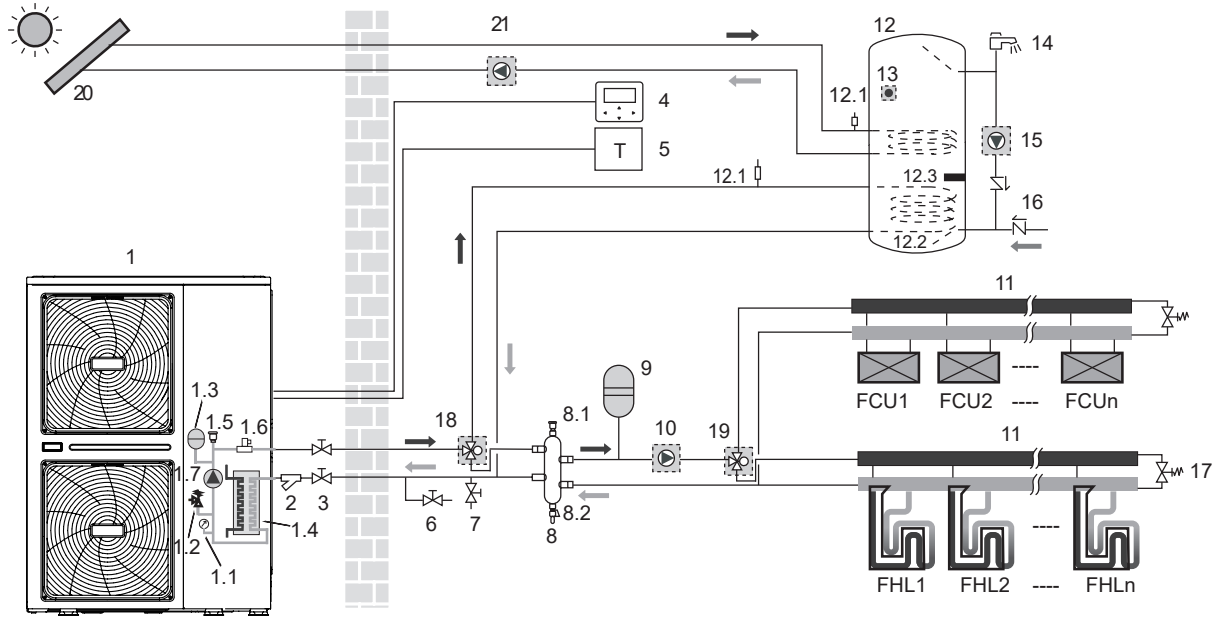


### NOTE

The unit can be configured so that at low outdoor temperatures, water is exclusively heated by the booster heater. This assures that the full capacity of the heat pump is available for space heating. Details on domestic hot water tank configuration for low outdoor temperatures (T4DHWMIN) can be found in 10.5 Field settings/How to set the DHW MODE.

### 8.3 Application 3

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



Code	Assembly unit
1	Outdoor unit
1.1	Manometer
1.2	Pressure relief valve
1.3	Expansion vessel
1.4	Plate heat exchanger
1.5	Air purge valve
1.6	Flow switch
1.7	PUMP_I: Circulation pump inside the unit
2	Y-shape filter
3	Stop valve (field supply)
4	Wired controller
5	Room thermostat (field supply)
6	Drain valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)
8	Balance tank (field supply)
8.1	Air purge valve
8.2	Drain valve
9	Expansion vessel (field supply)

10	PUMP_O: outside circulation pump (field supply)
11	Collector/distributor (field supply)
12	Domestic hot water tank (field supply)
12.1	Air purge valve
12.2	Heat exchanger coil
12.3	Booster heater
13	T5: DHW tank temp. sensor
14	Hot water tap (field supply)
15	PUMP_D: DHW pump (field supply)
16	One way valve (field supply)
17	Bypass valve (field supply)
18	SV1: 3-way valve (field supply)
19	SV2: 3-way valve (field supply)
20	Solar energy kit (field supply)
21	PUMP_S: Solar pump (field supply)
FHL	Floor heating loop (field supply)
1... n	
FCU	Fan coil units (field supply)
1... n	

#### NOTE

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

#### ■ Pump operation and space heating and cooling

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

#### ⚠ CAUTION

Make sure to connect the thermostat wires to the correct terminals and to configure the ROOM THERMOSTAT in the wired controller correctly (see 10.5 Field settings/ROOM THERMOSTAT). Wiring of the room thermostat should follow method A as described in 9.7.6 connection for other components/For room thermostat.

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

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

#### ■ Domestic water heating

Domestic water heating is as described in 8.2 Application 2.

## 8.4 Application 4

### Space heating with an auxiliary boiler (alternating operation).

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

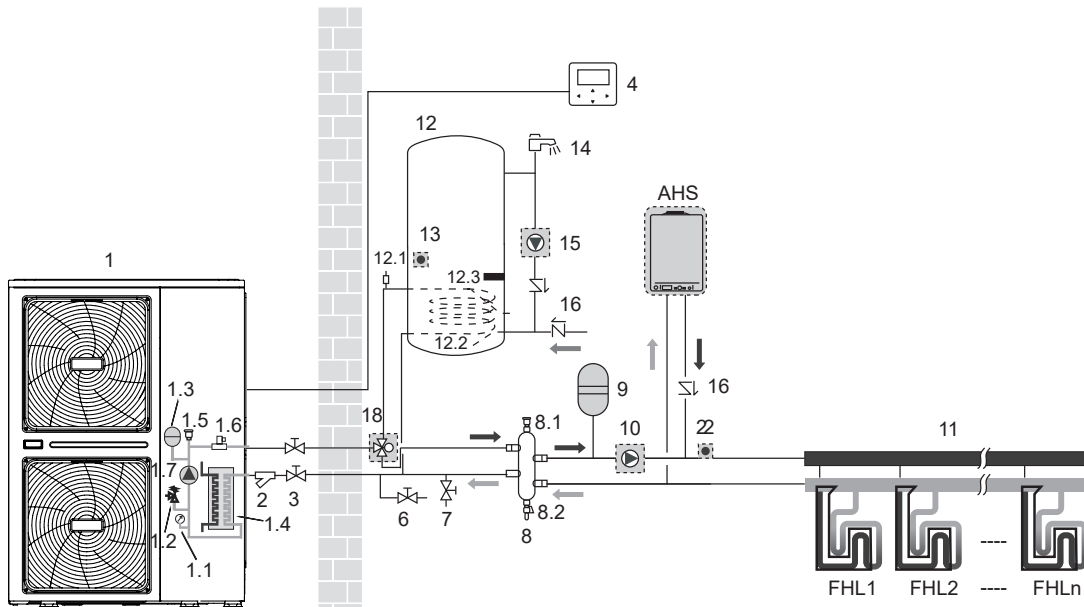
- The unit controlled contact (also called "permission signal for the auxiliary boiler") is determined by the outdoor temperature (thermistor located at the outdoor unit). See 10.5 Field settings/OTHER HEATING SOURCE.
- Bivalent operation is possible for both space heating operation and domestic water heating operation.
- If the auxiliary boiler only provides heat for space heating, the boiler must be integrated in the piping work and in the field wiring according to the illustration for "Application A".
- If the auxiliary boiler is also providing heat for domestic hot water, the boiler can be integrated in the piping work and in the field wiring according to the illustration for "Application B". In this condition, the unit can send ON/OFF signal to boiler in heating mode, but the boiler control itself in DHW mode.

### ⚠ CAUTION

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

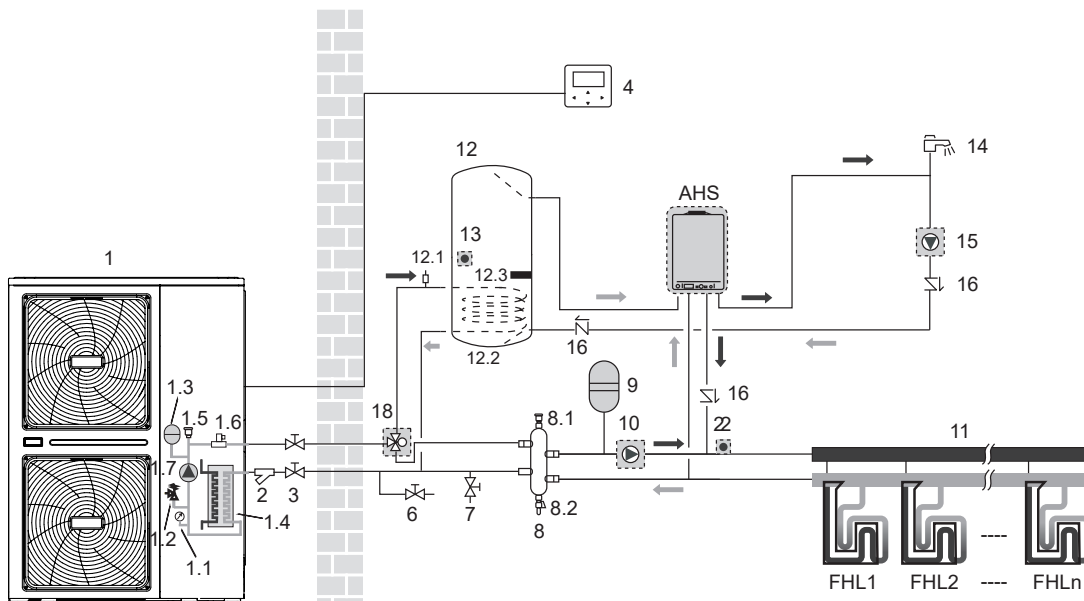
#### 8.4.1 Application A

Boiler provides heat for space heating only.



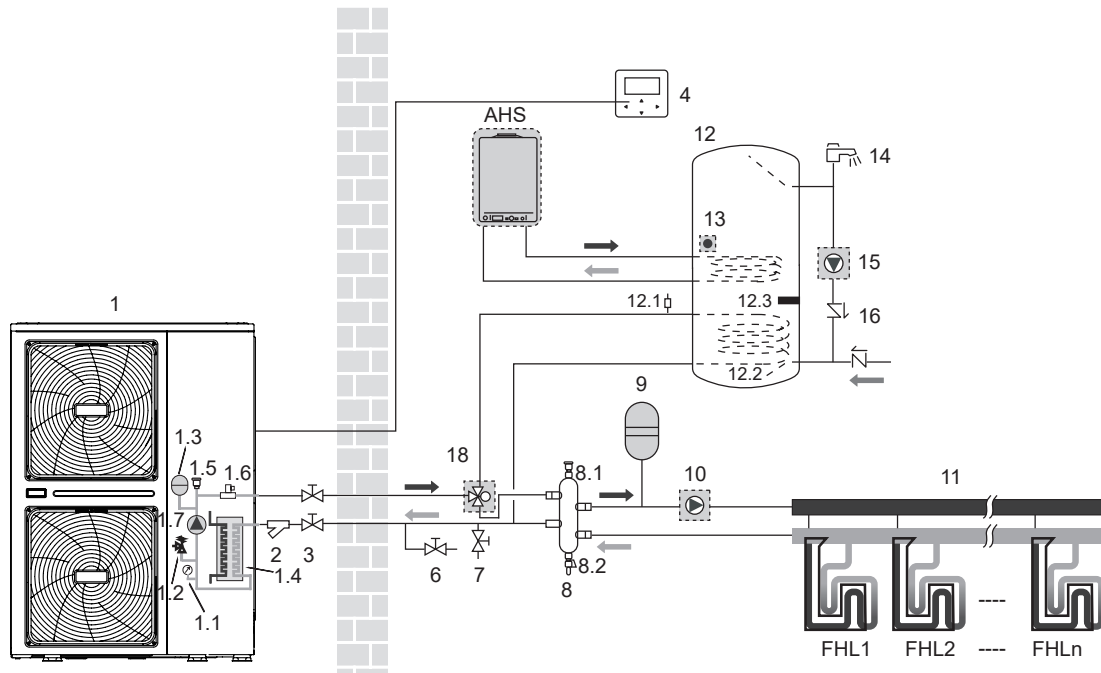
#### 8.4.2 Application B

Boiler provides heat for space heating and domestic water heating. The boiler activates by itself the domestic hot water heating.



### 8.4.3 Application C

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



Code	Assembly unit
1	Outdoor unit
1.1	Manometer
1.2	Pressure relief valve
1.3	Expansion vessel
1.4	Plate heat exchanger
1.5	Air purge valve
1.6	Flow switch
1.7	PUMP_I: Circulation pump inside the unit
2	Y-shape filter
3	Stop valve (field supply)
4	Wired controller
6	Drain valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)
8	Balance tank (field supply)
8.1	Air purge valve
8.2	Drain valve
9	Expansion vessel (field supply)
10	PUMP_O: outside circulation pump (field supply)

11	Collector/distributor (field supply)
12	Domestic hot water tank (field supply)
12.1	Air purge valve
12.2	Heat exchanger coil
12.3	Booster heater
13	T5: DHW tank temp. sensor
14	Hot water tap (field supply)
15	PUMP_D: DHW pump (field supply)
16	One way valve (field supply)
18	SV1: 3-way valve (field supply)
22	T1: Outlet water temperature sensor (field supply)
FHL 1... n	Floor heating loop (field supply)
AHS	Additional heating source (boiler) (field supply)



#### NOTE

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

#### Operation

When heating is required, either the unit or the boiler starts operating, depending on the outdoor temperature (refer to 10.5 field setting/OTHER HEATING SOURCE).

- As the outdoor temperature is measured via the outdoor unit air thermistor, make sure to install the outdoor unit in the shade, so that it is not influenced by the sun's heat.
- Frequent switching can cause corrosion of the boiler at an early stage. Contact the boiler manufacturer.
- During heating operation of the unit, the unit will operate to achieve the target water flow temperature set on the user interface. When weather dependent operation is active, the water temperature is determined automatically depending on the outdoor temperature.
- During heating operation of the boiler, the boiler will operate to achieve the target water flow temperature set on the user interface.
- Never set the target water flow temperature set point on the user interface above (60°C).



#### NOTE

Make sure to correctly configure FOR SERVICEMAN in the user interface. Refer to 10.5 Field settings/Other heating source.



#### CAUTION

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

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

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

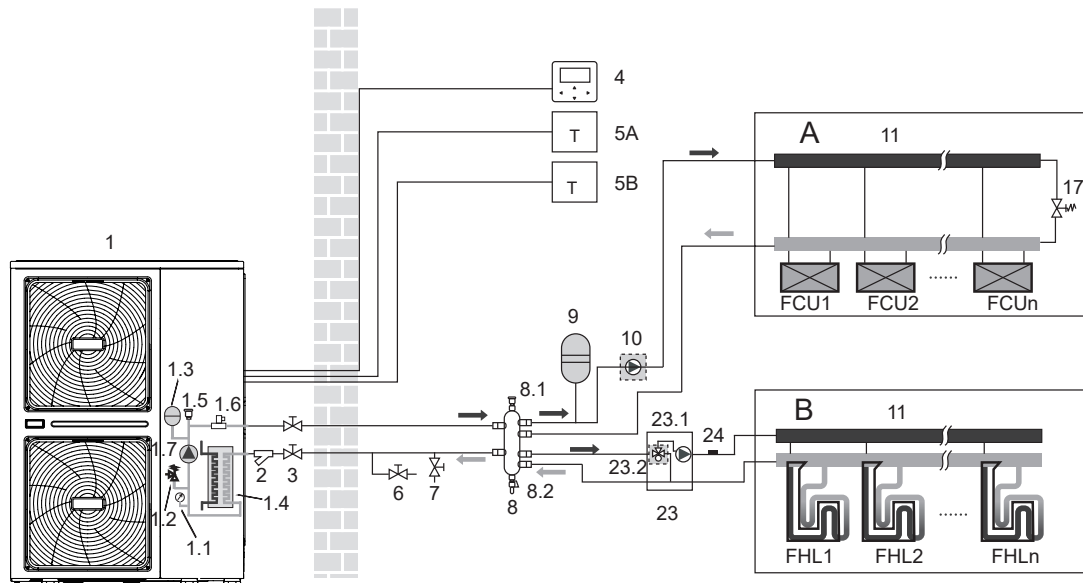
## 8.5 Application 5

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

- Space heating with two room thermostat application through floor heating loops and fan coil units. The floor heating loops and fan coil units require different operating water temperatures.
- The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to fan coil units. To achieve these two set points, a mixing station is used to adapt the water temperature according to requirements of the floor heating loops. The fan coil units are directly connected to the unit water circuit and the floor heating loops are after the mixing station. The mixing station is controlled by the unit or by an external control (field supply).
- The operation and configuration of the field water circuit is the responsibility of the installer.
- We only offer a dual set point control function. This function allows two set points to be generated depending on the required water temperature (floor heating loops and/or fan coil units are required). More details refer to 10.5 field setting /ROOM THERMOSTAT.

### NOTE

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



Code	Assembly unit
1	Outdoor unit
1.1	Manometer
1.2	Pressure relief valve
1.3	Expansion vessel
1.4	Plate heat exchanger
1.5	Air purge valve
1.6	Flow switch
1.7	PUMP_I: Circulation pump inside the unit
2	Y-shape filter
3	Stop valve (field supply)
4	Wired controller
5A	Room thermostat for zone 1 (field supply)
5B	Room thermostat for zone 1 (field supply)
6	Drain valve (field supply)

7	Fill valve (field supply)
8	Balance tank (field supply)
8.1	Air purge valve
8.2	Drain valve
9	Expansion vessel (field supply)
10	PUMP_O: outside circulation pump (field supply)
11	Collector/distributor (field supply)
17	Bypass valve (field supply)
23	Mixing station (field supply)
23.1	PUMP_C: zone 2 pump (field supply)
23.2	SV3: 3-way valve (field supply)
24	TW2: zone 2 water flow temperature (accessory)
FHL	Floor heating loop (field supply)
1... n	
FCU	Fan coil units (field supply)
1... n	

### NOTA

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

### Pump operation and space heating

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



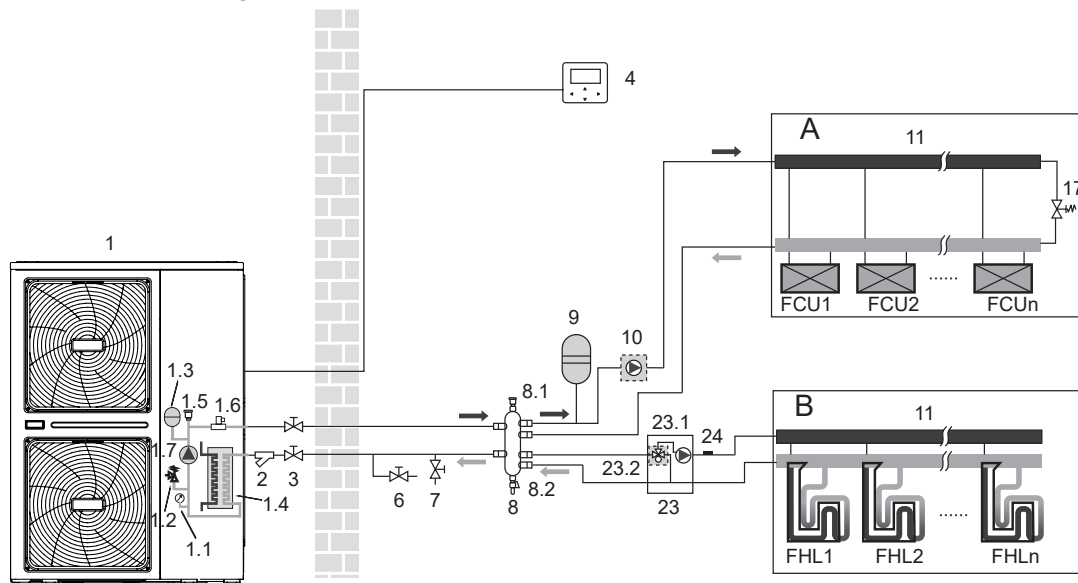
## NOTE

- Make sure to correctly configure the room thermostat installation on the user interface. Refer to "10.5 Field settings/ROOM THERMOSTAT".
- It is the installers' responsibility to ensure that no unwanted situations can occur (e.g. extremely high temperature water going towards floor heating loops, etc.).
- The supplier does not offer any type of mixing station. Dual set point control only provides the possibility to use two set points.
- When only zone A requests heating, zone B will be fed with water at a temperature equal to the first set point. This can lead to unwanted heating in zone B.
- When only zone B requests heating, the mixing station will be fed with water at a temperature equal to the second set point. Depending on the control of the mixing station, the floor heating loop can still receive water at a temperature equal to the set point of the mixing station.
- Be aware that the actual water temperature through the floor heating loops depends on the control and setting of the mixing station.

## 8.6 Application 6

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

- Heating is provided through floor heating loops and fan coil units. The floor heating loops and fan coil units require different operating water temperatures.
- The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to fan coil units. To achieve these two set points, a mixing station is used to adapt the water temperature according to requirements of the floor heating loops. The fan coil units are directly connected to the unit water circuit and the floor heating loops are after the mixing station. The mixing station is controlled by the unit (or buy from the market, controlled by itself).
- The operation and configuration of the field water circuit is the responsibility of the installer.
- We only offer a dual set point control function. This function allows two set points to be generated. Depending on the required water temperature (floor heating loops and/or fan coil units are required) the first set point or second set point can be activated. See 10.5 field setting/TEMP. TYPE SETTING.



Code	Assembly unit
1	Outdoor unit
1.1	Manometer
1.2	Pressure relief valve
1.3	Expansion vessel
1.4	Plate heat exchanger
1.5	Air purge valve
1.6	Flow switch
1.7	PUMP_I: Circulation pump inside the unit
2	Y-shape filter
3	Stop valve (field supply)
4	Wired controller
6	Drain valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)
8	Balance tank (field supply)

8.1	Air purge valve
8.2	Drain valve
9	Expansion vessel (field supply)
10	PUMP_O: outside circulation pump (field supply)
11	Collector/distributor (field supply)
17	Bypass valve (field supply)
23	Mixing station (field supply)
23.1	PUMP_C: zone 2 pump (field supply)
23.2	SV3: 3-way valve (field supply)
24	TW2: zone 2 water flow temperature (accessory)
FHL	Floor heating loop (field supply)
1... n	
FCU	Fan coil units (field supply)
1... n	

## NOTE

- The volume of balance tank (8) should be greater than 40l. The drain valve (6) should be installed at the lowest position of the system.
- As the temperature sensor attached in the user interface is used to detect the room temperature, the user interface (4) should be placed in the room where floor heating loops and fan coil units is installed and away from the heating source. Correct configuration should be applied in the user interface (refer to 10.5 field settings/TEMP. TYPE SETTING). The first setpoint is water temperature which can be set on the main page of user interface, the second setpoint is calculated from climate related curves, the target outlet water temperature is the higher one of these two setpoints. The unit will turn off when the room temperature reaches the target temperature.

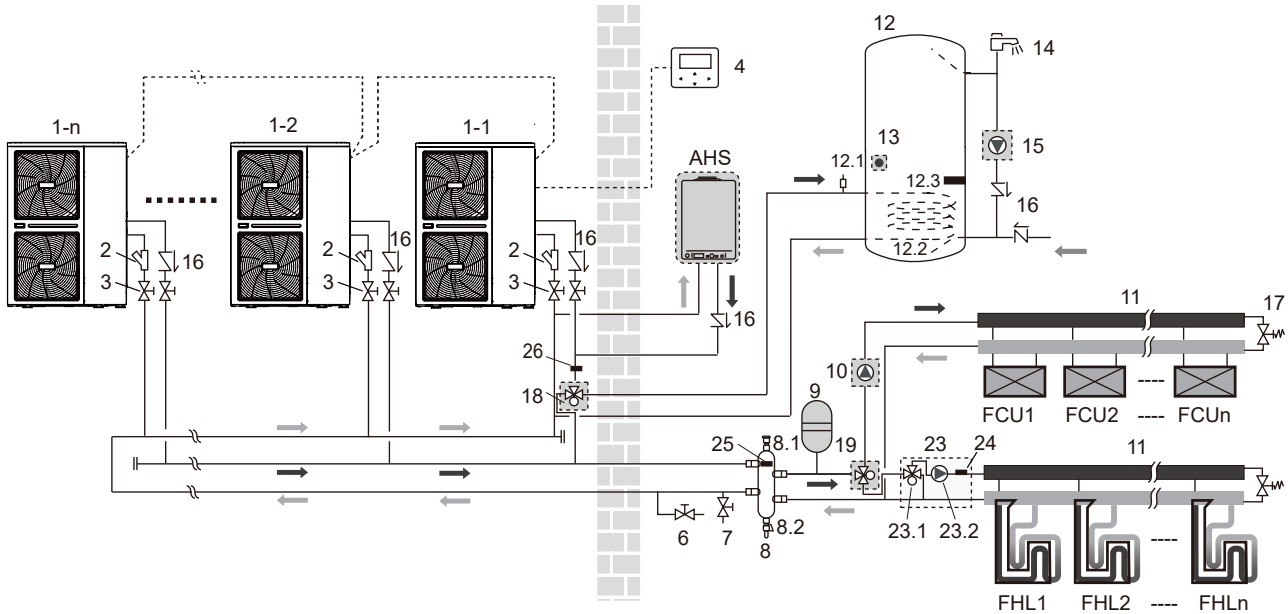
### Pump operation and space heating

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

## 8.7 Application 7

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

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



Code	Assembly unit
1-1	Outdoor unit: master
1-2...1-n	Outdoor unit: slave
2	Y-shape filter
3	Stop valve (field supply)
4	Wired controller
6	Drain valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)
8	Balance tank (field supply)
8.1	Air purge valve
8.2	Drain valve
9	Expansion vessel (field supply)
10	PUMP_O: outside circulation pump (field supply)
11	Collector/distributor (field supply)
12	Domestic hot water tank (field supply)
12.1	Air purge valve
12.2	Heat exchanger coil
12.3	Booster heater

13	T5: DHW tank temp. sensor
14	Hot water tap (field supply)
15	PUMP_D: DHW pump (field supply)
16	One way valve (field supply)
17	Bypass valve (field supply)
18	SV1: 3-way valve (field supply)
19	SV2: 3-way valve (field supply)
23	Mixing station (field supply)
23.1	PUMP_C: zone 2 pump (field supply)
23.2	SV3: 3-way valve (field supply)
24	TW2: zone 2 water flow temperature (accessory)
25	Tbt1: Balance tank temp. sensor (accessory)
26	T1: Water outlet temp. sensor (optional)
FHL	Floor heating loop (field supply)
1... n	
FCU	Fan coil units (field supply)
1... n	
AHS	Additional heating source (boiler) (field supply)

### NOTE

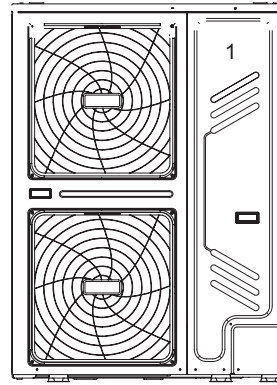
- The volume of balance tank (8) should be greater than  $40 \times n$  ("n" means n ° units installed, max 6 units). The drain valve (6) should be installed at the lowest position of the system.
- The water inlet and outlet pipe joints of each unit of the parallel system should be connected with soft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

# 9 OVERVIEW OF THE UNIT

## 9.1 Disassembling the unit

### Door 1

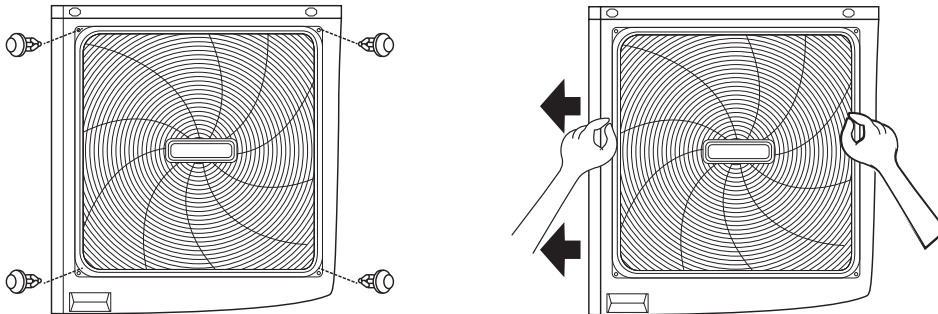
To access to the compressor, electrical parts and hydraulic compartment



### ⚠ WARNING

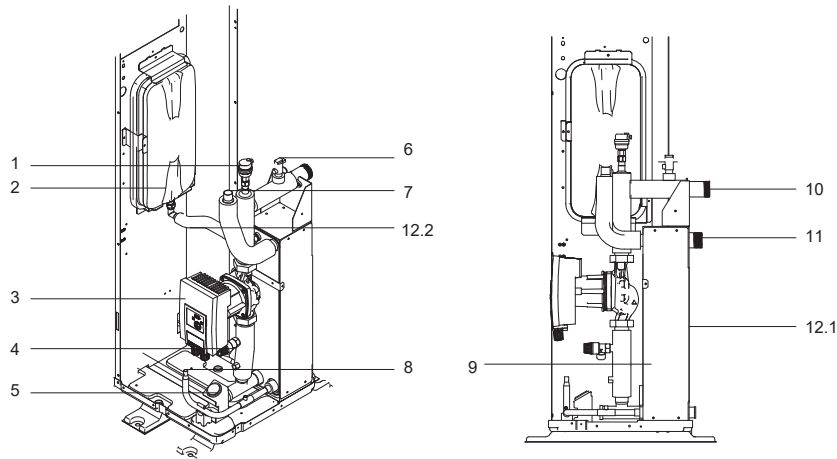
- Switch off all power — i.e. unit power supply — before removing door 1.
- Parts inside the unit may be hot.

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

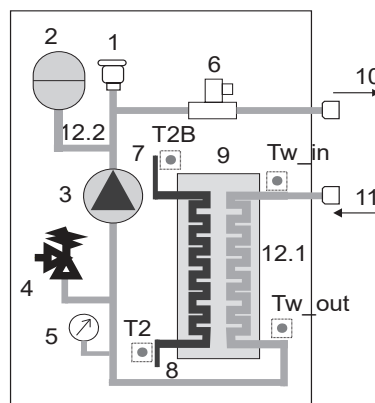


## 9.2 Main components

### 9.2.1 Hydraulic module



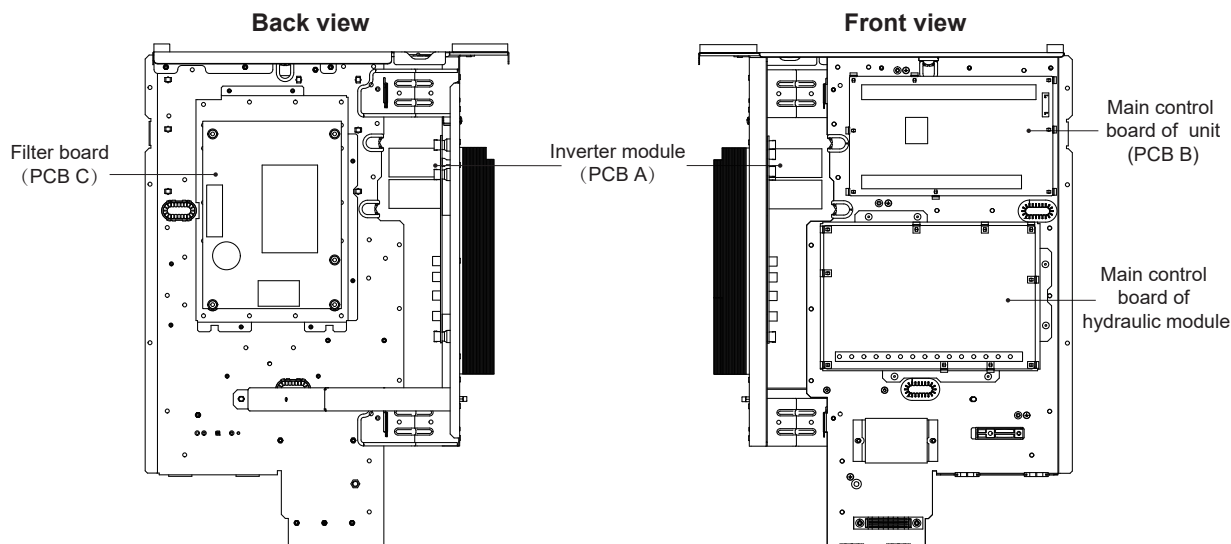
### 9.2.2 Hydraulic system diagram



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

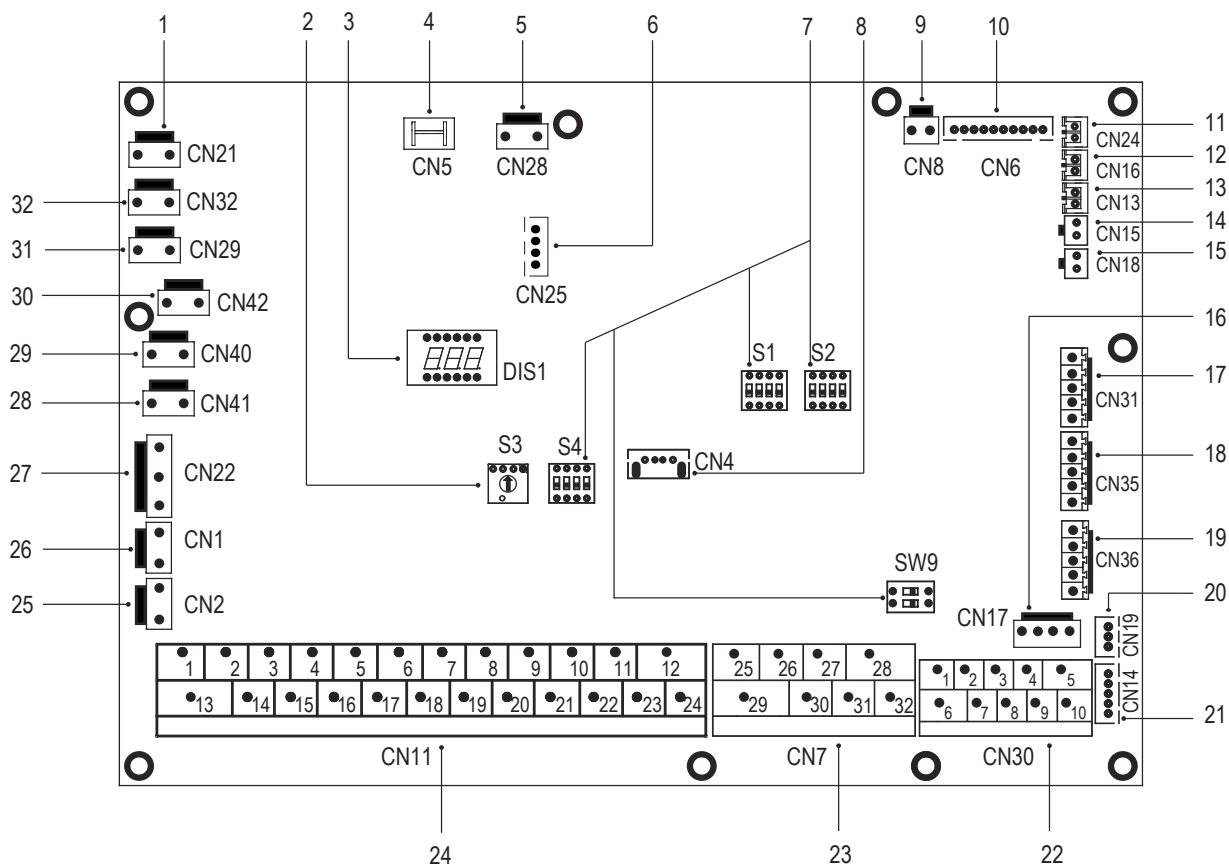
### 9.3 Electronic control box

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



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

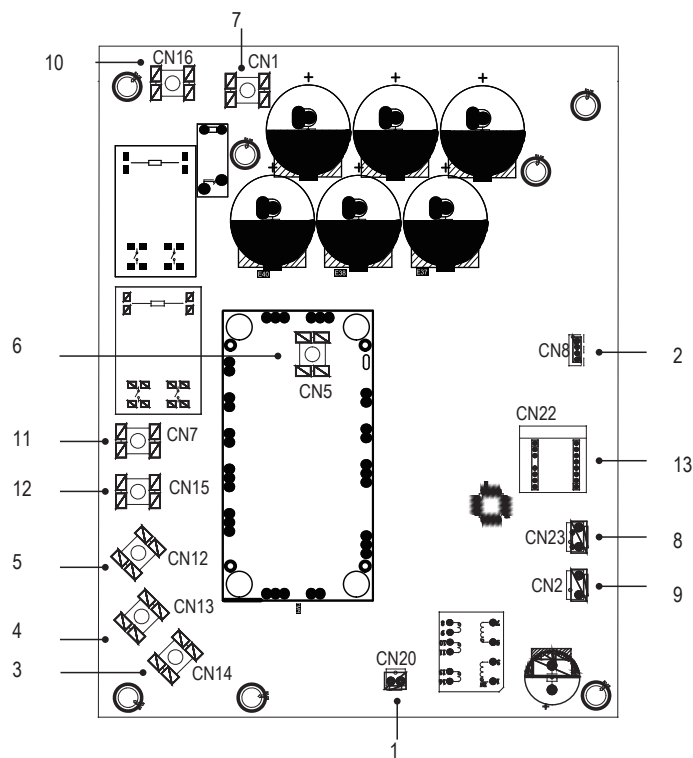
### 9.3.1 Main control board of hydraulic module



Order	Port	Code	Assembly unit
1	CN21	Power	Port for power supply
2	S3	/	Rotary dip switch
3	DIS1	/	Digital display
4	CN5	GND	Port for ground
5	CN28	PUMP	Port for variable speed pump power input
6	CN25	DEBUG	Port for IC programming
7	S1, S2, S4, SW9	/	Dip switch
8	CN4	USB	Port for USB programming
9	CN8	FS	Port for flow switch
10	CN6	T2	Port for temperature sensors of refrigerant liquid side temperature of indoor unit (heating mode)
		T2B	Port for temperature sensors of refrigerant gas side temperature of indoor unit (cooling mode)
		TW_in	Port for temperature sensors of inlet water temperature of plate heat exchanger
		TW_out	Port for temperature sensors of outlet water temperature of plate heat exchanger
		T1	Port for temperature sensors of final outlet water temperature of indoor unit
11	CN24	TBT1	Port for upper temperature sensor of balance tank
12	CN16	TBT2	Port for lower temperature sensor of balance tank
13	CN13	T5	Port for domestic hot water tank temp. sensor
14	CN15	TW2	Port for outlet water for zone 2 temp. sensor
15	CN18	Tsolar	Port for solar panel temp sensor
16	CN17	PUMP_BP	Port for variable speed pump communication
17		HT	Control port for room thermostat (heating mode)
		CL	Control port for room thermostat (cooling mode)
18	CN35	SG	Port for smart grid (grid signal)
		EVU	Port for smart grid (photovoltaic signal)
19	CN36	M1 M2	Port for remote switch
		T1 T2	Port for thermostat transfer board
20	CN19	P Q	Communicate port between indoor unit and outdoor unit
21	CN14	A B X Y E	Port for communication with the wired controller

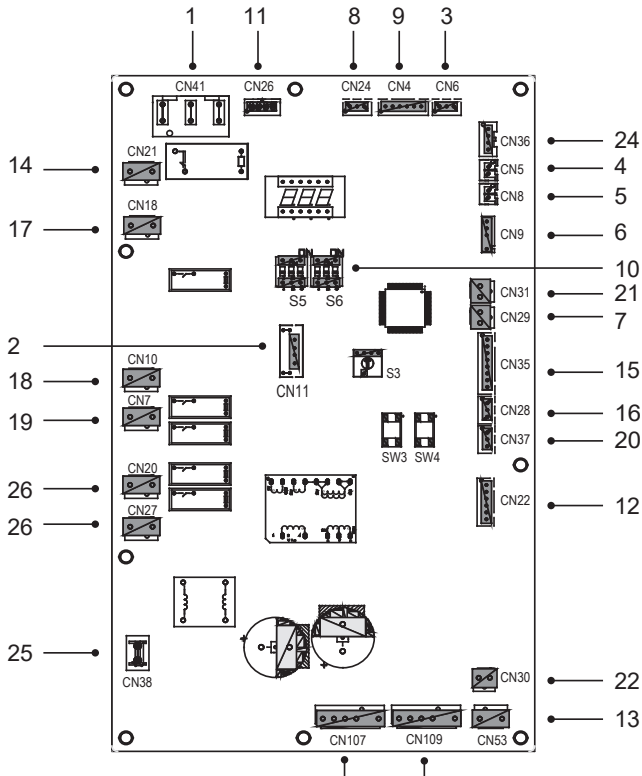
22	CN30	1 2 3 4 5	Port for communication with the wired controller
		6 7	Communicate port between indoor unit and outdoor unit
		9 10	Port for internal machine cascade
23	CN7	26 30/31 32	Compressor run/Defrost run
		25 29	Port for antifreeze E-heating tape (external)
		27 28	Port for additional heat source
24	CN11	1 2	Input port for solar energy
		3 4 15	Port for room thermostat
		5 6 16	Port for SV1 (3-way valve)
		7 8 17	Port for SV2 (3-way valve)
		9 21	Port for zone2 pump
		10 22	Port for outside circulation pump
		11 23	Port for solar energy pump
		12 24	Port for DHW pipe pump
		13 16	Control port for tank booster heater
		14 17	Control port for internal backup heater 1
		18 19 20	Port for SV3 (3-way valve)
25	CN2	TBH_FB	Feedback port for external temperature switch (shorted in default)
26	CN1	IBH1/2_FB	Feedback port for temperature switch (shorted in default)
27	CN22	IBH1	Control port for internal backup heater 1
		IBH2	Reserved
		TBH	Control port for tank booster heater
28	CN41	HEAT8	Port for anti-freeze electric heating tape (internal)
29	CN40	HEAT7	Port for anti-freeze electric heating tape (internal)
30	CN42	HEAT6	Port for anti-freeze electric heating tape (internal)
31	CN29	HEAT5	Port for anti-freeze electric heating tape (internal)
32	CN32	IBH0	Port for backup heater

### 9.3.2 Inverter module



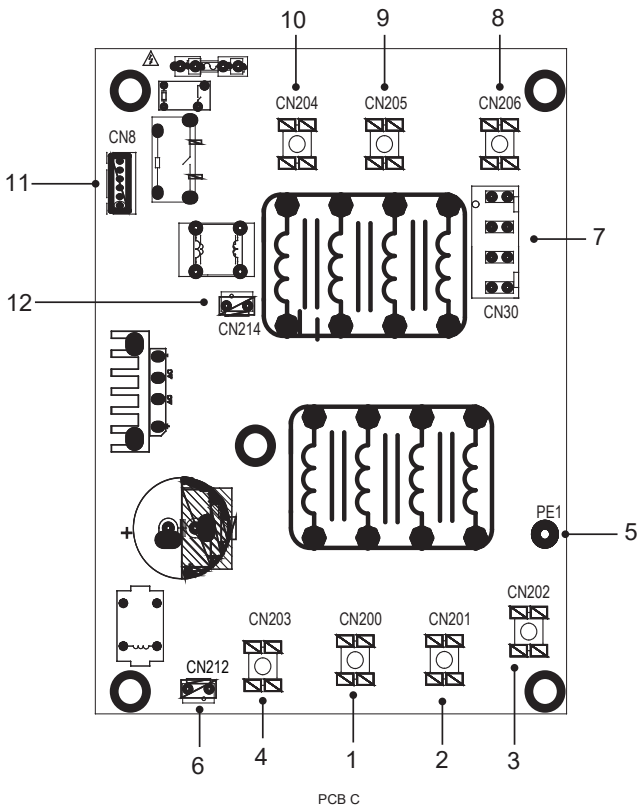
Code	Assembly unit
1	Output port for +15V(CN20)
2	Port for communication with PCB B (CN8)
3	Compressor connection port W
4	Compressor connection port V
5	Compressor connection port U
6	Input port P_out for IPM module
7	Input port P_in for IPM module
8	Input port for high pressure switch (CN23)
9	Power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

### 9.3.3 Main control board of unit



Code	Assembly unit
1	Power supply port for PCB B (CN41)
2	Port for IC programming (CN11)
3	Port for pressure sensor (CN6)
4	Port for suction temp.sensor (CN5)
5	Port for discharge temp.sensor (CN8)
6	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp.sensor (CN9)
7	Port for low pressure switch and quick check (CN29)
8	Port for communication with hydro-box control board (CN24)
9	Port for communication with PCB C(CN4)
10	DIP switch (S5, S6)
11	Port for communication with Power Meter (CN26)
12	Port for electrical expansion value (CN22)
13	Port for fan 310VDC power supply (CN53)
14	Power supply port for hydro-box control board (CN21)
15	Port for other temp.sensor (CN35)
16	Port for communication XYE (CN28)
17	Port for 4-way valve (CN18)
18	Port for electric heating tape1 (CN10)
19	Port for electric heating tape2 (CN7)
20	Port for communication D1D2E (CN37)
21	Port for high pressure switch and quick check (CN31)
22	Port for fan 15VDC power supply (CN30)
23	Port for fan (CN107/109)
24	Port A for communication with PCB (CN36)
25	Port for GND (CN38)
26	Port for SV (CN20/27)

### 9.3.4 Filter board



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

## 9.4 Water piping

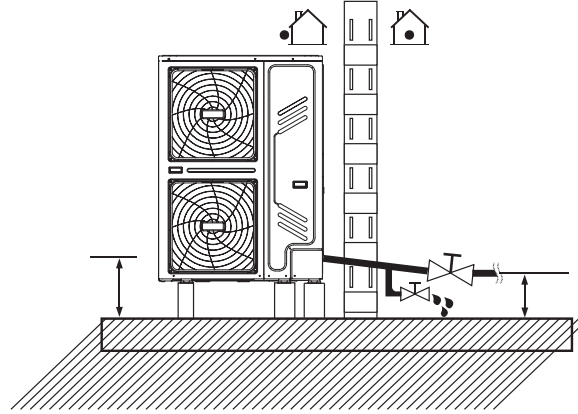
All piping lengths and distances have been taken into consideration.

### Requirements

The maximum allowed thermistor cable length is 20m. This is the maximum allowable distance between the domestic hot water tank and the unit (only for installations with a domestic hot water tank). The thermistor cable supplied with the domestic hot water tank is 10m in length. In order to optimize efficiency we recommend installing the 3-way valve and the domestic hot water tank as close as possible to the unit.

### NOTE

If the installation is equipped with a domestic hot water tank (field supply), please refer to the domestic hot water tank dedicated manual. If there is no glycol (anti-freeze), drain the system (as shown in the figure below) to prevent damage in case of power supply or pump failure.



### NOTE

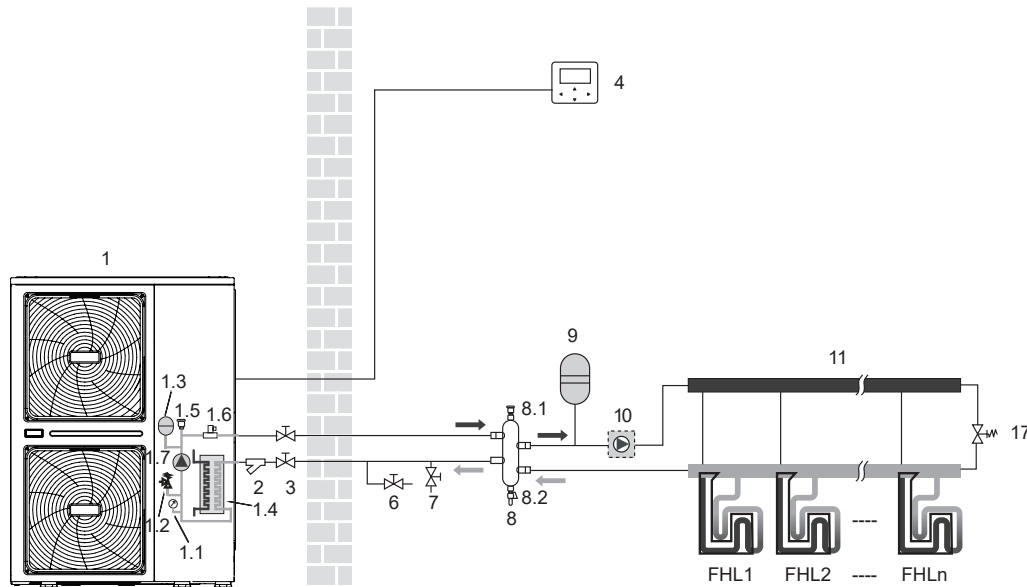
If water is not removed from the system in freezing weather when unit is not used, the frozen water may damage the water circle parts.

### 9.4.1 Check the water circuit

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

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

#### Example



Code	Assembly unit
1	Outdoor unit
1.1	Manometer
1.2	Pressure relief valve
1.3	Expansion vessel
1.4	Plate heat exchanger
1.5	Air purge valve
1.6	Flow switch
1.7	PUMP_I: Circulation pump inside the unit
2	Y-shape filter
3	Stop valve (field supply)
4	Wired controller

6	Drain valve (field supply)
7	Fill valve (field supply)
8	Balance tank (field supply)
8.1	Air purge valve
8.2	Drain valve
9	Expansion vessel (field supply)
10	PUMP_O: outside circulation pump (field supply)
11	Collector/distributor (field supply)
17	Bypass valve (field supply)
FHL	Floor heating loop (field supply)
1... n	



Before continuing installation of the unit, check the following:

- the presence of a Y filter on the water inlet of the heat pump
- the maximum water pressure  $\leq 3$  bar
- the maximum water temperature  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  according to safety device setting
- always use materials that are compatible with the water used in the system and with the materials used in the unit
- ensure that components installed in the field piping can withstand the water pressure and temperature
- drain taps must be provided at all low points of the system to permit complete drainage of the circuit during maintenance
- air vents must be provided at all high points of the system. The vents should be located at points that are easily accessible for service. An automatic air purge valve is provided inside the unit. Check that this air purge valve is not tightened so that automatic release of air in the water circuit is possible.

### 9.4.2 Water volume and expansion vessel pre-pressure checks

The units are equipped with an expansion vessel of 8l that has a default pre-pressure of 1.0 bar. To assure proper operation of the unit, the pre-pressure of the expansion vessel might need to be adjusted.

- 1) Check that the total water volume in the installation, excluding the **internal water volume of the unit, is at least 40l**. See 14 "Technical specifications" to find the total internal water volume of the unit.



#### NOTE

- In most applications this minimum water volume will be satisfactory.
  - In critical processes or in rooms with a high heat load though, extra water might be required.
  - When circulation in each space heating loop is controlled by remotely controlled valves, it is important that this minimum water volume is kept even if all the valves are closed.
- 2) Using the table below, determine if the expansion vessel pre- pressure requires adjustment.
  - 3) Using the table and instructions below, determine if the total water volume in the installation is below the maximum allowed water volume.

Installation height difference (*)	Water volume $\leq 230\text{l}$	Water volume $> 230\text{l}$
$\leq 7$ m	No pre-pressure adjustment required.	Actions required: ■ Pre-pressure must be increased, calculate according to "Calculating the pre-pressure of the expansion vessel" below. ■ Check if the water volume is lower than maximum allowed water volume (use graph below).
$> 7$ m	Actions required: ■ Pre-pressure must be increased, calculate according to "Calculating the pre-pressure of the expansion vessel" below. ■ Check if the water volume is lower than maximum allowed water volume (use graph below).	Vaso di espansione dell'unità troppo piccolo per l'impianto.

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

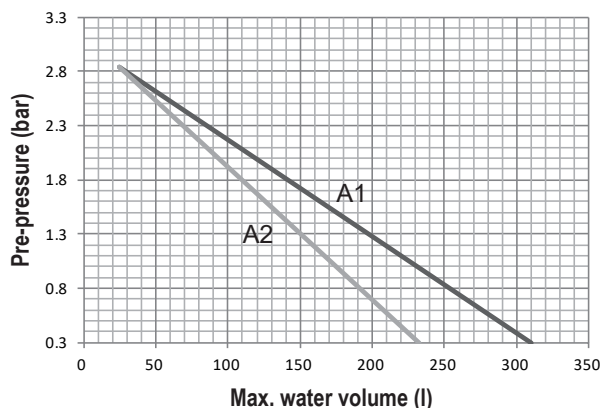
#### Calculating the pre-pressure of the expansion vessel

The pre-pressure ( $P_g$ ) to be set depends on the maximum installation height difference ( $H$ ) and is calculated as follows:  $P_g (\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3)$  bar.

#### Checking the maximum allowed water volume

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

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



Pre-pressione = pre-pressure of the expansion vessel

Maximum water volume = maximum water volume in the system

A1 System without glycol

A2 System without 25% propylene glycol

### Example 1

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

### Example 2

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

Result:

- Since 250l is more than 230l, the pre-pressure must be decreased (see table above).
- The required pre-pressure is:  $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0,3) \text{ bar} = (0/10+0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- The corresponding maximum water volume can be read from the graph: approximately 310l.
- Since the total water volume (250l) is below the maximum water volume (310l), the expansion vessel suffices for the installation.

### Setting the pre-pressure of the expansion vessel

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

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

### Selecting the additional expansion vessel

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

- Calculate the pre-pressure of the expansion vessel:  $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0,3) \text{ bar}$ .  
The expansion vessel equipped in the unit should adjust the pre-pressure also.
- Calculate the volume needed of the additional expansion vessel:  
 $V_1=0,0693 \cdot V_{\text{water}} / (2,5-P_g) - V_0$   
 $V_{\text{water}}$  is volume of water in the system,  $V_0$  is volume of expansion vessel which the unit is equipped (8l).

## 9.4.3 Water circuit connection

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

### ⚠ CAUTION

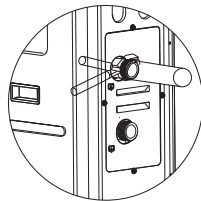
Be careful not to deform the unit's piping by using excessive force when connecting the piping. Deforming the piping can cause the unit to malfunction.

### ⚠ WARNING

It is mandatory to install a Y inlet water filter.

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

- Use clean pipes only.
- Hold the pipe end downwards when removing burrs.
- Cover the pipe end when inserting it through a wall to prevent dust and dirt entering.
- Use a good thread sealant for sealing the connections. The sealing must be able to withstand the pressures and temperatures of the system.
- When using non-copper metallic piping, be sure to insulate two kind of materials from each other to prevent galvanic corrosion.
- For copper is a soft material, use appropriate tools for connecting the water circuit. Inappropriate tools will cause damage to the pipes.



### 💡 NOTE

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

- Never use Zn-coated parts in the water circuit. Excessive corrosion of these parts may occur as copper piping is used in the unit's internal water circuit.
- When using a 3-way valve in the water circuit. Preferably choose a ball type 3-way valve to guarantee full separation between the domestic hot water and floor heating water circuit.
- When using a 3-way valve or a 2-way valve in the water circuit. The recommended maximum changeover time of the valve should be less than 60 seconds.

## 9.4.4 Water circuit anti-freeze protection

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

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

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

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

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

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

### 💡 NOTE

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

## 1. Freeze protection by glycol

### About freeze protection by glycol

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

#### WARNING

Ethylene glycol is toxic.

#### WARNING

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

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

#### NOTE

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

#### Types of glycol

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

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

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

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

#### Required concentration of glycol

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

Add glycol according to the table below:

#### Ethylene Glycol

Quality of glycol	Modification coefficient				Minimum outdoor temperature
	Cooling capacity modification	Power modification	Water resistance	Water flow modification	
0%	1,000	1,000	1,000	1,000	0°C
10%	0,984	0,998	1,118	1,019	-5°C
20%	0,973	0,995	1,268	1,051	-15°C
30%	0,965	0,992	1,482	1,092	-25°C

#### Propylene Glycol

Quality of glycol	Modification coefficient				Minimum outdoor temperature
	Cooling capacity modification	Power modification	Water resistance	Water flow modification	
0%	1,000	1,000	1,000	1,000	0°C
10%	0,976	0,996	1,071	1,000	-4°C
20%	0,961	0,992	1,189	1,016	-12°C
30%	0,965	0,988	1,380	1,034	-20°C

#### INFORMATION

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

#### NOTE

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

## 2. Freeze protection by freeze protection valves

### About freeze protection valves

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

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

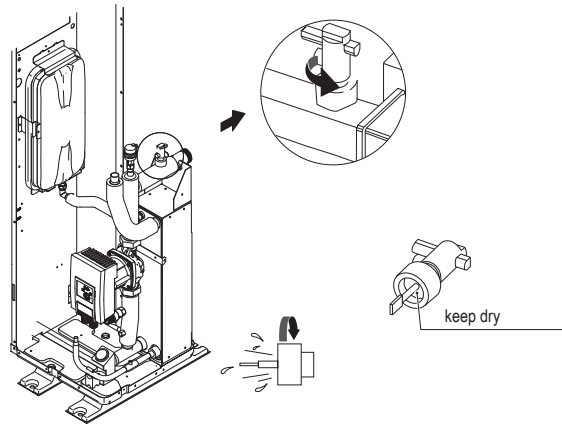
## NOTE

Water may enter into the flow switch and cannot be drained out and may freeze when the temperature is low enough. The flow switch should be removed and dried, then can be reinstalled in the unit.

Counterclockwise rotation, remove the flow switch.

Drying the flow switch completely.

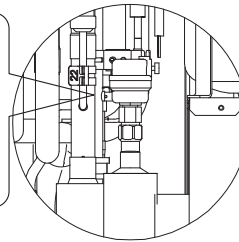
Also refer to "10.3 Pre-operation checks/Checks before initial start-up".



## 9.5 Filling water

- Connect the water supply to the filling valve and open the valve.
- Make sure the automatic air purge valve is open (at least 2 turns).
- Fill with water pressure of approximately 2.0 bar. Remove air in the circuit as much as possible using the air purge valves. Air in the water circuit could lead to malfunction of the backup electric heater.

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



## NOTE

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

- The water pressure will vary depending on the water temperature (higher pressure at higher water temperature). However, at all times water pressure should remain above 0.3 bar to avoid air entering the circuit.
- The unit might drain-off too much water through the pressure relief valve.
- Water quality should be complied with EN 98/83 EC Directives.
- Detailed water quality condition can be found in EN 98/83 EC Directives.

## 9.6 Water piping insulation

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

## 9.7 Field wiring

### WARNING

A main switch or other means of disconnection, having a contact separation in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with relevant local laws and regulations. Switch off the power supply before making any connections. Use only copper wires. Never squeeze bundled cables and make sure they do not come in contact with the piping and sharp edges. Make sure no external pressure is applied to the terminal connections. All field wiring and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant local laws and regulations.

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

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

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

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

Be sure to install the required fuses or circuit breakers.

