

## INTERNAL UNIT HP SPRINT

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

**RIELLO**

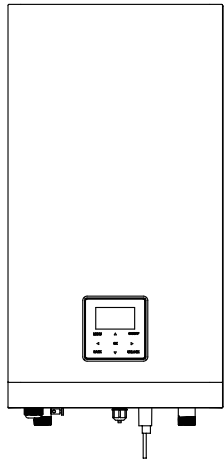
<b>Gamma/Range/Zakres</b>		
<b>Descrizione Description Opis</b>	<b>Codice Code Kod</b>	<b>Descrizione Riello Riello description Opis Riello</b>
A2WHPR32IW/04-06	20199004	HP INT. W/O BH SPRINT WH S
A2WHPR32IW/08-10	20199005	HP INT. W/O BH SPRINT WH M
A2WHPR32IW/12-16	20199006	HP INT. W/O BH SPRINT WH L
A2WHPR32I/04-06	20198799	HP INTERNAL UNIT SPRINT WH S
A2WHPR32I/08-10	20198963	HP INTERNAL UNIT SPRINT WH M
A2WHPR32I/12-16	20198967	HP INTERNAL UNIT SPRINT WH L
A2WHPR32I/12-16T	20198969	HP INTERNAL UNIT SPRINT WH L T

<b>1</b>	<b>PRECAUZIONI DI SICUREZZA</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE MATRICOLA</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>PRIMA DELL'INSTALLAZIONE</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>SITO DELL'INSTALLAZIONE</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE</b>	<b>11</b>
5.1	Dimensioni	11
5.2	Requisiti di installazione	12
5.3	Fabbisogno di spazio per la manutenzione	12
5.4	Montaggio dell'unità interna	12
5.5	Collegamenti di serraggio	13
<b>6</b>	<b>INTRODUZIONE GENERALE</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>ACCESSORI</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE</b>	<b>15</b>
8.1	Applicazione 1	15
8.2	Applicazione 2	16
8.3	Fabbisogno di volume dell'accumulo inerziale	20
<b>9</b>	<b>PANORAMICA DELL'UNITÀ</b>	<b>20</b>
9.1	Smontaggio dell'unità	20
9.2	Componenti principali	20
9.3	Scatola di controllo elettronica	22
9.4	Tubazioni del refrigerante	23
9.5	Tubazione dell'acqua	24
9.6	Riempimento con acqua	26
9.7	Isolamento delle tubazioni dell'acqua	27
9.8	Cablaggio di campo	27
<b>10</b>	<b>AVVIO E CONFIGURAZIONE</b>	<b>38</b>
10.1	Panoramica delle impostazioni degli interruttori DIP	38
10.2	Avvio iniziale a basse temperature ambiente esterne	38
10.3	Controlli pre-operazione	38
10.4	Impostazione della pompa di circolazione	39
10.5	Impostazioni	40
<b>11</b>	<b>MODO TEST E CONTROLLI FINALI</b>	<b>49</b>
11.1	Controlli finali	49
11.2	Funzionamento di prova (manuale)	49
<b>12</b>	<b>MANUTENZIONE E SERVIZIO</b>	<b>49</b>
<b>13</b>	<b>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b>	<b>50</b>
13.1	Linee guida generali	50
13.2	Sintomi generali	50
13.3	Parametri di funzionamento	52
13.4	Codici di errore	52
<b>14</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE</b>	<b>55</b>
<b>15</b>	<b>INFORMAZIONI DI MANUTENZIONE</b>	<b>57</b>

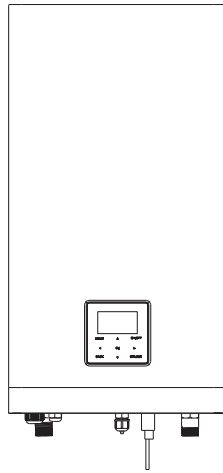
**NOTA IMPORTANTE**

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

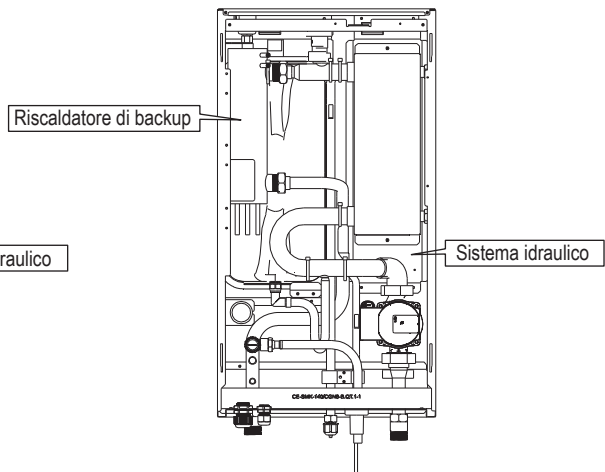
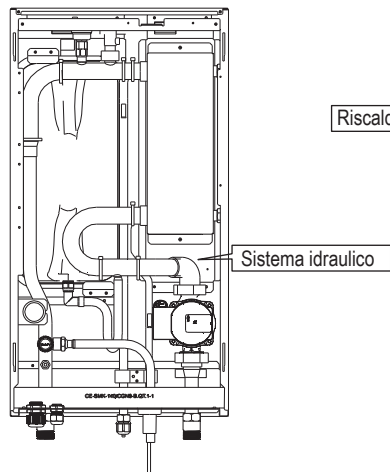
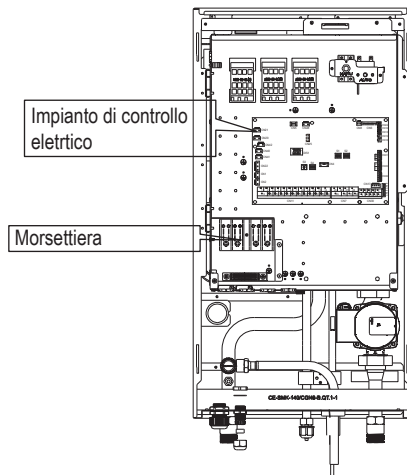
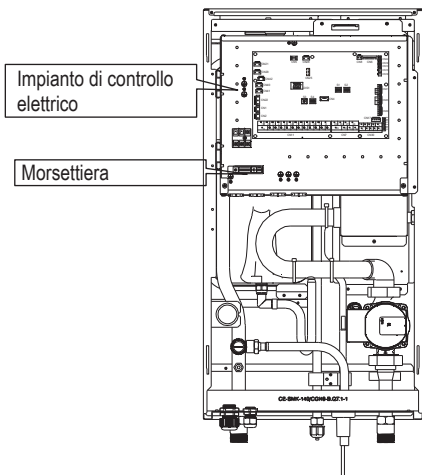




Modello senza resistenza integrativa



Modello con resistenza integrativa



 **NOTA**

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

# 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.



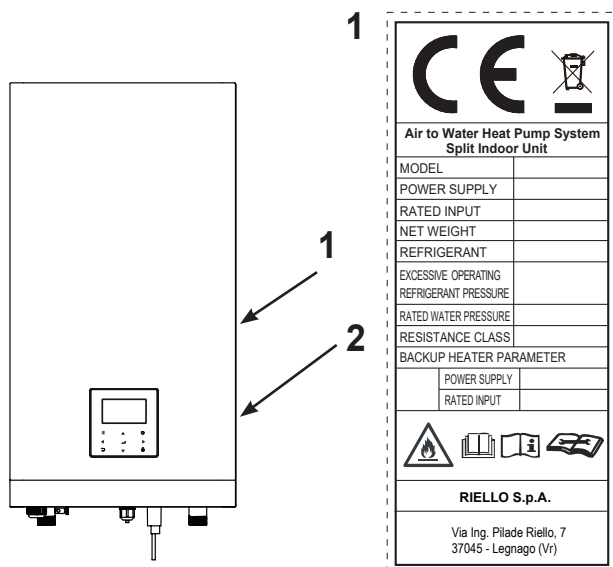
Rischio di incendio/  
materiali infiammabili

- 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 sul monoblocco

	<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.

# 2 DESCRIZIONE MATRICOLA



Air to Water Heat Pump System Split Indoor Unit		
MODEL		
POWER SUPPLY		
RATED INPUT		
NET WEIGHT		
REFRIGERANT		
EXCESSIVE OPERATING REFRIGERANT PRESSURE		
RATED WATER PRESSURE		
RESISTANCE CLASS		
BACKUP HEATER PARAMETER		
POWER SUPPLY		
RATED INPUT		
RIELLO S.p.A.		
Via Ing. Pilade Riello, 7 37045 - Legnago (Vr)		

Data plate key	Legenda targa dati
AIR TO WATER HEAT PUMP SYSTEM SPLIT INDOOR UNIT	SISTEMA POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA UNITÀ INTERNA
MODEL	MODELLO
POWER SUPPLY	TENSIONE DI ALIMENTAZIONE
RATED INPUT	POTENZA NOMINALE
NET WEIGHT	PESO NETTO
REFRIGERANT	REFRIGERANTE
EXCESSIVE OPERATING REFRIGERANT PRESSURE	PRESSIONE MAX ESERCIZIO REFRIGERANTE
RATED WATER PRESSURE	PRESSIONE ACQUA
RESISTANCE CLASS	GRADO DI PROTEZIONE
BACKUP HEATER PARAMETER	PARAMETRO RISCALDATORE DI BACKUP

**2**

Model  Serial N°

Code

Year of construction:

**anno di costruzione**

## REQUISITI SPECIALI PER R32

### AVVERTENZA

- NON avere perdite di refrigerante e fiamme libere.
- Tenere presente che il refrigerante R32 NON contiene odore.

### AVVERTENZA

- L'apparecchio deve essere immagazzinato in modo da evitare danni meccanici e in un locale ben ventilato senza fonti di accensione in continuo funzionamento (esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas in funzione) e avere una dimensione della stanza come specificato di seguito.

### NOTA

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

### AVVERTENZA

- Assicurarsi che l'installazione, l'assistenza, la manutenzione e la riparazione siano conformi alle istruzioni e alla legislazione applicabile (ad esempio la normativa nazionale sul gas) e siano eseguite solo da personale autorizzato.

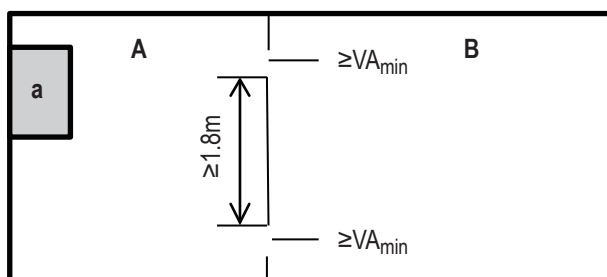
### NOTA

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

Se la carica di refrigerante totale nel sistema è  $<1,84$  kg (ovvero se la lunghezza delle tubazioni è  $<20$  m per 8/10 kW), non sono richiesti requisiti di superficie minima aggiuntivi.

Se la carica di refrigerante totale nel sistema è  $\geq 1,84$  kg (ovvero se la lunghezza della tubazione è  $\geq 20$  m per 8/10 kW), è necessario rispettare i requisiti di superficie minima aggiuntivi descritti nel diagramma di flusso seguente. Il diagramma di flusso utilizza le seguenti tabelle: "Tabella 1 - Carica massima di refrigerante consentita in un locale: unità interna" a pagina 7, "Tabella 2 - Superficie minima del pavimento: unità interna" a pagina 8 e "Tabella 3 - Area minima di apertura di sfiato per ventilazione naturale: unità interna" a pagina 8.

Se la lunghezza delle tubazioni è 30m, la superficie minima del pavimento è  $\geq 4,5\text{m}^2$ ; se la superficie del pavimento è inferiore a  $4,5\text{m}^2$ , è necessario effettuare un foro di  $200\text{cm}^2$  ( $\varnothing 16\text{cm}$ ).

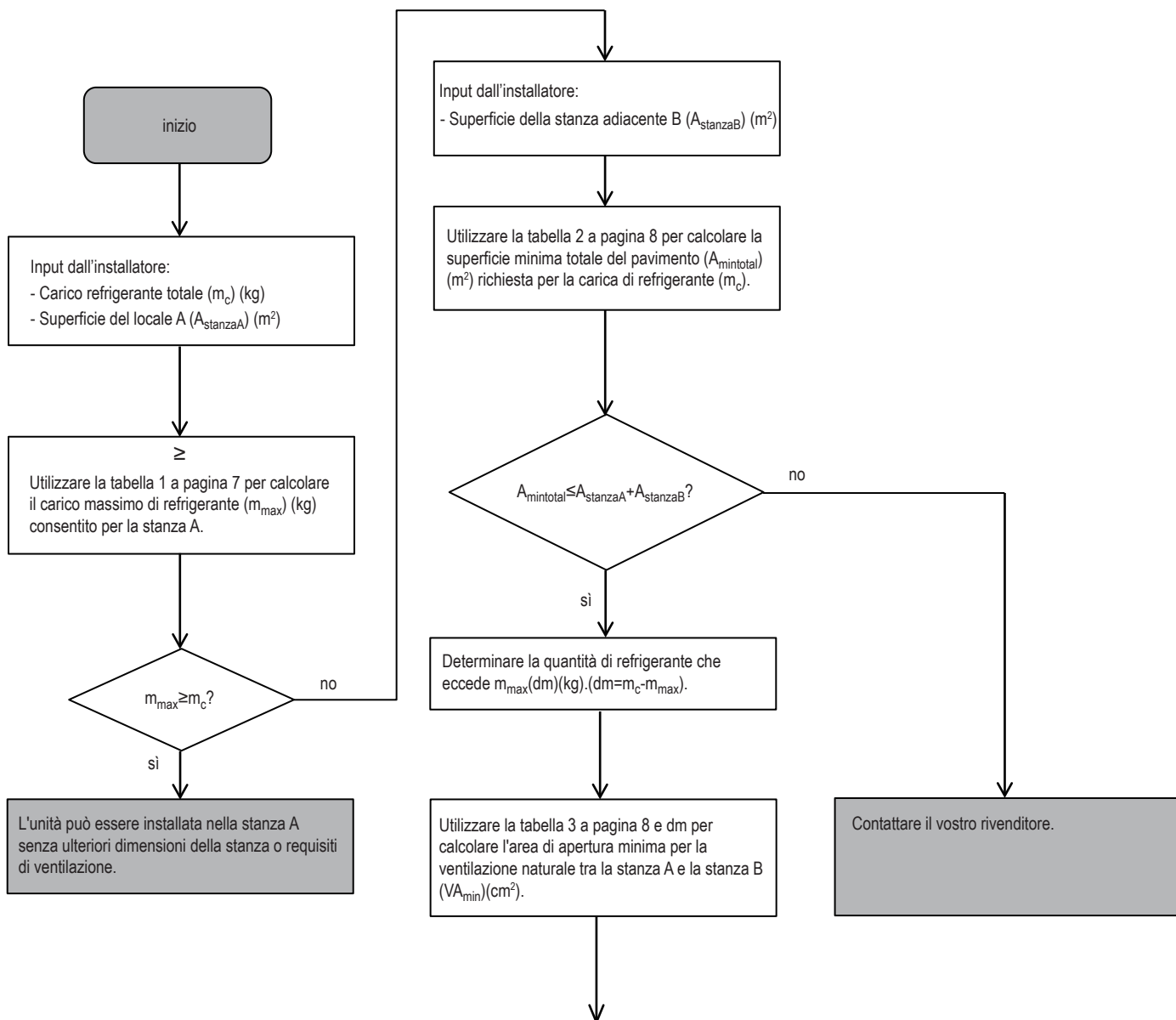


**a** Unità interna

**A** Locale in cui è installata l'unità interna

**B** Stanza adiacente alla stanza A

L'area di **A+B** deve essere maggiore o uguale a  $4,5\text{m}^2$ .



L'unità può essere installata nella stanza A se:

- sono previste 2 aperture di ventilazione (permanentemente aperte) tra la stanza A e B, 1 in alto e 1 in basso;
- apertura inferiore: l'apertura inferiore deve soddisfare i requisiti di superficie minima ( $VA_{min}$ ). Deve essere il più vicino possibile al pavimento. Se l'apertura di ventilazione parte dal pavimento, l'altezza deve essere  $\geq 20$  mm. Il fondo dell'apertura deve trovarsi a  $\leq 100$  mm dal pavimento. Almeno il 50% dell'area di apertura richiesta deve trovarsi a  $< 200$  mm dal pavimento. L'intera area dell'apertura deve trovarsi a  $< 300$  mm dal pavimento.
- apertura superiore: l'area dell'apertura superiore deve essere maggiore o uguale all'apertura inferiore. La parte inferiore dell'apertura superiore deve trovarsi ad almeno 1,5 m sopra la parte superiore dell'apertura inferiore.
- le aperture di ventilazione verso l'esterno NON sono considerate aperture di ventilazione idonee (l'utente può bloccarle quando fa freddo).

**Tabella 1 - Carica massima di refrigerante consentita in un locale: unità interna**

$A_{room}$ (m <sup>2</sup> )	Carica massima di refrigerante in un locale ( $m_{max}$ ) (kg)	
	Altezza di installazione H = 1.800mm	
1	0,41	
2	0,83	
3	1,24	
4	1,66	
5	2,07	
6	2,49	

**NOTA**

- Per i modelli con montaggio a parete, il valore di "Altezza di installazione (H)" è considerato 1.800 mm per essere conforme a IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clausola GG2.
- Per valori  $A_{room}$  intermedi (cioè quando  $A_{room}$  è compreso tra due valori della tabella), considerare il valore che corrisponde al valore  $A_{room}$  inferiore della tabella. Se  $A_{room} = 3,5m^2$ , si consideri il valore che corrisponde a " $A_{room} = 3m^2$ ".

**Tabella 2 - Superficie minima del pavimento: unità interna**

$m_c$ (kg)	Superficie minima del pavimento (m <sup>2</sup> )	
	Altezza di installazione H = 1.800mm	
1,84	4,44	
2,00	4,83	
2,25	5,43	
2,50	6,03	

**NOTA**

- Per i modelli con montaggio a parete, il valore di "Altezza di installazione (H)" è considerato 1.800 mm per essere conforme a IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clausola GG2.
- Per valori  $m_c$  intermedi (cioè quando  $m_c$  è compreso tra due valori della tabella), considerare il valore che corrisponde al valore  $m_c$  più alto della tabella. Se  $m_c = 1,87\text{kg}$ , si consideri il valore che corrisponde a " $m_c = 1,87\text{kg}$ ".
- I sistemi con carica di refrigerante totale inferiore a 1,84 kg non sono soggetti a requisiti del locale.

**Tabella 3 - Area minima di apertura di sfiato per ventilazione naturale: unità interna**

$m_c$	$m_{max}$	$dm = m_c - m_{max}$ (kg)	Area minima di apertura di sfiato (cm <sup>2</sup> )	
			Altezza di installazione H = 1.800mm	
2,22	0,1	2,12	495,14	
2,22	0,3	1,92	448,43	
2,22	0,5	1,72	401,72	
2,22	0,7	1,52	355,01	
2,22	0,9	1,32	308,30	
2,22	1,1	1,12	261,59	
2,22	1,3	0,92	214,87	
2,22	1,5	0,72	168,16	
2,22	1,7	0,52	121,45	
2,22	1,9	0,32	74,74	
2,22	2,1	0,12	28,03	

**NOTA**

- Per i modelli con montaggio a parete, il valore di "Altezza di installazione (H)" è considerato 1.800 mm per essere conforme a IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clausola GG2.
- Per valori  $dm$  intermedi (cioè quando  $dm$  è compreso tra due valori della tabella), considerare il valore che corrisponde al valore  $dm$  più alto della tabella. Se  $dm = 1,55\text{kg}$ , si consideri il valore che corrisponde a  $dm = 1,6\text{kg}$ .

**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)
T1S1	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 le parti elettriche, spegnere tutta l'alimentazione applicabile all'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 al mare.
  - 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.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore o dal suo agente di servizio o da una persona similmente qualificata.
- **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 3mm 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.
- L'installazione del prodotto deve essere fissata saldamente. Ove necessario, adottare misure di rinforzo.

## **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.

## **3 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE**

### ■ **Prima dell'installazione**

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

## **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.

- 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.
- L'unità interna è destinata ad esclusivo uso ed installazione in locali ambienti interni o protetti.

## **4 SITO DELL'INSTALLAZIONE**

## **AVVERTENZA**

- L'unità è dotata di refrigerante infiammabile e deve essere installata in un luogo ben ventilato. Se l'unità è installata all'interno, è necessario aggiungere un ulteriore dispositivo di rilevamento del refrigerante e un'apparecchiatura di ventilazione secondo la norma EN378. 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.

## ⚠ AVVERTENZA

L'unità interna deve essere installata in un luogo interno impermeabile, altrimenti non è possibile garantire la sicurezza dell'unità e dell'operatore.

L'unità interna deve essere montata a parete in un luogo interno che soddisfi i seguenti requisiti:

- il luogo di installazione è al riparo dal gelo;
- lo spazio intorno all'unità è adeguato per accedere alla manutenzione, vedere la figura 4-4;
- lo spazio intorno all'unità consente una sufficiente circolazione dell'aria;
- è previsto lo scarico della condensa e la valvola limitatrice di pressione.

## ⚠ AVVERTENZA

Quando l'unità funziona in modalità di raffreddamento, la condensa potrebbe cadere dai tubi di ingresso e uscita dell'acqua. Assicurarsi che la condensa che cade non danneggi mobili e altri dispositivi.

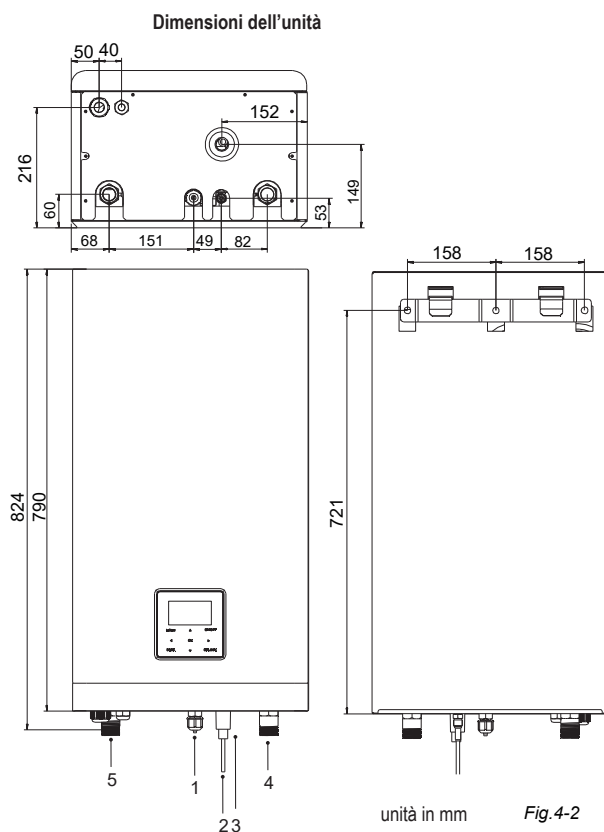
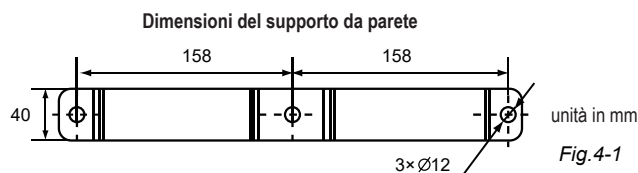
- La superficie di installazione è una parete piana e verticale di materiale non combustibile, in grado di sostenere il peso operativo dell'unità.
- Sono state prese in considerazione tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni.

Tabella 3-1

Requisiti	Valore
Lunghezza massima consentita delle tubazioni tra la valvola 3 vie SV1 e l'unità interna (solo per installazioni con serbatoio acqua calda sanitaria)	3m
Lunghezza massima consentita delle tubazioni tra il serbatoio acqua calda sanitaria e l'unità interna (solo per installazioni con serbatoio acqua calda sanitaria). Il cavo del sensore di temperatura fornito con l'unità interna è lungo 10m.	8m
Lunghezza massima consentita delle tubazioni tra il T1 e l'unità interna. Il cavo del sensore di temperatura di T1 fornito con l'unità interna è lungo 10 m.	8m

# 5 PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE

## 5.1 Dimensioni



N°	Descrizione
1	Attacco gas refrigerante 5/8"-14UNF
2	Attacco liquido refrigerante 1/4"(4/6kW) o 3/8"(8/10kW/12/16kW) -14UNF
3	Scarico Ø25
4	Ingresso acqua R1"
5	Uscita acqua R1"

## 5.2 Requisiti di installazione

- L'unità interna è imballata in una scatola.
- Al momento della consegna, l'unità deve essere controllata ed eventuali danni devono essere immediatamente segnalati.
- Controllare se tutti gli accessori dell'unità interna sono inclusi.
- Avvicinare l'unità il più vicino possibile alla posizione di installazione nella sua confezione originale per evitare danni durante il trasporto.
- Il peso dell'unità interna è di circa 50 kg e deve essere sollevata da due persone.

### **AVVERTENZA**

Non afferrare la scatola di controllo o il tubo per sollevare l'unità!

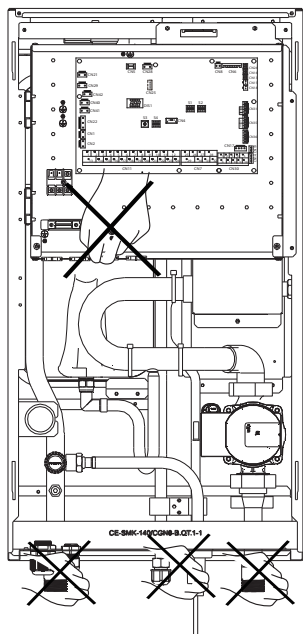
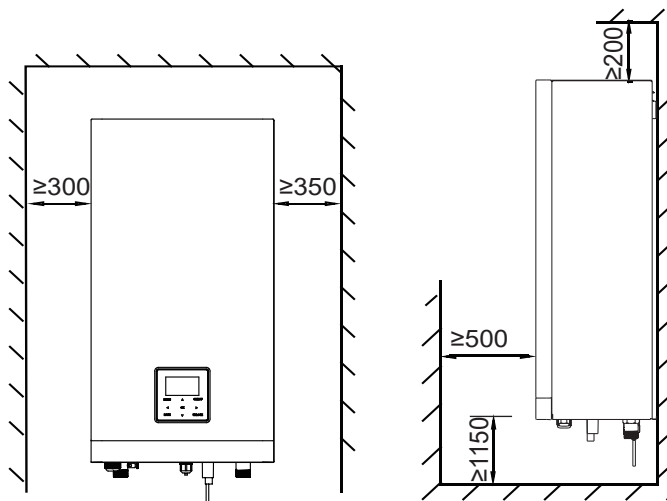


Fig. 4-3

## 5.3 Fabbisogno di spazio per la manutenzione



unità in mm

Fig. 4-4

## 5.4 Montaggio dell'unità interna

- Fissare la staffa di montaggio a parete utilizzando gli appositi tasselli e viti.
- Assicurarsi che la staffa di montaggio a parete sia a livello orizzontale.
- Prestare particolare attenzione per evitare che trabocchi la bacinella di raccolta.
- Appendere l'unità interna alla staffa di montaggio a parete.

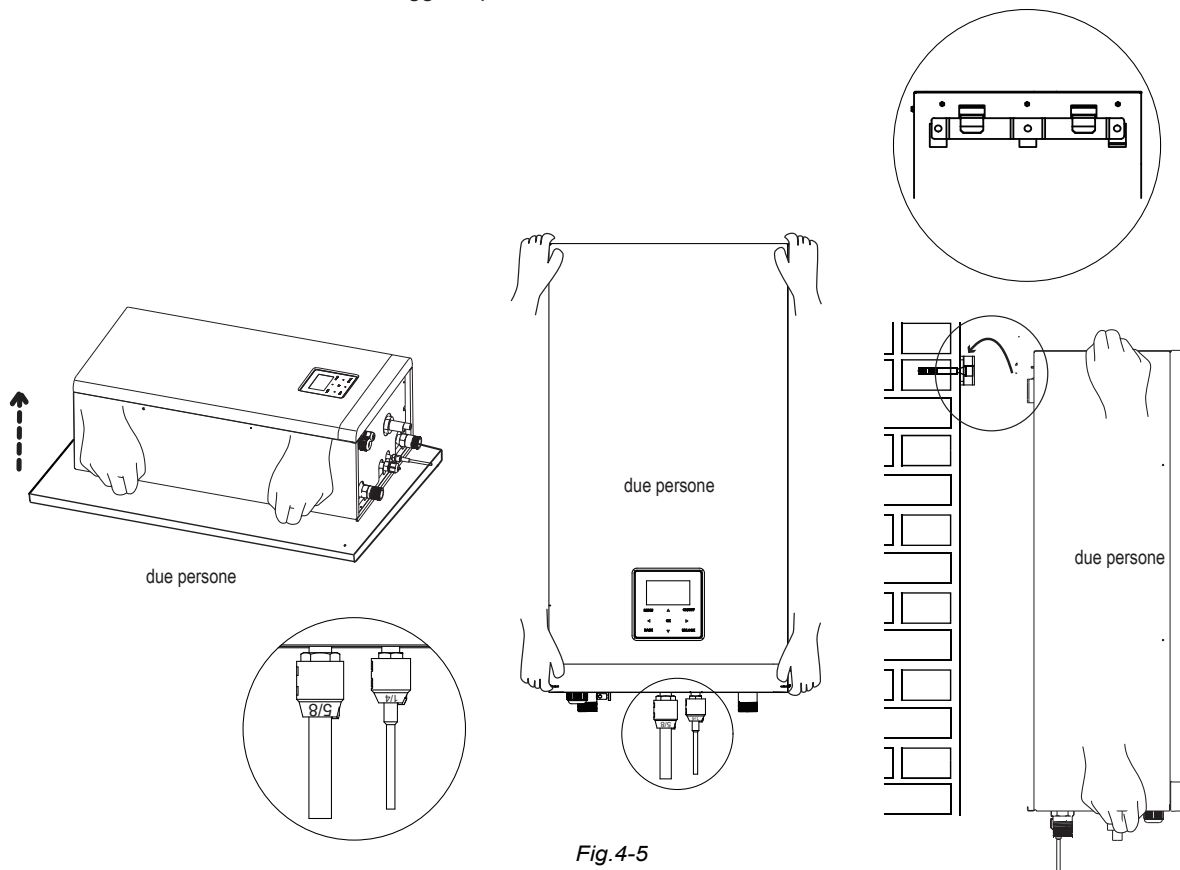
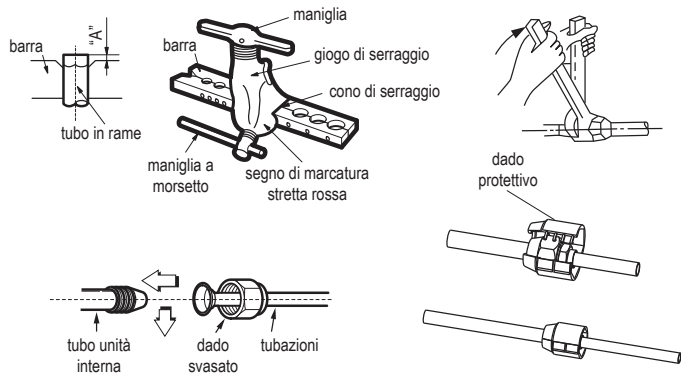


Fig. 4-5

## 5.5 Collegamenti di serraggio

- Allineare il centro dei tubi.
- Stringere a sufficienza il dado svasato con le dita, quindi serrarlo con una chiave inglese e una chiave dinamometrica.
- Il dado protettivo è un pezzo unico, non può essere riutilizzato. Nel caso venga rimosso, dovrebbe essere sostituito con uno nuovo.

Ø esterno	Coppia di serraggio (N.cm)	Coppia di serraggio aggiuntiva (N.cm)
Ø 6.35	1500 (153kgf.cm)	1600 (163kgf.cm)
Ø 9.52	2500 (255kgf.cm)	2600 (265kgf.cm)
Ø 16	4500 (459kgf.cm)	4700 (479kgf.cm)

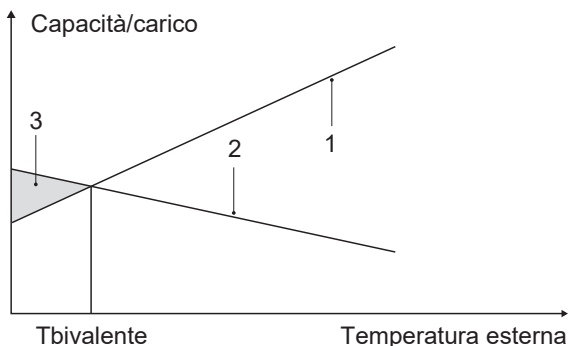


### AVVERTENZA

- Una coppia eccessiva può rompere il dado in condizioni di installazione.
- Quando i giunti svasati vengono riutilizzati all'interno, la parte svasata deve essere rifabbricata.

## 6 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.
- 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 anomalie di funzionamento e come protezione dal gelo delle tubazioni dell'acqua esterna durante l'inverno.

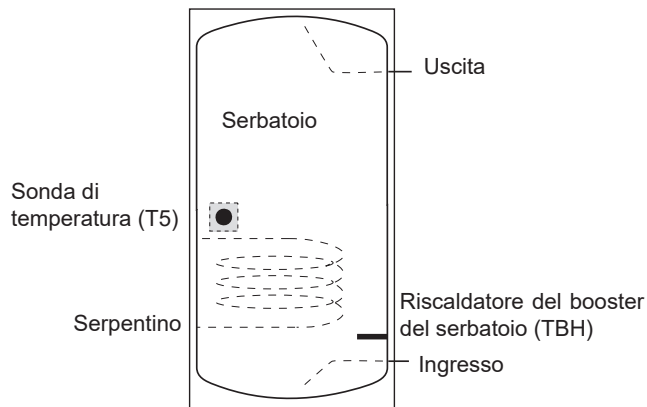


- 1 Capacità della pompa di calore.
- 2 Capacità di riscaldamento richiesta (a seconda del sito).
- 3 Capacità di riscaldamento supplementare fornita dal riscaldatore di backup.

### Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)

All'unità può essere collegato un bollitore per l'acqua calda sanitaria (con o senza booster).

Il requisito del serbatoio è diverso per le diverse unità e il materiale dello scambiatore di calore.



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

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

La lunghezza del tubo tra l'unità interna e il serbatoio deve essere inferiore a 8 metri.

Sistema Split		4/6 kW	8/10 kW	12/16 kW
Volume del serbatoio/l	Consigliato	100~250	150~300	200~500
Area di scambio termico/m <sup>2</sup> (serpentino in acciaio inossidabile)	Minimo	1,4	1,4	1,6
Area di scambio termico/m <sup>2</sup> (serpentino smaltato)	Minimo	2,0	2,0	2,5

### Termostato ambiente (in carico all'installatore)

Il termostato ambiente 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)

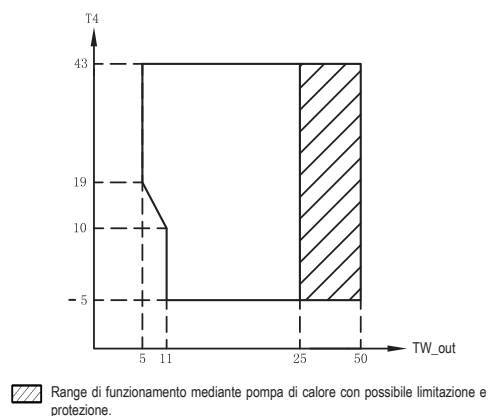
All'apparecchio può essere collegato un kit solare opzionale.