### 9.7.1 Precautions on electrical wiring work

- Fix cables so that cables do not make contact with the pipes (especially on the high pressure side).
- Secure the electrical wiring with cable ties as shown in figure so that it does not come in contact with the piping, particularly on the high-pressure side.
- Make sure no external pressure is applied to the terminal connectors.
- When installing the ground fault circuit interrupter make sure that it is compatible with the inverter (resistant to high frequency electrical noise) to avoid unnecessary opening of the ground fault circuit interrupter.

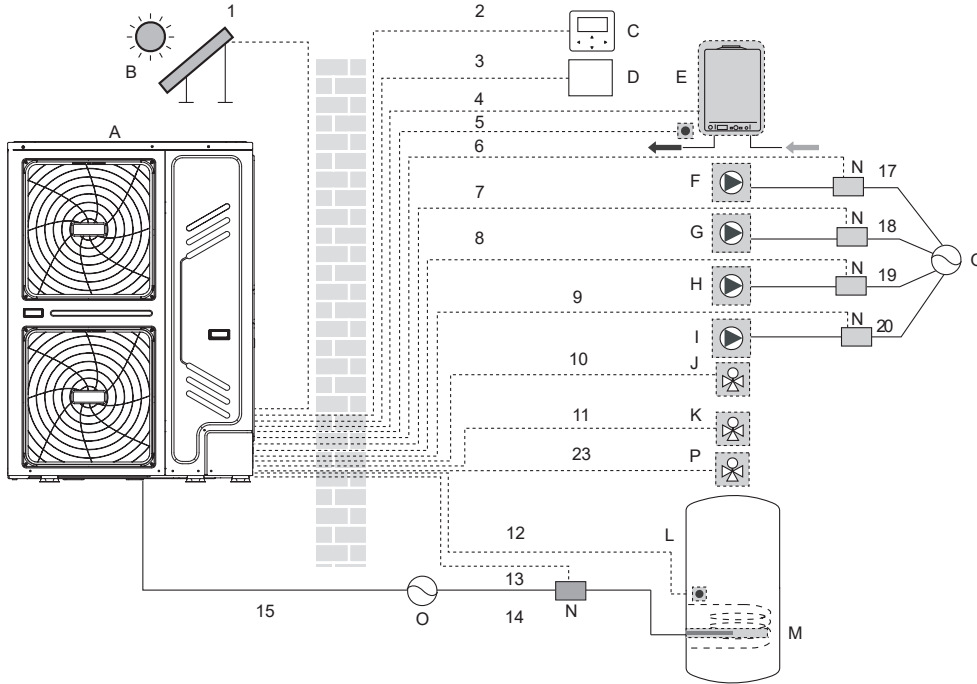
### NOTE

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

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

### 9.7.2 Wiring overview

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



Code	Assembly unit
A	Outdoor unit
B	Solar energy kit (field supply)
C	User interface
D	Room thermostat (field supply)
E	Boiler (field supply)
F	PUMP_S: Solar pump (field supply)
G	PUMP_C: Circulation pump/zone 2 pump (field supply)
H	PUMP_O: Outside circulation pump/zone 1 pump (field supply)

I	PUMP_D: DHW pump (field supply)
J	SV2: 3-way valve (field supply)
K	SV1: 3-way valve for domestic hot water tank (field supply)
L	Domestic hot water tank
M	Booster heater
N	Contactor
O	Power supply
P	Zone2 SV3 (3-way valve)

Item	Description	AC/DC	Required number of conductors	Maximum running current
1	Solar energy kit signal cable	AC	2	200mA
2	User interface cable	AC	5	200mA
3	Room thermostat cable	AC	2 or 3	200mA(a)
4	Boiler control cable	/	2	200mA
5	Thermistor cable for Tw2	DC	2	(b)
9	DHW pump control cable	AC	2	200mA(a)
10/11/23	3-way valve control cable	AC	2 or 3	200mA(a)
12	Thermistor cable for T5	DC	2	(b)
13	Booster heater control cable	AC	2	200mA(a)
15	Power supply cable for unit	AC	3+GND	(c)

(a) Minimum cable section AWG18 (0.75 mm<sup>2</sup>).

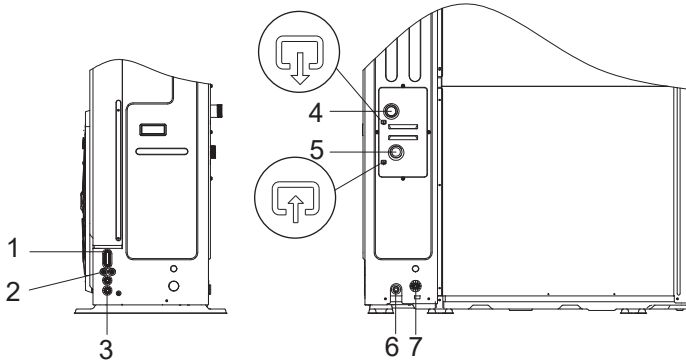
(b) The thermistor and connection wire (10m) are delivered with the domestic hot water tank (T5) or zone 2 outlet temperature (Tw2).

(c) See 9.7.4 Specifications of standard wiring components.

## NOTE

Please use H07RN-F for the power wire, all the cable are connect to high voltage except for thermistor cable and cable for user interface.

- Equipment must be grounded.
- All high-voltage external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.
- All external load current is needed less than 0.2A, if the single load current is greater than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.
- "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R2" and "DFT1" "DFT2" wiring terminal ports provide only the switch signal. Please refer to image of 9.7.6 to get the ports position in the unit.
- Expansion valve E-Heating tape, Plate heat exchanger E-Heating tape and Flow switch E-Heating tape share a control port.



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

### Field wiring guidelines

- Most field wiring on the unit is to be made on the terminal block inside the switch box. To gain access to the terminal block, remove the switch box service panel.

## WARNING

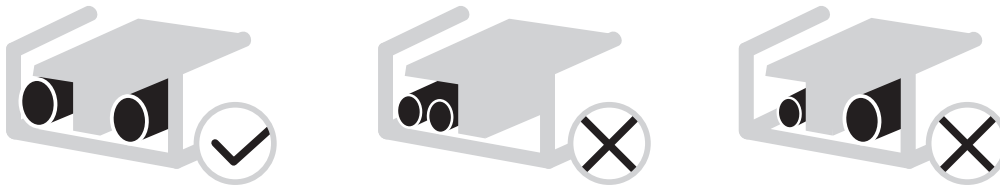
Switch off all power including the unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) before removing the switch box service panel.

- Fix all cables using cable ties.
- A dedicated power circuit is required for the backup heater.
- Installations equipped with a domestic hot water tank (field supply) require a dedicated power circuit for the booster heater. Please refer to the domestic hot water tank Installation & Owner's Manual. Secure the wiring in the order shown below.
- Lay out the electrical wiring so that the front cover does not rise up when doing wiring work and attach the front cover securely.
- Follow the electric wiring diagram for electrical wiring works (the electric wiring diagrams are located on the rear side of door).
- Install the wires and fix the cover firmly so that the cover may be fit in properly.

### 9.7.3 Precautions on wiring of power supply

Use a round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal board. In case it cannot be used due to unavoidable reasons, be sure to observe the following instructions.

- Do not connect different gauge wires to the same power supply terminal. (Loose connections may cause overheating.)
- When connecting wires of the same gauge, connect them according to the figure below.



- Use the correct screwdriver to tighten the terminal screws. Small screwdrivers can damage the screw head and prevent appropriate tightening.
- Over-tightening the terminal screws can damage the screws.
- Attach a ground fault circuit interrupter and fuse to the power supply line.
- In wiring, make certain that prescribed wires are used, carry out complete connections, and fix the wires so that outside force cannot affect the terminals.

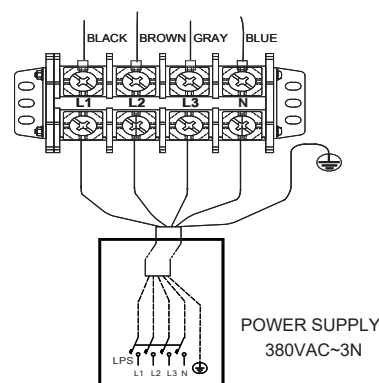
### 9.7.4 Specifications of standard wiring components

Door 1: compressor compartment and electrical parts: XT1.

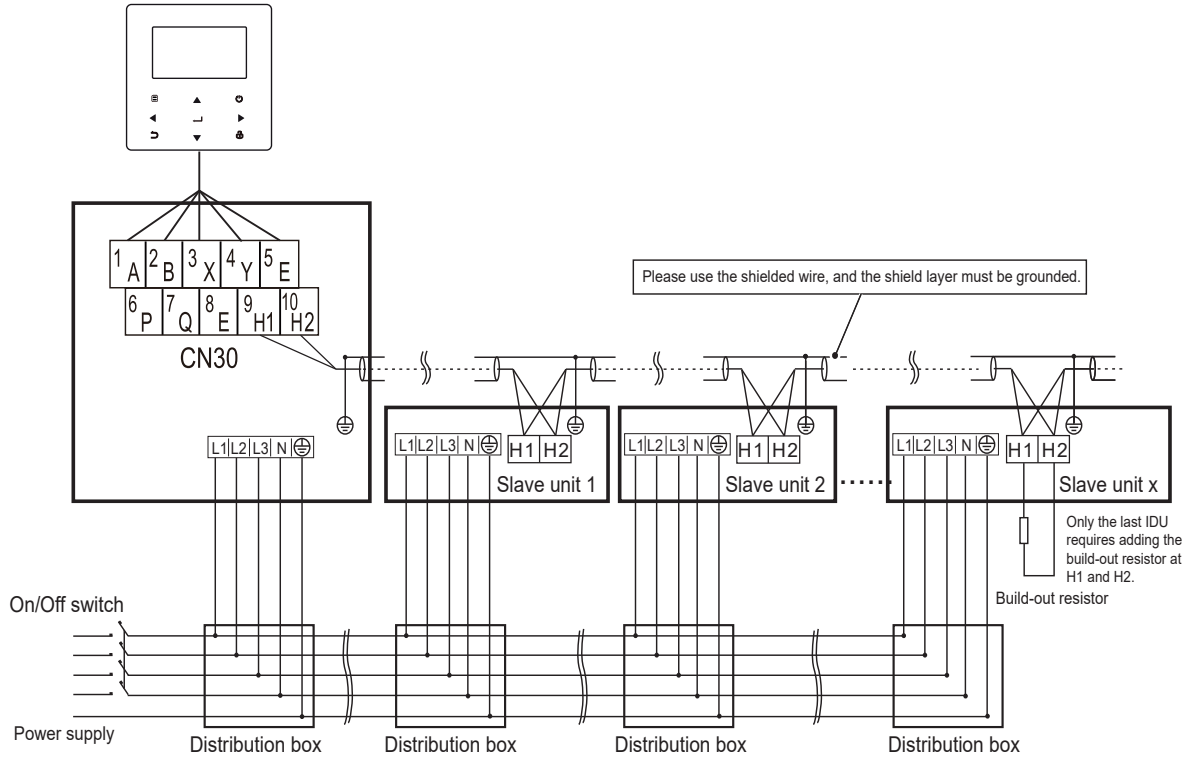
OUTDOOR UNIT POWER SUPPLY				
Unit	18 kW	22 kW	26 kW	30 kW
Maximum overcurrent protector (MOP)	18	21	24	28
Wiring size (mm <sup>2</sup> )	6	6	6	6
Stated values are maximum values (see electrical data for exact values)				

## NOTE

The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0,1 s).



## 9.7.5 Connection for cascade system



### ⚠ ATTENTION

- 1) The cascade function of the system only supports 6 machines at most.
- 2) In order to ensure the success of automatic addressing, all machines must be connected to the same power supply and powered on uniformly.
- 3) Only the Master unit can connect the controller, and you must put the SW9 to "on" of the master unit, the slave unit cannot connect the controller.
- 4) Please use the shielded wire, and the shield layer must be grounded.

## 9.7.6 Connection for other components

1 SL1	2 SL2	3 H	4 C	5 1ON	6 1OFF	7 2ON	8 2OFF	9 P_c	10 P_o	11 P_s	12 P_d	25 HT	26 R2	27 AHS1	28 AHS2	1 A	2 B	3 X	4 Y	5 E
13 TBH	14 IBH1	15 L1	16 N	17 N	18 N	19 3ON	20 3OFF	21 N	22 N	23 N	24 N	29 N	30 R1	31 DFT2	32 DFT1	6 P	7 Q	8 E	9 H1	10 H2
CN11												CN7				CN30				

	CODE	PRINT	CONNECT TO
CN11	1	1 SL1	Solar energy input signal
	2	2 SL2	
	2	3 HL	Room thermostat input (high voltage)
		4 CL	
	3	5 1ON	SV1 (3-way valve)
		6 1OFF	
	4	7 2ON	SV2 (3-way valve)
		8 2OFF	
	5	9 PUMP_C	Pumpc (zone2 pump)
		21 N	
	6	10 PUMP_O	Outside circulation pump /zone1 pump
22 N			
7	11 P S	Solar energy pump	
	23 N		
8	12 P D	DHW pipe pump	
	24 N		
9	13 TBH	Tank booster heater	
	16 N		
10	14 IBH1	Internal backup heater 1	
	17 N		
11	18 N		
	19 3ON	SV3 (3-way valve)	
	20 3OFF		

	CODE	PRINT	CONNECT TO
CN30	1	1 A	Wired controller
		2 B	
		3 X	
	2	4 Y	Outdoor unit
		5 E	
		6 P	
3	7 Q	Cascade connected heat pump	
	9 H1		
	10 H2		

	CODE	PRINT	CONNECT TO
CN7	1	26 R2	Compressor run
		30 R1	
		31 DFT2	Defrost run
		32 DFT1	
2	25 HT	Antifreeze E-heating tape (external)	
	29 N		
3	27 AHS1	Additional heat source	
	28 AHS2		

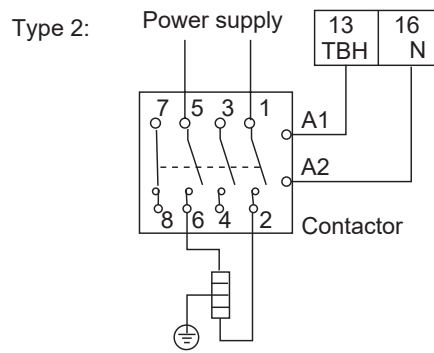
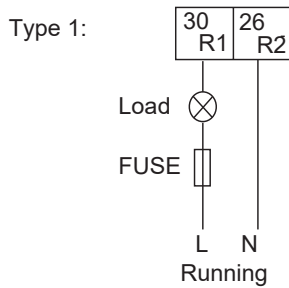
Port provide the control signal to the load. Two kind of control signal port:

Type 1: Dry contact without voltage.

Type 2: Port provide the signal with 220V voltage.

If the current of load is  $<0.2A$ , load can connect to the port directly.

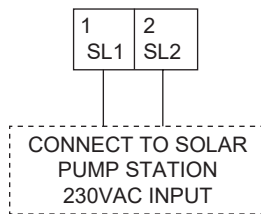
If the current of the load is  $\geq 0.2A$ , the AC contactor is required to be connected for the Load.



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

The parts wiring is illustrated below:

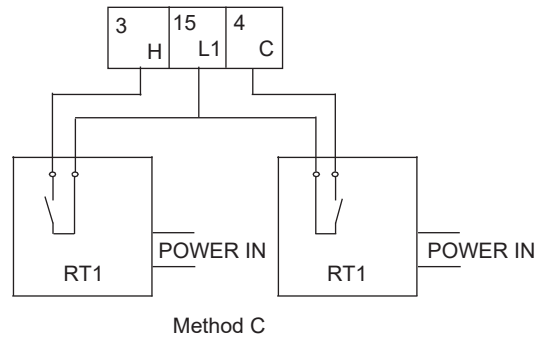
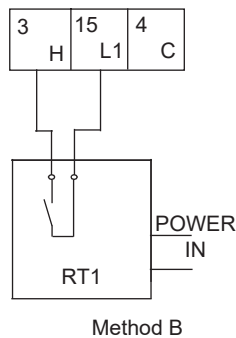
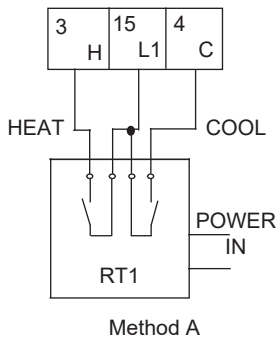
### 1. For solar energy kit input signal



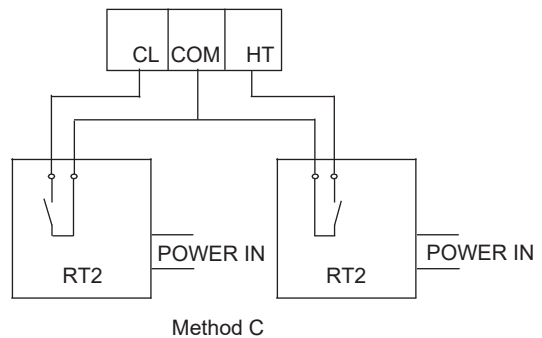
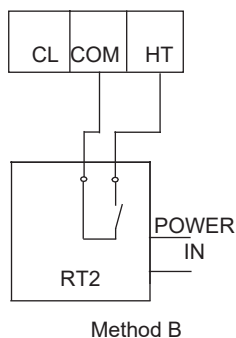
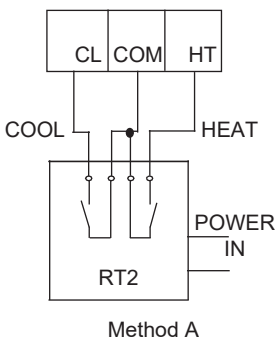
Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0,2
Minimum wiring size	0,75

### 2. For room thermostat

#### a. RT1 (High voltage)



#### b. RT2 (Low voltage): in main control board of hydraulic module CN31



Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0,2
Minimum wiring size	0,75

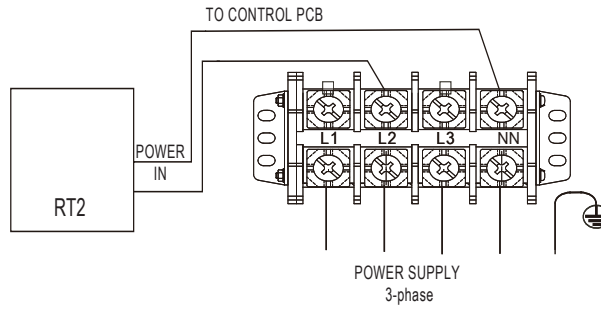
### NOTE

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

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



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



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

■ **Method A**

RT can control heating and cooling individually, like the controller for 4-pipe FCU. When the hydraulic module is connected with the external temperature controller, user interface FOR SERVICEMAN set THERMOSTAT and ROOM MODE SETTING to YES:

- A.1 When unit detect voltage is 230VAC between C and 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.

■ **Method B**

RT provide the switch signal to unit. user interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT to ONE ZONE:

- 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 on.



**NOTE**

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

■ **Method C**

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

- 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.



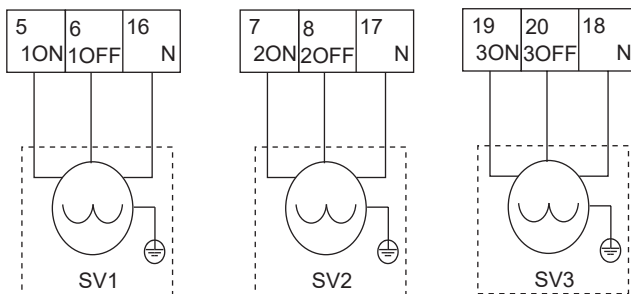
**NOTE**

- The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface (see "10.5.6 Room thermostat").
- Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line and (L2) Phase Line (for 3-phase unit only).

**Procedure**

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

**3. For 3-way valve SV3**



Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0,2
Minimum wiring size	0,75
Control port signal type	Type 1



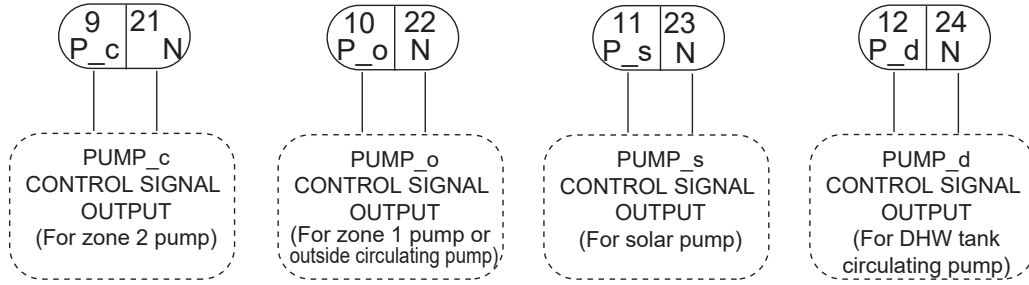
**NOTE**

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

**Procedure**

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

#### 4. For different functions pumps

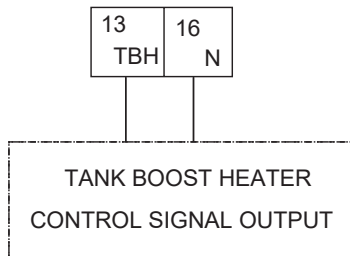


Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0,2
Minimum wiring size	0,75
Control port signal type	Type 2

#### Procedure

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

#### 5. For tank booster heater



Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0,2
Minimum wiring size	0,75
Control port signal type	Type 2

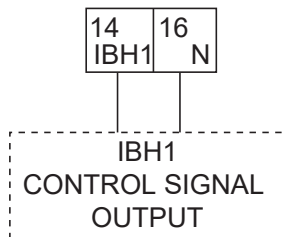
Connection of the booster heater cable depends on the application. Only when the domestic hot water tank is installed will this wiring be needed. The unit only sends a turn on/off signal to the booster heater. An additional circuit breaker is needed and a dedicated terminal is needed to supply power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

See also "8 Typical application examples" and "10.5 Field settings/DHW control" for more information.

#### Procedure

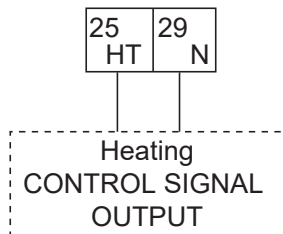
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable with cable ties to the cable tie mountings to ensure stress relief.

#### 6. For external backup heater kit (optional)



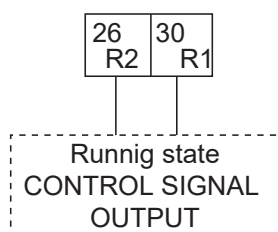
Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0,2
Minimum wiring size	0,75
Control port signal type	Type 2

#### 7. For antifreeze e-heating tape (external)



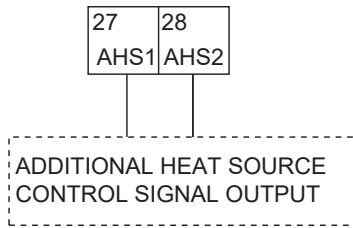
Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0,2
Minimum wiring size	0,75
Control port signal type	Type 2

#### 8. For unit running state output



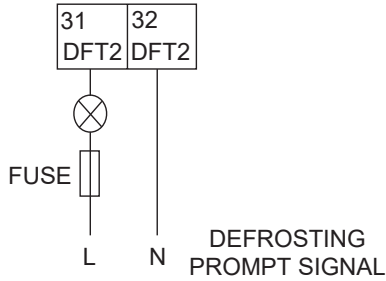
Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0,2
Minimum wiring size	0,75
Control port signal type	Type 2

### 9. For additional heat source control



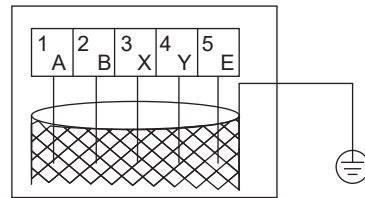
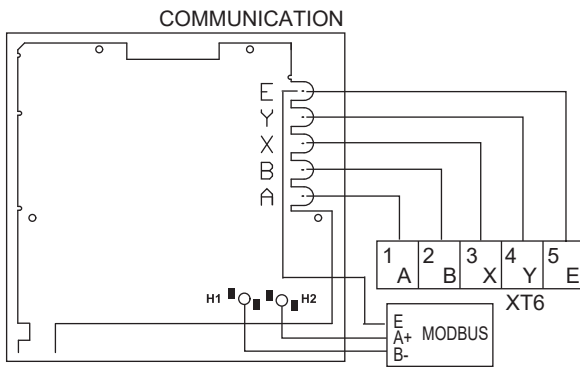
Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0,2
Minimum wiring size	0,75
Control port signal type	Type 1

### 10. For defrosting signal output



Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0,2
Minimum wiring size	0,75
Control port signal type	Type 1

### 11. For wired controller



"PLEASE USE SHIELDED WIRE AND EARTH THE WIRE."

Wire type	5 wire shielded cable
Wire section (mm <sup>2</sup> )	0,75~1,25
Maximum wire length (m)	50

### NOTA

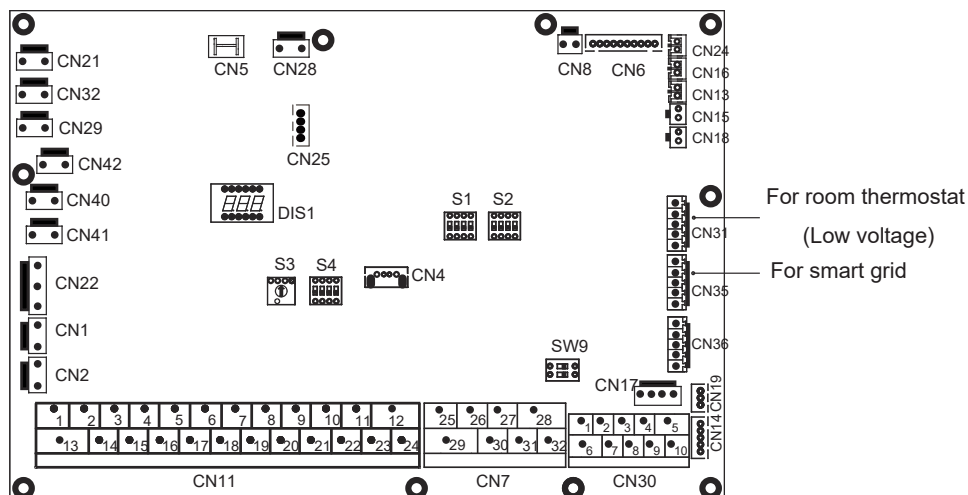
This equipment supports MODBUS RTU communication protocol:

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

#### Procedure

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

### 12. For other functional ports



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

b. For smart grid:

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

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

## 10 START-UP AND CONFIGURATION

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

### ⚠ CAUTION

It is important that all information in this chapter is read sequentially by the installer and that the system is configured as applicable.

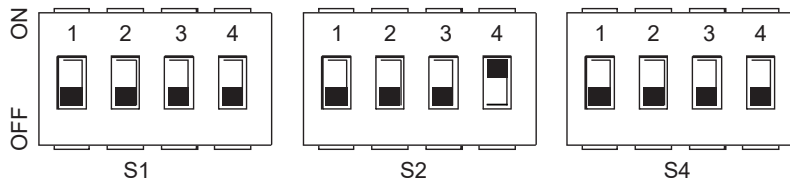
### 10.1 DIP switch settings overview

#### 10.1.1 Function setting

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

### ⚠ WARNING

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



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

### 10.2 Initial start-up at low outdoor ambient temperature

During initial start-up and when water temperature is low, it is important that the water is heated gradually. Failure to do so may result in concrete floors cracking due to rapid temperature change. Please contact the responsible cast concrete building contractor for further details.

To do so, the lowest water flow set temperature can be decreased to a value between 25°C and 35°C by adjusting the FOR SERVICEMAN. Refer to 10.5.12 "SPECIAL FUNCTION" .

### 10.3 Pre-operation checks

Checks before initial start-up.

### ⚠ DANGER

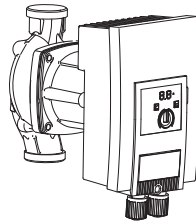
Switch off the power supply before making any connections.

After the installation of the unit, check the following before switching on the circuit breaker:

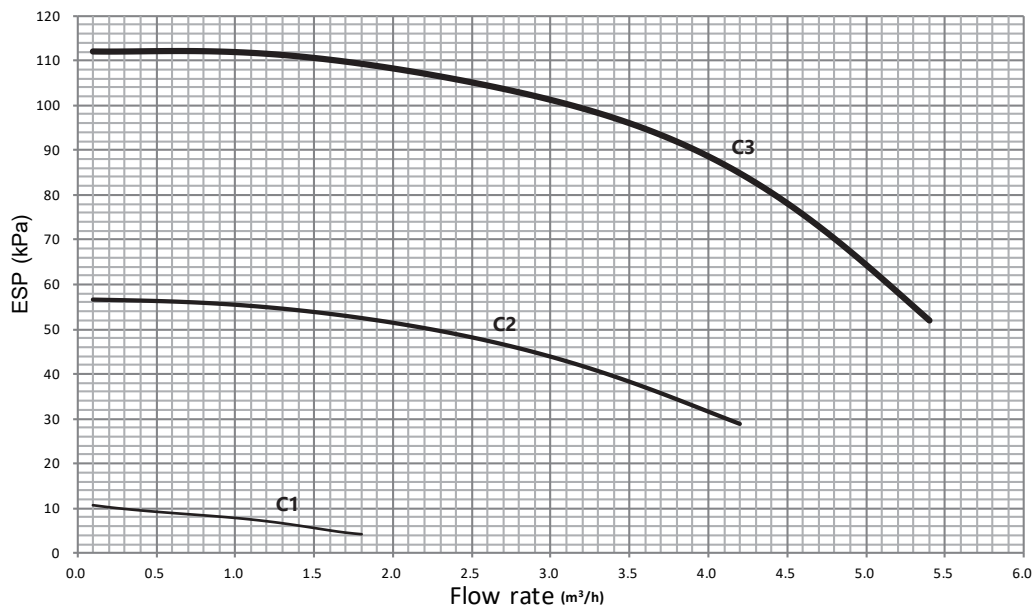
- Field wiring: Make sure that the field wiring between the local supply panel and unit and valves (when applicable), unit and room thermostat (when applicable), unit and domestic hot water tank, and unit and backup heater kit have been connected according to the instructions described in the chapter 9.7 "Field wiring", according to the wiring diagrams and to local laws and regulations.
- Fuses, circuit breakers, or protection devices Check that the fuses or the locally installed protection devices are of the size and type specified in 14 "Technical specifications". Make sure that no fuses or protection devices have been bypassed.
- Backup heater circuit breaker: Do not forget to turn on the backup heater circuit breaker in the switchbox (it depends on the backup heater type). Refer to the wiring diagram.
- Booster heater circuit breaker: Do not forget to turn on the booster heater circuit breaker (applies only to units with optional domestic hot water tank installed).
- Ground wiring: Make sure that the ground wires have been connected properly and that the ground terminals are tightened.
- Internal wiring: Visually check the switch box for loose connections or damaged electrical components.
- Mounting: Check that the unit is properly mounted, to avoid abnormal noises and vibrations when starting up the unit.
- Damaged equipment: Check the inside of the unit for damaged components or squeezed pipes.
- Refrigerant leak: Check the inside of the unit for refrigerant leakage. If there is a refrigerant leak, call your local dealer.
- Power supply voltage: Check the power supply voltage on the local supply panel. The voltage must correspond to the voltage on the identification label of the unit.
- Air purge valve: Make sure the air purge valve is open (at least 2 turns).
- Shut-off valves: Make sure that the shut-off valves are fully open.
- The presence and cleaning of the Y filter on the unit's water inlet.

## 10.4 Setting the pump speed

The pump speed can be selected by adjusting the red knob on the pump. The notch point indicates pump speed. The default setting is the highest speed (III). If the water flow in the system is too high the speed can be set to low (I). The available external static pressure function for water flow is shown in the graph below.



Available external static presurre VS Flow rate



### DANGER

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

## 1. Faults with external interference sources

Only have faults remedied by qualified personnel.

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

## 2. Fault signals

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

### **i** INFORMATION

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

Code	Fault	Cause	Remedy
E04	Mains undervoltage	Power supply too low on mains side	Check mains voltage.
E05	Mains overvoltage	Power supply too high on mains side	Check mains voltage.
E09	Turbine operation	The pump is driven in reverse (the fluid flows through the pump from the pressure to the suction side)	Check flow, install non-return valves if necessary
E10	Blocking	The rotor is blocked	Request customer service
E21*	Overload	Sluggish motor	Request customer service
E23	Short-circuit	Motor current too high	Request customer service
E25	Contacting/winding	Motor winding defective	Request customer service
E30	Module overheated	Module interior too warm	Improve room ventilation, check operating conditions, request customer service, if necessary
E31	Overheated power section	Ambient temperature too high	Improve room ventilation, check operating conditions, request customer service, if necessary
E36	Electronic faults	Ambient temperature too high	Request customer service

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

## 3. Warning signals

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

Code	Fault	Cause	Remedy
E07	Generator operation	Pump hydraulics have fluid running through them	Check the system
E11	Dry running	Air in the pump	Check the water volume/ pressure
E21*	Overload	Sluggish motor, pump is operated outside of its specifications (e.g. high module temperature). The speed is lower than during normal operation.	Check the ambient conditions

\* See also fault signal E21



### NOTE

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

## 10.5 Field settings

The unit should be configured to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user demand. A number of field settings are available. These settings are accessible and programmable through "FOR SERVICEMAN" in user interface.

### Powering on the unit

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

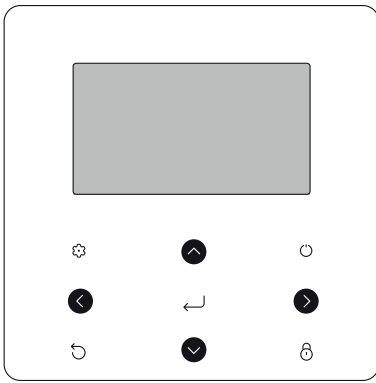
### Procedure

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



### NOTE

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



Keys	Function
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Go to the menu structure (on the home page)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Navigate the cursor on the display</li> <li>Navigate in the menu structure</li> <li>Adjust settings</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turn on/off the space heating/cooling operation or DHW mode</li> <li>Turn on/or off functions in the menu structure</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Come back to the up level</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Long press for unlock/lock the controller</li> <li>Unlock/lock some functions such as "DHW temperature adjusting"</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Go to the next step when programming a schedule in the menu structure; and confirm a selection to enter in the submenu of the menu structure.</li> </ul>

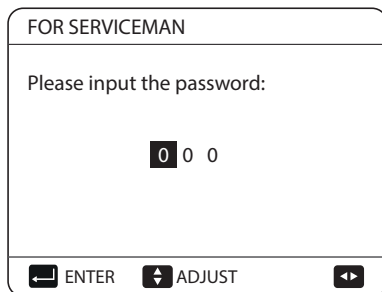
### About "FOR SERVICEMAN"

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

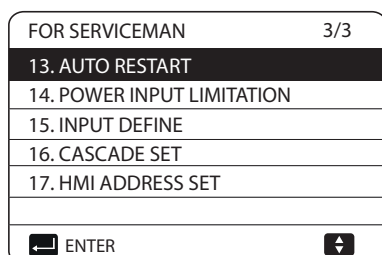
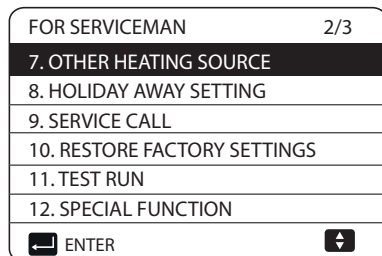
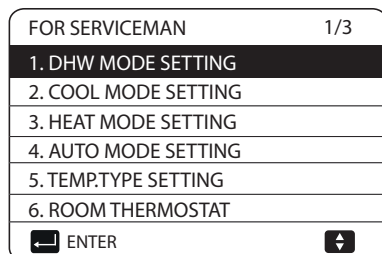
- Setting the composition of equipment.
- Setting the parameters.

How to go to FOR SERVICEMAN

Go to "⚙️" > FOR SERVICEMAN. Press "↩️".



Press ◀ ▶ to navigate and press ▼ ▲ to adjust the numerical value. Press "↩️". The password is indicated in the service manual; the following pages will be displayed after putting the password:

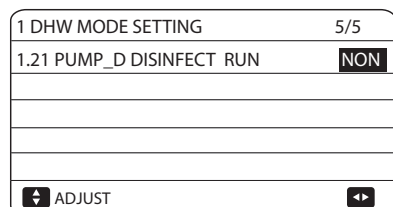
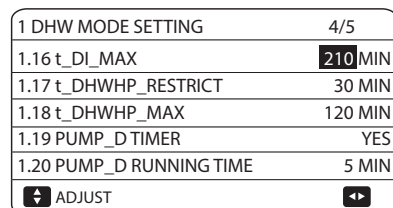
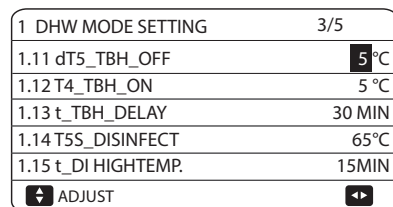
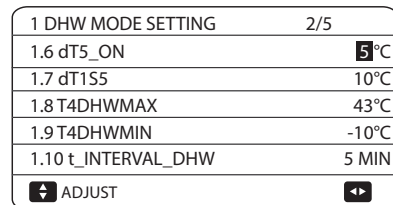
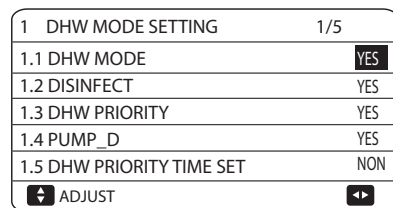


### 10.5.1 DHW MODE SETTING

DHW = domestic hot water

Go to "⚙️" > FOR SERVICEMAN > 1.DHW MODE SETTING.

Press "↩️". The following pages will be displayed:



Press ▼ ▲ to scroll and use "↩️" to enter submenu.

## 10.5.2 COOL MODE SETTING

Go to "🔧"> FOR SERVICEMAN> 2.COOL MODE SETTING.  
Press "←".

The following pages will be displayed:

2 COOL MODE SETTING	1/3
2.1 COOL MODE	YES
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dt1SC	5°C
ADJUST	

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

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

## 10.5.3 HEAT MODE SETTING

Go to "🔧">FOR SERVICEMAN> 3.HEAT MODE SETTING.  
Press "←". The following pages will be displayed:

3 HEAT MODE SETTING	1/3
3.1 HEAT MODE	YES
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dt1SH	5°C
ADJUST	

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

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

## 10.5.4 AUTO MODE SETTING

Go to "🔧"> FOR SERVICEMAN> 4.AUTO MODE SETTING.  
Press "←", the following page will be displayed.

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

## 10.5.5 TEMP. TYPE SETTING

### About TEMP. TYPE SETTING

The TEMP. TYPE SETTING is used for selecting whether water flow temperature or room temperature is used control the ON/OFF of the heat pump. When ROOM TEMP. is enabled, the target water temperature will be calculated from climate-related curves.

### How to enter the TEMP. TYPE SETTING

Go to "🔧"> FOR SERVICEMAN> 5.TEMP. TYPE SETTING.  
Press "←". The following page will be displayed:

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

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

01-01-2018	23:59	13°
🌊	ON	🌞
Δ 35 °C	☀️	38 °C

only WATER FLOW TEMP. YES

01-01-2018	23:59	13°
🌊	ON	🌞
25.0 °C	☀️	38

only ROOM TEMP. YES

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

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
🌊	ON	🌞	🌊 <sub>2</sub>	ON	🌞
Δ 35 °C	☀️	38 °C	25.0 °C	☀️	

Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2)

(Double zone is effective)

In this case, the setting value of zone 1 is T1S, the setting value of zone 2 is T1S2 (the corresponding T1S2 is calculated according to the climate related curves).

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

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
🌊	ON	🌞	🌊 <sub>2</sub>	ON	🌞
Δ 35 °C	☀️	38 °C	Δ 35 °C	☀️	

Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2)

In this case, the setting value of zone 1 is T1S, the setting value of zone 2 is T1S2 (the corresponding T1S2 is calculated according to the climate related curves.)

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

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
🌊	ON	🌞	🌊 <sub>2</sub>	ON	🌞
Δ 35 °C	☀️	38 °C	25.0 °C	☀️	

Homepage (zone 1)

Addition page (zone 2)

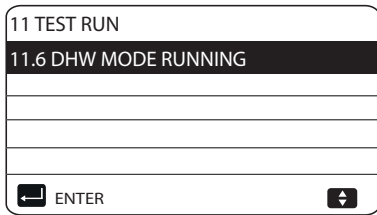
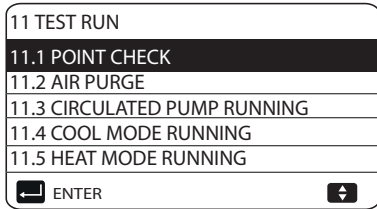
(Double zone is effective)

In this case, the setting valve of zone 1 is T1S, the setting value of zone 2 is T1S2 (the corresponding T1S2 is calculated according to the climate related curves).

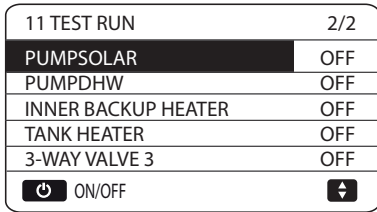
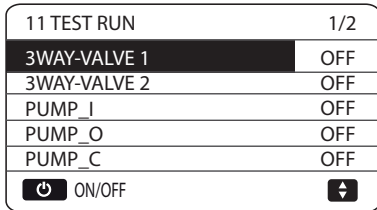




If YES is selected, the following pages will be displayed.



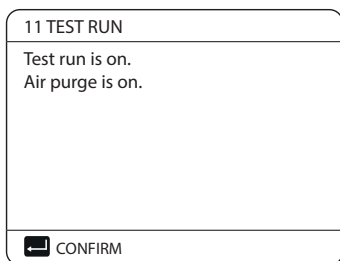
If POINT CHECK is selected, the following pages will be displayed:



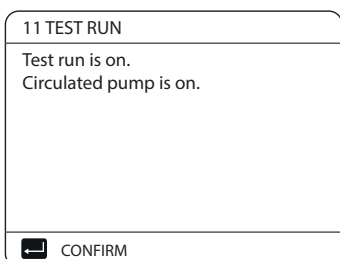
Press ▼ ▲ to scroll to the components you want to check and press "⏻". For example, when 3-way valve is selected and "⏻" is pressed, if the 3-way valve is open/close, then the operation of 3-way valve is normal, and so are other component.

### ⚠ CAUTION

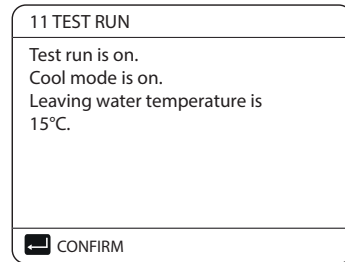
Before the point check, make sure the tank and the water system is filled with water, and air is expelled, or it may cause the pump or backup heater burn out. If you select AIR PURGE and "⏻" is pressed is pressed, the following page will be displayed:



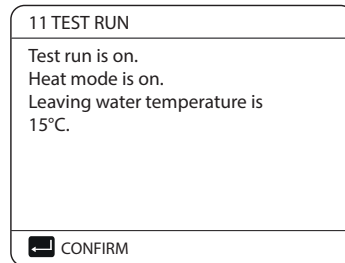
When in air purge mode, SV1 will open, SV2 will close. 60s later the pump in the unit (PUMP\_I) will operate for 10min during which the flow switch will not work. After the pump stops, the SV1 will close and the SV2 will open. 60s later both the PUMP\_I and PUMP\_O will operate until the next command is received. When CIRCULATION PUMP RUNNING is selected, the following page will be displayed:



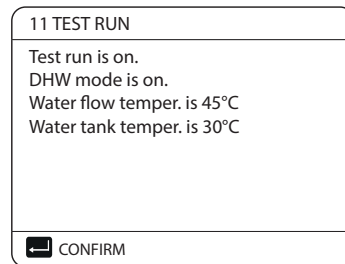
Circulation pump running is turned on, all running components will stop. 60 seconds later, the SV1 will open, the SV2 will close, 60 seconds later PUMP\_I will operate. 30s later, if the flow switch checked normal flow, PUMP\_I will operate for 3min, after the pump stops 60 seconds, the SV1 will close and the SV2 will open. 60s later the both PUMP\_I and PUMP\_O will operate, 2 mins later, the flow switch will check the water flow. If the flow switch closes for 15s, PUMP\_I and PUMP\_O will operate until the next command is received. When the COOL MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:



During cool MODE test running, the default target outlet water temperature is 7°C. The unit will operate until the water temperature drops to a certain valve or the next command is received. When the HEAT MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:

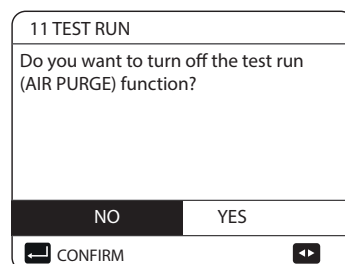


During HEAT MODE test running, the default target outlet water temperature is 35°C. The IBH (internal backup heater) will turn on after the compressor runs for 10 min. After the IBH runs for 3 minutes, the IBH will turn off, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain valve or the next command is received. When the DHW MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:



During DHW MODE test running, the default target temperature of the domestic water is 55°C. The TBH(tank boost heater) will turn on after the compressor runs for 10min. The TBH will turn off 3 minutes later, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain valve or the next command is received.

During test run, all buttons except "⏻" are invalid. If you want to turn off the test run, please press "⏻". For example, when the unit is in air purge mode after you press "⏻", the following page will be displayed:



Press ◀ ▶ to scroll cursor to yes and press "⏻". The test run will turn off.

## 10.5.12 SPECIAL FUNCTION

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

### NOTE

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

Go to to "☸"> FOR SERVICEMAN> 12.SPECIAL FUNCTION.

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

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

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

Press ▼ ▲ to scroll and press "↵" to enter.

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

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

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

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

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

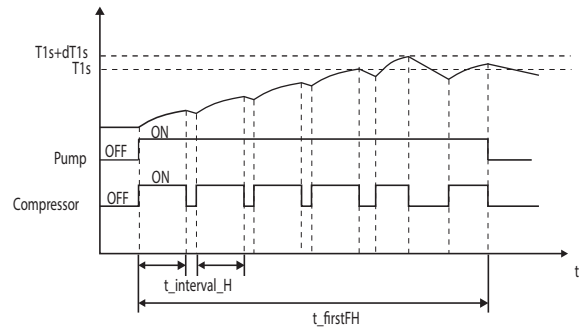
During preheating for floor, all the buttons except "↵" are invalid. If you want to turn off the preheating for floor, please press "↵".

The following page will be displayed:

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

Use ◀▶ to scroll the cursor to YES and press "↵", the preheating for floor will turn off.

The operation of the unit during preheating for floor described in the picture below:



If FLOOR DRYING UP is selected, after pressing "↵", the following pages will be displayed:

12.2 FLOOR DRYING UP	
WARM UP TIME(t_DRYUP)	8 days
KEEP TIME(t_HIGHPEAK)	5 days
TEMP. DOWNTIME(t_DRYDOWN)	5 days
PEAK TEMP.(T_DRYPEAK)	45°C
START TIME	15:00
ADJUST	

12.2 FLOOR DRYING UP	
START DATE	01-01-2019
ENTER	EXIT
ADJUST	

During floor drying, all the buttons except "↵" are invalid. When the heat pump malfunctions, the floor drying mode will turn off when the backup heater and additional heating source is unavailable. If you want to turn off floor drying up, please press "↵". The following page will be displayed:

12.3 FLOOR DRYING UP	
The unit will operate floor dryind up on 09:00 01-08-2018.	
CONFIRM	

Use ◀▶ to scroll the cursor to YES and press "↵". Floor drying will turn off.



## 10.5.18 SETTING PARAMETERS

The parameters related to this chapter are shown in the table below.

Order number	Code	State	Default	Min.	Max.	Setting interval	Unit
1.1	DHW MODE	Enable or disable the DHW mode: 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Enable or disable the disinfect mode: 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Enable or disable the DHW priority mode: 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.4	PUMP_D	Enable or disable the DHW pump mode: 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
1.5	DHW PRIORITY TIME SET	Enable or disable the DHW priority time set: 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	The temperature difference for starting the heat pump	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	The correct value to adjust the output of the compressor	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	The maximum ambient temperature that the heat pump can operate at for domestic water heating	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	The minimum ambient temperature that the heat pump can operate for domestic water heating	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	The start time interval of the compressor in DHW mode	5	5	30	1	min
1.11	dT5_TBH_OFF	The temperature difference between T5 and T5S that turns the booster heater off	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	The highest outdoor temperature the TBH can operate.	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	The time that the compressor has run before starting the booster heater	30	0	240	5	min
1.14	T5S_DISINFECT	The target temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	The time that the highest temperature of water in the domestic hot water tank in the DISINFECT function will last	15	5	60	5	min
1.16	t_DI_MAX	The maximum time that disinfection will last	210	90	300	5	min
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	The operation time for the space heating/cooling operation	30	10	600	5	min
1.18	t_DHWHP_MAX	The maximum continuous working period of the heat pump in DHW PRIORITY mode	90	10	600	5	min
1.19	PUMP_D TIMER	Enable or disable the DHW pump run as timed and keeps running for PUMP RUNNING TIME: 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
1.20	PUMP_D RUNNING TIME	The certain time that the DHW pump will keep running for	5	5	120	1	min
1.21	PUMP_D DISINFECT RUN	Enable or disable the DHW pump operate when the unit is in disinfect mode and T5≥T5S_DI-2: 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
2.1	COOL MODE	Enable or disable the cooling mode: 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	The refresh time of climate related curves for cooling mode	0.5	0.5	6	0.5	hours
2.3	T4CMAX	The highest ambient operation temperature for cooling mode	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	The lowest ambient operating temperature for cooling mode	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	The temperature difference for starting the heat pump (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	The temperature difference for starting the heat pump (Ta)	2	1	10	1	°C
2.8	T1SetC1	The setting temperature 1 of climate related curves for cooling mode	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	The setting temperature 2 of climate related curves for cooling mode	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	The ambient temperature 1 of climate related curves for cooling mode	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	The ambient temperature 2 of climate related curves for cooling mode	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	The type of zone1 end for cooling mode: 0=FCU (fan coil unit), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (floor heating)	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	The type of zone2 end for cooling mode: 0=FCU (fan coil unit), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (floor heating)	0	0	2	1	/
3.1	HEAT MODE	Enable or disable the heating mode	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	The refresh time of climate related curves for heating mode	0.5	0.5	6	0.5	hours
3.3	T4HMAX	The maximum ambient operating temperature for heating mode	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	The minimum ambient operating temperature for heating mode	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	The temperature difference for starting the unit (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	The temperature difference for starting the unit (Ta)	2	1	10	1	°C
3.8	T1SetH1	The setting temperature 1 of climate related curves for heating mode	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	The setting temperature 2 of climate related curves for heating mode	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	The ambient temperature 1 of climate related curves for heating mode	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	The ambient temperature 2 of climate related curves for heating mode	7	-25	35	1	°C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	The type of zone1 end for heating mode: 0=FCU (fan coil unit), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (floor heating)	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	The type of zone2 end for heating mode: 0=FCU (fan coil unit), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (floor heating)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	The time that the compressor has run before starting the pump	2	0.5	20	0.5	min
4.1	T4AUTOCMIN	The minimum operating ambient temperature for cooling in auto mode	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	The maximum operating ambient temperature for heating in auto mode	17	10	17	1	°C
5.1	WATER FLOW TEMP.	Enable or disable the WATER FLOW TEMP: 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Enable or disable the ROOM TEMP: 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
5.3	DOUBLE ZONE	Enable or disable the ROOM THERMOSTAT DOUBLE ZONE: 0=NON,1=YES	0	0	1	1	7
5.4	ENERGY METERING	Energy metering: 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
6.1	ROOM THERMOSTAT	The style of room thermostat: 0=NON; 1=MODE SET; 2=ONE ZONE; 3=DOUBLE ZONE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	The temperature difference between T1S and T1 for starting the backup heater	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	The time that the compressor has run before the first backup heater turns on. Including the pause time between two working heaters if the backup heater is in 2 step control mode.	30	15	120	5	min
7.3	T4_IBH_ON	The ambient temperature for starting the backup heater	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	The temperature difference between T1S and T1 for turning the additional heating source on	5	2	20	1	°C

Order number	Code	State	Default	Min.	Max.	Setting interval	Unit
7.5	t_AHS_DELAY	The time that the compressor has run before starting the additional heating source	30	5	120	5	min
7.6	T4_AHS_ON	The ambient temperature for starting the additional heating source	-5	-15	30	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	IBH/AHS installation location PIPE LOOP=0	0	0	0	0	/
7.8	P_IBH1	Power input of IBH1	0	0	20	0.5	kW
7.9	P_IBH2	Power input of IBH2	0	0	20	0.5	kW
7.10	P_TBH	Power input of TBH	2	0	20	0.5	kW
8.1	T1S_H.A_H	The target outlet water temperature for space heating when in holiday away mode	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	The target outlet water temperature for domestic hot water heating when in holiday away mode	25	20	25	1	°C
12.1	PREHEATING FOR FLOOR T1S t_FIRSTFH	The setting temperature of outlet water during first preheating for floor	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	The time last for preheating floor	72	48	96	12	hour
12.4	t_DRYUP	The day for warming up during floor drying up	8	4	15	1	day
12.5	t_HIGHPEAK	The continue days in high temperature during floor drying up	5	3	7	1	day
12.6	t_DRYD	The day of dropping temperature during floor drying up	5	4	15	1	day
12.7	T_DRYPEAK	The target peak temperature of water flow during floor drying up	45	30	55	1	°C
12.8	START TIME	The start time of floor drying up	Hour: the present time (not on the hour +1, on the hour +2) Minute 00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	START DATE	The start date of floor drying up	the present date	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/ly
13.1	AUTO RESTART COOL/HEAT MODE	Enable or disable the auto restart cooling/heating mode: 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
13.2	AUTO RESTART DHW MODE	Enable or disable the auto restart DHW mode: 0=NON,1=YES	1	0	1	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	The type of power input limitation: 0=NON, 1~8=TYPE 1~8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Define the function of the M1M2 switch: 0= REMOTE ON/OFF,1= TBH ON/OFF, 2= AHS ON/OFF	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Enable or disable the SMART GRID: 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Enable or disable the T1b(Tw 2): 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Enable or disable the Tbt1: 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Enable or disable the Tbt2: 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Enable or disable the Ta: 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	The corrected value of Ta on wired controller	-2	-10	10	1	°C
15.8	SOLAR INPUT	Choose the SOLAR INPUT: 0=NON, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	F-PIPE LENGTH	Choose the total length of the liquid pipe (F-PIPE LENGTH): 0=F-PIPE LENGTH <10m,1=F-PIPE LENGTH ≥ 10m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Enable or disable the RT/Ta_PCB: 0=NON,1=YES	0	0	1	1	/
15.11	PUMP_I SILENT MODE	Enable or disable PUMP_I SILENT MODE 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	DFT1/DFT2 port function. 0 = DEFROST, 1 = ALARM	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Start-up percentage of multiple units	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Adjustment time of adding and subtracting units	5	1	60	1	min
16.3	ADDRESS RESET	Reset the address code of the unit	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Choose the HMI: 0=MASTER, 1=SLAVE	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Set the HMI address code for BMS	1	1	255	1	/
17.3	STOP BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/

 **NOTE**

15.12 DFT1/DFT2 ALARM function can be valid only with IDU software version higher than V99.

# 11 TEST RUN AND FINAL CHECKS

The installer is obliged to verify correct operation of unit after installation.

## 11.1 Final checks

Before switching on the unit, read following recommendations:  
When the complete installation and all necessary settings have been carried out, close all front panels of the unit and refit the unit cover.  
The service panel of the switch box may only be opened by a licensed electrician for maintenance purposes.

That during the first running period of the unit, required power input may be higher than stated on the nameplate of the unit. This phenomenon originates from the compressor that needs elapse of a 50 hours run in period before reaching smooth operation and stable power consumption.

### NOTE

That during the first running period of the unit, required power input may be higher than stated on the nameplate of the unit. This phenomenon originates from the compressor that needs elapse of a 50 hours run in period before reaching smooth operation and stable power consumption.

## 11.2 Test run operation (manually)

If required, the installer can perform a manual test run operation at any time to check correct operation of air purge, heating, cooling and domestic water heating, refer to 10.5.11 "Test run".

# 12 MAINTENANCE AND SERVICE

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

This maintenance needs to be carried out by your local technician.

### DANGER

#### ELECTRIC SHOCK

- Before carrying out any maintenance or repairing activity, must switch off the power supply on the supply panel.
- Do not touch any live part for 10 minutes after the power supply is turned off.
- The crank heater of compressor may operate even in standby.
- Please note that some sections of the electric component box are hot.
- Forbid touch any conductive parts.
- Forbid rinse the unit. It may cause electric shock or fire.
- Forbid leave the unit unattended when service panel is removed.

The following checks must be performed at least once a year by qualified person

- Water pressure  
Check the water pressure, if it is below ! bat fill water to the system.
- Water filter  
Clean the water filter.
- Water pressure relief valve  
Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the black knob on the valve counter-clockwise:
  - If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer.
  - In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-o valves first and then contact your local dealer.
- Pressure relief valve hose.  
Check that the pressure relief valve hose is positioned appropriately to drain the water.

- Backup heater (if present) vessel insulation cover  
Check that the backup heater insulation cover is fastened tightly around the backup heater vessel.
- Domestic hot water tank pressure relief valve (field supply)  
Applies only to installations with a domestic hot water tank. Check for correct operation of the pressure relief valve on the domestic hot water tank.
- Domestic hot water tank booster heater  
Applies only to installations with a domestic hot water tank. It is advisable to remove lime buildup on the booster heater to extend its life span, especially in regions with hard water. To do so, drain the domestic hot water tank, remove the booster heater from the domestic hot water tank and immerse in a bucket (or similar) with lime-removing product for 24 hours.
- Unit switch box
  - Carry out a thorough visual inspection of the switch box and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.
  - Check for correct operation of contactors with an ohm meter. All contacts of these contactors must be in open position.
- Use of glycol (Refer to 9.4.4 "Water circuit anti-freeze protection") Document the glycol concentration and the pH-value in the system at least once a year.
  - A PH-value below 8.0 indicates that a significant portion of the inhibitor has been depleted and that more inhibitor needs to be added.
  - When the PH-value is below 7.0 then oxidation of the glycol can occur, the system should be drained and ushed thoroughly before severe damage occurs.Make sure that the disposal of the glycol solution is done in accordance with relevant local laws and regulations.

# 13 TROUBLE SHOOTING

This section provides useful information for diagnosing and correcting certain troubles which may occur in the unit. This troubleshooting and related corrective actions may only be carried out by your local technician.

## 13.1 General guidelines

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

### WARNING

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

When a safety device was activated, stop the unit and nd out why the safety device was activated before resetting it. Under no circumstances can safety devices be bridged or changed to a valve 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 exible hose attached to the pressure relief valve to avoid water dripping out of the unit!

### NOTE

For problems related to the optional solar kit for domestic water heating, refer to the troubleshooting in the Installation and owner's manual for that kit.

## 13.2 General symptoms

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

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The temperature setting is not correct	Check the parameters. T4HMAX, T4HMIN in heat mode. T4CMAX, T4CMIN in cool mode. T4DHWMAX, T4DHWMIN in DHW mode.
The water flow is too low.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that all shut off valves of the water circuit are in the right position.</li> <li>• Check if the water filter is plugged.</li> <li>• Make sure there is no air in the water system.</li> <li>• Check the water pressure. The water pressure must be &gt;1 bar (water is cold).</li> <li>• Make sure that the expansion vessel is not broken.</li> <li>• Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.</li> </ul>
The water volume in the installation is too low.	Make sure that the water volume in the installation is above the minimum required valve (refer to "9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels").

### 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 maybe operate out of its operation range (the water temperature is too low).	<p>In case of low water temperature, the system utilizes the backup heater (if present) to reach the minimum water temperature first (12°C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the backup heater power supply is correct.</li> <li>• Check that the backup heater thermal fuse is closed.</li> <li>• Check that the backup heater thermal protector is not activated.</li> <li>• Check that the backup heater contactors are not broken.</li> </ul>

### Symptom 3: Pump is making noise (cavitation)

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
There is air in the system.	Purge air.
Water pressure at pump inlet is too low.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the water pressure. The water pressure must be &gt; 1 bar (water is cold).</li> <li>• Check that the manometer is not broken.</li> <li>• Check that the expansion vessel is not broken.</li> <li>• Check that the setting of the pre- pressure of the expansion vessel is correct (refer to "9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels").</li> </ul>

### Symptom 4: The water pressure relief valve opens

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The expansion vessel is broken.	Replace the expansion vessel
The filling water pressure in the installation is higher than 0.3MPa.	Make sure that the filling water pressure in the installation is about 0.15~0.20MPa (refer to "9.4.2 Water volume and sizing expansion vessels").

### Symptom 5: The water pressure relief valve leaks

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Dirt is blocking the water pressure relief valve outlet.	<p>Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the red knob on the valve counter clockwise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer.</li> <li>• In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.</li> </ul>

### Symptom 6: Space heating capacity shortage at low outdoor temperatures

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Backup heater operation is not activated.	<p>Check that the "OTHER HEATING SOURCE/ BACKUP HEATER" is enabled, see "10.5. Field settings" Check whether or not the thermal protector of the backup heater has been activated (refer to "Controls parts for backup heater (IBH)"). Check if booster heater is running, the backup heater and booster heater can't operate simultaneously.</p>
Too much heat pump capacity is used for heating domestic hot water (applies only to installations with a domestic hot water tank).	<p>Check that the "t_DHWHP_MAX" and "t_DHWHP_RESTRICT" are configured appropriately:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Make sure that the "DHW PRIORITY" in the user interface is disabled.</li> <li>• Enable the "T4_TBH_ON" in the user interface/FOR SERVICEMAN to activate the booster heater for domestic water heating.</li> </ul>



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

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Volume of tank is too small and the location of water temperature probe not high enough	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set "dT1S5" to maximum value, and set "t_DHWHP_RESTRICT" to minimum valve.</li> <li>Set "dT1SH" to 2°C.</li> <li>Enable TBH, and TBH should be controlled by the outdoor unit.</li> <li>If AHS is available, turn on first, if requirement for turn heat pump on is fulfilled, the heat pump will turn on.</li> <li>If both TBH and AHS are not available, try to change the position of T5 probe (refer to 2 "General introduction").</li> </ul>

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

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Heat exchanger for space heating not big enough	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set "t_DHWHP_MAX" to minimum valve, the suggested valve is 60min.</li> <li>If circulating pump out of unit is not controlled by unit, try to connect it to the unit.</li> <li>Add 3-way valve at the inlet of fan coil to ensure enough water flow</li> </ul>
Space heating load is small	Normal, no need for heating
Disinfect function is enabled but without TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disable disinfect function</li> <li>add TBH or AHS for DHW mode</li> </ul>
Manual turn on the FAST WATER function, after the hot water meets the requirements, the heat pump fails to switch to the air-conditioning mode in time when the air conditioner is in demand	Manual turn off the FAST WATER function
When the ambient temperature is low, the hot water is not enough and the AHS is not operated or operated late	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set "T4DHWMIN", the suggested valve is <math>\geq -5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Set "T4_TBH_ON", the suggested valve is <math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
DHW mode priority	If there is AHS or IBH connect to the unit, when the outdoor unit failed, the hydraulic module board must run DHW mode till the water temperature reach the setting temperature before change to heating mode.

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

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Surface of coil in the tank not large enough	The same solution for Symptom 7
TBH or AHS not available	Heat pump will stay in DHW mode until "t_DHWHP_MAX" reached or setpoint is reached. Add TBH or AHS for DHW mode, TBH and AHS should be controlled by the unit.

### 13.3 Operation parameters

This menu is for installer or service engineer reviewing the operation parameters.

At home page, go to "MENU">"OPERATION PARAMETER".

Press "OK". There are nine pages for the operating parameter as following. Press "▼", "▲" to scroll.

Press "▶" and "◀" to check slave units' operation parameter in cascade system. The address code in the upper right corner 00 will change from "#00" to "#01", "#02" etc. accordingly.

OPERATION PARAMETER	#00
ONLINE UNITS NUMBER	1
OPERATE MODE	COOL
SV1 STATE	ON
SV2 STATE	OFF
SV3 STATE	OFF
PUMP_I	ON
◀ ADDRESS	1/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#00
PUMP_O	OFF
PUMP_C	OFF
PUMP_S	OFF
PUMP_D	OFF
PIPE BACKUP HEATER	OFF
TANK BACKUP HEATER	ON
◀ ADDRESS	2/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#00
GAS BOILER	OFF
T1 LEAVING WATER TEMP.	35°C
WATER FLOW	1.72m <sup>3</sup> /h
HEAT PUMP CAPACTIY	11.52kW
POWER CONSUM.	1000kWh
Ta ROOM TEMP	25°C
◀ ADDRESS	3/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#00
T5 WATER TANK TEMP.	53°C
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	35°C
TIS' C1 CLI. CURVE TEMP.	35°C
TIS2' C2 CLI. CURVE TEMP.	35°C
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-OUTLET TEMP.	30°C
◀ ADDRESS	4/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#00
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
Tsolar	25°C
IDU SOFTWARE	01-09-2019V01
◀ ADDRESS	5/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#00
ODU MODEL	6kW
COMP.CURRENT	12A
COMP.FREQUENCY	24Hz
COMP.RUN TIME	54 MIN
COMP.TOTAL RUN TIME	1000Hrs
EXPANSION VALVE	200P
◀ ADDRESS	6/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#00
FAN SPEED	600R/MIN
IDU TARGET FREQUENCY	46Hz
FREQUENCY LIMITED TYPE	5
SUPPLY VOLTAGE	230V
DC GENERATRIX VOLTAGE	420V
DC GENERATRIX CURRENT	18A
◀ ADDRESS	7/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#00
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	35°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	35°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	5°C
Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	75°C
◀ ADDRESS	8/9 ▶

OPERATION PARAMETER	#00
T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	5°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	5°C
TF MODULE TEMP.	55°C
P1 COMP. PRESSURE	2300kPa
ODU SOFTWARE	01-09-2018V01
HMI SOFTWARE	01-09-2018V01
◀ ADDRESS	9/9 ▶

#### NOTE

The power consumption parameter is reserved function. Some parameter is not be activated in the system, the parameter will show "--". The heat pump capacity is for reference only, not used to judge the ability of the unit. The accuracy of sensor is  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ . The flow rates parameters are calculated according to the pump running parameters, the deviation is different at different flow rates, the maximum of deviation is 25%.

## 13.4 Error codes

When a safety device is activated, an error code will be displayed on the user interface. A list of all errors and corrective actions can be found in the table below.

Reset the safety by turning the unit OFF and back ON.

In case this procedure for resetting the safety is not successful, contact your local dealer.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
E 0	Water flow fault (E8 displayed 3 times)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The wire circuit is short connected or open. Reconnect the wire correctly. correctly.</li> <li>2. Water flow rate s too low.</li> <li>3. Water flow switch is failed, switch is open or close continuously, change the water flow switch.</li> </ol>
E 1	Phase loss or neutral wire and live wire are connected reversely	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the power supply cables should be connected stable, to avoid phase loss.</li> <li>2. Check the power supply cables sequence, change any two cables sequence of the three power supply cables.</li> </ol>
E 2	Communication fault between controller and hydraulic module	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wire doesn't connect between wired controller and unit. connect the wire.</li> <li>2. Communication wire sequence is not right. Reconnect the wire in the right sequence.</li> <li>3. Check whether there is a high magnetic eld or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc. Add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.</li> </ol>
E 3	Final outlet water temp.sensor (T1) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The T1 sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The T1 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The T1 sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
E 4	Water tank temp.sensor (T5) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor</li> <li>2. The T5 sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The T5 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The T5 sensor failure, change a new sensor.</li> <li>5. If you want to close the domestic water heating when T5 sensor do not connected to the system, then T5 sensor can not be detected, refer to 10.5.1 "DHW MODE SETTING"</li> </ol>
E 5	The condenser outlet refrigerant temperature sensor (T3) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The T3 sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The T3 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The T3 sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
E 6	The ambient temperature sensor (T4) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The T4 sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The T4 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The T4 sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
E 7	Buffer tank up temp.sensor (Tbt1) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The Tbt1 sensor connector is loosen,reconnect it.</li> <li>3. The Tbt1 sensor connector is wet or there is water in,remove the water ,make the connector dry.Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The Tbt1 sensor failure,change a new sensor.</li> </ol>
E 8	Water flow failure	<p>Check that all shut off valves of the water circuit are completely open.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check if the water lter needs cleaning.</li> <li>2. Refer to "9.5 Filling water"</li> <li>3. Make sure there is no air in the system(purge air).</li> <li>4. Check the water pressure. The water pressure must be &gt;1 bar.</li> <li>5. Check that the pump speed setting is on the highest speed.</li> <li>6. Make sure that the expansion vessel is not broken.</li> <li>7. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump (refer to "10.4 The circulation pump" ).</li> <li>8. If this error occurs at defrost operation (during space heating or domestic water heating), make sure that the backup heater power supply is wired correctly and that fuses are not blown.</li> <li>9. Check that the pump fuse and PCB fuse are not blown.</li> </ol>
E 9	Compressor suction temperature sensor (Th) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The Th sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The Th sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The Th sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>

<i>E R</i>	Compressor discharge temperature sensor (Tp) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The Tp sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The Tp sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The Tp sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>E b</i>	Solar temp.sensor (Tsolar) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The Tsolar sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The Tsolar sensor connector is wet or there is water in. Remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The Tsolar sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>E c</i>	Buffer tank low temp.sensor (Tbt2) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The Tbt2 sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The Tbt2 sensor connector is wet or there is water in. Remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The Tbt2 sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>E d</i>	Inlet water temp.sensor (Tw_in) malfunction	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The Tw_in sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The Tw_in sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The Tw_in sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>E E</i>	Hydraulic module EEPROM failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The EEPROM parameter is error, rewrite the EEPROM data.</li> <li>2. EEPROM chip part is broken, change a new EEPROM chip part.</li> <li>3. main control board of hydraulic module is broken, change a new PCB.</li> </ol>
<i>b H</i>	PED PCB fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. After 5 minutes of power-off interval, power on again and observe whether it can be recovered;</li> <li>2. If it can't be restored, replace PED safety plate, power on again, and observe whether it can be restored;</li> <li>3. If it can not be recovered, the IPM module board should be replaced.</li> </ol>
<i>E 7</i>	High temp. protection of inverter module	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range.</li> <li>2. The space between the units is too narrow for heat exchange. Increase the space between the units.</li> <li>3. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.</li> <li>4. Fan is not running. Fan motor or fan is broken, Change a new fan or fan motor.</li> <li>5. Water flow rate is low, there is air in system, or pump head is not enough. Release the air and reselect the pump.</li> <li>6. Water outlet temp.sensor is loosen or broken, reconnect it or change a new one.</li> </ol>
<i>F 1</i>	DC bus low voltage protection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the power supply.</li> <li>2. If the power supply is OK, and check if LED light is OK, check the voltage PN, if it is 380V, the problem usually comes from the main board. And if the light is OFF, disconnect the power, check the IGBT, check those dioxides, if the voltage is not correct, the inverter board is damaged, change it.</li> <li>3. And if those IGBT are OK, which means the inverter board is OK, power from rectifier bridge is not correct, check the bridge. (Same method as IGBT, disconnect the power, check those dioxides are damaged or not).</li> <li>4. Usually if F1 exist when compressor start, the possible reason is main board. If F1 exist when fan start, it may be because of inverter board.</li> </ol>
<i>H 0</i>	Communication fault between main board PCB B and main control board of hydraulic module	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. wire doesn't connect between main control board PCB B and main control board of hydraulic module. connect the wire.</li> <li>2. Communication wire sequence is not right. Reconnect the wire in the right sequence.</li> <li>3. Check whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc.. Add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.</li> </ol>
<i>H 1</i>	Communication fault between inverter module PCB A and main control board PCB B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check whether there is power connected to the PCB and driven board. Check the inverter module PCB indicator light is on or off. If light is off, reconnect the power supply wire.</li> <li>2. If light is on, check the wire connection between inverter module PCB and main control board PCB, if the wire loosen or broken, reconnect the wire or change a new wire.</li> <li>3. Replace a new main PCB and driven board in turn.</li> </ol>
<i>H 2</i>	Refrigerant liquid temp. sensor (T2) fault	<p>Check the resistance of the sensor.</p> <p>The T2 sensor connector is loosen. Reconnect it.</p> <p>The T2 sensor connector is wet or there is water inside, make the connector dry. Add waterproof insulation.</p> <p>The T2 sensor failure, change with a new sensor.</p>

H 3	Refrigerant gas temp. sensor (T2B) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The T2B sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The T2B sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The T2B sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
H 4	Three times (L0/L1) protection	The sum of the number of times L0 and L1 appear in an hour equals three. See L0 and L1 for fault handling methods
H 5	Room temp. sensor (Ta) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The Ta sensor is in the interface.</li> <li>3. The Ta sensor failure: change a new sensor or change a new interface, or reset the Ta, connect a new Ta from the hydraulic</li> </ol>
H 5	DC fan motor fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strong wind or typhoon below toward to the fan, to make the fan running in the opposite direction. Change the unit direction or make shelter to avoid typhoon below to the fan.</li> <li>2. fan motor is broken, change a new fan motor.</li> </ol>
H 7	Main circuit voltage protection fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check whether the power supply input is in the available range.</li> <li>2. Power off and power on for several times rapidly in short time. Remain the unit power off for more than 3 minutes than power on.</li> <li>3. the circuit defect part of Main control board is defective. Replace a new Main PCB.</li> </ol>
H 8	Pressure sensor fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressure sensor connector is loosen, reconnect it.</li> <li>2. Pressure sensor failure. change a new sensor.</li> </ol>
H 9	Outlet water for zone 2 temp. sensor (Tw2) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The Tw2 sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The Tw2 sensor connector is wet or there is water in. Remove the water, make the connector dry. add waterproof adhesive.</li> <li>4. The Tw2 sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
H R	Outlet water temp. sensor (Tw_out) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The TW_out sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The TW_out sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. add waterproof adhesive.</li> <li>4. The TW_out sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
H b	Three times "PP" protection and Tw_out < 7°C	The same to "PP".
H d	Communication fault between master unit and slave unit (in parallel)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Address code missing or address code setting duplicate, reset address code.</li> <li>2. The connected wire is wrong, reconnect the wire.</li> <li>3. Check whether the main board fuse is damaged.</li> <li>4. Add a network matching wire between the ports H1 and H2 at the terminal of the communication system.</li> <li>5. Put the SW9 to "on" of the master unit.</li> </ol>
H E	Communication fault between main control board of hydraulic module and Ta/room thermostat transfer PCB	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperature collecting plate is set effectively, but it is not connected with temperature collecting plate.</li> <li>2. Temperature collecting plate connection wire is not connected, check the connection line and joint.</li> <li>3. Temperature plate damaged, replace it</li> </ol>
H F	Inverter module board EE PROM fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The EEPROM parameter is error, rewrite the EEPROM data.</li> <li>2. EEPROM chip part is broken, change a new EEPROM chip part.</li> <li>3. Main PCB is broken, change a new PCB.</li> </ol>
H H	H6 displayed 10 times in 120 minutes	Refer to H6.
H P	Low pressure protection (Pe < 0.6) occurred 3 times in 1 hour in cooling mode	Refer to P0.
P 0	Low pressure protection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. System is lack of refrigerant volume. Charge the refrigerant in right volume.</li> <li>2. When at heating mode or heat water mode, Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.</li> <li>3. The water flow is low in cooling mode.</li> <li>4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly and install the winding in the right location.</li> </ol>

P 1	High pressure protection	<p><b>Heating mode, DHW mode:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The water flow is low; water temp is high, whether there is air in the water system. Release the air.</li> <li>2. Water pressure is lower than 0.1Mpa, charge the water to let the pressure in the range of 0.15~0.2Mpa.</li> <li>3. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume.</li> <li>4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly and install the winding in the right location DHW mode: Water tank heat exchanger is smaller than the required.</li> </ol> <p><b>Cooling mode:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heat exchanger cover is not removed. Remove it.</li> <li>2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.</li> </ol>
P 3	Compressor overcurrent protection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The same reason to P1.</li> <li>2. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range.</li> </ol>
P 4	Compressor discharge temp. too high protection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The same reason to P1.</li> <li>2. System is lack of refrigerant volume. Charge the refrigerant in right volume.</li> <li>3. TW_out temp sensor is loosen Reconnect it.</li> <li>4. T1 temp sensor is loosen. Reconnect it.</li> <li>5. T5 temp sensor is loosen. Reconnect it.</li> </ol>
P 5	Inlet water temp.sensor (Tw_in) malfunction	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check that all shut off valves of the water circuii are completely open.</li> <li>2. Check if the water filter needs cleaning.</li> <li>3. Refer to "9.5 Filling water".</li> <li>4. Make sure there is no air in the system (purge air).</li> <li>5. Check the water pressure. The water pressure must be &gt;1 bar(water is cold).</li> <li>6. Check that the pump speed setting is on the highest speed.</li> <li>7. Make sure that the expansion vessel is not broken.</li> <li>8. Check that the resistance in the water circuii is not too high for the pump. (refer to "10.4 The circulation pump").</li> </ol>
P 6	Inverter module protection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range.</li> <li>2. The space between the units is too narrow for heat exchange. Increase the space between the units.</li> <li>3. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.</li> <li>4. Fan is not running. Fan motor or fan is broken, Change a new fan or fan motor.</li> <li>5. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume.</li> <li>6. Water flow rate is low, there is air in system, or pump head is not enough. Release the air and reselect the pump.</li> <li>7. Water outlet temp sensor is loosen or broken, reconnect it or change a new one.</li> <li>8. Water tank heat exchanger is smaller than the required.</li> <li>9. Module wires or screws are loosen. Reconnect wires and screws. The Thermal Conductive Adhesive is dry or drop.Add some thermal conductive adhesive.</li> <li>10. The wire connection is loosen or drop. Reconnect the wire.</li> <li>11. Drive board is defective, replace a new one.</li> <li>12. If already confirm the control system has no problem, then compressor is defective, replace a new compressor.</li> </ol>
P b	Anti-freeze mode	Unit will return to the normai operation automatically
P d	High temperature protection of refrigerant outlet temp. of condenser	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heat exchanger cover is not removed. Remove it.</li> <li>2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.</li> <li>3. There is no enough space around the unit for heat exchanging.</li> <li>4. fan motor is broken, replace a new one.</li> </ol>
P P	Tw_out - Tw_in unusual protection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the two sensor.</li> <li>2. Check the two sensors locations.</li> <li>3. The water inlet/outlet sensor wire connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>4. The water inlet/outlet ( TW_in /TW_out) sensor is broken, Change a new sensor.</li> <li>5. Four-wayvalve is blocked. Restart the unit again to let the valve change the direction.</li> <li>6. Four-wayvalve is broken, change a new valve.</li> </ol>

L 0	DC compressor inverter module fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the Heat pump system pressure.</li> <li>2. Check the phase resistance of compressor.</li> <li>3. Check the U, V, W power line connection sequence between the inverter board and the compressor.</li> <li>4. Check the L1, L, L3 power line connection between the inverter board and the Filter board.</li> <li>5. Check the inverter board.</li> </ol>
L 1	DC bus low voltage protection (from inverter module mostly when compressor running)	
L 2	DC bus high voltage protection from DC driver	
L 4	MCE fault	
L 5	Zero speed protection	
L 7	Phase sequence fault	
L 8	Compressor frequency variation greater than 15Hz within 1 second protection	
L 9	Actual compressor frequency differs from target frequency by more than 15Hz protection	

## 14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 14.1 General

Unit		18kW	22kW	26kW	30kW
Power supply		380-415V 3N~ 50Hz			
Rated input	kW	10,6	12,5	13,8	14,5
Rated Current	A	16,8	19,6	21,6	22,8
Norminal capacity		Refer to the technical data			
Dimensions (W×H×D)	[mm]	1129x1558x528			
Packing (W×H×D)	[mm]	1220x1735x565			
Heat exchanger		Plate heat exchanger			
Electric heater		/			
Internal water volume	l	3,5			
Safety valve	MPa	0,3			
Filter mesh		60			
Min. water flow (flow switch)	l/min	27			
<b>Pump</b>					
Type		Fixed speed pump			
Max. head	m	12			
Power input	W	262			
<b>Expansion vessel</b>					
Volume	l	8			
Max. operating pressure	MPa	1,0			
Pre-charge pressure	MPa	0,1			
<b>Weight</b>					
Net weight	kg	177			
Gross weight	kg	206			
<b>Connections</b>					
Water inlet/outlet		G1 1/4"BSP			
<b>Operation range - water side</b>					
Heating model	°C	+5~+60			
Cooling model	°C	+5~+25			
<b>Operation range - air side</b>					
Heating model	°C	-25~+35			
Cooling mode	°C	-5~+46			
Domestic hot water	°C	-25~+43			

## 14.2 Technical data

Unit		18kW	22kW	26kW	30kW
<b>Performance in heating [A7/W35] (1)</b>					
Nominal capacity	kW	18,00	22,00	26,00	30,10
COP	kW/kW	4,70	4,40	4,08	3,91
SCOP	kW/kW	4,60	4,53	4,50	4,19
$\eta_s$	%	181	178	177	165
Energy efficiency class		A+++	A+++	A+++	A++
<b>Performance in heating [A7/W45] (2)</b>					
Nominal capacity	kW	18,00	22,00	26,00	30,00
COP	kW/kW	3,50	3,40	3,10	2,90
<b>Performance in heating [A7/W55] (3)</b>					
Nominal capacity	kW	18,00	22,00	26,00	30,00
COP	kW/kW	2,75	2,65	2,45	2,30
SCOP	kW/kW	3,21	3,22	3,14	3,14
$\eta_s$	%	125	126	123	123
Energy efficiency class		A++	A++	A+	A+
<b>Performance in cooling (A35/W18) (4)</b>					
Nominal capacity	kW	18,50	23,00	27,00	31,00
EER		4,75	4,60	4,30	4,00
SEER		5,48	5,67	5,88	5,71
<b>Performance in cooling (A35/W7) (5)</b>					
Nominal capacity	kW	17,00	21,00	26,00	29,50
EER		3,05	2,95	2,70	2,55
SEER		4,70	4,70	4,66	4,49
<b>Sound levels</b>					
Sound pressure (6)	dB(A)	57,6	59,8	61,5	63,5
Sound power (7)	dB(A)	71	73	75	77
<b>Electrical characteristics</b>					
Power supply	V/ph/Hz	400/3/50			
Permitted voltage	V	380-415			
Total power input (8)	kW	10,6	12,5	13,8	14,5
Full load current (9)	A	21,0	24,5	27,0	28,5
Refrigerant		R32			
Refrigerant charge	kg	5,0	5,0	5,0	5,0
Compressor type		Twin rotary			
Outdoor fan type		DC fan			
Number of fans		2			
Source side heat exchanger		Copper pipes, hydrophilic aluminum fins with anti-corrosion treatment			
Water side heat exchanger		Plate type in stainless steel AISI 316			

(1) Outside air temperature 7°C DB, 6°C WB; water inlet/outlet 30/35°C

(2) Outside air temperature 7°C DB, 6°C WB; water inlet/outlet 40/45°C

(3) Outside air temperature 7°C DB, 6°C WB; water inlet/outlet 47/55°C

(4) Outside air temperature 35°C; water inlet/outlet 23/18°C

(5) Outside air temperature 35°C; water inlet/outlet 12/7°C

(6) Measured at a position 1m in front of the unit and (1+unit height)/2m above the floor in semi-anechoic chamber

(7) Declared value in compliance with the EN 12102-1

(8) Power absorbed by the compressors and fans at the limit operating conditions with a rated supply voltage


(9) Maximum circuit amps

 Performance are declared according to relevant EU standards and legislation: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811/2013; (EU) No 813/2013; OJ 2014/C 207/02.



### 14.3 Performance based on the climatic zone

Unit		18kW	22kW	26kW	30kW
<b>Average zone - Average temperature [47/55°C]</b>					
ηs	%	125	126	123	123
SCOP	kW/kW	3,21	3,22	3,14	3,14
Pdesign -7°C	kW	15,64	19,84	20,65	20,12
Pdesign +2°C	kW	9,62	11,91	14,28	16,50
Pdesign +7°C	kW	6,40	7,99	9,30	10,51
Pdesign +12°C	kW	3,60	3,62	3,90	4,65
Annual energy consumption	kWh	11.375	14.390	17.204	19.316
Energy class		A++	A++	A+	A+
Sound power level	dB(A)	71	73	75	77
<b>Average zone - Low temperature [30/35°C]</b>					
ηs	%	181	178	177	165
SCOP	kW/kW	4,60	4,53	4,50	4,19
Pdesign -7°C	kW	15,91	19,73	22,15	21,95
Pdesign +2°C	kW	9,67	12,04	13,78	16,22
Pdesign +7°C	kW	6,57	8,02	9,38	10,69
Pdesign +12°C	kW	3,77	3,81	4,11	4,59
Annual energy consumption	kWh	8.086	10.180	11.489	14.165
Energy class		A+++	A+++	A+++	A++
Sound power level	dB(A)	71	73	75	77
<b>Warm zone - Average temperature [47/55°C]</b>					
ηs	%	157	161	168	163
Pdesign +2°C	kW	18,44	22,12	26,50	26,41
Pdesign +7°C	kW	11,62	14,15	16,86	19,11
Pdesign +12°C	kW	5,35	6,38	7,58	8,92
Annual energy consumption	kWh	6.041	7.180	8.218	9.580
<b>Warm zone - Low temperature [30/35°C]</b>					
ηs	%	226	234	231	213
Pdesign +2°C	kW	17,84	21,81	25,50	26,29
Pdesign +7°C	kW	11,36	14,08	16,77	19,57
Pdesign +12°C	kW	5,45	6,44	7,65	8,90
Annual energy consumption	kWh	4.116	4.945	5.959	7.540
<b>Cold zone - Average temperature [47/55°C]</b>					
ηs	%	97	102	101	100
Pdesign -7°C	kW	11,12	13,53	15,90	18,40
Pdesign +2°C	kW	6,65	8,61	10,17	11,23
Pdesign +7°C	kW	4,66	5,21	6,52	7,42
Pdesign +12°C	kW	3,74	3,74	3,63	3,64
Annual energy consumption	kWh	18.156	21.067	24.967	29.238
<b>Cold zone - Low temperature [30/35°C]</b>					
ηs	%	146	146	143	138
Pdesign -7°C	kW	11,21	13,30	15,91	18,49
Pdesign +2°C	kW	6,64	8,25	10,10	11,88
Pdesign +7°C	kW	4,77	5,45	6,30	7,53
Pdesign +12°C	kW	3,95	3,98	4,03	4,11
Annual energy consumption	kWh	11.740	14.179	17.421	20.390

 Data declared according to energy label directive 2010/30/EC regulation (EU) 811/2013.

# 15 INFORMATION SERVICING

## 1) Checks to the area

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

## 2) Work procedure

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

## 3) General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. The area around the work space shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

## 4) Checking for presence of refrigerant

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

## 5) Presence of re extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate re extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO<sub>2</sub> re extinguisher adjacent to the charging area.

## 6) No ignition sources

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

## 7) Ventilated area

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

## 8) Checks to the refrigeration equipment

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

- The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuits shall be checked for the presence of refrigerant; marking to the equipment continues to be visible and legible.
- Marking and signs that are illegible shall be corrected.
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

## 9) Checks to electrical devices

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

Initial safety checks shall include:

- That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
- That there 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 specification.



### 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 (for any other detector using a naked flame) shall not be used.

**14) Leak detection methods**

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants. Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed. Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work. If a leak is suspected, all naked flames shall be removed or extinguished. If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

**15) Removal and evacuation**

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

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

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be flushed with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for this task.

Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.

When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

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

**16) Charging procedures**

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

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

**17) Decommissioning**

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken.

In case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically

c) Before attempting the procedure ensure that:

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

Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

**18) Labelling**

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

**19) Recovery**

When removing refrigerant from a system, either for service or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct numbers of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighting 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 returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

## 20) **Transportation, marking and storage for units**

Transport of equipment containing flammable refrigerants Compliance with the transport regulations.

Marking of equipment using signs Compliance with local regulations.

Disposal of equipment using flammable refrigerants Compliance with national regulations.

Storage of equipment/appliances.

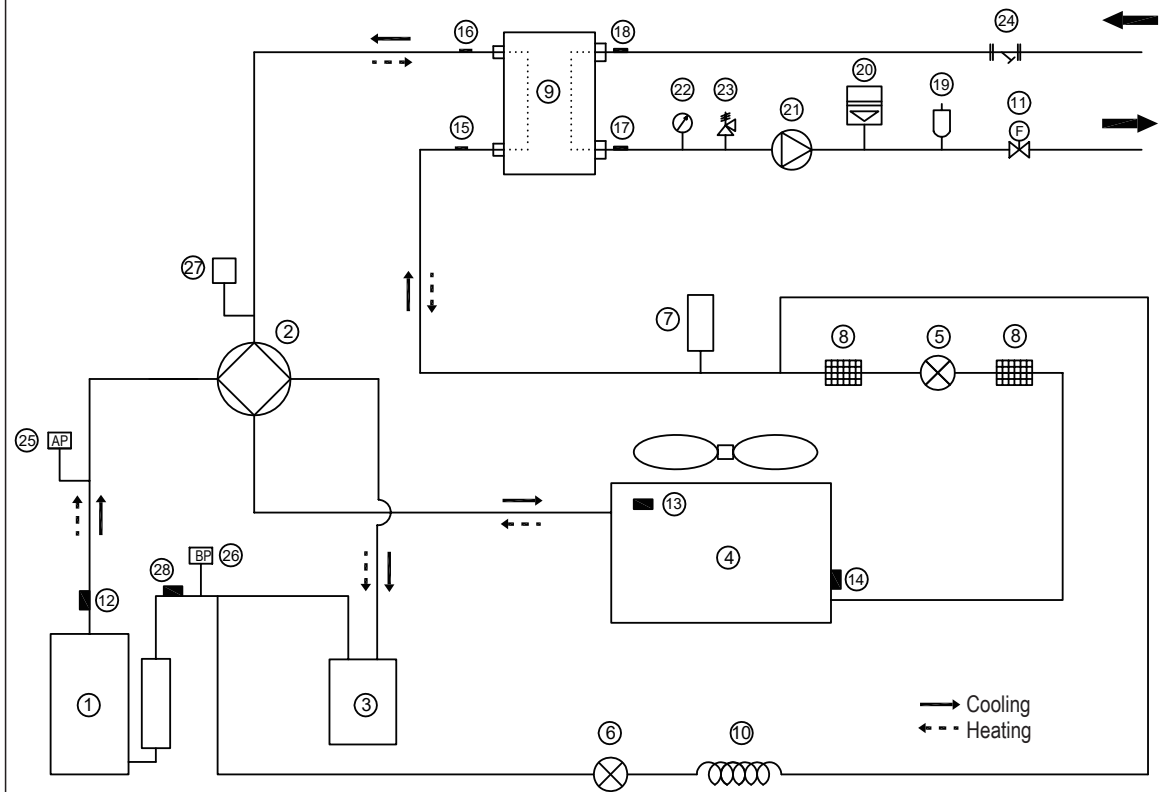
The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

Storage of packed (unsold) equipment .

Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.

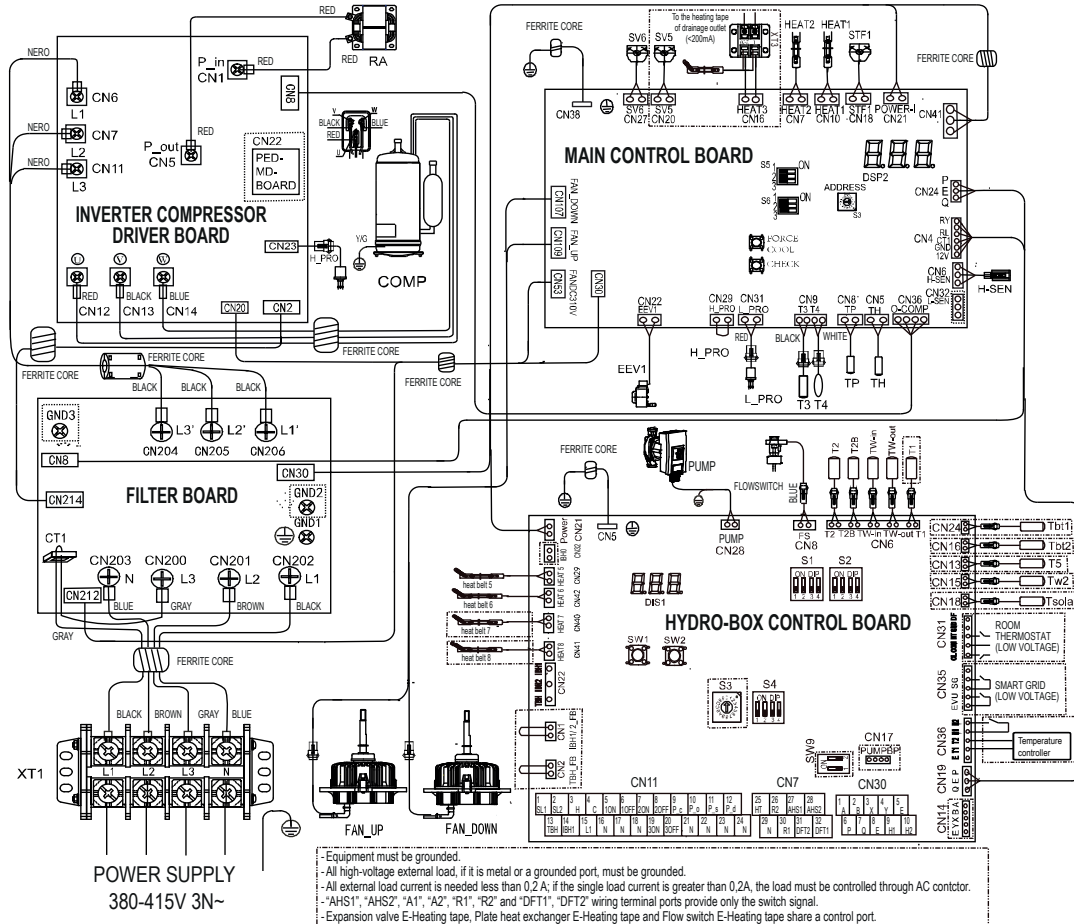
The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

## ANNEX A: Refrigerant cycle



Item	Description	Item	Description
1	Compressor	15	Refrigerant inlet (liquid pipe) temp. sensor
2	4-Way Valve	16	Refrigerant outlet (gas pipe) temp. sensor
3	Gas-liquid separator	17	Water outlet temp. sensor
4	Air side heat exchanger	18	Water Inlet temp. sensor
5	Electronic expansion Valve	19	Air purge valve
6	Single-way electromagnetic valve	20	Expansion vessel
7	Liquid Tank	21	Circulating pump
8	Strainer	22	Manometer
9	Water Side Heat Exchanger (Plate Heat Exchange)	23	Safety valve
10	Capillary	24	Y-shape filter
11	Flow switch	25	High Pressure Switch
12	Discharge temperature sensor	26	Low Pressure Switch
13	Outdoor temperature sensor	27	Pressure valve
14	Evaporation sensor in heating (Condenser sensor in cooling)	28	Suction temperature sensor

# Electrical diagram



CODE	NAME
COMP	Inverter compressor
EEV1/2	Electric expansion valve
FAN_UP/DOWN	DC fan motor
HEAT1/HEAT2	Crankcase heating
H_PROL_PRO	High/Low pressure switch
H-SEN	High pressure sensor
XT1	Big 4-phase terminal
CT1	AC current transformer
RA	Reactor
STF1/STF2	4-way valve
SV5/SV6	Solenoid valve
T3/T3A	Piping temperature sensor
T4	Outdoor ambient temperature sensor
TP	Compressor exhaust temperature sensor
TH	Compressor return temperature sensor

AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
HT/CL	Heat mode/Cool mode (thermostat)
KM5/KM11	AC contactor
SV1-3	Motorized 3-way valve (field supply)
PUMP	Internal circulator pump
P_c	Zone 2 pump (field supply)
P_d	DHW pipe pump (field supply)
P_o	Outside circulator pump (field supply) or Zone 1 pump (field supply)
P_s	Solar pump
M1/M2	Remote switch
FS	Flowswitch
SG	Solar energy
EVU	Commercial power
T2, TB2, TW, in, TW, out, T1, T01, T02, T5, TW2, T5olar	Temperature sensor

Temp. sensor code	Property values
T2/TB2	$B_{25\text{°C}}=4100\text{K}$ , $R_{25\text{°C}}=10\text{k}\Omega$
T1/TW, out, T1, T01, T02, T5, TW2, T5olar	$B_{3100}=3970\text{K}$ , $R_{3100}=17.6\text{k}\Omega$

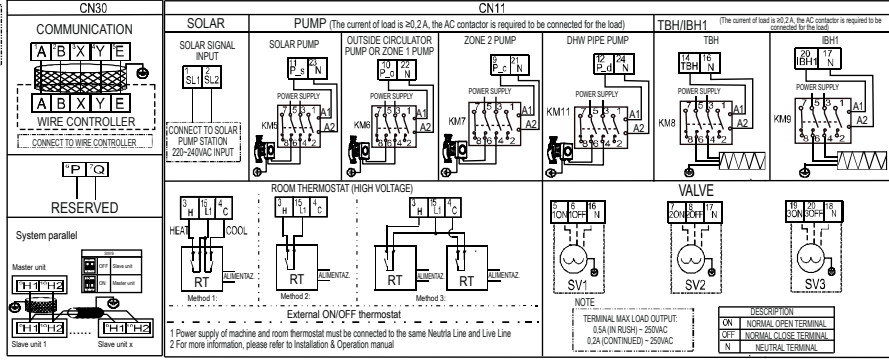
Equipment must be grounded.  
 - All high-voltage external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.  
 - All external load current is needed less than 0.2A; if the single load current is greater than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.  
 - "AHS1", "AHS2", "A1", "A2", "R1", "R2" and "DFT1", "DFT2" wiring terminal ports provide only the switch signal.  
 - Expansion valve E-Heating tape, Plate heat exchanger E-Heating tape and Flow switch E-Heating tape share a control port.

ENGLISH

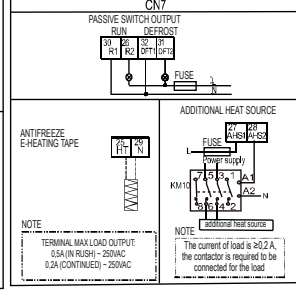
**Leakage protection Switch** must be installed to the Power Supply of the unit.

After power off, it will take 5 minutes to power on.

The wiring picture shown is for reference only, actual product may vary.



CN35 - SMART GRID			
Operating behavior	EVU	SG	
Increased operation output	ON	ON	OFF
Normal operation	OFF	ON	OFF
Decreased operation output	OFF	OFF	OFF



<b>1</b>	<b>ŚRODKI OSTROŻNOŚCI</b>	<b>129</b>
1.1	OPIS SERYJNY	129
<b>2</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>	<b>132</b>
<b>3</b>	<b>AKCESORIA</b>	<b>133</b>
3.1	Akcesoria na wyposażeniu	133
3.2	Akcesoria dodatkowe	133
<b>4</b>	<b>PRZED MONTAŻEM</b>	<b>133</b>
<b>5</b>	<b>WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO</b>	<b>134</b>
<b>6</b>	<b>MIEJSCE MONTAŻU</b>	<b>134</b>
6.1	Wybór miejsca montażu w chłodnym klimacie	135
6.2	Wybór miejsca montażu w ciepłym klimacie	135
<b>7</b>	<b>ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE MONTAŻU</b>	<b>135</b>
7.1	Wymiary	135
7.2	Wymogi w zakresie montażu	136
7.3	Pozycja otworu spustowego	136
7.4	Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej	136
<b>8</b>	<b>TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ</b>	<b>137</b>
8.1	Zastosowanie 1	137
8.2	Zastosowanie 2	138
8.3	Zastosowanie 3	139
8.4	Zastosowanie 4	140
8.5	Zastosowanie 5	142
8.6	Zastosowanie 6	143
8.7	Zastosowanie 7	144
<b>9</b>	<b>PRZEGLĄD JEDNOSTKI</b>	<b>145</b>
9.1	Demontaż jednostki	145
9.2	Główne komponenty	145
9.3	Elektroniczna skrzynka sterująca	146
9.4	Instalacja wodna	149
9.5	Napełnianie wodą	154
9.6	Izolacja termiczna instalacji wodnej	154
9.7	Elektryczna instalacja zewnętrzna	154
<b>10</b>	<b>URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA</b>	<b>163</b>
10.1	Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP	163
10.2	I uruchomienie przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz	163
10.3	Kontrole przed uruchomieniem	163
10.4	Ustawianie prędkości pompy	164
10.5	Ustawienia zewnętrzne	165
<b>11</b>	<b>URUCHOMIENIE TESTOWE I OSTATECZNE KONTROLE</b>	<b>174</b>
11.1	Ostateczne kontrole	174
11.2	Uruchomienie testowe (manualne)	174
<b>12</b>	<b>KONSERWACJA I SERWIS</b>	<b>174</b>
<b>13</b>	<b>ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b>	<b>175</b>
13.1	Wytyczne ogólne	175
13.2	Symptomy ogólne	175
13.3	Parametry pracy	177
13.4	Kody błędów	178
<b>14</b>	<b>DANE TECHNICZNE</b>	<b>182</b>
14.1	Ogólne	182
14.2	Dane techniczne	183
14.3	Wydajność oparta na strefie klimatycznej	184
<b>15</b>	<b>INFORMACJE SERWISOWE</b>	<b>185</b>

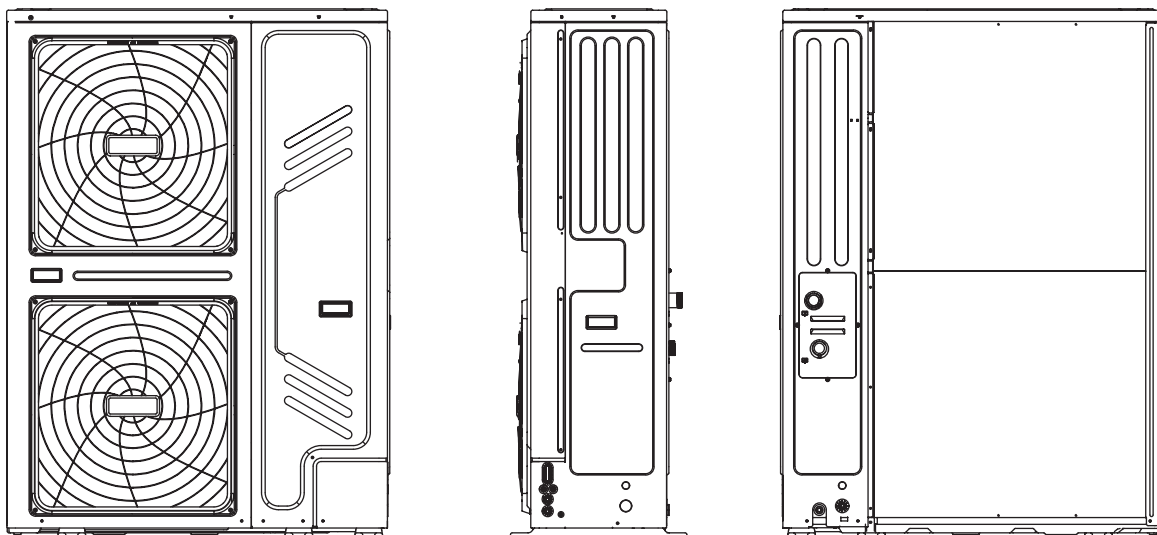
**RUG Riello Urządzenia Grzewcze S.A.**  
 ul. Kociewska 28/30 87-100 Toruń  
 Infolinia 801 044 804, +48 56 663 79 99 (z tel. kom.)  
 info@beretta.pl

**Deklarację zgodności** produktu można pobrać ze strony internetowej.  
 Należy zapoznać się z informacjami umieszczonymi na tylnej okładce instrukcji.

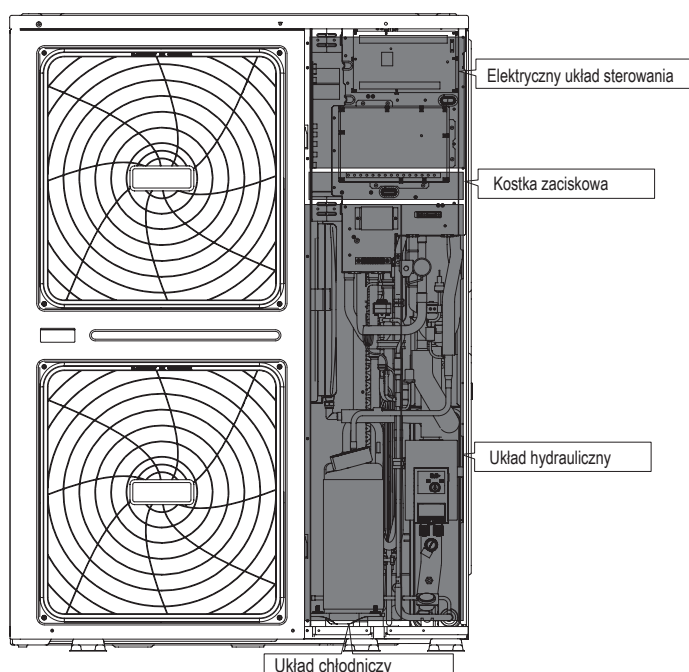
#### **WAŻNA INFORMACJA**

Dziękujemy bardzo za zakup naszego urządzenia. Przed rozpoczęciem użytkowania jednostki prosimy o zapoznanie się z niniejszą instrukcją i zachowanie jej na przyszłość.





### Schemat połączeń



### 💡 INFORMACJA

Rysunki zawarte w niniejszej instrukcji mają charakter poglądowy - faktyczny produkt może się różnić.

### 💡 INFORMACJA

- Maksymalna długość przewodów komunikacyjnych pomiędzy jednostką wewnętrzną a sterownikiem wynosi 50 m.
- Przewody zasilające i komunikacyjne muszą być ułożone oddzielnie, nie mogą być umieszczone w tym samym kanale. W przeciwnym razie może to prowadzić do zakłóceń elektromagnetycznych. Przewody zasilające i komunikacyjne nie powinny stykać się z przewodem czynnika chłodniczego, aby zapobiec uszkodzeniu przewodów przez rurę o wysokiej temperaturze.
- Przewody komunikacyjne muszą być ekranowane, w tym przewód PQE między jednostką wewnętrzną a zewnętrzną oraz przewód ABXYE między jednostką wewnętrzną a sterownikiem.

Jednostka	Trójfazowa			
	18	22	26	30
Moc grzałki dodatkowej	Grzałka dodatkowa (opcjonalna)			
Standardowo jednostka nie jest wyposażona w grzałkę dodatkową.				



# 1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Środki ostrożności wymienione w instrukcji są podzielone na poniższe kategorie. Są one ważne, dlatego należy się z nimi zapoznać. Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA i INFORMACJA.

## INFORMACJA

- Przed montażem należy przeczytać instrukcję i przechowywać ją w łatwo dostępnym miejscu do późniejszego wglądu.
- Nieprawidłowy montaż urządzenia lub akcesoriów może być przyczyną porażenia prądem, krótkiego spięcia, wycieku, pożaru lub uszkodzenia sprzętu. Montaż powinien być przeprowadzony przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia przy użyciu oryginalnych akcesoriów zalecanych przez producenta.
- Wszystkie czynności wymienione w instrukcji muszą być przeprowadzone przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Dodatkowe wsparcie można uzyskać u dystrybutora.



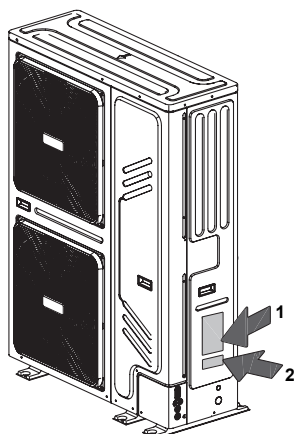
Uwaga: ryzyko pożaru / łatwopalne materiały

- ⚠ **OSTRZEŻENIE:** Czynności serwisowe powinny być przeprowadzane zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia. Konserwacje i naprawy powinny być przeprowadzane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- ⚠ **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Oznacza niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.
- ⚠ **OSTRZEŻENIE:** Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.
- ⚠ **UWAGA:** Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować nieznacznymi obrażeniami. Symbol służy również jako ostrzeżenie przed niebezpiecznymi praktykami.
- 💡 **INFORMACJA:** Oznacza sytuacje, które mogą być przyczyną przypadkowego uszkodzenia urządzenia lub mienia.

Wyjaśnienie symboli znajdujących się na urządzeniu.

	<b>OSTRZEŻENIE</b>	Symbol oznacza, że w urządzeniu wykorzystywany łatwopalny płyn chłodniczy. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego i kontaktu z źródłem iskry, występuje ryzyko pożaru.
	<b>UWAGA</b>	Symbol oznacza konieczność uważnego zapoznania się z instrukcją.
	<b>UWAGA</b>	Symbol oznacza, że w przypadku wycieku czynnika chłodniczego i kontaktu z źródłem iskry, występuje ryzyko pożaru.
	<b>UWAGA</b>	Symbol oznacza, że czynności serwisowe powinny być wykonane zgodnie z instrukcją.
	<b>UWAGA</b>	Symbol oznacza, że dostępne są informacje, np. instrukcja obsługi lub montażu.

## 1.1 OPIS SERYJNY



**2**

Model  Serial N°

Code

Year of construction:

rok budowy

1

CE 0036		
MONOBLOC HEAT PUMP		
MODEL		
COOLING CAPACITY		
HEATING CAPACITY		
POWER SOURCE		
RATED INPUT		
RATED WATER PRESSURE		
NET WEIGHT		
REFRIGERANT		
GWP		
EQUIVALENT CO <sub>2</sub>		
EXCESSIVE OPERATING PRESSURE	HIGH	
	LOW	
MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE		
OUTDOOR RESISTANCE CLASS		
Hermetically sealed equipment contains fluorinated greenhouse gases		
RIELLO S.p.A.		
Via Ing. Pilade Riello, 7 37045 - Legnago (Vr)		

Data plate key		Legenda tabliczki znamionowej	
MONOBLOC HEAT PUMP HYDRONIC		POMPA CIEPŁA TYPU MONOBLOK HYDRONICZNA	
COOLING CAPACITY		WYDAJNOŚĆ CHŁODZENIA	
HEATING CAPACITY		WYDAJNOŚĆ GRZEWCZA	
POWER SOURCE		ZASILANIE ELEKTRYCZNE	
RATED INPUT		MOC NOMINALNA	
RATED WATER PRESSURE		CIŚNIENIE NOMINALNE WODY	
NET WEIGHT		WAGA NETTO	
REFRIGERANT		CZYNNIK CHŁODNICZY	
GWP		GWP	
EQUIVALENT CO <sub>2</sub>		EKWIWALENT CO <sub>2</sub>	
EXCESSIVE OPERATING PRESSURE	HIGH	NADMIAROWE CIŚNIENIE ROBOCZE	MAX
	LOW		MIN
MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE		MAKSYMALNE DOPUSZCZALNE CIŚNIENIE	
OUTDOOR RESISTANCE CLASS		KLASA ODPORNOŚCI NA ZEWNĄTRZ	
HERMETICALLY SEALED EQUIPMENT CONTAINS FLUORINATED GREENHOUSE GASES		OBIEG ZAMKNIĘTY ZAWIERA FLUOROWANE GAZY CIEPLARNIANE	

## Wyjaśnienie użytych skrótów

Skróty	Opisy
T1	Całkowita temperatura wody na wyjściu z modułu hydraulicznego (za wyjściem ogrzewania elektrycznego lub z kotła gazowego)
T1S	Zadana temperatura na wyjściu wody (instalacja jednostrefowa)
T1S1	Temperatura wody na wyjściu strefy 1 (instalacja dwustrefowa)
T1S2	Temperatura wody na wyjściu strefy 2 (instalacja dwustrefowa)
T2	Temperatura po stronie cieczy czynnika chłodniczego modułu hydraulicznego
T2B	Temperatura po stronie czynnika chłodniczego modułu hydraulicznego
T5	Temperatura w zasobniku c.w.u.
Tw_out	Temperatura na wyjściu płytowego wymiennika ciepła
Tw_in	Temperatura na wejściu płytowego wymiennika ciepła
TW2	Temperatura na wyjściu strefy 2
T4	Temperatura zewnętrzna
PUMP_I	Wbudowana pompa wody w module hydraulicznym
PUMP_O	Zewnętrzna pompa wodna do instalacji jednostrefowej
	Strefowa pompa wodna do instalacji dwustrefowej
PUMP_C	Pompa wodna strefy 2 do instalacji dwustrefowej
PUMP_S	Pompa wodna systemu solarnego
PUMP_D	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
IBH	Wspomagająca grzałka elektryczna
TBH	Grzałka wspomagająca zasobnika c.w.u.
AHS	Zewnętrzne źródło ciepła
SV1	Zawór trójdrogowy przełączania c.o. i c.w.u.
SV2	Zawór trójdrogowy przełączania c.o. i c.w.u.
SV3	Zawór trójdrogowy przełączania c.o. i c.w.u.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Nie wolno wykonywać żadnych czynności na złączach elektrycznych, jeżeli urządzenie nie zostało odłączone od sieci zasilania elektrycznego.
- Podczas demontażu panelu serwisowego może dojść do przypadkowego dotknięcia części będących pod napięciem.
- Nie wolno zostawiać jednostki bez dozoru podczas montażu lub prac serwisowych, jeśli panel serwisowy został zdemontowany.
- Nie należy dotykać rur z wodą podczas pracy lub zaraz po zakończeniu pracy urządzenia, gdyż rury mogą być gorące i może dojść do oparzenia. Aby uniknąć obrażeń, należy poczekać z pracami do momentu kiedy instalacja wodna osiągnie temperaturę otoczenia lub założyć rękawice ochronne.
- Nie wolno dotykać żadnych przełączników mokrymi częściami ciała. Dotykanie przełączników mokrymi dłońmi może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.
- Przed dotknięciem części elektrycznych należy wyłączyć zasilanie urządzenia.

### OSTRZEŻENIE

- Opakowanie foliowe należy wyrzucić. Nie należy dopuścić do tego, aby bawiły się nimi dzieci. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko zadławienia się dziecka opakowaniem z tworzywa sztucznego.
- Materiały opakowaniowe należy utylizować w bezpieczny sposób, takie jak gwoździe czy inne elementy metalowe lub drewniane, które mogą prowadzić do obrażeń.
- Montaż urządzenia należy zlecić osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną nieszczelności, porażenia prądem lub pożaru.
- Podczas montażu należy korzystać wyłącznie z dedykowanych akcesoriów i części. Korzystanie z części innych niż wymienione może być przyczyną wycieku wody, porażenia prądem, pożaru i upadku jednostki z uchwytu.
- Należy zainstalować jednostkę na fundamencie odpowiednim do podtrzymania jej ciężaru. Nieodpowiednio solidna podstawa może doprowadzić do upadku urządzenia i spowodować obrażenia.
- Prace instalacyjne należy przeprowadzić biorąc pod uwagę warunki, takie jak silny wiatr, huragany czy trzęsienia ziemi. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną wypadków z powodu przewrócenia się sprzętu.
- Należy upewnić się, że wszystkie prace elektryczne są wykonywane zgodnie z obowiązującym prawem oraz niniejszą instrukcją z zachowaniem osobnego obwodu. Niewystarczająca moc obwodu zasilania lub niewłaściwy montaż instalacji elektrycznej może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Należy pamiętać o montażu przerywacza awaryjnego uziemienia w sposób zgodny z obowiązującym prawem. Brak zainstalowanego przerywacza awaryjnego uziemienia może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Należy upewnić się, że instalacja elektryczna jest bezpieczna. Należy wykorzystywać przewody o odpowiedniej specyfikacji i upewnić się, że przyłącza terminali, a także kable są chronione przed wodą i innymi niekorzystnymi siłami zewnętrznymi. Słabe połączenie lub nieprawidłowy montaż może być przyczyną pożaru.
- W trakcie wykonywania instalacji elektrycznej zasilania, przewody należy poprowadzić w taki sposób, aby panel przedni mógł być bezpiecznie zamknięty. W przypadku braku panelu przedniego może dojść do przegrzania się styków, porażenia prądem lub pożaru.

- Po ukończeniu montażu należy upewnić się, że nie wycieka czynnik chłodniczy.
- Nigdy nie należy dotykać bezpośrednio czynnika chłodniczego, aby uniknąć poważnego odmrożenia. Nie należy dotykać przewodów z czynnikiem chłodniczym podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia, ponieważ mogą być one gorące lub zimne, zależnie od stanu czynnika, sprężarki oraz innych części obiegu czynnika chłodniczego. Dotykanie przewodów z czynnikiem chłodniczym grozi oparzeniami lub odmrożeniami. Aby uniknąć obrażeń, należy poczekać, aż rury ostygną lub ogrzeją się. Należy dotykać rur wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie należy dotykać części wewnętrznych (pompa, grzałka dodatkowa itp.) podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia. Dotknięcie części wewnętrznej może być przyczyną oparzenia. Aby uniknąć obrażeń, należy poczekać, aż części wewnętrzne ostygną lub ogrzeją się. Części wewnętrznych należy dotykać wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.