### Range di funzionamento

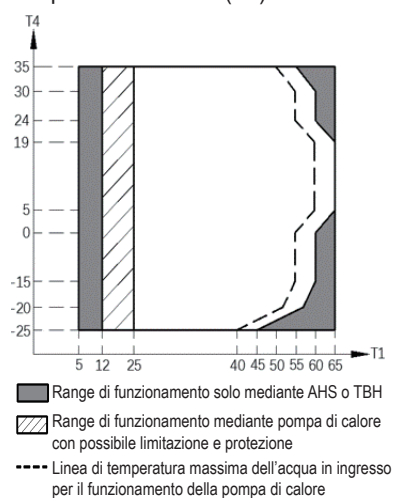
Range di funzionamento unità interna		
Acqua in uscita (Modalità di riscaldamento)	+12 ~ +65°C	
Acqua in uscita (Modalità di raffreddamento)	+5 ~ +25°C	
Acqua calda sanitaria	+12 ~ +60°C	
Temperatura ambiente	-25 ~ +43°C	
Pressione dell'acqua	0,1~0,3MPa(g)	
Portata dell'acqua	4/6kW	0,40~1,25m <sup>3</sup> /h
	8/10kW	0,40~2,10m <sup>3</sup> /h
	12/16kW	0,70~3,00m <sup>3</sup> /h

L'unità ha una funzione di antigelo che utilizza la pompa di calore o il riscaldatore di backup (se presente) 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. "9.5 Tubazione dell'acqua").

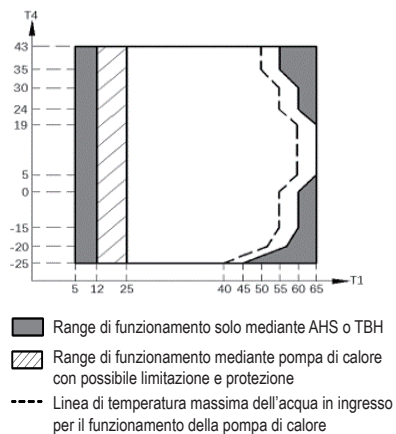
In modalità raffreddamento, la minima temperatura dell'acqua in uscita ( $T_{w\_out}$  oppure  $T_{1stopc}$ ) che l'unità può raggiungere a diverse temperature esterne ( $T_4$ ) è elencata di seguito:













In modalità riscaldamento, la massima temperatura dell'acqua in uscita ( $T_{w\_out}$  oppure  $T_{1stop}$ ) che la pompa di calore può raggiungere a diverse temperature esterne ( $T_4$ ) è elencata di seguito:



In modalità sanitario, la massima temperatura dell'acqua in uscita ( $T_{w\_out}$  oppure  $T_{5stop}$ ) che la pompa di calore può raggiungere a diverse temperature esterne ( $T_4$ ) è elencata di seguito:



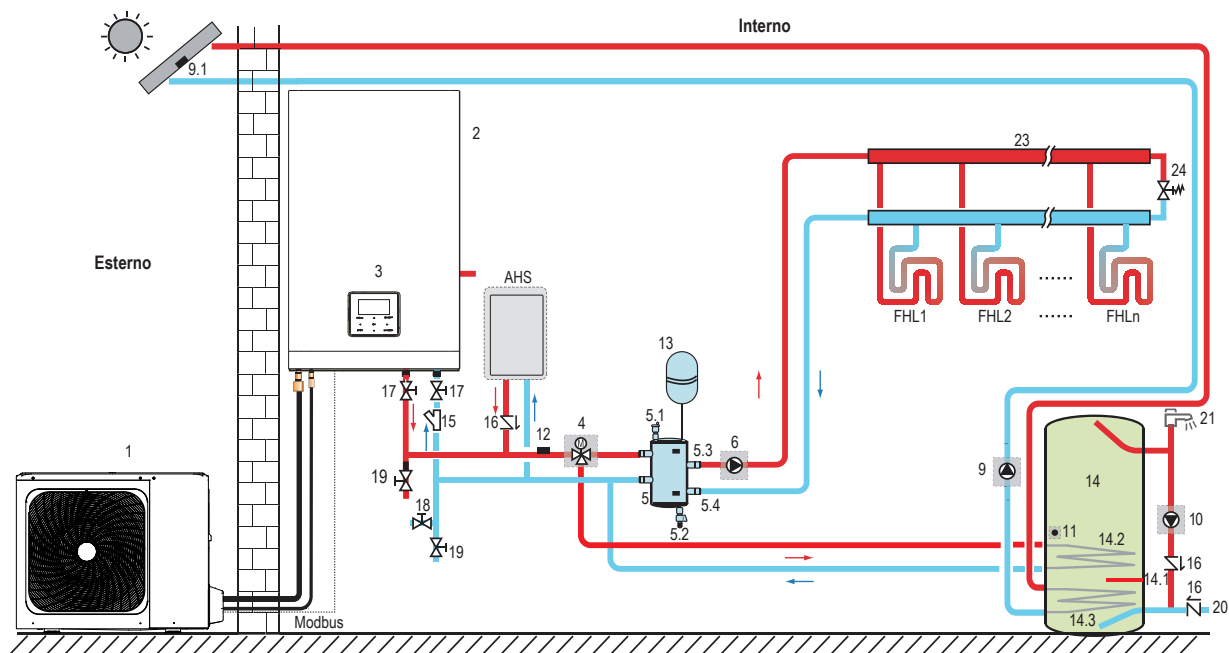
## 7 ACCESSORI

Materiale fornito con il sistema pompa di calore				
Nome	Forma	Quantità		
		4/6 kW	8/10 kW	12/16 kW
Manuale d'installazione e dell'utente		1	1	1
Manuale controllo remoto		1	1	1
Filtro a forma di Y		1	1	1
Controller cablato		1	1	1
Sonda di temperatura per il serbatoio dell'acqua calda sanitaria o per temperatura di mandata zona 2		1	1	1
Etichetta energetica		1	1	1
Tappo antimanomissione dado M16 in rame		1	1	1
Tappo antimanomissione dado M9 in rame		0	1	1
Tappo antimanomissione dado M6 in rame		1	0	0
Viti ad espansione M8		5	5	5
Dado M16 in rame		1	1	1
Traversa di supporto		1	1	1

## 8 ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE

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

### 8.1 Applicazione 1



Codice	Unità di montaggio
1	Unità esterna
2	Unità interna
3	Interfaccia utente
4	SV1: valvola a 3 vie (in carico all'installatore)
5	Accumulo inerziale (in carico all'installatore)
5.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria
5.2	Valvola di scarico
5.3	Tbt1: Sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento (opzionale)
5.4	Tbt2: Sensore di temperatura inferiore del serbatoio di bilanciamento (opzionale)
6	PUMP O: Pompa di circolazione esterna (in carico all'installatore)
9	PUMP S: Pompa solare (in carico all'installatore)
9.1	Tsolar: Sensore di temperatura solare (opzionale)
9.2	Pannello solare (in carico all'installatore)
10	PUMP D: Pompa per tubi acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)
11	T5: Sensore di temperatura serbatoio acqua sanitaria (accessorio)

12	T1: Sensore della temperatura del flusso dell'acqua totale (opzionale)
13	Vaso di espansione (in carico all'installatore)
14	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)
14.1	TBH: Riscaldatore del bollitore dell'acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)
14.2	Serpentino 1, scambiatore di calore per pompa di calore
14.3	Serpentino 2, scambiatore di calore per energia solare
15	Filtro (accessorio)
16	Valvola di controllo (in carico all'installatore)
17	Valvola di spegnimento (in carico all'installatore)
18	Valvola di riempimento (in carico all'installatore)
19	Valvola di scarico (in carico all'installatore)
20	Tubo di ingresso dell'acqua di rubinetto (in carico all'installatore)
21	Rubinetto dell'acqua calda (in carico all'installatore)
23	Collettore/distributore (in carico all'installatore)
24	Valvola di bypass (in carico all'installatore)
FHL	Circuito di riscaldamento a pavimento
1... n	(in carico all'installatore)
AHS	Fonte di riscaldamento ausiliare (in carico all'installatore)

### ■ Riscaldamento degli ambienti

Il segnale ON/OFF e la modalità di funzionamento, nonché le impostazioni di temperatura, vengono impostati sull'interfaccia utente. PUMP O continua a funzionare fino a che l'unità è su ON per il riscaldamento degli ambienti, SV1 rimane su OFF.

### ■ Riscaldamento dell'acqua sanitaria

Il segnale ON/OFF e la temperatura dell'acqua del serbatoio target (T5S) vengono impostati sull'interfaccia utente. PUMP O smette di funzionare non appena l'unità è su ON per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, SV1 rimane su ON.

### ■ Controllo AHS (fonte di calore ausiliaria)

La funzione AHS è impostata sull'unità interna (cfr. "10.1 Panoramica delle impostazioni degli interruttori DIP").

- Quando l'AHS è impostato in modo da essere valido solo per la modalità di riscaldamento, l'AHS può essere attivato nei seguenti modi:
  - Attivare l'AHS tramite la funzione BACKHEATER sull'interfaccia utente;
  - L'AHS verrà attivato automaticamente se la temperatura iniziale dell'acqua è troppo bassa o se la temperatura ambiente esterna è troppo bassa per raggiungere la temperatura target dell'acqua. PUMP O continua a funzionare fino a che l'AHS è attivo ON, SV1 rimane su OFF.
- Quando l'AHS è impostato in modo da essere valido per la modalità di riscaldamento e la modalità ACS:
  - nella modalità di riscaldamento, il controllo AHS è uguale alla parte 1);
  - nella modalità ACS, AHS verrà attivato in modo automatico quando la temperatura iniziale dell'acqua sanitaria T5 è troppo bassa o se la temperatura ambiente esterna è troppo bassa per raggiungere la temperatura target dell'acqua. PUMP O smette di funzionare, SV1 resta impostato su ON.
- Quando l'AHS è impostato in modo da essere valido, è possibile associare l'interruttore M1M2 al controllo di AHS. In questo modo, se si chiude il contatto pulito M1M2, AHS verrà attivato in riscaldamento; questa funzione non è valida nella modalità ACS.

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

La funzione TBH è impostata sull'interfaccia utente (cfr. "10.1 Panoramica delle impostazioni degli interruttori DIP").

- Quando il TBH è impostato in modo da essere valido, TBH può essere attivato nei seguenti modi:
  - Attivare TBH tramite la funzione TANKHEATER sull'interfaccia utente;
  - TBH verrà attivato automaticamente in modalità ACS quando la temperatura iniziale T5 dell'acqua sanitaria è troppo bassa o se la temperatura ambiente esterna è troppo bassa per raggiungere la temperatura target dell'acqua.
- Quando il TBH è impostato in modo da essere valido, è possibile associare l'interruttore M1M2 al controllo di TBH. In questo modo, se si chiude il contatto pulito M1M2, TBH verrà attivato in ACS.

### ■ Controllo a energia solare

Il modulo idraulico riconosce il segnale dell'energia solare giudicando Tsolar o ricevendo il segnale SL1SL2 dall'interfaccia utente. Il metodo di riconoscimento può essere impostato tramite l'INGRESSO SOLAR sull'interfaccia utente. Per il cablaggio rimandiamo a "9.8.6 Collegamento per altri componenti".

- Tsolar impostato: PUMP S inizia a funzionare quando Tsolar è sufficientemente alto; PUMP S smette di funzionare quando Tsolar è basso.
- SL1SL2 impostato: PUMP S inizia a funzionare dopo aver ricevuto il segnale del kit solare dall'interfaccia utente. Senza il segnale del kit solare PUMP S smette di funzionare.

## ⚠ ATTENZIONE

La temperatura massima dell'acqua in uscita può raggiungere i 70°C, fare attenzione alle ustioni.

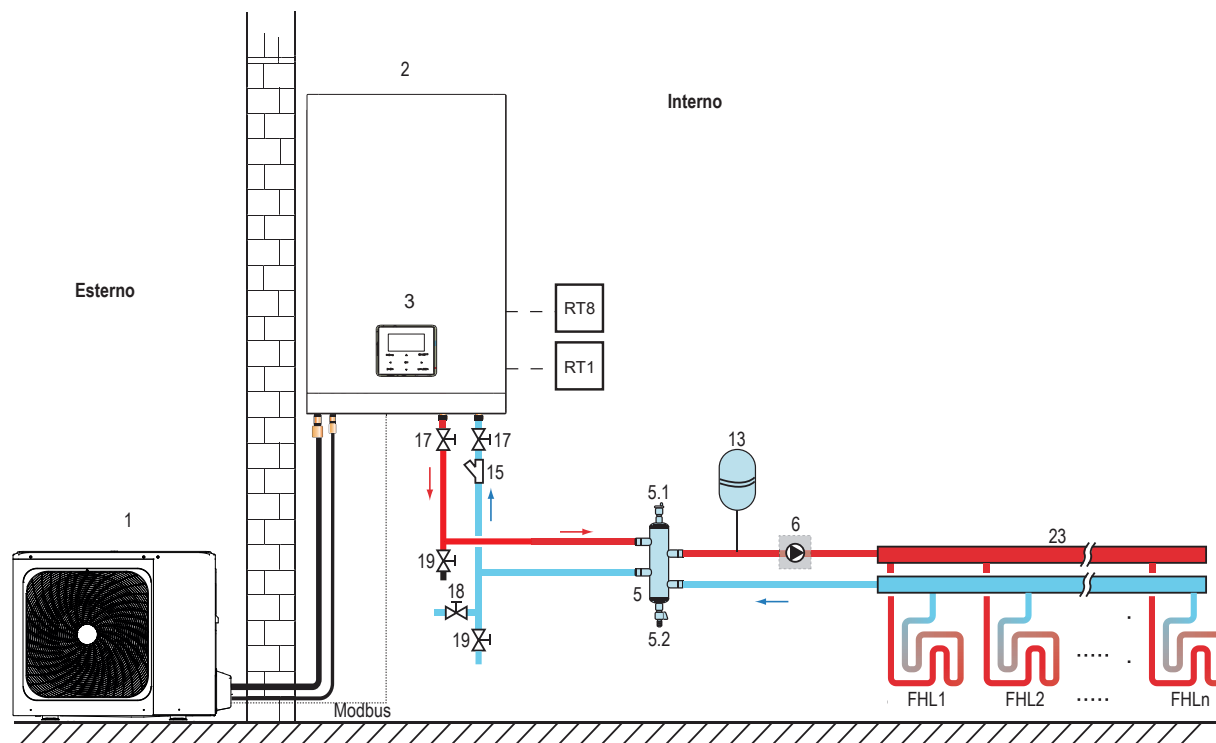
## 💡 NOTA

Verificare di inserire correttamente la valvola a 3 vie (SV1). Per ulteriori dettagli rimandiamo alla sezione "9.8.6 Collegamento per altri componenti". Con temperature ambiente estremamente basse, l'acqua calda sanitaria viene riscaldata unicamente da TBH, che garantisce che la pompa di calore possa essere usata per il riscaldamento degli ambienti con la capacità massima. I dettagli sulla configurazione del bollitore per acqua calda sanitaria per basse temperature esterne (T4DHWMIN) si trovano in "10.5.1 Impostazione modo ACS".

## 8.2 Applicazione 2

Il Controllo TERMOSTATO AMB. per il riscaldamento o il raffreddamento degli ambienti deve essere impostato sull'interfaccia utente. Può essere impostato in tre modi: IMPOST. MODO/UNA ZONA/DUE ZONE. L'unità interna può essere collegata a un termostato ambiente ad alta tensione e ad un termostato ambiente a bassa tensione. Può essere collegata anche una scheda di trasferimento del termostato. Altri sei termostati possono essere collegati alla scheda di trasferimento del termostato. Per il cablaggio rimandiamo a "9.8.6 Collegamento per altri componenti" (per l'impostazione cfr. "10.5.6 Termostato ambiente").

## 8.2.1 Controllo una zona



Codice	Unità di montaggio
1	Unità esterna
2	Unità interna
3	Interfaccia utente
5	Accumulo inerziale (in carico all'installatore)
5.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria
5.2	Valvola di scarico
6	PUMP O: Pompa di circolazione esterna (in carico all'installatore)
13	Vaso di espansione (in carico all'installatore)

15	Filtro (Accessorio)
17	Valvola di spegnimento (in carico all'installatore)
18	Valvola di riempimento (in carico all'installatore)
19	Valvola di scarico (in carico all'installatore)
23	Collettore/distributore (in carico all'installatore)
RT1	Termostato ambiente bassa tensione
RT8	Termostato ambiente ad alta tensione (in carico all'installatore)
FHL 1... n	Circuito di riscaldamento a pavimento (in carico all'installatore)

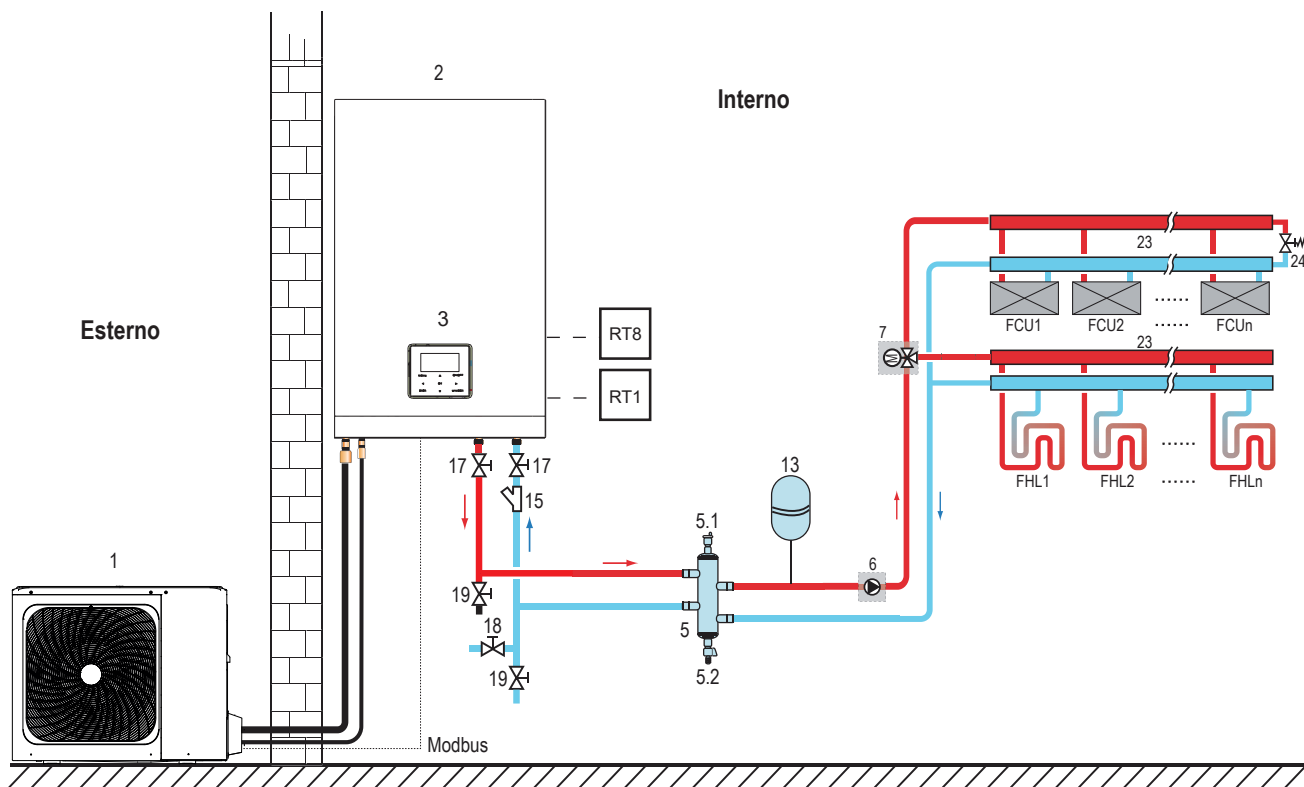
### ■ Riscaldamento degli ambienti

Controllo una zona: il tasto ON/OFF è controllato dal termostato ambiente, le modalità di raffreddamento o riscaldamento e la temperatura dell'acqua in uscita vengono impostate sull'interfaccia utente. Il sistema è ON quando uno degli "HL" di tutti i termostati si chiude (richiesta riscaldamento da uno dei termostati ambiente - riferirsi al paragrafo "8.8.6 Collegamento per altri componenti"). Quando tutti gli "HL" sono aperti, il sistema va su OFF.

### ■ Funzionamento delle pompe di circolazione

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

## 8.2.2 Controllo impostazione modalità



Codice	Unità di montaggio
1	Unità esterna
2	Unità interna
3	Interfaccia utente
5	Accumulo inerziale (in carico all'installatore)
5.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria
5.2	Valvola di scarico
6	PUMP O: Pompa di circolazione esterna (in carico all'installatore)
7	SV2: valvola a 3 vie (in carico all'installatore)
13	Vaso di espansione (in carico all'installatore)
15	Filtro (Accessorio)

17	Valvola di spegnimento (in carico all'installatore)
18	Valvola di riempimento (in carico all'installatore)
19	Valvola di scarico (in carico all'installatore)
23	Collettore/distributore (in carico all'installatore)
24	Valvola di bypass (in carico all'installatore)
RT1	Termostato ambiente bassa tensione
RT8	Termostato ambiente ad alta tensione
FHL	Circuito di riscaldamento a pavimento
1... n	(in carico all'installatore)
FCU	Ventilconvettore (in carico all'installatore)
1... n	

### ■ Riscaldamento degli ambienti

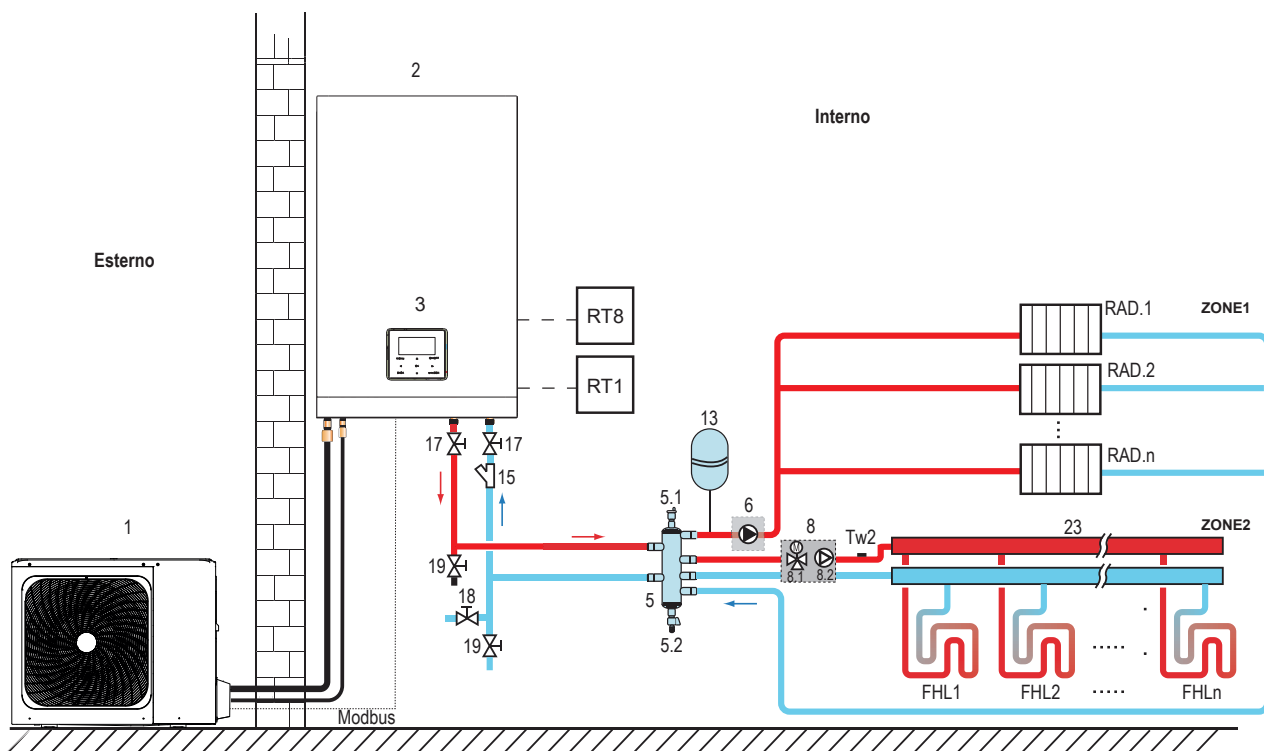
La modalità di raffreddamento o riscaldamento viene impostata tramite il termostato ambiente, la temperatura dell'acqua viene impostata sull'interfaccia utente.

- 1) Quando uno dei "CL" di tutti i termostati si chiude (richiesta raffreddamento da uno dei termostati ambiente - riferirsi al paragrafo "9.8.6 Collegamento per altri componenti"), il sistema verrà impostato in modalità di raffreddamento.
- 2) Quando uno degli "HL" di tutti i termostati si chiude e tutti i "CL" si aprono, il sistema verrà impostato in modalità di riscaldamento.

### ■ Funzionamento delle pompe di circolazione

- 1) Quando il sistema si trova in modalità di raffreddamento, che significa che uno dei "CL" di tutti i termostati si chiude, SV2 resta OFF, PUMP O inizia a funzionare.
- 2) Quando il sistema si trova in modalità di riscaldamento, che significa che uno o più "HL" si chiudono e tutti i "CL" si aprono, SV2 resta acceso ON, PUMP O inizia a funzionare.

## 8.2.3 Controllo doppia zona



Codice	Unità di montaggio
1	Unità esterna
2	Unità interna
3	Interfaccia utente
5	Accumulo inerziale (in carico all'installatore)
5.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria
5.2	Valvola di scarico
6	PUMP O: Pompa di circolazione esterna (in carico all'installatore)
8	Gruppo di miscelazione (in carico all'installatore)
8.1	SV3: Valvola miscelatrice (in carico all'installatore)
8.2	PUMP C: pompa di circolazione zona 2 (in carico all'installatore)
13	Vaso di espansione (in carico all'installatore)

15	Filtro (accessorio)
17	Valvola di spegnimento (in carico all'installatore)
18	Valvola di riempimento (in carico all'installatore)
19	Valvola di scarico (in carico all'installatore)
23	Collettore/distributore (in carico all'installatore)
RT1	Termostato ambiente bassa tensione
RT8	Termostato ambiente ad alta tensione (in carico all'installatore)
Tw2	Zona 2 sensore di temperatura del flusso d'acqua (opzionale)
FHL	Circuito di riscaldamento a pavimento (in carico all'installatore)
1... n	
RAD.	Radiatore (in carico all'installatore)
1... n	

### ■ Riscaldamento degli ambienti

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

- 1) L'ON/OFF della zona1 è controllato dai termostati ambiente nella zona1. Quando un "HL" di tutti i termostati nella zona1 si chiude, la zona1 si accende ON. Quando tutti gli "HL" si spengono OFF, la zona1 si spegne OFF; la temperatura target e la modalità di funzionamento vengono impostate sull'interfaccia utente;
- 2) Nella modalità di riscaldamento, l'ON/OFF della zona2 viene controllato dai termostati ambiente nella zona2. Quando un "CL" di tutti i termostati nella zona2 si chiude, la zona2 si accende ON. Quando tutti i "CL" si aprono, la zona2 si spegne OFF. La temperatura target viene impostata nell'interfaccia utente; la zona2 può funzionare solo in modalità di riscaldamento. Quando viene impostata la modalità di raffreddamento sull'interfaccia utente, la zona2 resta in stato OFF.

### ■ Funzionamento delle pompe di circolazione

Quando la zona 1 è accesa ON, PUMP O inizia a funzionare; quando la zona 1 è spenta OFF, PUMP O smette di funzionare.

Quando la zona 2 è ON, SV3 alterna fra ON e OFF a seconda della TW2 impostata, PUMP C resta su ON; Quando la zona 2 è OFF, SV3 è OFF, PUMP C smette di funzionare.

I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua inferiore in modalità riscaldamento rispetto ai radiatori o all'unità ventilconvettore. 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 radiatori 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.

## ⚠ ATTENZIONE

- 1) Accertarsi di collegare correttamente i terminali SV2/SV3 nel controller cablato; rimandiamo a "9.8.6 Collegamento per altri componenti".
- 2) Cablare il termostato ai terminali corretti e configurare il TERMOSTATO AMBIENTE correttamente nel controller cablato. Il cablaggio del termostato ambiente dovrebbe seguire il metodo A/B/C secondo quanto descritto in "9.8.6 Collegamento per altri componenti".

## 💡 NOTA

- 1) La Zona 2 può funzionare solo in modalità riscaldamento. Quando la modalità di raffreddamento viene impostata sull'interfaccia utente e la zona 1 è su OFF, "CL" nella zona 2 si chiude, il sistema resta spento "OFF". In fase di installazione, il cablaggio dei termostati per zona 1 e zona 2 deve essere corretto.
- 2) La valvola di scarico deve essere installata nella posizione più bassa del sistema di tubazioni.

## 8.3 Fabbisogno di volume dell'accumulo inerziale

N°	Modello unità interna	Accumulo inerziale (l)
1	4/6 kW	≥ 25
2	8/10 kW	≥ 25
3	12/16 kW	≥ 40

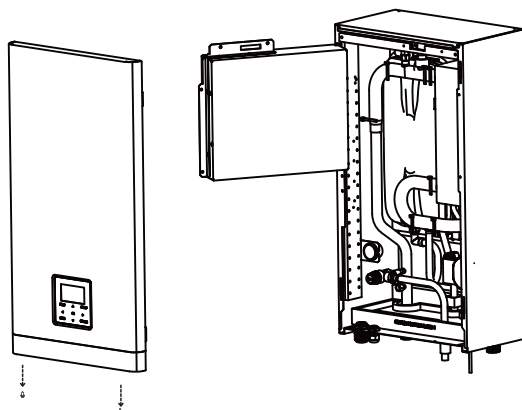
### ATTENZIONE

Rispettare il dimensionamento indicato per il minimo contenuto d'acqua al fine di garantire un corretto funzionamento

## 9 PANORAMICA DELL'UNITÀ

### 9.1 Smontaggio dell'unità

Per rimuovere il coperchio dell'unità interna svitare le 2 viti e sganciarlo.



### ATTENZIONE

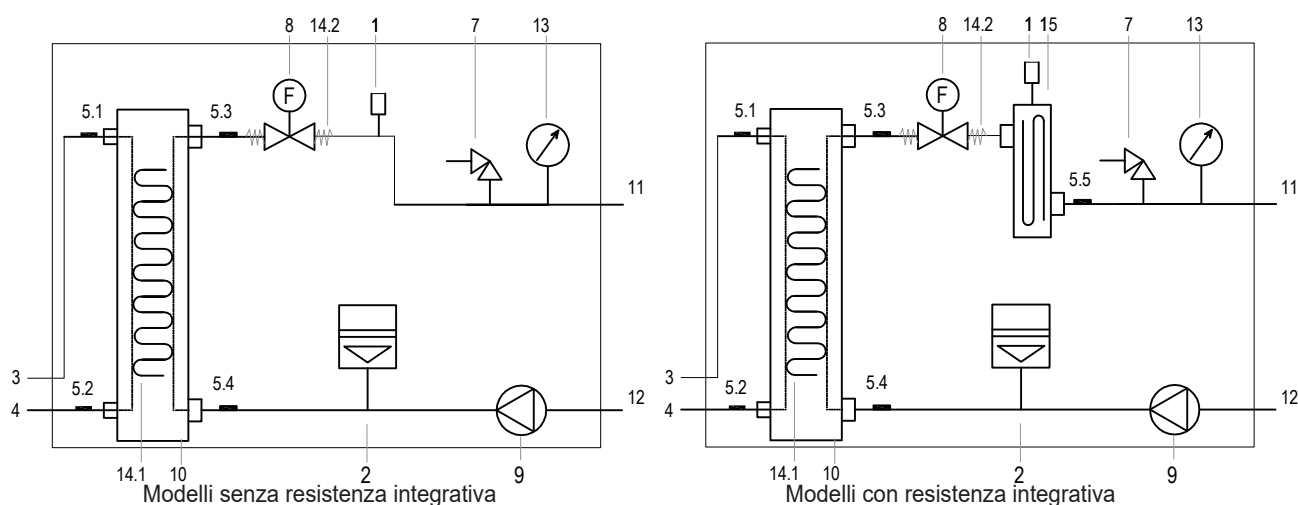
Assicurarsi di fissare il coperchio con le viti e le rondelle di nylon durante l'installazione del coperchio (le viti sono fornite come accessori). Le parti all'interno dell'unità possono essere calde.

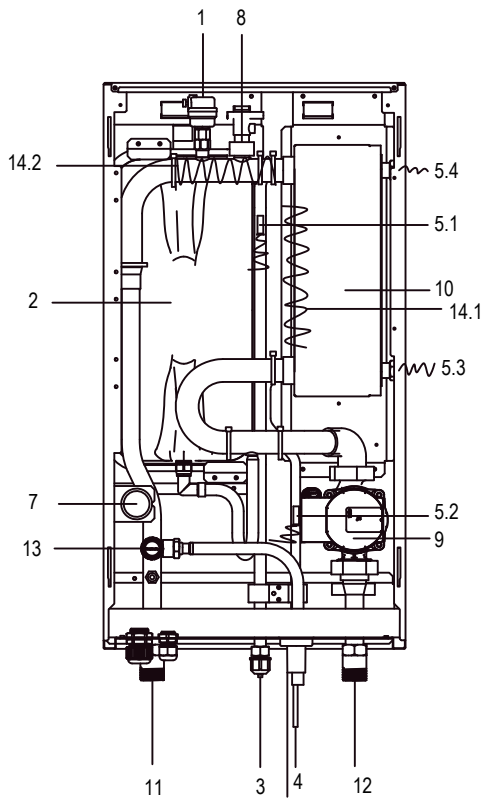
■ Per accedere ai componenti della scatola di controllo, ad es. per collegare il cablaggio sul campo – il pannello di servizio della scatola di controllo può essere rimosso. A tal fine, allentare le viti anteriori e sganciare il pannello di servizio della scatola di controllo.