## UWAGA

- Należy uziemić urządzenie.
- Opór uziemienia musi być zgodny z obowiązującymi przepisami.
- Nie należy podłączać uziemienia do rur z gazem ani wodą, odgromników ani do uziemienia linii telefonicznych.
- Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.
  - Rury gazowe: pożar lub wybuch może wystąpić w przypadku wycieku gazu.
  - Instalacja wodna: twarde winylowe rury nie sprawdzą się jako uziemienie.
  - Odgromniki lub uziemienie linii telefonicznych: próg elektryczny może wzrosnąć ponad normę w przypadku uderzenia pioruna.
- Należy zainstalować przewód zasilający przynajmniej 1 metr (3 stopy) od telewizorów lub odbiorników radiowych, aby wyeliminować zakłócenia lub szumy (zależnie od fal radiowych odległość 1 metra / 3 stóp może nie wystarczyć do eliminacji szumów).
- Nie należy myć jednostki. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi przewodowania. Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, należy zlecić jego wymianę producentowi, serwisowi lub osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia, aby uniknąć zagrożenia.
- Nie należy instalować jednostki w następujących miejscach:
  - miejscach, w których znajduje się mgła z oleju mineralnego, rozpylony olej lub opary oleju. Plastikowe części mogą rozkładać się w takim środowisku, a przez to mogą powstawać luzy lub nieszczelności;
  - miejscach, w który powstają żrące gazy (np. z kwasu siarkowego). Korozja miedzianych rur lub spawanych części może doprowadzić do wycieku czynnika chłodniczego;
  - miejscach, w których znajdują się źródła fal elektromagnetycznych. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócić pracę układu sterowania i spowodować awarię sprzętu;
  - miejscach, w których mogą wyciekać łatwopalne gazy, gdzie w powietrzu może unosić się włókno węglowe lub łatwopalny pył, a także miejsca, w których obecne są lotne łatwopalne związki, np. opary rozcieńczalników lub benzyny. Gazy powyższego typu mogą być przyczyną pożaru;
  - miejscach, w których powietrze zawiera wysokie stężenie soli, np. nadmorskie obszary.
  - miejscach, w których często zmienia się napięcie, np. fabryki.
  - w pojazdach lub na statkach;
  - miejscach, w których obecne są opary kwasów lub zasad.
- Urządzenia mogą używać dzieci, które ukończyły 8 rok życia, oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, zmysłowych i umysłowych, a także nieposiadające doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem, że nadzoruje je osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia oraz rozumieją potencjalne zagrożenia. Dzieciom nie wolno bawić się jednostką. Dzieciom nie wolno czyścić ani konserwować jednostki pod nadzorem.
- Opiekunowie dzieci muszą zadbać o to, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, należy jego wymianę producentowi, serwisowi lub osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia.
- **UTYLIZACJA:** nie należy utylizować z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Należy zbierać odpady z urządzenia do oddzielnego przetworzenia. Nie należy utylizować urządzeń elektrycznych w ramach odpadów komunalnych. Należy dostarczyć je do wyznaczonych punktów zbiórki. Więcej o punktach odbioru można dowiedzieć się od przedstawicieli władzy lokalnej. Jeśli urządzenie elektryczne zostanie zutyłizowane na składowisku lub wysypisku śmieci, niebezpieczne substancje mogą wydostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcucha pokarmowego, a przez to zaszkodzić powszechnemu zdrowiu i dobrostanowi.
- Instalacja elektryczna musi być wykonana przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia zgodnie z krajowymi przepisami oraz niniejszym schematem obwodu. Należy z zachowaniem zgodności z przepisami prawa zainstalować w instalacji stałej rozłącznik dla wszystkich biegunów z minimalnym odstępem styków 3 mm oraz zabezpieczenie różnicowo-prądowe o natężeniu znamionowym nieprzekraczającym 30 mA.
- Przed przygotowaniem oprzewodowania/orurowania należy upewnić się, że obszar montażu jest bezpieczny (ściany, podłoga itp.) i wolny od ukrytych niebezpieczeństw, takich jak woda, prąd czy gaz.
- Przed montażem należy sprawdzić, czy zasilacz użytkownika jest zgodny z wymogami w zakresie instalacji elektrycznej jednostki (dotyczy między innymi niezawodnego uziemienia, wycieków, obciążenia prądem średnicy drutu itp.). Jeśli wymogi w zakresie instalacji elektrycznej produktu nie zostaną spełnione, nie wolno używać produktu do czasu usunięcia problemów.
- Podczas scentralizowanej instalacji wielu pomp ciepła należy sprawdzić bilans obciążenia zasilacza trójfazowego i upewnić się, że kilka jednostek nie zostanie podłączonych do tej samej fazy zasilacza trójfazowego.
- Produkt należy zamontować stabilnie. W razie konieczności dodatkowo zabezpieczyć zamontowany produkt.
- Aby zapewnić bezpieczeństwo produktu, należy urządzenie uruchamiać ponownie co najmniej raz na 3 miesiące, aby mogło ono samodzielnie przeprowadzić działanie kontrolujące.

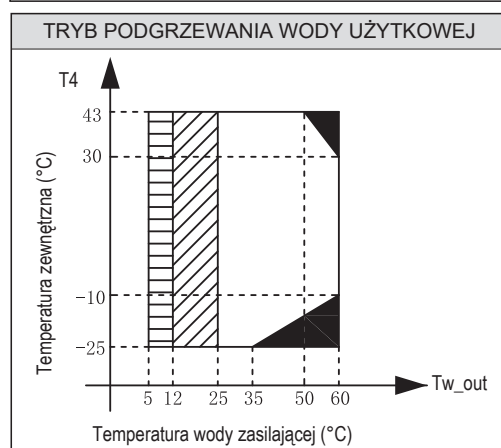
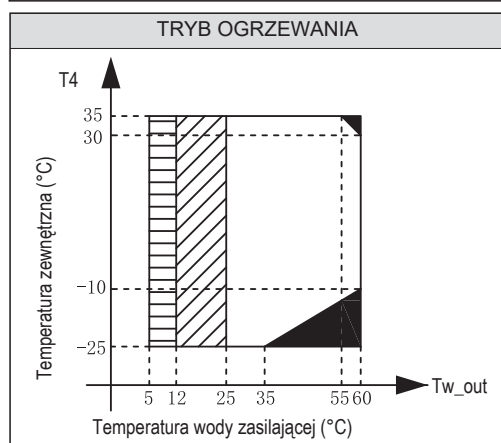
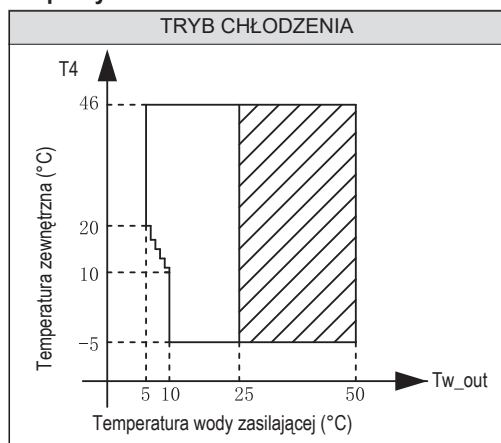
## INFORMACJA

- Informacje o gazach fluorowanych
  - Pompa ciepła zawiera gazy fluorowane. Aby dowiedzieć się szczegółów w zakresie konkretnego gazu i jego ilości, należy zapoznać się z etykietami na jednostce. Należy zachować zgodność z przepisami dotyczącymi gazów.
  - Działania, takie jak montaż, serwis, konserwacja i naprawa, mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
  - Demontaż i recykling produktu należy zlecić osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia.
  - Jeśli w jednostce zainstalowano system wykrywania wycieków, musi być sprawdzany pod kątem wycieków przynajmniej co 12 miesięcy. Po każdej kontroli jednostki pod kątem szczelności koniecznie należy sporządzić dokumentację działań.

## 2 INFORMACJE OGÓLNE

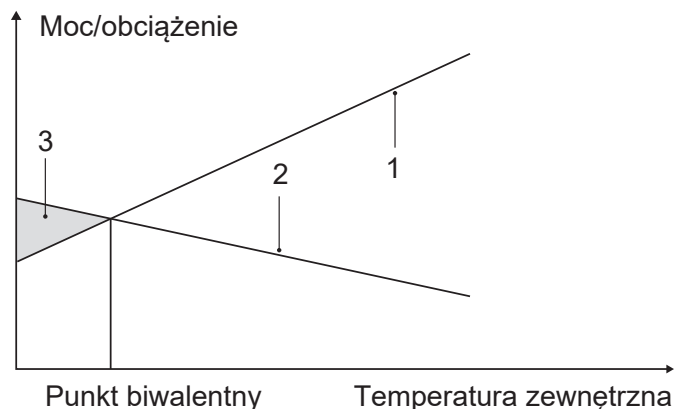
- Urządzenia służą do ogrzewania, chłodzenia oraz ogrzewania wody użytkowej. Można je połączyć z klimakonwektorami, ogrzewaniem podłogowym, grzejnikami niskotemperaturowymi o wysokiej wydajności, zasobnikami c.w.u., oraz zestawami solarnymi (dodatkowe urządzenia nie są zawarte w zestawie pompy ciepła).
- Sterownik przewodowy jest dostarczany razem z urządzeniem.
- Termostat pokojowy (akcesoria dodatkowe) należy podłączyć do jednostki (termostat pokojowy należy trzymać z dala od źródeł ciepła, co należy uwzględnić podczas montażu).
- Zestaw solarny zasobnika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie). Opcjonalnie do jednostki można również podłączyć zestaw solarny.
- Do urządzenia można podłączyć zestaw zdalnego alarmu (do nabycia oddzielnie).

### Zakres pracy



- Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, włącza się tylko IBH/AHS. Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, załącza się tylko pompa ciepła.
- Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IBH/AHS.
- Przedział spadku lub wzrostu temperatury wody zasilającej.

- W przypadku wyboru dodatkowej grzałki, może ona podnieść moc grzewczą urządzenia w okresie niskich temperatur zewnętrznych. Grzałka dodatkowa pełni funkcję ochronną urządzenia w razie awarii i antyzamrazaniową w okresie zimy. Wydajność grzałki wspomagającej dla różnych jednostek podano poniżej.



- 1 Moc pompy ciepła.
- 2 Wymagana wydajność grzewcza (zależy od miejsca).
- 3 Dodatkowa wydajność grzewcza zapewniana przez grzałkę dodatkową.

Urządzenie posiada funkcję zapobiegania zamarzaniu, która wykorzystuje pompę ciepła w celu zabezpieczenia systemu wodnego przed zamarzaniem w każdych warunkach. Ponieważ awaria zasilania może wystąpić, gdy urządzenie jest bez nadzoru, zaleca się użycie przełącznika przepływu zapobiegającego zamarzaniu w instalacji wodnej (patrz 9.4 Rurociągi wodne).

- W trybie chłodzenia minimalna temperatura wody na wylocie ( $T_{w\_out}$ ), którą urządzenie może osiągnąć przy różnych temperaturach zewnętrznych ( $T_4$ ) jest podana poniżej:

Temperatura zewnętrzna (°C)	≤10	11	12	13
Temperatura wody zasilającej (°C)	10	9	9	8
Temperatura zewnętrzna (°C)	14	15	16	17
Temperatura wody zasilającej (°C)	8	7	7	6
Temperatura zewnętrzna (°C)	18	19	20	≥21
Temperatura wody zasilającej (°C)	6	6	5	5

- W trybie ogrzewania maksymalna temperatura wody na wylocie ( $T_{w\_out}$ ), którą urządzenie może osiągnąć przy różnych temperaturach zewnętrznych ( $T_4$ ) jest podana poniżej:












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

- W trybie ciepłej wody użytkowej maksymalna temperatura wody na wylocie ( $T_{w\_out}$ ), którą urządzenie może osiągnąć przy różnych temperaturach zewnętrznych ( $T_4$ ) jest podana poniżej:







Temperatura zewnętrzna (°C)	-25~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4	-5~-1
C.W.U. Temperatura wody zasilającej (°C)	35	40	45	48	50
Temperatura zewnętrzna (°C)	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24
C.W.U. Temperatura wody zasilającej (°C)	53	55	55	53	50
Temperatura zewnętrzna (°C)	25~29	30~34	35~39	40~43	
C.W.U. Temperatura wody zasilającej (°C)	50	48	48	45	

## 3 AKCESORIA

### 3.1 Akcesoria na wyposażeniu

Na wyposażeniu		
Nazwa	Rysunek	Ilość
Instrukcja montażu i obsługi		1
Instrukcja obsługi		1
Filtr typu Y		1
Złącze rury przyłączeniowej wylotu wody		2+2
Sterownik przewodowy		1
Termistor dla zbiornika ciepłej wody użytkowej (T5)*		1
Adapter dla rury wlotu wody		1+1
Etykieta efektywności energetycznej		1
Przedłużacz do termistora		1
Opaski zaciskowe		2
Przewody zgodne z siecią		1

### 3.2 Akcesoria dodatkowe

Sonda bufora (Tbt1)*		1
Przedłużacz do Tbt1		1
Termistor dla sonda temperatury zasilania strefy 2 (TW2)		1
Przedłużacz do TW2		1
Termistor do pomiaru temperatury systemu solarnego (Tsolar)		1
Przedłużacz do Tsolar		1

\* Jeśli system jest zainstalowany równolegle, Tbt1 musi być podłączony i zainstalowany w zbiorniku wyrównawczym.

\*\* Gdy urządzenia są połączone równolegle, na przykład gdy komunikacja między urządzeniem jest niestabilna (np. kod błędu Hd), należy dodać przewód dopasowujący sieć między portami H1 i H2 na terminalu systemu komunikacji.

Czujniki Tbt1, T5 i przedłużacz mogą być współdzielone, czujniki Tw2, Tsolar i przewód przedłużający mogą być współdzielone. Jeśli te funkcje są potrzebne w tym samym czasie, należy dodatkowo dostosować te czujniki i przedłużacz.

## 4 PRZED MONTAŻEM

### ■ Przed montażem

Należy sprawdzić nazwę modelu i numer seryjny jednostki.

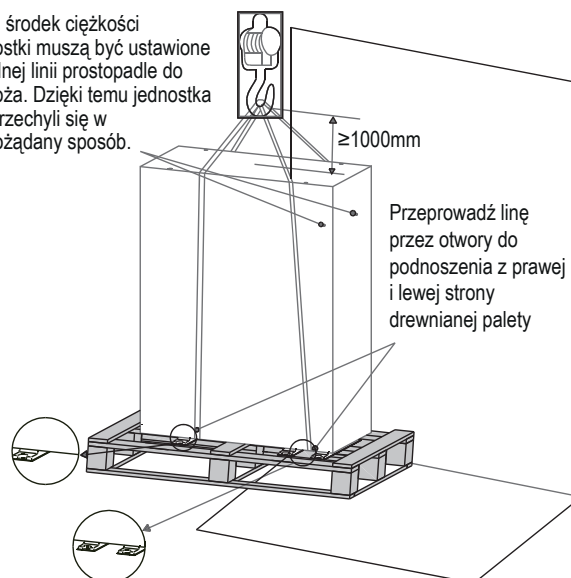
### ■ Transport urządzenia

Ze względu na relatywnie duże rozmiary i wagę jednostki, należy ją przenosić wyłącznie przy użyciu urządzenia dźwigowego wyposażonego w pasy transportowe. Pasy te mocuje się do rękawów znajdujących się u podstawy ramy urządzenia.

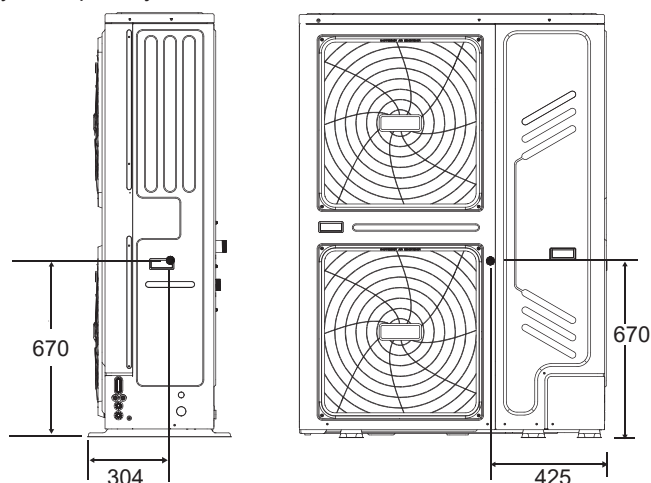
### ⚠ UWAGA

- Aby uniknąć obrażeń, nie należy dotykać wlotu powietrza ani aluminiowych lameli jednostki.
- Nie używać uchwytów w przypadku kratki wentylatora, aby nie uszkodzić jednostki.
- Jednostka jest zbyt ciężka! Należy zapobiec upadkom urządzenia w wyniku nieodpowiedniego pochylenia podczas przenoszenia.

Hak i środek ciężkości jednostki muszą być ustawione w jednej linii prostopadle do podłoża. Dzięki temu jednostka nie przechyla się w niepożądany sposób.



Środki ciężkości poszczególnych jednostek zamieszczono na rysunku poniżej.



## 5 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Produkt zawiera gaz fluorowany. Zabrania się uwalniania takich gazów do atmosfery.

Typ czynnika chłodniczego: R32, wartość GWP: 675.

GWP = potencjał tworzenia efektu cieplarnianego.

Model	Objętość czynnika chłodniczego fabrycznie podana do jednostki	
	Płyn chłodniczy/kg	Ekwiwalent w tonach CO <sub>2</sub>
18kW	5,00	3,38
22kW	5,00	3,38
26kW	5,00	3,38
30kW	5,00	3,38

### UWAGA

- Częstotliwość kontroli pod kątem wycieków czynnika chłodniczego:

- W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 5 tonom CO<sub>2</sub>, ale mniej niż 50 tonom CO<sub>2</sub>, co 12 miesięcy lub co 24 miesiące, o ile został zainstalowany system wykrywania wycieków.
- W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 50 tonom CO<sub>2</sub>, ale mniej niż 500 tonom CO<sub>2</sub>, co sześć miesięcy lub co 12 miesięcy, o ile został zainstalowany system wykrywania wycieków.
- W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 500 tonom CO<sub>2</sub> co trzy miesiące lub co sześć miesięcy, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
- Jednostka klimatyzatora jest hermetycznie szczelnym sprzętem zawierającym fluorowane gazy cieplarniane.
- Montaż, obsługa i konserwację jednostki należy zlecić osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia.

## 6 MIEJSCE MONTAŻU

### OSTRZEŻENIE

W jednostce znajduje się łatwopalny czynnik chłodniczy, dlatego jednostkę należy zamontować w dobrze wentylowanym miejscu. Urządzenie przeznaczone jest do instalacji na zewnątrz. Koniecznie należy wdrożyć środki, które uniemożliwią małym zwierzętom wchodzenie do jednostki.

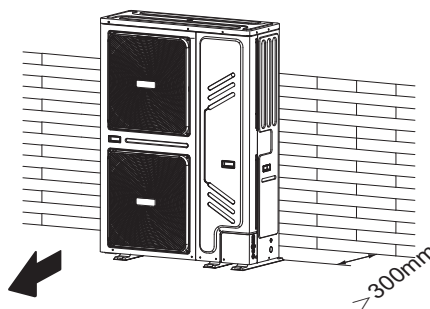
- Małe zwierzęta w przypadku kontaktu z częściami elektrycznymi mogą spowodować awarię, powstawanie dymu lub pożar. Należy poinformować klienta, aby zadbał o czystość wokół jednostki.
- Należy wybrać miejsce instalacji spełniające wymienione kryteria oraz zgodnym z wymogami klienta.
  - Dobrze wentylowane miejsca.
  - Miejsca, w których jednostka nie będzie przeszkadzała sąsiadom.
  - Bezpieczne miejsca, w których ciężar i drgania jednostki nie stanowią problemu, a jednostkę można wypoziomować.
  - Miejsca, w których nie istnieje ryzyko wycieku łatwopalnego gazu ani wycieku z produktu.
  - Sprzęt nie nadaje się do użytku w strefach zagrożonych wybuchem.
  - Miejsca, w których możliwa będzie realizacja.
  - Miejsca, w których długości orurowania i oprzewodowania jednostki będą mieściły się w przewidzianych limitach.
  - Miejsca, w których wyciek wody z jednostki nie spowoduje szkód (np. w przypadku zablokowania rury odpływowej).
  - Miejsca, w których w maksymalnym możliwym stopniu ograniczony jest kontakt z deszczem.
  - Nie należy instalować jednostki w miejscach uczęszczanych przez pracowników. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowania) generujących duże ilości pyłu zasłaniaj jednostkę.
  - Nie należy kłaść na jednostce obiektów ani wyposażenia (dotyczy płyty górnej).
  - Nie należy wspinać się na jednostkę, siadać ani stawać na niej.

- Należy dopilnować, aby w przypadku wycieku czynnika chłodniczego podjęte zostały odpowiednie środki zaradcze zgodne z obowiązującym prawem.
- Nie należy instalować jednostki w pobliżu morza lub w miejscach, w których będzie miała kontakt z gazami powodującymi korozję.
- Jeśli jednostka zostanie zainstalowana w miejscu wystawionym na działanie silnego wiatru, należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe kwestie.
 

Silne wiatry osiągające prędkość 5 m/sek. lub skierowane w stronę przeciwną do wylotu powietrza jednostki powodują krótkie spięcie (zasysanie wylotowego powietrza) oraz mogą mieć poniższe konsekwencje:

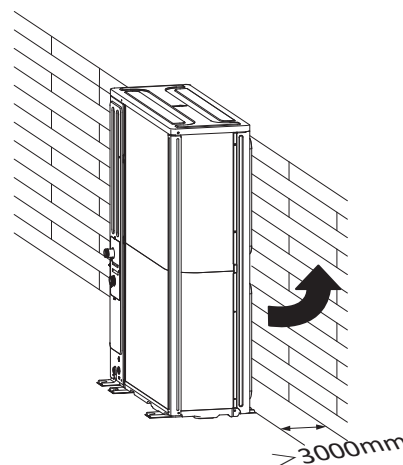
  - Spadek mocy operacyjnej.
  - Częste przyspieszanie zamrażania podczas grzania.
  - Zakłócenia w pracy spowodowane wysokim ciśnieniem.
  - Przy silnych, stałe wiejących wiatrach z przodu jednostki wentylator może obracać się bardzo szybko, aż ulegnie awarii.

W normalnych warunkach należy zainstalować jednostkę zgodnie z poniższymi danymi:

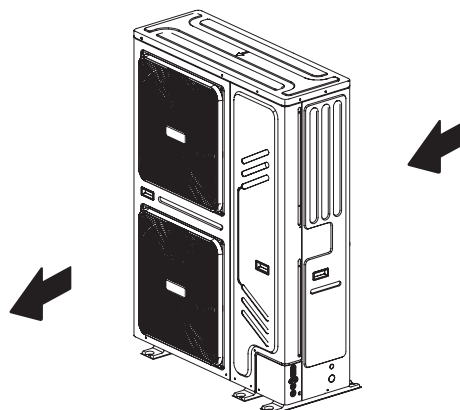


Jeśli wiadomo z jakiego kierunku wiatr wieje najczęściej, należy zamontować urządzenie zgodnie z poniższymi wytycznymi (o ile sprawdzą się w takim przypadku).

Należy odwrócić wylot powietrza jednostki w kierunku ściany budynku, ogrodzenia lub ekranu.



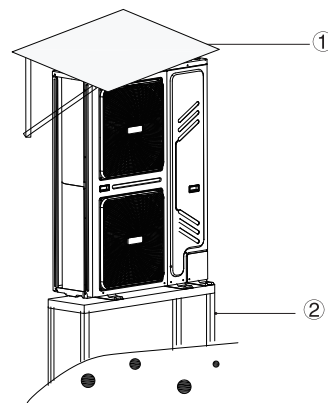
Należy upewnić się, że wokół jednostki znajduje się wystarczająca przestrzeń umożliwiająca montaż. Należy ustawić wylot jednostki pod odpowiednim kątem do kierunku wiatru.



- Należy przygotować kanał odpływowy wody wokół fundamentu, aby odprowadzić wodę z otoczenia jednostki.
- Jeśli woda nie odpływa z jednostki, należy zamontować urządzenie na betonowych blokach (wysokość fundamentu musi wynosić około 100 mm).
- W przypadku montażu urządzenia na ramie, należy zamontować tacę wodoodporną (około 100 mm) od spodu jednostki w celu uniemożliwienia podpiływania wody od dołu.
- Podczas montażu jednostki w miejscu wystawionym na opady śniegu należy pamiętać, aby zapewnić jak najwyższe fundamenty.
- W przypadku montażu urządzenia na ścianie budynku, należy zamontować tacę wodoodporną (brak na wyposażeniu) (około 100 mm pod urządzeniem), aby zabezpieczyć ścianę przed ciekącą wodą (patrz rysunek po prawej).



- W obszarach, na których występują intensywne opady śniegu, należy tak wybrać miejsce montażu, aby była jednostka była zabezpieczona przed śniegiem. W przypadku występowania zacinającego śniegu, który mógłby dotrzeć do wymiennika, należy zamontować osłonę ochronną.



1. Należy zamontować daszek
2. Należy zamontować podest i zainstalować jednostkę na tyle wysoko, aby nie została zasypana śniegiem.

## 6.1 Wybór miejsca montażu w chłodnym klimacie

Zapoznaj się z punktem „Transport” w rozdziale "4 PRZED MONTAŻEM".

### INFORMACJA

Podczas obsługi jednostki zlokalizowanej w chłodnym klimacie należy pamiętać o zgodności z poniższą instrukcją.

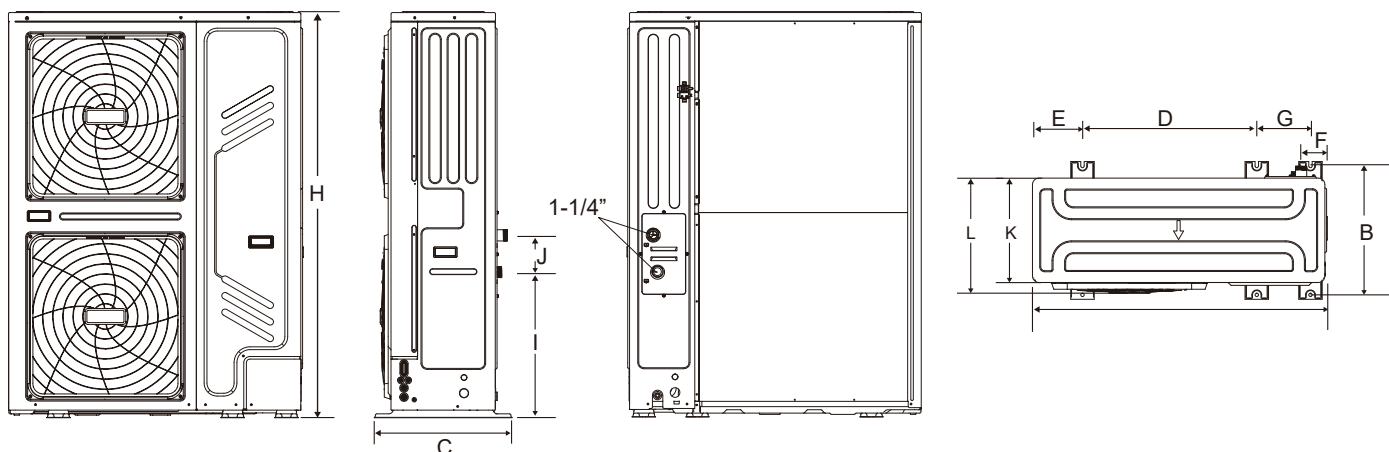
- Aby zapobiec ekspozycji na oddziaływanie wiatru, należy zainstalować jednostkę stroną ssącą skierowaną w stronę ściany.
- Nie należy instalować jednostki w miejscu, w którym strona ssąca będzie skierowana w stronę wiatru.
- Aby uniknąć ekspozycji na oddziaływanie wiatru, należy zamontować ekran po stronie wylotu powietrza z jednostki.

## 6.2 Wybór miejsca montażu w ciepłym klimacie

Temperatura zewnętrzna jest mierzona przy pomocy sondy jednostki zewnętrznej, dlatego należy upewnić się, że jednostka zewnętrzna zostanie zamontowana w cieniu lub pod daszkiem, aby uniknąć bezpośredniego działania promieni słonecznych. Jeśli nie jest to możliwe, należy odpowiednio zabezpieczyć jednostkę.

# 7 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE MONTAŻU

## 7.1 Wymiary

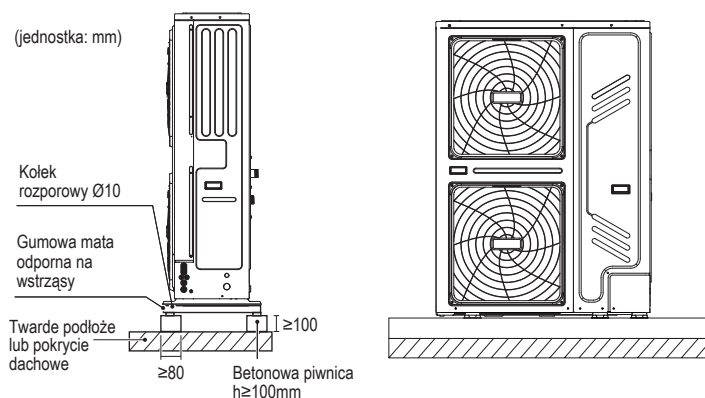


Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
18/22/26/30 kW	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440

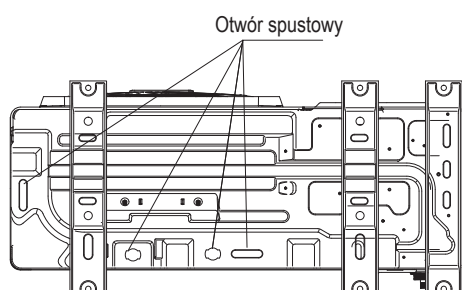
(jednostka: mm)

## 7.2 Wymogi w zakresie montażu

- Należy sprawdzić wytrzymałość podłoża i wypoziomować urządzenie aby jednostka nie generowała drgań ani hałasu podczas pracy.
- W oparciu o rysunek podstawy należy zamontować jednostkę w bezpieczny sposób, korzystając ze śrub (należy przygotować sześć zestawów kołków rozporowych Ø10, nakrętek i podkładek ogólnodostępnych na rynku).
- Śruby należy przykręcić tak, aby znalazły się w odległości 20 mm od powierzchni podstawy.
- Należy użyć podkładek antywibracyjnych dostępnych na rynku..



## 7.3 Pozycja otworu spustowego

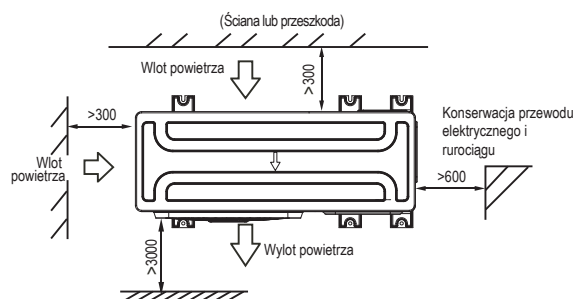


### 💡 INFORMACJA

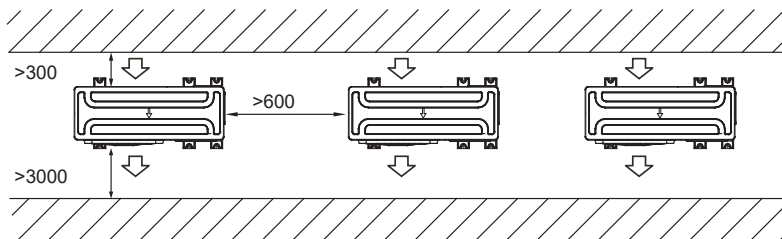
Jeśli woda nie może płynąć w niskich temperaturach, konieczne jest zainstalowanie elektrycznej taśmy grzewczej.

## 7.4 Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej

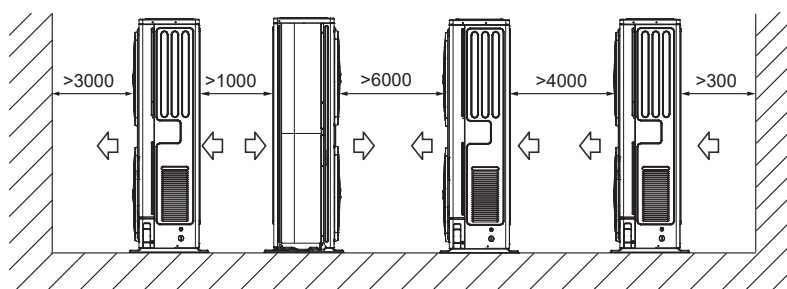
- 1) Instalacja pojedyncza.



- 2) Instalacja dwóch lub więcej jednostek połączonych równolegle.



- 3) Połączenie równoległe przodu z tyłem.



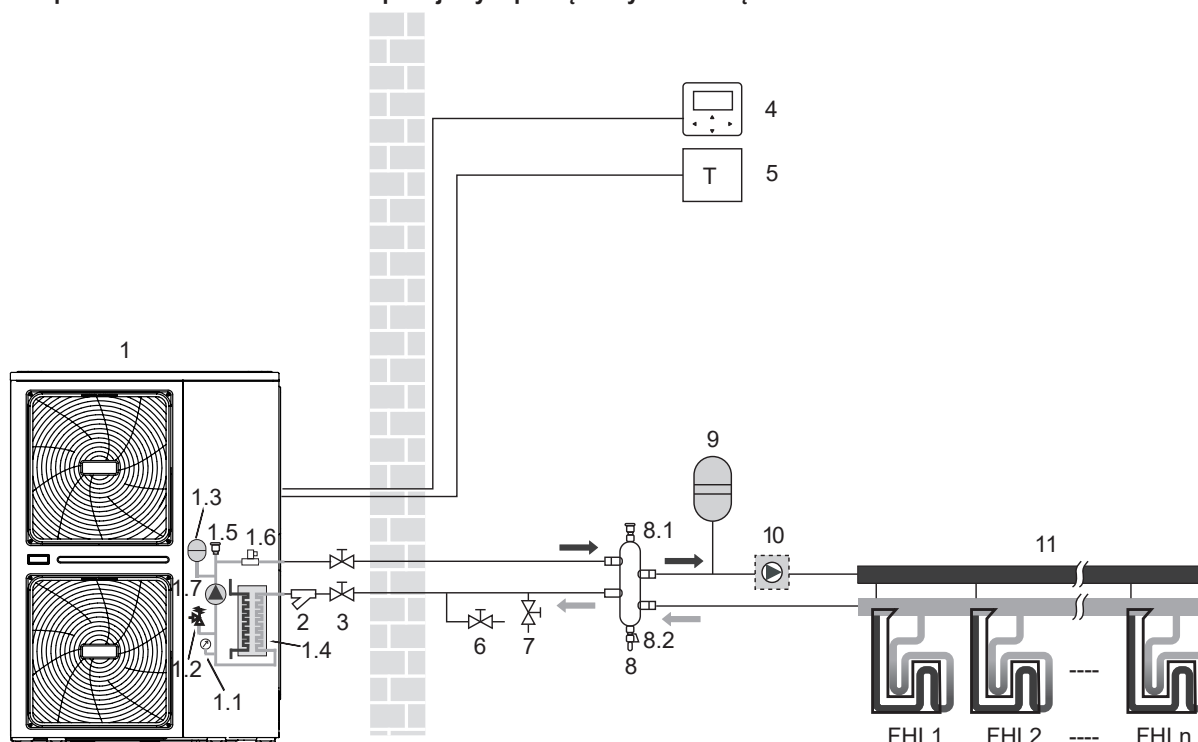


## 8 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Przykłady zastosowań zamieszczono wyłącznie w celach poglądowych.

### 8.1 Zastosowanie 1

Ogrzewanie pomieszczenia z termostatem pokojowym podłączonym do urządzenia



Symbol	Elementy instalacji
1	Jednostka zewnętrzna
1.1	Manometr
1.2	Zawór ciśnieniowy bezpieczeństwa
1.3	Naczynie wzbiorcze
1.4	Płytowy wymiennik ciepła
1.5	Automatyczny zawór odpowietrzający
1.6	Przełącznik przepływu
1.7	PUMP_I: Pompa cyrkulacyjna
2	Filtr Y
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy
5	Termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)

Symbol	Elementy instalacji
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
8	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)
8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
8.2	Zawór spustowy
9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
10	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
11	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)

#### 💡 INFORMACJA

Pojemność zbiornika wyrównawczego (8) powinna być większa niż 40l. Zawór spustowy (6) powinien być zainstalowany w najniższym położeniu systemu. Pompa obiegowa (10) powinna być sterowana przez jednostkę zewnętrzną i podłączona do odpowiedniego portu w jednostce zewnętrznej (patrz 9.7.6 Podłączanie innych komponentów/Dla zewnętrznej pompy obiegowej PUMP\_O).

#### Działanie urządzenia i ogrzewanie pomieszczenia

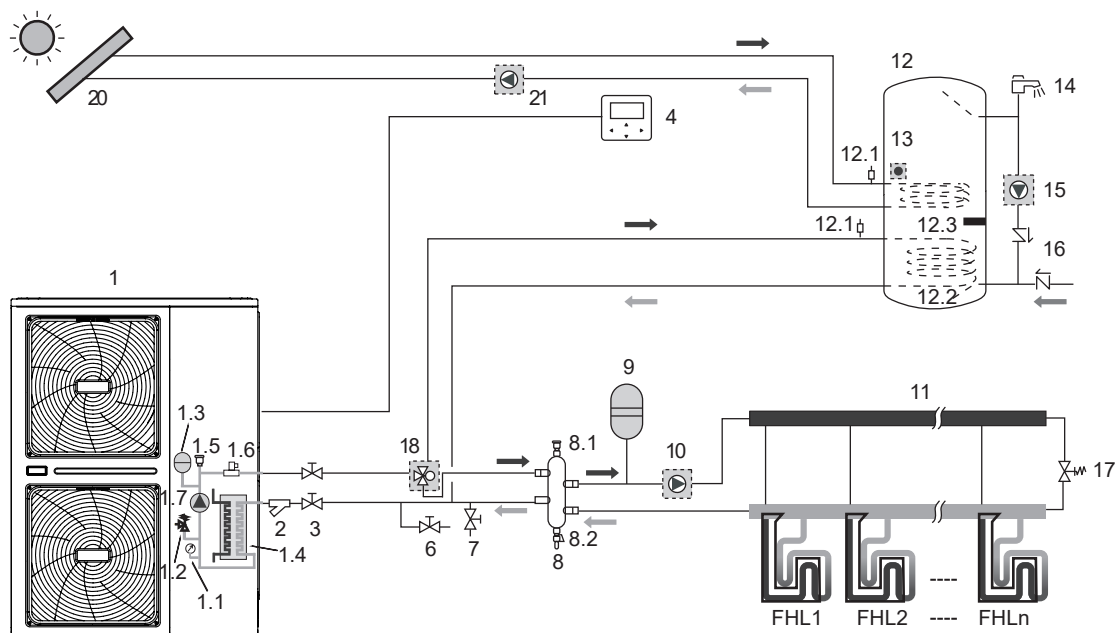
Gdy do urządzenia podłączony jest termostat pokojowy i gdy pojawi się żądanie ogrzewania, urządzenie zacznie działać aby osiągnąć docelową temperaturę przepływu wody ustawioną na panelu sterowania. Gdy temperatura w pomieszczeniu jest wyższa od nastawy termostatu w trybie ogrzewania, urządzenie w tym trybie przestanie działać. Pompa obiegowa (1.7) i (10) również przestanie działać. Termostat pokojowy jest tutaj używany jako przełącznik.

#### 💡 INFORMACJA

Upewnij się, że przewody termostatu są podłączone do właściwych zacisków, należy wybrać metodę B (patrz "Dla termostatu pokojowego" w 9.7.6 Podłączanie innych komponentów). Aby prawidłowo skonfigurować TERMOSTAT POKOJOWY w trybie DLA SERWISANTA, patrz "10.5.5 USTAWIENIE TYPU TEMP."

## 8.2 Zastosowanie 2

Ogrzewanie pomieszczenia bez termostatu pokojowego podłączonego do urządzenia. Zbiornik ciepłej wody użytkowej jest podłączony do urządzenia oraz instalacji solarnej.



Symbol	Elementy instalacji
1	Jednostka zewnętrzna
1.1	Manometr
1.2	Zawór ciśnieniowy bezpieczeństwa
1.3	Naczynie wzbiorcze
1.4	Płytowy wymiennik ciepła
1.5	Automatyczny zawór odpowietrzający
1.6	Przełącznik przepływu
1.7	PUMP_I: Pompa cyrkulacyjna
2	Filtr Y
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
8	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)
8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
8.2	Zawór spustowy
9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)

Symbol	Elementy instalacji
10	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
11	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
12	Zasobnik c.w.u. (do nabycia oddzielnie)
12.1	Zawór odpowietrzający
12.2	Węzownica
12.3	Grzałka wspomagająca
13	T5: Sonda temperatury zasobnika c.w.u. (akcesorium)
14	Bateria ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
15	PUMP_D: pompa c.w.u. (do nabycia oddzielnie)
16	Zawór jedno-drogowy (do nabycia oddzielnie)
17	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
18	SV1: zawór trójdrogowy (do nabycia oddzielnie)
20	Zestaw solarny (do nabycia oddzielnie)
21	PUMP_S: pompa solarna (do nabycia oddzielnie)
FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)

### INFORMACJA

Pojemność zbiornika wyrównawczego (8) powinna być większa niż 40l. Zawór spustowy (6) powinien być zainstalowany w najniższej pozycji systemu. Pompa obiegowa (10) powinna być sterowana przez jednostkę zewnętrzną i podłączona do odpowiedniego portu w jednostce zewnętrznej (patrz 9.7.6 Podłączenie innych komponentów/ Dla zewnętrznej pompy obiegowej PUMP\_O).

#### ■ Działanie pompy obiegowej

Pompa obiegowa (1.7) i (10) będzie działać tak długo, jak długo urządzenie jest włączone w celu ogrzewania pomieszczenia. Pompa cyrkulacyjna (1.7) będzie działać tak długo, jak długo urządzenie jest włączone w trybie ciepłej wody użytkowej (CWU).

#### ■ Ogrzewanie pomieszczenia

1) Urządzenie (1) będzie działać w celu osiągnięcia docelowej temperatury przepływu wody ustawionej na sterowniku przewodowym.  
2) Zawór przelewowy (18) powinien być tak dobrany, aby przez cały czas zagwarantowany był minimalny przepływ wody, o którym mowa w punkcie 9.4 Orurowanie wodne.

#### ■ Ogrzewanie wody użytkowej

1) Gdy włączony jest tryb c.w.u. (ręcznie przez użytkownika lub automatycznie za pomocą harmonogramu), docelowa temperatura ciepłej wody na potrzeby gospodarstwa domowego zostanie osiągnięta za pomocą kombinacji węzownicy wymiennika ciepła i elektrycznej grzałki wspomagającej (gdy grzałka w zasobniku jest ustawiona na TAK).  
2) Gdy temperatura ciepłej wody użytkowej spadnie poniżej nastawy skonfigurowanej przez użytkownika, zawór 3-drogowy zostanie aktywowany w celu podgrzania wody użytkowej za pomocą pompy ciepła. Jeśli występuje duże zapotrzebowanie na ciepłą wodę lub ustawiona jest wysoka temperatura, grzałka wspomagająca (12.3) może zapewnić dodatkowe wsparcie.

### UWAGA

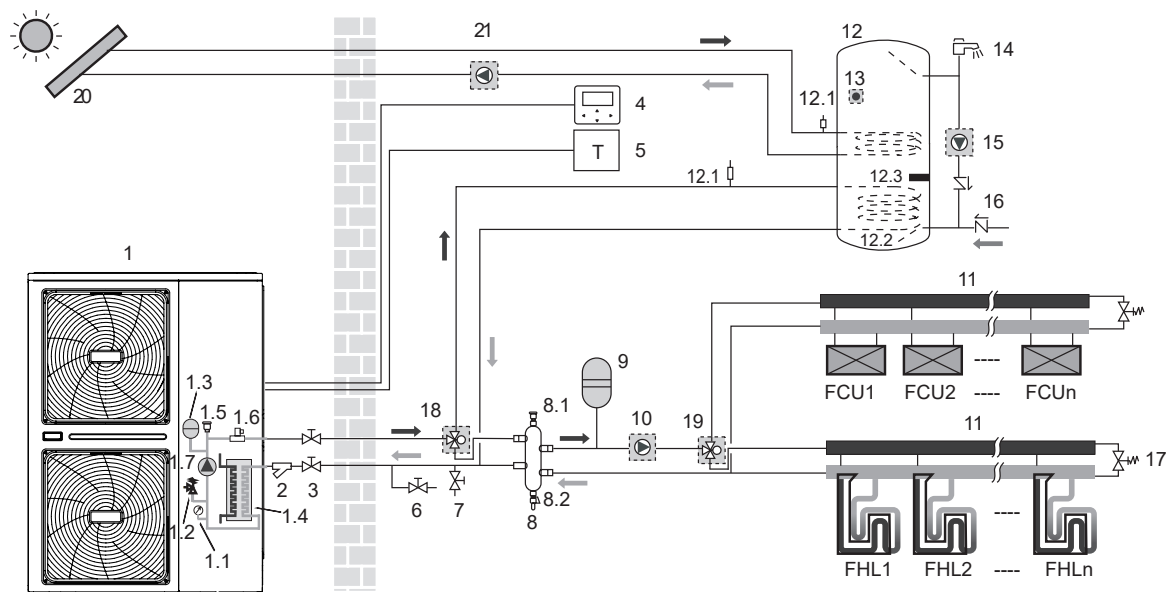
Należy upewnić się, że zawór 3-drogowy (18) jest prawidłowo zamontowany. Więcej szczegółów jest opisanych w 9.7.6 Połączenia innych komponentów/ Dla zaworu 3-drogowego SV1.

### INFORMACJA

Urządzenie można skonfigurować w taki sposób, aby przy niskich temperaturach zewnętrznych woda była podgrzewana wyłącznie przez grzałkę wspomagającą. Zapewnia to pełną wydajność pompy ciepła do ogrzewania pomieszczeń. Szczegółowe informacje na temat konfiguracji zbiornika ciepłej wody użytkowej przy niskich temperaturach zewnętrznych (T4CWUMIN) można znaleźć w punkcie 10.5 Ustawienia w miejscu instalacji/Jak ustawić TRYB CWU.

### 8.3 Zastosowanie 3

Chłodzenie i ogrzewanie pomieszczeń z termostatem pokojowym odpowiednim do przełączania ogrzewania/chłodzenia po podłączeniu do urządzenia. Ogrzewanie jest zapewniane przez pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory. Chłodzenie jest zapewniane wyłącznie przez klimakonwektory. Ciepła woda użytkowa jest dostarczana dzięki zasobnikowi c.w.u. podłączonemu do urządzenia.



Symbol	Elementy instalacji
1	Jednostka zewnętrzna
1.1	Manometr
1.2	Zawór ciśnieniowy bezpieczeństwa
1.3	Naczynie wzbiorcze
1.4	Płytowy wymiennik ciepła
1.5	Automatyczny zawór odpowietrzający
1.6	Przełącznik przepływu
1.7	PUMP_I: Pompa cyrkulacyjna
2	Filtr Y
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy
5	Termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
8	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)
8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
8.2	Zawór spustowy
9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
10	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)

Symbol	Elementy instalacji
11	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
12	Zasobnik c.w.u. (do nabycia oddzielnie)
12.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
12.2	Wężownica
12.3	Grzałka wspomagająca
13	T5: Sonda temperatury zasobnika c.w.u. (akcesorium)
14	Bateria ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
15	PUMP_D: pompa c.w.u. (do nabycia oddzielnie)
16	Zawór jednodrożny (do nabycia oddzielnie)
17	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
18	SV1: zawór trójdrożowy (do nabycia oddzielnie)
19	SV2: zawór trójdrożowy (do nabycia oddzielnie)
20	Zestaw solarny (do nabycia oddzielnie)
21	PUMP_S: pompa solarna (do nabycia oddzielnie)
FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
FCU 1... n	Klimakonwektor (do nabycia oddzielnie)

#### INFORMACJA

Pojemność zbiornika wyrównawczego (8) powinna być większa niż 40l. Zawór spustowy (6) powinien być zainstalowany w najniższej pozycji systemu. Pompa cyrkulacyjna (10) powinna być sterowana przez jednostkę zewnętrzną i podłączona do odpowiedniego portu w jednostce zewnętrznej (patrz 9.7.6 Podłączenie innych komponentów/ Dla zewnętrznej pompy obiegowej PUMP\_O).

#### Praca pompy oraz ogrzewanie i chłodzenie pomieszczenia

Urządzenie przełączy się w tryb ogrzewania lub chłodzenia zgodnie z ustawieniem termostatu pokojowego. Gdy termostat pokojowy (5) zażąda ogrzewania/chłodzenia pomieszczenia, pompa zacznie działać, a urządzenie (1) przełączy się w tryb ogrzewania/chłodzenia. Jednostka (1) będzie działać w celu osiągnięcia docelowej temperatury na wylocie zimnej/ciepłej wody. W trybie chłodzenia, zawór 3-drogowy z siłownikiem (19) zostanie zamknięty, aby zapobiec przepływowi zimnej wody przez pętle ogrzewania podłogowego (FHL).

#### UWAGA

Upewnij się, że przewody termostatu zostały podłączone do właściwych zacisków i że TERMOSTAT POKOJOWY został prawidłowo skonfigurowany w sterowniku przewodowym (patrz 10.5 Ustawienia w miejscu instalacji/TERMOSTAT POKOJOWY). Okablowanie termostatu pokojowego powinno być zgodne z metodą A opisaną w 9.7.6 Podłączenie dla innych komponentów/Dla termostatu pokojowego. Okablowanie zaworu 3-drogowego (19) różni się w przypadku zaworu NC (normalnie zamkniętego) i zaworu NO (normalnie otwartego)! Upewnij się, że podłączasz do numerów zacisków zgodnie ze schematem okablowania.

Ustawienie ON/OFF ogrzewania/chłodzenia nie może być wykonane na panelu sterowania, natomiast docelowa temperatura wody na wylocie powinna być tam ustawiona.

#### Ciepła woda użytkowa

Ogrzewanie wody użytkowej opisano w punkcie 8.2 Zastosowanie 2.

## 8.4 Zastosowanie 4

Ogrzewanie pomieszczenia za pomocą dodatkowego kotła (praca naprzemienna).

Ogrzewanie pomieszczenia przez jednostkę lub przez dodatkowy kocioł podłączony do systemu.

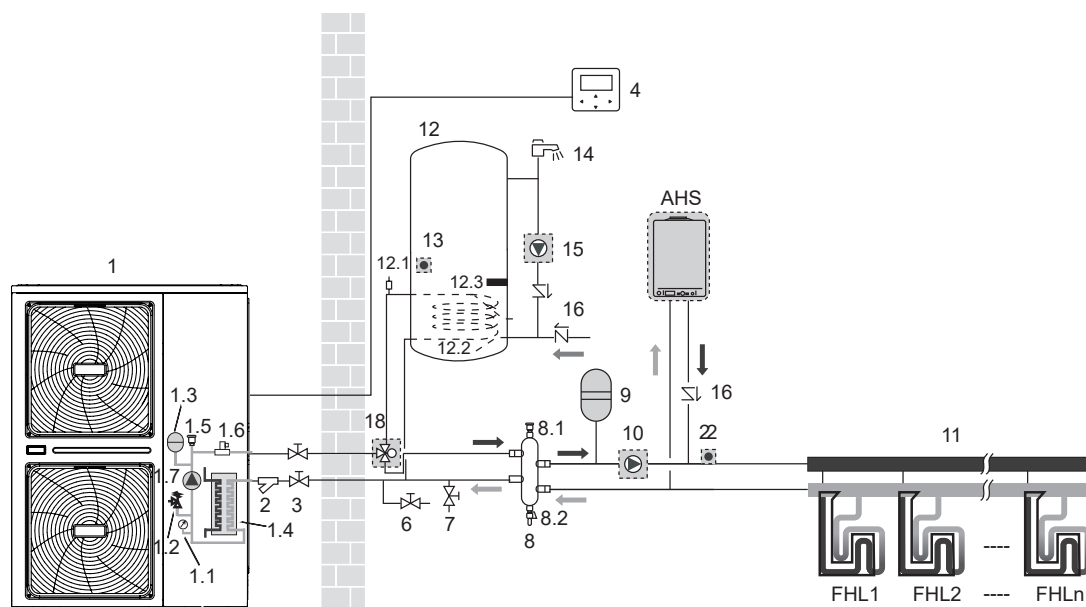
- Styk sterowany przez jednostkę (nazywany również "sygnałem zezwolenia dla dodatkowego kotła") jest określany na podstawie temperatury zewnętrznej (termistor umieszczony na jednostce zewnętrznej). Patrz 10.5 Ustawienia w miejscu instalacji/ INNE ŹRÓDŁO OGRZEWANIA.
- Praca biwalentna jest możliwa zarówno w przypadku ogrzewania pomieszczenia, jak i ogrzewania wody użytkowej.
- Jeśli dodatkowy kocioł zapewnia ciepło tylko do ogrzewania pomieszczeń, musi on zostać zintegrowany z instalacją rurową i okablowaniem w miejscu instalacji zgodnie z ilustracją "Zastosowanie A".
- Jeśli dodatkowy kocioł zapewnia również ciepło na potrzeby wody użytkowej, kocioł można zintegrować z instalacją rurową i okablowaniem w miejscu instalacji zgodnie z ilustracją "Zastosowanie B". W takim przypadku urządzenie może wysyłać sygnał WŁ/WYŁ do kotła w trybie ogrzewania, ale kocioł sam steruje działaniem w trybie CWU.

### ⚠ UWAGA

Należy upewnić się, że kocioł jest zintegrowany z systemem są zgodne z odpowiednimi lokalnymi przepisami i regulacjami.

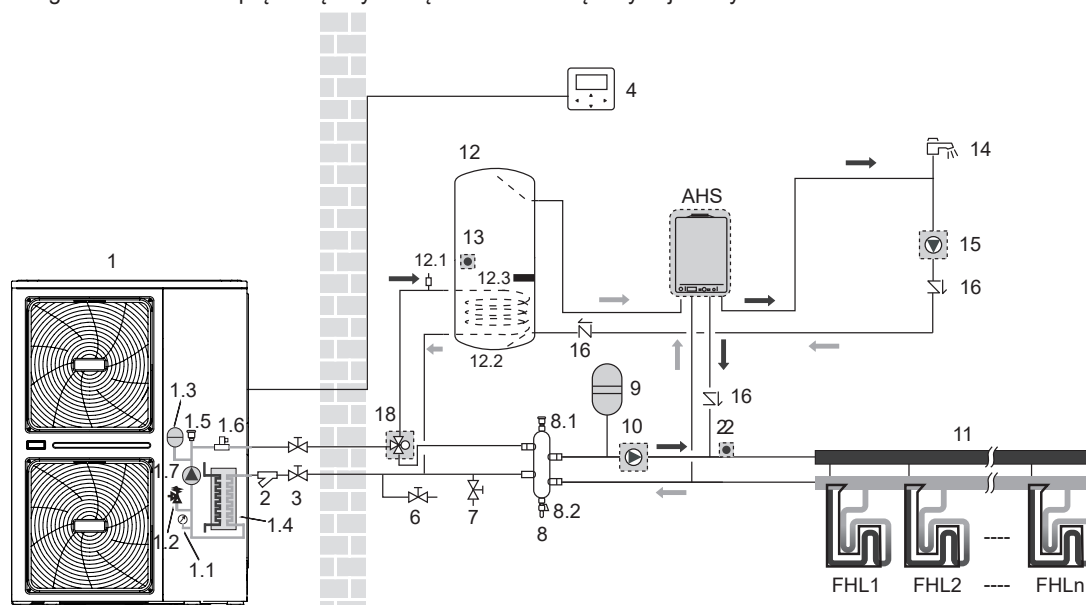
#### 8.4.1 Zastosowanie A

Kocioł zapewnia tylko ogrzewanie.



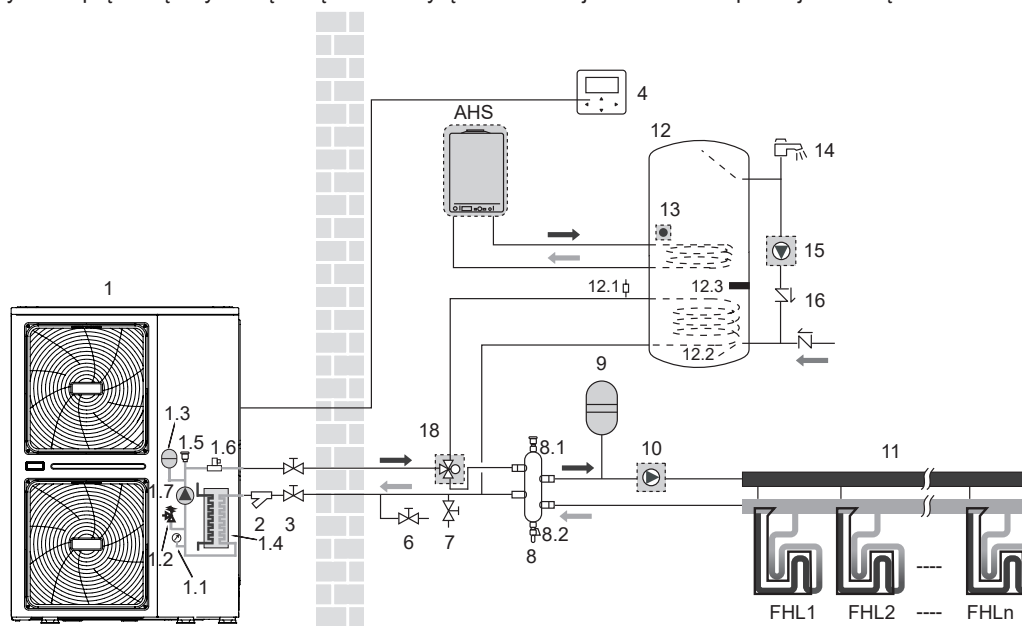
#### 8.4.2 Zastosowanie B

Kocioł zapewnia ogrzewanie oraz ciepłą wodę użytkową. Kocioł sam się aktywuje w trybie c.w.u.



### 8.4.3 Zastosowanie C

Kocioł zapewnia tylko ciepłą wodę użytkową. Włączenie i wyłączenie kotła jest sterowane przez jednostkę.



Symbol	Elementy instalacji
1	Jednostka zewnętrzna
1.1	Manometr
1.2	Zawór ciśnieniowy bezpieczeństwa
1.3	Naczynie wzbiorcze
1.4	Płyty wymiennik ciepła
1.5	Automatyczny zawór odpowietrzający
1.6	Przełącznik przepływu
1.7	PUMP_I: Pompa cyrkulacyjna
2	Filtr Y
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
8	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)
8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
8.2	Zawór spustowy
9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)

Symbol	Elementy instalacji
10	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
11	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
12	Zasobnik c.w.u. (do nabycia oddzielnie)
12.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
12.2	Wężownica
12.3	Grzałka wspomagająca
13	T5: Sonda temperatury zasobnika c.w.u.
14	Bateria ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
15	PUMP_D: pompa c.w.u. (do nabycia oddzielnie)
16	Zawór jedno drożny (do nabycia oddzielnie)
18	SV1: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)
22	T1: czujnik całkowitej temperatury przepływu wody (do nabycia oddzielnie)
FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
AHS	Dodatkowe źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)

#### INFORMACJA

Pojemność zbiornika wyrównawczego (8) powinna być większa niż 40 l. Zawór spustowy (6) powinien być zainstalowany w najniższej pozycji systemu. Czujnik temperatury T1 musi być zainstalowany na wylocie dodatkowego źródła ciepła i podłączony do odpowiedniego portu na głównej płycie sterującej modułu hydraulicznego (patrz 9.3.1 Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego). Pompa obiegowa (10) powinna być sterowana przez jednostkę zewnętrzną i podłączona do odpowiedniego portu w jednostce zewnętrznej (patrz 9.7.6 Podłączenie innych komponentów/Dla zewnętrznej pompy cyrkulacyjnej PUMP\_O).

#### Działanie

Gdy wymagane jest ogrzewanie, pompa ciepła lub kocioł rozpoczynają pracę, w zależności od temperatury zewnętrznej (patrz 10.5 Ustawienie w miejscu instalacji /INNE ŹRÓDŁO OGRZEWANIA).

- Ponieważ temperatura zewnętrzna jest mierzona za pomocą termistora, należy upewnić się, że jednostka zewnętrzna jest zainstalowana w cieniu, aby ciepło słoneczne nie miało na nią wpływu.
- Częste przełączanie może spowodować korozję kotła na wczesnym etapie. Należy skontaktować się z producentem urządzenia.
- Podczas ogrzewania jednostka będzie działać w celu osiągnięcia docelowej temperatury przepływu wody ustawionej na panelu sterowania. Gdy aktywny jest tryb zależny od pogody, temperatura wody jest określana automatycznie w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Podczas pracy kotła w trybie ogrzewania, będzie on pracował tak, aby osiągnąć docelową temperaturę przepływu wody ustawioną na panelu sterowania.
- Nigdy nie należy ustawiać docelowej temperatury przepływu wody powyżej (60°C) na panelu sterownia.

#### INFORMACJA

Upewnij się, że strefa DLA SERWISANTA została prawidłowo skonfigurowana w panelu sterowania. Patrz 10.5 Ustawienia w miejscu instalacji/Inne źródło ogrzewania.

#### UWAGA

Należy upewnić się, że temperatura wody powracającej do wymiennika ciepła nie przekracza 60°C. Nigdy nie ustawiaj docelowej temperatury wody na panelu sterowania powyżej 60°C.

Należy upewnić się, że zawory zwrotne (do nabycia oddzielnie) są prawidłowo zainstalowane w systemie. Dostawca nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikające z nieprzestrzegania tej zasady.

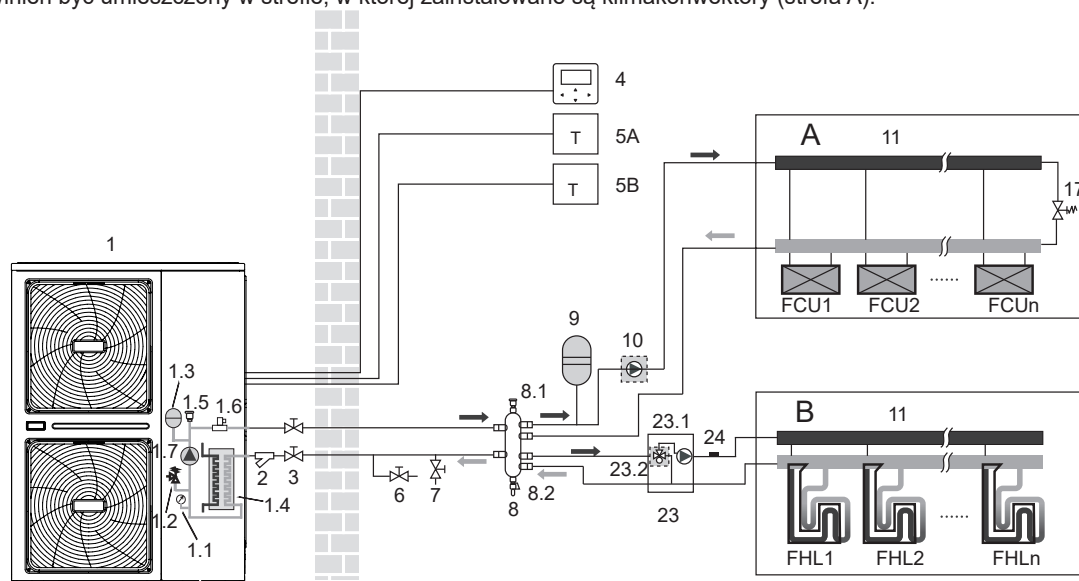
## 8.5 Zastosowanie 5

Zastosowanie funkcji podwójnej nastawy z dwoma termostatami pokojowymi podłączonymi do jednostki zewnętrznej.

- Ogrzewanie pomieszczenia za pomocą dwóch termostatów pokojowych poprzez pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory. Pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory wymagają różnych temperatur roboczych wody.
- Pętle ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w porównaniu do klimakonwektorów. Aby osiągnąć te dwa punkty, stacja mieszania jest używana do dostosowania temperatury wody zgodnie z wymaganiami pętli ogrzewania podłogowego. Klimakonwektory są bezpośrednio podłączone do obiegu wodnego urządzenia, a pętle ogrzewania podłogowego znajdują się za stacją mieszającą. Stacja mieszania jest sterowana przez jednostkę lub przez sterownik zewnętrzny (do nabycia oddzielnie).
- Za obsługę i konfigurację obiegu wodnego w miejscu instalacji odpowiada instalator.
- Oferujemy wyłączną funkcję sterowania dwoma nastawami. Funkcja ta umożliwi wygenerowanie dwóch nastaw w zależności od wymaganej temperatury wody (pętle ogrzewania podłogowego i/lub klimakonwektorów). Więcej informacji można znaleźć w punkcie 10.5 Ustawienie w miejscu instalacji / TERMOSTAT POKOJOWY.

### INFORMACJA

Okablowanie termostatu pokojowego 5A (dla klimakonwektorów) i 5B (dla pętli ogrzewania podłogowego) powinno być zgodne z "metodą C" opisaną w 9.7.6 Podłączenie dla innych komponentów/Dla termostatu pokojowego. Termostat podłączony do portu "C" (w jednostce zewnętrznej) powinien być umieszczony w strefie, w której zainstalowano pętle ogrzewania podłogowego (strefa B), drugi podłączony do portu "H" powinien być umieszczony w strefie, w której zainstalowane są klimakonwektory (strefa A).



Symbol	Elementy instalacji
1	Outdoor unit
1.1	Manometr
1.2	Zawór ciśnieniowy bezpieczeństwa
1.3	Naczynie wzbiorcze
1.4	Płytowy wymiennik ciepła
1.5	Automatyczny zawór odpowietrzający
1.6	Przełącznik przepływu
1.7	PUMP_I: Pompa cyrkulacyjna
2	Filtr Y
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy
5A	Termostat pokojowy dla strefy 1 (do nabycia oddzielnie)
5B	Termostat pokojowy dla strefy 1 (do nabycia oddzielnie)
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
8	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)

Symbol	Elementy instalacji
8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
8.2	Zawór spustowy
9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
10	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
11	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
17	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
23	Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)
23.1	PUMP_C: pompa obiegu strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
23.2	SV3: zawór mieszający (do nabycia oddzielnie)
24	TW2: czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (akcesorium)
FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
FCU 1... n	Klimakonwektor (do nabycia oddzielnie)

### INFORMACJA

- Pojemność zbiornika wyrównawczego (8) powinna być większa niż 40l. Zawór spustowy (6) powinien być zainstalowany w najniższym położeniu systemu. Pompa obiegowa zewnętrzna (10) i Pompa obiegu strefy 2 (23.1) powinny być sterowane przez jednostkę zewnętrzną i podłączone do odpowiedniego portu w jednostce zewnętrznej (patrz "9.7.6 Podłączenie innych komponentów").
- Zalecą podwójnej regulacji nastawy jest to, że pompa ciepła będzie/może pracować przy najniższej wymaganej temperaturze wody zasilającej gdy wymagane jest tylko ogrzewanie podłogowe. Wyższe temperatury przepływu wody są wymagane tylko w przypadku pracy klimakonwektorów. To skutkuje lepszą wydajnością pompy ciepła.

#### Praca pompy i ogrzewanie pomieszczeń

- Pompy PUMP\_I (1.7) i PUMP\_O (10) będą działać, gdy pojawi się żądanie ogrzewania z A i/lub B. Pompa PUMP\_C (23.1) będzie działać tylko wtedy, gdy pojawi się żądanie ogrzewania z B. Jednostka zewnętrzna rozpocznie pracę po osiągnięciu docelowej temperatury przepływu wody. Jednostka zewnętrzna rozpocznie pracę, aby osiągnąć docelową temperaturę przepływu wody. Docelowa temperatura zależy od tego, który termostat w pomieszczeniu żąda ogrzewania. Gdy temperatura w obu strefach jest wyższa od nastawy termostatu, jednostka zewnętrzna i pompa przestaną działać.

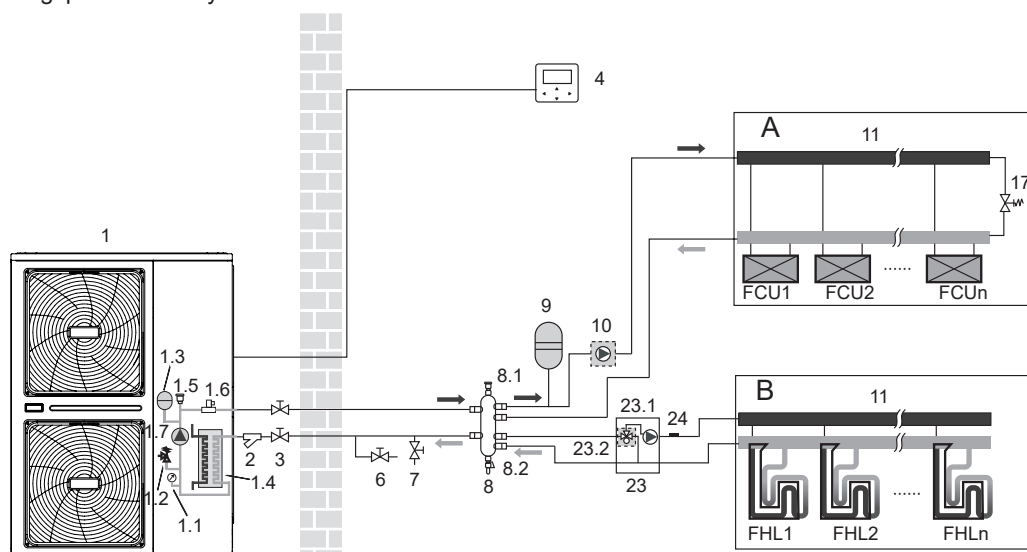
## INFORMACJA

- Należy upewnić się, że instalacja termostatu pokojowego została prawidłowo skonfigurowana w interfejsie użytkownika. Patrz "10.5 Ustawienia w miejscu instalacji/TERMOSTAT POKOJOWY".
- Obowiązkiem instalatora jest upewnienie się, że nie wystąpią żadne niepożądane sytuacje (np. woda o bardzo wysokiej temperaturze płynąca do pętli ogrzewania podłogowego itp. w kierunku pętli ogrzewania podłogowego itp.).
- Dostawca nie oferuje żadnego typu stacji mieszającej. Podwójne sterowanie nastawą zapewnia jedynie możliwość korzystania z dwóch nastaw.
- Gdy tylko strefa A żąda ogrzewania, strefa B będzie zasilana wodą o temperaturze równej pierwszej nastawie. Może to prowadzić do niepożądanego ogrzewania w strefie B.
- Gdy tylko strefa B zażąda ogrzewania, stacja mieszania będzie zasilana wodą o temperaturze równej drugiej nastawie. W zależności od regulacji stacji mieszania, pętla ogrzewania podłogowego może nadal otrzymywać wodę o temperaturze równej nastawie stacji mieszania.
- Należy pamiętać, że rzeczywista temperatura wody w pętli ogrzewania podłogowego zależy od sterowania i ustawień stacji mieszania.

## 8.6 Zastosowanie 6

Aplikacja z podwójną nastawą bez termostatu pokojowego podłączonego do jednostki zewnętrznej.

- Ogrzewanie jest zapewniane przez pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory. Pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory wymagają różnych temperatur roboczych wody.
- Pętle ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie ogrzewania w porównaniu do klimakonwektorów. Aby osiągnąć te dwa punkty, stacja mieszania służy do dostosowania temperatury wody do wymagań pętli ogrzewania podłogowego. Klimakonwektory są bezpośrednio podłączone do obiegu wodnego urządzenia, a pętle ogrzewania podłogowego znajdują się za stacją mieszającą. Stacja mieszania jest sterowana przez urządzenie (lub zakupiona na rynku, sterowana samodzielnie).
- Za obsługę i konfigurację obiegu wodnego odpowiada instalator
- Oferujemy tylko funkcję sterowania dwoma nastawami. Funkcja ta umożliwi wygenerowanie dwóch punktów nastawy. W zależności od wymaganej temperatury wody (wymagane są pętle ogrzewania podłogowego i/lub klimakonwektory) można aktywować pierwszy lub drugi punkt nastawy. Patrz 10.5 ustawienie w terenie/USTAWIENIE TYPU TEMP. USTAWIENIE TYPU.



Symbol	Elementy instalacji
1	Jednostka zewnętrzna
1.1	Manometr
1.2	Zawór ciśnieniowy bezpieczeństwa
1.3	Naczynie wzbiorcze
1.4	Płytowy wymiennik ciepła
1.5	Automatyczny zawór odpowietrzający
1.6	Przełącznik przepływu
1.7	PUMP_I: Pompa cyrkulacyjna
2	Filtr Y
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
8	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)
8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający

Symbol	Elementy instalacji
8.2	Zawór spustowy
9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
10	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
11	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
17	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
23	Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)
23.1	PUMP_C: pompa obiegu strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
23.2	SV3: zawór mieszający (do nabycia oddzielnie)
24	TW2: czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (akcesorium)
FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
FCU 1... n	Klimakonwektor (do nabycia oddzielnie)

## INFORMACJA

- Pojemność zbiornika wyrównawczego (8) powinna być większa niż 40l. Zawór spustowy (6) powinien być zainstalowany w najniższej pozycji systemu.
- Ponieważ czujnik temperatury podłączony do interfejsu użytkownika służy do wykrywania temperatury w pomieszczeniu, interfejs użytkownika (4) powinien być umieszczony w pomieszczeniu, w którym zainstalowane są pętle ogrzewania podłogowego i klimakonwektory, z dala od źródła ogrzewania. Prawidłowa konfiguracja powinna być w interfejsie użytkownika (patrz 10.5 Ustawienia w miejscu instalacji/ Ustawienie TYPU TEMP.). Pierwszą wartością zadaną jest temperatura wody, którą można ustawić na stronie głównej interfejsu użytkownika, druga wartość zadana jest obliczana na podstawie krzywych klimatycznych, a docelowa temperatura wody na wylocie jest wyższa z tych dwóch wartości zadanych. Urządzenie wyłączy się, gdy temperatura w pomieszczeniu osiągnie temperaturę docelową.

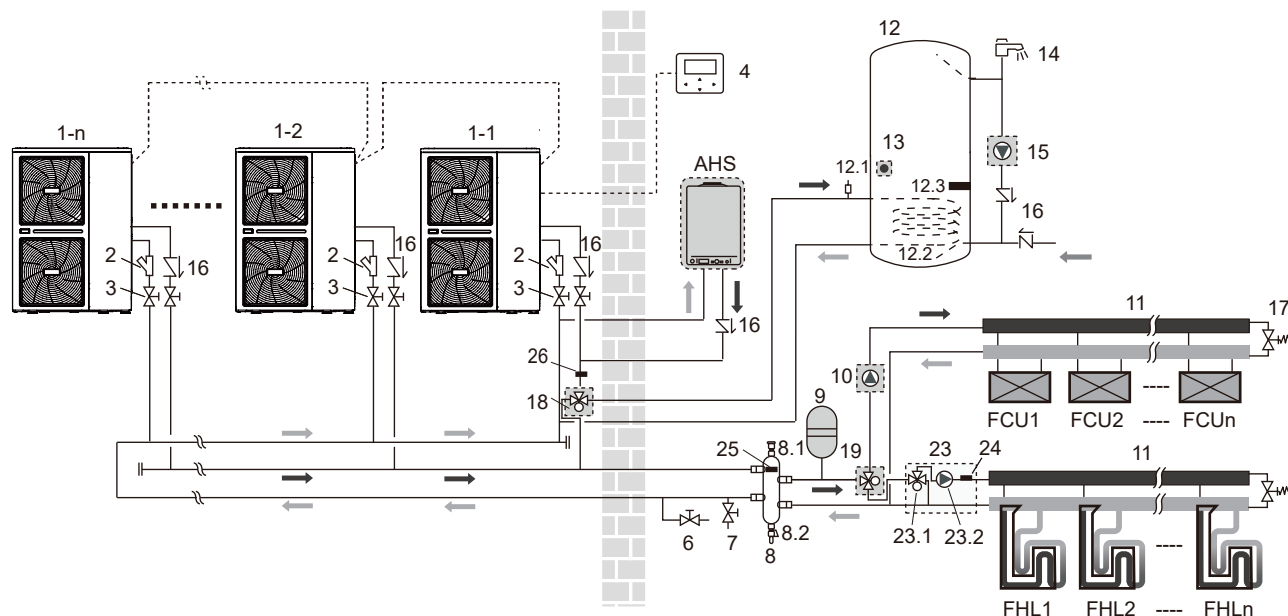
### Praca pompy i ogrzewanie pomieszczenia

- PUMP\_I (1.7) i PUMP\_O (10) będą działać, gdy pojawi się żądanie ogrzewania z A i/lub B. PUMP\_C (23.1) będzie działać, gdy temperatura w pomieszczeniu strefy B jest niższa niż wartość zadana ustawiona w interfejsie użytkownika. Jednostka zewnętrzna rozpocznie pracę, aby osiągnąć docelową temperaturę przepływu wody.

## 8.7 Zastosowanie 7

Jednostki są instalowane równolegle i mogą być używane do chłodzenia, ogrzewania i ciepłej wody.

- Równolegle można podłączyć 6 jednostek. Schemat połączeń elektrycznego układu sterowania systemem równoległym znajduje się w punkcie 9.7.5.
- System równoległy może kontrolować i wyświetlać działanie całego systemu tylko po podłączeniu urządzenia nadrzędnego do sterownika przewodowego.
- Jeśli wymagana jest funkcja ciepłej wody użytkowej, zbiornik wody można podłączyć do obwodu wodnego jednostki głównej tylko za pomocą zaworu trójdrożnego, musi być sterowany przez jednostkę główną.
- Jeśli wymagane jest połączenie z AHS, to może być podłączony tylko do głównego obiegu wody i sterowany przez jednostkę główną. Połączenie i funkcje terminala są takie same jak w przypadku jednostki pojedynczej, należy zapoznać się z zastosowaniem 8.1~8.6.



Symbol	Elementy instalacji
1-1	Jednostka zewnętrzna nadrzędna
1-2...1-n	Jednostka zewnętrzna podrzędna
2	Filtr Y
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
8	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)
8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
8.2	Zawór spustowy
9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
10	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
11	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
12	Zasobnik c.w.u. (do nabycia oddzielnie)
12.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
12.2	Wężownica
12.3	Grzałka wspomagająca
13	T5: Sonda temperatury zasobnika c.w.u.

Symbol	Elementy instalacji
14	Bateria ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
15	PUMP_D: pompa c.w.u. (do nabycia oddzielnie)
16	Zawór jedno drożny (do nabycia oddzielnie)
17	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
18	SV1: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)
19	SV2: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)
23	Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)
23.1	PUMP_C: pompa obiegu strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
23.2	SV3: zawór mieszający (do nabycia oddzielnie)
24	TW2: czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (akcesorium)
25	Tbt1: Czujnik temp. zbiornika wyrównawczego (akcesorium)
26	T1: Czujnik temperatury wody wychodzącej (opcjonalna)
FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
FCU 1... n	Klimakonwektor (do nabycia oddzielnie)
AHS	Dodatkowe źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)

### INFORMACJA

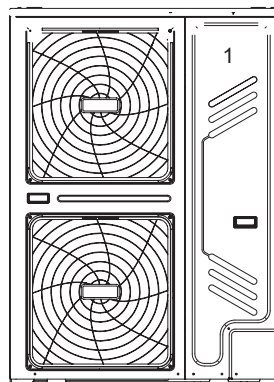
- Objętość zbiornika wyrównawczego (8) powinna być większa niż  $40 \cdot n$  ("n" oznacza n zainstalowanych jednostek, maksymalnie 6 jednostek). Zawór spustowy (6) powinien być zainstalowany w najniższym położeniu systemu
- Złącza rurowe wlotu i wylotu wody każdej jednostki systemu równoległego powinny być połączone miękkimi połączeniami, a na wylocie wody należy zainstalować zawory jednokierunkowe.
- Czujnik temperatury Tbt1 musi być zainstalowany w układzie równoległym (w przeciwnym razie nie będzie można uruchomić



# 9 PRZEGLĄD JEDNOSTKI

## 9.1 Demontaż jednostki

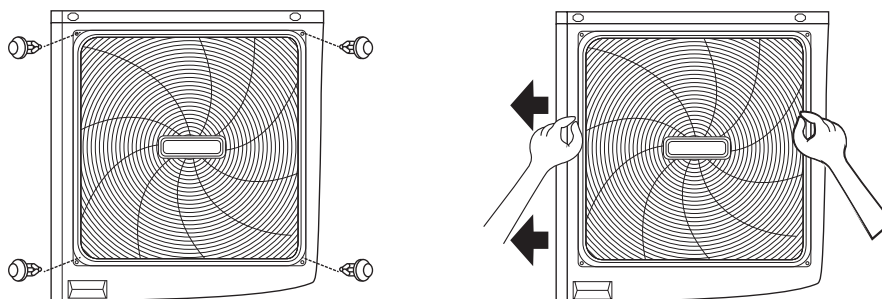
**Drzwi 1**  
Dostęp do sprężarki, części elektrycznych i układu hydraulicznego



### OSTRZEŻENIE

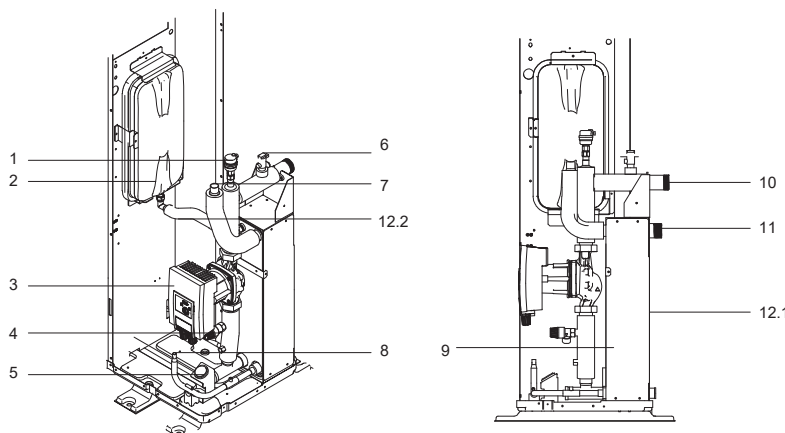
- Przed zdjęciem drzwi 1 wyłącz wszelkie źródła zasilania jednostki.
- Części wewnątrz jednostki mogą być gorące.

Popchnij grill w lewo, aż się zatrzyma, a następnie pociągnij jego prawą krawędź, aby go wyjąć. Procedurę można również wykonać w odwrotnej kolejności. Zachowaj ostrożność aby uniknąć obrażeń dłoni..

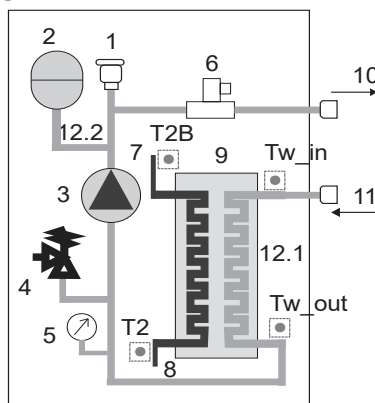


## 9.2 Główne komponenty

### 9.2.1 Moduł hydrauliczny



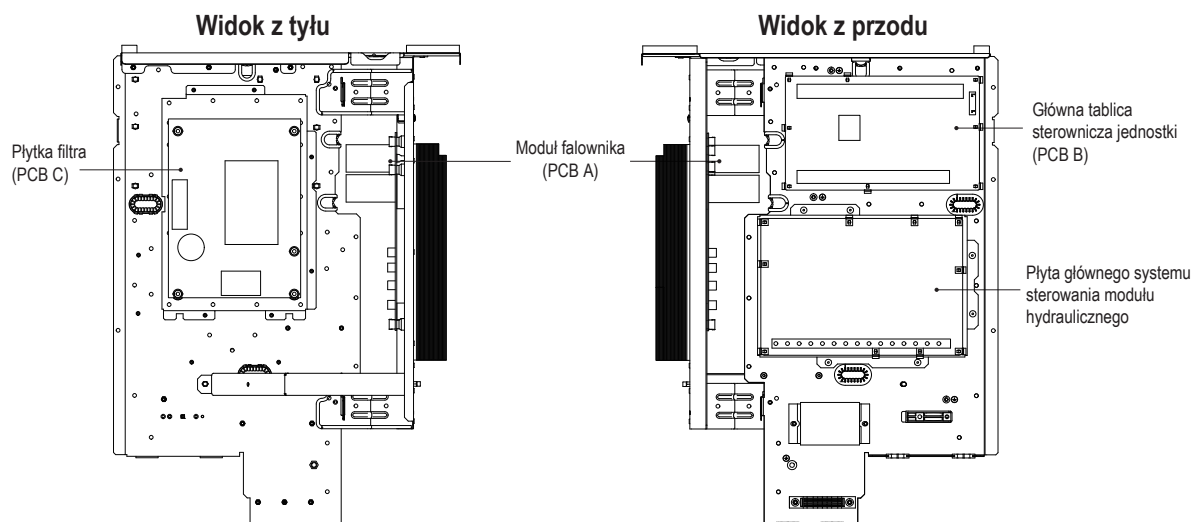
### 9.2.2 Rysunek układu hydraulicznego



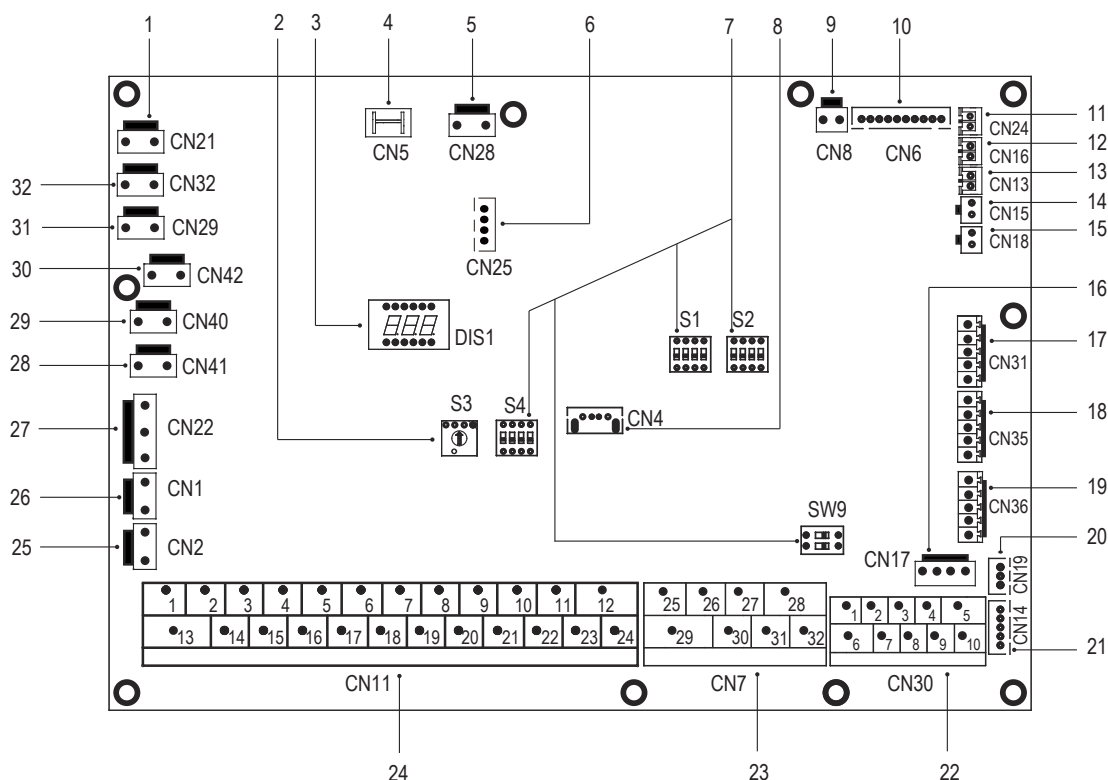
Symbol	Elementy instalacji	Wyjaśnienie
1	Automatyczny zawór odpowietrzający	Powietrze pozostałe w obiegu wody będzie automatycznie usuwane
2	Naczynie wzbiorcze	Utrzymuje ciśnienie w instalacji na odpowiednim poziomie (naczynie wzbiorcze pojemność 8l)
3	Pompa cyrkulacyjna	Odpowiada za rozprowadzenie wody w obiegu
4	Cięśniowy zawór bezpieczeństwa	Zapobiega nadmiernemu ciśnieniu wody, otwierając się przy ciśnieniu 3 barów i odprowadzając wodę z obiegu
5	Manometr	Zapewnia odczyt ciśnienia w obwodzie wodnym
6	Przełącznik przepływu	Wykrywa poziom przepływu wody, aby chronić sprężarkę i pompę wody w przypadku niewystarczającego przepływu wody
7	Przyłącze gazu chłodniczego	/
8	Przyłącze płynu chłodniczego	/
9	Płyty wymiennik ciepła	Przenosi ciepło z czynnika chłodniczego do wody
10	Przyłącze wylotu wody	/
11	Przyłącze wlotu wody	/
12.1	Elektryczna taśma grzewcza	Do płytowego wymiennika ciepła
12.2	Elektryczna taśma grzewcza	Do przyłącza grzewczego naczynia wzbiorczego
/	Czujniki temperatury	Cztery czujniki temperatury określają temperaturę wody i czynnika chłodniczego w różnych punktach obiegu wody (T2B; T2; Tw out; Tw in).

### 9.3 Elektroniczna skrzynka sterująca

Uwaga: rysunek ma charakter poglądowy (faktyczny produkt może się różnić).

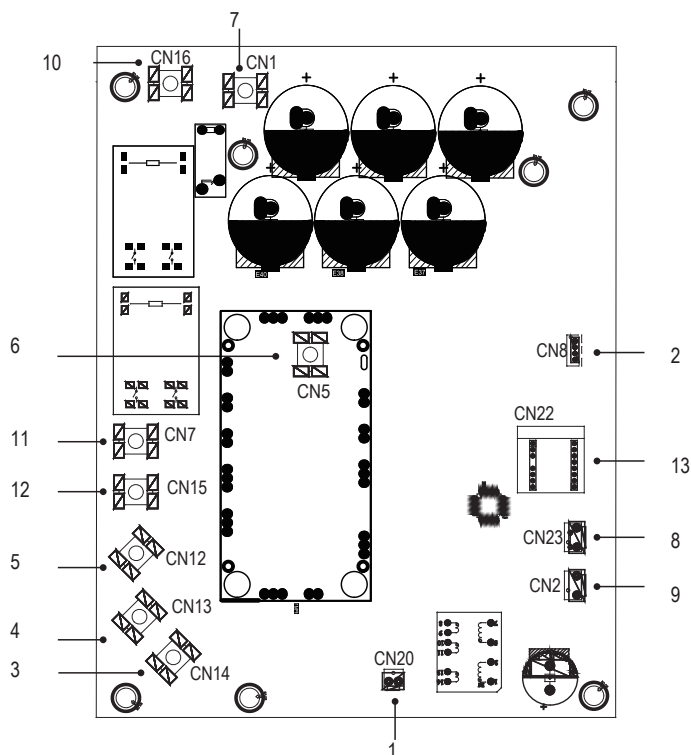


#### 9.3.1 Płyta główna systemu sterowania modułu hydraulicznego



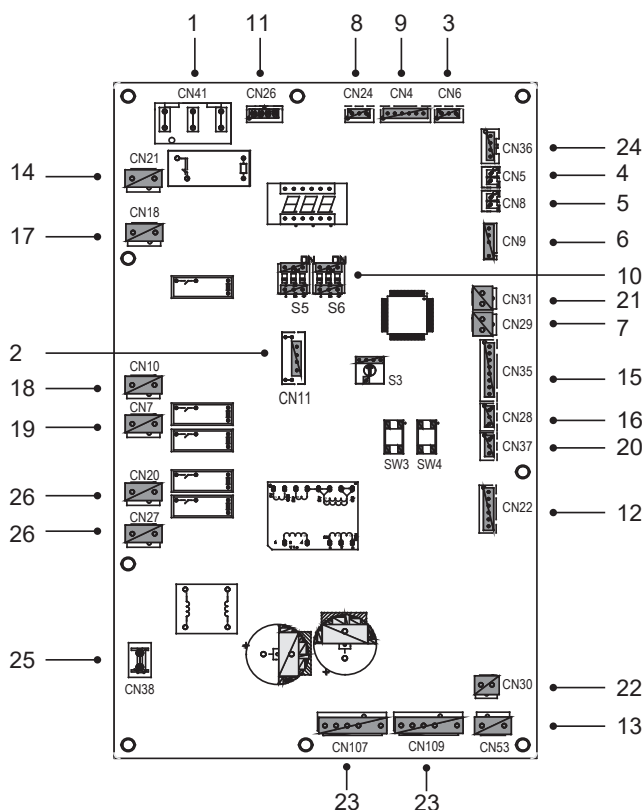
Nr porządkowy	Port	Kod	Elementy płyty głównej
1	CN21	MOC	Złącze zasilacza
2	S3	/	Obrotowy przełącznik DIP
3	DIS1	/	Wyświetlacz cyfrowy
4	CN5	GND	Złącze masy
5	CN28	PUMP	Złącze zasilania pompy o zmiennej prędkości obrotowej
6	CN25	DEBUG	Złącze programowania IC
7	S1,S2,S4,SW9	/	Przełącznik DIP
8	CN4	USB	Złącze programowania USB
9	CN8	FS	Złącze przełącznika przepływu
10	CN6	T2	Złącze czujników temperatury czynnika chłodniczego jednostki wewnętrznej (tryb grzania)
		T2B	Złącze czujników temperatury czynnika chłodniczego jednostki wewnętrznej (tryb chłodzenia)
		Tw_in	Złącze czujników temperatury wody na wejściu do płytowego wymiennika ciepła
		Tw_out	Złącze czujników temperatury wody wychodzącej płytowego wymiennika ciepła
		T1	Złącze czujników temperatury ostatecznej wody wychodzącej z jednostki wewnętrznej
11	CN24	Tbt1	Złącze górnego czujnika temperatury naczynia wzbiorczego
12	CN16	Tbt2	Złącze dolnego czujnika temperatury naczynia wzbiorczego
13	CN13	T5	Złącze czujnika temperatury zasobnika ciepłej wody użytkowej
14	CN15	TW2	Złącze czujnika temperatury strefy 2 wody wychodzącej
15	CN18	Tsolar	Złącze czujnika temperatury panelu solarnego
16	CN17	PUMP_BP	Złącze komunikacji pompy o zmiennej prędkości obrotowej
17	CN31	HT	Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb grzania)
		COM	Złącze zasilania termostatu pokojowego
		CL	Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb chłodzenia)
18	CN35	SG	Port inteligentnej sieci (sygnał fotowoltaiczny)
		EVU	Port inteligentnej sieci (sygnał fotowoltaiczny)
19	CN36	M1 M2	Złącze przełącznika zdalnego
		T1 T2	Port do płyty transferowej termostatu
20	CN19	P Q	Złącze komunikacji jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej
21	CN14	A B X Y E	Złącze komunikacji ze sterownikiem przewodowym
22	CN30	1 2 3 4 5	Złącze komunikacji ze sterownikiem przewodowym
		6 7	Złącze komunikacji jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej
		9 10	Port równoległy urządzenia wewnętrznego
23	CN7	26 30/31 32	Praca sprężarki/odsranianie
		25 29	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (zewnątrznej) zapobiegającej zamarzaniu
		27 28	Złącze dodatkowego źródła ciepła
24	CN11	1 2	Złącze wejściowe energii słonecznej
		3 4 15	Złącze termostatu pokojowego
		5 6 16	Złącze zaworu SV1 (trójdrogowego)
		7 8 17	Złącze zaworu SV2 (trójdrogowego)
		9 21	Złącze pompy strefy 2
		10 22	Złącze zewnętrznej pompy obiegowej
		11 23	Złącze pompy energii słonecznej
		12 24	Złącze pompy ciepłej wody użytkowej
25	CN2	13 16	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zasobnik c.w.u.
		14 17	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1
		18 19 20	Złącze zaworu SV3 (trójdrogowego)
26	CN1	TBH_FB	Złącze odpowiedzi zewnętrznego przełącznika temperatury (domyślnie zwarty)
27	CN22	IBH1/2_FB	Złącze odpowiedzi przełącznika temperatury (domyślnie zwarty)
		IBH1	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1
		IBH2	Zarezerwowany
		TBH	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zasobnik c.w.u.
28	CN41	CALDO8	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
29	CN40	CALDO7	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
30	CN42	CALDO6	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
31	CN29	CALDO5	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
32	CN32	IBH0	Złącze grzałki dodatkowej

### 9.3.2 Moduł falownika



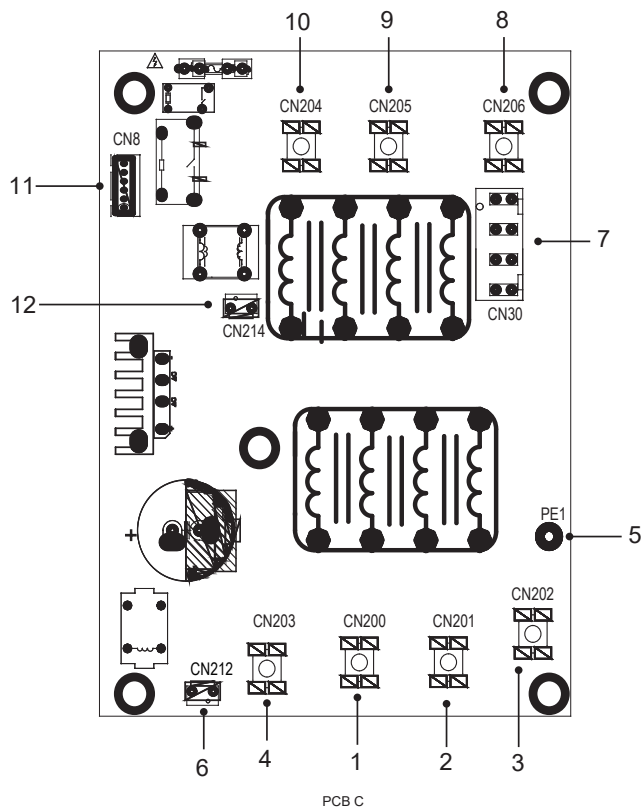
Kod	Elementy płyty
1	Złącze wyjściowe +15V (CN20)
2	Złącze komunikacji z PCB B (CN8)
3	Złącze sprężarki W
4	Złącze sprężarki V
5	Złącze sprężarki U
6	Złącze wejściowe P <sub>out</sub> modułu IPM
7	Złącze wejściowe P <sub>in</sub> modułu IPM
8	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN23)
9	Zasilanie dla zasilacza impulsowego (CN2)
10	Filtrowanie mocy L1 (L1)
11	Filtrowanie mocy L2 (L2)
12	Filtrowanie mocy L3 (L3)
13	Płyta PED

### 9.3.3 Główna płyta sterująca jednostki



Kod	Elementy płyty
1	Port zasilania dla PCB B (CN41)
2	Port do programowania układów scalonych (CN11)
3	Złącze czujnika ciśnienia (CN6)
4	Złącze czujnika temperatury ssania (CN5)
5	Złącze czujnika temperatury rozładowywania (CN8)
6	Złącze sondy zewnętrznej temperatury otoczenia i czujnika temperatury kondensatora (CN9)
7	Port dla przełącznika niskiego ciśnienia i szybkiej kontroli (CN29)
8	Złącze komunikacji z płytą systemu sterownia hydroboxu (CN24)
9	Złącze komunikacji z PCB C (CN4)
10	Przełącznik DIP (S5, S6)
11	Złącze komunikacji z miernikiem mocy (CN26)
12	Port dla wartości rozszerzenia elektrycznego (CN22)
13	Złącze zasilania wentylatora 310VDC (CN53)
14	Port zasilania dla płyty sterującej układem hydraulicznym (CN21)
15	Port dla innego czujnika temperatury (CN35)
16	Złącze komunikacji XYE (CN28)
17	Złącze zaworu czterodrogowego (CN18)
18	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej 1 (CN10)
19	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej 2 (CN7)
20	Złącze komunikacji D1D2E (CN37)
21	Port dla przełącznika wysokiego ciśnienia i szybkiej kontroli (CN31)
22	Złącze zasilania wentylatora 15VDC (CN30)
23	Złącze wentylatora (CN107/109)
24	Złącze komunikacji z PCB A (CN36)
25	Złącze dla GND (CN38)
26	Złącze dla SV (CN20/27)

### 9.3.4 Płyta filtra



Kod	Elementy płyty
1	Zasilanie L3 (L3)
2	Zasilanie L2 (L2)
3	Zasilanie L1 (L1)
4	Zasilanie N (N)
5	Uziemienie (PE1)
6	Port zasilania dla wentylatora DC (CN212)
7	Złącze zasilacza płyty głównego systemu sterowania (CN30)
8	Filtrowanie mocy L1 (L1)
9	Filtrowanie mocy L2 (L2)
10	Filtrowanie mocy L3 (L3)
11	Złącze komunikacji z PCB B (CN8)
12	Zasilacz do PCB A impulsowy (CN214)

### 9.4 Instalacja wodna

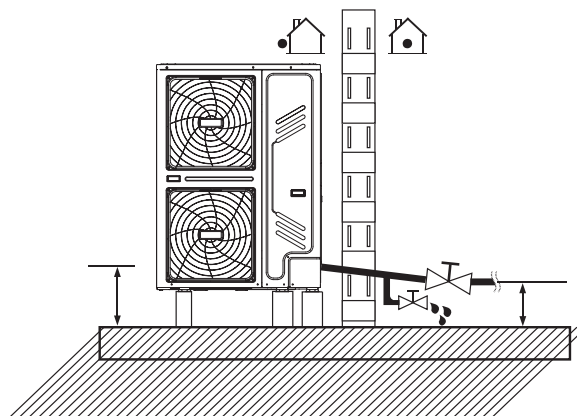
Uwzględnione zostały wszystkie długości i odległości.

#### Wymogi

Maksymalna dopuszczalna długość przewodu sondy wynosi 20 m. To maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy zasobnikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką (dotyczy wyłącznie instalacji z zasobnikami ciepłej wody użytkowej). Aby zoptymalizować wydajność, zalecamy montaż zaworu trójdrogowego i zasobnika ciepłej wody użytkowej jak najbliżej jednostki

#### INFORMACJA

Jeśli instalację wyposażono w zasobnik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie), należy zapoznać się z instrukcją montażu i obsługi zasobnika ciepłej wody użytkowej. Jeśli w instalacji nie znajduje się glikol (środek chroniący przed zamarzaniem) i dojdzie do awarii zasilacza lub pompy, należy opróżnić instalację (zgodnie z poniższym rysunkiem).



#### INFORMACJA

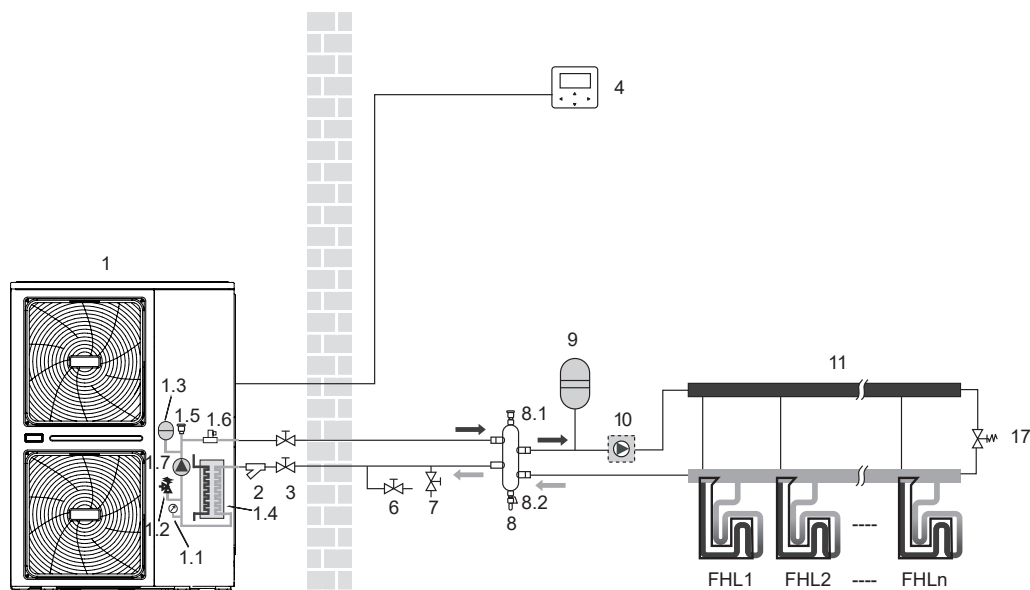
Jeśli podczas mrozu instalacja będzie wypełniona wodą, a jednostka będzie nieużywana, zamrożona woda może uszkodzić elementy obiegu wody.

## 9.4.1 Kontrola instalacji wodnej

Urządzenia są wyposażone we wlot i wylot wody do podłączenia do obiegu.

Urządzenia powinny być podłączane wyłącznie do zamkniętych obiegów wody. Podłączenie do otwartego obiegu wody może prowadzić do nadmiernej korozji rur. Należy stosować wyłącznie materiały zgodne z obowiązującymi przepisami.

**Przykład:**



Symbol	Elementy instalacji
1	Jednostka zewnętrzna
1.1	Manometr
1.2	Zawór ciśnieniowy bezpieczeństwa
1.3	Naczynie wzbiorcze
1.4	Płytowy wymiennik ciepła
1.5	Automatyczny zawór odpowietrzający
1.6	Przełącznik przepływu
1.7	PUMP_I: Pompa cyrkulacyjna
2	Filtr Y
3	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
4	Sterownik przewodowy
6	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)

Symbol	Elementy instalacji
7	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
8	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)
8.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
8.2	Zawór spustowy
9	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
10	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
11	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
17	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)

Przed ponownym uruchomieniem jednostki, należy sprawdzić:

- obecność filtra Y na wlocie wody do pompy ciepła
- maksymalne ciśnienie wody  $\leq 3$  bar
- maksymalna temperatura wody  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  (zgodnie z ustawieniami urządzenia bezpieczeństwa)
- należy używać wyłącznie materiałów niereagujących z płynem zawartym w instalacji wodnej oraz materiałami wykorzystanymi do produkcji jednostki
- należy upewnić się, że elementy wodnej instalacji zewnętrznej wytrzymają ciśnienie wody i temperaturę
- we wszystkich nisko położonych punktach systemu niezbędne są kurki spustowe instalacji dla przeprowadzenia konserwacji
- w górnych częściach instalacji należy przewidzieć zawory odpowietrzające. Zawory odpowietrzające muszą znajdować się w miejscach łatwo dostępnych dla serwisantów. Wewnątrz urządzenia znajduje się automatyczny zawór odpowietrzający. Należy sprawdzić, czy zawór odprowadzający powietrze nie jest zamknięty. W przeciwnym wypadku może nie być możliwe odpowietrzanie instalacji.

## 9.4.2 Pojemność naczynia wzbiorczego

Jednostki są wyposażone w naczynia wzbiorcze 8 l o domyślnym ciśnieniu wstępnym 1,0 bara. Aby zagwarantować prawidłową pracę jednostki, możliwe, że konieczne będzie dostosowanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego.

- 1) Sprawdź, czy całkowita objętość wody w instalacji, wyłączając wewnętrzną objętość wody jednostki, wynosi przynajmniej 40 l. Patrz rozdział 14 „Dane techniczne”, aby określić całkowitą objętość wody wewnątrz jednostki.

### INFORMACJA

- W przypadku większości zastosowań wystarczy minimalna objętość wody.
- W przypadku najważniejszych procesów lub pomieszczeń o dużym zapotrzebowaniu na ciepło wymaga się większej objętości wody.
- Gdy cyrkulacja w każdej pętli ogrzewania jest kontrolowana za pośrednictwem zaworów sterowanych zdalnie, ważne jest zachowanie minimalnej objętości wody, nawet jeśli zamknięte są wszystkie zawory.

- 2) Korzystając z poniższej tabeli, należy określić czy ciśnienie wstępne zbiornika rozprężnego wymaga regulacji.

- 3) Korzystając z poniższej tabeli i instrukcji, określić czy całkowita objętość wody w instalacji jest niższa niż maksymalna dopuszczalna objętość wody.

Wysokość instalacji różnica (*)	Objętość wody ≤230l	Objętość wody ≤230l
≤7 m	Nie jest wymagana wstępna regulacja ciśnienia.	Wymagane działania: ■ Ciśnienie wstępne musi zostać zwiększone, obliczyć zgodnie z "Obliczanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczezo" poniżej. ■ Sprawdź, czy objętość wody jest niższa niż maksymalna dozwolona objętość wody (użyj poniższego wykresu).
>7 m	Wymagane działania: ■ Należy zwiększyć ciśnienie wstępne, obliczyć zgodnie z sekcją "Obliczanie ciśnienia wstępnego zbiornika rozprężnego" poniżej. ■ Sprawdź, czy objętość wody jest niższa niż maksymalna dopuszczalna objętość wody (użyj wykresu poniżej).	Zbiornik wyrównawczy jednostki zbyt mały dla systemu.

\* Różnica wysokości to różnica między najwyższym punktem obiegu wody a zbiornikiem wyrównawczym jednostki zewnętrznej. Jeśli jednostka znajduje się w najwyższym punkcie systemu to różnica wysokości instalacji wynosi zero.

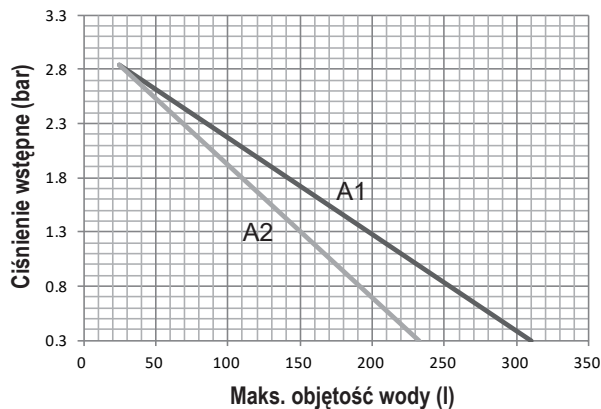
### Obliczanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczezo

Ciśnienie wstępne ( $P_g$ ), które należy ustawić, zależy od maksymalnej różnicy wysokości instalacji ( $H$ ) i jest obliczane w następujący sposób:  
 $P_g \text{ (bar)} = (H(m)/10 + 0,3) \text{ bar}$ .

### Sprawdzanie maksymalnej dopuszczalnej ilości wody

Aby określić maksymalną dozwoloną objętość wody w całym obwodzie, należy wykonać następujące czynności:

- Określić obliczone ciśnienie wstępne ( $P_g$ ) dla odpowiedniej maksymalnej objętości wody, korzystając z poniższego wykresu.
- Sprawdź, czy całkowita objętość wody w całym obiegu wody jest niższa od tej wartości. Jeśli tak nie jest, naczynie wzbiorczezo wewnątrz urządzenia jest zbyt małe dla danej instalacji.



Ciśnienie wstępne = ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczezo

Maksymalna objętość wody = maksymalna objętość wody w systemie

A1 System bez glikolu

A2 Układ bez 25% glikolu propylenowego

### Przykład 1

Urządzenie jest zainstalowane 5 m poniżej najwyższego punktu w obiegu wody. Całkowita objętość wody w obiegu wynosi 100 l. W tym przykładzie nie jest wymagane żadne działanie ani regulacja.

### Przykład 2

Urządzenie jest zainstalowane w najwyższym punkcie obiegu wody. Całkowita objętość wody w obiegu wynosi 250 l.

Wynik:

- Ponieważ 250 l to więcej niż 230 l, należy zmniejszyć ciśnienie wstępne (patrz tabela powyżej).
- Wymagane ciśnienie wstępne wynosi:  $P_g(\text{bar}) = (H(m)/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Odpowiednią maksymalną objętość wody można odczytać z wykresu: około 310 l.
- Ponieważ całkowita objętość wody (250 l) jest mniejsza niż maksymalna objętość wody (310 l), do instalacji wystarczy naczynie wzbiorczezo.

### Ustawianie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczezo

Gdy wymagana jest zmiana domyślnego ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczezo (1,0 bar), należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Do ustawiania ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczezo należy używać wyłącznie suchego azotu.
- Niewłaściwe ustawienie ciśnienia wstępnego zbiornika rozprężnego doprowadzi do nieprawidłowego działania systemu. Ciśnienie wstępne powinno być regulowane wyłącznie przez licencjonowanego instalatora.

### Wybór dodatkowego zbiornika wyrównawczego

Jeśli naczynie wzbiorczezo jednostki jest zbyt małe dla danej instalacji, konieczne jest zastosowanie dodatkowego naczynia wzbiorczezo.

- Oblicz ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczezo:  $P_g(\text{bar}) = (H(m)/10 + 0,3) \text{ bar}$ .  
Naczynie wzbiorczezo wyposażone w jednostkę powinno również regulować ciśnienie wstępne.
- Oblicz wymaganą objętość dodatkowego naczynia wzbiorczezo:  
 $V_1 = 0,0693 * V_{\text{water}} / (2,5 - P_g) - V_0$   
 $V_{\text{water}}$  to objętość wody w układzie,  $V_0$  to objętość naczynia wzbiorczezo, w które wyposażona jest jednostka (8l).

### 9.4.3 Wodłłączenie instalacji wodnej

Przyłącza wody muszą być wykonane zgodnie z oznaczeniami na jednostce zewnętrznej (patrz oznaczenia wyjście i wyjście wody).

#### UWAGA

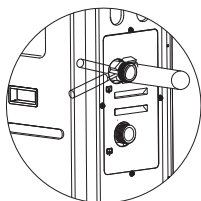
Podczas przygotowywania połączenia z orurowaniem nie odkształcaj orurowania jednostki siłą. Odkształcenie orurowania może być przyczyną awarii jednostki.

#### OSTRZEŻENIE

Obowiązkowe jest zainstalowanie filtra wody Y na wejściu.

Jeśli powietrze, wilgoć lub pył dostanie się do obiegu wody, może dochodzić do problemów. W związku z powyższym podczas podłączania obiegu wody zawsze miej na uwadze, co następuje:

- Należy używać wyłącznie czystych rur.
- Podczas usuwania zadziorów należy trzymać rury końcem do dołu.
- Podczas przekładania rury przez ścianę należy zabezpieczyć ją, aby pozostała wolna od pyłu i brudu.
- Połączenia należy uszczelnić dobrej jakości uszczelniaczem do gwintów rurowych. Szczeliwo musi być w stanie wytrzymać ciśnienia i temperatury występujące w instalacji.
- W przypadku użycia orurowania z materiału innego niż miedź, należy upewnić się, że materiały zostały od siebie odizolowane, aby zapobiec korozji galwanicznej.
- Miedź to miękki materiał, dlatego podczas podłączania obiegu wody należy korzystać z odpowiednich narzędzi. Nieodpowiednie narzędzia mogą uszkodzić rury.



#### INFORMACJA

Z jednostki można korzystać wyłącznie w przypadku zamkniętego obiegu wody. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może być przyczyną nadmierowej korozji orurowania wody:

- W przypadku obiegu wody nigdy nie należy używać powlekanych cynkiem części. Może dojść do nadmierowej korozji części, ponieważ wewnętrzny obieg wody jednostki zawiera rury wykonane z miedzi.
- W przypadku użycia zaworu trójdrogowego w obiegu wody: należy użyć zaworu kulowego trójdrogowego, aby zapewnić pełną separację obiegu ciepłej wody użytkowej od obiegu wody ogrzewania podłogowego.
- W przypadku użycia zaworu trójdrogowego lub dwudrogowego w obiegu wody: zalecany maksymalny czas przebrożenia zaworu musi wynosić mniej niż 60 sek.

### 9.4.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem

Tworzenie się lodu może spowodować uszkodzenie układu hydraulicznego. Ponieważ jednostka zewnętrzna może być narażona na działanie ujemnych temperatur, należy zachować ostrożność aby zapobiec zamarznięciu układu. Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane, dzięki czemu dochodzi do mniejszej utraty ciepła. Orurowanie w terenie również wymaga izolacji. Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje, a pompa ciepła oraz grzałka dodatkowa (jeśli dostępna) zabezpieczają cały układ przed zamarzaniem. Gdy temperatura przepływu wody w układzie spadnie do konkretnej wartości, jednostka podgrzeje wodę, korzystając z pompy ciepła, elektrycznego kranu grzewczego lub grzałki dodatkowej. Funkcja ochrony przed mrozem zostanie wyłączona, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości. W przypadku awarii zasilania powyższe funkcje nie będą chroniły jednostki przed zamarzaniem.