### ATTENZIONE

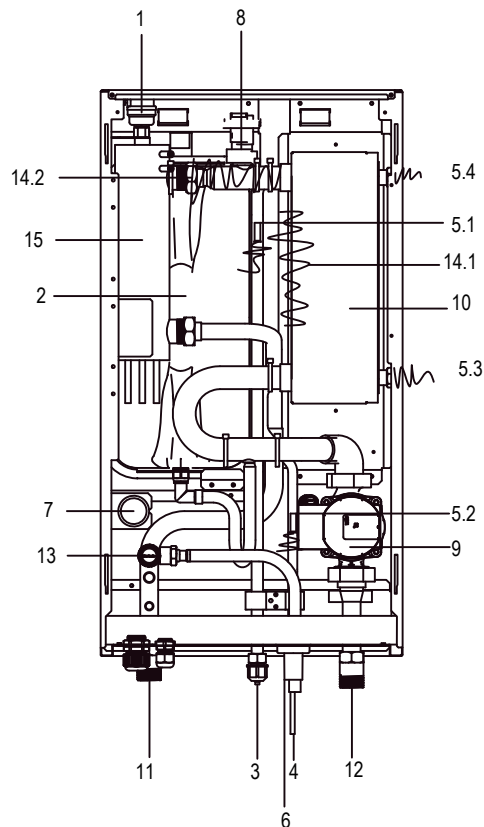
Spegnere tutta l'alimentazione (cioè l'alimentazione dell'unità esterna, l'alimentazione dell'unità interna, il riscaldatore elettrico e l'alimentazione del riscaldatore aggiuntivo) prima di rimuovere il pannello di servizio della scatola di controllo.

### 9.2 Componenti principali





Modelli senza resistenza integrativa



Modelli con resistenza integrativa

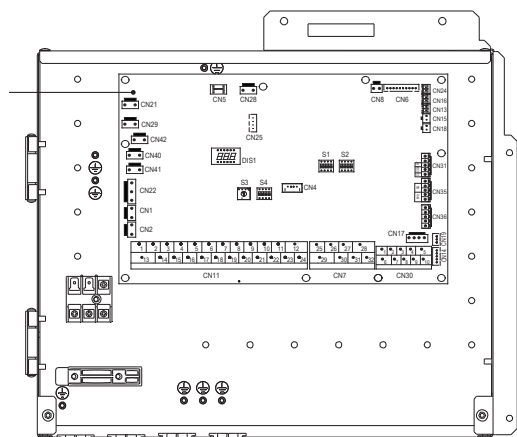
Codifica	Unità di montaggio	Spiegazione
1	Valvola di spurgo dell'aria	L'aria residua nel circuito dell'acqua sarà automaticamente rimossa dal circuito dell'acqua.
2	Vaso di espansione	Bilancia la pressione del sistema idrico.
3	Tubo del gas refrigerante	/
4	Tubo del liquido refrigerante	/
5	Sensori di temperatura	Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito dell'acqua. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_in; 5.4-Tw_out; 5.5-T1
6	Porta di scarico	/
7	Manometro	Permette di leggere la pressione dell'acqua nel circuito dell'acqua
8	Flussostato	Se il flusso d'acqua è inferiore a 0,6 m <sup>3</sup> /h, il flussostato si apre; quando il flusso d'acqua raggiunge 0,66 m <sup>3</sup> /h, il flussostato si chiude.
9	PUMPI	Fa circolare l'acqua nel circuito dell'acqua
10	Scambiatore di calore a piastre	Per trasferire il calore dal refrigerante all'acqua
11	Tubo di uscita dell'acqua	/
12	Tubo di ingresso dell'acqua	/
13	Valvola di sicurezza	Impedisce una pressione eccessiva dell'acqua nel circuito dell'acqua aprendosi a 43,5 psi(g)/0,3 MPa(g) e scaricando un po' d'acqua
14	Resistenza elettrica antigelo (14.1-14.2)	Servono per prevenire il congelamento (14.2 è opzionale)
15	Riscaldatore di backup interno	Il riscaldatore di riserva è costituito da un elemento riscaldante elettrico che fornirà capacità di riscaldamento aggiuntiva al circuito dell'acqua se la capacità di riscaldamento dell'unità è insufficiente a causa delle basse temperature esterne, inoltre protegge le tubazioni dell'acqua esterne dal congelamento durante i periodi freddi.

### 9.3 Scatola di controllo elettronica

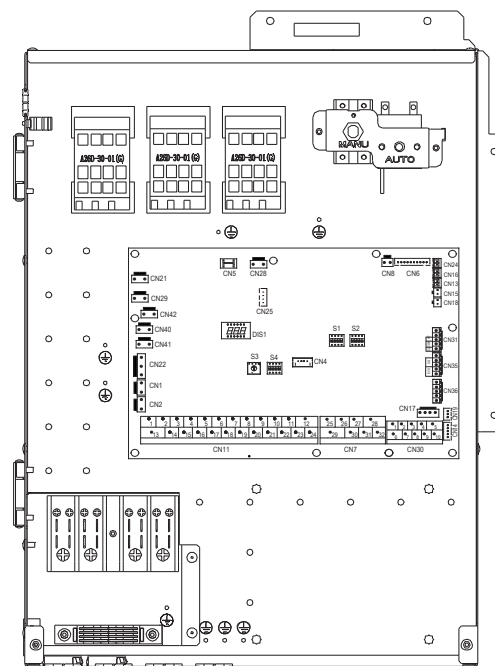
Nota: L'immagine è solo di riferimento, si prega di fare riferimento al prodotto reale.

ITALIANO

scheda comando  
unità interna

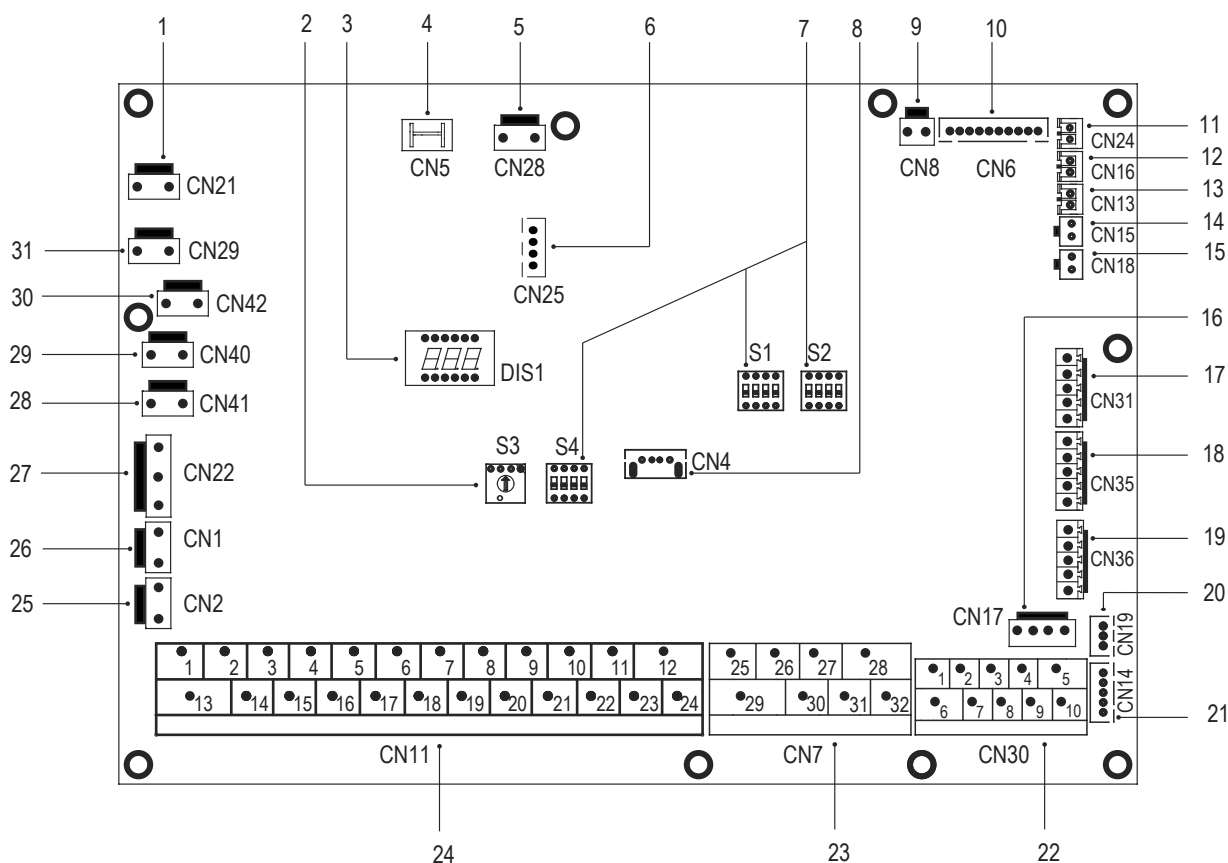


Modelli senza resistenza integrativa



Modelli con resistenza integrativa

#### 9.3.1 Pannello di controllo principale dell'unità interna



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	/	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 della 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
17	CN31	HT	Porta di controllo per il termostato ambiente (modalità riscaldamento)
		COM	Porta di alimentazione per termostato ambiente
		CL	Porta di controllo per il termostato ambiente (modalità di raffreddamento)
18	CN35	SG	Porta per rete intelligente (SMART GRID) (segnale rete)
		EVU	Porta per rete intelligente (SMART GRID) (segnale fotovoltaico)
19	CN36	M1 M2	Porta per interruttore remoto
		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
22	CN30	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
		9 10	Porta per unità connesse in cascata (non disponibile)
		26 30/31 32	Funzionamento del compressore/Funzionamento sbrinamento
23	CN7	25 29	Porta per E-nastro riscaldante anti-congelamento (esterno)
		27 28	Porta per fonte di riscaldamento supplementare
		1 2	Porta di ingresso per l'energia solare
24	CN11	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)

## 9.4 Tubazioni del refrigerante

Per tutte le linee guida, le istruzioni e le specifiche relative alle tubazioni del refrigerante tra l'unità interna e l'unità esterna, fare riferimento al "Manuale di installazione e uso (unità esterna)".

### ATTENZIONE

Quando si collegano i tubi del refrigerante, utilizzare sempre due chiavi inglesi per serrare o allentare i dadi! In caso contrario, i collegamenti delle tubazioni possono essere danneggiati e possono risultare delle perdite.

### NOTA

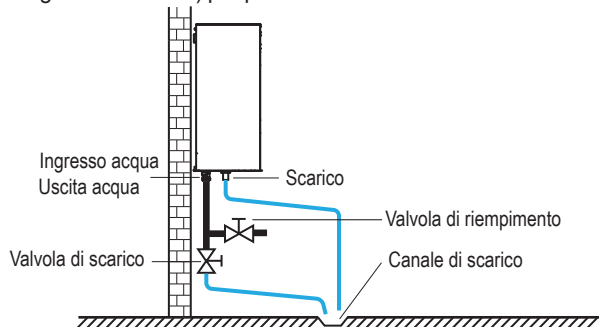
- L'apparecchio contiene gas fluorurati ad effetto serra. Nome chimico del gas: R32.
- I gas fluorurati ad effetto serra sono contenuti in apparecchiature sigillate ermeticamente.
- Un quadro elettrico ha un tasso di perdita testato inferiore allo 0,1% all'anno come stabilito nelle specifiche tecniche del produttore.

## 9.5 Tubazione dell'acqua

Sono state prese in considerazione tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni. Riferirsi alla tabella 3.1.

### 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

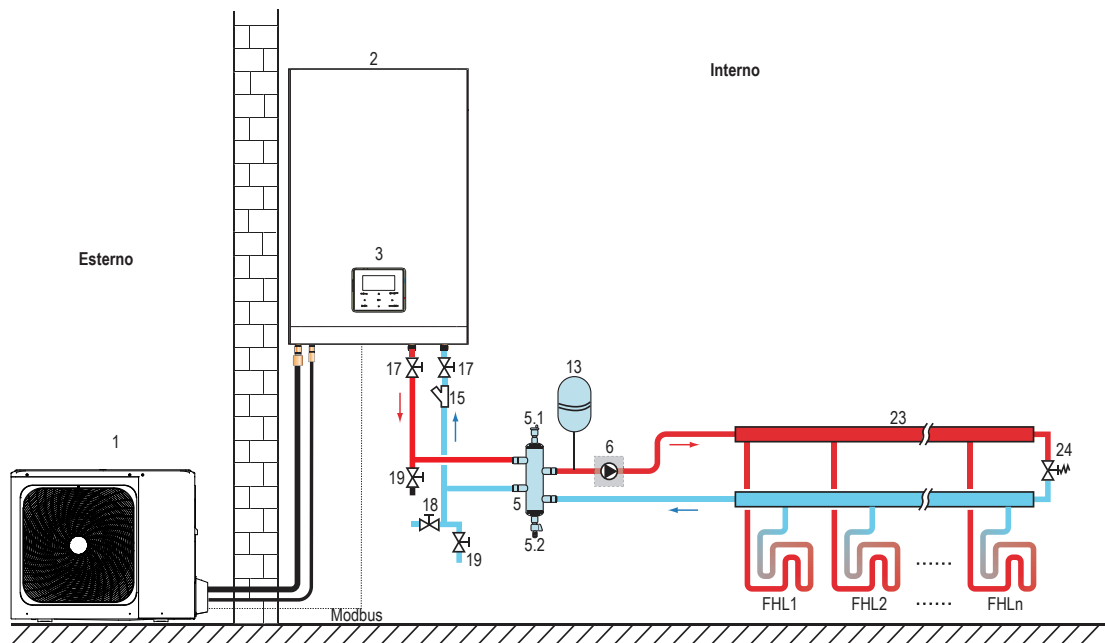
Se l'acqua non viene rimossa dal sistema in condizioni di gelo quando l'unità non viene utilizzata, l'acqua congelata può danneggiare le parti del cerchio dell'acqua.

### 9.5.1 Controllare il circuito idrico

L'unità è dotata di un ingresso e un'uscita dell'acqua per il collegamento a un circuito idrico. Questo circuito deve essere fornito da un tecnico autorizzato e deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali.

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.

Esempio:



Codice	Unità di montaggio
1	Unità esterna
2	Unità interna
3	Interfaccia utente (accessorio)
5	Accumulo inerziale (in carico all'installatore)
5.1	Valvola di spurgo automatico dell'aria
5.2	Valvola di scarico
6	PUMP O: Pompa di circolazione esterna (in carico all'installatore)

13	Vaso di espansione (in carico all'installatore)
15	Filtro (accessorio)
17	Valvola di spegnimento (in carico all'installatore)
18	Valvola di riempimento (in carico all'installatore)
19	Valvola di scarico (in carico all'installatore)
23	Collettore/distributore (in carico all'installatore)
24	Valvola di bypass (in carico all'installatore)
FHL	Circuito di riscaldamento a pavimento
1... n	(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
- pressione massima dell'acqua: 3 bar
- temperatura massima dell'acqua:  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  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 di campo 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.

## 9.5.2 Volume d'acqua e dimensionamento dei vasi di espansione

Le unità sono equipaggiate con un vaso di espansione da 8l che ha una pre-pressione predefinita di 1,5 bar. Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, potrebbe essere necessario regolare la pre-pressione del vaso di espansione.

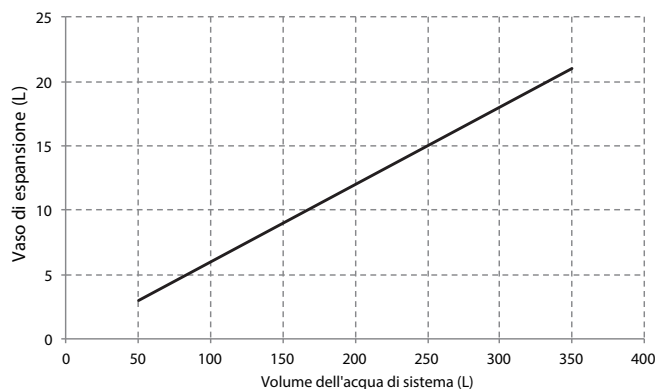
1) Controllare che il volume d'acqua totale dell'impianto, escluso il **volume d'acqua interno dell'unità, sia di almeno 40l**. Vedere "14 SPECIFICHE TECNICHE" per trovare il volume d'acqua interno totale dell'unità.



### 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) Il volume del vaso di espansione deve corrispondere al volume totale del sistema idrico.  
3) Dimensionare l'espansione per il circuito di riscaldamento e raffreddamento.

Il volume del vaso di espansione può seguire la figura seguente:



## 9.5.3 Collegamento del circuito dell'acqua

I collegamenti dell'acqua devono essere effettuati correttamente secondo le etichette apposte sull'unità interna, 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 acqua in ingresso ad Y.

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:

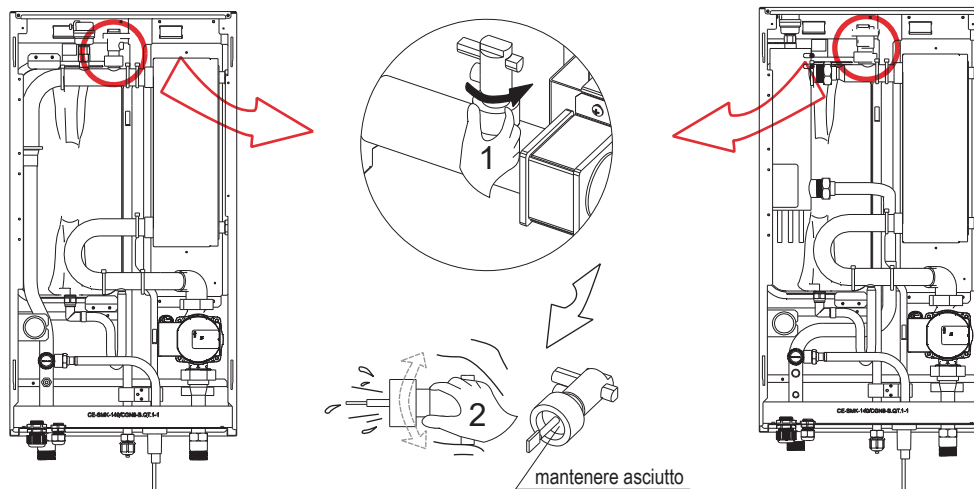
- Non utilizzare mai parti rivestite di Zn nel circuito dell'acqua. Un'eccessiva corrosione di queste parti può verificarsi in quanto le tubazioni in rame sono utilizzate nel circuito idrico interno dell'unità.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie nel circuito dell'acqua. Scegliere preferibilmente 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.

### 9.5.4 Protezione antigelo del circuito dell'acqua

Tutte le parti interne idroniche sono isolate per ridurre le perdite di calore. Alla tubazione di campo deve essere aggiunto anche l'isolamento. In caso di mancanza di corrente, le caratteristiche di cui sopra non proteggerebbero l'unità dal congelamento.

Il software contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore e il 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.

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.



#### NOTA

Rotazione in senso anti-orario, rimuovere il flussostato.

Asciugare completamente il flussostato.



#### ATTENZIONE

Quando l'unità non è in funzione per un lungo periodo di tempo, assicurarsi che l'unità sia sempre accesa. Se si desidera interrompere l'alimentazione, l'acqua nel tubo del sistema deve essere drenata in modo pulito, evitare che l'unità e il sistema di tubazioni siano danneggiati dal congelamento. Inoltre, sarà necessario interrompere l'alimentazione dell'unità dopo lo spurgo del sistema.



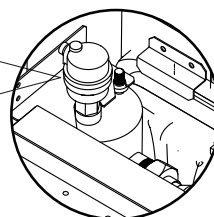
#### AVVERTENZA

Il glicole etilenico e il glicole propilenico sono TOSSICI.

### 9.6 Riempimento con acqua

- Collegare l'alimentazione dell'acqua alla valvola di riempimento e aprire la valvola.
- Assicurarsi che le valvole di spurgo automatico dell'aria siano aperte (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 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.

## 9.7 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.

## 9.8 Cablaggio di campo

### 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 di campo devono essere installati da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle leggi e alle normative locali in materia.

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

Accertarsi di utilizzare 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.

### 9.8.1 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.

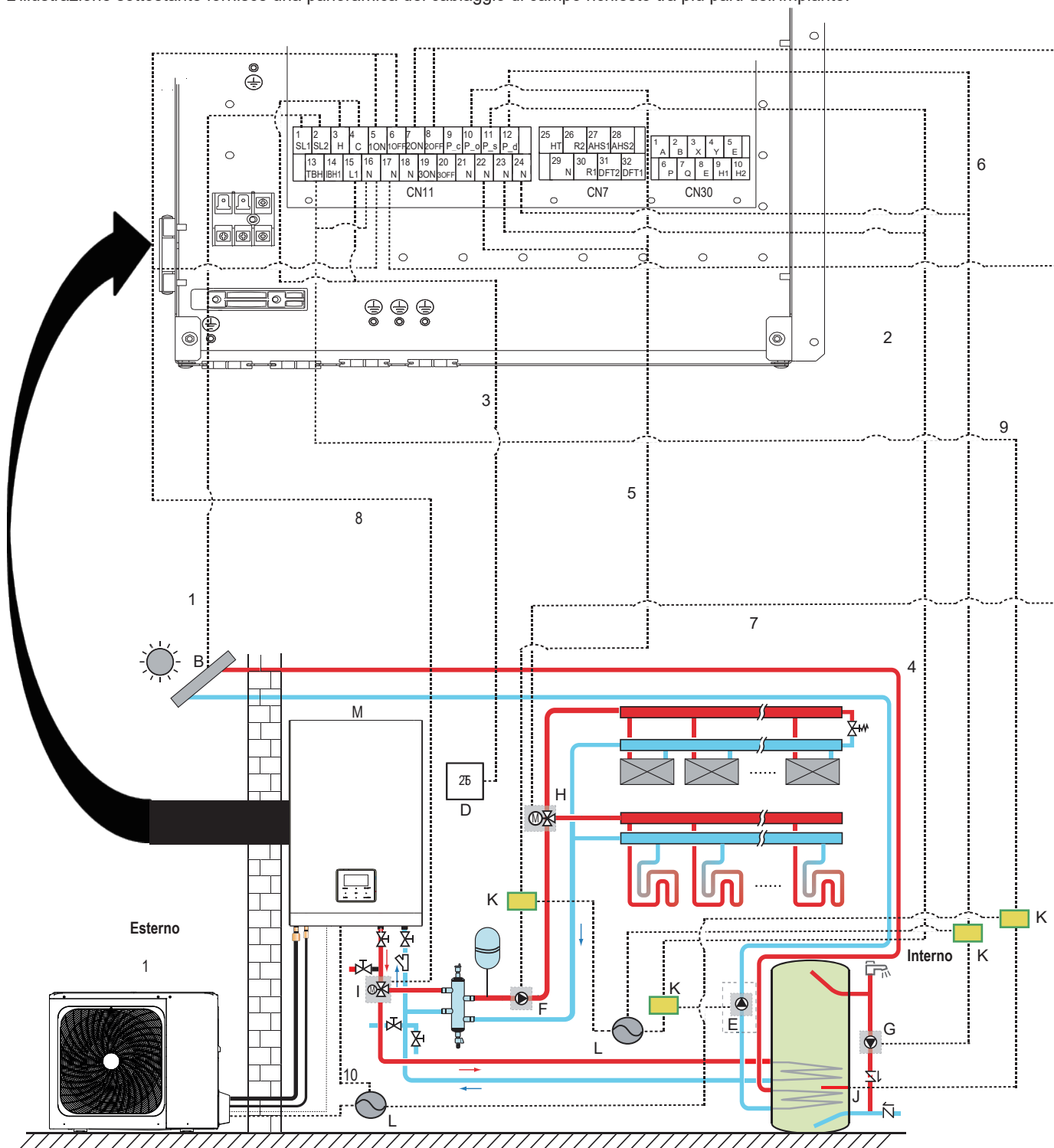
### NOTA

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.

## 9.8.2 Panoramica di cablaggio

L'illustrazione sottostante fornisce una panoramica del cablaggio di campo richiesto tra più parti dell'impianto.



Codifica	Unità di montaggio
A	Unità esterna
B	Kit di energia solare (in carico all'installatore)
C	Interfaccia utente
D	Termostato ambiente ad alta tensione (in carico all'installatore)
E	PUMP S: Pompa solare (in carico all'installatore)
F	PUMP O: Pompa di circolazione esterna (in carico all'installatore)
G	PUMP D: Pompa per tubi acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)

H	SV2: valvola a 3 vie (in carico all'installatore)
I	SV1: valvola a 3 vie per l'accumulatore dell'acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)
J	Riscaldatore booster
K	Contatto
L	Alimentazione elettrica
M	Unità interna

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		200mA(a)
4	Cavo di controllo della pompa solare	CA	2		200mA(a)
5	Cavo di controllo della pompa di circolazione esterna	CA	2		200mA(a)
6	Cavo di controllo della pompa di acqua calda sanitaria	CA	2		200mA(a)
7	SV2: cavo di controllo della valvola a 3-vie	CA	3		200mA(a)
8	SV1: cavo di controllo della valvola a 3-vie	CA	3		200mA(a)
9	Cavo di controllo del riscaldatore booster	CA	2		200mA(a)
10	Cavo di alimentazione per unità interna	CA	2+GND	4/6kW 8/10kW 12/16kW	0,4A 0,4A 0,4A
			4+GND	4/6kW (3kW riscaldatore) 8/10kW (3kW riscaldatore) 12/16kW (3kW riscaldatore)	13,5A 13,5A 13,5A
				12/16kW (9kW riscaldatore)	13,3A

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

(b) Il cavo della sonda di temperatura viene fornito con l'unità: se la corrente del carico è elevata, è necessario un contatore CA.



## 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 interruttore. Si prega di fare riferimento all'immagine del capitolo "9.8.6 Collegamento per altri componenti" per ottenere la posizione delle porte nell'unità.
- Scambiatore di calore a piastre E-Nastro riscaldante e Flussostato E-Nastro riscaldante condividono una porta di controllo.

### Linee guida per il cablaggio di campo

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

## AVVERTENZA

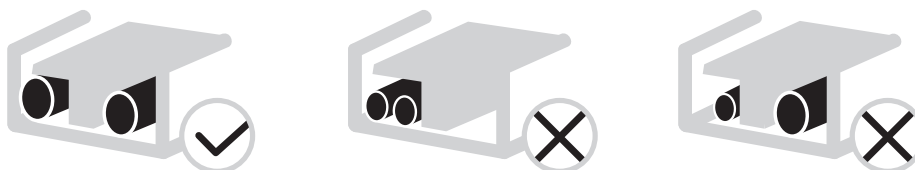
Prima di rimuovere il pannello di servizio della scatola degli interruttori, spegnere l'alimentazione, compresa l'alimentazione dell'unità, il riscaldatore di backup (se presente) e l'alimentazione relativa all'accumulo dell'acqua calda sanitaria (se applicabile).

- 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'accumulatore 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 2).
- Installare i cavi e fissare saldamente il coperchio in modo che il coperchio possa essere inserito correttamente.

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

Per il collegamento alla morsetteria 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.

### 9.8.4 Requisito del dispositivo di sicurezza

- 1) Selezionare i diametri dei cavi (valore minimo) singolarmente per ogni unità in base alla tabella riportata di seguito.
- 2) Selezionare l'interruttore automatico che abbia una separazione dei contatti in tutti i poli non inferiore a 3 mm che consenta il disinserimento completo, dove l'MFA viene utilizzato per selezionare gli interruttori automatici di corrente e gli interruttori differenziali:

Sistema Split	Corrente di alimentazione						IFM	
	Hz	Tensione (V)	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	MFA (A)	kW	FLA (A)
4/6 kW	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
8/10 kW	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
12/16 kW	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
4/6 kW (resistenza 3 kW)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
8/10 kW (resistenza 3 kW)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
12/16 kW (resistenza 3 kW)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
12/16 kW Tri (resistenza 9 kW)	50	380-415/3N	342	456	14,00	/	0,087	0,66

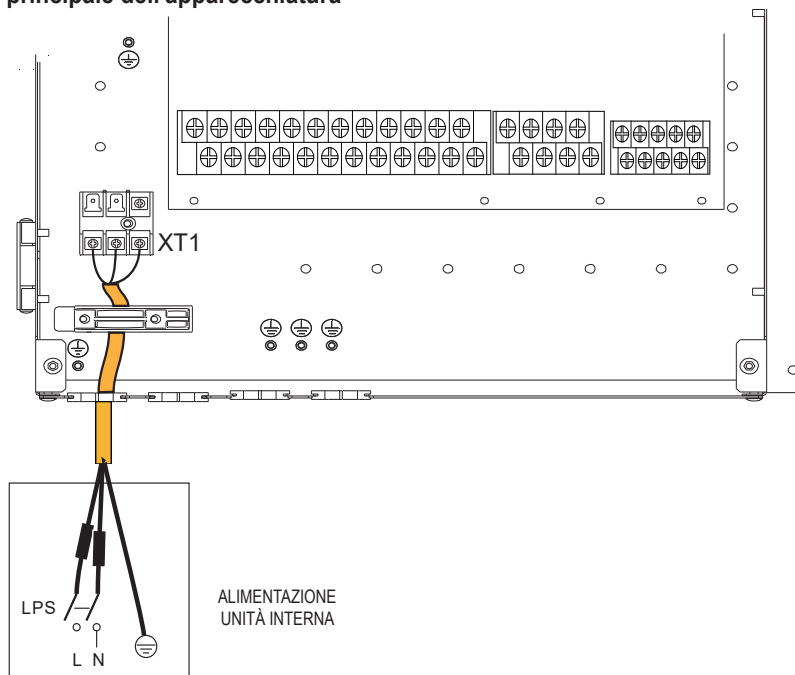
**NOTA**

MCA: Amp. massimi circuito (A)  
MFA: Amp. massimi a fusibile (A)  
kW: Potenza nominale del motore  
FLA: Amp a pieno carico (A)

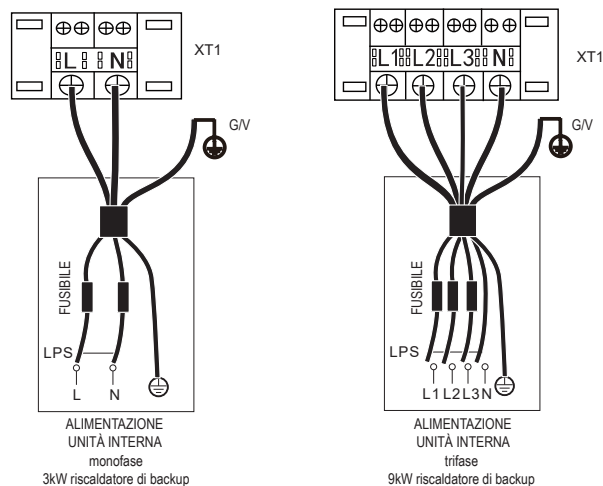
Modello	Corrente fusibile
4/6 kW	6.00
8/10 kW	6.00
12/16 kW	6.00
4/6 kW (resistenza 3 kW)	16.00
8/10 kW (resistenza 3 kW)	16.00
12/16 kW (resistenza 3 kW)	16.00
12/16 kW Tri (resistenza 9 kW)	16.00

### 9.8.5 Specifiche dei componenti di cablaggio standard

Cablaggio di alimentazione principale dell'apparecchiatura



■ I valori dichiarati sono valori massimi (vedere i dati elettrici per i valori esatti).

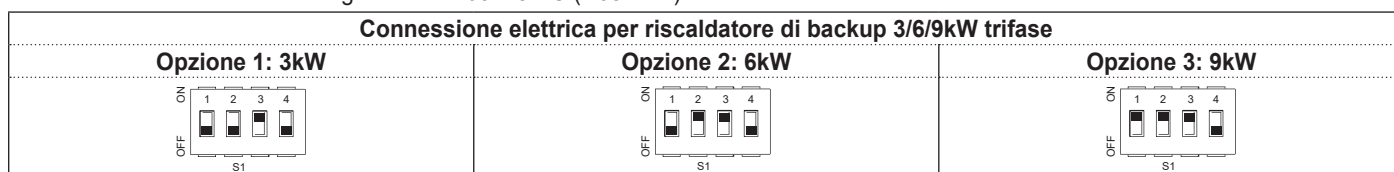


Unità	3kW monofase	9kW trifase
Dimensioni del cavo (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0

■ I valori dichiarati sono valori massimi (vedere i dati elettrici per i valori esatti).

**NOTA**

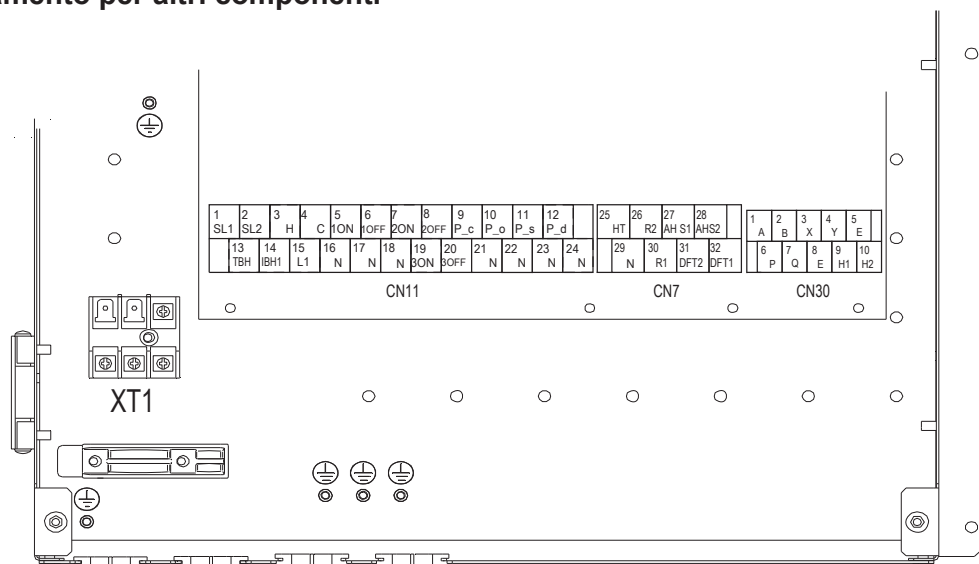
L'interruttore di circuito di terra deve essere del tipo ad alta velocità - 30mA(<0,1s).  
Il cavo flessibile deve soddisfare gli standard 60245IEC (H05VV-F).



**NOTA**

Nei modelli monofase con resistenza elettrica da 3 kW , il riscaldamento di backup è impostato come da opzione 1 (valore predefinito di fabbrica). Nei modelli trifase con resistenza elettrica da 9 kW, il riscaldatore di backup è impostato come da opzione 3 (valore predefinito di fabbrica).

**9.8.6 Collegamento per altri componenti**



	CODICE	STAMPA	COLLEGAMENTO A	
CN11	1	SL1	Segnale di ingresso dell'energia solare	
	2	SL2		
	3	HL		
	2	4	CL	Ingresso termostato ambiente (alta tensione)
		15	L1	
	3	5	1ON	SV1 (valvola a 3 vie)
		6	1OFF	
	4	7	2ON	SV2 (valvola a 3 vie)
		8	2OFF	
	5	9	PUMP C	Pompa c (pompa zona2)
		21	N	
	6	10	PUMP O	Pompa di circolazione esterna pompa /zona1
		22	N	
	7	11	PUMP S	Pompa a energia solare
		23	N	
	8	12	PUMP D	Pompa tubo ACS
		24	N	
	9	13	TBH	Riscaldatore del booster del serbatoio
		16	N	
	10	14	IBH1	Riscaldatore di backup interno 1
17		N		
11	18	N	SV3 (valvola a 3 vie)	
	19	3ON		
	20	3OFF		

	CODICE	STAMPA	COLLEGAMENTO A	
CN30	1	1	A	Controller cablato
		2	B	
		3	X	
		4	Y	
	2	5	E	Unità esterna
		6	P	
	3	7	Q	Unità connesse in cascata (non disponibile)
		9	H1	
		10	H2	

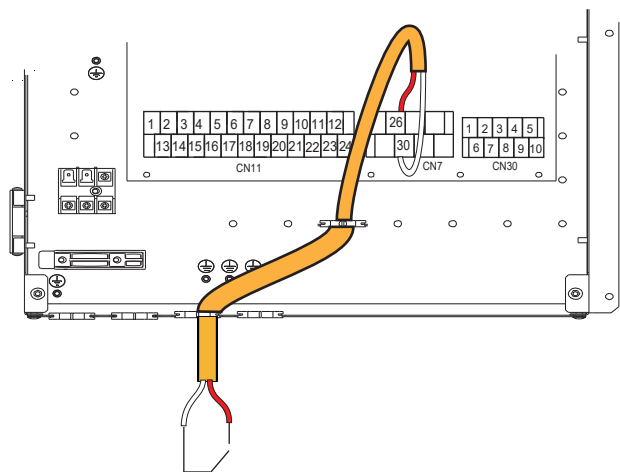
	CODICE	STAMPA	COLLEGAMENTO A	
CN7	1	26	R2	Funzionamento del compressore
		30	R1	
		31	DFT2	
	2	32	DFT1	Funzionamento dello sbrinamento
		25	HT	
		29	N	
3	27	AHS1	Fonte di riscaldamento aggiuntiva	
	28	AHS2		

	CODICE	STAMPA	COLLEGAMENTO A
XT1	L		Alimentazione unità interna
	N		
	G		

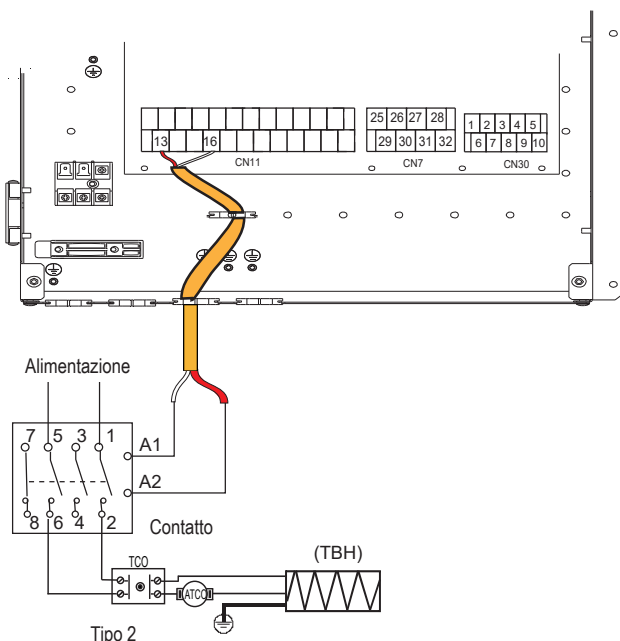
La porta fornisce il segnale di controllo al carico. Due tipi di porte di segnale di controllo:

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 carico tramite un relay.



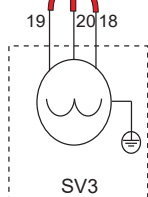
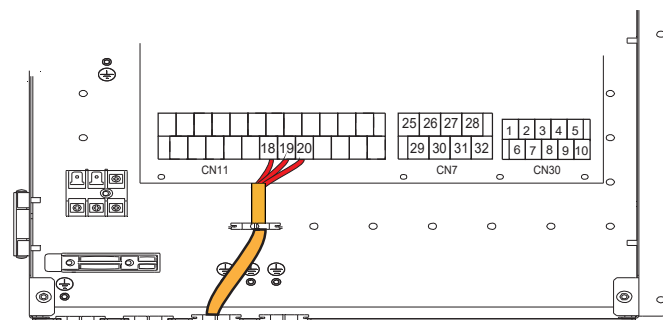
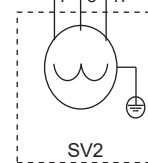
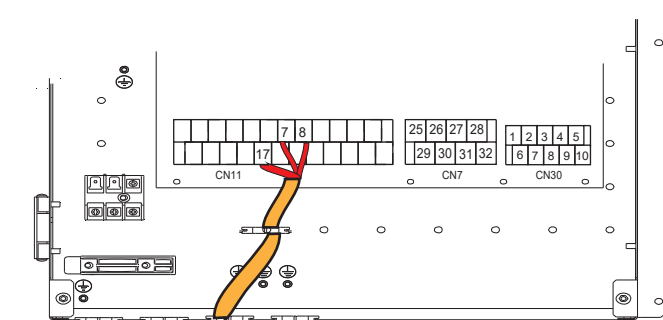
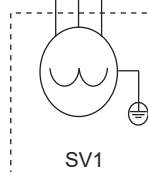
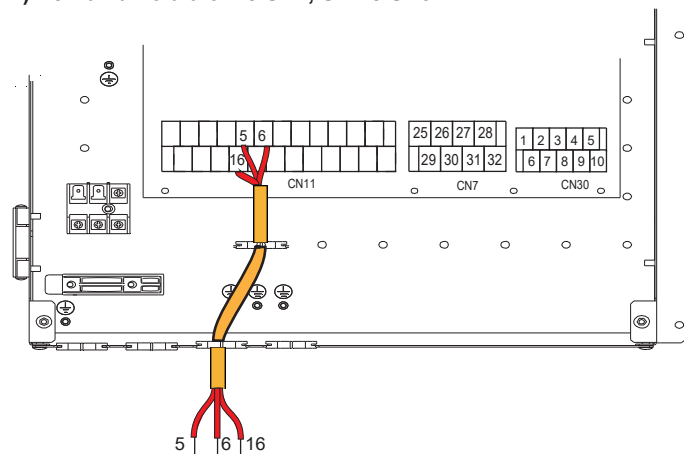
Tipo 1 in funzione



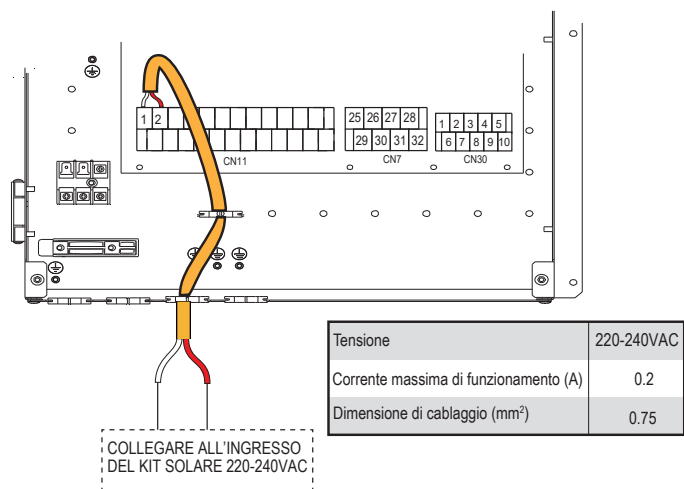
Tipo 2

Porta del segnale di controllo per l'unità interna: il CN11/CN7 contiene i terminali per l'energia solare, la valvola a 3 vie, la pompa, il riscaldatore del bollitore, ecc. Il cablaggio delle componenti viene illustrato di seguito.

2) Per la valvola a 3 vie SV1, SV2 e SV3



1) Per il segnale d'ingresso dell'energia solare



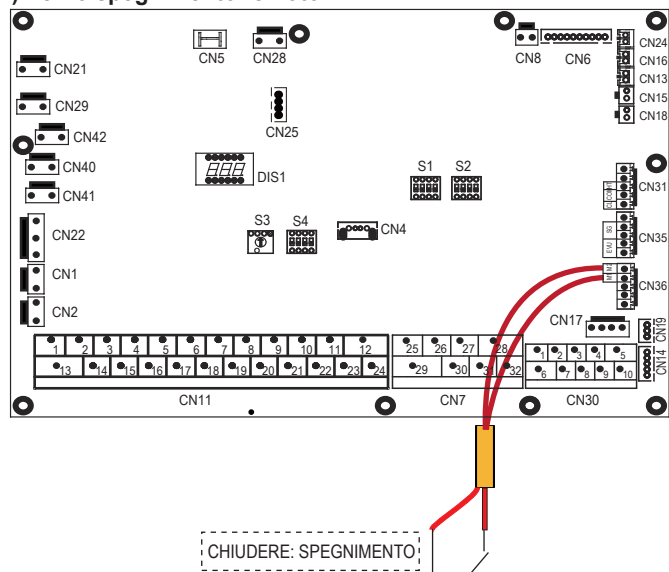
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0.2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0.75

Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0.2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0.75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

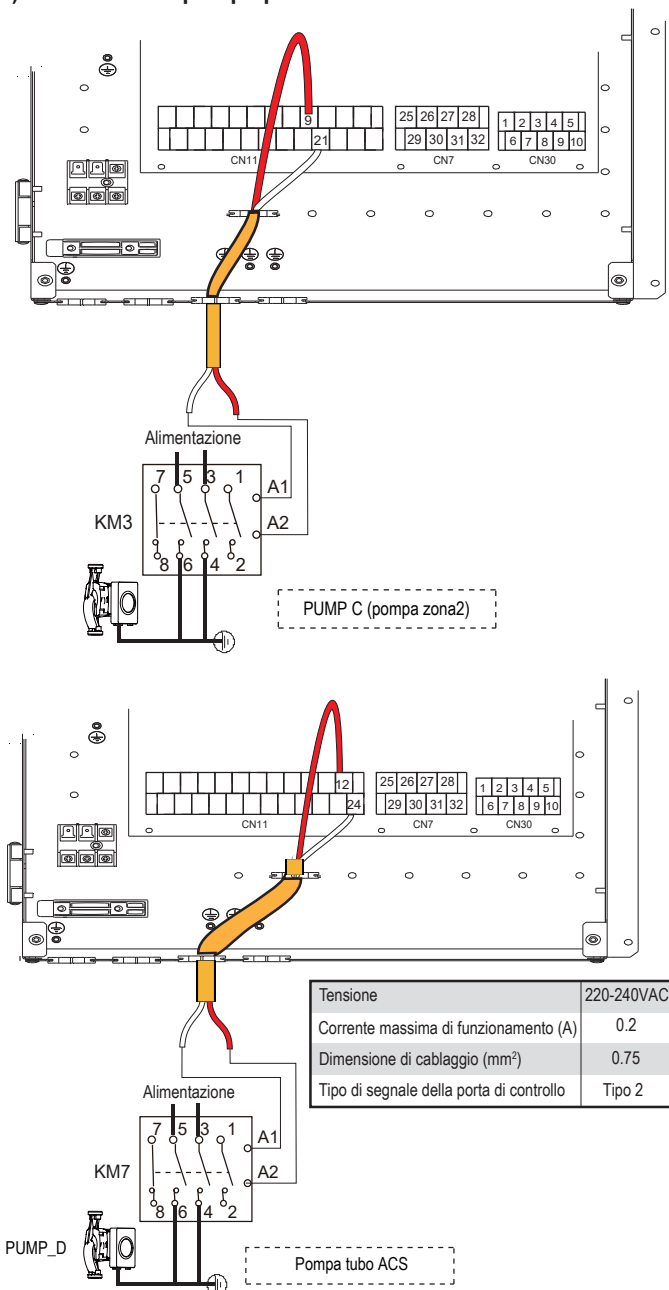
**a) Procedura**

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

**4) Per lo spegnimento remoto**



**5) Per PUMP C e pompa per tubi di ACS**



Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0.2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0.75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

**a) Procedura**

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

**6) Per il termostato ambiente (RT)**

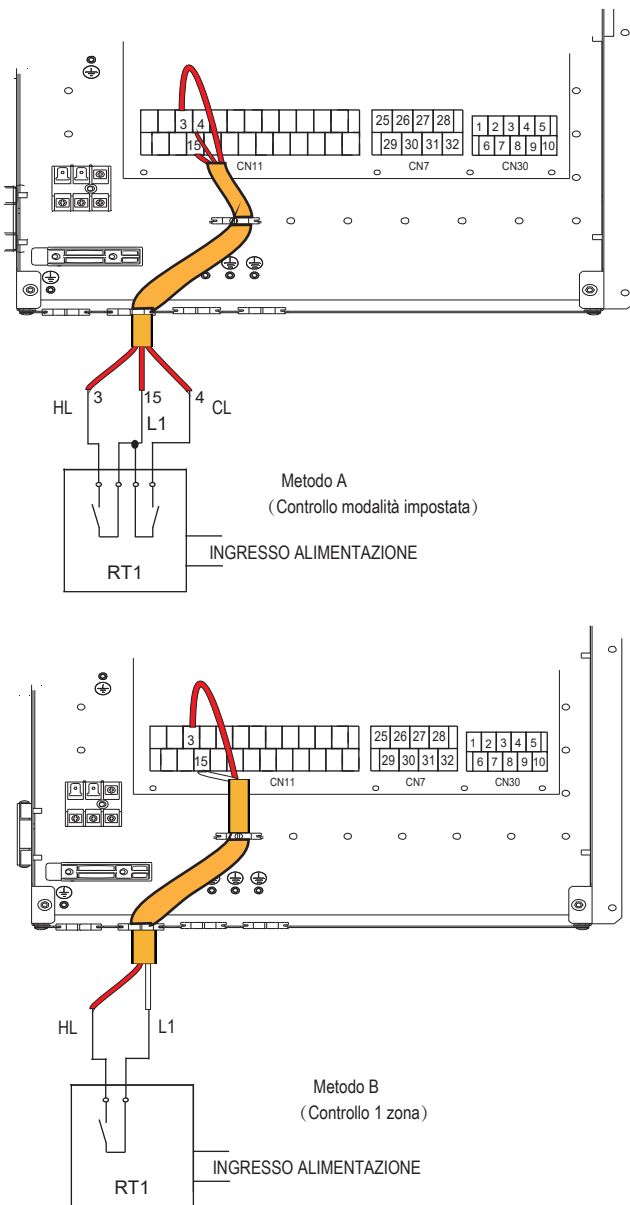
Termostato ambiente tipo 1 (Alta tensione): "INGRESSO ALIMENTAZIONE" fornisce la tensione di funzionamento a RT, non fornisce direttamente la tensione al connettore RT. La porta "15 L1" fornisce la tensione di 220V al connettore RT. La porta "15 L1" si collega dalla porta di alimentazione principale dell'unità L di alimentazione monofase.

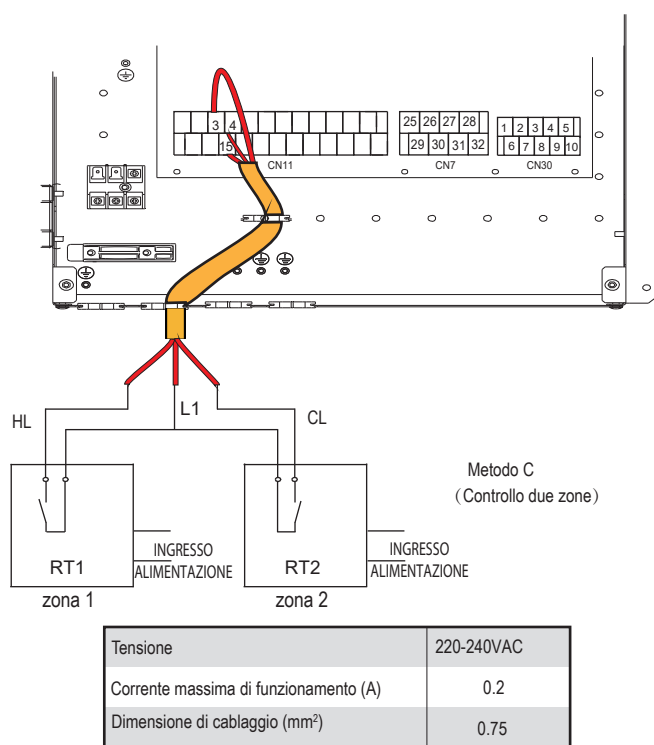
Termostato ambiente tipo 2 (Bassa tensione): "INGRESSO ALIMENTAZIONE" fornisce la tensione di lavoro a RT.

**NOTA**

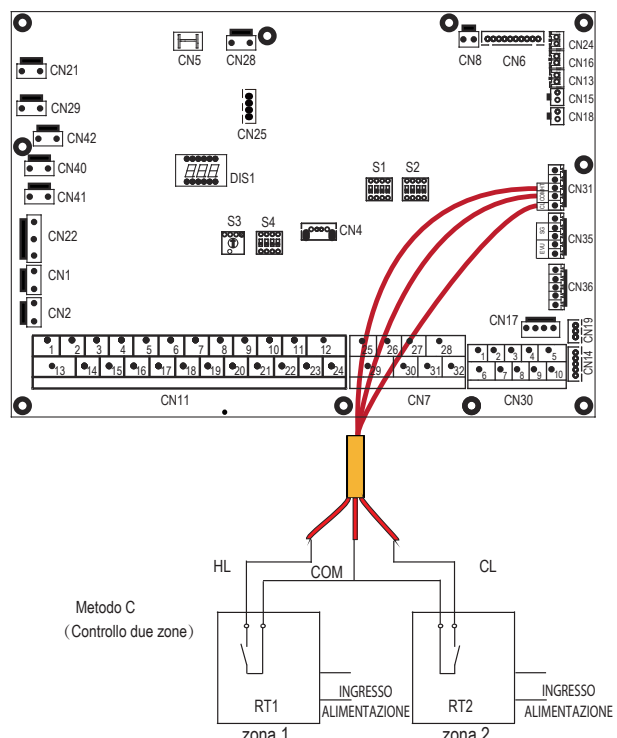
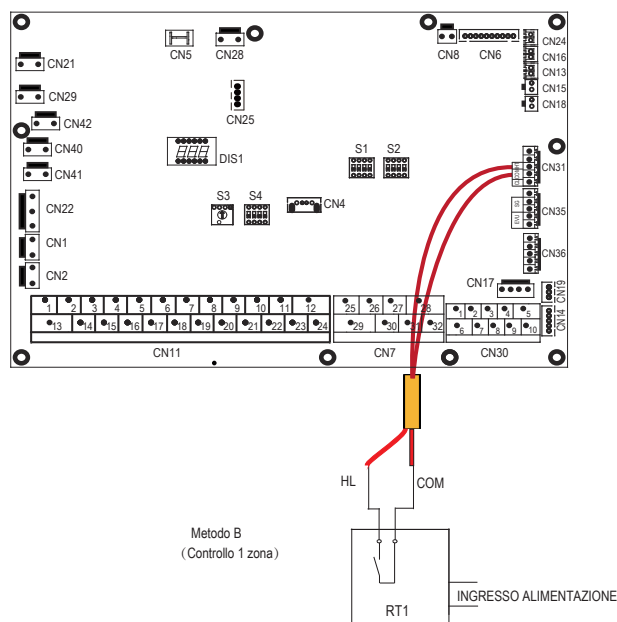
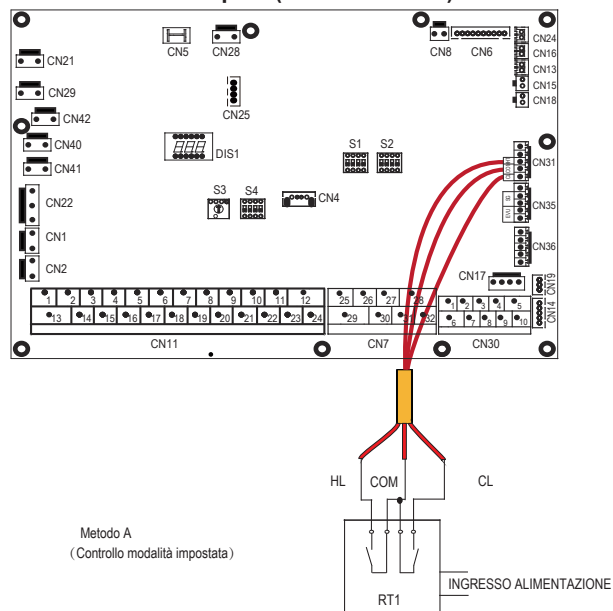
Esistono due metodi di collegamento opzionali che dipendono dal tipo di termostato ambiente.

**Termostato ambiente tipo 1 (alta tensione):**





## Termostato ambiente tipo 2 (bassa tensione):



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

### ■ Metodo A (Controllo modalità impostata)

RT può controllare il riscaldamento e il raffreddamento singolarmente, come il controller per FCU a 4 tubi. Quando l'unità interna è collegata con il termostato esterno, nel menu "PER SERVIZIO ASSISTENZA" dell'interfaccia utente, impostare il TERMOSTATO AMB. su IMPOST. MODO:

- A.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra CL e L1, l'unità funziona in modalità di raffreddamento.
- A.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra HL e L1, l'unità funziona in modalità riscaldamento.
- A.3 Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC per entrambi i lati (CL-L1, HL-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 (CL-L1, HL-L1) l'unità lavora in modalità di raffreddamento.

### ■ Metodo B (Controllo una zona)

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

- B.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra HL e L1, l'unità si accende.
- B.2 Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC tra HL e L1, l'unità si spegne.

### ■ Metodo C (Controllo due zone)

Nel caso in cui l'unità interna è connessa con due termostati ambiente, nel menu "PER SERVIZIO ASSISTENZA", impostare il TERMOSTATO AMB. su DUE ZONE:

- C.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC fra HL e L1, la zona1 si accende. Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC fra HL e L1, la zona1 si spegne.
- C.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC fra CL e L1, la zona2 si attiva a seconda della curva di temperatura del clima. Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC fra CL e L1, la zona2 si spegne.
- C.3 Quando HL-L1 e CL-L1 vengono rilevati come 0VAC, l'unità si spegne.
- C.4 Quando HL-L1 e V-L1 vengono rilevati come 230VAC, sia la zona1 che la zona2 si accendono.

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

#### ■ Metodo A (Controllo modalità impostata)

RT può controllare il riscaldamento e il raffreddamento singolarmente, come il controller per FCU a 4 tubi. Quando l'unità interna è collegata con il termostato esterno, nel menu "PER SERVIZIO ASSISTENZA" dell'interfaccia utente imposta il TERMOSTATO AMB. su IMPOST. MODO:

- A.1 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC fra CL e COM, l'unità funziona in modalità di raffreddamento.
- A.2 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC fra HL e COM, l'unità funziona in modalità di riscaldamento.
- A.3 Quando l'unità rileva una tensione di 0VDC per entrambi i lati (CL-COM, HL-COM), l'unità smette di funzionare per il riscaldamento a pavimento o il raffreddamento.
- A.4 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC per entrambi i lati (CL-COM, HL-COM), l'unità funziona in modalità di raffreddamento.

#### ■ Metodo B (Controllo una zona)

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

- B.1 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC fra HL e COM, l'unità si accende.
- B.2 Quando l'unità rileva una tensione di 0VDC fra HL e COM, l'unità si spegne.

#### ■ Metodo C (Controllo due zone)

L'unità interna è connessa con due termostati ambiente, nel menu "PER SERVIZIO ASSISTENZA", impostare il TERMOSTATO AMB. su DUE ZONE:

- C.1 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC fra HL e COM, la zona1 si accende. Quando l'unità rileva una tensione di 0VDC fra HL e COM, la zona1 si spegne.
- C.2 Quando l'unità rileva una tensione di 12VDC fra CL e COM, la zona2 si accende a seconda della curva di temperatura del clima. Quando l'unità rileva una tensione di 0VDC fra CL e COM, la zona2 si spegne.
- C.3 Quando HL-COM e CL-COM vengono rilevati come 0VDC, l'unità si spegne.
- C.4 Quando HL-COM e CL-COM vengono rilevati come 12VDC, sia la zona1 che la zona2 si accendono.

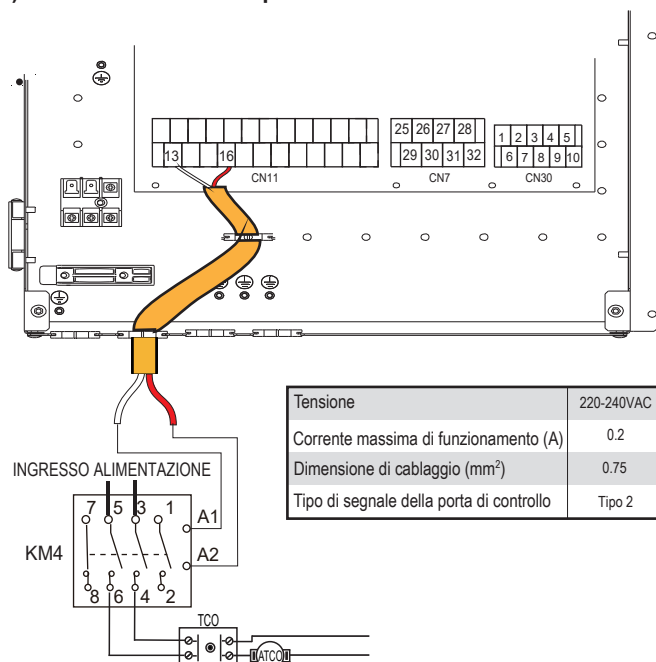
#### 💡 NOTA

- 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.
- Quando il TERMOSTATO AMB. non è impostato su NON, il sensore della temperatura interna TA non può essere impostato su un valore valido
- La Zona 2 può funzionare solo in modalità di riscaldamento, quando la modalità di raffreddamento è impostata su interfaccia utente e Zona 1 è OFF, "CL" nella Zona2 si chiude, il sistema resta ancora su "OFF". In fase di installazione il cablaggio dei termostati per Zona1 e Zona2 deve essere corretto.

#### a) 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.

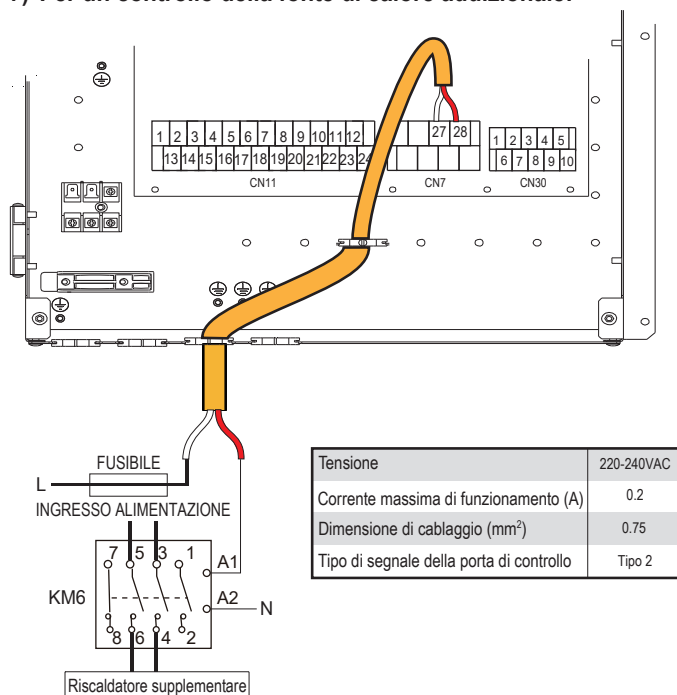
### 6) Riscaldatore booster per il serbatoio:



#### 💡 NOTA

L'unità invia solo un segnale ON/OFF al riscaldatore.

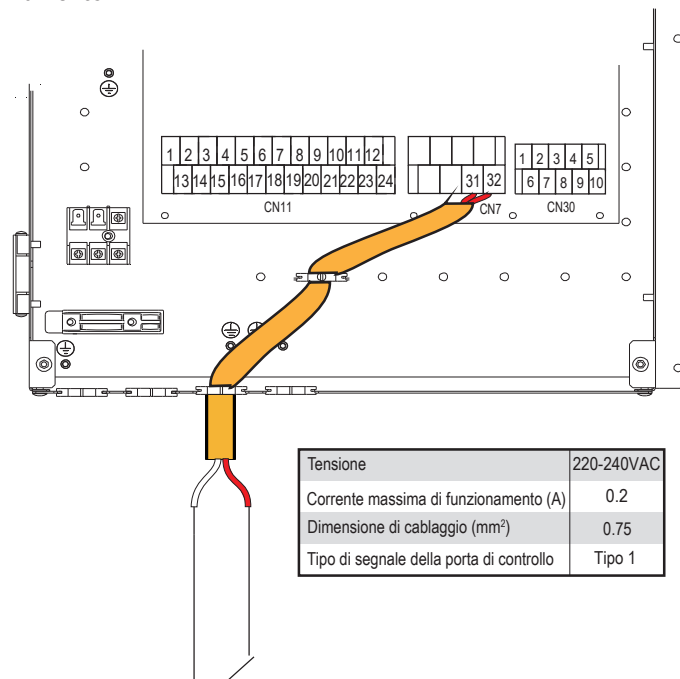
### 7) Per un controllo della fonte di calore aggiuntiva:



#### ⚠️ AVVERTENZA

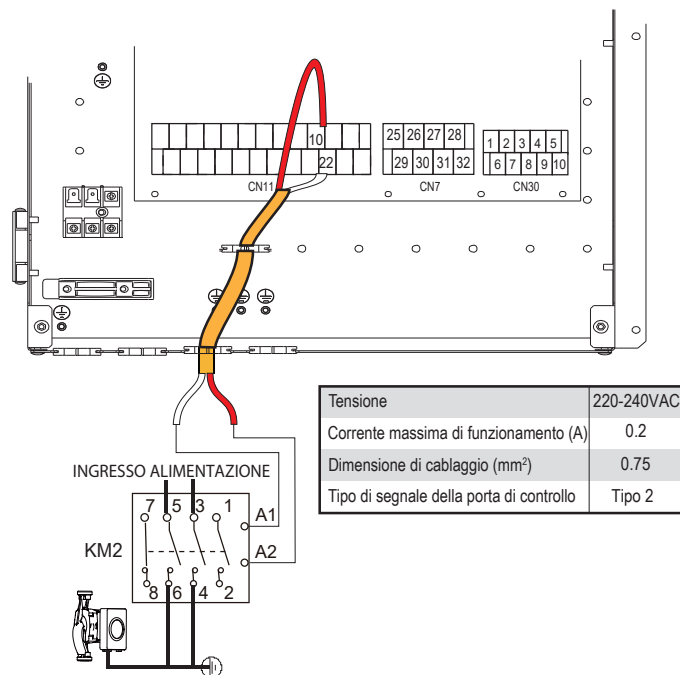
Questa parte vale solo per il modello Basic. Per il modello personalizzato, dato che nell'unità è presente un riscaldatore di backup a intervalli, l'unità interna non deve essere collegata ad alcuna fonte di calore supplementare.

## 8) Per l'uscita del segnale di sbrinamento:



SEGNALE DI RICHIESTA DI SBRINAMENTO

## 9) Per pompa di circolazione esterna PUMP O:

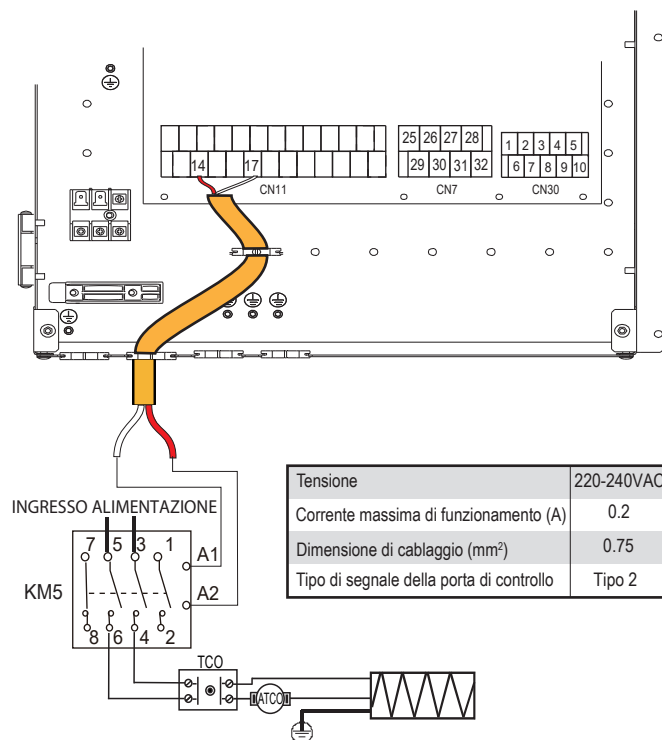


### a) Procedura

- 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.

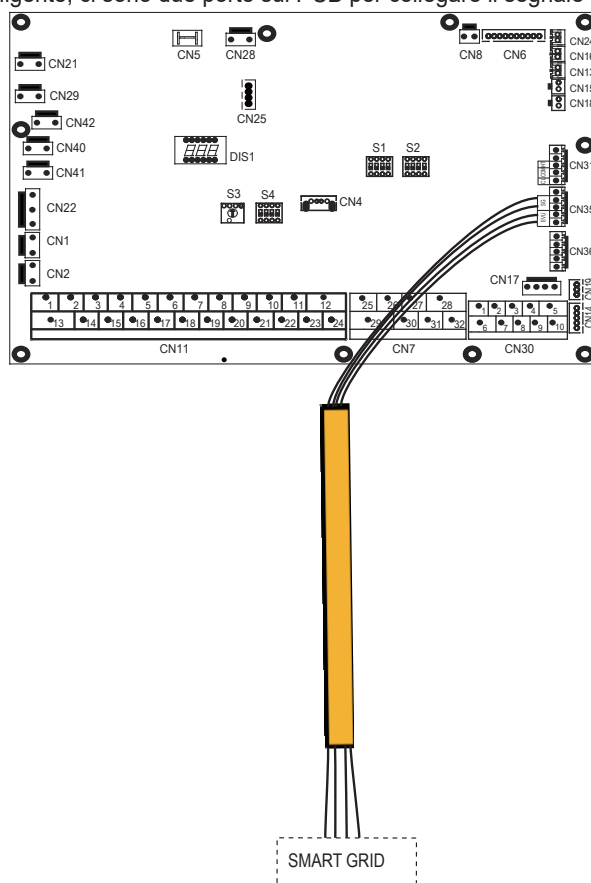
## 10) Per riscaldatore di backup:

Per le unità interne standard 4&6 kW, 8/10 kW e 12/16 kW, non è presente un riscaldatore di riserva interno all'interno dell'unità interna, ma l'unità interna può essere collegata a un riscaldatore di riserva esterno, come descritto nella figura seguente.



### 10) Per rete intelligente (SMART GRID):

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 aperto, l'unità funziona come segue:

La modalità ACS si attiva, la temperatura di impostazione verrà passata automaticamente a 70°C, e il TBH funziona come di seguito indicato:  $T5 < 69$ , il TBH è attivo;  $T5 \geq 70$ , il TBH non è attivo. L'unità funziona in modalità di raffreddamento/riscaldamento come la logica normale.