Wykonaj jedną z poniższych czynności, aby zabezpieczyć obieg wody przed zamarzaniem:

- Dodaj glikol do wody. Glikol obniża temperaturę zamarzania wody.
- Zainstaluj zawory zabezpieczające przed zamarzaniem. Zawory chroniące przed zamarzaniem odprowadzają wodę z systemu, zanim zdąży ona zamarznąć.

#### INFORMACJA

Jeśli do wody dodawany jest glikol, NIE należy instalować zaworów zabezpieczających przed zamarzaniem. Możliwe konsekwencje: Wyciek glikolu z zaworów przeciwwzmarzaniowych.

#### 1. Ochrona przed zamarzaniem za pomocą glikolu

**Informacje o ochronie przed zamarzaniem za pomocą glikolu**

Dodanie glikolu do wody obniża temperaturę zamarzania wody.

#### OSTRZEŻENIE

Glikol etylenowy jest toksyczny.

#### OSTRZEŻENIE

Ze względu na obecność glikolu możliwa jest korozja układu. Niezahamowany glikol zmienia odczyn na kwaśny pod wpływem tlenu. Proces ten jest przyspieszany przez obecność miedzi i wysokich temperatur. Kwaśny, niezahamowany glikol atakuje powierzchnie metalowe i tworzy galwaniczne komórki korozyjne, które powodują poważne uszkodzenia systemu. Dlatego ważne jest, aby:

- uzdatnianie wody zostało prawidłowo przeprowadzone przez wykwalifikowanego specjalistę,
- wybrano glikol z inhibitorami korozji, aby przeciwdziałać kwasom powstającym w wyniku utleniania glikoli,
- nie stosować glikolu samochodowego, ponieważ jego inhibitory korozji mają ograniczoną żywotność i zawierają krzemiany, które mogą zanieczyścić lub zatkać układ,
- rury galwanizowane NIE są używane w systemach glikolowych, ponieważ ich obecność może prowadzić do wytrącania się niektórych składników inhibitora korozji glikolu.

#### INFORMACJA

Glikol absorbuje wodę z otoczenia: dlatego NIE należy dodawać glikolu, który był wystawiony na działanie powietrza. Pozostawienie zakrętki na pojemniku z glikolem powoduje wzrost stężenia wody. Stężenie glikolu jest wówczas niższe niż zakładano. W rezultacie elementy hydrauliczne mogą zamarznąć. Należy podjąć działania zapobiegawcze, aby zapewnić minimalny kontakt glikolu z powietrzem.



## Rodzaje glikolu

Rodzaje glikolu, które można stosować, zależą od tego, czy system zawiera zasobnik ciepłej wody użytkowej.

Jeśli system zawiera zasobnik ciepłej wody użytkowej, należy używać wyłącznie glikolu propylenowego\*.

Jeśli system NIE zawiera zbiornika ciepłej wody użytkowej, można użyć glikolu propylenowego\* lub glikolu etylenowego.

\*Glikol propylenowy, w tym niezbędne inhibitory, sklasyfikowany jako kategoria III zgodnie z normą EN1717

## Wymagane stężenie glikolu

Wymagane stężenie glikolu zależy od najniższej spodziewanej temperatury zewnętrznej oraz od tego, czy system ma być chroniony przed pęknięciem czy zamarznięciem. Aby zapobiec zamarznięciu systemu, wymagana jest większa ilość glikolu.

Należy dodać glikol zgodnie z poniższą tabelą:

### Glikol etylenowy

Jakość glikolu	Współczynnik modyfikacji				Minimalna temperatura zewnętrzna
	Modyfikacja wydajności chłodzenia	Modyfikacja mocy	Wodoodporność	Modyfikacja przepływu wody	
0%	1,000	1,000	1,000	1,000	0°C
10%	0,984	0,998	1,118	1,019	-5°C
20%	0,973	0,995	1,268	1,051	-15°C
30%	0,965	0,992	1,482	1,092	-25°C

### Glikol propylenowy

Jakość glikolu	Współczynnik modyfikacji				Minimalna temperatura zewnętrzna
	Modyfikacja wydajności chłodzenia	Modyfikacja mocy	Wodoodporność	Modyfikacja przepływu wody	
0%	1,000	1,000	1,000	1,000	0°C
10%	0,976	0,996	1,071	1,000	-4°C
20%	0,961	0,992	1,189	1,016	-12°C
30%	0,965	0,988	1,380	1,034	-20°C

## i INFORMACJA

- Ochrona przed pęknięciem: glicol zapobiega pękaniu rur, ale NIE zamarzaniu cieczy wewnątrz rur.
- Ochrona przed zamarzaniem: glicol zapobiega zamarzaniu cieczy wewnątrz rur.



## INFORMACJA

- Wymagane stężenie może się różnić w zależności od typu glikolu. ZAWSZE należy porównać wymagania z powyższej tabeli ze specyfikacjami dostarczonymi przez producenta glikolu. W razie potrzeby należy spełnić wymagania określone przez producenta glikolu.
- Jeśli ciecz w układzie jest zamarznięta, pompa NIE będzie mogła się uruchomić. Należy pamiętać, że jeśli tylko zapobiegnie się rozerwaniu układu, ciecz wewnątrz może nadal zamarzać.
- Gdy woda jest zatrzymana wewnątrz układu, istnieje duże prawdopodobieństwo, że układ zamarźnie i ulegnie uszkodzeniu.

## 2. Ochrona przed zamarzaniem dzięki zaworom przeciwwzamarzaniowym

### Informacje o zaworach chroniących przed zamarzaniem

Gdy do wody nie jest dodawany glikol, można użyć zaworów chroniących przed zamarzaniem w celu spuszczenia wody z systemu, zanim zdąży ona zamarznąć.

- Zainstaluj zawory chroniące przed zamarzaniem (zasilanie w miejscu instalacji) we wszystkich najniższych punktach instalacji rurowej.
- Normalnie zamknięte zawory (umieszczone w pomieszczeniach w pobliżu punktów wejścia/wyjścia rur) mogą zapobiec spuszczeniu całej wody z przewodów rurowych w pomieszczeniach gdy zawory zabezpieczające przed zamarzaniem otworzą się.



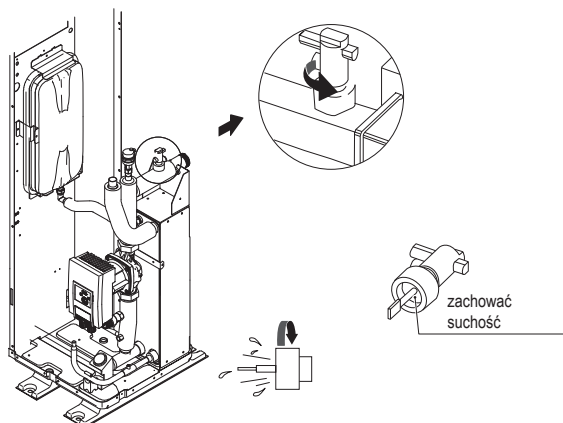
## INFORMACJA

Woda może dostać się do przełącznika przepływu i może zostać nieodprowadzona, a także może zamarznąć, gdy temperatura jest wystarczająco niska. Przełącznik przepływu należy wyjąć i osuszyć, a następnie ponownie zamontować w urządzeniu.

Obrócić przełącznik przepływu w lewo i w prawo.

Całkowite wysuszenie przełącznika przepływu.

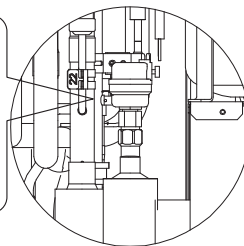
Patrz również "10.3 Kontrole przed uruchomieniem / Kontrole przed pierwszym uruchomieniem".



## 9.5 Napełnianie wodą

- Należy podłączyć dopływ wody do zaworu napełniającego i otworzyć zawór.
- Należy upewnić się, że automatyczny zawór odprowadzający powietrze jest otwarty (przynajmniej 2 pełne obroty).
- Należy uzupełnić instalację, utrzymując ciśnienie wody około 2,0 barów. Następnie należy usunąć powietrze z obiegu, korzystając z zaworów odprowadzających powietrze. Powietrze w obiegu wody może być przyczyną awarii elektrycznej grzałki dodatkowej.

Nie należy zamykać czarnej plastikowej osłony na zaworze odpowietrzającym u góry jednostki, gdy układ pracuje. Należy otworzyć zawór odpowietrzający (przynajmniej 2 pełne obroty w lewo w celu usunięcia powietrza z układu).



## INFORMACJA

Podczas podawania substancji usunięcie całego powietrza z układu może okazać się niemożliwe. Pozostałe powietrze zostanie odprowadzone przy użyciu automatycznych zaworów odprowadzających powietrze podczas pierwszych godzin pracy układu. Możliwe, że konieczne będzie późniejsze dolanie wody.

- Ciśnienie wody będzie zmieniało się zależnie od temperatury wody (im wyższe ciśnienie, tym wyższa temperatura wody). Należy pamiętać jednak, że ciśnienie wody musi pozostać powyżej 0,3 bar, aby powietrze nie dostawało się do obwodu.
- Jednostka może odprowadzać zbyt wiele wody przez zawór bezpieczeństwa.
- Jakość wody musi być zgodna z dyrektywą EN 98/83 WE.
- Szczegółowy stan jakości wody można znaleźć w dyrektywie EN 98/83 WE.

## 9.6 Izolacja termiczna instalacji wodnej

Kompletny obieg wody wraz z orurowaniem musi być zaizolowany w sposób zapobiegający kondensacji podczas pracy w trybie chłodzenia oraz utrzymujący moc grzania i chłodzenia. Izolacja musi zapobiegać zamarzaniu wody wewnątrz rur w okresie zimowym. Materiał izolacyjny musi mieć poziom ognioodporności B1 lub większy i być zgodny ze wszystkimi obowiązującymi przepisami. Materiał izolacyjny musi mieć przynajmniej 13 mm grubości i mieć współczynnik przewodności cieplnej na poziomie 0,039 W/mK. W przeciwnym wypadku zewnętrzne orurowanie wody zamrze. Jeśli temperatura otoczenia na zewnątrz jest wyższa niż 30°C a wilgotność wyższa niż RH 80%, materiały uszczelniające muszą mieć przynajmniej 20 mm grubości. W przeciwnym wypadku będzie dochodziło do kondensacji na powierzchni uszczelki.

## 9.7 Elektryczna instalacja zewnętrzna

### OSTRZEŻENIE

Wyłącznik główny lub inne środki rozłączające z rozdzielnymi stykami we wszystkich biegunach musi być wdrożony do instalacji stałej w sposób zgodny z obowiązującym prawem. Przed rozpoczęciem pracy nad połączeniami, należy odłączyć zasilacz. Należy używać wyłącznie miedzianych przewodów. Nigdy nie należy ścisnąć wiązek kabli i upewnić się, że nie będą miały one kontaktu z orurowaniem ani ostrymi krawędziami. Należy upewnić się, że zewnętrzny nacisk nie będzie stosowany w przypadku połączeń terminala. Instalację oprzewodowania w terenie oraz komponentów zleć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia. Instalacja musi być zgodna z obowiązującym prawem.

Oprzewodowanie w terenie musi być zgodne ze schematem oprzewodowania dostarczonym z jednostką oraz z poniższymi instrukcjami.

Należy korzystać wyłącznie z dedykowanego zasilacza. Nigdy nie należy używać zasilaczy dzielonych z innymi urządzeniami.

Należy koniecznie przygotować uziemienie. Nie należy uziemiać jednostki do rur mediów, listew przeciwprzepięciowych ani linii telefonicznych. Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.

Należy pamiętać o instalacji przerywacza awaryjnego uziemienia (30 mA). W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem.

Należy również pamiętać o instalacji wymaganych bezpieczników lub zabezpieczeń elektrycznych.

### 9.7.1 Środki ostrożności związane z pracami elektrycznymi

- Należy zamocować kable tak, aby nie miały kontaktu z rurami (zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu).
- Należy zabezpieczyć oprzewodowanie elektryczne opaskami kablowymi jak na rysunku, aby nie miało kontaktu z orurowaniem, zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu.
- Należy upewnić się, że zewnętrzny nacisk nie będzie stosowany w przypadku złączy terminala.
- Podczas instalacji przerywacza awaryjnego uziemienia należy upewnić się, że jest zgodny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć zbędnego otwierania przerywacza awaryjnego uziemienia.

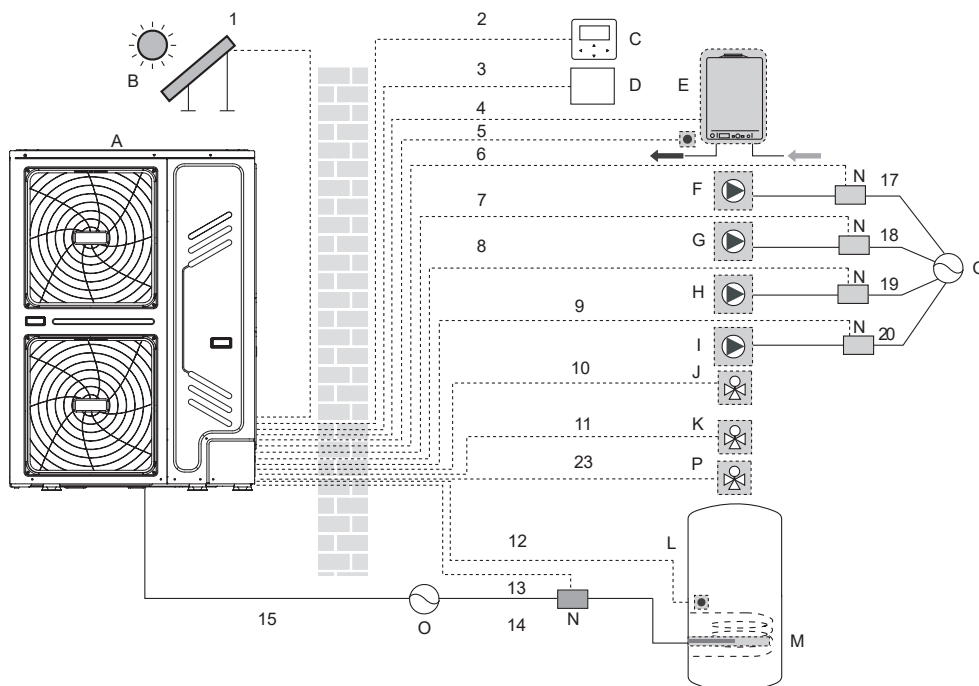
## INFORMACJA

Przerywacz awaryjny uziemienia musi być szybkim wyłącznikiem prądu o natężeniu 30 mA (< 0,1 sek.).

- Jednostkę wyposażono w falownik. Instalacja kondensatora zwiększającego fazę nie tylko zmniejszy efekt ulepszenia współczynnika mocy, ale i może spowodować nieprawidłowe przegrzewanie się kondensatora ze względu na działanie fal wysokiej częstotliwości. Nigdy nie należy instalować kondensatora zwiększającego fazę, aby uniknąć wypadku.

## 9.7.2 Schemat elektryczny

Poniższa ilustracja zawiera przegląd wymaganych przewodów w terenie pomiędzy kilkoma częściami instalacji. Patrz także "8 Typowe przykłady zastosowań".



Kod	Elementy instalacji
A	Jednostka zewnętrzna
B	Zestaw do energii słonecznej (do nabycia oddzielnie)
C	Interfejs użytkownika
D	Termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)
E	Kocioł (do nabycia oddzielnie)
F	PUMP_S: pompa solarna (do nabycia oddzielnie)
G	PUMP_C: Pompa cyrkulacyjna strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
H	PUMP_O: Zewnętrzna pompa cyrkulacyjna strefy 1 (do nabycia oddzielnie)

Kod	Elementy instalacji
I	PUMP_D: pompa c.w.u. (do nabycia oddzielnie)
J	SV2: zawór 3-drogowy (do nabycia oddzielnie)
K	SV1: zawór 3-drogowy do zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
L	Zasobnik c.w.u.
M	Grzałka wspomagająca
N	Stycznik
O	Zasilacz
P	SV3 Zawór 3-drogowy strefy 2.

Pozycja	Opis	AC/DC	Wymagana liczba przewodników	Maks. natężenie robocze
1	Przewód sygnałowy zestawu energii solarnej	AC	2	200mA
2	Przewód panelu sterowania użytkownika	AC	5	200mA
3	Przewód termostatu pokojowego	AC	2 lub 3	200mA(a)
4	Przewód sterowania kotłem	/	2	200mA
5	Przewód termistora dla Tw2	DC	2	(b)
9	Przewód kontroli pompy c.w.u.	AC	2	200mA(a)
10/11/23	Przewód sterowania zaworu trójdrogowego	AC	2 lub 3	200mA(a)
12	Przewód termistora dla T5	DC	2	(b)
13	Kabel sterowania grzałki wspomagającej	AC	2	200mA(a)
15	Przewód zasilania mocą jednostki	AC	3+GND	(c)

(a) Minimalny przekrój przewodu AWG18 (0.75 mm<sup>2</sup>).

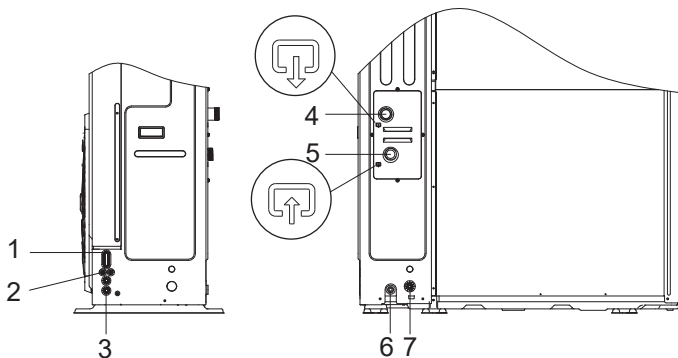
(b) Termistor i przewód połączeniowy (10 m) są dostarczane ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej (T5) lub temperaturą wylotową strefy 2 (Tw2).

(c) Patrz 9.7.4 Specyfikacje standardowych elementów okablowania.

## 💡 INFORMACJA

Należy używać przewodu zasilającego H07RN-F, wszystkie przewody są podłączone do systemu wysokiego napięcia z wyłączeniem przewodu sondy oraz przewodu panelu sterowania użytkownika.

- Urządzenie musi być uziemione.
- Wszystkie obciążenia zewnętrzne o wysokim napięciu muszą zostać uziemione (dotyczy metalu lub uziemionych złączy).
- Prąd całego obciążenia zewnętrznego musi mieć natężenie mniejsze niż 0,2 A. Jeśli natężenie pojedynczego obciążenia jest wyższe niż 0,2 A, obciążeniem należy sterować poprzez stycznik na prąd zmienny.
- Porty „AHS1” „AHS2”, „A1” „A2”, „R1” „R2” i „DFT1” „DFT2” zapewniają jedynie sygnał przełączenia.
- Aby ustalić położenie złączy na jednostce, należy zapoznać się z rysunkiem 9.7.6. Taśma grzewcza zaworu rozprężnego, taśma grzewcza płytowego wymiennika ciepła i taśma grzewcza przełącznika przepływu dzielą złącze sterowania.



Kod	Elementy instalacji
1	Otwór przewodu wysokiego napięcia
2	Otwór przewodu niskiego napięcia
3	Otwór na przewód wysokiego lub niskiego napięcia
4	Wyjście wody
5	Wejście wody
6	Odpływ
7	Otwór odpływowy pompy (dla zaworu bezpieczeństwa)

#### Wytyczne dotyczące przewodów znajdujących się na zewnątrz.

Większa część przewodów jednostki powinna być przyłączona do zacisków znajdujących się wewnątrz skrzynki włączników. Aby dostać się do kostek zaciskowych, należy zdjąć panele skrzynki przełączników.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

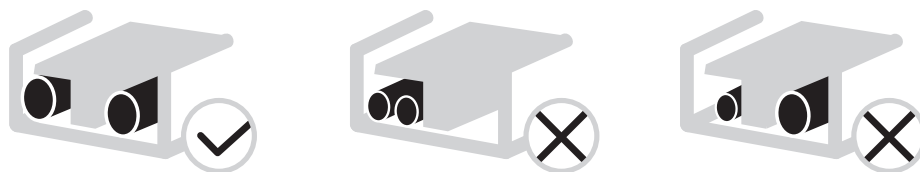
Należy odłączyć wszelkie źródła zasilania, również zasilacz jednostki i grzałkę dodatkową oraz zasilacz ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy) przed zdjęciem panelu skrzynki przełączników.

- Wszystkie przewody należy zamocować przy użyciu opasek zaciskowych.
- W przypadku grzałki dodatkowej należy zastosować dedykowany obieg zasilania.
- Instalacje wyposażone w zasobnik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) wymagają dedykowanego obiegu zasilania grzałki wspomagającej. Szczegóły można znaleźć w instrukcji montażu i obsługi zasobnika ciepłej wody użytkowej. Należy postępować wg kolejności przedstawionej poniżej.
- Przewody elektryczne należy ułożyć w taki sposób, aby przednia pokrywa nie unosila się podczas wykonywania pracy, a następnie należy odpowiednio zamocować przednią pokrywę
- Wszelkie prace elektryczne należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym (schematy znajdują się na drzwiach tylnych 2).
- Należy poprawnie zainstalować przewody, a następnie zamocować osłonę (musi ona być idealnie dopasowana).

#### 9.7.3 Środki ostrożności dotyczące wykonywania instalacji zasilania

Aby podłączyć kostkę zaciskową zasilania, należy użyć okrągłego styku zaciskowego. Jeśli nie można go użyć z przyczyn, których nie można wyeliminować, należy zachować zgodność z poniższymi instrukcjami.

- Nie należy podłączać przewodów różnych mierników do tego samego złącza zasilania (luźne połączenia mogą być przyczyną zbyt przegrzania).
- Podczas łączenia przewodów tego samego miernika, należy postępować zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Należy użyć odpowiedni śrubokręta, aby dokręcić śruby zacisków. Niewielkie śrubokręty mogą uszkodzić łeb wkrętu i uniemożliwić jego odpowiednie dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie wkrętów styku może być przyczyną ich uszkodzenia.
- Należy podłączyć przerywacz awaryjny uziemienia i bezpiecznik do przewodu zasilającego.
- W trakcie podłączenia przewodów należy upewnić się, że zostały użyte odpowiednie przewody, zostały poprowadzone wszystkie połączenia a przewody zostały przymocowane w taki sposób, że siły zewnętrzne nie będą w stanie uszkodzić zacisków.

## 9.7.4 Specyfikacje standardowych elementów okablowania

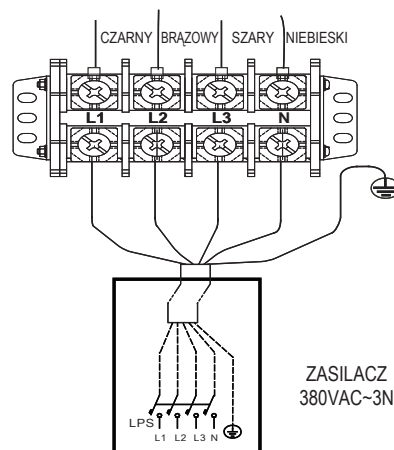
Drzwiczki 1: komora sprężarki i części elektryczne: XT.

Zasilanie jednostki zewnętrznej				
Jednostka	18 kW	22 kW	26 kW	30 kW
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe (MOP)	18	21	24	28
Rozmiar okablowania (mm <sup>2</sup> )	6	6	6	6
Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości można znaleźć w danych elektrycznych)				

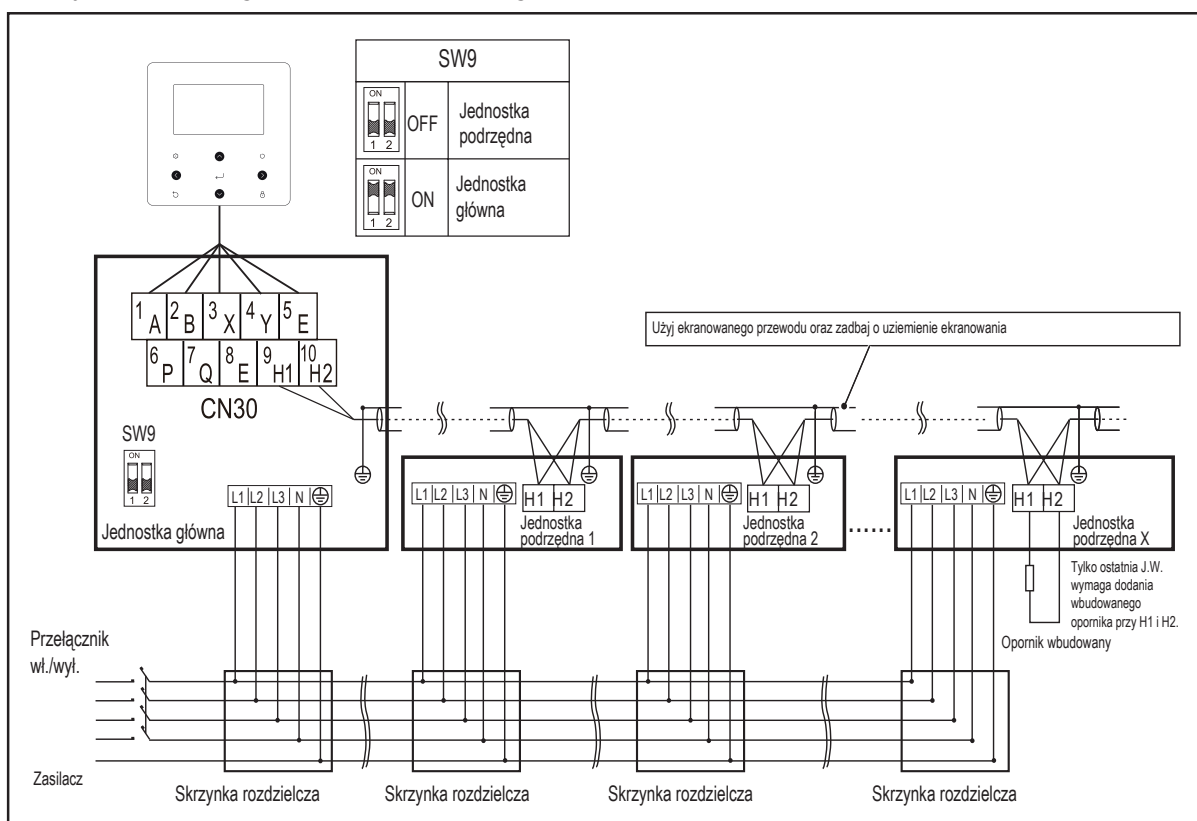


### INFORMACJA

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



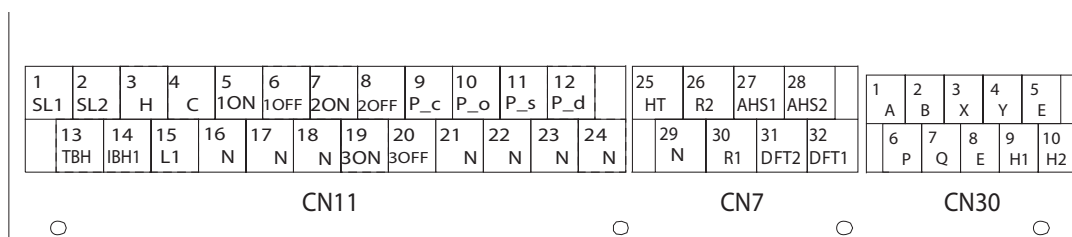
## 9.7.5 Podłączenia dla systemów kaskadowych



### UWAGA

- 1) Funkcja kaskadowa systemu obsługuje maksymalnie 6 urządzeń.
- 2) Aby adresowanie automatyczne zakończyło się sukcesem, wszystkie urządzenia muszą mieć połączenie z tym samym źródłem zasilania i muszą być zasilane jednocześnie.
- 3) Tylko jednostka główna może mieć połączenie z sterownikiem. Należy również „włączyć” SW9 jednostki głównej. Jednostka podrzędna nie może mieć połączenia ze sterownikiem.
- 4) Należy użyć ekranowanego przewodu oraz zadbać o uziemienie ekranowania.

## 9.7.6 Podłączenie innych elementów instalacji



Kod	Nadruk		Połącz z
	1	2	
1	1	SL1	Sygnał wejściowy energii solarnej
	2	SL2	
	3	HL	
2	4	CL	Wejście termostatu pokojowego (wysokie napięcie)
	15	L1	
	5	1ON	
3	6	1OFF	SV1 (zawór trójdrogowy)
	16	N	
	7	2ON	
4	8	2OFF	SV2 (zawór trójdrogowy)
	17	N	
	9	PUMP_C	
5	21	N	Pompa c (pompa strefy 2)
	10	PUMP_O	
6	22	N	Zewnętrzna pompa obiegu pompa/strefy 1
	11	PUMP_S	
7	23	N	Pompa zestawu paneli słonecznych
	12	PUMP_D	
8	24	N	Pompa rury c.w.u.
	13	TBH	
9	16	N	Grzałka wspomagająca zasobnika
	14	IBH1	
10	17	N	Wewnętrzna grzałka dodatkowa 1
	18	N	
11	19	3ON	SV3 (zawór trójdrogowy)
	20	3OFF	

Kod	Nadruk		Połącz z
	1	2	
1	1	A	Sterownik przewodowy
	2	B	
	3	X	
	4	Y	
	5	E	
2	6	P	Jednostka zewnętrzna
	7	Q	
3	9	H1	Maszyna wewnętrzna kaskadowa
	10	H2	

Kod	Nadruk		Połącz z
	1	2	
1	26	R2	Praca sprężarki
	30	R1	
	31	DFT2	Odszranianie lub sygnał alarmowy
	32	DFT1	
2	25	HT	Elektryczna taśma grzewcza (zewnętrzna) zapobiegająca zamarzaniu
	29	N	
3	27	AHS1	Dodatkowe źródło ciepła
	28	AHS2	

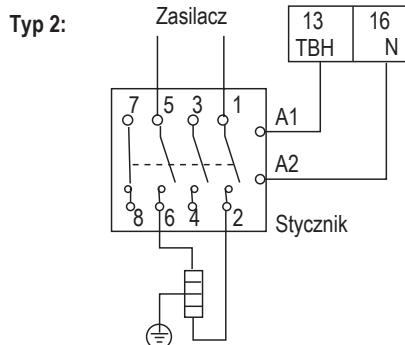
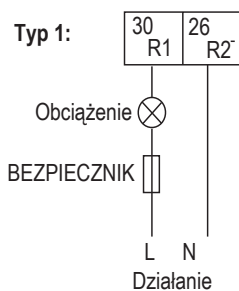
Złącza dostarczają sygnał sterowania do obciążenia. Występują 2 rodzaje złączy z sygnałem sterującym:

Typ 1: złącze beznapięciowe.

Typ 2: złącze dostarcza sygnał o napięciu 220 V.

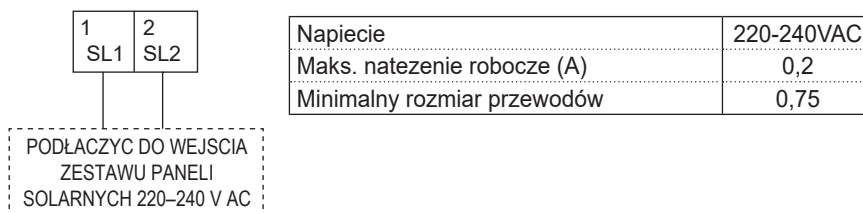
Jeśli natężenie obciążenia wynosi  $< 0,2$  A, obciążenie może mieć bezpośrednią łączność ze złączem.

Jeśli prąd obciążenia wynosi  $\geq 0,2$  A, wymagane jest podłączenie stycznika AC do obciążenia.



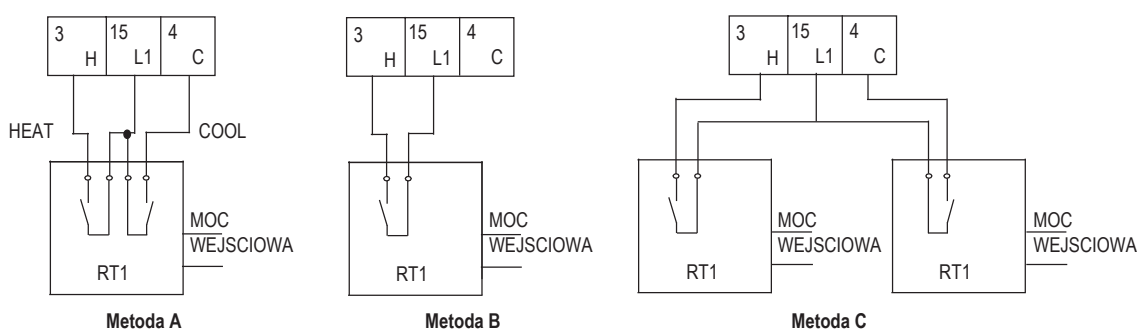
Port sygnału sterującego modelu hydraulicznego zawiera zaciski dla energii solarnej, zdalnego alarmu, zaworu 3-drogowego, pompy i zewnętrznego źródła ogrzewania itp. Okablowanie części przedstawiono poniżej:

### 1. Sygnał wejściowy zestawu energii solarnej

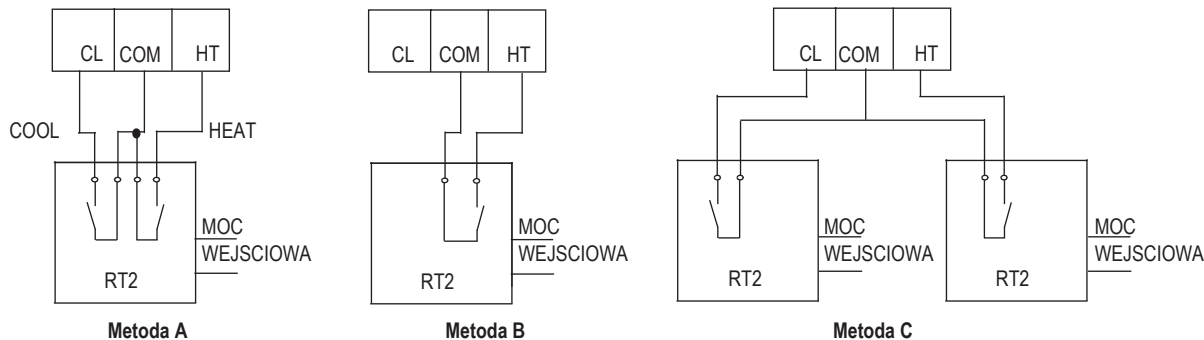


### 2. Dla termostaty pokojowego

#### a. RT1 (wysokie napięcie)



## b. RT2 (niskie napięcie): na głównej płycie sterującej modułu hydraulicznego CN31



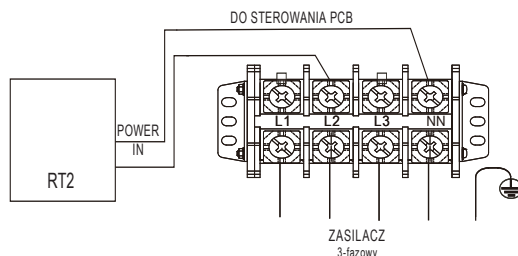
Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów	0,75

## INFORMACJA

Istnieją dwie opcjonalne metody podłączenia w zależności od typu termostatu pokojowego.

**Termostat pokojowy RT1 (wysokie napięcie):** "POWER IN" dostarcza napięcie robocze do RT, nie dostarcza napięcia do złącza RT bezpośrednio. Port "15 L1" dostarcza napięcie 220 V do złącza RT. Port "15 L1" łączy się z głównym portem zasilania L 1-fazowego, port L2 zasilania 3-fazowego.

**Termostat pokojowy RT2 (niskie napięcie):** "POWER IN" dostarcza napięcie robocze do RT.



Istnieją trzy metody podłączenia kabla termostatu (jak opisano na powyższym rysunku) i zależy to od zastosowania.

### Metoda A

RT może sterować ogrzewaniem i chłodzeniem indywidualnie, podobnie jak sterownik 4-rurowego FCU. Gdy moduł hydrauliczny jest połączony z zewnętrznym sterownikiem temperatury, interfejs użytkownika DLA SERWISANTA ustaw TERMOSTAT i USTAWIENIE TRYBU POKOJOWEGO na TAK:

- A.1 Gdy napięcie wykrywane urządzenie wynosi 230 VAC między C i L1, urządzenie działa w trybie chłodzenia.
- A.2 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 230 VAC między H i L1, urządzenie działa w trybie ogrzewania.
- A.3 Gdy napięcie wykrywane przez urządzenie wynosi 0 VAC dla obu stron (C-L1, H-L1), urządzenie przestaje działać w trybie ogrzewania lub chłodzenia pomieszczenia.
- A.4 Gdy napięcie wykrycia urządzenia wynosi 230 VAC po obu stronach (C-L1, H-L1), urządzenie pracuje w trybie chłodzenia.

### Metoda B

RT dostarcza sygnał przełączający do urządzenia. Interfejs użytkownika DLA SERWISANTA ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na JEDNĄ STREFĘ:

- B.1 Gdy urządzenie wykryje napięcie 230 VAC pomiędzy H i L1, urządzenie włączy się.
- B.2 Gdy napięcie wykryte przez urządzenie wynosi 0 VAC między H i L1, urządzenie włączy się.

## INFORMACJA

Gdy TERMOSTAT POKOJOWY jest ustawiony na TAK, czujnik temperatury wewnętrznej (Ta) nie może być ustawiony na prawidłowy, urządzenie działa tylko zgodnie z T1.

### Metoda C

Moduł hydrauliczny jest połączony z dwoma zewnętrznymi regulatorami temperatury, podczas gdy interfejs użytkownika DLA SERWISANTA ustawia TERMOSTAT POKOJOWY na STREFĘ PODWÓJNĄ:

- C.1 Gdy napięcie wykryte przez urządzenie wynosi 230 VAC między H i L1, włącza się strefa 1. Gdy napięcie wykrycia urządzenia wynosi 0 VAC między H i L1, strefa 1 wyłącza się.
- C.2 Gdy napięcie wykryte przez urządzenie wynosi 230 VAC między C i L1, strefa 2 włącza się zgodnie z krzywą temperatury klimatu. Gdy napięcie wykryte przez urządzenie wynosi 0 VAC między C i L1, strefa 2 wyłącza się.
- C.3 Gdy H-L1 i C-L1 zostaną wykryte jako 0VAC, urządzenie wyłączy się.
- C.4 Gdy H-L1 i C-L1 są wykrywane jako 230VAC, zarówno strefa 1, jak i strefa 2 włączają się.

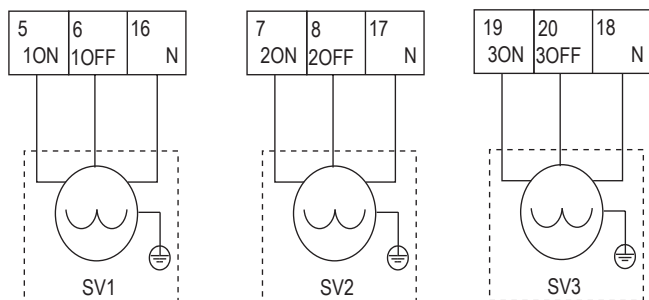
## INFORMACJA

- Okablowanie termostatu powinno odpowiadać ustawieniom interfejsu użytkownika (patrz "10.5.6 Termostat pokojowy").
- Zasilanie urządzenia i termostatu pokojowego musi być podłączone do tej samej linii neutralnej i linii fazowej (L2) (tylko w przypadku urządzenia 3-fazowego).

### Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Przymocuj kabel za pomocą opasek kablowych do mocowań opasek kablowych, aby zapewnić odciążenie.

### 3. Dla zaworu 3-drogowego SV3



Napiecie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 1

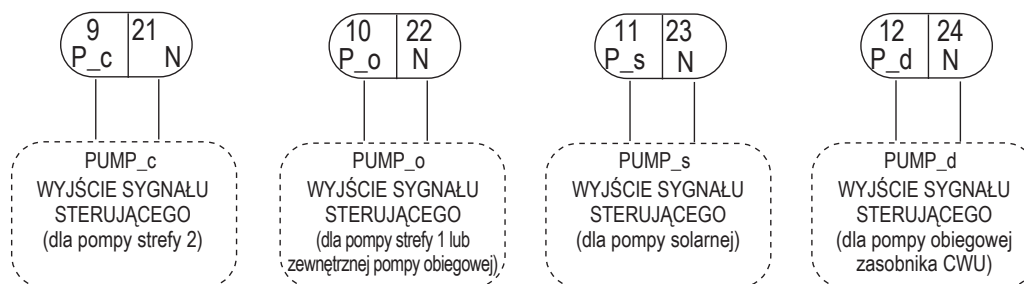
### INFORMACJA

Okablowanie zaworu 3-drogowego różni się dla NC (normalne zamknięcie) i NO (normalne otwarcie). Przed podłączeniem okablowania należy uważnie przeczytać instrukcję instalacji i obsługi zaworu 3-drogowego i zainstalować zawór w sposób pokazany na rysunku. Upewnij się, że podłączyłeś go do odpowiednich zacisków.

#### Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Solidnie zamocuj kabel.

### 4. W przypadku pomp o różnych funkcjach

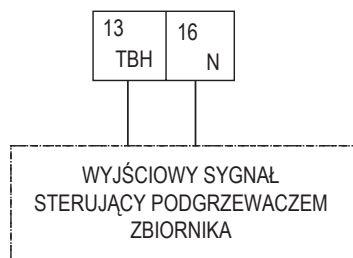


Napiecie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

#### Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Solidnie zamocuj kabel.

### 5. Dla grzałki wspomagającej zasobnik



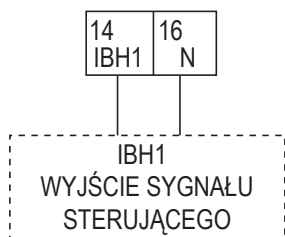
Napiecie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

Podłączenie przewodu grzałki wspomagającej zależy od zastosowania. Okablowanie będzie potrzebne tylko wtedy, gdy zainstalowany jest zasobnik ciepłej wody użytkowej. Urządzenie wysyła tylko sygnał włączenia/wyłączenia do grzałki wspomagającej. Potrzebny jest dodatkowy wyłącznik automatyczny i dedykowany zacisk do zasilania grzałki wspomagającej. Więcej informacji można znaleźć w sekcjach "8 Przykłady typowych zastosowań" i "10.5 Ustawienia w miejscu instalacji/sterowanie ciepłą wodą użytkową"

#### Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na rysunku.
- Przymocuj przewód za pomocą opasek kablowych do mocowań opasek kablowych, aby zapewnić odciążenie.

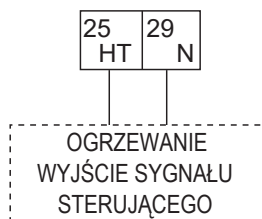
### 6. W przypadku zestawu zewnętrznej grzałki zapasowej (opcja)



Napiecie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

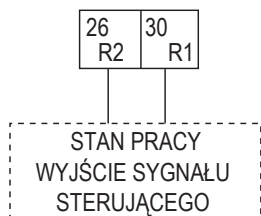


## 7. Taśma grzewcza przeciw zamarzaniu (zewnętrzna)



Napiecie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

## 8. Wyjście stanu pracy urządzenia



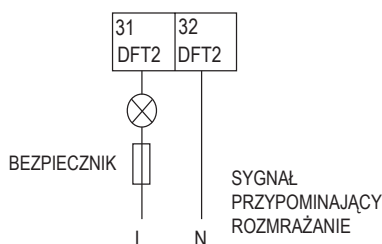
Napiecie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

## 9. Dodatkowa kontrola źródła ciepła



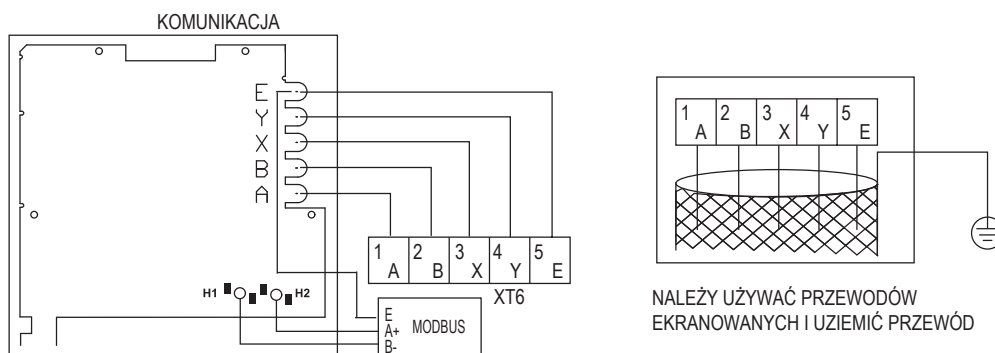
Napiecie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 1

## 10. Wyjście sygnału odszraniania



Napiecie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Minimalny rozmiar przewodów	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 1

## 11. Sterownik przewodowy



Typ kabel	Kabel ekranowany 5-żyłowy
Rozmiar przewodów (mm <sup>2</sup> )	0,75~1,25
Maksymalna długość kabel (m)	50

## INFORMACJA

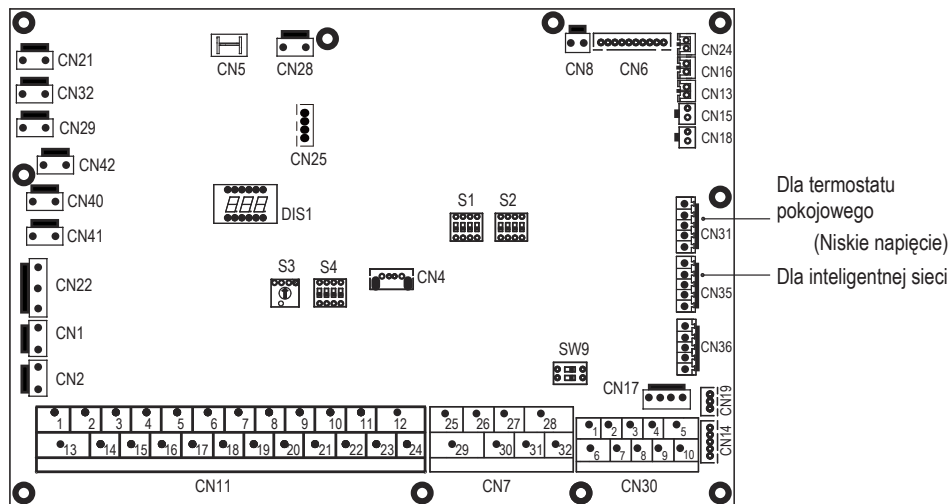
To urządzenie obsługuje protokół komunikacyjny MODBUS RTU:

Jak opisano powyżej, podczas okablowania port A w terminalu urządzenia XT6 odpowiada portowi A w interfejsie użytkownika. Port B odpowiada portowi B. Port X odpowiada portowi X. Port Y odpowiada portowi Y, a port E odpowiada portowi E.

### Procedura

- Zdejmij tylną część interfejsu użytkownika.
- Podłącz kabel do odpowiednich zacisków, jak pokazano na ilustracji.
- Ponownie załóż tylną część interfejsu użytkownika.

## 12. Inne porty funkcjonalne



a. Dla termostatu pokojowego (niskonapięciowego): patrz 9.7.6 2) dla termostatu pokojowego

b. Dla inteligentnej sieci:

Urządzenie ma funkcję inteligentnej sieci, na płycie PCB znajdują się dwa porty do podłączenia sygnału SG i EVU w następujący sposób:

1. Gdy sygnał EVU jest włączony, a sygnał SG jest włączony, o ile tryb CWU jest ustawiony jako prawidłowy, pompa ciepła będzie działać w trybie priorytetowym CWU, a temperatura ustawienia trybu CWU zostanie zmieniona na 70°C.  $T5 < 69^\circ\text{C}$ , TBH jest włączony;  $T5 \geq 70^\circ\text{C}$ , TBH jest wyłączony.
2. Gdy sygnał EVU jest włączony, a sygnał SG jest wyłączony, o ile tryb CWU jest ustawiony jako prawidłowy i tryb jest włączony, pompa ciepła będzie działać w trybie priorytetowym CWU.  $T5 < T5S-2$ , TBH jest włączony;  $T5 \geq T5S+3$ , TBH jest wyłączony.
3. Gdy sygnał EVU jest wyłączony, a sygnał SG jest włączony, urządzenie działa normalnie.
4. Gdy sygnał EVU jest wyłączony, a sygnał SG jest wyłączony, urządzenie działa jak poniżej: Urządzenie nie będzie działać w trybie CWU, a TBH jest nieprawidłowe, funkcja dezynfekcji jest nieprawidłowa. Maksymalny czas pracy w trybie chłodzenia/ogrzewania wynosi "SG CZAS PRACY", po czym urządzenie zostanie wyłączone.

# 10 URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA

Jednostka powinna być skonfigurowana przez instalatora, aby dobrze funkcjonowała w miejscu, w którym została zainstalowana (pogoda na zewnątrz, zainstalowane opcje itd.) oraz zgodnie z wymaganiami użytkownika.

## UWAGA

Instalator powinien zapoznać się z instrukcją montażu i obsługi urządzenia i w oparciu o instrukcję skonfigurować urządzenie.

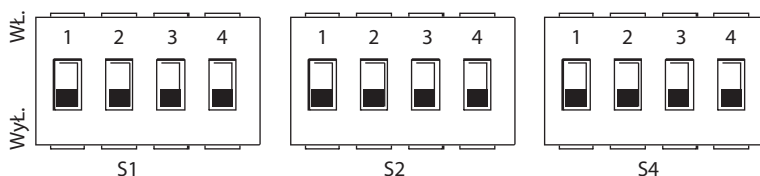
### 10.1 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP

#### 10.1.1 Konfiguracja funkcji

Przełącznik DIP znajduje się na głównej płycie sterującej modułu hydraulicznego (patrz "9.3.1 Główna płyta sterująca modułu hydraulicznego") i umożliwia konfigurację instalacji dodatkowego termistora źródła ogrzewania, instalacji drugiej wewnętrznej grzałki wspomagającej itp.

## OSTRZEŻENIE

- Przed otwarciem panelu serwisowego skrzynki przełączników i dokonaniem jakichkolwiek zmian w ustawieniach przełączników DIP należy wyłączyć zasilanie.
- Przełączniki należy obsługiwać za pomocą izolowanego patyczka (np. zamkniętego długopisu), aby uniknąć elektrostatycznego uszkodzenia podzespołów.



Przełącznik DIP	Wł= 1	WYŁ=0	Ustawienia fabryczne	Przełącznik DIP	Wł= 1	WYŁ=0	Ustawienia fabryczne	Przełącznik DIP	Wł= 1	WYŁ=0	Ustawienia fabryczne		
S1	1	Zarezerwowany	Zarezerwowany	S2	1	Rozruch pompy_o po 24 godzinach będzie niemożliwy	Rozruch pompy_o po 24 godzinach będzie możliwy	S4	1	Jednostka główna: czyści adresy wszystkich jednostek podrzędnych. Jednostka podrzędna: czyści własny adres	Należy zachować bieżący adres		
	2	Zarezerwowany	Zarezerwowany		Należy zapoznać się ze schematem przewodowania sterowania elektrycznego	2	bez TBH		z TBH	Należy zapoznać się ze schematem przewodowania elektrycznego	2	Zarezerwowany	Zarezerwowany
	3/4	0/0 = bez IBH i AHS 1/0 = z IBH 0/1 = z AHS w trybie grzania 1/1 = z AHS w trybie grzania i trybie c.w.u.			3/4	0/0=pompa o zmiennej prędkości, maksymalna wysokość podnoszenia: 8,5 m 0/1=pompa o stałej prędkości 1/0=pompa o zmiennej prędkości, maks. wysokość podnoszenia: 10.5m 1/1=pompa o zmiennej prędkości, maks. wysokość podnoszenia: 9,0 m			3/4	Zarezerwowany	Należy zapoznać się ze schematem przewodowania sterowania elektrycznego		

### 10.2 I uruchomienie przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz

Podczas uruchomienia wstępnego przy niskiej temperaturze wody ważne jest stopniowe ogrzewanie wody. W przeciwnym wypadku może dojść do pęknięcia podłogi w wyniku gwałtownej zmiany temperatury. Aby uzyskać więcej szczegółów, należy skontaktować się z firmą odpowiedzialną za wylewkę. Aby proces przebiegał bez ryzyka, najniższą ustawioną temperaturę przepływu wody można zmniejszyć do wartości od 25°C do 35°C, regulując pozycje w menu SERDIS. Należy zapoznać się z sekcją 10.5.12 "FUNKCJA SPECJALNA".

### 10.3 Kontrole przed uruchomieniem

Kontrole przed uruchomieniem wstępnym.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem prac podłączeniowych, należy odłączyć zasilanie elektryczne.

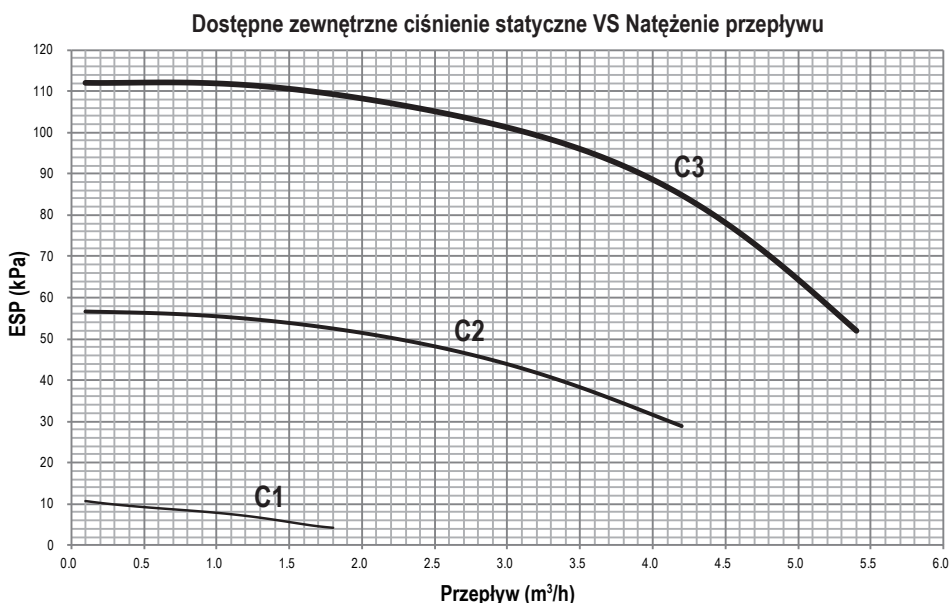
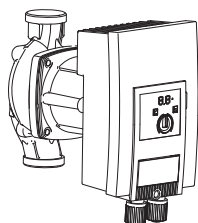
Po instalacji jednostki, ale przed włączeniem zabezpieczenia elektrycznego, należy sprawdzić poniższe pozycje:

- Oprzewodowanie w terenie: należy upewnić się, że oprzewodowanie w terenie pomiędzy lokalnym panelem zasilania, jednostką i zaworami (jeśli dotyczy), jednostką i termostatem pokojowym (jeśli dotyczy), jednostką i zasobnikiem ciepłej wody użytkowej oraz jednostką i grzałką dodatkową przygotowano zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi w rozdziale 9.7 „Oprzewodowanie w terenie” oraz obowiązującym prawem.
- Bezpieczniki, zabezpieczenia elektryczne i inne zabezpieczenia: należy sprawdzić, czy bezpieczniki lub lokalnie zamontowane zabezpieczenia spełniają wymogi w zakresie wymiarów i typów wyszczególnione w rozdziale 14 „Dane techniczne”. Należy upewnić się, że nie ma obciążenia bezpieczników ani zabezpieczeń.

- Zabezpieczenie elektryczne grzałki dodatkowej: należy pamiętać o włączeniu zabezpieczenia elektrycznego grzałki dodatkowej w skrzynki przełączników (zależy od typu grzałki dodatkowej). Zapoznaj się ze schematem oprzewodowania.
- Zabezpieczenie elektryczne grzałki wspomagającej: nie należy zapominać o wyłączeniu zabezpieczenia elektrycznego grzałki wspomagającej (ma zastosowanie wyłącznie w przypadku jednostek z zainstalowanym opcjonalnym zasobnikiem ciepłej wody użytkowej).
- Oprzewodowanie uziemienia: należy upewnić się, że przewody uziemienia zostały prawidłowo podłączone, a złącza uziemienia zostały dokręcone.
- Oprzewodowanie wewnętrzne: należy sprawdzić wizualnie skrzynkę przełączników pod kątem luźnych połączeń lub uszkodzonych komponentów elektrycznych.
- Montaż: należy upewnić się, że jednostka została prawidłowo zamontowana, aby wyeliminować nietypowe dźwięki i drgania podczas rozruchu jednostki.
- Uszkodzony sprzęt: należy skontrolować wewnątrz jednostki pod kątem uszkodzonych komponentów i ściśniętych rur.
- Wyciek czynnika chłodniczego: należy skontrolować wewnątrz jednostki pod kątem wycieku czynnika chłodniczego. Jeśli doszło do wycieku czynnika chłodniczego, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
- Napięcie zasilacza: należy skontrolować napięcie zasilacza na lokalnym panelu zasilania. Napięcie musi odpowiadać napięciu na etykiecie identyfikacyjnej jednostki.
- Zawór odprowadzający powietrze: należy upewnić się, że zawór odprowadzający powietrze jest otwarty (przynajmniej 2 pełne obroty).
- Zawory odcinające: należy upewnić się, że zawory odcinające są całkowicie otwarte.
- Obecność i czyszczenie filtra Y na wlocie wody do urządzenia..

### 10.4 Ustawianie prędkości pompy

Prędkość pompy można wybrać za pomocą czerwonego pokrętkła na pompie. Punkt nacięcia wskazuje prędkość pompy. Ustawieniem domyślnym jest najwyższa prędkość (III). Jeśli przepływ wody w systemie jest zbyt duży, prędkość można ustawić na niską (I). Dostępna funkcja zewnętrznego ciśnienia statycznego dla przepływu wody przedstawiono na poniższym wykresie.



### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- Praca systemu z zamkniętymi zaworami spowoduje uszkodzenie pompy obiegowej!
- Jeśli niezbędna jest kontrola stanu pompy po włączeniu jednostki, nie dotykaj wewnętrznych komponentów skrzynki sterowniczej, aby uniknąć porażenia prądem.