2) Quando il segnale EVU è chiuso e il segnale SG è aperto, l'unità funziona in modo normale.

3) Quando il segnale EVU è chiuso, il segnale SG è chiuso, la modalità ACS è chiusa e il TBH non è valido, la funzione di disinfezione non è valida. Il tempo massimo di funzionamento per il raffreddamento/riscaldamento è "SG RUNNING 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.

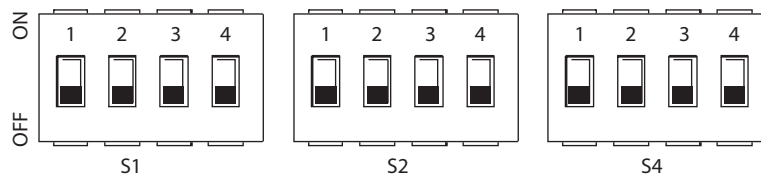
### 10.1 Panoramica delle impostazioni degli interruttori DIP

#### 10.1.1 Impostazione della funzione

I DIP switch S1, S2 e S4 si trovano sulla scheda di controllo principale dell'unità interna (vedi "9.3.1 Pannello di controllo principale dell'unità interna") e consente la configurazione dell'installazione del termostato della sorgente di riscaldamento aggiuntiva, dell'installazione del secondo riscaldatore di riserva interno, ecc..

## ⚠ AVVERTENZA

Spegnere l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi modifica alle impostazioni dei DIP switch.



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	1/2	0/0 = 3kW IBH (Controllo a una fase) 0/1 = 6kW IBH (Controllo a due fasi) 1/1 = 9kW IBH (Controllo a tre fasi)	OFF/OFF	S2	1	L'avvio della PUMP O dopo sei ore sarà valido	L'avvio della pompa_o dopo sei ore sarà valido	S4	1	Riservato	Riservato	OFF
	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	OFF/OFF		2	senza TBH	con TBH		OFF	2	Riservato	Riservato
					3/4	0/0 = pompa velocità variabile, prevalenza max 8,5m 0/1 = pompa velocità costante 1/0 = pompa velocità variabile, prevalenza max 10,5m 1/1 = pompa velocità variabile, prevalenza max 9,0m	ON/ON		3/4	Riservato		OFF/OFF

### 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".

### 10.3 Controlli pre-operazione

Controlli prima dell'avvio iniziale.

## ⚠ PERICOLO

Spegnere l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento.

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

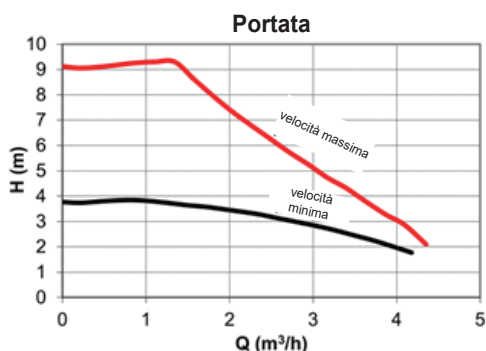
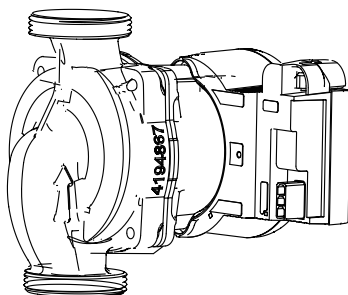
- Cablaggio campo: assicurarsi che il cablaggio di campo tra il pannello di alimentazione locale e l'unità e le valvole (se applicabile), l'unità e il termostato ambiente (se applicabile), l'unità e il serbatoio dell'acqua calda sanitaria, l'unità e il kit di riscaldamento di backup siano stati collegati secondo le istruzioni descritte nel capitolo "9.8 Cablaggio di campo", 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).

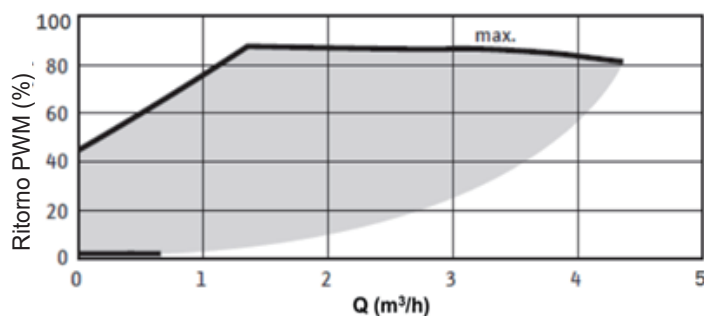
- Cablaggio di messa a terra: assicurarsi che i fili di terra siano stati collegati correttamente e che i morsetti di terra siano serrati.
- Cablaggio interno: controllare visivamente la scatola dell'interruttore per verificare che non vi siano collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati.
- 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.

## 10.4 Impostazione della pompa di circolazione

La pompa è controllata tramite un segnale digitale di modulazione dell'ampiezza di impulso a bassa tensione, il che significa che la velocità di rotazione dipende dal segnale di ingresso. La velocità cambia in funzione del profilo di ingresso.

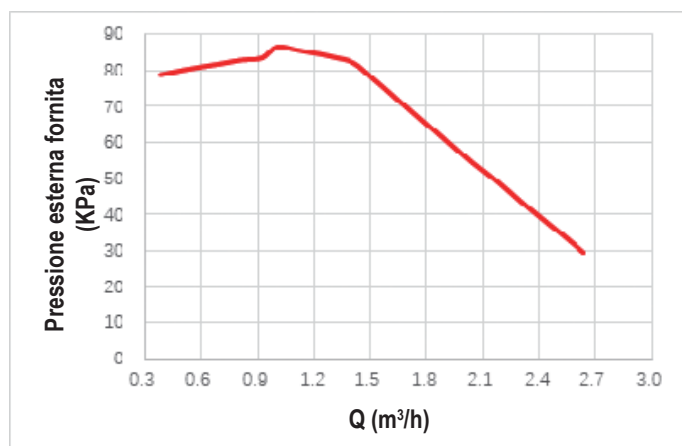


L'area di regolazione è compresa fra la curva di velocità massima e la curva di velocità minima.

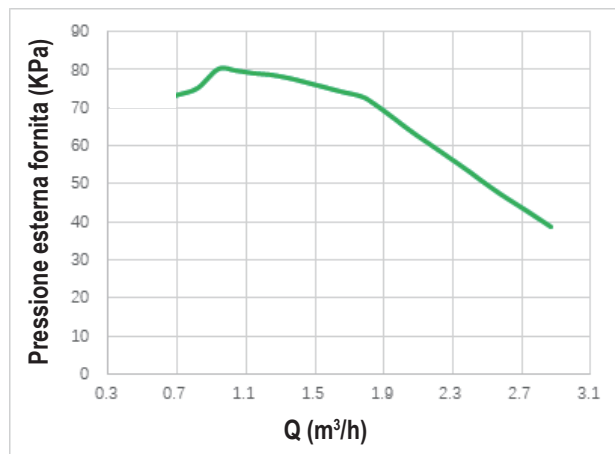


La pompa interna mantiene la massima potenza, l'unità interna può fornire prevalenza e flusso.

Unità interna per sistema Split: 4/6 kW, 8/10 kW	
Portata (m <sup>3</sup> /h)	Resistenza all'acqua (KPa)
2.64	29.45
2.55	33.27
2.45	37.39
2.35	41.51
2.24	46.33
2.14	50.65
2.04	54.57
1.95	58.59
1.82	64.32
1.71	69.14
1.61	73.67
1.52	77.59
1.41	82.21
1.30	83.82
1.21	84.82
1.10	85.83
1.00	86.73
0.92	83.62
0.81	83.01
0.69	81.90
0.56	80.80
0.46	79.80



Unità interna per sistema Split: 12/16 kW	
Portata (m <sup>3</sup> /h)	Resistenza all'acqua (KPa)
2.87	38.59
2.78	41.31
2.67	44.52
2.57	47.44
2.47	50.65
2.38	53.67
2.25	57.79
2.15	60.90
2.06	63.72
1.94	67.84
1.84	71.15
1.77	72.96
1.65	74.27
1.55	75.48
1.44	76.78
1.35	77.79
1.24	78.69
1.14	79.09
1.04	79.80
0.94	80.20
0.82	75.17
0.71	73.47
0.62	72.36



## ⚠ ATTENZIONE

Se le valvole si trovano nella posizione sbagliata, la pompa di circolazione si danneggia.

## ⚠ PERICOLO

Se è necessario controllare lo stato di funzionamento della pompa all'accensione dell'unità, si prega di non toccare i componenti interni della scatola di controllo elettronico per evitare scosse elettriche.

### Diagnosi dei guasti alla prima installazione

- Se sull'interfaccia utente non viene visualizzato nulla, è necessario verificare la presenza di una delle seguenti anomalie prima di diagnosticare eventuali codici di errore.
    - Errore di scollegamento o di cablaggio (tra l'alimentazione e l'unità e tra l'unità e l'interfaccia utente).
    - Il fusibile sul PCB potrebbe essere rotto.
  - Se l'interfaccia utente mostra E8 o E0 come codice di errore, c'è la possibilità che ci sia aria nel sistema, o che il livello dell'acqua nel sistema sia inferiore al minimo richiesto.
  - Se il codice di errore E2 viene visualizzato sull'interfaccia utente, controllare il cablaggio tra l'interfaccia utente e l'unità.
- Altri codici di errore e cause di guasto si trovano nella sezione "13.4 Codici di errore".

## 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

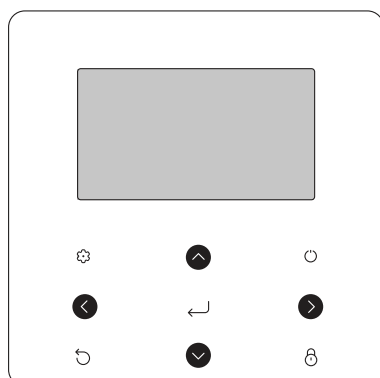
All'accensione dell'unità, durante l'inizializzazione viene visualizzato "1%~99%" sull'interfaccia utente. Durante questo processo l'interfaccia utente non può essere utilizzata.

### 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
<b>1. IMPOSTAZIONE MODO ACS</b>	
2. IMPOSTAZIONE MODO FREDDO	
3. IMPOSTAZIONE MODO CALDO	
4. IMPOSTAZIONE MODO AUTO	
5. IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.	
6. TERMOSTATO AMBIENTE	
CONFERMA	MODIFICA

PER SERVIZIO ASSISTENZA	2/3
<b>7. ALTRA FONTE RISCALDAMENTO</b>	
8. IMPOST. VACANZA LONTANA	
9. CHIAMATA ASSISTENZA	
10. RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA	
11. MODO TEST	
12. FUNZIONE SPECIALE	
CONFERMA	MODIFICA

PER SERVIZIO ASSISTENZA	3/3
<b>13. RIAVVIO AUTOM.</b>	
14. LIMITE POTENZA ASSORBITA	
15. DEFINIZ. INGRESSO	
16. IMP. CASC.	
17. IMP. INDIR. HMI	
CONFERMA	MODIFICA

nota 16. IMP CASC: non disponibile su questo modello

Premere per scorrere e premere ""

### 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	T5S_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	

### 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	CVC
2.13	EMISSIONE-FRD ZONA2	CRP
	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	2.0ORE
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	

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

solo TEMP. FLUSSO ACQUA SÌ

01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
23.5 °C		38

solo TEMP. AMBIENTE SÌ

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

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Homepage (zona 1)

Pagina aggiuntiva (zona 2)  
(La doppia zona è effettiva)

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

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23 °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 SÌ, nel frattempo impostare TEMP. FLUSSO ACQUA su SÌ o NO, verranno visualizzate le pagine seguenti.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Homepage (zona 1)

Pagina aggiuntiva (zona 2)  
(La doppia zona è effettiva)

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).

### 10.5.6 Termostato ambiente

#### Informazioni su TERMOSTATO AMB.

Il TERMOSTATO AMB. viene utilizzato per impostare se il termostato ambiente è disponibile.

#### Come impostare il TERMOSTATO AMB.

Andare su >PER SERVIZIO ASSISTENZA>6.TERMOSTATO AMB. Premere "←". Verrà visualizzata la seguente pagina.

### 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/spengimento 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
MODIFICA	

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



Se si seleziona SÌ, verranno visualizzate le seguenti pagine:

11 MODO 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
OK CONFERMA

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

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

11 MODO TEST	1/2
<b>3 WAY-VALVE 1</b>	OFF
3 WAY-VALVE 2	OFF
PUMPI	OFF
PUMPO	OFF
PUMPC	OFF
ON/OFF ON/OFF	

11 MODO TEST	2/2
<b>PUMPSOLAR</b>	OFF
PUMPDHW	OFF
RISCALD. RISERVA	OFF
RISC. ACC. ACS	OFF
3 WAY-VALVE 3	OFF
ON/OFF ON/OFF	

Premere ▼ ▲ per scorrere fino ai componenti che si desidera controllare e premere ON/OFF. Ad esempio, quando la valvola a 3 vie è selezionata e viene premuto ON/OFF, 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 MODO TEST
Modo test attivo.
Sfiato aria attivo.
OK CONFERMARE

Quando ci si trova nella modalità di spurgo aria, SV1 si apre, SV2 si chiude. 60s più tardi la pompa nell'unità (POMPAL) 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 POMPAL che il PUMP O funzioneranno fino alla ricezione del comando successivo.

Quando si seleziona FUNZIONAMENTO POMPA DI CIRCOLAZIONE, viene visualizzata la pagina seguente:

11 MODO TEST
Modo test attivo.
La pompa circolazione è attiva.
OK 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 POMPAL funzionerà. 30s dopo, se il flussostato ha verificato la presenza di una portata normale, POMPAL 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 POMPAL che la PUMP O entreranno in funzione, 2 minuti dopo, il flussostato controllerà il flusso dell'acqua. Se il flussostato si chiude per 15s, POMPAL 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 MODO TEST
Modo test attivo.
Modo freddo attivo.
La temperatura acqua in uscita è 15°C.
OK 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 MODO TEST
Modo test attivo.
Modo caldo attivo.
La temperatura acqua in uscita è 15°C.
OK 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 MODO 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
OK 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 MODO TEST	
Si desidera disattivare MODO TEST (SPURGO DELL'ARIA) funzione?	
NO	SI
OK 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	25°C
t_firstFH	72 HOURS
CONFERMA	
ESCI	

Quando il cursore è su AZIONA PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO, usare ◀▶ per scorrere su SI e premere "←|→". Verrà visualizzata la seguente pagina.

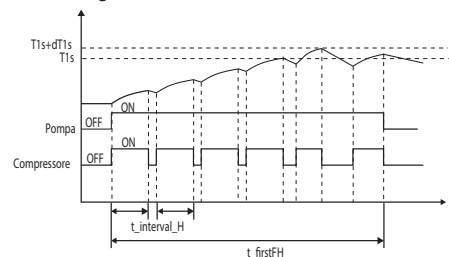
12.1 PRERISCALD. PAVIMENTO	
Il preriscaldamento pavimento è attivo per 0 ore.	
La temperatura del flusso acqua è 11°C.	
CONFERMARE	

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 " $\leftarrow$ ", verranno visualizzate le pagine seguenti:

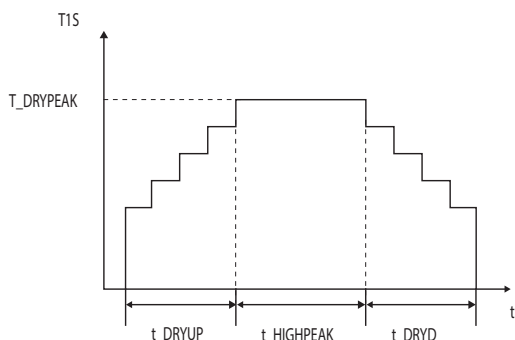
12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO	
WARM UP TIME (t_DRYUP)	8 giorni
KEEP TIME (t_HIGHPEAK)	5 giorni
TEMP. DOWNTIME (t_DRYDOWN)	5 giorni
PEAK TEMP. (T_DRYPEAK)	45°C
ORA INIZIO	15:00
<input type="button" value="MODIFICA"/>	

12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO	
GIORNO DI INIZIO	0 -01-2019
CONFERMA	ESCI
<input type="button" value="MODIFICA"/>	

Durante l'asciugatura del pavimento, tutti i pulsanti tranne " $\leftarrow$ " 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 " $\leftarrow$ ". Verrà visualizzata la seguente pagina:

12.3 ASCIUGATURA PAVIMENTO
L'unità eseguirà l'asciugatura del pavimento alle ore 09:00 del 01-08-2018.
<input type="button" value="CONFERMARE"/>

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



### 10.5.13 Riavvio automatico

La funzione di RIAVVIO AUTOM. consente di selezionare se l'unità riapplica le impostazioni dell'interfaccia utente nel momento in cui ritorna la corrente dopo un'interruzione dell'alimentazione. Andare su  $\leftarrow$  >PER SERVIZIO ASSISTENZA>13.RIAVVIO AUTOM.

13 RIAVVIO AUTOM.	
13.1 MODO FRED/CALD.	Sì
13.2 MODO ACS	Sì
<input type="button" value="MODIFICA"/>	

La funzione RIAVVIO AUTOM. riapplica le impostazioni dell'interfaccia utente al momento dell'interruzione dell'alimentazione. Se questa funzione è disabilitata, quando torna la corrente dopo un'interruzione dell'alimentazione, l'unità non si riavvia automaticamente.

### 10.5.14 Limitazione di ingresso potenza

Come impostare la LIMITAZIONE INGRESSO POTENZA. Andare su  $\leftarrow$  >PER SERVIZIO ASSISTENZA>14. LIMITAZIONE POTENZA ASSORBITA.

14 LIMITE POTENZA ASSORBITA	
14.1 LIMITE POTENZA	0
<input type="button" value="MODIFICA"/>	

### 10.5.15 Definizione ingresso

Come impostare la DEFINIZ. INGRESSO. Andare su  $\leftarrow$  >PER SERVIZIO ASSISTENZA>15.DEFINIZ. INGRESSO.

15 DEFINIZ. INGRESSO	
15.1 (M1M2)	REMOTO
15.2 SMART GRID	NO
15.3 Tw2	NO
15.4 Tbt1	NO
15.5 Tbt2	NO
<input type="button" value="MODIFICA"/>	

15 DEFINIZ. INGRESSO	
15.6Ta	HMI
15.7Ta-adj	-2°C
15.8 INPUT SOL.	NO
15.9 LUNG.TUBO F	< 10m
15.10 RT/Ta_PCB	NO
<input type="button" value="MODIFICA"/>	

15 DEFINIZ. INGRESSO	
15.11 PUMP I SILENT MODE	NO
15.12 DFT1/DFT2	DEFROST
<input type="button" value="MODIFICA"/>	

## 10.5.16 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	5	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	L'intervallo del tempo di avvio del compressore in modalità ACS	5	5	5	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	20	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_DI	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 POMPA ACS	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 POMPA ACS	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	min
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 zona 1 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 zona 2 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	15	1	°C
3.5	dT1SH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dT1SH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_HEAT	L'intervallo di tempo di avvio del compressore in modalità CALDO	5	5	5	1	min
3.8	T1SetH1	La temperatura di impostazione 1 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	35	25	60	1	°C
3.9	T1SetH2	La temperatura di impostazione 2 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	28	25	60	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

Numero ordine	Codice	Stato	Default	Minimo	Massimo	Definizione intervallo	Unità
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 funzionamento del compressore prima di avviare la pompa	2	2	20	0.5	min
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
6.1	TERMOSTATO AMB.	Tipologia di termostato ambiente: 0=NO, 1=IMPOST. MODO, 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	30	15	120	5	min
7.3	T4_IBH_ON	La temperatura ambiente per l'avvio del riscaldatore di backup	-5	-15	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1B per l'accensione della fonte di riscaldamento supplementare	5	2	10	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	10	1	°C
7.7	POSIZ. IBH	Posizione di installazione IBH/AHS ANEL.TUBO=0; SERBATOIO BUFFER=1	0	0	0	0	°C
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 degli ambienti quando si è in ferie	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_FIRST-H	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	ON/OFFM1 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	T1b (Tw2)	Attiva o disattiva 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	INPUT SOL.	Scegliere L'ingresso SOLARE; 0=NON,1=CN18Tsolar,2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.8	LUNG. TUBO F	Scegliere la lunghezza complessiva del tubo del liquido (LUNG. TUBO F); 0=F-PIPE LENGTH <10m, 1=F-PIPE LENGTH ≥10m	0	0	1	1	/
15.9	dTbt2	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (Tbt2)	15	0	50	1	°C
15.10	RT/Ta_PCB	Abilitare o disabilitare RT/Ta_PCB; 0=NO,1=SI	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	Resettare il codice indirizzo dell'unità	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Scegliere l'HMI; 0=PRINC., 1=SEC.	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Impostare il codice indirizzo HMI per BMS	1	1	16	1	/

# 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'accumulatore dell'acqua calda sanitaria (in carico all'installatore)**  
Vale solo per impianti con accumulatore 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'accumulatore dell'acqua calda sanitaria, rimuovere il riscaldatore del booster dall'accumulatore 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 "9.5.4 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, T4DHWWMIN 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. "9.5.2 Volume d'acqua e dimensionamento dei vasi 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 vaso di espansione non sia rotto.</li><li>Controllare che la regolazione della pre-pressione del vaso di espansione sia corretta (cfr. "9.5.2 Volume d'acqua e dimensionamento dei vasi 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 0,10~0,20MPa (cfr. "9.5.2 Volume d'acqua e dimensionamento dei vasi 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 "ACS PRIORITY" 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. "6 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 il condizionatore latente è richiesto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare "T4DHWMIN", il valore suggerito è <math>\geq -5</math></li> <li>• Impostare "T4_TBH_ON", il valore suggerito è <math>\geq 5</math></li> </ul>
Priorità modalità ACS	Se c'è un collegamento AHS o IBH all'unità, quando l'unità esterna si guasta, l'unità interna deve funzionare in modalità DHW 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 MENU>PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO.
- Premere OK. Ci sono 9 pagine per i parametri di funzionamento, come di seguito indicato. Premere ▼, ▲ per scorrere.

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

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

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO	#00
BOILER GAS	OFF
T1 TEMP. ACQUA USCITA	35°C
FLUSSO ACQUA	1.72m <sup>3</sup> /h
CAPACITÀ POMPA CALORE	11.52kW
CONSUMO DI ENERGIA	1000kWh
Ta TEMP AMBIENTE	25°C
INDIR.	3/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO	#00
T5 TEMP. ACQUA ACC. ACS	53°C
T1B 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 TEM. SERSUP_ALT.	35°C
Tbt2 TEM. SERSUP_BAS.	35°C
Tsolar	25°C
SOFTWARE IDU	01-09-2019V01
INDIR.	5/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO	#00
MOD. ODU	6kW
CORRENTE COMPRES.	12A
FREQUENZA 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.	600R/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
Th TEMP. ASPIRAZ. COMPR.	5°C
Tp TEMP. SCARICO COMPR.	75°C
INDIR.	8/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO	#00
T3 TEMP. REFR. BATTERIA	5°C
T4 TEMP. ARIA ESTERNA	5°C
TEMP. MODULO TF	55°C
P1 PRESS. COMPR.	2300kPa
SOFTWARE ODU	01-09-2018V01
SOFTWARE HMI	01-09-2018V01
INDIR.	9/9

### NOTA

L'inserimento del parametro del consumo energetico è facoltativo. I parametri non attivati nel sistema sono contrassegnati da "--".

La capacità della pompa di calore è solo di riferimento, non viene utilizzata per giudicare la capacità dell'unità. La precisione del sensore è di  $\pm 1^\circ\text{C}$ . I parametri di portata sono calcolati in base ai parametri di funzionamento della pompa, la deviazione è diversa a diverse portate, il massimo della deviazione è del 15%. I parametri di portata vengono calcolati in base ai parametri elettrici del funzionamento della pompa. La tensione di esercizio è diversa e la deviazione è diversa.

Il valore visualizzato è 0 quando la tensione è inferiore a 198V.

## 13.4 Codici di errore

Quando viene attivato un dispositivo di sicurezza, sull'interfaccia utente viene visualizzato un codice di errore (che non include un guasto esterno).

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

Resetare 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 8	Guasto del flusso dell'acqua (dopo 3 volte E8)	<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 2	Guasto di comunicazione tra il regolatore e l'unità interna	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il filo non si collega tra il controller cablato e l'unità. Collegare il filo.</li> <li>2. La sequenza dei cavi di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella giusta sequenza.</li> <li>3. 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. Per aggiungere una barriera per proteggere l'unità o per spostare l'unità in un'altra posizione.</li> </ol>

<i>E 3</i>	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 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. "9.6 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 Impostazione della 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 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 EEPROM dell'unità interna	<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 dell'unità interna è rotta, sostituire con una nuova PCB.</li> </ol>
<i>H D</i>	Guasto di comunicazione tra unità interna e unità esterna	<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 dell'unità interna. 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. Per aggiungere una barriera per proteggere l'unità o per spostare l'unità in un'altra posizione.</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 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 sulla PCB dell'unità interna.</li> </ol>
H 9	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>
H R	Guasto del sensore della temperatura dell'acqua in uscita (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore Tw_out è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. 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>3. Guasto del sensore Tw_out, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
H b	Protezione "PP" tre volte e Tw_out < 7°C	Lo stesso vale per "PP".
P 5	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. "9.6 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 della pompa di circolazione").</li> </ol>
P b	Modalità antigelo	L'unità tornerà automaticamente al normale funzionamento.
P P	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 due posizioni dei 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>
H E	Errore di comunicazione tra scheda principale e scheda di trasferimento termostato	La scheda di controllo RT/Ta PCB è impostata per essere valida sull'interfaccia utente ma la scheda di trasferimento termostato non è connessa oppure la comunicazione fra la scheda di trasferimento termostato e la scheda principale non è effettivamente connessa. Se la scheda di trasferimento del termostato non è necessaria, impostare il circuito stampato RT/Ta su non valido. Se la scheda di trasferimento del termostato è necessaria, collegarla alla scheda principale e assicurarsi che il filo di comunicazione sia ben collegato e che non ci sia forte elettricità o forti interferenze magnetiche.

## ATTENZIONE

In inverno, se l'unità ha un guasto E0 e Hb e l'unità non viene riparata in tempo, la pompa dell'acqua e il sistema di tubazioni possono essere danneggiati dal congelamento, quindi i guasti E0 e Hb devono essere riparati in tempo.

# 14 SPECIFICHE TECNICHE

<b>Sistema Split</b>	<b>4/6 kW</b>	<b>8/10 kW</b>	<b>12/16 kW</b>
Alimentazione elettrica	220 - 240V~50Hz		
Ingresso nominale	95W	95W	95W
Corrente nominale	0,4A	0,4A	0,4A
Capacità nominale	Cfr. i dati tecnici		
Dimensioni (LxAxP)	420×790×270mm		
Dimensioni imballo (LxAxP)	525×1050×360mm		
Scambiatore di calore	scambiatore di calore a piastre		
Riscaldatore elettrico	/		
Volume interno dell'acqua	5,0l		
Pressione nominale dell'acqua	0,3MPa		
Rete filtrante	60		
Min. flusso d'acqua (flussostato)	6l/min		10l/min
<b>Peso</b>			
Peso netto	37kg	37kg	39kg
Peso lordo	43kg	43kg	45kg
<b>Collegamenti</b>			
Lato gas/liquido refrigerante	Ø15,9/Ø6,35	Ø15,9/Ø9,52	Ø15,9/Ø9,52
Ingresso/uscita acqua	R1"		
Collegamento scarico	Ø25		
<b>Vaso di espansione</b>			
Volume	8l		
Pressione massima di esercizio	0,3MPa(g)		
Pressione pre-carica	0,10MPa(g)		
<b>Pompa</b>			
Tipo	Inverter DC		
Portata massima	9,5m		
Ingresso alimentazione	5~90W		
<b>Campo di funzionamento</b>			
Uscita acqua (riscaldamento)	+12~+65°C		
Uscita acqua (raffreddamento)	+5~+25°C		
Acqua calda sanitaria	+12~+60°C		
Temperatura ambiente	+5~+35°C		
Pressione acqua	0,1~0,3MPa		

<b>Sistema Split</b>	<b>4/6 kW con resistenza 3kW</b>	<b>8/10 kW con resistenza 3kW</b>	<b>12/16 kW con resistenza 3kW</b>	<b>8/10 kW con resistenza 9kW</b>	<b>12/16 kW con resistenza 9kW</b>
Alimentazione elettrica	220 - 240V~50Hz			380 - 415V 3N~50Hz	
Ingresso nominale	3095W	3095W	3095W	9095W	9095W
Corrente nominale	13,5A	13,5A	13,5A	13,5A	13,5A
Capacità nominale	Cfr. i dati tecnici				
Dimensioni (LxAxP)	420×790×270mm				
Dimensioni imballo (LxAxP)	525×1050×360mm				
Scambiatore di calore	scambiatore di calore a piastre				
Riscaldatore elettrico	3000W	3000W	3000W	9000W	9000W
Volume interno dell'acqua	5,0l				
Pressione nominale dell'acqua	0,3MPa				
Rete filtrante	60				
Min. flusso d'acqua (flussostato)	6l/min		10l/min	6l/min	10l/min
<b>Peso</b>					
Peso netto	43kg	43kg	45kg	43kg	45kg
Peso lordo	49kg	49kg	51kg	49kg	51kg
<b>Collegamenti</b>					
Lato gas/liquido refrigerante	Ø15,9/Ø6,35	Ø15,9/Ø9,52	Ø15,9/Ø9,52	Ø15,9/Ø9,52	Ø15,9/Ø9,52
Ingresso/uscita acqua	R1"				
Collegamento scarico	Ø25				
<b>Vaso di espansione</b>					
Volume	8l				
Pressione massima di esercizio	0,3MPa(g)				
Pressione pre-carica	0,10MPa(g)				
<b>Pompa</b>					
Tipo	Inverter DC				
Portata massima	9,5m				
Ingresso alimentazione	5~90W				
<b>Campo di funzionamento</b>					
Uscita acqua (riscaldamento)	+12~+65°C				
Uscita acqua (raffreddamento)	+5~+25°C				
Acqua calda sanitaria	+12~+60°C				
Temperatura ambiente	+5~+35°C				
Pressione acqua	0,1~0,3MPa				

# 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.

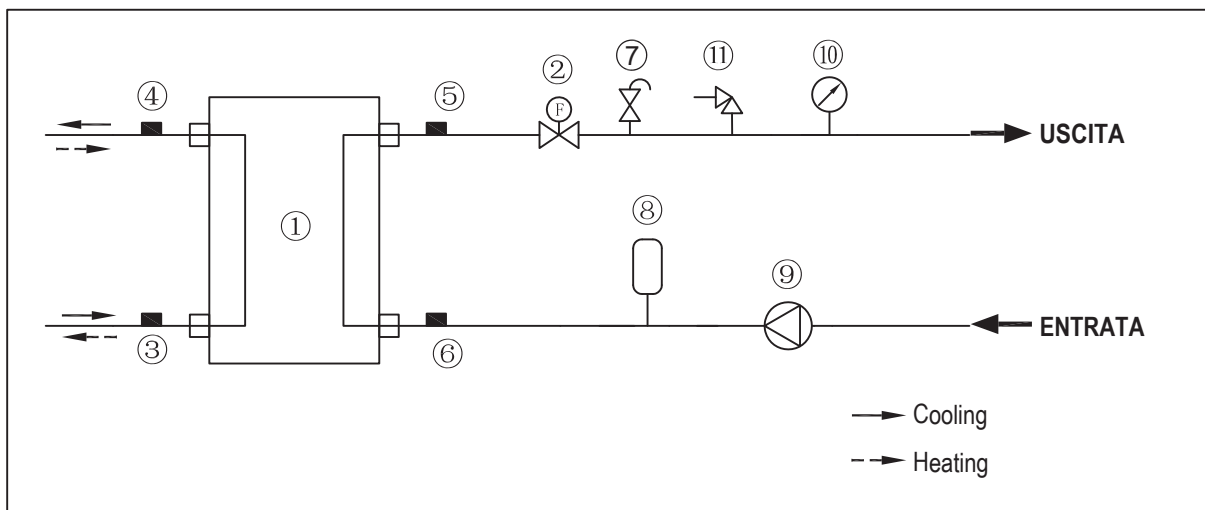
Lo stoccaggio dell'attrezzatura deve avvenire in modo conforme alle istruzioni del produttore.

Stoccaggio di attrezzature imballate (invendute).

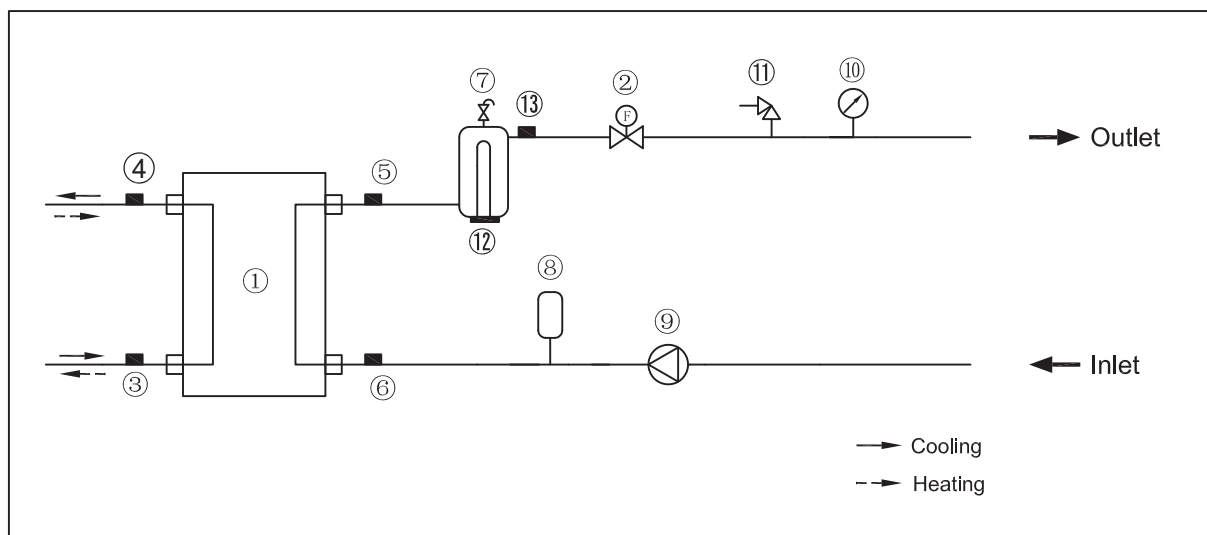
La protezione dell'imballaggio di stoccaggio deve essere costruita in modo tale che i danni meccanici all'apparecchiatura all'interno dell'imballaggio non causino una perdita della carica di refrigerante.

Il numero massimo di attrezzature che possono essere immagazzinate insieme verrà determinato dalla normativa locale.

## ALLEGATO A: Ciclo del refrigerante



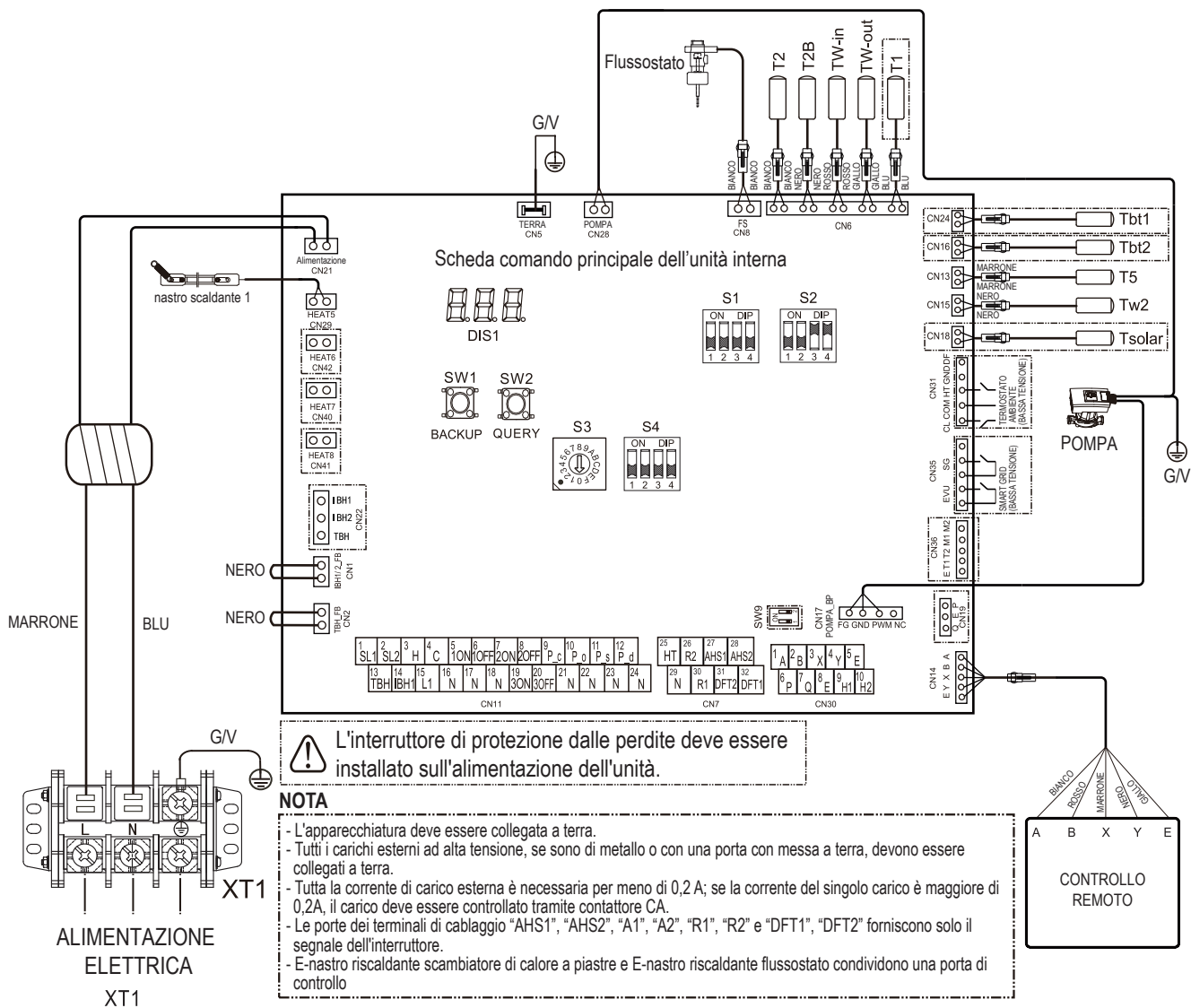
Modelli senza resistenza integrativa



Modello con resistenza integrativa

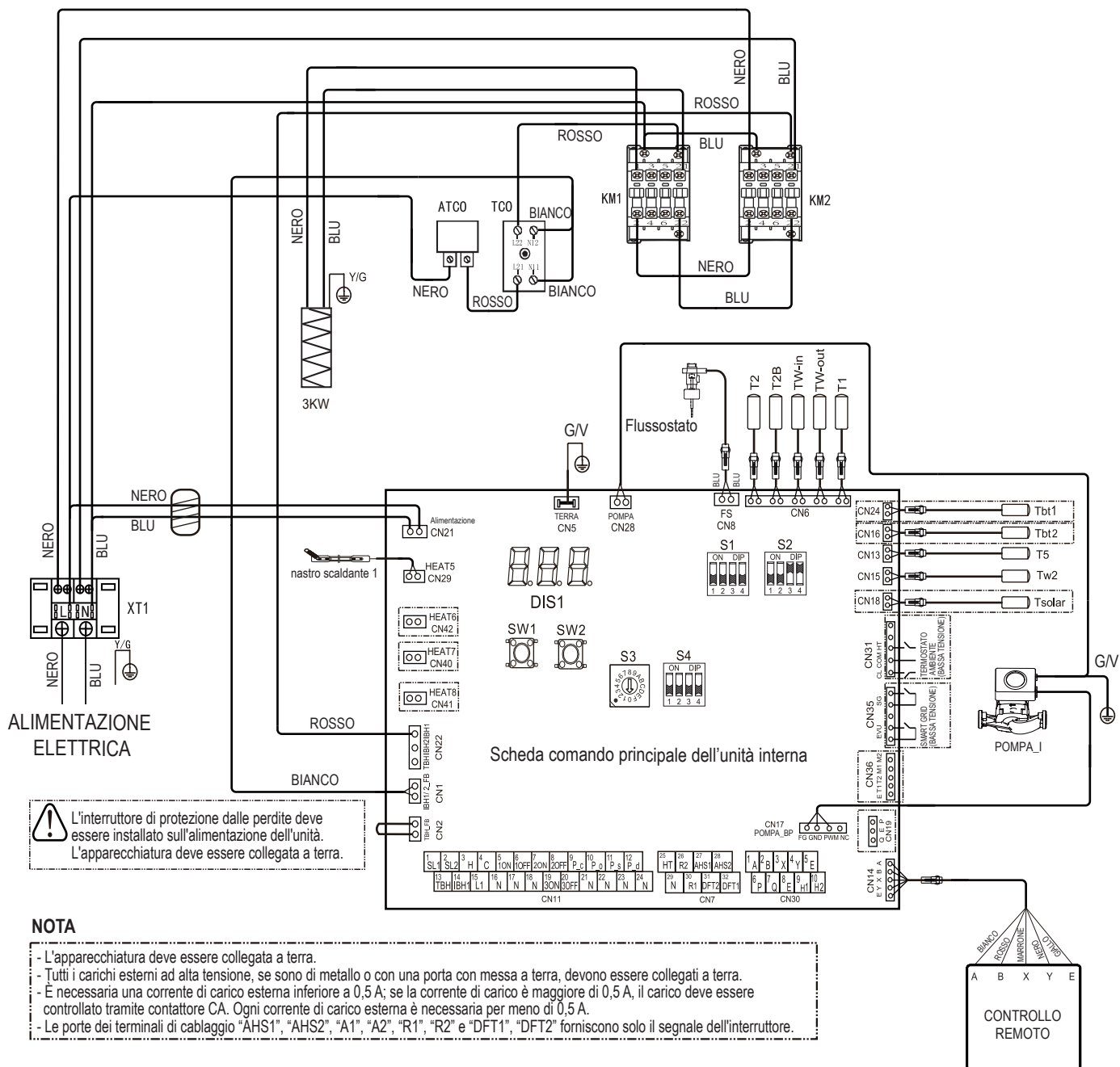
Elemento	Descrizione	Elemento	Descrizione
1	Scambiatore di calore lato acqua (Scambiatore di calore a piastre)	8	Vaso di espansione
2	Flussostato	9	Pompa di circolazione
3	Sensore di temperatura ingresso refrigerante (tubo liquido)	10	Manometro
4	Sensore di temperatura uscita refrigerante (tubo del gas)	11	Valvola di sicurezza
5	Sensore della temperatura di uscita dell'acqua	12	Riscaldatore di backup interno
6	Sensore della temperatura di ingresso acqua	13	Sensore della temperatura esterna
7	Valvola di spurgo dell'aria		

# ALLEGATO B: Schema elettrico monofase 4/6/8/10kW

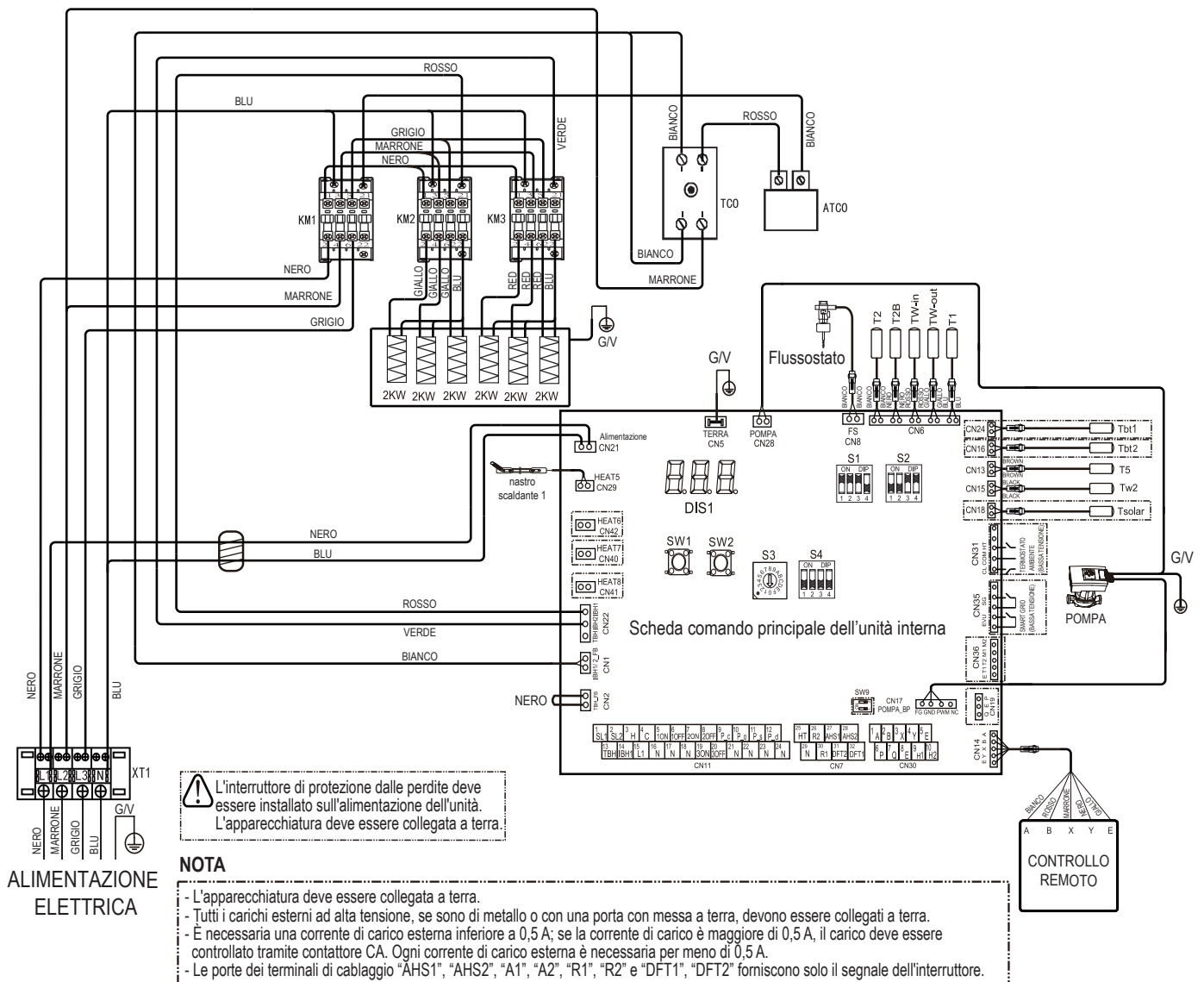


# ALLEGATO C: Schema elettrico monofase con riscaldatore di riserva 3KW

ITALIANO



# ALLEGATO D: Schema elettrico trifase con riscaldatore di riserva 3/9kW



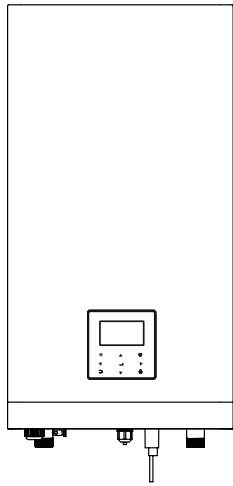
<b>1 SAFETY PRECAUTIONS</b>	<b>64</b>
<b>2 DATA PLATE DESCRIPTION</b>	<b>64</b>
<b>3 BEFORE INSTALLATION</b>	<b>69</b>
<b>4 INSTALLATION SITE</b>	<b>69</b>
<b>5 INSTALLATION PRECAUTIONS</b>	<b>70</b>
5.1 Dimensions	70
5.2 Installation requirements	71
5.3 Servicing space requirements	71
5.4 Mounting the indoor unit	71
5.5 Tightening Connection	72
<b>6 GENERAL INTRODUCTION</b>	<b>72</b>
<b>7 ACCESSORIES</b>	<b>73</b>
<b>8 TYPICAL APPLICATIONS</b>	<b>74</b>
8.1 Application 1	74
8.2 Application 2	75
8.3 Balance tank volume requirement	78
<b>9 OVERVIEW OF THE UNIT</b>	<b>78</b>
9.1 Disassembling the unit	78
9.2 Main components	78
9.3 Electronic control box	80
9.4 Refrigerant pipework	81
9.5 Water piping	82
9.6 Filling water	84
9.7 Water piping insulation	85
9.8 Field wiring	85
<b>10 START-UP AND CONFIGURATION</b>	<b>95</b>
10.1 DIP switch settings overview	95
10.2 Initial start-up at low outdoor ambient temperature	95
10.3 Pre-operation checks	95
10.4 Setting the pump	96
10.5 Field settings	97
10.6 Parameters configuration	104
<b>11 TEST RUN AND FINAL CHECKS</b>	<b>106</b>
11.1 Final checks	106
11.2 Test run operation (manually)	106
<b>12 MAINTENANCE AND SERVICE</b>	<b>106</b>
<b>13 TROUBLE SHOOTING</b>	<b>106</b>
13.1 General guidelines	106
13.2 General symptoms	107
13.3 Operation parameters	109
13.4 Error codes	110
<b>14 TECHNICAL SPECIFICATIONS</b>	<b>114</b>
14.1 General	114
<b>15 INFORMATION SERVICING</b>	<b>116</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.

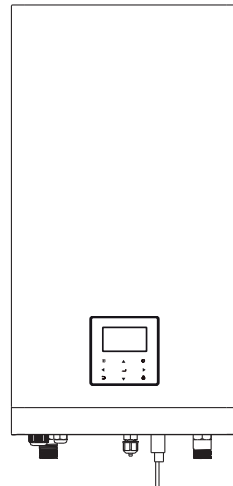
**IMPORTANT NOTE:**

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

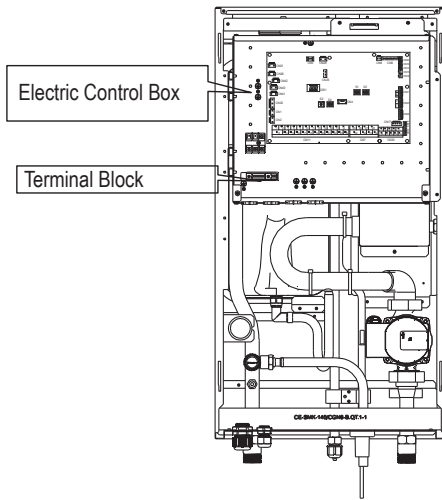




without backup heater

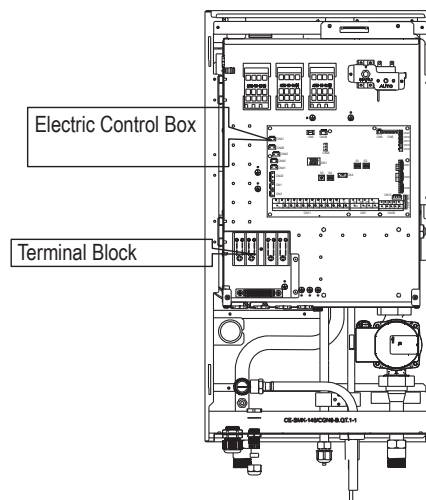


with backup heater



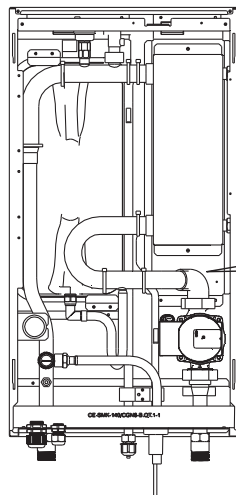
Electric Control Box

Terminal Block

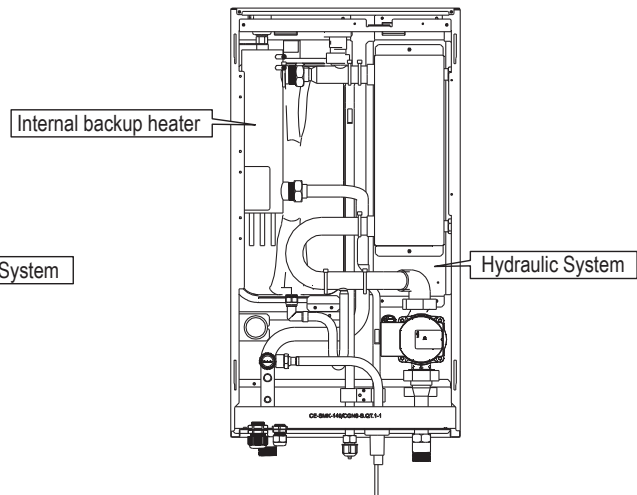


Electric Control Box

Terminal Block



Hydraulic System



Internal backup heater

Hydraulic System



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

# 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.



Caution: Risk of fire/ flammable materials

**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.

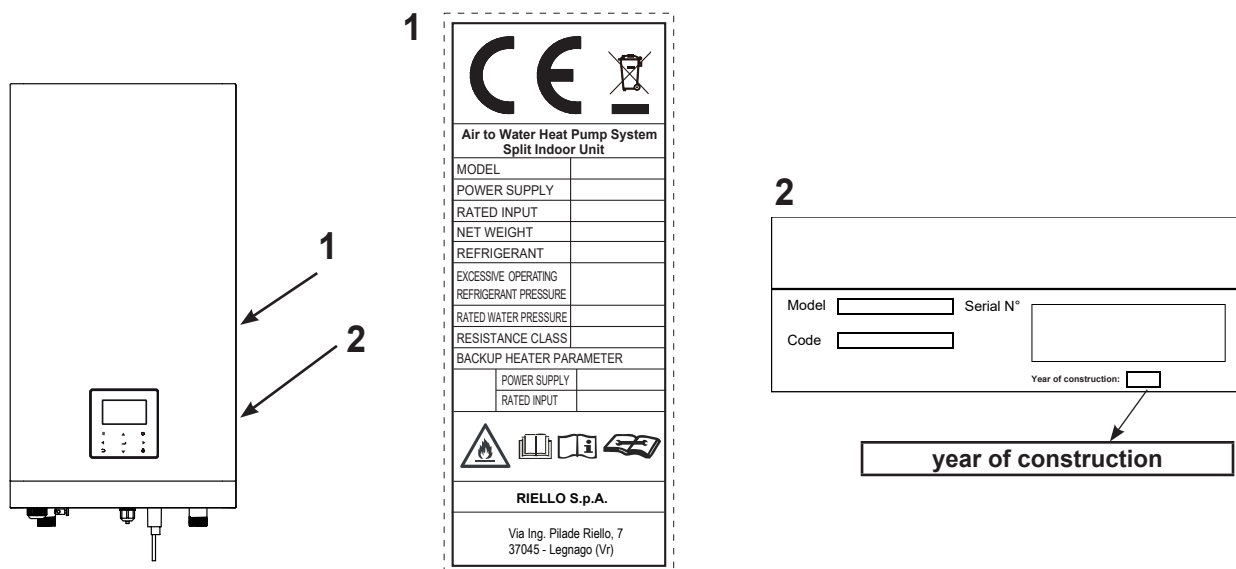
**CAUTION:** Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, may result in minor or moderate injury. It is also used to alert against unsafe practices.

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

## Explanation of symbols displayed on the monobloc

	<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>	
	<b>CAUTION</b>	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

# 2 DATA PLATE DESCRIPTION



## SPECIAL REQUIREMENTS FOR R32

### WARNING

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

### WARNING

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

### NOTE

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

### WARNING

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

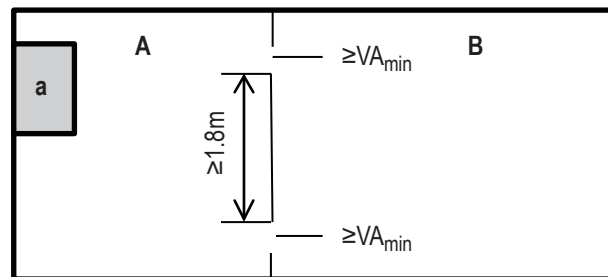
### NOTE

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

If the total refrigerant charge in the system is  $<1.84$  kg (i.e. if the piping length is  $<20$ m for 8/10kW), there are no additional minimum floor area requirements.

If the total refrigerant charge in the system is  $\geq 1.84$  kg (i.e. if the piping length is  $\geq 20$ m for 8/10kW), you need to comply with additional minimum floor area requirements as described in the following flow chart. The flow chart uses the following tables: "Table 1-Maximum refrigerant charge allowed in a room: indoor unit" on page 5, "Table 2-Minimum floor area: indoor unit" on page 5 and "Table 3-Minimum

If the piping length is 30m, then the minimum floor area is  $\geq 4.5$ m<sup>2</sup>; if the floor area is less than 4.5m<sup>2</sup>, it needs to be trepanning a hole of 200cm<sup>2</sup>.

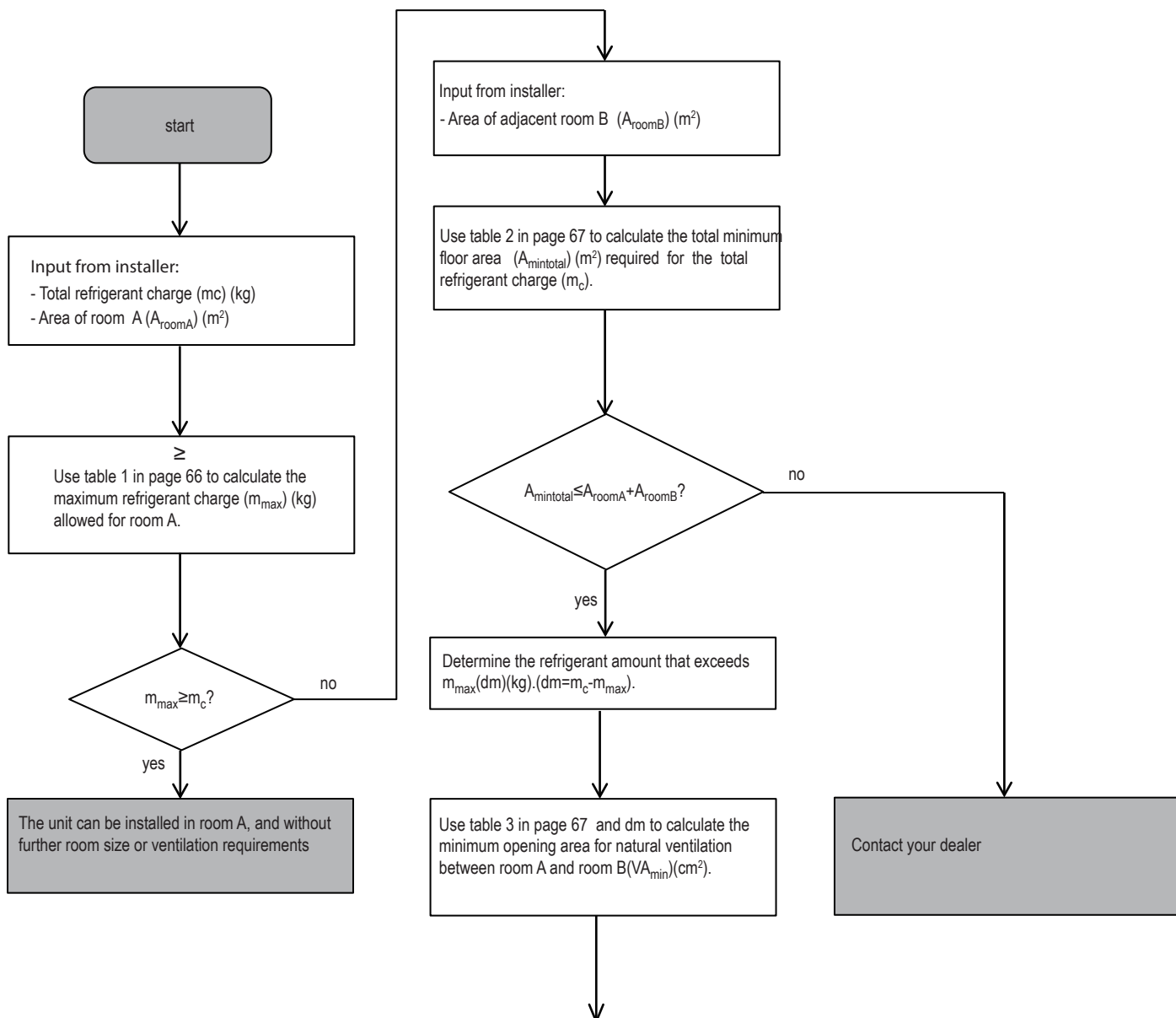


a Indoor unit

A Room where the indoor unit is installed.

B Room adjacent to room A.

The area of A plus B has to be greater than or equal to 4.5 m<sup>2</sup>.



Unit can be installed at room A if:

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

**Tabella 1 - Maximum refrigerant charge allowed in a room: indoor unit**

A <sub>room</sub> (m <sup>2</sup> )	Maximum refrigerant charge in a room (m <sub>max</sub> ) (kg)	
	Installation high H = 1.800mm	
1	0,41	
2	0,83	
3	1,24	
4	1,66	
5	2,07	
6	2,49	

**NOTA**

- For wall mounted models, the value of "Installation height (H)" is considered 1800 mm to comply to IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2.
- For intermediate A<sub>room</sub> values (i.e. when A<sub>room</sub> is between two values from the table), consider the value that corresponds to the lower A<sub>room</sub> value from the table. If A<sub>room</sub> = 3,5m<sup>2</sup>, consider the value that corresponds to "A=3m<sup>2</sup>".

**Table 2-Minimum floor area:indoor unit**

$m_c$ (kg)	Minimum floor area (m <sup>2</sup> )
	Installation height H = 1.800mm
1,84	4,44
2,00	4,83
2,25	5,43
2,50	6,03

 **NOTE**

For wall mounted models, the value of "Installation height (H)" is considered 1800 mm to comply to IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2.

- For intermediate  $m_c$  values (i.e. when  $m_c$  is between two values from the table), consider the value that corresponds to the higher  $m_c$  value from the table. If  $m_c=1.87\text{kg}$ , consider the value that corresponds to " $m_c = 1.87\text{kg}$ ".
- Systems with total refrigerant charge lower than 1.84kg are not subjected to any room requirements.

**Table 3-Minimum venting opening area for natural ventilation: indoor unit**

$m_c$	$m_{max}$	$dm = m_c - m_{max}$ (kg)	Minimum venting opening area (cm <sup>2</sup> )
			Installation height H = 1.800mm
2,22	0,1	2,12	495,14
2,22	0,3	1,92	448,43
2,22	0,5	1,72	401,72
2,22	0,7	1,52	355,01
2,22	0,9	1,32	308,30
2,22	1,1	1,12	261,59
2,22	1,3	0,92	214,87
2,22	1,5	0,72	168,16
2,22	1,7	0,52	121,45
2,22	1,9	0,32	74,74
2,22	2,1	0,12	28,03

 **NOTE**

■ For wall mounted models, the value of "Installation height (H)" is considered 1800 mm to comply to IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2.

- For intermediate  $dm$  values (i.e. when  $dm$  is between two values from the table), consider the value that corresponds to the higher  $dm$  value from the table. If  $dm = 1.55\text{kg}$ , consider the value that corresponds to " $dm = 1.6\text{kg}$ ".

**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 off all applicable power to the unit.

## WARNING

- Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.
- Safely dispose of packing materials such as nails and other metal or wood parts that could cause injuries.
- Ask your dealer or qualified personnel to perform installation work in accordance with this manual. Do not install the unit yourself. Improper installation could result in water leakage, electric shocks or fire.
- Be sure to use only specified accessories and parts for installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shocks, fire, or the unit falling from its mount.
- Install the unit on a 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 sea.
  - 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.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similarly qualified person.
- **DISPOSAL:** Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.
- The wiring must be performed by professional technicians in accordance with national wiring regulation and this circuit diagram. An all-pole disconnection device which has at least 3mm separation distance in all pole and a residual current device (RCD) with the rating not exceeding 30mA shall be incorporated in the fixed wiring according to the national rule.
- Confirm the safety of the installation area ( walls, floors, etc. ) without hidden dangers such as water, electricity, and gas, before wiring/ pipes.
- Before installation check whether the user's power supply meets the electrical installation requirements of unit ( including reliable grounding, leakage, and wire diameter electrical load, etc. ). If the electrical installation requirements of the product are not met, the installation of the product is prohibited until the product is rectified.
- When installing multiple air conditioners in a centralized manner, please confirm the load balance of the three-phase power supply, and multiple units are prevented from being assembled into the same phase of the three-phase power supply.
- Product installation should be fixed firmly, Take reinforcement measures, when necessary.

## NOTE

### About Fluorinated Gasses

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

## 3 BEFORE INSTALLATION

### Before installation

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

## 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 six 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.

- 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.
- The internal unit is intended for exclusive use and installation in internal or protected environments.

## 4 INSTALLATION SITE

## WARNING

- There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site. If the unit is installed inside, an additional refrigerant detection device and ventilation equipment must be added in accordance with the standard EN378.
- 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.

**⚠ CAUTION**

The indoor unit should be installed in an indoor water proof place, or the safety of the unit and the operator cannot be ensured. The indoor unit is to be wall mounted in an indoor location that meets the following requirements:

- The installation location is frost-free.
- The space around the unit is adequate for serving, see figure 4-4. The space around the unit allows for sufficient air circulation.
- There is a provision for condensate drain and pressure relief valve blow-off.

**⚠ CAUTION**

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

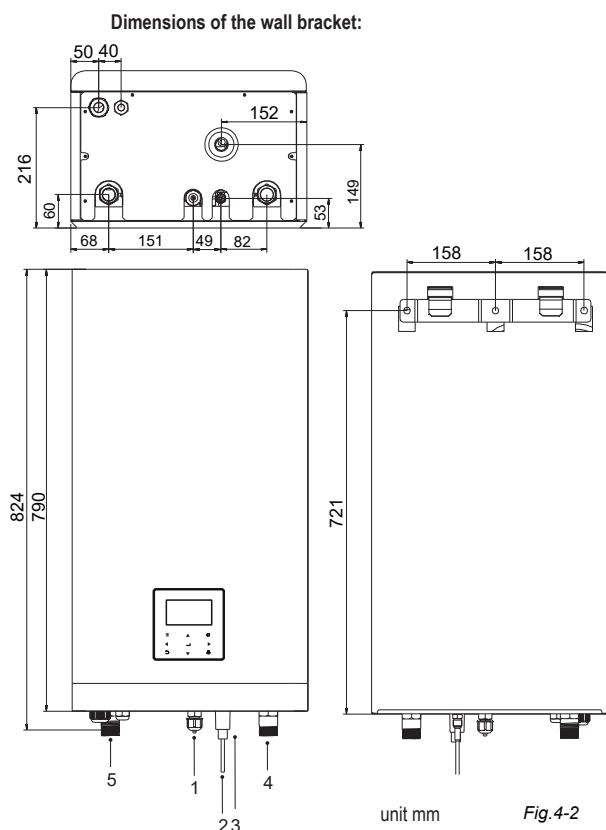
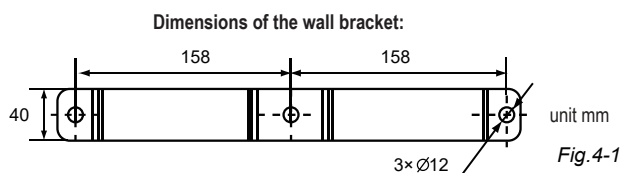
- The installation surface is a flat and vertical non-combustible wall, capable of supporting the operation weight of the unit.
- All piping lengths and distance have been taken into consideration.

**Table 3-1**

Requirement	Value
Maximum allowable piping length between the 3-way valve SV1 and the indoor unit (only for installations with domestic hot water tank)	3m
Maximum allowable piping length between the domestic hot water tank and the indoor unit (only for installations with domestic hot water tank). The temperature sensor cable supplied with the indoor unit is 10m in length.	8m
Maximum allowable piping length between the TW2 and the indoor unit. The temperature sensor a cable of TW2 supplied with the indoor unit is 10m in length.	8m

## 5 INSTALLATION PRECAUTIONS

### 5.1 Dimensions



NO.	NAME
1	Refrigerant gas connection 5/8"-14UNF
2	Refrigerant liquid connection 1/4"(4/6kW) or 3/8"(8/10kW/12/16kW) -14UNF
3	Drainage Ø25
4	Water Inlet R1"
5	Water Outlet R1"

## 5.2 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 four sets each of  $\varnothing 10$  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.

### WARNING

Do not grasp the control box or pipe to lift the unit!

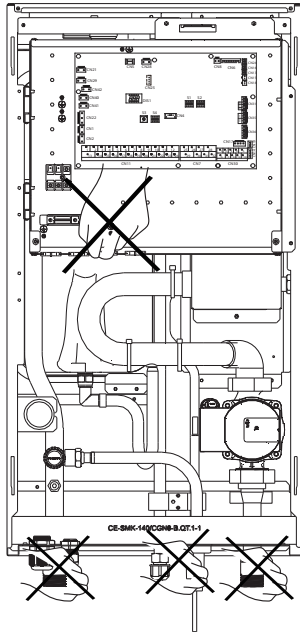
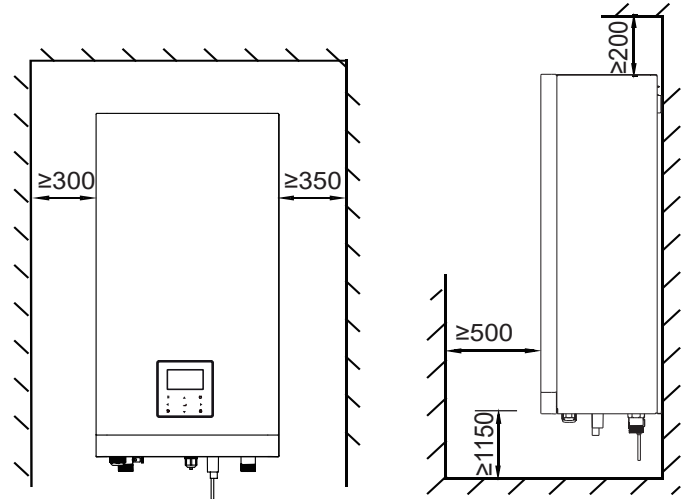


Fig. 4-3

## 5.3 Servicing space requirements



unit mm

Fig. 4-4

## 5.4 Mounting the indoor unit

- Fix the wall mounting bracket to the wall using appropriate plugs and screws.
- Make sure the wall mounting bracket is horizontal level.
- Pay special attention to prevent overflow of the drain pan.
- Hang the indoor unit on the wall mounting bracket.