#### 1. Usterki związane z zewnętrznymi źródłami zakłóceń

Usterki mogą być usuwane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Usterki	Przyczyny	Środki zaradcze
Pompa nie pracuje, mimo że zasilanie jest włączone. Czarny wyświetlacz	Uszkodzony bezpiecznik elektryczny	Sprawdź bezpieczniki
	Pompa nie ma napięcia	Przywrócić zasilanie po przerwie
Pompa wydaje dźwięki	Kawitacja spowodowana niewystarczającym ciśnieniem ssania	Zwiększyć ciśnienie ssania w dopuszczalnym zakresie
		Sprawdź ustawienie głowicy tłoczącej i ustaw niższą wysokość podnoszenia, jeśli to konieczne

## 2. Sygnały usterek

- Sygnał usterki jest wskazywany przez wyświetlacz LED
- Dioda LED sygnału usterki świeci w sposób ciągły na czerwono.
- Pompa wyłączy się (w zależności od kodu błędu) i podejmie próbę cyklicznego ponownego uruchomienia.

### INFORMACJA

- **EWYJĄTEK:** Kod błędu E10 (blokowanie)  
Po około 10 minutach pompa wyłączy się na stałe i wyświetli kod błędu.

Kod	Błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
E04	Zbyt niskie napięcie sieciowe	Zbyt niskie napięcie sieciowe	Sprawdź napięcie sieciowe
E05	Zbyt wysokie napięcie sieciowe	Zbyt wysokie napięcie sieciowe	Sprawdź napięcie sieciowe
E09	Praca turbiny	Pompa jest napędzana w odwrotnym kierunku (płyn przepływa przez pompę od strony ciśnienia do strony ssącej)	Sprawdź przepływ, w razie potrzeby zainstaluj zawory zwrotne
E10	Zablokowanie	Wirnik jest zablokowany	Wezwij serwis
E21*	Przeciążenie	Wolny silnik	Wezwij serwis
E23	Zwarcie	Zbyt wysokie natężenie prądu silnika	Wezwij serwis
E25	Zestyk/uzwojenie	Uszkodzone uzwojenia silnika	Wezwij serwis
E30	Moduł przegrzany	Wnętrze modułu zbyt ciepłe	Poprawić wentylację pomieszczenia, sprawdzić warunki pracy, w razie potrzeby zwrócić się do serwisu
E31	Przegrzana sekcja zasilania	Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Poprawić wentylację pomieszczenia, sprawdzić warunki pracy, w razie potrzeby zwrócić się do serwisu
E36	Usterki elektroniczne	Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Wezwij serwis

\* Oprócz wyświetlacza LED, dioda LED sygnalizująca usterkę świeci w sposób ciągły na czerwono

## 3. Sygnały ostrzegawcze

- Sygnał ostrzegawczy jest wskazywany przez wyświetlacz LED.
- Dioda LED sygnału błędu i przekaźnik SSM nie reagują.
- Pompa nadal pracuje z ograniczoną wydajnością.
- Wskazany wadliwy stan pracy nie może występować przez dłuższy czas. Przyczyna musi zostać wyeliminowana.

Kod	Błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
E07	Praca generatora	Przez układ hydrauliczny pompy przepływa płyn	Sprawdź instalację
E11	Suchobieg	Powietrze w pompie	Sprawdzić objętość/ ciśnienie wody
E21*	Przeciążenie	Powolny silnik, pompa pracuje poza swoimi pecyfikacjami (np. wysoka temperatura modułu). Prędkość jest niższa niż podczas niż podczas normalnej pracy	Sprawdź warunki otoczenia

\* Patrz także sygnał usterki E21

### INFORMACJA

- Jeśli nie można usunąć usterki, należy skonsultować się ze specjalistą lub najbliższym punktem obsługi klienta lub przedstawicielem.
- Aby zapewnić żywotność pompy, zaleca się uruchamianie urządzenia co najmniej raz na 2 tygodnie (należy upewnić się, że pompa pracuje) lub utrzymywać ją włączoną przez dłuższy czas (w stanie gotowości po włączeniu zasilania urządzenie będzie uruchamiać pompę przez 1 minutę co 24 godziny).

## 10.5 Ustawienia zewnętrzne

Jednostkę należy skonfigurować w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane opcje itp.) oraz potrzeb użytkownika. Dostępne jest wiele konfiguracji parametrów. Ustawienia można wyświetlić i zaprogramować w interfejsie użytkownika w rozdziale „SERDIS”.

### Zasilanie jednostki

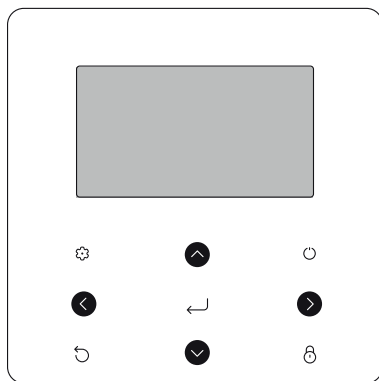
Podczas włączania jednostki podczas inicjacji interfejsu użytkownika wyświetlona zostanie fraza „1%~99%”. Podczas procesu interfejsu użytkownika nie będzie działał.

### Procedura

Aby zmienić przynajmniej jedno ustawienie w terenie, należy wykonać poniższe czynności.

### INFORMACJA

Wysokości temperatur wyświetlane na sterowniku przewodowym (w interfejsie użytkownika) są wyrażone w °C.



Klawisze	Funkcje
	Pozwala przejść do struktury menu (na stronie głównej)
	Pozwala nawigować kursorem po ekranie Pozwala nawigować w strukturze menu Pozwala dostosować ustawienia
	Włącza/wyłącza ogrzewanie/chłodzenie lub tryb c.w.u. Włącza/wyłącza funkcje w strukturze menu
	Wraca do poprzedniego poziomu interfejsu
	Przyciśnięcie i przytrzymanie odblokuje/zablokuje sterownik Odblokuje/blokuje niektóre funkcje, takie jak „Regulacja temperatury c.w.u.”.
	Przejdzie do następnego kroku podczas programowania harmonogramu w strukturze menu i zatwierdzenia wyboru w celu przejścia do podmenu w strukturze menu

## Informacje o trybie SERDIS

„SERDIS” pozwala serwisantowi ustawić parametry.

- Konfiguracja składu sprzętu.
- Konfiguracja parametrów.

Nawigacja do trybu SERDIS.

Wybierz kolejno > SERDIS. Przyciśnij .

SERDIS

Proszę wprowadzić hasło:

0 0 0

ZATWIERDŹ
 REGULACJA

Przyciskami nawiguj, a następnie przyciskami dostosuj wartości numeryczne. Przyciśnij . Hasłem jest fraza 234. Po wprowadzeniu hasła wyświetlone zostaną poniższe strony:

SERDIS 1/3

1. KONF. TRYBU CWU

2. KONF. TRYBU CHŁODZENIA

3. KONF. TRYBU GRZANIA

4. KONF. TRYBU AUTO

5. KONF. REGU.TEMP.

6. TERMOSTAT POKOJOMY

ZATWIERDŹ

SERDIS 2/3

7. INNE ŹRÓDŁA CIEPŁA

8. KONF. TRYBU WAKACJE

9. TELEFONY DO SERWISU

10. PRZYWR. UST. FABR.

11. TRYB TESTOWY

12. FUNKCJA SPECJALNA

ZATWIERDŹ

SERDIS 3/3

13. AUTO RESTART

14. OGR. MOCY WEJ.

15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA

16. ZESTAW KASKADOWY

17. HMI ADDRESS SET

ZATWIERDŹ

## 10.5.1 KONFIGURACJA TRYBU C.W.U.

C.W.U. = ciepła woda użytkowa

Wybierz kolejno > SERDIS > 1. KONF. TRYBU CWU. Przyciśnij

. Wyświetlone zostaną poniższe strony:

1 KONF. TRYBU CWU 1/5

1.1 TRYB CWU TAK

1.2 DEZYNFEKCJA TAK

1.3 PRIORYTET CWU TAK

1.4 PUMP\_D TAK

1.5 CZAS UST.PRIORYT. CWU NIE

REGULACJA

1 KONF. TRYBU CWU 2/5

1.6 dt5\_ON 5°C

1.7 dt15S 10°C

1.8 T4DHWMAX 43°C

1.9 T4DHWMIN -10°C

1.10 t\_INTERVAL\_DHW 5 MIN

REGULACJA

1 KONF. TRYBU CWU 3/5

1.11 dt5\_TBH\_OFF 5°C

1.12 T4\_TBH\_ON 5°C

1.13 t\_TBH\_DELAY 30 MIN

1.14 T5S\_DISINFECT 65°C

1.15 t\_DI HIGHTEMP. 15MIN

REGULACJA

1 KONF. TRYBU CWU 4/5

1.16 t\_DI\_MAX 210 MIN

1.17 t\_DHWHP\_RESTRICT 30 MIN

1.18 t\_DHWHP\_MAX 120 MIN

1.19 CZAS PRACY POMPY CWU TAK

1.20 CZAS PRACY POMPY 5 MIN

REGULACJA

1 KONF. TRYBU CWU 5/5

1.21 BIEG DEZI. POMPY CWU NIE

REGULACJA

Przyciskami wybierz pozycję i klawiszem przejdź do podmenu.

## 10.5.2 KONFIGURACJA TRYB CHŁODZENIA

Wybierz kolejno > SERDIS > 2. KONF. TRYB CHŁODZENIA.

Przyciśnij .

Wyświetlone zostaną poniższe strony:

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA	1/3
2.1 TRYB CHŁODZENIA	TAK
2.2 t_T4_FRESH_C	2 GODZ.
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
REGULACJA	

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
REGULACJA	

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 EMISJA CHŁ. STREFY1	JCW
2.13 EMISJA CHŁ. STREFY2	GPO
REGULACJA	

## 10.5.3 KONFIGURACJA TRYB GRZANIA

Wybierz kolejno > SERDIS > 3. KONF. TRYB GRZANIA.

Przyciśnij . Wyświetlone zostaną poniższe strony:

3 KONF. TRYB GRZANIA	1/3
3.1 TRYB GRZANIA	TAK
3.2 t_T4_FRESH_H	2 GODZ.
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
REGULACJA	

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

3 KONF. TRYB GRZANIA	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 EMISJA GRZ. STREFY1	PROM.
3.13 EMISJA GRZ. STREFY2	GPO
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
REGULACJA	

## 10.5.4 KONFIGURACJA TRYBU AUTO

Wybierz kolejno > SERDIS > 4. KONF. TRYBU AUTO. Przyciśnij

, a wyświetlona zostanie poniższa strona:

4 KONF. TRYBU AUTO	
4.1 T4AUTO CMIN	25°C
4.2 T4AUTO HMAX	17°C
REGULACJA	

## 10.5.5 KONFIGURACJA TYPU TEMP.

Informacje o funkcji KONF. TYPU TEMP. Menu KONF. TYPU TEMP. pozwala wybrać, czy do kontroli WŁ./WYŁ. pompy ciepła służy temperatura przepływu wody czy temperatura pomieszczenia. Po włączeniu funkcji TEMP. POMIESZCZENIA docelowa temperatura przepływu wody zostanie obliczona na podstawie krzywych klimatu.

Przejdź do menu KONF. TYPU TEMP. Wybierz kolejno > SERDIS > 5. KONF. TYPU TEMP. Przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

5 KONF. TYPU TEMP.	
5.1 TEMP. PRZEPLYWU WODY	TAK
5.2 TEMP. POMIESZCZENIA	NIE
5.3 PODW. STREF	NIE
5.4 ANALIZA ENERGII	TAK
REGULACJA	

Jeśli w pozycji TEMP. PRZEPLYWU WODY ustawisz opcję TAK lub jedynie w pozycji TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony.

01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
35 °C		38 °C

tylko TEMP. PRZEPLYWU WODY. TAK

01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
25.0 °C		38

tylko TEMP. POMIESZCZENIA. TAK

Jeśli w pozycji TEMP. PRZEPLYWU WODY. i TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję TAK, a w pozycji PODW. STREF. ustawisz opcję NIE lub TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	25.0 °C		

Strona główna (strefa 1)

Dodatkowe strona (strefa 2)

(Działa funkcja podw. stref.)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana na bazie krzywych związanych z klimatyzacją).

Jeśli w pozycji PODW. STREF. ustawisz opcję TAK, w pozycji TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję NIE, a w pozycji TEMP. PRZEPLYWU WODY ustawisz opcję TAK lub NIE, wyświetlone zostaną poniższe strony.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	35 °C		

Strona główna (strefa 1)

Dodatkowa strona (strefa 2)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2.

Jeśli w pozycjach PODW. STREF. i TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz pozycję TAK, a w pozycji TEMP. PRZEPLYWU WODY ustawisz pozycję TAK lub NIE, wyświetlona zostanie poniższa strona.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	25.0 °C		

Strona główna (strefa 1)

Dodatkowe strona (strefa 2)

(Działa funkcja podw. stref.)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana na bazie krzywych związanych z klimatyzacją).

### 10.5.6 TERMOSTAT POKOJOWY

Informacje o funkcji TERMOSTAT POK. Funkcja TERMOSTAT POK. jest dostępna do konfiguracji w obecności termostatu pokojowego.

Konfiguracja pozycji TERMOSTAT POK. Wybierz kolejno > SERDIS > 6. TERMOSTAT POK. Przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona.

6 TERMOSTAT POK.	
6.1 TERMOSTAT POK.	NIE
REGULACJA	

### INFORMACJA

TERMOSTAT POK. = NIE, brak termostatu pokojowego.  
TERMOSTAT POK. = UST. TRYB., oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą A.  
TERMOSTAT POK. = JEDN.STREF., oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą B.  
TERMOSTAT POK. = PODW. STREF. Oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą C (patrz sekcja 9.7.6 „Połączenie innych komponentów/Informacje dotyczące termostatu pokojowego”).

### 10.5.7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA

Funkcja INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA służy do konfiguracji parametrów grzałki dodatkowej, dodatkowych źródeł ciepła i zestawu energii słonecznej.

Wybierz > SERDIS > 7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA i przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA	1/2
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN
REGULACJA	

7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA	2/2
7.6 T4_AHS_ON	5°C
7.7 LOK_IBH	PĘTLA RURY
7.8 P_IBH1	0.0kW
7.9 P_IBH2	0.0kW
7.10 P_TBH	2.0kW
REGULACJA	

### 10.5.8 KONFIGURACJA FUNKCJI WAKACJE

Funkcja KONF. WYJAZDU NA WAKACJE pozwala skonfigurować temperaturę wody wychodzącej, aby zapobiec zamarzaniu podczas wyjazdu na wakacje.

Wybierz > SERDIS > 8. KONF. WYJAZDU NA WAKACJE Przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona.

8 KONF. WYJAZDU NA WAKACJE	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._DHW	20°C
REGULACJA	

### 10.5.9 KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM

Serwisanci mogą skonfigurować numer telefonu lokalnego dystrybutora w menu KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM. Jeśli jednostka nie działa prawidłowo, zadzwoń na podany numer i poproś o pomoc. Wybierz kolejno > SERDIS > 9.ROZMOWA Z SERWISANTEM. Przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona.

9 KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM		
NR TEL. *****		
NR TEL. KOM. *****		
POTWIERDZ	REGULACJA	

Przyciskami przewijaj pozycje i ustaw numer telefonu. Numer telefonu może zawierać maksymalnie 13 cyfr. Jeśli numer telefonu jest krótszy niż 12 cyfr, wprowadź znak ■ jak na przykładzie poniżej.

9 ROZMOWA Z SERWISANTEM		
NR TEL. ***** ■■■■		
NR TEL. KOM. ***** ■		
POTWIERDZ	REGULACJA	

Numer wyświetlony w interfejsie użytkownika jest numerem telefonu do lokalnego dystrybutora.

### 10.5.10 PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH

Funkcja PRZYWRÓCENIE UST. FABRYCZNYCH służy do przywrócenia wszystkich parametrów w interfejsie użytkownika do stanu fabrycznego. Wybierz kolejno > SERDIS > 10. PRZYWR. UST. FABR. Przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona.

10 PRZYWR. UST. FABR.	
Przywrócone zostaną wszystkie ustawienia fabryczne. Czy chcesz przywrócić ustawienia fabryczne?	
NIE	TAK
POTWIERDZ	

Przyciskami wybierz pozycję TAK i przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

10 PRZYWR. UST. FABR.
Proszę czekać...
5%

Po kilku sekundach wszystkie parametry ustawione w interfejsie użytkownika zostaną przywrócone do stanu fabrycznego.

### 10.5.11 BIEG TESTOWY

Funkcja BIEG TESTOWY służy do sprawdzania prawidłowej współpracy zaworów, odprowadzania powietrza, pracy pompy obiegu, chłodzenia, grzania i ogrzewania wody użytkowej.

Wybierz kolejno > SERDIS > 11. BIEG TESTOWY. Przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona.

11 BIEG TESTOWY	
Aktywować ustawienia i wykonać „BIEG TESTOWY”?	
NIE	TAK
POTWIERDZ	



Jeśli wybierzesz opcję TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony:

11 BIEG TESTOWY
<b>11.1 KONTROLA PUNKTU</b>
11.2 OCZYSZCZANIE POWIETRZA
11.3 PRACA POMPY OBIEGOWEJ
11.4 TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA
11.5 TRYB GRZANIA DZIAŁA
ZATWIERDZ

11 BIEG TESTOWY
<b>11.6 TRYB CWU DZIAŁA</b>
ZATWIERDZ

Jeśli wybierzesz opcję KONTROLA PUNKTU, wyświetlone zostaną poniższe ekrany:

11 BIEG TESTOWY	1/2
<b>ZAW. TRÓJDROŻNY 1</b>	WYŁ.
ZAW. TRÓJDROŻNY 2	WYŁ.
PUMP_I	WYŁ.
PUMP_O	WYŁ.
PUMP_C	WYŁ.
WŁ./WYŁ.	

11 BIEG TESTOWY	2/2
<b>POMPA SOLAR</b>	WYŁ.
POMPA CWU	WYŁ.
WEWNĘTRZNA GRZAŁKA DODATKOWA	WYŁ.
GRZAŁKA ZBIORNIKA	WYŁ.
ZAW. TRÓJDROŻNY 3	WYŁ.
WŁ./WYŁ.	

Przyciskami ▼ ▲ wybierz komponenty, które chcesz sprawdzić i przyciśnij ⏻. Na przykład po wyborze trójdrożnego zaworu i przyciśnięciu ⏻, jeśli zawór trójdrożny jest otwarty/zamknięty, praca zaworu trójdrożnego będzie przebiegała normalnie, również i innych komponentów.

### UWAGA

Przed kontrolą punktu należy upewnić się, że zasobnik i instalacja wodna zawierają wodę, a instalacja została odpowietrzona. W przeciwnym wypadku może dojść do spalania się pompy lub grzałki dodatkowej. Jeśli wybierzesz opcję ODPROWADZANIE POWIETRZA i przyciśniesz ⏻, wyświetlony zostanie poniższy ekran:

11 BIEG TESTOWY
Bieg próbny wł.
Oczyszczanie powietrza wł.
POTWIERDZ

W trybie odpowietrzania z układu, SV1 zostanie otwarty, SV2 zostanie zamknięty. 60 sek. później pompa jednostki (POMPA I) będzie działać przez 10 min, podczas których nie będzie działał przełącznik przepływu. Gdy pompa zostanie zatrzymana, SV1 zostanie zamknięty, a SV2 zostanie otwarty. 60 sek. później POMPA I oraz POMPA O będą działać do odbioru następnej komendy. Gdy wybierzesz opcję POMPA OBIEGU DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY
Bieg próbny wł.
Pompa obiegu wł.
POTWIERDZ

Gdy pompa obiegu zostanie włączona, wszystkie działające komponenty zostaną zatrzymane. 60 sekund później zostanie otwarty SV1, a zamknięty SV2. 60 sek. później zostanie włączona POMPA I. 30 sekund później, jeśli przełącznik przepływu odnotował prawidłowy przepływ, POMPA I będzie działać przez 3 min. Po jej zatrzymaniu na 60 sekund, SV1 zostanie zamknięty, a SV2 otwarty. 60 sek. później aktywne będą dwie pompy: POMPA I oraz POMPA O, a 2 min później przełącznik przepływu sprawdzi przepływ wody. Jeśli przełącznik przepływu zostanie zamknięty na 15 sek., POMPA I oraz POMPA O będą działać do odbioru następnej komendy. Gdy wybierzesz opcję TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY
Bieg próbny wł.
Tryb chłodzenia wł.
Temp. wody wych. wynosi: 15°C
POTWIERDZ

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB CHŁODZENIA domyślna temperatura wody wychodzącej wynosi 7°C. Jednostka będzie działać, dopóki temperatura wody nie spadnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy. Gdy wybierzesz opcję TRYB GRZANIA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY
Bieg próbny wł.
Tryb grzania wł.
Temp. wody wych. wynosi: 15°C.
POTWIERDZ

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB GRZANIA domyślna temperatura wody wychodzącej wynosi 35°C. IBH (wewnętrzna grzałka dodatkowa) włączy się po 10 min pracy sprężarki. Po 3 min pracy IBH funkcja IBH zostanie wyłączona, a pompa ciepła będzie działać, dopóki temperatura wody nie wzrośnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy. Gdy wybierzesz opcję TRYB CWU DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY
Bieg próbny wł.
Tryb CWU wł.
Temperatura przepływu wody wynosi 45°C
Temperatura przepływu wody wynosi 30°C
POTWIERDZ

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB CWU domyślna temperatura wody użytkowej wynosi 55°C. TBH (grzałka wspomagająca zbiornika) zostanie włączona po 10 min pracy sprężarki. TBH wyłączy się 3 min później. Pompa ciepła będzie działać, dopóki temperatura wody nie wzrośnie do określonej wartości lub do odbioru następnego komendy.

Podczas biegu próbnego działa wyłącznie przycisk ←.

Jeśli chcesz wyłączyć bieg próbny, przyciśnij ←.

Przykład: jeśli jednostka działa w trybie odprowadzania powietrza, po przyciśnięciu ← wyświetlona zostanie następująca strona:

11 BIEG TESTOWY	
Czy chcesz wyłączyć bieg próbny funkcji (ODPROWADZANIE POWIETRZA)?	
NIE	TAK
POTWIERDZ	

Przyciskami ◀ ▶ wybierz pozycję TAK i przyciśnij ←. Bieg próbny zostanie wyłączony.

### 10.5.12 FUNKCJA SPECJALNA

Podczas pracy w trybie specjalnym sterownik przewodowy nie będzie działał, nie nastąpi powrót na stronę główną, a na ekranie wyświetlona zostanie strona z uruchomionymi funkcjami specjalnymi. Sterownik przewodowy nie będzie zablokowany.

#### INFORMACJA

Podczas korzystania ze specjalnych funkcji inne funkcje (TYGODNIOWY HARMONOGRAM/MINUTNIK, WYJAZD NA WAKACJE, WAKACJE W DOMU) są niedostępne.

Wybierz kolejno ⚙ > SERDIS > 12.FUNKCJA SPECJALNA.

Jeśli przed ogrzewaniem podłogi na podłodze znajduje się dużo wody, podczas ogrzewania może się odkształcić, a nawet pęknąć. Aby chronić podłogę, niezbędne jest jej wysuszenie. Temperatura ogrzewania musi rosnąć stopniowo.

12 FUNKCJA SPECJALNA	
Aktywować ustawienia i wykonać funkcję „FUNKCJA SPECJALNA”?	
NIE	TAK
POTWIERDZ	

12 FUNKCJA SPECJALNA	
12.1 OGRZEW. WST. PODŁOGI	
12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
POTWIERDZ	

Przyciskami ▼ ▲ wybierz pozycję i przyciśnij ←, aby zatwierdzić wybór.

Podczas pierwszego uruchomienia jednostki w układzie wody może znajdować się powietrze, które może być przyczyną awarii podczas pracy. Niezbędne jest uruchomienie funkcji odprowadzania powietrza, aby uwolnić je z jednostki (upewnij się, że zawór odprowadzający powietrze jest otwarty).

Jeśli wybierzesz opcję OGRZEW. WST. PODŁOGI, przyciśnij ←, a wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.1 OGRZEW. WST. PODŁOGI	
T15	30°C
t_fristFH	72 GODZ.
ZATWIERDŹ	WYJDŹ
REGULACJA	

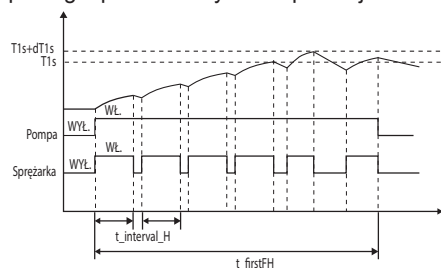
Gdy kursor zatrzyma się nad pozycją WŁĄCZ OGRZEW. WST. PODŁOGI, przyciskami ◀ ▶ wybierz pozycję TAK i przyciśnij ←. Wyświetlona zostanie poniższa strona.

12.1 OGRZEW. WST. PODŁOGI	
Ogrzewanie wstępne podłogi działa od 25 min.	
Temperatura wody wynosi 20°C.	
POTWIERDZ	

Podczas ogrzewania wstępnego podłogi działa wyłącznie przycisk ←. Jeśli chcesz wyłączyć ogrzewanie wstępne podłogi, przyciśnij ←. Wyświetlona zostanie poniższa strona.

12.1 OGRZEW. WST. PODŁOGI	
Czy chcesz wyłączyć funkcję ogrzewania wstępnego podłogi?	
NIE	TAK
POTWIERDZ	

Przyciskami ◀ ▶ wybierz pozycję TAK i przyciśnij ←, aby wyłączyć ogrzewanie wstępne podłogi. Praca jednostki podczas ogrzewania wstępnego podłogi opisano na rysunku poniżej:



Jeśli wybierzesz opcję SUSZENIE PODŁOGI, przyciśnij ←, a wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
CZAS ROZGRZEWANIA (t_DRYUP)	8 d.
UTRZYMANIE CZASU (t_HIGHPEAK)	5 d.
TEMP. PRZESTOJE (t_DRYDOWN)	5 d.
SZCZYTOWA TEMPERATURA (T_DRYPEAK)	45°C
CZAS URUCH.	15:00
REGULACJA	

12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
DATA ROZPOCZĘCIA	01-01-2019
ZATWIERDŹ	WYJDŹ
REGULACJA	

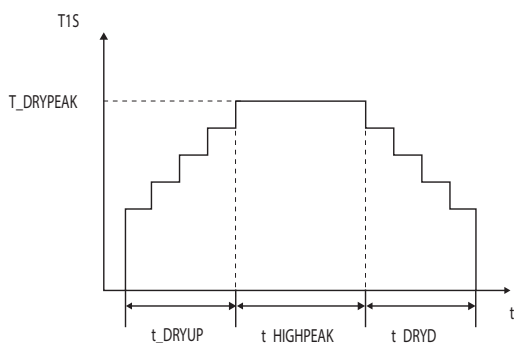
Podczas suszenia podłogi działa wyłącznie przycisk . Po awarii pompy ciepła tryb suszenia podłogi wyłączy się w przypadku niedostępności grzałki dodatkowej i dodatkowego źródła ciepła. Jeśli chcesz wyłączyć suszenie podłogi, przycisnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.3 SUSZENIE PODŁOGI

Jednostka będzie suszyła podłogę w terminie: 09:00 01-08-2018.

POTWIERDZ

Przyciskami wybierz pozycje TAK i przycisnij . Funkcja suszenia podłogi zostanie wyłączona. Docelowa temperatura wody wychodzącej podczas suszenia podłogi zamieszczono na rysunku poniżej:



### 10.5.13 AUTOMATYCZNY RESTART

Dzięki funkcji AUTOMATYCZNY RESTART jednostka ponownie zastosuje ustawienia interfejsu użytkownika, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona.

Wybierz kolejno > SERDIS > 13. AUT. RESTART.

13 AUT. RESTART

13.1 TRYB CHŁ./GRZ. TAK

13.2 TRYB CWU NIE

REGULACJA

Funkcja AUTOMATYCZNY RESTART ponownie wdraża ustawienia interfejsu użytkownika, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona. Jeśli funkcja zostanie wyłączona, jednostka nie zostanie automatycznie zrestartowana, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona.

### 10.5.14 OGRANICZENIE MOCY NA WEJŚCIU

Konfiguracja pozycji OGR. MOCY WEJ.

Wybierz kolejno > SERDIS > 14. OGR. MOCY WEJ.

14 OGR. MOCY WEJ.

14.1 OGR. MOCY 0

REGULACJA

		Ograniczenie mocy (N°)									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Model	18kW	18	18	17	16	15	14	13	12,5	12	
	22kW	21	21	20	19	18	17	16	15	14	
	26kW	24	24	23	22	21	20	19	18	17	
	30kW	28	28	27	26	25	24	23	22	21	

### 10.5.15 DEF. WEJŚCIA

Konfiguracja pozycji DEF. WEJŚCIA.

Wybierz kolejno > SERDIS > 15. DEF. WEJŚCIA.

15 DEF. WEJŚCIA

15.1 M1M2 PILOT

15.2 SMART GRID NR

15.3 Tw2 NR

15.4 Tbt1 NR

15.5 Tbt2 NR

REGULACJA

15 DEF. WEJŚCIA

15.6 Ta HMI

15.7 Ta-adj -2°C

15.8 WEJŚC. SŁONECZNE NIE

15.9 DŁ.POMPY F < 10m

15.10 RT/Ta\_PCB NIE

REGULACJA

15 DEF. WEJŚCIA

15.11 TRYB CICHY POMPA I NIE

15.12 DFT1/DFT2 DEFROST

REGULACJA

## 10.5.16 USTAWIENIA KASKADOWE

Jak ustawić USTAWIENIA KASKADY.

Wybierz kolejno > SERDIS > 16. USTAWIENIA KASKADOWE.

16 USTAWIENIA KASKADOWE	
16.1 ODSETEK_POCZĄTEK	10%
16.2 CZAS_DOSTOSOWAĆ	5 MINUTA
16.3 RESETUJ ADRES	0
REGULACJA	

## 10.5.17 ZESTAW ADRESÓW HMI

Jak ustawić ZESTAW ADRESÓW HMI.

Wybierz kolejno > SERDIS > 17. ZESTAW ADRESÓW HMI.

17 ZESTAW ADRESÓW HMI	
17.1 USTAWIENIA HMI	MISTRZ
17.2 ADRES HMI DLA BMS	1
17.3 STOP BIT	1
REGULACJA	

Gdy opcja HMI SET jest ustawiona na PODRZĘDNA, sterownik może jedynie przełączać tryb pracy, włączać lub wyłączać tryb pracy, ustawiać temperaturę i nie może ustawiać innych parametrów i funkcji.

Adres "FF" jest nieprawidłowym kodem adresu.

## 10.5.18 Parametry konfiguracji

Parametry powiązane z tym rozdziałem widnieją w tabeli poniżej.

Numer zamówienia	Kod	Stan	Domyślnie	Min.	Maks.	Interwał ustawień	Jednostka
1.1	TRYB CWU	Włącz lub wyłącz tryb CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.2	DEZYNFEKCJA	Włącz lub wyłącz tryb dezynfekcji: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.3	PRIORYTET CWU	Włącz lub wyłącz tryb priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.4	POMPA CWU	Włącz lub wyłącz tryb pompy CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
1.5	CZAS UST.PRIORYT. CWU	Włącz lub wyłącz ustawiony czas priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Różnica pomiędzy Tw_out i T5 w trybie c.w.u.	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Maksymalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Minimalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową	-10	-25	5	1	°C
1.10	t_INTERVAL_CWU	Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie c.w.u.	5	5	5	1	min
1.11	dT5_TBH_OFF	Różnica temperatury pomiędzy T5 i T5S powodująca wyłączenie grzałki wspomagającej	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Najwyższa temperatura zewnętrzna, w której działa TBH	5	-5	20	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem grzałki wspomagającej	30	0	240	5	min
1.14	T5S_DISINFECT	Docelowa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania funkcji DEZYNFEKCJA	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Czas, przez który temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania funkcji DEZYNFEKCJA będzie najwyższa	15	5	60	5	min
1.16	t_DI_MAX	Maksymalny czas trwania dezynfekcji	210	90	300	5	min
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Czas pracy operacji ogrzewania/chłodzenia	30	10	600	5	min
1.18	t_DHWHP_MAX	Maks. ciągły okres pracy pompy ciepła w trybie PRIORYTET CWU	90	10	600	5	min
1.19	PUMP_D TIMER	Włącz lub wyłącz pompę CWU zgodnie z ramami czasowymi i pozostaw aktywną zgodnie z ustawieniem CZAS PRACY POMPY: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.20	PUMP_D RUNNING TIME	Konkretny czas, w którym będzie działała pompa CWU	5	5	120	1	min
1.21	PUMP_D DISINFECT RUN	Włącz lub wyłącz pompę CWU, gdy jednostka działa w trybie dezynfekcji i T5 ≥ T5S_DI-2: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
2.1	TRYB CHŁODZENIA	Włącz lub wyłącz tryb chłodzenia: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Czas odświeżenia krzywych klimatycznych trybu chłodzenia	0,5	0,5	6	0,5	godz.
2.3	T4CMAX	Najwyższa operacyjna temperatura otoczenia trybu chłodzenia	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Najniższa operacyjna temperatura otoczenia trybu chłodzenia	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (Ta)	2	1	10	1	°C
2.8	T1SetC1	1 skonfigurowana temperatura krzywych klimatycznych trybu chłodzenia	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	2 skonfigurowana temperatura krzywych klimatycznych trybu chłodzenia	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Temperatura otoczenia 1 krzywych klimatycznych trybu chłodzenia	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Temperatura otoczenia 2 krzywych klimatycznych trybu chłodzenia	25	-5	46	1	°C

2.12	EMISJA CHŁ. STREFY 1	Typ strefy 1 końca trybu chłodzenia: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = GPO (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/
2.13	EMISJA CHŁ. STREFY 2	Typ strefy 2 końca trybu chłodzenia: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = GPO (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/
3.1	TRYB GRZANIA	Włącz lub wyłącz tryb grzania	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Czas odświeżenia krzywych klimatycznych trybu grzania	0.5	0.5	6	0.5	godz.
3.3	T4HMAX	Maksymalna operacyjna temperatura otoczenia trybu grzania	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Minimalna operacyjna temperatura otoczenia trybu grzania	-15	-25	15	1	°C
3.5	dT1SH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dT1SH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (Ta)	2	1	10	1	°C
3.8	T1SetH1	1 skonfigurowana temperatura krzywych klimatycznych trybu grzania	35	25	60	1	°C
3.9	T1SetH2	2 skonfigurowana temperatura krzywych klimatycznych trybu grzania	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	Temperatura otoczenia 1 krzywych klimatycznych trybu grzania	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Temperatura otoczenia 2 krzywych klimatycznych trybu grzania	7	-25	35	1	°C
3.12	EMISJA GRZ. STREFY 1	Typ strefy 1 końca trybu grzania: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = GPO (ogrzewanie podłogowe)	1	0	2	1	/
3.13	EMISJA GRZ. STREFY 2	Typ strefy 2 końca trybu grzania: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = GPO (ogrzewanie podłogowe)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Czas opóźnienia dla pompy wodnej zostanie zatrzymany po zatrzymaniu sprężarki	2	2	20	0.5	min
4.1	T4AUTOCMIN	Minimalna operacyjna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb chłodzenia	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Maksymalna operacyjna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb grzania	17	10	17	1	°C
5.1	TEMP. PRZEPLYWU WODY	Włącz lub wyłącz TEMP. PRZEPLYWU WODY: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. POMIESZCZENIA	Włącz lub wyłącz TEMP. POMIESZCZENIA: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
5.3	PODW. STREF.	Włącz lub wyłącz PODW. STREF. TERMOSTATU POKOJOWEGO: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	7
5.4	ANALIZA ENERGII	Analiza energii 0=NIE 1=TAK	1	0	1	1	/
6.1	TERMOSTAT POK.	Styl termostatu pokojowego: 0 = NIE, 1 = UST. TRYB., 2 = JEDN.STREF., 3 = PODW. STREF.	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1 powodująca rozruch grzałki dodatkowej	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Czas pracy sprężarki przed rozruchem pierwszej grzałki dodatkowej. Wliczając czas przerwy między dwoma działającymi grzałkami, jeśli grzałka dodatkowa jest w trybie sterowania dwustopniowego.	30	15	120	5	min
7.3	T4_IBH_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia grzałki dodatkowej	-5	-15	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1 powodująca rozruch dodatkowego źródła ciepła	5	2	10	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Czas pracy sprężarki przed rozruchem dodatkowego źródła ciepła	30	5	120	5	min
7.6	T4_AHS_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia dodatkowego źródła ciepła	-5	-15	10	1	°C
7.7	LOK. IBH	IBH/AHS lokalizacja instalacji PĘ TLA RURY=0	0	0	0	0	/
7.8	P_IBH1	Pobór mocy IBH1	0	0	20	0.5	kW
7.9	P_IBH2	Pobór mocy IBH2	0	0	20	0.5	kW
7.10	P_TBH	Pobór mocy TBH	2	0	20	0.5	kW
8.1	T1S_H.A_H	Docelowa temperatura wody wychodzącej ogrzewającej przestrzeń w trybie wyjazdu na wakacje	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Docelowa temperatura wody wychodzącej ogrzewanej ciepłej wody użytkowej w trybie wyjazdu na wakacje	25	20	25	1	°C
12.1	OGRZEWANIE WSTEPNE PODŁOGI T1S	Skonfigurowana temperatura wody wychodzącej podczas pierwszego wstępnego ogrzewania podłogi	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRST-H	Czas trwania wstępnego ogrzewania podłogi	72	48	96	12	GODZ.
12.4	t_DRYUP	Dzień wzrostu temperatury podczas suszenia podłogi	8	4	15	1	DNI
12.5	t_HIGHPEAK	W następnym dniu podczas suszenia podłogi ustawiona będzie wysoka temperatura	5	3	7	1	DNI
12.6	t_DRYD	Dzień spadku temperatury podczas suszenia podłogi	5	4	15	1	DNI
12.7	T_DRYPEAK	Docelowa maksymalna temperatura przepływu wody podczas suszenia podłogi	45	30	55	1	°C
12.8	CZAS URUCH.	Czas rozpoczęcia suszenia podłogi	Godzina: bieżąca godzina (nie godzina +1, godzina +2) Minuta:00	0:00	23:30	1/30	godz/ min

12.9	DATA URUCH.	Data rozpoczęcia suszenia podłogi	Dzisiejsza data	1/1/2000	31/12/2009	1/1/2001	d/m/r
13.1	AUTOMATYCZNY RESTART TRYB CHŁ./GRZ.	Włącz lub wyłącz automatyczne ponowne uruchomienie trybu chłodzenia/grzania. 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
13.2	TRYB AUTOMATYCZNY RESTART CWU	Włącz lub wyłącz automatyczne ponowne uruchomienie trybu CWU. 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
14.1	OGR. MOCY WEJ.	Typ ograniczenia mocy wejściowej, 0 = NIE, 1~8 = TYP 1~8	0	0	8	1	/
15.1	M1M2	Definiowanie funkcji przełącznika M1M2, 0 = ZDALNE WŁ./WYŁ., 1 = TBH WŁ./WYŁ., 2 = AHS WŁ./WYŁ.	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Włącz lub wyłącz funkcję SMART GRID. 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Włącz lub wyłącz T1b(Tw2) 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Włącz lub wyłącz Tbt1, 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Włącz lub wyłącz Tbt2, 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Włącz lub wyłącz Ta, 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Skorygowana wartość Ta w sterowniku przewodowym	-2	-10	10	1	°C
15.8	WEJŚC. SŁONECZNE	Wybierz Wybierz WEJŚC. SŁONECZNE; 0=NIE, 1=CN-18Tsolar, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	DŁ.POMPY F	Wybierz całkowitą długość rury czynnika chłodniczego ciekłego (DŁ.POMPY F), 0 = DŁ.POMPY F < 10 m, 1 = DŁ.POMPY F ≥ 10 m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Włącz lub wyłącz RT/Ta_PCB, 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.11	TRYB CICHY POMPA I	Włącz lub wyłącz TRYB CICHY POMPA I 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	DFT1/DFT2 funkcja portu. 0 = DEFROST, 1 = ALARM	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Procent rozruchu wielu jednostek	10	10	100	10	%
16.2	REGULACJA_CZASU	Czas regulacji dodawania i odejmowania jednostek	5	1	60	1	min
16.3	RESETOWANIE ADRESU	Resetowanie kodu adresu jednostki	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Wybierz HMI, 0 = JEDNOSTKA GŁÓWNA, 1 = JEDNOSTKA PODRZEDNA	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Ustaw kod adresu HMI dla BMS	1	1	255	1	/
17.3	STOP BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/

## INFORMACJA

15.12 Funkcja DFT1/DFT2 ALARM może działać tylko z oprogramowaniem IDU w wersji wyższej niż V99.

# 11 URUCHOMIENIE TESTOWE I OSTATECZNE KONTROLE

Po montażu instalator musi sprawdzić, czy jednostka działa prawidłowo.

## 11.1 Ostateczne kontrole

Przed włączeniem jednostki należy przeczytać poniższe zalecenia:

- Po ukończeniu instalacji i konfiguracji należy zamknąć wszystkie pokrywy przednie jednostki i ponownie założyć obudowę jednostki.
- Panel serwisowy skrzynki przełączników może otwierać wyłącznie osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia w ramach konserwacji.

## INFORMACJA

Podczas pierwszego okresu pracy jednostki wymagana moc wyjściowa może być większa od podanej na tabliczce znamionowej. Zjawisko ma swój początek w sprężarce, która do osiągnięcia płynnej pracy i stabilnego poboru mocy potrzebuje 50 godzin pracy.

## 11.2 Uruchomienie testowe (manualne)

Jeśli jest to konieczne, instalator może uruchomić ręczny bieg próbny w dowolnej chwili, aby sprawdzić, czy funkcje odprowadzania powietrza, grzania, chłodzenia i grzania ciepłej wody użytkowej działają prawidłowo (patrz sekcja 10.5.11 „Bieg testowy”).

# 12 KONSERWACJA I SERWIS

Aby zapewnić optymalną dostępność jednostki, należy regularnie przeprowadzać przegląd jednostki oraz oprzewodowania. Konserwację mogą przeprowadzać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

### PORAŻENIE PRĄDEM

- Zanim rozpoczniesz konserwację lub naprawę, odetnij zasilanie jednostki (patrz panel zasilania).
- Po wyłączeniu zasilacza nie dotykaj żadnej części pod napięciem przez 10 kolejnych minut.
- Grzałka skrzynki korbowej sprężarki może działać nawet w trybie czuwania.
- Pamiętaj, że niektóre sekcje skrzynki z komponentami elektrycznymi są gorące.
- Nie dotykaj żadnych części przewodzących prąd.
- Nie spłukuj jednostki. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru.
- Po usunięciu panelu serwisowego nie pozostawiaj jednostki bez nadzoru.

Kontrola poniższych pozycji osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia przynajmniej raz do roku:

- Ciśnienie wody  
Sprawdź ciśnienie wody. Jeśli wynosi mniej niż 1 bar, uzupełnij zasób wody w obiegu.
- Filtr wody  
Wyczyść filtr wody.

- **Zawór bezpieczeństwa wody**  
Sprawdź, czy zawór bezpieczeństwa działa prawidłowo, obracając czarnym pokrętkiem zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
  - Jeśli nie usłyszysz syczenia, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
  - Jeśli woda wciąż wycieka z jednostki, najpierw zamknij zarówno zawór wlotu wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
- **Wąż zaworu bezpieczeństwa**  
Sprawdź, czy wąż zaworu bezpieczeństwa znajduje się w pozycji umożliwiającej odprowadzanie wody.
- **Pokrywa izolacyjna zbiornika grzałki dodatkowej (jeśli jest).**
- **Osłona izolacyjna zbiornika grzałki dodatkowej.**  
Sprawdź, czy osłona izolująca grzałki dodatkowej została szczelnie założona na zbiornik grzałki dodatkowej.
- **Zawór bezpieczeństwa zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)**  
Jest zgodny z instalacjami ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Sprawdź, czy zawór bezpieczeństwa zbiornika ciepłej wody użytkowej działa prawidłowo.
- **Grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej**  
Jest zgodna jedynie z instalacjami ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Koniecznie usuwaj nagromadzony kamień z grzałki wspomagającej, zwłaszcza w regionach, w których woda jest twarda, aby przedłużyć jej okres eksploatacji. Aby to zrobić, osusz zbiornik ciepłej wody użytkowej, wyjmij grzałkę wspomagającą ze zbiornika ciepłej wody użytkowej i zanurz ją w wiadrze lub podobnym pojemniku wypełnionym odkamieniaczem na okres 24 godzin.
- **Skrzynka przełączników jednostki**
  - Przeprowadź wnikliwą kontrolę wzrokową skrzynki przełączników jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe oprzewodowanie.
  - Sprawdź, czy styczniki działają prawidłowo, korzystając z omomierza. Wszystkie styki styczników muszą być w pozycji otwartej.
- **Użycie glikolu (patrz sekcja 9.4.4 „Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem”) —** dokumentuj stężenie glikolu i wartość pH układu przynajmniej raz na rok
  - Wartość pH niższa niż 8,0 oznacza, że znaczna porcja inhibitora została zużyta i należy uzupełnić jego zapas.
  - Gdy wartość pH spadnie poniżej 7,0, to znak utlenienia się glikolu. Układ należy opróżnić i dokładnie wypłukać, zanim powstaną znaczne uszkodzenia.
  - Upewnij się, że roztwór glikolu zostanie odprowadzony zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.

## 13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Niniejsza sekcja zawiera przydatne informacje, dzięki którym zdiagnozujesz i usuniesz problemy z jednostką. Rozwiązywanie problemów i powiązane działania naprawcze mogą przeprowadzać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

### 13.1 Wytyczne ogólne

Zanim zaczniesz procedurę rozwiązywania problemów, przeprowadź wnikliwą kontrolę wizualną jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe oprzewodowanie.

#### OSTRZEŻENIE

Podczas przeprowadzania inspekcji skrzynki przełączników jednostki zawsze sprawdzaj, czy jednostkę wyłączono wyłącznikiem głównym.

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa zatrzymaj jednostkę i przed resetem sprawdź, dlaczego urządzenie bezpieczeństwa zostało aktywowane. W żadnym przypadku nie mostkuj urządzeń bezpieczeństwa ani nie ustawiaj wartości innych fabryczne. Jeśli nie udało się ustalić przyczyny problemu, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

Jeśli zawór bezpieczeństwa działa nieprawidłowo i wymaga wymiany, zawsze podłączaj ponownie elastyczny wąż zaworu bezpieczeństwa, aby woda nie wyciekała z jednostki!

#### INFORMACJA

W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem słonecznym ciepłej wody użytkowej zapoznaj się z procedurami rozwiązywania problemów przedstawionymi w instrukcji montażu i obsługi zestawu.

### 13.2 Symptomy ogólne

**Objaw 1: jednostka jest włączona, ale nie grzeje ani nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami.**

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Nieprawidłowe ustawienie temperatury	Sprawdź parametry. T4HMAX, T4HMIN w trybie grzania. T4CMAX, T4CMIN w trybie chłodzenia. T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie CWU.
Zbyt słaby przepływ wody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są w prawidłowych pozycjach.</li> <li>• Upewnij się, że filtr wody nie jest zatkany.</li> <li>• Upewnij się, że w układzie wody nie ma powietrza.</li> <li>• Sprawdź ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar (zimna woda).</li> <li>• Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone.</li> <li>• Upewnij się, że opór w obiegu wody nie przeciąży zbytwno pompy</li> </ul>
Zbyt mała objętość wody w instalacji	Upewnij się, że objętość wody w obiegu jest większa od minimalnej wymaganej wartości (patrz sekcja „9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorczych”).

**Objaw 2: jednostka jest włączona, ale sprężarka się nie włącza (ogrzewanie c.o. lub c.w.u.)**

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Jednostka może działać, pracując poza odpowiednim zakresem (temperatura wody jest zbyt niska).	<p>W przypadku niskiej temperatury układ wykorzysta grzałkę dodatkową, aby najpierw osiągnąć minimalną temperaturę wody (12°C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnij się, że podłączono sprawny zasilacz grzałki dodatkowej.</li> <li>• Upewnij się, że zamknięto bezpiecznik termiczny grzałki dodatkowej.</li> <li>• Upewnij się, że nie aktywowano ochrony termicznej grzałki dodatkowej.</li> <li>• Upewnij się, że styki grzałki dodatkowej nie zostały uszkodzone.</li> </ul>

**Objaw 3: pompa wydaje hałas (kawitacja)**

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
W układzie jest powietrze	Usunąć powietrze
Ciśnienie wody przy wlocie pompy jest zbyt niskie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar (zimna woda).</li> <li>• Sprawdź czy manometr nie jest uszkodzony.</li> <li>• Upewnij się, że naczynie zbiorcze nie uległo awarii.</li> <li>• Upewnij się, że konfiguracja ciśnienia wstępnego naczynia zbiorczego jest prawidłowa (patrz rozdział „9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń zbiorczych”).</li> </ul>

**Objaw 4: otwiera się zawór bezpieczeństwa wody**

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Naczynie zbiorcze jest niesprawne	Wymień naczynie zbiorcze
Ciśnienie wody doprowadzającej w instalacji przekracza 0,3 MPa.	Upewnij się, że ciśnienie podawania wody w obiegu wynosi około 0,15~0,20 MPa (podano w rozdziale „9.4.2 Objętość wody i rozmiar naczyń zbiorczych”).

**Objaw 5: przecieka zawór bezpieczeństwa wody**

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Brud blokuje wylot zaworu bezpieczeństwa	<p>Sprawdź, czy zawór bezpieczeństwa działa prawidłowo, obracając czerwonym pokrętkiem zaworu w lewo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeśli nie usłyszysz syczenia, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> <li>• Jeśli woda wciąż wycieka z jednostki, najpierw zamknij zarówno zawór wlotu wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> </ul>

**Objaw 6: zbyt niska wydajność grzewcza c.o. przy niskich temperaturach zewnętrznych**

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Nie aktywowano grzałki dodatkowej	<p>Sprawdź, czy funkcja „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA / GRZAŁKA DODATKOWA” jest włączona (patrz sekcja „10.5 Konfiguracja w terenie”. Sprawdź, czy protektor termiczny grzałki dodatkowej działa (patrz sekcja „Elementy sterujące grzałką dodatkową (IBH)”). Sprawdź, czy grzałka wspomagająca działa. Grzałka dodatkowa i grzałka wspomagająca nie mogą działać jednocześnie</p>
Nadmiarowa pojemność pompy służy do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (ma zastosowanie wyłącznie do instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej)	<p>Upewnij się, że prawidłowo skonfigurowano pozycje „t_DHWHP_MAX” i „t_DHWHP_RESTRICT”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnij się, że w interfejsie użytkownika wyłączona została pozycja „PRIORYTET CWU”.</li> <li>• W interfejsie użytkownika włącz funkcję „T4_TBH_ON”, aby w SERDIS aktywować grzałkę wspomagającą ciepłej wody użytkowej.</li> </ul>

**Objaw 7: tryb grzania nie może natychmiast przejść do trybu CWU**

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Objętość zasobnika c.w.u. jest zbyt mała, a sonda temperatury wody znajduje się zbyt nisko	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W pozycji „dT1S5” ustaw maks. wartość, a w pozycji „t_DHWHP_RESTRICT” ustaw minimalną wartość.</li> <li>• W pozycji dT1SH ustaw opcję 2°C.</li> <li>• Włącz TBH (TBH musi kontrolować jednostka zewnętrzna).</li> <li>• W przypadku dostępności AHS najpierw włącz AHS. Jeśli warunek włączenia pompy ciepła zostanie spełniony, pompa ciepła zostanie włączona.</li> <li>• W przypadku nieobecności TBH i AHS zmień pozycję sondy T5 (patrz rozdział 2 „Informacje ogólne”).</li> </ul>



## Objaw 8: tryb CWU nie może natychmiast przejść do trybu grzania

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Wymiennik ciepła jest zbyt mały w przypadku tej przestrzeni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw minimalną wartość pozycji „t_DHWHP_MAX”. Sugerowaną wartością jest 60 min.</li> <li>Jeśli pompa obiegu jednostki nie jest kontrolowana przez jednostkę, spróbuj podłączyć ją do jednostki.</li> <li>Dodaj zawór trójdrogowy do wlotu klimakonwektora, aby zapewnić odpowiedni przepływ wody.</li> </ul>
Zbyt małe obciążenie grzewcze	To normalne, nie ma potrzeby grzania
Funkcja dezynfekcji jest włączona, ale bez TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłącz funkcję dezynfekcji.</li> <li>Dodaj pozycję TBH lub AHS w trybie CWU.</li> </ul>
Ręcznie włącz funkcję SZYBKA WODA, gdy ciepła woda będzie spełniała wymogi. Pompa ciepła nie przejdzie do trybu klimatyzacji, gdy będzie potrzebny klimatyzator.	Ręcznie wyłącz funkcję SZYBKA WODA
Przy niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda to za mało. Aktywacja AHS nastąpi późno lub wcale nie nastąpi, gdyż klimatyzator jest mocno obciążony	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw „T4DHWMIN”. Sugerowana wartość <math>\geq -5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Ustaw „T4_TBH_ON”. Sugerowana wartość <math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
Priorytet trybu CWU	Jeśli do jednostki podłączono AHS lub IBH, a jednostka zewnętrzna uległa awarii, płyta modułu hydraulicznego musi działać w trybie CWU aż temperatura wody osiągnie ustaloną wartość. Dopiero wtedy będzie można przejść do trybu grzania

## Objaw 9: pompa ciepła zatrzymuje pracę w trybie c.w.u. pomimo tego, że nie osiąga ustalonego punktu. Ogrzewanie przestrzeni wymaga ciepła, ale jednostka pozostaje w trybie CWU.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Powierzchnia wężownicy w zbiorniku jest zbyt mała	Rozwiązanie jak w przypadku objawu 7
Pozycje TBH lub AHS niedostępne	Pompa ciepła pozostanie w trybie CWU, do czasu osiągnięcia pozycji „t_DHWHP_MAX” lub ustalonego punktu. Dodaj TBH lub AHS w przypadku trybu CWU. Wartości TBH i AHS powinna kontrolować jednostka

## 13.3 Parametry pracy

Niniejsze menu stworzono z myślą o instalatorze lub serwisancie sprawdzającym parametry pracy.

- Na stronie głównej wybierz kolejno opcje > „PARAMETR OPERACJI”.
- Przyciśnij klawisz . Do Twojej dyspozycji jest dziewięć stron parametrów pracy. Przyciskami i przewijaj.
- Naciśnij i , aby sprawdzić parametry pracy jednostek podrzędnych w systemie kaskadowym. Kod adresowy w prawym górnym rogu zmieni się odpowiednio z „# 00” na „# 01”, „# 02” itd.

PARAMETR OPERACJI	#00
LICZBA JEDN. ONLINE	1
TRYB PRACY	CHŁ.
STAN SV1	WŁ.
STAN SV2	WYŁ.
STAN SV3	WYŁ.
PUMP_I	WŁ.
ADRES	1/9

PARAMETR OPERACJI	#00
PUMP_O	WYŁ.
PUMP_C	WYŁ.
PUMP_S	WYŁ.
PUMP_D	WYŁ.
GRZAŁKA WSPIER. RURY	WYŁ.
GRZAŁKA WSPIER. ZBIOR.	WŁ.
ADRES	2/9

PARAMETR OPERACJI	#00
BOJLER GAZ.	WYŁ.
TEMP. WODY WYCH. T1	35°C
PRZEPIY W WODY	1.72m <sup>3</sup> /h
MOC POMPY CIEPŁ.	11.52kW
POBÓR MOCY	1000kWh
TEMP. POKOJU Ta	25°C
ADRES	3/9

PARAMETR OPERACJI	#00
TEMP. ZASOBNIKA WODY T5	53°C
TEMP. WODY OBIEG.2 Tw2	35°C
KRZYW. TEMP. KLIM. T1S' C1	35°C
KRZYW. TEMP. KLIM. TIS2' C2	35°C
TEMP. WYM. W-WYCH. TW_O	35°C
TEMP. WYM. W-WEJ. TW_I	30°C
ADRES	4/9

PARAMETR OPERACJI	#00
TEMP. ZBIORN. BUFOR_GÓRA Tbt1	35°C
TEMP. ZBIORN. BUFOR_DÓŁ Tbt2	35°C
Tsolar	25°C
OPROGR. J.W.	01-09-2019V01
ADRES	5/9

PARAMETR OPERACJI	#00
MODEL J.Z.	6kW
NATĘŻENIE SPRĘŻ.	12A
CZĘSTOTLIWOŚĆ SPRĘŻ.	24Hz
CZAS PRACY SPRĘŻ.	54 MIN
CAŁK.CZ. PRACY SPRĘŻ	1000 godz.
ZAWÓR ROZPRĘŻNY	200P
ADRES	6/9

PARAMETR OPERACJI	#00
PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA	600RPM
CZĘST. DOCELOWA J.W.	46Hz
TYP LIMITU CZĘSTOTLIWOŚCI	5
NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	230V
NAP. SZYNY ZBIOR. DC	420V
PRĄD SZYNY ZBIOR. DC	18A
ADRES	7/9

PARAMETR OPERACJI	#00
TEMP. WYM. W-WYCH. TW_O	35°C
TEMP. WYM. W-WEJ. TW_I	30°C
TEMP. WYM. F-WYCH.T2	35°C
TEMP. WYM. F-WEJ.T2B	35°C
Th TEMP. SSANIA SPRĘŻARKI	5°C
Tp TEMP. ROZŁADOWYWANIA SPRĘŻARKI	75°C
ADRES	8/9

PARAMETR OPERACJI	#00
TEMP. WYLOT. ZEW. T3	5°C
TEMP. POW. ZEW. T4	5°C
TEMP. MODUŁU TF	55°C
SPRĘŻARKA P1 CIŚNIENIE	2300kPa
OPROGR. J.Z.	01-09-2018V01
OPROGR. HMI	01-09-2018V01
ADRES	9/9

## INFORMACJA

Parametr zużycia energii jest funkcją zastrzeżoną. Niektóre parametry nie mogą być aktywowane w systemie, parametr wyświetli "--". Wydajność pompy ciepła służy wyłącznie do celów referencyjnych i nie jest wykorzystywana do oceny wydajności urządzenia. Dokładność czujnika wynosi  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ . Parametry natężenia przepływu są obliczane zgodnie z parametrami pracy pompy, odchylenie jest różne przy różnych natężeniach przepływu, maksymalne odchylenie wynosi 25%.

## 13.4 Kody błędów

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa na sterowniku użytkownika wyświetlony zostanie kod błędu (nie obejmuje awarii zewnętrznej).

Listę błędów i działań naprawczych znajdziesz w tabeli poniżej.

Zresetuj układ bezpieczeństwa, ustawiając przełącznik kolejno w pozycji OFF i ON.