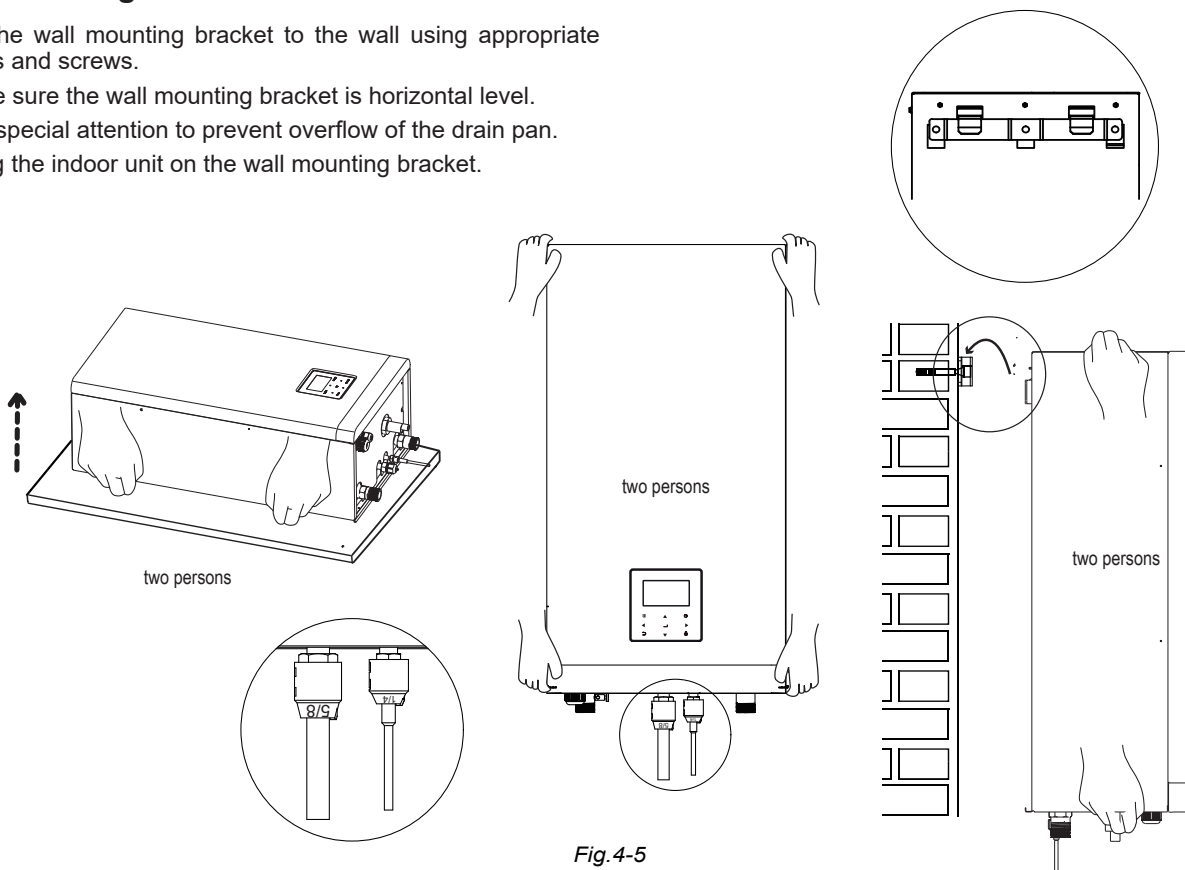
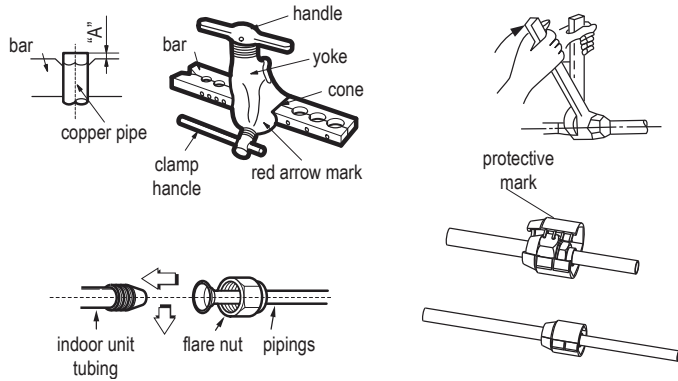


Fig. 4-5

## 5.5 Tightening Connection

- Align the center of the pipes.
- Sufficiently tighten the flare nut with fingers, and then tighten it with a spanner and torque wrench
- The protective nut is a one-time part, it can not be reused. In case it is removed, it should be replaced with a new one.

Ø Outer diam.	Tightening torque (N.cm)	Additional tightening torque (N.cm)
Ø 6.35	1500 (153kgf.cm)	1600 (163kgf.cm)
Ø 9.52	2500 (255kgf.cm)	2600 (265kgf.cm)
Ø 16	4500 (459kgf.cm)	4700 (479kgf.cm)

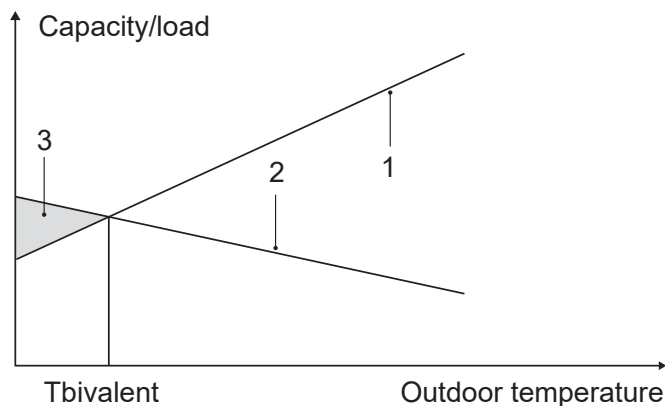


### CAUTION

- Excessive torque can break nut on installation conditions.
- When flared joints are reused indoors, the flare part should be re-fabricated

## 6 GENERAL INTRODUCTION

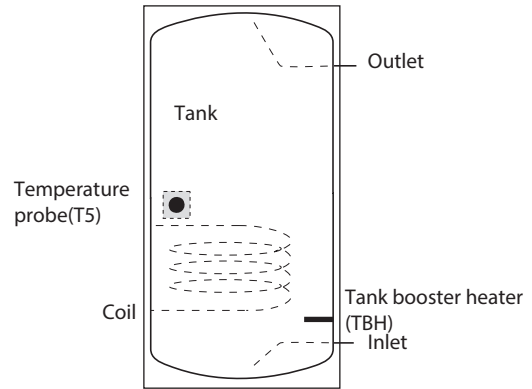
- These units are used for both heating and cooling applications and domestic hot water tanks. They can be combined with fan coil units, floor heating applications, low temperature high efficiency radiators, domestic hot water tanks and solar kits, which are all field supplied.
- A wired controller is supplied with the unit.
- 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.



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

### Domestic hot water tank (field supply)

A domestic hot water tank (with or without booster heater) can be connected to the unit. The requirement of the tank is different for different unit and material of heat exchanger.



The booster heater should be installed below the temperature probe (T5). The heat exchanger (coil) should be installed below the temperature probe. The pipe length between the indoor unit and tank should be less than 8 meters.

Split System		4/6 kW	8/10 kW	12/16 kW
Volume of tank/l	Recommended	100~250	150~300	200~500
Heat exchange area/m <sup>2</sup> (Stainless steel coil)	Minimum	1,4	1,4	1,6
Heat exchange area/m <sup>2</sup> (Enamel coil)	Minimum	2,0	2,0	2,5

### Room thermostat (field supplied)

Room thermostat 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 supplied).

An optional solar kit can be connected to the unit.

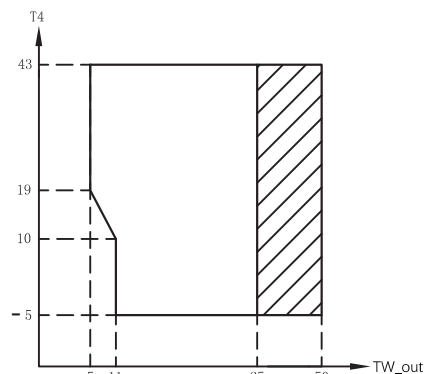
### Operating range of indoor unit

Outlet water (Heating mode)	+12 ~ +65°C	
Outlet water (Cooling mode)	+5 ~ +25°C	
Domestic hot water	+12 ~ +60°C	
Ambient temperature	-25 ~ +43°C	
Water pressure	0,1~0,3MPa(g)	
Water flow	4/6kW	0,40~1,25m <sup>3</sup> /h
	8/10kW	0,40~2,10m <sup>3</sup> /h
	12/16kW	0,70~3,00m <sup>3</sup> /h

The unit have a freeze prevention function that uses the heat pump or backup heater (optional) 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 ("9.5 Water piping").

In cooling mode, the lowest outlet water temperature (TW\_out or T1stopc) that the unit can reach in different temperature (T4) is listed below:

In cooling mode, the water flowing temperature (TW\_out) range in different outdoor temperature (T4) is listed below:















Operation range by heat pump with possible limitation and protection.

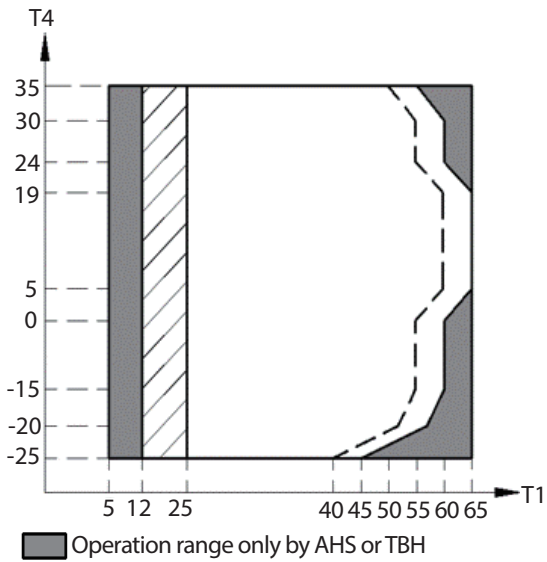
In heating mode, the water flowing temperature (TW\_out or T1stoph) range in different outdoor temperature (T4) is listed below:

# 7 ACCESSORIES

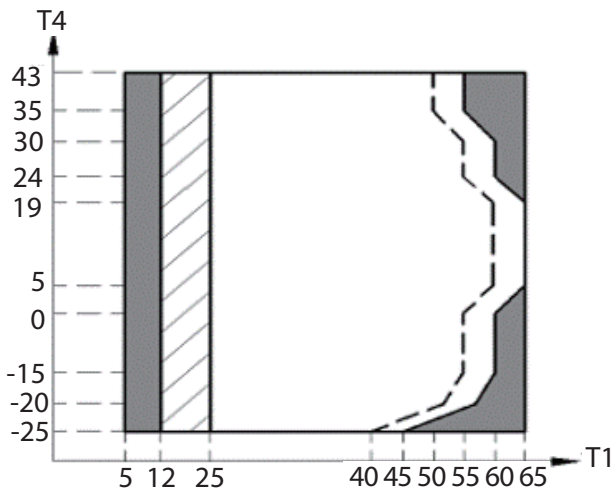
## Accessories supplied with the heat pump system

Name	Shape	Quantity		
		4/6 kW	8/10 kW	12/16 kW
Installation and owner's manual		1	1	1
Remote control manual		1	1	1
Y-shape filter		1	1	1
Wired controller		1	1	1
Thermistor for domestic hot water tank or zone2 water flow or balance tank		1	1	1
Energy label		1	1	1
M16 Copper Nut Tamper Cap		1	1	1
M9 Copper Nut Tamper Cap		0	1	1
M6 Copper Nut Tamper Cap		1	0	0
Tighten belt for customer wiring use		5	5	5
M16 Copper nut		1	1	1
Mounting bracket		1	1	1

ENGLISH



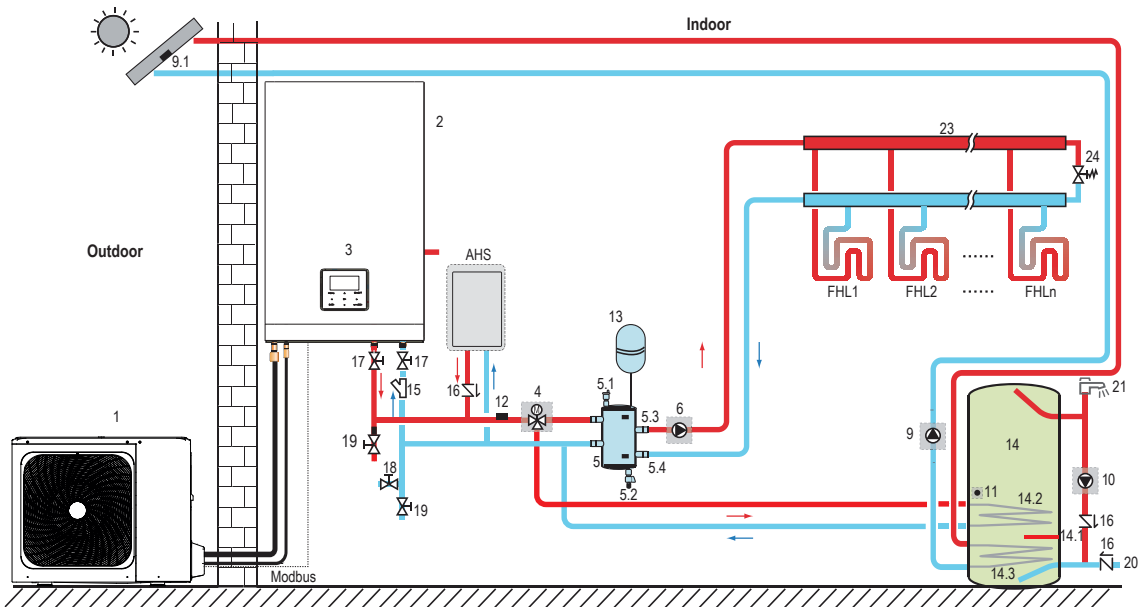
In DHW mode, the water flowing temperature ( $T_{w\_out}$  or  $T_{5stop}$ ) range in different outdoor temperature ( $T_4$ ) is listed below:



# 8 TYPICAL APPLICATIONS

The application examples given below are for illustration only.

## 8.1 Application 1



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Outdoor unit	13	Expansion vessel (Field supply)
2	Hydraulic module	14	Domestic hot water tank (Field supply)
3	User interface	14.1	TBH: Domestic hot water tank booster heater (Field supply)
4	SV1: 3-way valve (Field supply)	14.2	Coil 1 , heat exchanger for heat pump
5	Balance tank (Field supply)	14.3	Coil 2 , heat exchanger for Solar energy
5.1	Automatic air purge valve	15	Filter (Accessory)
5.2	Drainage valve	16	Check valve (Field supply)
5.3	Tbt1: Balance tank upper temperature sensor (Optional )	17	Shut -off valve (Field supply)
5.4	Tbt2: Balance tank lower temperature sensor (Optional)	18	Filling valve (Field supply)
6	PUMP_O: Zone A circulation pump (Field supply)	19	Drainage valve (Field supply )
9	PUMP_S: Solar pump (Field supply)	20	Tap water inlet pipe (Field supply)
9.1	Tsolar: Solar temperature sensor (Optional)	21	Hot water tap (Field supply)
9.2	Solar panel (Field supply)	23	Collector/distributor (Field supply)
10	PUMP D: DHW pipe pump (Field supply)	24	Bypass valve (Field supply)
11	T5: Domestic water tank temperature sensor (Accessory )	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
12	T1:Total water flow temperature sensor (Optional)	AHS	Auxiliary heat source (Field supply)

### Space heating

The ON/OFF signal and operation mode and temperature setting are set on the user interface. PUMP\_O keeps running as long as the unit is ON for space heating, SV1 keeps OFF.

### Domestic water heating

The ON/OFF signal and target tank water temperature (T5S) are set on the user interface. PUMP\_O stops running as long as the unit is ON for domestic water heating, SV1 keeps ON.

### AHS (auxiliary heat source) control

The AHS function is set on the indoor unit (see 11.1 "DIP switch settings overview").

1) When the AHS is set to be valid only for heating mode, AHS can be turned on in the following ways:

- Turn on the AHS via BACKHEATER function on the user interface;
- AHS will be turned on automatically if initial water temperature is too low or if the outdoor ambient temperature is too low to reach target water temperature (see graph " Operation range" in heating mode - page 80). PUMP\_O keeps running as long as the AHS is ON, SV1 keeps OFF.

2) When the AHS is set to be valid for heating mode and DHW mode:

- in heating mode, AHS control is same as part 1);
- in DHW mode, AHS will be turned on automatically when the initial domestic water temperature T5 is too low or the target domestic water temperature is too high at low ambient temperature. PUMP\_O stops running, SV1 keeps ON.

3) When the AHS is set to be valid, it is possible to assign M1M2 switch to control AHS. In this way, if M1M2 dry contact closes, AHS will be turned on; this function is invalid in DHW mode (cfr. "10.5.15 INPUT DEFINE").

### TBH (tank booster heater) control

The TBH function is set on the user interface (see 11.1 "DIP switch settings overview").

1) When the TBH is set to be valid, TBH can be turned on in the following ways:

- Turn on the TBH via TANKHEATER function on the user interface;
- TBH will be turned on automatically in DHW mode when the initial domestic water temperature T5 is too low or if the outdoor ambient temperature is too low to reach target water temperature (see graph " Operation range" in DHW mode - page 80).

2) When the TBH is set to be valid, it is possible to assign M1M2 switch to control TBH. In this way, if M1M2 dry contact closes, TBH will be turned on in DHW mode (cfr. "10.5.15 INPUT DEFINE").

### Solar energy control

Hydraulic module recognizes solar energy signal by judging  $T_{solar}$  or receiving SL1SL2 signal from user interface (See "10.5.15 INPUT DEFINE"). The recognition method can be set via SOLAR INPUT on the user interface. Please refer to "9.8.6 Connection for other components" - 1) "For solar energy input signal" for wiring.

- 1) When  $T_{solar}$  is set to be valid, PUMP\_S starts running when  $T_{solar}$  is high enough; PUMP\_S stops running when  $T_{solar}$  is low.
- 2) When SL1SL2 control is set to be valid, PUMP\_S starts running after receiving solar kit signal from user interface. Without solar kit signal PUMP\_S stops running.

### CAUTION

The highest outlet water temperature may reach 70°C, please beware of burn.

### NOTE

Make sure to fit the (SV1) 3-way valve correctly. For more details, please refer to "9.8.6 Connection for other components".

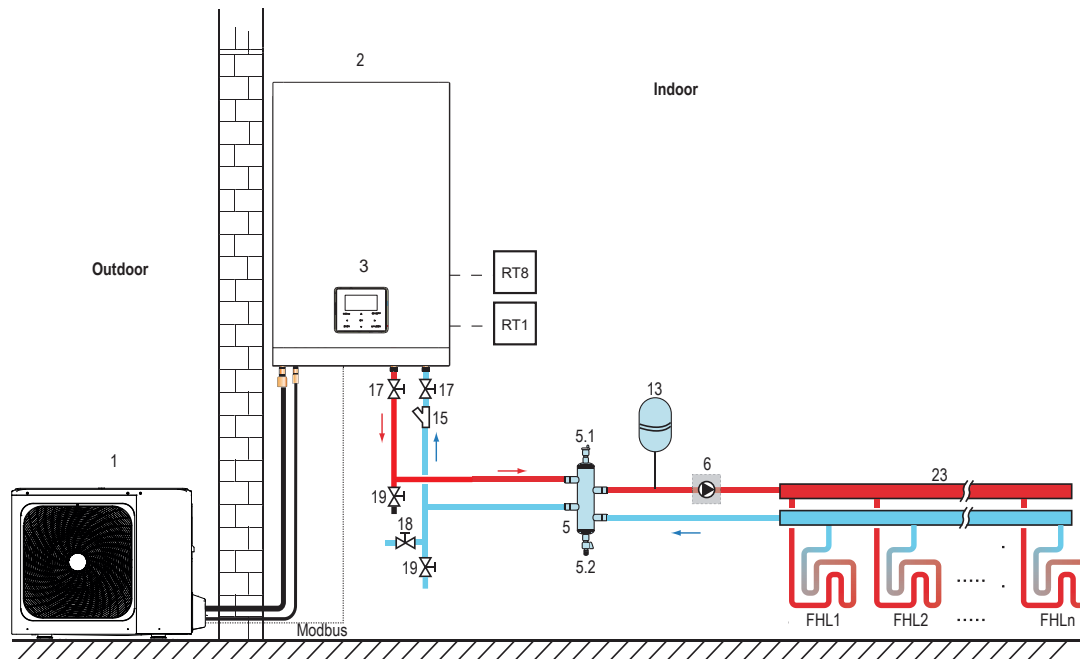
At extremely low ambient temperature, the domestic hot water is exclusively heated by TBH, which assures that heat pump can be used for space heating with full capacity.

Details on domestic hot water tank configuration for low outdoor temperatures ( $T_{4DHWMIN}$ ) can be found in "10.5.1 DHW MODE SETTING".

## 8.2 Application 2

ROOM THERMOSTAT Control for Space heating or cooling need to be set on the user interface. It can be set in three ways: MODE SET/ONE ZONE/DOUBLE ZONE. The indoor unit can be connected to a high voltage room thermostat and a low voltage room thermostat. A thermostat transfer board can also be connected. A hydraulic adapter box can also be connected. Another six thermostats can be connected to the hydraulic adapter box. Please refer to "9.8.6 Connection for other components" 5) "For room thermostat" for wiring (see "10.5.6 ROOM THERMOSTAT" for setting).

### 8.2.1 One zone control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Outdoor unit	17	Shut -off valve (Field supply)
2	Indoor unit	18	Filling valve (Field supply)
3	User interface	19	Drainage valve (Field supply )
5	Balance tank (Field supply)	23	Collector/distributor (Field supply)
6	PUMP_O: Outside circulation pump (Field supply)	RT1	Low voltage room thermostat (Field supply)
13	Expansion vessel (Field supply )	RT8	High voltage room thermostat (Field supply)
15	Filter (Accessory )	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply )

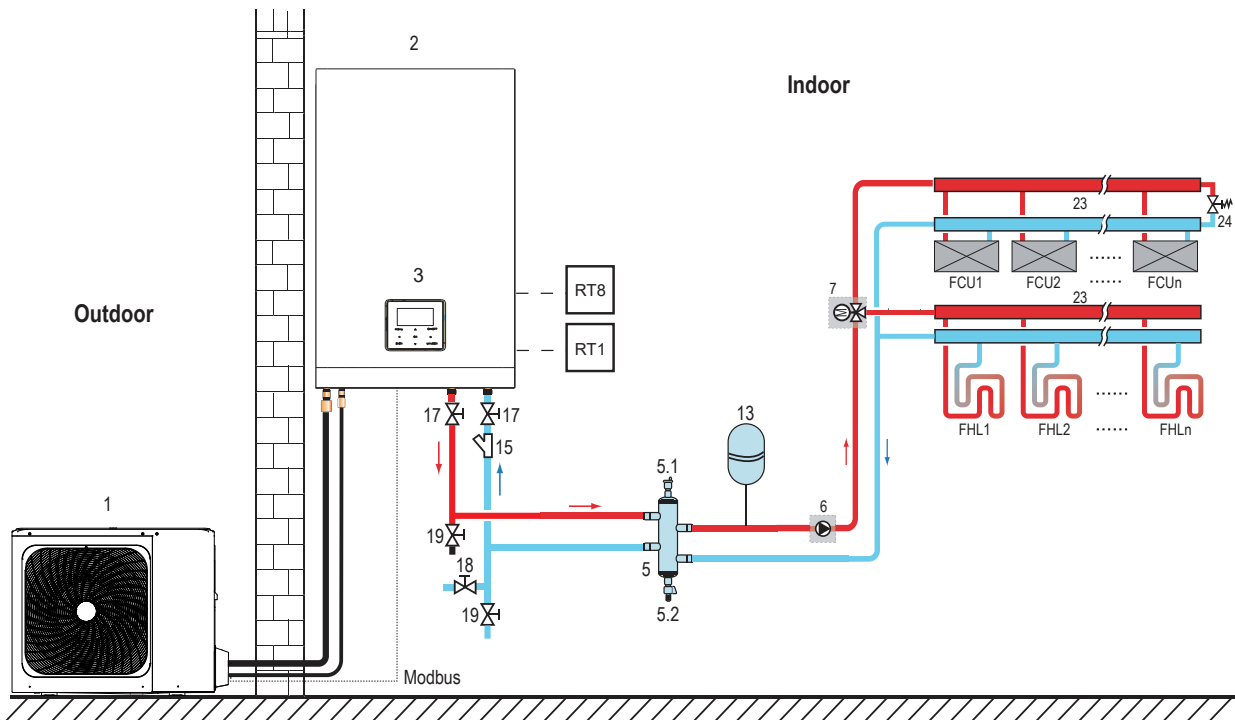
### Space heating

One zone control: the unit ON/OFF is controlled by the room thermostat, cooling or heating mode and outlet water temperature are set on the user interface. System is ON when any "HL" of all the thermostats closes (heating request from one of the room thermostats - see paragraph "9.8.6 Connection for other components"). When all "HL" open, system turns OFF.

### The circulation pumps operation

When the system is ON, which means any "HL" of all the thermostats closes, PUMP\_O starts running; When the system is OFF, which means all "HL" close, PUMP\_O stops running.

## 8.2.2 Mode set control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Outdoor unit	19	Drainage valve (Field supply)
2	Indoor unit	23	Collector/distributor (Field supply)
3	User interface	24	Bypass valve (Field supply)
5.2	Drainage valve	RT1	Low voltage room thermostat (Field supply)
6	PUMP_O: Outside circulation pump (Field supply)	RT8	High voltage room thermostat (Field supply)
7	SV2: 3-way valve (Field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
13	Expansion vessel (Field supply)	RT8	High voltage room thermostat
15	Filter (Accessory)	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply)
17	Shut-off valve (Field supply)	FCU 1...n	Fan coil unit (Field supply)
18	Filling valve (Field supply)		

### Space heating

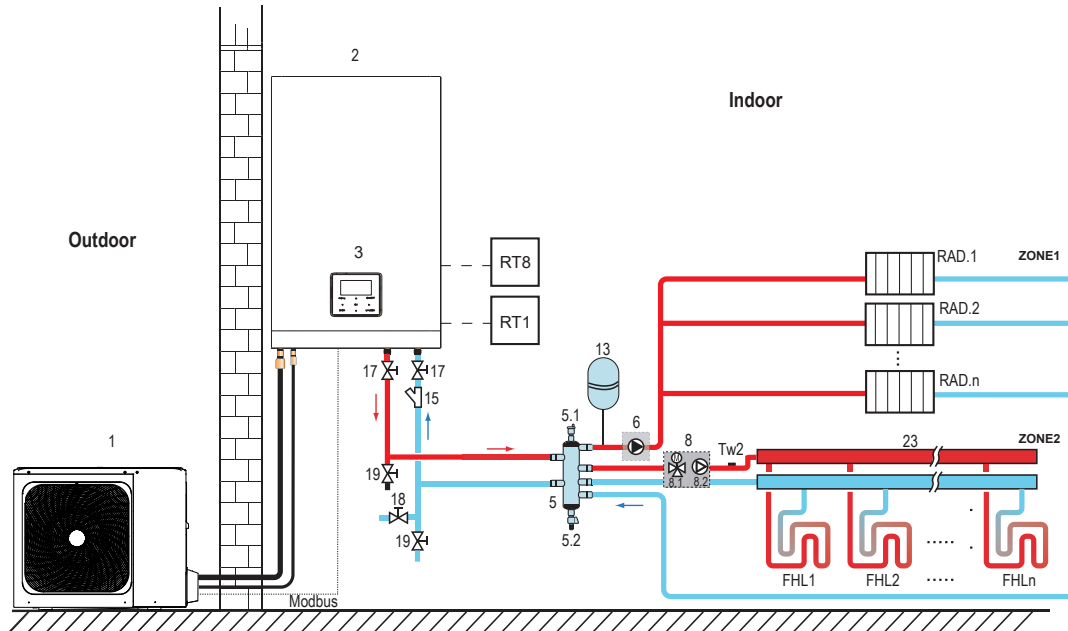
Cooling or heating mode is set via the room thermostat, water temperature is set on the user interface.

- 1) When any "CL" of all the thermostats close (cooling request from one of the room thermostats - see paragraph "9.8.6 Connection for other components"), system will be set at cooling mode.
- 2) When any "HL" of all the thermostats close and all "CL" open, system will be set at heating mode.

### The circulation pumps operation

- 1) When the system is in cooling mode, which means any "CL" of all the thermostats closes, SV2 keeps OFF, PUMP\_O starts running.
- 2) When the system is in heating mode, which means one or more "HL" close and all "CL" open, SV2 keeps ON, PUMP\_O starts running.

## 8.2.3 Double zone control



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Outdoor unit	17	Shut-off valve (Field supply)
2	Indoor unit	18	Filling valve (Field supply)
3	User interface	19	Drainage valve (Field supply)
5	Balance tank (Field supply)	23	Collector/distributor (Field supply)
5.1	Automatic air purge valve	RT1	Low voltage room thermostat (Field supply)
8	Mixing station (Field supply)	RT8	High voltage room thermostat (Field supply)
8.1	SV3: Mixing valve (Field supply)	Tw2	Zone 2 water flow temperature sensor (Optional)
8.2	PUMP_C:: zone 2 circulation pump	FHL 1...n	Floor heating loop (Field supply )
13	Expansion vessel (Field supply)	RAD. 1...n	Radiator (Field supply )
15	Filter (Accessory)		

### Space heating

Zone1 can operate in cooling mode or heating mode, while zone 2 can only operate in heating mode while installation for all thermostats in zone1, only "HL" terminals need to be connectet.

For all thermostats in zone 2, only "CL" terminals need to be connected.

- 1) The ON/OFF of zone1 is controlled by the room thermostats in zone1.  
When any "HL" of all thermostats in zone1 closes, zone1 turns ON.  
When all "HL" turn OFF, zone1 turns OFF;  
Target temperature and operation mode are set on the user interface.
- 2) In heating mode, the ON/OFF of zone2 is controlled by the room thermostas in zone2.  
When any "CL" of all thermostats in zone2 closes, zone2 turns ON.  
When all "CL" open, zone2 turns OFF.  
Target temperature is set on the user interface.  
Zone2 can only operate in heating mode.  
When cooling mode is set on the user interface, zone2 keeps in OFF status.

### The circulation pump operation

When zone1 is ON, PUMP\_O starts running.

when zone1 is OFF, PUMP\_O stops running.

when zone2 is ON, SV3 switches between ON and OFF according to the set TW2, PUMP\_C keeps ON.

when zone2 is OFF, SV3 is OFF, PUMP\_C stops running.

The floor heating loops require a lower water temperature in heating mode compared to radiators or fan coil unit. To achive these two setpoints, a mixing station is used to adapt the water temperature according to requirement of the floor heating loops. The radiators are directly connected to the unit water circuit and the floor heatin loops are after the mixing station. The mixing station is controlled by the unit.

### ⚠ CAUTION

- 1) Make sure to connect the SV2/SV3 terminals in the wired controller correctly, please refer to "9.8.6 Connection for other components".
- 2) Make sure thermostat wires to the correct terminals and configure the ROOM THERMOSTAT in the wired controller correctly. Wiring of the room thermostat should followmethod A/B/C as described in "9.8.6 Connection for other components".

### 💡 NOTE

- 1) Zone 2 can only operate in heating mode. When cooling mode is set on user interface and zone 1 is OFF, "CL" in zone 2 closes, system still keeps "OFF". While installation, the wiring of thermostats for zone 1 and zone 2 must be correct.
- 2) Drainage valve must be installed at the lowest position of the piping system.

### 8.3 Balance tank volume requirement

NO. (L)	Indoord unit	Balance tank (l)
1	4/6 kW	≥ 25
2	8/10 kW	≥ 25
3	12/16 kW	≥ 40

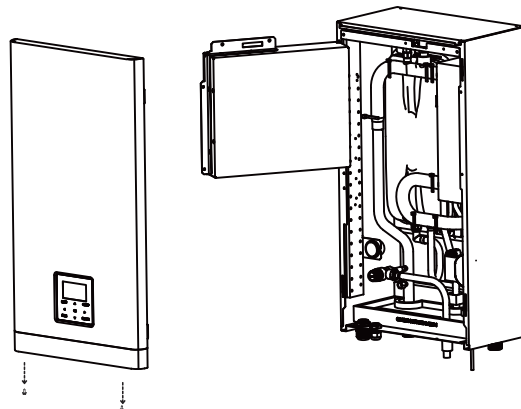
#### **⚠ ATTENTION**

Respect the sizing indicated for the minimum water content in order to ensure correct operation

## 9 OVERVIEW OF THE UNIT

### 9.1 Disassembling the unit

The indoor unit cover can be removed by removing the 2 screws and unhitching the cover.



#### **⚠ CAUTION**

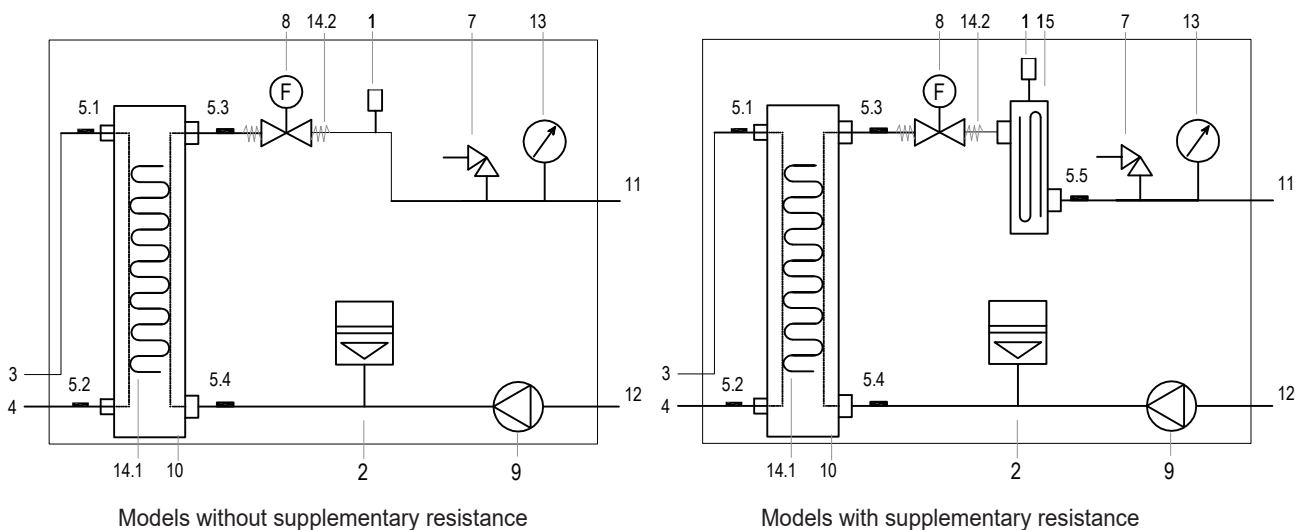
Make sure to fix the cover with the screws and nylon washers when installing the cover (screws are delivered as accessory). Parts inside the unit can be hot.