Jeśli reset zabezpieczeń nie powiedzie się, skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem Beretta.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
E 0	Awaria przepływu wody (po 3 E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obwód przewodu nie został prawidłowo podłączony lub jest otwarty. Podłącz prawidłowo przewód.</li> <li>2. Zbyt niski współczynnik przepływu wody.</li> <li>3. Przełącznik przepływu wody uległ awarii. Przełącznik jest otwarty lub zamknięty bez przerwy. Wymień przełącznik przepływu.</li> </ol>
E 1	Utrata fazy lub przewód neutralny i przewód fazy zostały podłączone odwrotnie (dotyczy wyłącznie jednostek trójfazowych)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy przewody zasilające podłączono w stabilny sposób, aby nie utracić fazy.</li> <li>2. Sprawdź sekwencję kabli zasilających, zmień sekwencję dowolnych dwóch z trzech kabli zasilających.</li> </ol>
E 2	Awaria komunikacji pomiędzy sterownikiem a modułem hydraulicznym	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewód nie łączy sterownika przewodowego z jednostką. Podłącz przewód.</li> <li>2. Sekwencja przewodu komunikacyjnego jest nieprawidłowa. Ponownie podłącz przewód w odpowiedniej sekwencji.</li> <li>3. W okolicy jest silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane urządzeniami o wysokiej mocy, takimi jak windy, duże transformatory itp. Aby ochronić jednostkę, zastosuj barierę lub przenieś ją do innej lokalizacji.</li> </ol>
E 3	Błąd czujnika temperatury ostatecznej wody wychodzącej (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T1. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T1 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T1. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
E 4	Awaria czujnika temperatury zbiornika wody (T5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T5. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T5 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T5. Zamontuj nowy czujnik.</li> <li>5. Jeśli chcesz zamknąć grzanie wody użytkowej, gdy czujnik T5 nie został podłączony do układu, wtedy nie można wykryć czujnika T5. Patrz sekcja 10.5.1 „KONF. TRYBU CWU”.</li> </ol>
E 5	Błąd czujnika temperatury czynnika chłodniczego wychodzącego z kondensatora (T3)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T3. Należy podłączyć ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T3 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T3. Zamontuj nowy czujnik</li> </ol>
E 6	Błąd czujnika temperatury otoczenia (T4)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T4. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T4 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T4. Zamontuj nowy czujnik</li> </ol>
E 7	Awaria czujnika temperatury górnej zbiornika buforowego (Tbt1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tbt1. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tbt1 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tbt1. Zamontuj nowy czujnik”.</li> </ol>
E 8	Awaria przepływu wody	<p>Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte..</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia.</li> <li>2. Patrz sekcja „9.5 Dolewanie wody”.</li> <li>3. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze).</li> <li>4. Sprawdź ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar.</li> <li>5. Sprawdź, czy ustawiono najwyższą szybkość pompy.</li> <li>6. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone.</li> <li>7. Upewnij się, że opór w obiegu wody nie przeciąży zbytwno pompy (patrz sekcja „10.4 Pompa obiegu”).</li> <li>8. Jeśli podczas odszraniania wystąpi błąd (podczas ogrzewania c.o. lub ciepłej wody użytkowej), upewnij się, że zasilacz grzałki dodatkowej został prawidłowo podłączony, a bezpieczniki się nie przepaliły.</li> <li>9. Upewnij się, że bezpiecznik pompy i bezpiecznik PCB nie przepaliły się.</li> </ol>
E 9	Awaria czujnika temperatury ssania sprężarki (Th)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tph Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Th jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Th. Zamontuj nowy czujnik</li> </ol>

<i>E R</i>	Awaria czujnika temperatury wylotu sprężarki (Tp)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tp. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tp jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tp. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>E b</i>	Awaria czujnika temperatury słonecznej (Tsolar)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tsolar. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tsolar jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tsolar. Zamontuj nowy czujnik”.</li> </ol>
<i>E c</i>	Awaria czujnika temperatury niskiej zbiornika buforowego (Tbt2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tbt2. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tbt2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tbt2. Zamontuj nowy czujnik”.</li> </ol>
<i>E d</i>	Awaria czujnika wody wchodzącej (Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tw_in. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tw_in jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tw_in. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>E E</i>	Awaria EEPROM modułu hydraulicznego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Błędny parametr EEPROM. Wprowadź ponownie dane EEPROM.</li> <li>2. Układ scalony EEPROM jest zepsuty. Zamontuj nowy układ scalony EEPROM.</li> <li>3. Płyta głównego układu sterowania modułu hydraulicznego uległa awarii. Zamontuj nową PCB.</li> </ol>
<i>b H</i>	Usterka płyty PED	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po upływie 5 minut od wyłączenia zasilania należy włączyć ponownie i sprawdzić, czy można przywrócić zasilanie.</li> <li>2. Jeśli nie można przywrócić zasilania, należy wymienić płytę zabezpieczającą PED, a następnie ponownie sprawdzić, czy można przywrócić zasilanie.</li> <li>3. Jeśli nie można przywrócić zasilania, należy wymienić płytę modułu IPM.</li> </ol>
<i>E 7</i>	Zabezpieczenie modułu inwertera przed wysoką temp.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napięcie zasilacza jednostki jest niskie. Należy zwiększyć napięcie zasilania dożądanego zakresu.</li> <li>2. Przestrzeń pomiędzy jednostkami jest zbyt wąska, aby dochodziło do wymiany ciepła. Należy zwiększyć przestrzeń pomiędzy jednostkami.</li> <li>3. Wymiennik ciepła jest brudny. Należy wyczyścić wymiennik.</li> <li>4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator uległ awarii. Należy wymienić wentylator lub silnik wentylatora.</li> <li>5. Zbyt niski współczynnik przepływu wody. W instalacji jest powietrze lub występują nieprawidłowości w pracy pompy. Należy odpowietrzyć instalację lub wymienić pompę.</li> <li>6. Czujnik temperatury wody wychodzącej jest luźny lub uległ awarii. Należy go ponownie podłączyć lub wymienić.</li> </ol>
<i>F 1</i>	DC bus low voltage protection	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Należy sprawdzić zasilanie.</li> <li>2. Jeśli zasilacz ma stan OK, należy sprawdzić, czy kontrolka OK jest podświetlona, i stan napięcia PN. Jeśli napięcie wynosi 380 V, problem powoduje płyta główna. Jeśli kontrolka nie świeci, należy odłączyć zasilanie, sprawdzić IGBT. Jeśli napięcie jest nieprawidłowe, płyta falownika jest uszkodzona i należy ją wymienić.</li> <li>3. Jeśli nie ma problemów z IGBT, płyta inwertera jest sprawna. W przypadku nieprawidłowej mocy z mostka prostownikowego sprawdź mostek (taka sama metoda jak przy IGBT: odłącz zasilanie, sprawdź, czy dwutlenki są uszkodzone czy nie).</li> <li>4. W przypadku F1 po uruchomieniu sprężarki możliwą przyczyną jest zwykle płyta główna. W przypadku F1 po uruchomieniu wentylatora przyczyną może być płyta falownika.</li> </ol>
<i>H D</i>	Awaria komunikacji pomiędzy monoblokiem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewód nie łączy PCB B głównego układu sterowania z płytą głównego układu sterowania modułu hydraulicznego. Podłącz ponownie przewód.</li> <li>2. Sekwencja przewodu komunikacyjnego jest nieprawidłowa. Ponownie podłącz przewód w odpowiedniej sekwencji.</li> <li>3. W okolicy jest silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane urządzeniami o wysokiej mocy, takimi jak windy, duże transformatory itp. Aby ochronić jednostkę, zastosuj barierę lub przenieś ją do innej lokalizacji.</li> </ol>
<i>H 1</i>	Błąd komunikacji pomiędzy modułem falownika PCB A a PCB B płyty głównego układu sterowania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Do PCB i płyty napędzanej podłączono zasilanie. Sprawdź, czy kontrolka PCB modułu falownika jest wł. czy wył. Jeśli kontrolka jest wył., podłącz ponownie przewód zasilający.</li> <li>2. Jeśli kontrolka jest włączona, sprawdź połączenie pomiędzy PCB modułu falownika i PCB płyty głównej układu sterowania. Jeśli przewód jest luźny lub uszkodzony, podłącz go ponownie lub wymień.</li> <li>3. Zamontuj kolejno nową główną PCB i płytę napędzaną.</li> </ol>
<i>H 2</i>	Awaria czujnika temperatury czynnika chłodniczego (T2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T2. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T2. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>

H 3	Awaria czujnika temperatury czynnika chłodniczego gazowego (T2B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T2B. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T2B jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T2B. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
H 4	Trzykrotny kod zabezpieczenia (L0/L1)	Suma liczby wystąpień L0 i L1 w ciągu godziny wynosi trzy. Metody postępowania z usterkami opisano w L0 i L1.
H 5	Awaria czujnika temperatury pokojowej (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Czujnik Ta jest w interfejsie.</li> <li>3. Awaria czujnika Ta, zamontuj nowy czujnik lub interfejs, ewentualnie zresetuj Ta, podłącz nowy Ta z PCB modułu hydraulicznego.</li> </ol>
H 5	Awaria wentylatora DC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Silny wiatr lub tajfun wiejący w stronę wentylatora zmienia kierunek pracy wentylatora. Należy obrócić jednostkę, aby osłonić wentylator przed silnym wiatrem lub tajfunem.</li> <li>2. Silnik wentylatora uległ awarii. Należy zamontować nowy silnik wentylatora.</li> </ol>
H 7	Ochrona przeciwprzepięciowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy moc zasilania mieści się w normie.</li> <li>2. Należy wyłączyć i włączyć urządzenie kilka razy w krótkim czasie. Należy wyłączyć jednostkę na ponad 3 min, a następnie włączyć ją ponownie.</li> <li>3. Obieg płyty głównego systemu sterowania jest wadliwy. Należy zamontować nową płytę PCB.</li> </ol>
H 8	Awaria czujnika ciśnienia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luźne połączenie czujnika ciśnienia. Należy podłączyć ponownie.</li> <li>2. Awaria czujnika ciśnienia. Należy zamontować nowy czujnik.</li> </ol>
H 9	Błąd czujnika temperatury wody wychodzącej strefy 2 (Tw2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tw2. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tw2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tw2. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
H A	Błąd czujnika temperatury wody wychodzącej (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika TW_out. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika TW_out jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika TW_out. Zamontuj nowy czujnik</li> </ol>
H b	Trzy razy ochrona „PP” i Tw_out < 7°C	Jak w przypadku „PP”.
H d	Błąd komunikacji pomiędzy jednostką master i jednostką podrzędną (równoległe)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak kodu adresu lub zduplikowane ustawienie kodu adresu, zresetuj kod adresu.</li> <li>2. Podłączony przewód jest nieprawidłowy, podłącz go ponownie.</li> <li>3. Sprawdź, czy bezpiecznik płyty głównej nie jest uszkodzony.</li> <li>4. Dodaj przewód sieciowy pomiędzy portami H1 i H2 na terminalu systemu komunikacji.</li> <li>5. Ustaw przełącznik SW9 w pozycji "on" na urządzeniu głównym.</li> </ol>
H E	Błąd komunikacji między główną płytą sterującą modułu hydraulicznego a termostatem Ta/ pomieszczenia transfer PCB	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Płytką zbierającą temperaturę jest ustawiona skutecznie, ale nie jest połączona z płytką zbierającą temperaturę.</li> <li>2. Przewód połączeniowy płyty zbierającej temperaturę nie jest podłączony, sprawdź linię połączenia i złącze.</li> <li>3. Płytką temperatury jest uszkodzona, należy ją wymienić</li> </ol>
H F	Awaria EEPROM płyty modułu falownika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Błędny parametr EEPROM. Należy wprowadzić ponownie dane EEPROM.</li> <li>2. Układ scalony EEPROM jest zepsuty. Należy zamontować nowy układ scalony EEPROM.</li> <li>3. Płyta modułu inwertera uległa awarii. Należy zamontować nową płytę PCB.</li> </ol>
H H	H6 wyświetlane 10 razy w 2 Odwołaj się do H6 godziny	Należy odwołać się do H6
H P	Ochrona przed niskim ciśnieniem (Pe<0,6) wystąpiła 3 razy w ciągu 1 godziny w trybie chłodzenia	Należy odwołać się do P0
P 0	Przełącznik ochrony przed niskim ciśnieniem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brakuje czynnika chłodniczego w instalacji (objętościowo). Należy uzupełnić odpowiednią objętość czynnika chłodniczego.</li> <li>2. W trybie grzania lub c.w.u. występują problemy. Możliwe, że zewnętrzny wymiennik ciepła jest brudny. Należy wyczyścić wymiennik.</li> <li>3. Przepływ wody jest niewystarczający w trybie chłodzenia. Należy zwiększyć przepływ wody.</li> <li>4. Elektryczny zawór rozprężny zablokowany lub złącze jest luźne. Należy opukać korpus zaworu i podłączyć/odłączyć złącze kilka razy, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo.</li> </ol>

P 1	Przełącznik ochrony przed wysokim ciśnieniem	<p><b>Tryb grzania, tryb c.w.u.:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbyt niski przepływ wody. Zbyt wysoka temperatura wody (możliwe, że w instalacji jest powietrze). Należy odpowietrzyć instalację.</li> <li>2. Ciśnienie wody niższe niż 0,1 MPa. Należy uzupełnić wodę w instalacji, aby uzyskać ciśnienie w zakresie 0,15~0,2 MPa.</li> <li>3. Zbyt duża ilość czynnika chłodniczego (objętościowo). Należy zadbać o odpowiednią objętość czynnika chłodniczego.</li> <li>4. Elektryczny zawór rozprężny zablokowany lub złącze jest poluzowane. Należy opukać korpus zaworu i podłączyć/odłączyć złącze kilka razy, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo. Należy zainstalować uzwojenie w odpowiedniej lokalizacji. Tryb c.w.u.: wymiennik ciepła zasobnika wody jest za mały.</li> </ol> <p><b>Tryb chłodzenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nie zdjęto osłony wymiennika ciepła. Należy ją zdjąć.</li> <li>2. Wymiennik ciepła jest brudny. Należy wyczyścić wymiennik.</li> </ol>
P 3	Zabezpieczenie przed przetężeniem w sprężarce	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taki sam powód w przypadku P1.</li> <li>2. Napięcie zasilania jednostki jest niskie. Należy zwiększyć napięcie zasilacza dożądanego zakresu.</li> </ol>
P 4	Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temp. tłoczenia sprężarki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taki sam powód w przypadku P1.</li> <li>2. W układzie brakuje czynnika chłodniczego. Naładuj czynnik chłodniczy odpowiednią ilością.</li> <li>3. Czujnik temperatury TW_out jest luźny. Należy podłączyć go ponownie.</li> <li>4. Czujnik temperatury T1 jest luźny. Należy podłączyć go ponownie.</li> <li>5. Czujnik temperatury T5 jest luźny. Należy podłączyć go ponownie.</li> </ol>
P 5	Ochrona przed zbyt wysokimi wartościami  TW_out - Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte.</li> <li>2. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia.</li> <li>3. Patrz sekcja „9.5 Dolewanie wody”.</li> <li>4. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze).</li> <li>5. Sprawdź ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar (zimna woda).</li> <li>6. Sprawdź, czy ustawiono najwyższą szybkość pompy.</li> <li>7. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone.</li> <li>8. Upewnij się, że opór w obiegu wody nie przeciąży zbyttnio pompy (patrz sekcja „10.4 Pompa obiegu”)</li> </ol>
P 6	Ochrona modułu falownika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napięcie zasilania urządzenia jest niskie, należy zwiększyć napięcie zasilania do wymaganego zakresu.</li> <li>2. Przestrzeń między urządzeniami jest zbyt wąska dla wymiany ciepła. Zwiększyć przestrzeń między urządzeniami.</li> <li>3. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś zablokowało się na jego powierzchni. Należy wyczyścić wymiennik ciepła lub usunąć przeszkodę.</li> <li>4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator jest uszkodzony. Wymień wentylator lub silnik wentylatora.</li> <li>5. Zbyt duża ilość czynnika chłodniczego. Naładuj czynnik chłodniczy odpowiednią ilością.</li> <li>6. Przepływ wody jest niski, w układzie znajduje się powietrze lub głowica pompy jest niewystarczająca. Należy spuścić powietrze i ponownie ustawić pompę.</li> <li>7. Czujnik temperatury wody na wylocie jest poluzowany lub uszkodzony, podłącz go ponownie lub wymień na nowy.</li> <li>8. Wymiennik ciepła zasobnika c.w.u. jest mniejszy niż wymagany.</li> <li>9. Przewody lub śruby modułu są poluzowane. Ponownie podłącz przewody i śruby. Klej termoprzewodzący jest suchy lub odpadł. Dodaj trochę kleju termoprzewodzącego.</li> <li>10. Połączenie przewodowe jest poluzowane lub odpada. Ponownie podłącz przewód.</li> <li>11. Płytkę napędu jest uszkodzona, wymień ją na nową.</li> <li>12. Jeśli już potwierdzono, że system sterowania nie ma problemu, sprężarka jest uszkodzona, wymień ją na nową.</li> </ol>
P 6	Tryb zapobiegający zamarzaniu	Jednostka wróci automatycznie do standardowego trybu
P 7	Ochrona przed wysoką temperaturą wychodzącą czynnika chłodniczego w kondensatorze	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nie zdjęto osłony wymiennika ciepła. Należy ją zdjąć.</li> <li>2. Wymiennik ciepła jest brudny. Należy wyczyścić wymiennik.</li> <li>3. Brak miejsca wokół jednostki. Wymiana ciepła niemożliwa.</li> <li>4. Wentylator silnika uległ awarii. Należy wymienić wentylator</li> </ol>
P 8	Ochrona niestandardowa Tw_out - Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór dwóch czujników.</li> <li>2. Ustal położenie dwóch czujników.</li> <li>3. Złącze przewodowe czujnika wlotu/wylotu wody jest podłączone nieprawidłowo. Podłącz ponownie.</li> <li>4. Czujnik wlotu/wylotu wody (TW_in /TW_out) uległ awarii. Wymień czujnik.</li> <li>5. Zawór czterodrożny jest zablokowany. Uruchom ponownie jednostkę, aby zawór zmienił kierunek.</li> <li>6. Zawór czterodrożny uległ awarii. Wymień zawór.</li> </ol>

L 0	Błąd modułu falownika sprężarki DC	
L 1	Zabezpieczenie niskiego napięcia szyny DC (z modułu falownika głównie podczas pracy sprężarki)	
L 2	Zabezpieczenie przed wysokim napięciem generatora prądu stałego	
L 4	Błąd pracy MCE	1. Sprawdź ciśnienie w instalacji pompy ciepła.
L 5	Zabezpieczenie przed zerową prędkością	2. Sprawdź oporność faz sprężarki.
L 7	Błąd sekwencji faz	3. Sprawdź kolejność przewodów zasilania U, V, W pomiędzy płytą falownika i sprężarką.
L 8	Zabezpieczenie gdy zmiana częstotliwości sprężarki większa niż 15 Hz w ciągu 1 sekundy	4. Sprawdź kolejność przewodów zasilania L1, L2, L3 pomiędzy płytą falownika i płytą filtra.
L 9	Zabezpieczenie gdy rzeczywista częstotliwość sprężarki różni się od docelowej częstotliwości o więcej niż 15Hz	5. Sprawdź płytę falownika.

## 14 DANE TECHNICZNE

### 14.1 Ogólne

Model		18kW	22kW	26kW	30kW
Zasilanie elektryczne		380-415V 3N~ 50Hz			
Maks. moc wejściowa	kW	10,6	12,5	13,8	14,5
Prąd pełnego obciążenia	A	16,8	19,6	21,6	22,8
Pojemność znamionowa		Zapoznaj się z danymi technicznymi			
Wymiary (HxWxD)	[mm]	1129x1558x528			
Opakowanie (WxHxD)	[mm]	1220x1735x565			
Wymiennik ciepła		Płytowy			
Grzałka elektryczna		/			
Wewnętrzna objętość wody	l	3,5			
Zawór bezpieczeństwa	MPa	0,3			
Filtr siatkowy		60			
Min. przepływ wody (przełącznik przepływu)	l/min	27			
<b>Pompa</b>					
Typ		Pompa o stałej prędkości			
Max. wysokość podnoszenia	m	12			
Moc wejściowa	W	262			
<b>Naczynie wzbiorcze</b>					
Objętość	l	8			
Maks. ciśnienie robocze	MPa	1,0			
Ciśnienie wstępnego ładowania	MPa	0,1			
<b>Waga</b>					
Waga netto	kg	177			
Waga brutto	kg	206			
<b>Połączenia</b>					
Wejście/wyjście wody		G1 1/4"BSP			
<b>Zakres pracy - strona z wodą</b>					
Grzanie	°C	+5~+60			
Chłodzenie	°C	+5~+25			
<b>Zakres pracy - strona z powietrzem</b>					
Grzanie	°C	-25~+35			
Chłodzenie	°C	-5~+46			
Ciepła woda użytkowa przez pompę wody	°C	-25~+43			

## 14.2 Dane techniczne

Model		18kW	22kW	26kW	30kW
<b>Wydajność grzewcza [A7/W35] (1)</b>					
Moc nominalna	kW	18,00	22,00	26,00	30,10
Współczynnik COP	kW/kW	4,70	4,40	4,08	3,91
Współczynnik SCOP	kW/kW	4,60	4,53	4,50	4,19
Sezonowa sprawność grzewcza $\eta_s$	%	181	178	177	165
Klasa efektywności energetycznej		A+++	A+++	A+++	A++
<b>Wydajność grzewcza [A7/W45] (2)</b>					
Moc nominalna	kW	18,00	22,00	26,00	30,00
Współczynnik COP	kW/kW	3,50	3,40	3,10	2,90
<b>Wydajność grzewcza [A7/W55] (3)</b>					
Moc nominalna	kW	18,00	22,00	26,00	30,00
Współczynnik COP	kW/kW	2,75	2,65	2,45	2,30
Współczynnik SCOP	kW/kW	3,21	3,22	3,14	3,14
Sezonowa sprawność grzewcza $\eta_s$	%	125	126	123	123
Klasa efektywności energetycznej		A++	A++	A+	A+
<b>Wydajność chłodzenia (A35/W18) (4)</b>					
Moc nominalna	kW	18,50	23,00	27,00	31,00
Wskaźnik efektywności energetycznej EER		4,75	4,60	4,30	4,00
Sezonowy współczynnik efektywności SEER		5,48	5,67	5,88	5,71
<b>Wydajność chłodzenia (A35/W7) (5)</b>					
Moc nominalna	kW	17,00	21,00	26,00	29,50
Wskaźnik efektywności energetycznej EER		3,05	2,95	2,70	2,55
Sezonowy współczynnik efektywności SEER		4,70	4,70	4,66	4,49
<b>Poziom głośności</b>					
Ciężenie akustyczne (6)	dB(A)	57,6	59,8	61,5	63,5
Poziom mocy akustycznej (7)	dB(A)	71	73	75	77
<b>Charakterystyka elektryczna</b>					
Zasilanie elektryczne	V/ph/Hz	400/3/50			
Dopuszczalne napięcie elektryczne	V	380-415			
Maksymalna moc wejściowa (8)	kW	10,6	12,5	13,8	14,5
Prąd pełnego obciążenia (9)	A	21,0	24,5	27,0	28,5
Czynnik chłodniczy		R32			
Ilość czynnika chłodniczego	kg	5,0	5,0	5,0	5,0
Typ sprężarki		Rotacyjna dwustopniowa			
Typ wentylatora zewnętrznego		Wentylator DC			
Ilość wentylatorów		2			
Wymiennik ciepła po stronie źródła		Rury miedziane, hydrofilowe lamele aluminiowe z powłoką antykorozyjną			
Wymiennik ciepła po stronie instalacji		Wymiennik płytowy wykonany ze stali nierdzewnej AISI 316			

(1) Zewnętrzna temperatura powietrza 7°C DB, 6°C WB; wejście/wyjście wody: 30/35°C

(2) Zewnętrzna temperatura powietrza 7°C DB, 6°C WB; wejście/wyjście wody: 40/45°C

(3) Zewnętrzna temperatura powietrza 7°C DB, 6°C WB; wejście/wyjście wody: 47/55°C

(4) Zewnętrzna temperatura powietrza 35°C; wejście/wyjście wody: 23/18°C

(5) Zewnętrzna temperatura powietrza 35°C; wejście/wyjście wody: 12/7°C

(6) Mierzone w odległości 1m od frontu jednostki i ( 1+ wysokość jednostki)/2m nad podłogą w komorze półbezechowej

(7) Deklarowana wartość zgodnie z EN 12102-1

(8) Moc pobierana przez sprężarkę i wentylator w skrajnych warunkach pracy przy znamionowym napięciu zasilania

(9) Maksymalny prąd roboczy urządzenia



Wydajność deklarowana jest zgodna z odpowiednimi normami i przepisami UE: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (UE) nr 811/2013; (UE) nr 813/2013; Dz.U. 2014/C 207/02.

## 14.3 Wydajność oparta na strefie klimatycznej

Model		18kW	22kW	26kW	30kW
<b>Strefa umiarkowana - Średnia temperatura [47/ 55 °C]</b>					
Sezonowa sprawność $\eta_s$	%	125	126	123	123
Współczynnik SCOP	kW/kW	3,21	3,22	3,14	3,14
Deklarowane obciążenie (Pdesign) -7°C	kW	15,64	19,84	20,65	20,12
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +2°C	kW	9,62	11,91	14,28	16,50
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +7°C	kW	6,40	7,99	9,30	10,51
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +12°C	kW	3,60	3,62	3,90	4,65
Roczny pobór energii	kWh	11.375	14.390	17.204	19.316
Klasa efektywności energetycznej		A++	A++	A+	A+
Poziom mocy akustycznej	dB(A)	71	73	75	77
<b>Strefa umiarkowana - Niska temperatura [30/ 35 °C]</b>					
Sezonowa sprawność $\eta_s$	%	181	178	177	165
Współczynnik SCOP	kW/kW	4,60	4,53	4,50	4,19
Deklarowane obciążenie (Pdesign) -7°C	kW	15,91	19,73	22,15	21,95
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +2°C	kW	9,67	12,04	13,78	16,22
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +7°C	kW	6,57	8,02	9,38	10,69
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +12°C	kW	3,77	3,81	4,11	4,59
Roczny pobór energii	kWh	8.086	10.180	11.489	14.165
Klasa efektywności energetycznej		A+++	A+++	A+++	A++
Poziom mocy akustycznej	dB(A)	71	73	75	77
<b>Strefa ciepła - Średnia temperatura [47/ 55 °C]</b>					
Sezonowa sprawność $\eta_s$	%	157	161	168	163
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +2°C	kW	18,44	22,12	26,50	26,41
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +7°C	kW	11,62	14,15	16,86	19,11
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +12°C	kW	5,35	6,38	7,58	8,92
Roczny pobór energii	kWh	6.041	7.180	8.218	9.580
<b>Strefa ciepła - Niska temperatura [30/ 35 °C]</b>					
Sezonowa sprawność $\eta_s$	%	226	234	231	213
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +2°C	kW	17,84	21,81	25,50	26,29
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +7°C	kW	11,36	14,08	16,77	19,57
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +12°C	kW	5,45	6,44	7,65	8,90
Roczny pobór energii	kWh	4.116	4.945	5.959	7.540
<b>Strefa chłodna - Średnia temperatura [47/ 55 °C]</b>					
Sezonowa sprawność $\eta_s$	%	97	102	101	100
Deklarowane obciążenie (Pdesign) -7°C	kW	11,12	13,53	15,90	18,40
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +2°C	kW	6,65	8,61	10,17	11,23
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +7°C	kW	4,66	5,21	6,52	7,42
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +12°C	kW	3,74	3,74	3,63	3,64
Roczny pobór energii	kWh	18.156	21.067	24.967	29.238
<b>Strefa chłodna - Niska temperatura [30/ 35 °C]</b>					
Sezonowa sprawność $\eta_s$	%	146	146	143	138
Deklarowane obciążenie (Pdesign) -7°C	kW	11,21	13,30	15,91	18,49
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +2°C	kW	6,64	8,25	10,10	11,88
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +7°C	kW	4,77	5,45	6,30	7,53
Deklarowane obciążenie (Pdesign) +12°C	kW	3,95	3,98	4,03	4,11
Roczny pobór energii	kWh	11.740	14.179	17.421	20.390

 Dane deklarowane zgodnie z dyrektywą w sprawie etykiet energetycznych 2010/30 /EC oraz rozporządzeniem WE (UE) 811/2013.



# 15 INFORMACJE SERWISOWE

- 1) **Kontrola obszaru**  
Przed rozpoczęciem pracy nad instalacją zawierającą łatwopalny czynnik chłodniczy należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko zapłonu. Przed rozpoczęciem naprawy układu czynnika chłodniczego, należy zachować zgodność z poniższymi środkami ostrożności.
- 2) **Procedura robocza**  
Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą w celu minimalizacji ryzyka obecności łatwopalnego gazu lub oparu.
- 3) **Ogólny obszar prac**  
Wszyscy pracownicy odpowiedzialni za konserwację i pracujące w lokalnym obszarze muszą zostać poinstruowani w zakresie natury realizowanych zadań oraz muszą unikać pracy w przestrzeni zamkniętej. Obszar wokół przestrzeni roboczej musi być odgradzony. Upewnij się, że warunki w obszarze są bezpieczne, a łatwopalne materiały są pod kontrolą.
- 4) **Kontrola pod kątem obecności czynnika chłodniczego**  
Obszar należy sprawdzić odpowiednim urządzeniem wykrywającym czynnik chłodniczy przed pracą i w jej trakcie, aby technicy mieli świadomość występowania potencjalnie łatwopalnych gazów lub oparów. Upewnij się, że wykorzystywany sprzęt wykrywający wycieki nadaje się do użytku w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych, tj. nie iskrzy, jest zaizolowany lub bezpieczny.
- 5) **Obecność gaśnicy**  
Jeśli prace nad klimatyzacją lub jej komponentami wymagają prac gorących, w łatwo dostępnym miejscu musi znajdować się odpowiedni sprzęt gaśniczy. Obok obszaru podawania musi znajdować się gaśnica proszkowa lub śniegowa.
- 6) **Brak źródła iskry**  
Żadna z osób przeprowadzających prace serwisowe związane z elementami rurami, w których znajduje się palny czynnik chłodniczy lub w których ten czynnik chłodniczy wcześniej występował, nie może używać żadnych źródeł iskry w taki sposób, który może doprowadzić do ryzyka pożaru lub eksplozji. W przeciwnym wypadku może dojść do pożaru lub wybuchu. Wszelkie możliwe źródła zapłonu, w tym zapalone papierosy, należy trzymać poza obszarem montażu, naprawy, demontażu lub utylizacji, o ile istnieje możliwość uwolnienia się do otoczenia łatwopalnego czynnika chłodniczego. Przed rozpoczęciem prac sprawdź obszar wokół sprzętu, aby upewnić się, że jest wolny od łatwopalnych substancji lub źródeł zapłonu. W obszarze roboczym roztaw znaki ZAKAZ PALENIA.
- 7) **Obszar wentylowany**  
Zanim podejmiesz pracę nad sprzętem lub zanim zaczniesz prace gorące, upewnij się, że obszar nie jest zamknięty lub jest odpowiednio wentylowany. Taki sam stopień wentylacji powinien być zapewniony w czasie pracy. Wentylacja powinna umożliwiać bezpieczne rozpraszanie uwalnianego czynnika chłodniczego i wyprowadzanie go na zewnątrz do atmosfery.
- 8) **Kontrola sprzętu chłodniczego**  
W przypadku wymiany komponentów elektrycznych stosuj części odpowiednie do danego celu i zgodne ze specyfikacjami. Zawsze postępuj według wytycznych producenta w zakresie konserwacji i serwisu. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości skonsultuj się z działem technicznym producenta. Jeśli instalacja wykorzystuje łatwopalny czynnik chłodniczy, skorzystaj z poniższej listy kontrolnej.
  - Rozmiar ładunku odpowiadający powierzchni pomieszczenia, w którym instalowane są części zawierające czynnik chłodniczy.
  - Zapewnione są odpowiednie, wolne od obstrukcji maszyny wentylacyjne i wyloty.
  - Jeśli korzystasz z pośredniego obiegu czynnika chłodniczego, sprawdź dodatkowe obwody pod kątem obecności czynnika chłodniczego. Oznacz sprzęt w widoczny i czytelny sposób.
  - Nieczytelne oznaczenia i znaki należy poprawić.
  - Przewody z czynnikiem chłodniczym lub komponenty zainstalowano w miejscu wolnym od substancji, które mogłyby doprowadzić do ich korozji (nie dotyczy komponentów z natury odpornych na korozję lub należycie zabezpieczonych pod kątem korozji).
- 9) **Kontrole urządzeń elektrycznych**  
Naprawa i konserwacja komponentów elektrycznych musi obejmować wszystkie wstępne kontrole w zakresie bezpieczeństwa i inspekcje komponentów. W przypadku wykrycia wad, które mogą narazić na szwank bezpieczeństwo, nie podłączaj prądu do obwodu do czasu ich usunięcia. Jeśli wady nie można usunąć od razu, a konieczna jest kontynuacja działania, zastosuj środki tymczasowe odpowiednie do konkretnej sytuacji. Problem zgłoś właścicielowi sprzętu. W ten sposób wszystkie zainteresowane strony zostaną o nim zawiadomione.  
Wstępne kontrole bezpieczeństwa muszą obejmować:
  - Rozładowanie kondensatorów w bezpieczny sposób i z maksymalnym ograniczeniem generowania iskieł.
  - Sprawdzenie, czy podczas podawania, odprowadzania czy oczyszczania układu żaden wystawiony na kontakt komponent elektryczny ani przewód nie jest pod napięciem.
  - Sprawdzenie, czy nie powstały przerwy w instalacji uziemiającej.
- 10) **Naprawy uszczelnionych komponentów**
  - a) Podczas napraw uszczelnionych komponentów wszystkie przewody pod napięciem należy odłączyć od sprzętu, nad którym będą prowadzone prace, przed usunięciem uszczelnionych osłon i podobnych elementów. Jeśli sprzęt musi być zasilany podczas naprawy, przygotuj stale działający środek wykrywający wycieki w miejscu, w którym istnieje największe prawdopodobieństwo niebezpieczeństwa, aby móc w porę reagować na zagrożenia.
  - b) Szczególną uwagę poświęć następującym pozycjom, aby mieć pewność, że podczas pracy nad komponentami elektrycznymi obudowa nie zostanie zmieniona w sposób obniżający poziom ochrony. Powyższy punkt dotyczy również kabli, nadmiernej liczby połączeń, styków niezgodnych z oryginalnymi specyfikacjami, uszkodzeń elementów uszczelniających, nieprawidłowego montażu dławików itp.
    - Upewnij się, że aparatura została zamontowana w bezpieczny sposób.
    - Upewnij się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji i nadal skutecznie zapobiegają ulatnianiu się łatwopalnych substancji. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacjami producenta.



## INFORMACJA

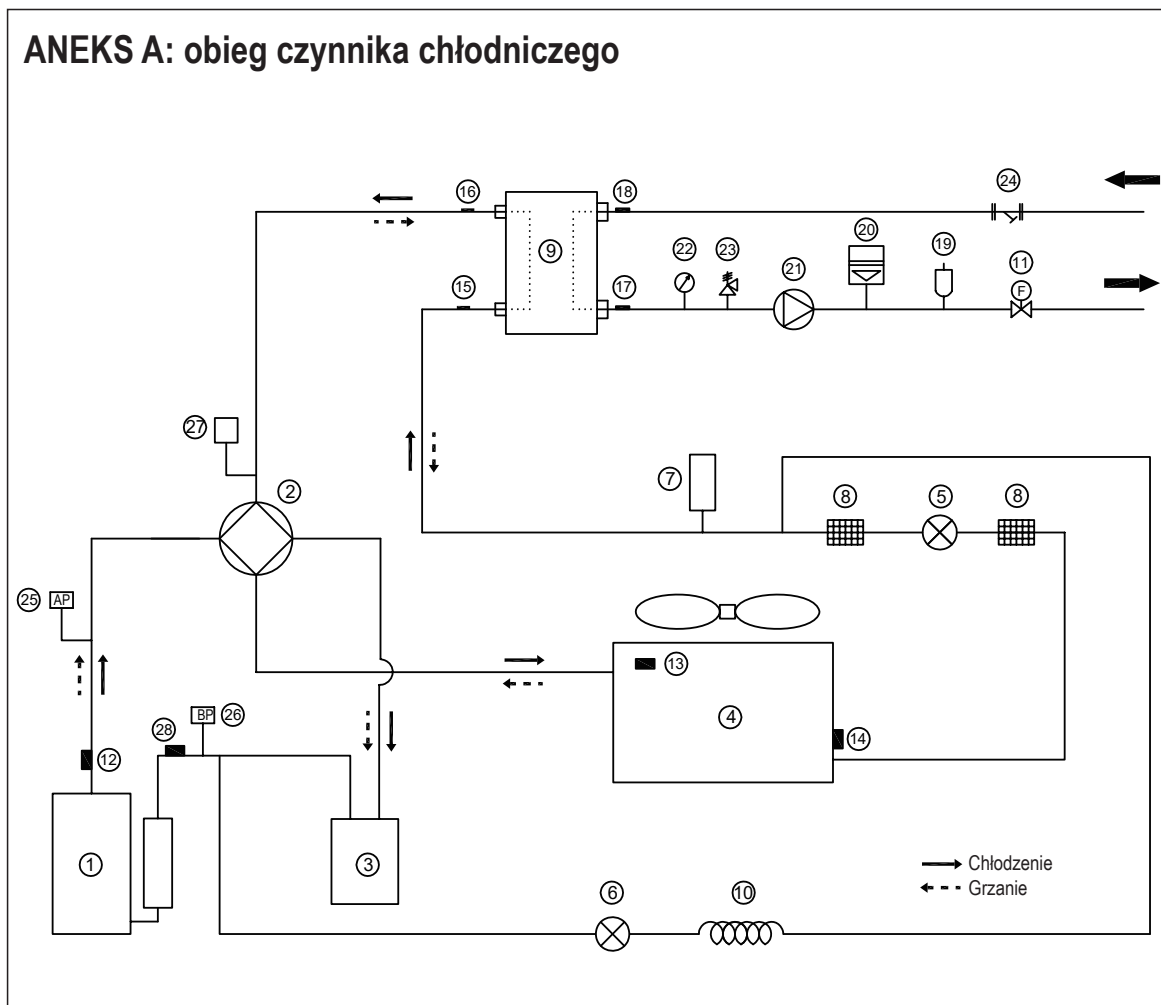
Zastosowanie szczeliwa silikonowego może pogorszyć skuteczność niektórych urządzeń wykrywających przecieki. Bezpiecznych komponentów nie trzeba izolować przed rozpoczęciem nad nimi pracy.

- 11) **Naprawa bezpiecznych komponentów**  
Nie stosuj trwałych obciążeń impedancyjnych ani pojemnościowych w przypadku obwodów, jeśli istnieje ryzyko przekroczenia dopuszczalnego napięcia i natężenia podczas pracy sprzętu. Podczas pracy sprzętu lub w obecności łatwopalnych substancji można prowadzić prace wyłączenie nad bezpiecznymi komponentami. Aparat badawczy musi mieć odpowiednie parametry. Komponenty zastępuj wyłącznie częściami określonymi przez producenta. Inne części mogą być przyczyną zapłonu czynnika chłodniczego, które wyciekło do powietrza.
- 12) **Okablowanie**  
Sprawdź, czy okablowanie nie zostało uszkodzone w wyniku zużycia, korozji, nadmierowego nacisku, drgań, kontaktu z ostrymi krawędziami lub czynnikami środowiskowymi. Kontrola musi obejmować również skutki starzenia się i ciągłych drgań pochodzących ze sprzężarek lub wentylatorów.
- 13) **Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych**  
Nie dopuść do tego, aby do poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego stosowane były potencjalne źródła zapłonu. Nie używaj palnika halogenowego (ani innych wykrywaczy wykorzystujących otwarty ogień).

- 14) Metody wykrywania wycieków  
 Poniższe metody wykrywania wycieków są akceptowalne w przypadku układów zawierających łatwopalne czynnika chłodniczego. Aby wykrywać łatwopalne czynnika chłodniczego, używaj elektronicznych wykrywaczy wycieków, ale pamiętaj, że czułość może nie być odpowiednia lub konieczna może być ich ponowna kalibracja (sprzęt wykrywający skalibruj w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego). Upewnij się, że wykrywacz nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do użytku z czynnikiem chłodniczym. Sprzęt wykrywający wycieki musi być ustawiony na wykrywanie udziału procentowego LFL czynnika chłodniczego i musi zostać skalibrowany do użytku w przypadku stosowanego czynnika chłodniczego (potwierdzenie przy maks. 25% zawartości gazu). Ciecze do wykrywania wycieków nadają się do użytku w przypadku większości czynników chłodniczych, ale nigdy nie używaj detergentów z chlorem. W przeciwnym wypadku może dojść do reakcji chloru z czynnikiem chłodniczym i korozji miedzianego orurowania. Jeśli podejrzewasz wyciek, usuń lub zgaś wszelkie źródła ognia. Jeśli wykryjesz wyciek chłodziwa wymagający lutowania, usuń z układu całkowicie czynnika chłodniczy, ewentualnie odizoluj je w części układu oddalonej od miejsca wycieku (przy użyciu zaworów odcinających). Następnie przepuść przez układ azot wolny od tlenu (OFN) przed lutowaniem i po nim.
- 15) Demontaż i ewakuacja  
 Podczas prób dojścia do układu czynnika chłodniczego, np. w celu wykonania naprawy, postępuj według standardowych procedur. Ze względu na łatwopalną naturę czynnika chłodniczego zachowaj zgodność z najlepszymi praktykami. Zawsze postępuj zgodnie z poniższą procedurą:
- Usuń czynnika chłodniczy.
  - Oczyszcz obwód gazem obojętnym.
  - Odprowadź czynnika chłodniczy.
  - Oczyszcz ponownie gazem obojętnym.
  - Otwórz obwód, tnąc lub lutując.
- Ładunek czynnika chłodniczego zawsze odzyskuj do odpowiednich zbiorników czynnika chłodniczego. Układ przeczyść OFN, aby jednostka była bezpieczna. Proces należy powtarzać do skutku. Do tego celu nie używaj sprężonego powietrza ani tlenu. Czyszczenie wykonasz, odcinając próżnię w układzie z OFN i podając gaz aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie wystarczy wywietrzyć gaz i obciążyc układ podciśnieniem. Proces powtarzaj do całkowitego usunięcia czynnika chłodniczego z układu. Gdy wykorzystany zostanie ostatni ładunek OFN, w układzie powinno panować ciśnienie atmosferyczne umożliwiające rozpoczęcie pracy. Jeśli zamierzasz lutować orurowanie, powyższa procedura jest niezbędna. Upewnij się, że wylot pompy znajduje się z dala od wszelkich źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane.
- 16) Procedura podawania  
 Poza konwencjonalnymi procedurami podawania pamiętaj o zaspokojeniu poniższych wymogów:
- Upewnij się, że zanieczyszczenie czynnikiem chłodniczym nie ma miejsca podczas korzystania ze sprzętu podającego. Węże lub przewody muszą być możliwie krótkie, aby zminimalizować ilość czynnika chłodniczego, jakie zawierają.
  - Butle muszą stać w pozycji pionowej.
  - Zanim podasz czynnika chłodniczy do układu, upewnij się, że układ chłodzenia jest uziemiony.
  - Oznacz układ po ukończeniu podawania (chyba że został oznaczony wcześniej).
  - Dołóż wszelkich starań, aby nie przepelnić układu czynnika chłodniczego.
  - Przed uzupełnieniem układu sprawdź ciśnienie, korzystając z OFN. Sprawdź układ pod kątem szczelności po ukończeniu podawania, ale przed przekazaniem sprzętu do użytku. Następczy test szczelności przeprowadź przed opuszczeniem miejsca pracy.
- 17) Wycofanie z użytku  
 Przed przeprowadzeniem procedury technik musi znać wszystkie szczegóły dotyczące sprzętu oraz innych kwestii. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne odprowadzenie całości czynnika chłodniczego. Przed realizacją zadania pobierz próbkę oleju i chłodziwa. Możliwe, że przed ponownym użytkowaniem odzyskanego chłodziwa konieczna będzie jego analiza. Przed rozpoczęciem pracy nad zadaniem zadbać o źródło energii elektrycznej.
- a) Zapoznaj się z komponentami i funkcjami sprzętu.
  - b) Zadbać o izolację elektryczną układu.
  - c) Zanim rozpoczniesz procedurę, upewnij się, że:
    - Dostępny jest sprzęt mechaniczny do przenoszenia, np. do przenoszenia butli z chłodziwem.
    - Dostępne są wszelkie niezbędne środki ochrony osobistej i są one używane prawidłowo.
    - Proces odprowadzania przebiega stale pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.
    - Urządzenia do odprowadzania chłodziwa i butle na chłodziwo spełniają odpowiednie standardy.
  - d) Jeśli jest to możliwe, odessij zawartość układu chłodziwa.
  - e) Jeśli nie możesz skorzystać z podciśnienia, przygotuj rurę rozgałęzioną, aby chłodziwo można było usuwać z różnych części układu.
  - f) Zanim rozpoczniesz odprowadzanie, upewnij się, że butla stoi poziomo.
  - g) Uruchom maszynę odprowadzającą i obsługuj ją zgodnie z wytycznymi producenta.
  - h) Nie przepelniaj butli (do butli odprowadź maksymalnie 80% jej zawartości w przypadku substancji ciekłej).
  - i) Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.
  - j) Po prawidłowym napełnieniu butli i ukończeniu procesu upewnij się, że butle i sprzęt natychmiast przeniesiono z miejsca pracy do odpowiedniej lokalizacji, a wszystkie zawory izolujące sprzętu zostały zamknięte.
  - k) Odzyskanego chłodziwa nie podawaj do innego układu, chyba że zostało oczyszczone i sprawdzone.
- 18) Oznaczenia  
 Sprzęt należy oznaczyć informacjami o wycofaniu z eksploatacji lub odprowadzeniu chłodziwa. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Upewnij się, że na sprzęcie są etykiety ostrzegające o zawartości łatwopalnego chłodziwa.
- 19) Odprowadzanie  
 Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu na czas serwisu lub przed wycofaniem z eksploatacji zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego chłodziwa. Przed odprowadzeniem chłodziwa do butli upewnij się, że do tego celu używane będą wyłączone zgodne butle na chłodziwo. Upewnij się, że dostępna liczba butli wystarczy do odprowadzenia całego ładunku z układu. Wszystkie butle, które będą używane do odprowadzania chłodziwa, zostaną opatrzone symbolami informującymi o chłodziwie (tj. specjalne butle do odprowadzania chłodziwa). Butle muszą być wyposażone w zawór nadciśnieniowy i odpowiednie sprawne zawory odcinające. Puste butle do odprowadzania należy wynieść z obszaru i schłodzić przed odprowadzeniem, o ile istnieje taka możliwość. Sprzęt do odprowadzania musi być sprawny i nadawać się do odprowadzania łatwopalnych czynników chłodniczych. Dodatkowo w okolicy dostępne muszą być instrukcje dotyczące sprzętu. Do tego dostępny musi być sprawny i skalibrowany zestaw wag. Węże muszą być kompletne i w dobrym stanie, a na ich wyposażeniu muszą być szczelne przyłącza. Przed użyciem maszyny odprowadzającej sprawdź, czy jest sprawna i znajduje się w zadowalającym stanie, była należycie konserwowana, a odpowiednie komponenty elektryczne są uszczelnione z myślą o bezpieczeństwie pożarowym na wypadek uwolnienia się chłodziwa. W razie jakichkolwiek niejasności skontaktuj się z producentem. Odprowadzone chłodziwo należy dostarczyć dystrybutorowi w odpowiedniej butli do odprowadzania. Na miejscu sporządzona zostanie karta przekazania odpadów. Nie mieszaj czynników chłodniczych w jednostkach do odprowadzania, zwłaszcza w butlach. Jeśli konieczne jest usunięcie oleju ze sprężarki, upewnij się, że została ona uniesiona do akceptowalnego poziomu zapobiegającego kontaktowi łatwopalnego czynnika chłodniczego z lubrykantem. Zanim przekażesz sprężarkę dystrybutorowi, przeprowadź proces odprowadzania. Jeśli chcesz przyspieszyć proces, możesz w tym celu zastosować wyłącznie podgrzewanie elektryczne korpusu sprężarki. Olej odprowadzaj z układu w bezpieczny sposób.
- 20) Transport, oznaczanie i przechowywanie jednostek  
 Transport sprzętu zawierającego łatwopalne chłodziwa musi przebiegać zgodnie z przepisami w zakresie transportu.

Sprzęt oznacz znakami zgodnymi z obowiązującym prawem.  
 Utylizację sprzętu zawierającego łatwopalne chłodziwa przeprowadzaj zgodnie z obowiązującym prawem.  
 Przechowywanie sprzętu/urządzeń  
 Sprzęt przechowuj zgodnie z instrukcjami producenta.  
 Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu  
 Ochrona opakowania sklepowego musi zabezpieczać sprzęt wewnątrz przed uszkodzeniami mechanicznymi mogącymi doprowadzić do wycieku ładunku chłodziwa.  
 Maksymalną liczbę sztuk przechowywanych w jednym miejscu określają przepisy obowiązującego prawa.

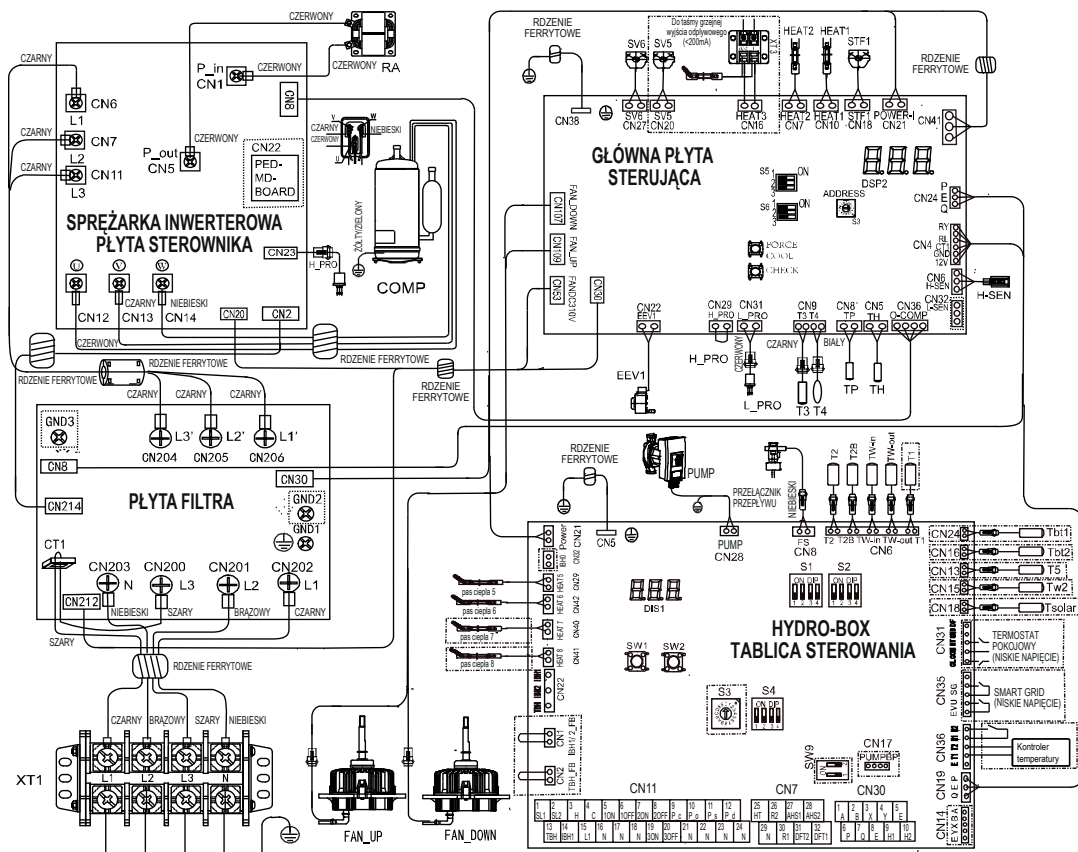
## ANEKS A: obieg czynnika chłodniczego



Pozycja	Opis
1	Sprężarka
2	Zawór czterodrogowy
3	Separator gazu i cieczy
4	Wymiennik ciepła po stronie powietrza
5	Elektroniczny zawór rozprężny
6	Zawór elektromagnetyczny
7	Zbiornik cieczy
8	Filtr siatkowy
9	Wymiennik ciepła po stronie wody (płytkowy wymiennik ciepła)
10	Kapilara
11	Przełącznik przepływu
12	Czujnik temperatury tłoczenia
13	Czujnik temperatury zewnętrznej
14	Czujnik parowania podczas grzania (czujnik kondensatora podczas chłodzenia)

Pozycja	Opis
15	Czujnik temperatury wlotu zynnika chłodniczego (rury cieczy)
16	Czujnik temperatury wylotu zynnika chłodniczego (rury gazu)
17	Czujnik temperatury wody wychodzącej
18	Czujnik temperatury wlotu wody
19	Automatyczny zawór odpowietrzający
20	Naczynie wzbiorcze
21	Pompa obiegowa
22	Manometr
23	Zawór upustowy ciśnienia
24	Filtr typu Y
25	Przełącznik wYsokiego ciśnienia
26	Przełącznik niskiego ciśnienia
27	Zawór ciśnienia
28	Czujnik temperatury ssania

# Schemat elektryczny



KOD	NAZWA
COMP	Sprężarka inwerterowa
EEV1/2	Elektryczny zawór rozprężny
FAN_UP/DOWN	Silnik wentylatora prądu stałego
HEAT1/HEAT2	Ogrzewanie skrzyni korbowej
H_PROL PRO	Przełącznik wysokiego ciśnienia
H-SEN	Czujnik wysokiego ciśnienia
XT1	Duży zacisk 4-fazowy
CT1	Przełącznik prądu prądziemnego
RA	Reaktor
STF1/STF2	Zawór 4-drogowy
SV5/SV6	Zawór elektromagnetyczny
T3/T3A	Czujnik temperatury rurociągu
T4	Zewnętrzny czujnik temperatury otoczenia
TP	Czujnik temperatury spalin ze sprężarki
TH	Czujnik temperatury powrotu sprężarki

AHS	Dodatkowe źródło ciepła
DHW	Ciepła woda użytkowa
HT/CL	Tryb ogrzewania/tryb chłodzenia (termostat)
KM5-KM11	S stycznik AC
SV1-3	Zawór 3-drogowy z silnikiem (nie należy do wyposażenia)
PUMP	Wewnętrzna pompa obiegowa
P_c	Pompa strefy 2 (nie należy do wyposażenia)
P_d	Pompa rurowa CWU (nie należy do wyposażenia)
P_o	Zewnętrzna pompa obiegowa (nie należy do wyposażenia) lub pompa strefy 1 (nie należy do wyposażenia)
P_s	Pompa solarna
M1/M2	Przełącznik zdalny
FS	Przełącznik przepływu
SG	Energia słoneczna
EVU	Potęga handlowa
T2, T2B, TW_in, TW_out, T1, TW_in/T1, TW2, T5, T5sol	Czujnik temperatury

Kod czujnika temp.	Wartości nieruchomości
T2/T2B	$B_{30°C} = 4100\Omega$ , $R_{30°C} = 10k\Omega$
T1/TW_out, TW_in/T1/T1B	$B_{30°C} = 3970\Omega$ , $R_{30°C} = 17.6k\Omega$

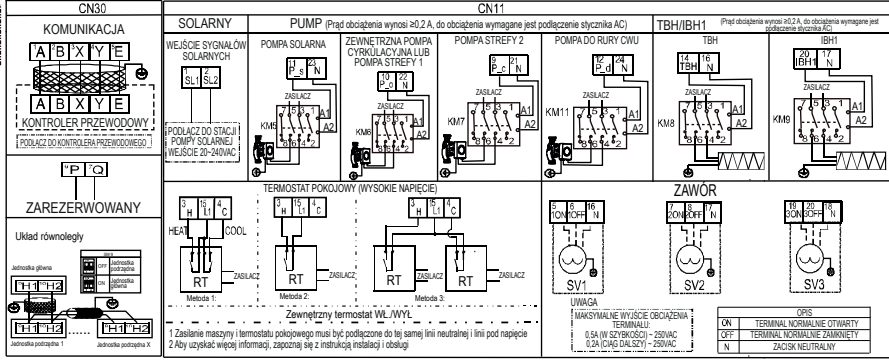
ZASILACZ  
380-415V 3N~

- Sprężak musi być uziemiony.
- Wszystkie zewnętrzne obciążenia wysokiego napięcia, jeśli są metalowe lub uziemione, muszą być uziemione.
- Wymagany jest cały prąd zewnętrznego obciążenia mniejszy niż 0,2 A; jeżeli prąd pojedynczego obciążenia jest większy niż 0,2 A, obciążenie musi być sterowane przez stycznik AC.
- Porty zacisków przewodów „AHS1”, „AHS2”, „A1”, „A2”, „R1”, „R2” i „DFT1”, „DFT2” dostarczają tylko sygnał przełączania.
- Zawór rozprężny E-Taśma grzewcza, Płyty wymiennik ciepła E-Taśma grzewcza i Przełącznik przepływu E-Taśma grzewcza mają wspólny port sterujący.

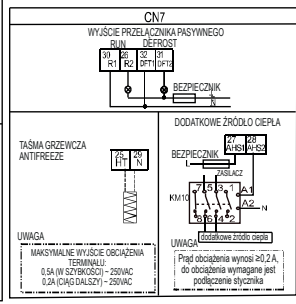
Przełącznik zabezpieczający przed wyciekami musi być instalowany do zasilania jednostki.

Po wyłączeniu zasilania włączenie zajmie 5 minut.

Pokazany obraz okablowania ma charakter wyłącznie poglądowy, rzeczywisty produkt może się różnić.



CN35 - SMART GRID		
Zachowanie operacyjne	EVU	SG
Zwiększona wydajność operacyjna	ON	ON
Normalna operacja	OFF	OFF
Zmniejszona wydajność operacji	OFF	OFF









Via Risorgimento, 23 A  
23900 - Lecco

[www.berettaclima.it](http://www.berettaclima.it)



Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.

In order to improve its products, our company reserves the right to modify the characteristics and information contained in this manual at any time and without prior notice. Consumers statutory rights are not affected.

W związku z nieustannie trwającymi pracami nad ulepszaniem swoich produktów, producent marki BERETTA zastrzega sobie prawo do wprowadzania poprawek i zmian w niniejszej instrukcji w dowolnej chwili, bez wcześniejszego uprzedzenia. Niniejsza instrukcja nie może być uznawana za umowę z osobami trzecimi.