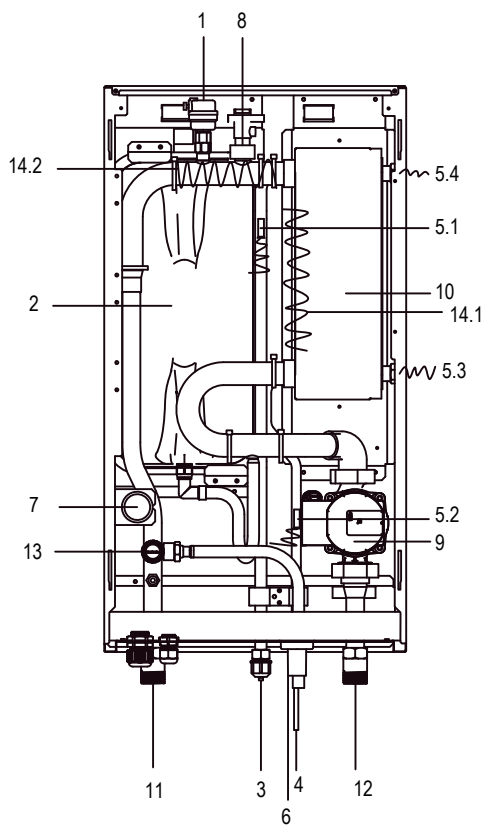
- To gain access to the control box components – e.g. to connect the field wiring – the control box service panel can be removed. Thereo, loosen the front screws and unhitch the control box service panel.

#### **⚠ CAUTION**

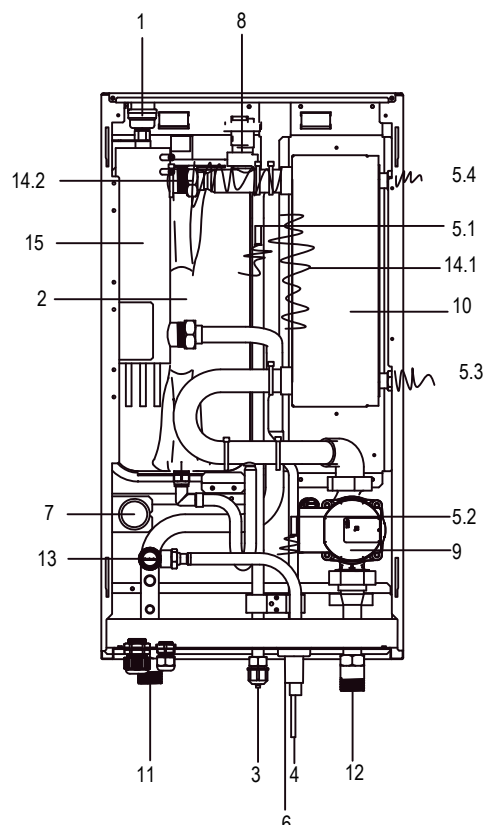
Switch off all power supply – i.e. outdoor unit power supply, indoor unit power supply, electric heater and additional heater power supply before removing the control box service panel.

### 9.2 Main components





Models without backup heater

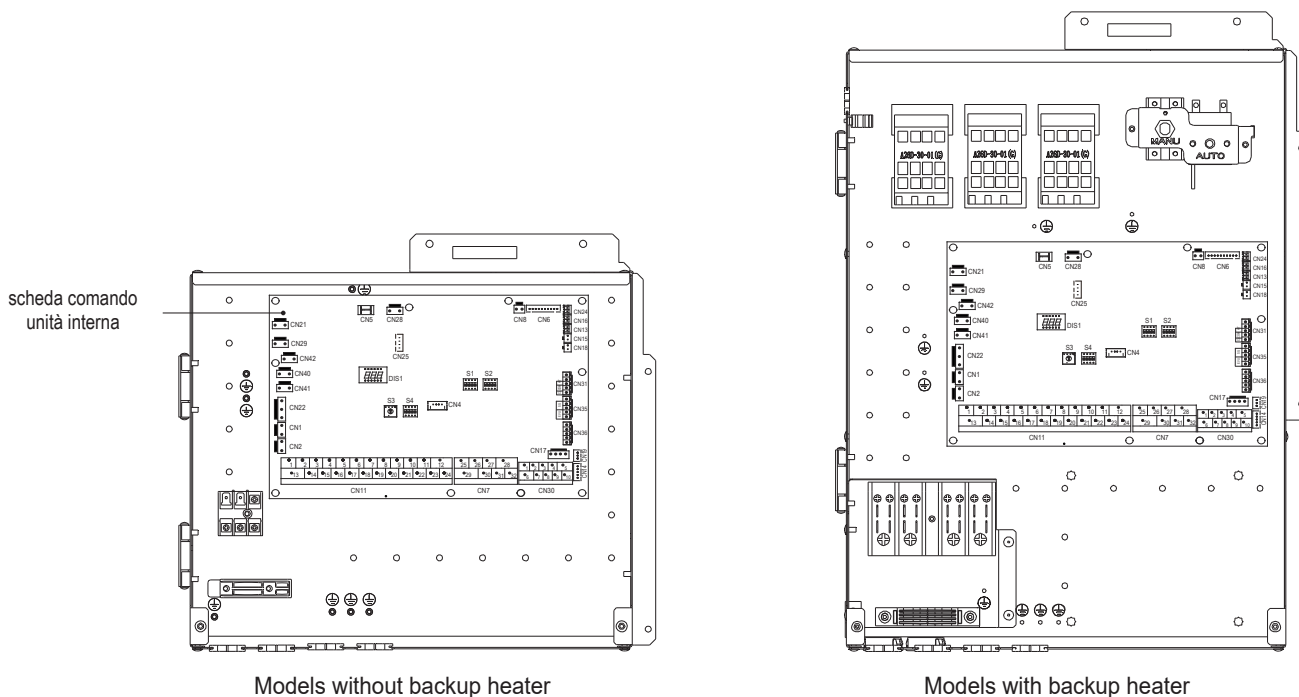


Models with backup heater

Coding	Assembly unit	Explanation
1	Automatic bleed valve	Safety valve
2	Expansion vessel (8 L)	Electrical heating belt(14.1-14.2)
3	Refrigerant gas connection	Internal backup heater
4	Refrigerant liquid connection	/
5	Temperature sensors	Four temperature sensors determine the water and refrigerant temperature at various points. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_in; 5.4-Tw_out; 5.5-T1
6	Drainage port	/
7	Manometer	The manometer allows readout of the water pressure in the water circuit.
8	Flow switch	If water flow is below 0.6 m <sup>3</sup> /h, the flow switch open, then when the water flow reach 0.66 m <sup>3</sup> /h,the flow switch close.
9	Pump_I	The pump circulates the water in the water circuit.
10	Plate heat exchanger	Display the water pressure in the water system.
11	Water outlet connection	/
12	Water inlet connection	/
13	Safety valve	The pressure relief valve prevents excessive water pressure in the water circuit by opening at 43.5psi(g)/0.3MPa(g) and discharging some water.
14	Electrical heating belt (14.1-14.2)	They are for preventing frozen.(14.2 is optional)
15	Internal backup heater	The backup heater consists of an electrical heating element that will provide additional heating capacity to the water circuit if the heating capacity of the unit is insufficient due to low outdoor temperatures, it also protects the external water piping from freezing during cold periods.

### 9.3 Electronic control box

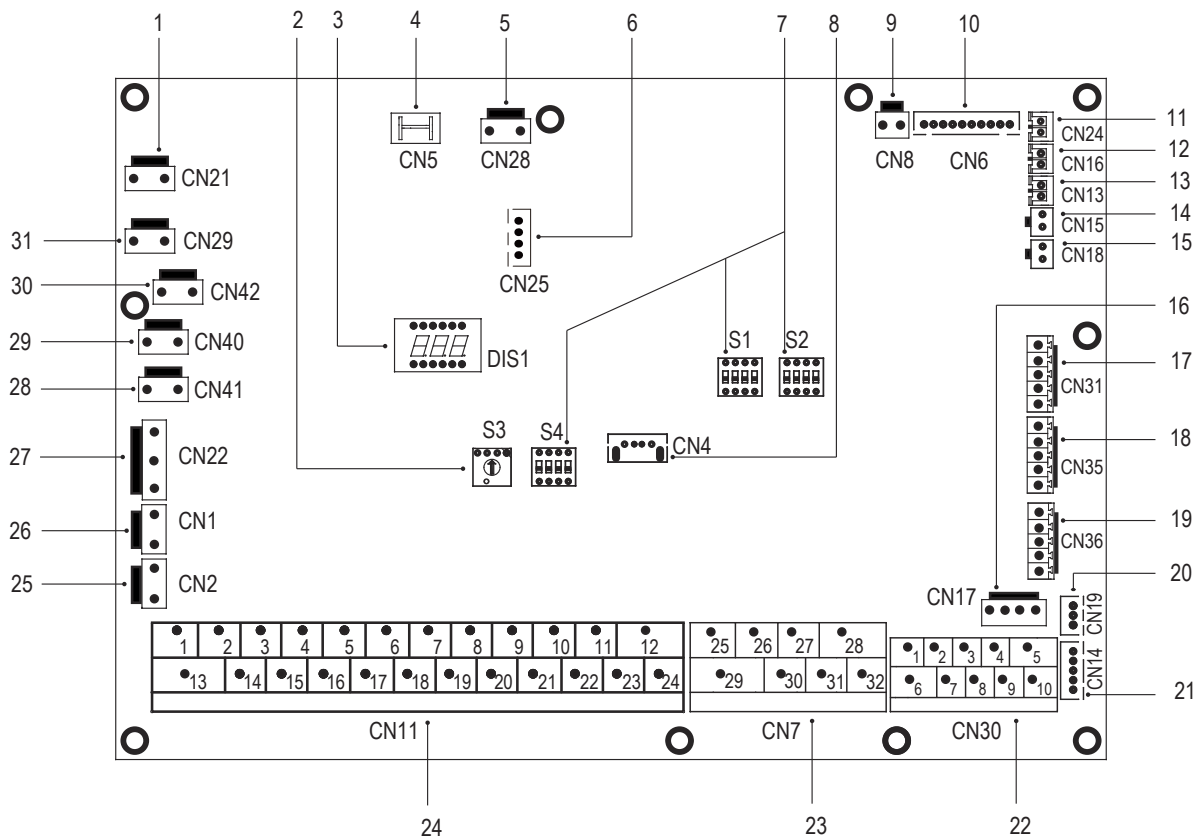
Note: The picture is for reference only, please refer to the actual product.



Models without backup heater

Models with backup heater

#### 9.3.1 Main control board of indoor unit



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	/	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 balanced water tank of up temp. sensor
12	CN16	TBT2	Port for balanced water tank of up temp. sensor
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	CN31	HT	Control port for room thermostat (heating mode)
		COM	Power port for room thermostat
		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 (not available for this model)
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

## 9.4 Refrigerant pipework

For all guidelines, instructions and specifications regarding refrigerant pipework between the indoor unit and outdoor unit, please refer to "Installation and owner's manual (M-thermal split outdoor unit)".

### CAUTION

When connecting the refrigerant pipes, always use two wrenches/spanners for tightening or loosening nuts! Failure to do so can result in damaged piping connections and leaks.

### NOTE

- The appliance contains fluorinated greenhouse gases. Chemical name of the gas: R32
- Fluorinated greenhouse gases are contained in hermetically sealed equipment.
- An electrical switchgear has a tested leakage rate of less than 0.1 % per year as set out in the technical specification of the manufacturer.

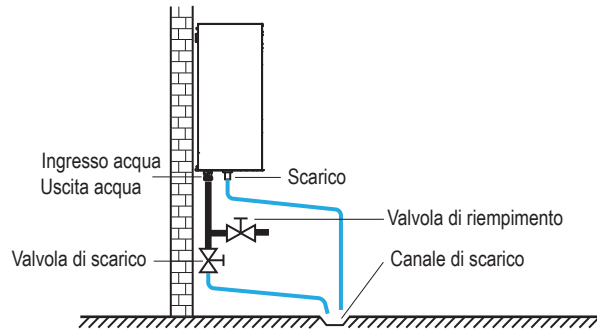
## 9.5 Water piping

All piping lengths and distances have been taken into consideration.



### 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.



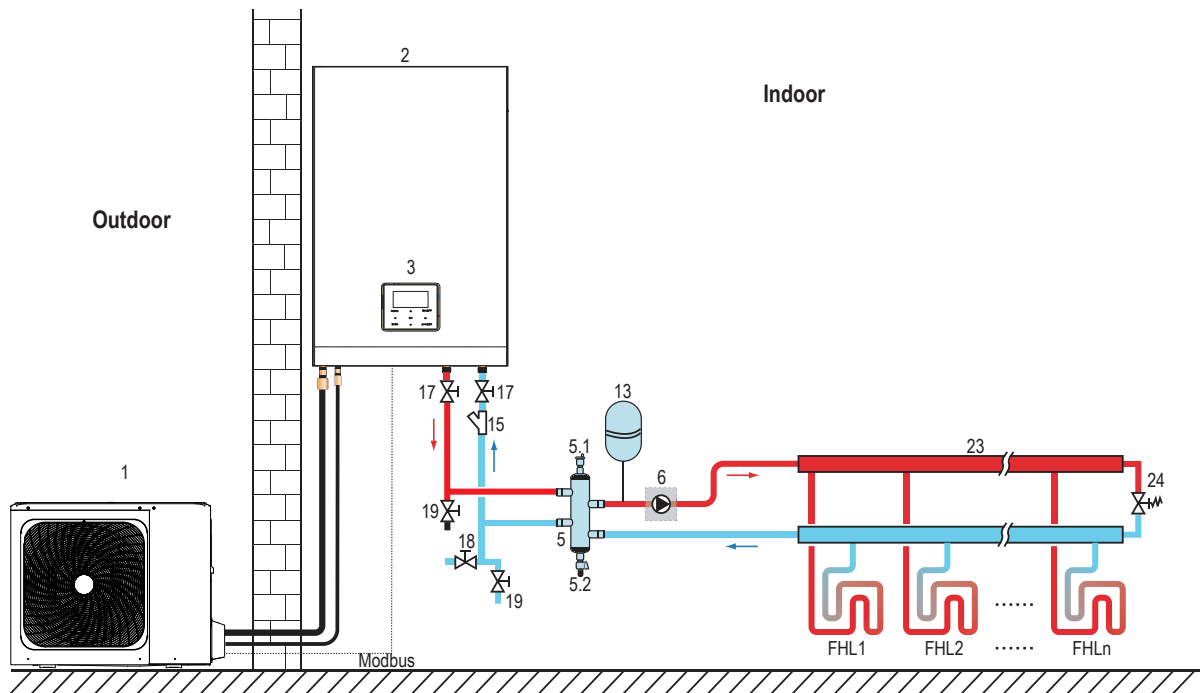
If water is not removed from the system in freezing weather when unit is not used, the frozen water may damage the water circle parts.

### 9.5.1 Check the water circuit

The unit is equipped with a water inlet and water outlet for connection to a water circuit. This circuit must be provided by a licensed technician and must comply with local laws and regulations.

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.

Example



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Outdoor unit	15	Filter (Accessory)
2	Indoor unit	17	Shut -off valve (field supply)
3	User interface (accessory)	18	Filling valve (field supply)
5	Balance tank (field supply)	19	Drainage valve (field supply)
5.1	Automatic air purge valve	23	Collector/distributor (field supply)
5.2	Drainage valve	24	Bypass valve (field supply)
6	PUMP_O: Outside circulation pump (field supply)	FHL 1...n	Floor heating loop (field supply)
13	Expansion vessel (field supply)		

Before continuing the installation of the unit, check the following:

- 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.

### 9.5.2 Water volume and sizing expansion vessels

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 15 "Technical specifications" to find the total internal water volume of the unit.

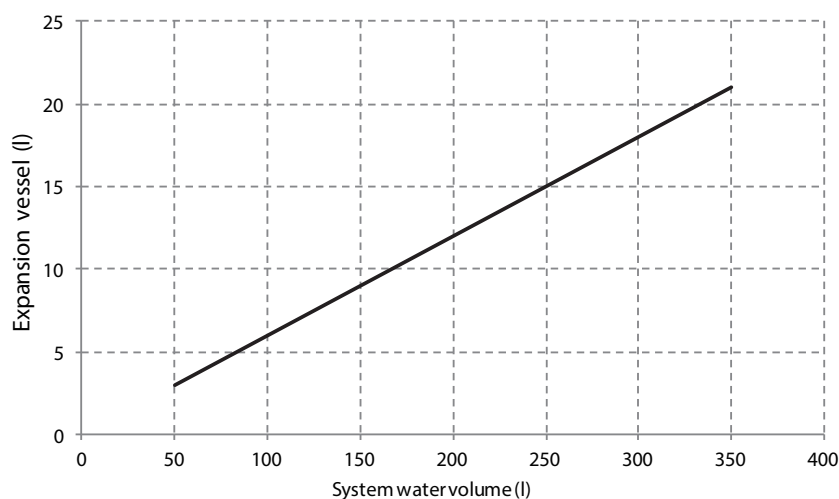
#### NOTE

- 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) Expansion vessel volume must fit the total water system volume.

- 3) To size the expansion for the heating and cooling circuit.

The expansion vessel volume can follow the figure below:



### 9.5.3 Water circuit connection

Water connections must be made correctly in accordance with labels on the indoor 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:

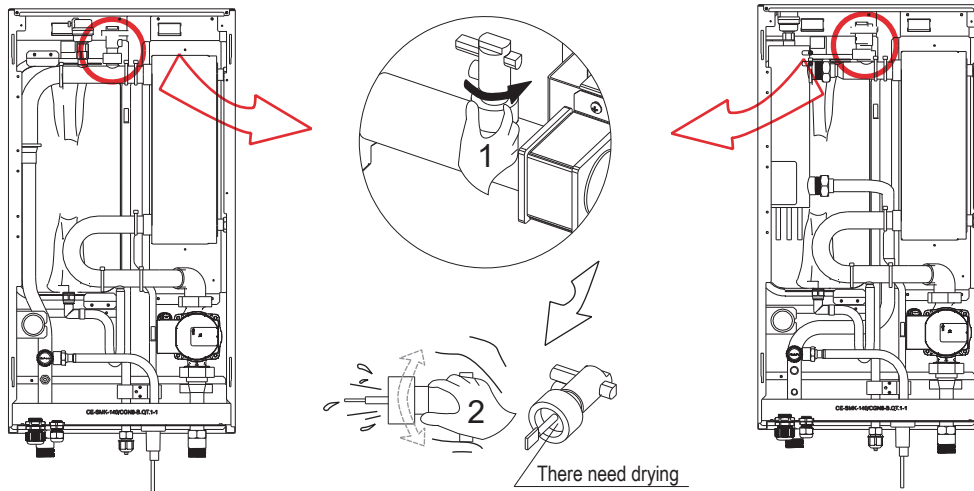
- Never use Zn-coated parts in the water circuit. Excessive corrosion of these parts may occur as copper piping is used in the unit's internal water circuit.
- When using a 3-way valve in the water circuit. Preferably choose a ball type 3-way valve to guarantee full separation between the domestic hot 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.

### 9.5.4 Water circuit anti-freeze protection

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

The software contains special functions using the heat pump and backup heater (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.



#### NOTE

- Counterclockwise rotation, remove the flow switch.
- Drying the flow switch completely.

#### CAUTION

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

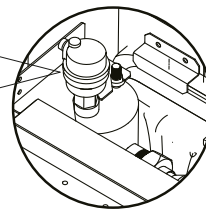
#### WARNING

Ethylene Glycol and Propylene Glycol are TOXIC

### 9.6 Filling water

- Connect the water supply to the filling valve and open the valve.
- Make sure the automatic air purge valve are 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 automatic bleed valve at the topside of the unit when the system is running. Open the automatic bleed valve, turn counterclockwise 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 indicated 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.

## 9.7 Water piping insulation

- The complete water circuit including all piping, water piping must be insulated to prevent condensation during cooling operation and reduction of the heating and cooling capacity as well as prevention of freezing of the outside water piping during winter. The insulation material should at least of B1 fire resistance rating and complies with all applicable legislation. The thickness of the sealing materials must be at least 13 mm with thermal conductivity 0.039 W/mK in order to prevent freezing on the outside water piping.
- If the outdoor ambient temperature is higher than 30°C and the humidity is higher than RH 80%, then the thickness of the sealing materials should be at least 20 mm in order to avoid condensation on the surface of the seal.

## 9.8 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.

### 9.8.1 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 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.

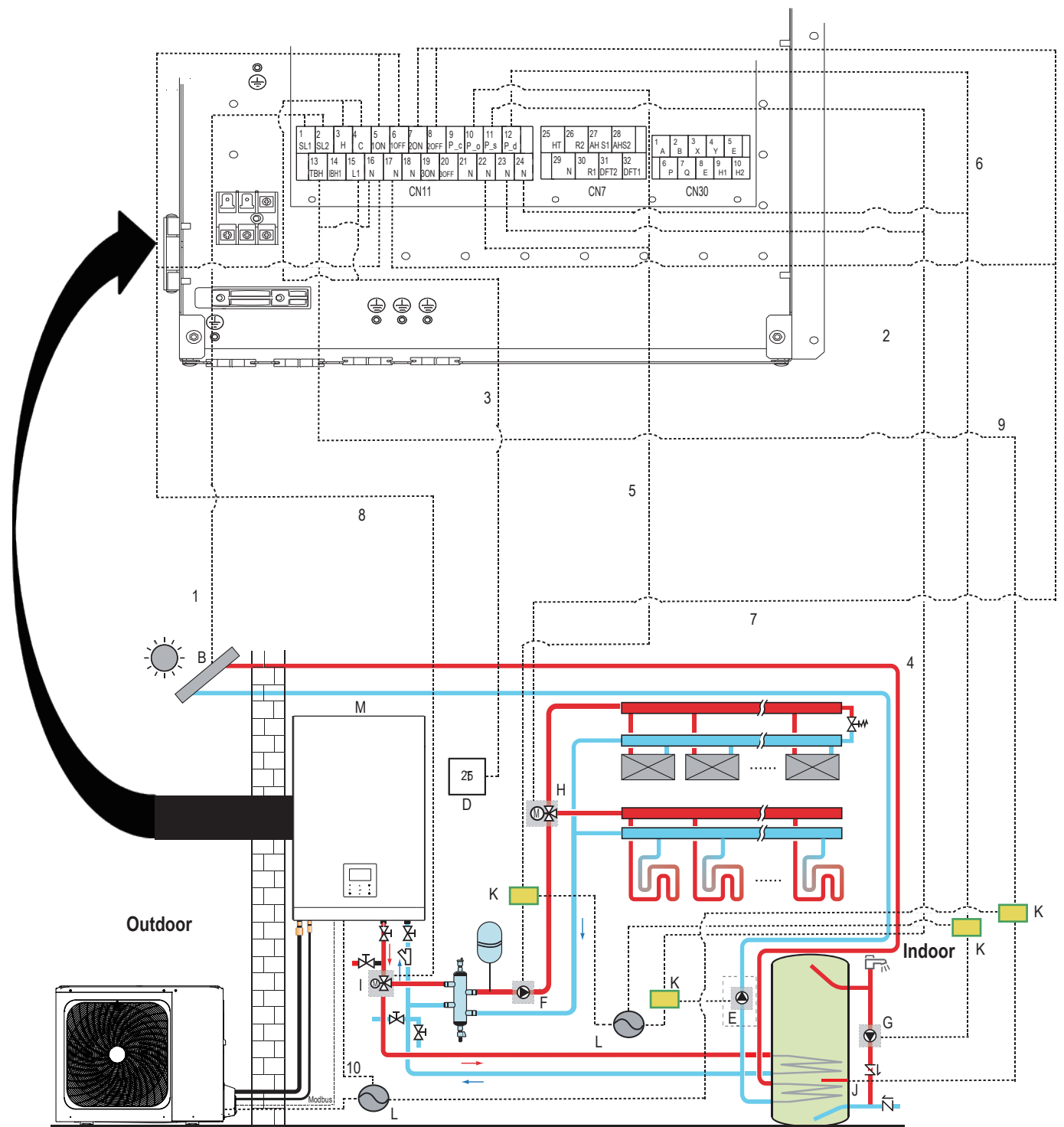
### NOTE

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.

## 9.8.2 Wiring overview

- The illustration below gives an overview of the required field wiring between several parts of the installation.



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
A	Outdoor unit	H	S V 2: 3-way valve(field supply)
B	Solar energy kit (field supply)	I	S V 1: 3-way valve for domestic hot water tank (field supply)
C	User interface	J	Booster heater
D	High voltage room thermostat (field supply)	K	Contacteur
E	PUMP_S: Solar pump(field supply)	L	Power supply
F	PUMP_O: Outside circulation pump (field supply)	M	Indoor unit
G	PUMP_D: DHW pump(field supply)		

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		200mA(a)
4	Solar pump control cable	AC	2		200mA(a)
5	Outside circulation pump control cable	AC	2		200mA(a)
6	DHW pump control cable	AC	2		200mA(a)
7	SV2: 3-way valve control cable	AC	3		200mA(a)
8	SV1: 3-way valve control cable	AC	3		200mA(a)
9	Booster heater control cable	AC	2		200mA(a)
10	Power supply cable for indoor unit	AC	2+GND	4/6kW 8/10kW 12/16kW	0.4A 0.4A 0.4A
			4+GND	4/6kW (3kW heater) 8/10kW (3kW heater) 12/16kW (3kW heater)	13.5A 13.5A 13.5A
				12/16kW (9kW heater)	13.3A 13.3A

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

(b) The thermistor cable are delivered with the unit, if the current of the load is large, an AC contactor is needed.



## 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 "9.8.6 Connection for other components" to get the ports position in the unit.
- Plate heat exchanger E-Heating tape and Flow switch E-Heating tape share a control port.

### 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 (door 2).

## 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.

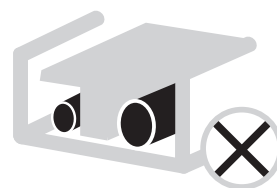
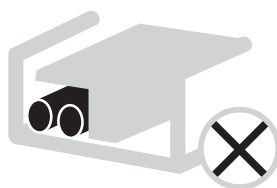
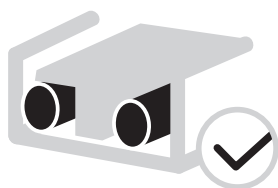
A dedicated power circuit is required for the backup heater.

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 as shown in the picture 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 2). Install the wires and fix the cover firmly so that the cover fit in properly.

### 9.8.3 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.

### 9.8.4 Safety device requirement

1. Select the wire diameters( minimum value) individually for each unit based on the table below.
2. Select circuit breaker that having a contact separation in all poles not less than 3 mm providing full disconnection, where MFA is used to select the current circuit breakers and residual current operation breakers:

Split system	Power Current						OFM	
	Hz	Voltage (V)	Min. (V)	Max . (V)	MCA (A)	MFA (A)	kW	FLA (A)
4/6 kW	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
8/10 kW	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
12/16 kW	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
4/6 kW (heater 3 kW)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
8/10 kW (heater 3 kW)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
12/16 kW (heater 3 kW)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
12/16 kW Tri (heater 9 kW)	50	380-415/3N	342	456	14,00	/	0,087	0,66

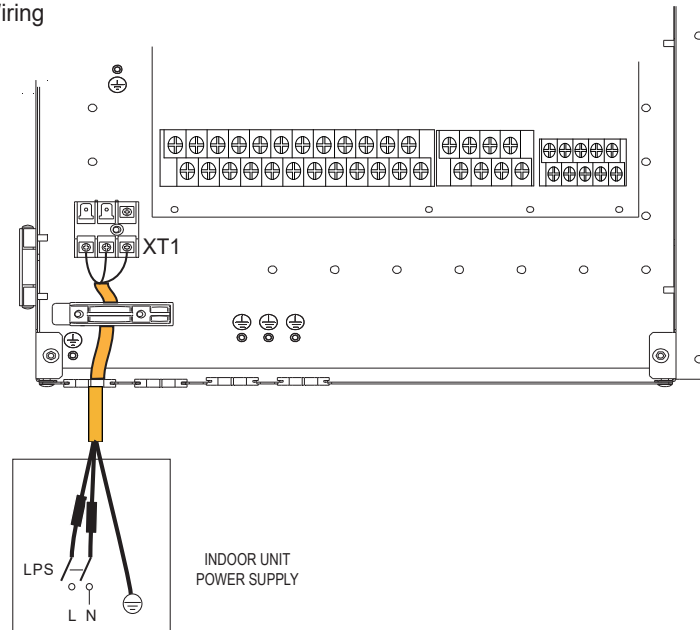
### NOTE

MCA : Min. Circuit Amps. (A)  
 TOCA : Total Over-current Amps. (A)  
 MFA : Max. Fuse Amps. (A)  
 MSC : Max. Starting Amps. (A)  
 RLA : In nominal cooling or heating test condition the input Amps of compressor where MAX. Hz can operate Rated Load Amps. (A)  
 kW : Rated Motor Output  
 FLA : Full Load Amps. (A)

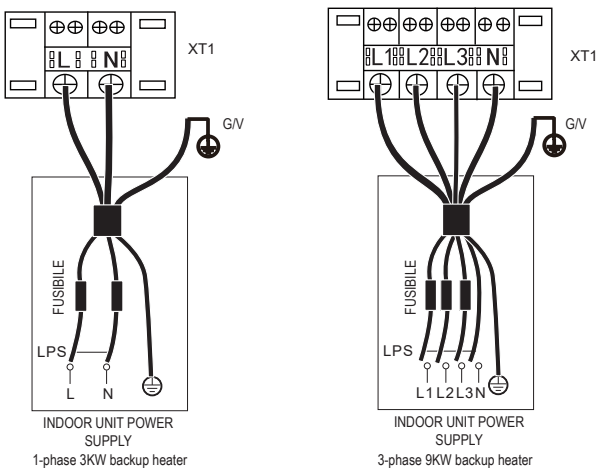
Model	Fuse Rated Current
4/6 kW	6.00
8/10 kW	6.00
12/16 kW	6.00
4/6 kW (heater 3 kW)	16.00
8/10 (heater 3 kW)	16.00
12/16 (heater 3 kW)	16.00
12/16 kW Tri (heater 9 kW)	16.00

### 9.8.5 Specifications of standard wiring components

Equipment main Power Supply Wiring



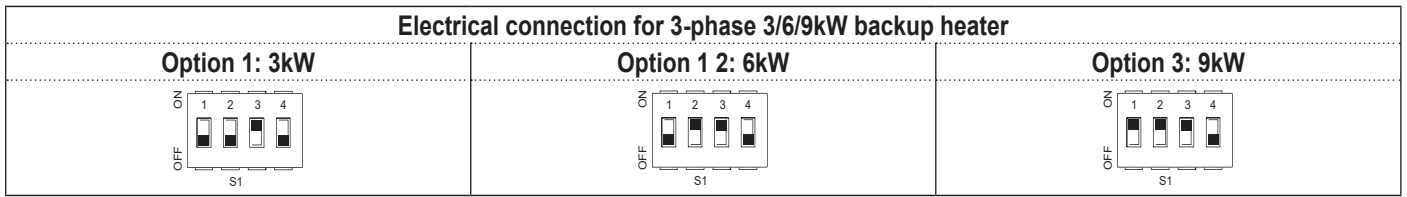
Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).



Unit	3kW 1PH	9kW 3PH
Wiring size (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0
Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).		

**NOTE**

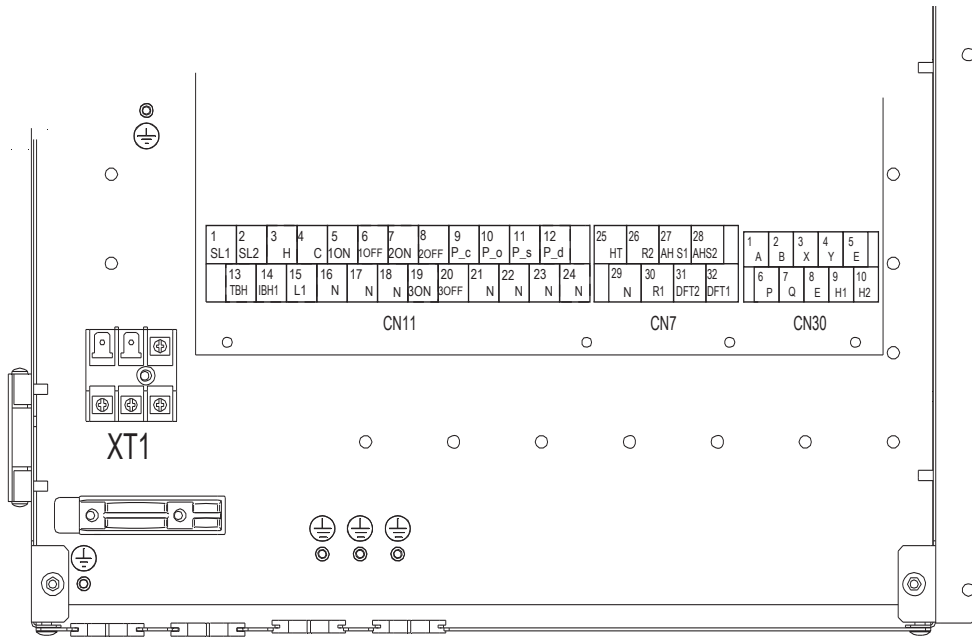
The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s). Flexible cord must meet 60245IEC(H05VV-F) standards.



**NOTE**

In 1-phase models with 3 kW electric heater, backup heating is set as per option 1 (factory default value). In three-phase models with 9 kW electric heater, the backup heater is set as per option 3 (factory default).

**9.8.6 Connection for other components**



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

	CODE	PRINT	CONNECT TO
CN30	1	1 A	Wired controller
	2	2 B	
	3	3 X	
	4	4 Y	
	2	5	5 E
6		6 P	
7		7 Q	
3	9	9 H1	Internal machine parallel (not available for this model)
	10	10 H2	

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

	CODE	CONNECT TO
XT1	L	Indoor unit power supplier
	N	
	G	

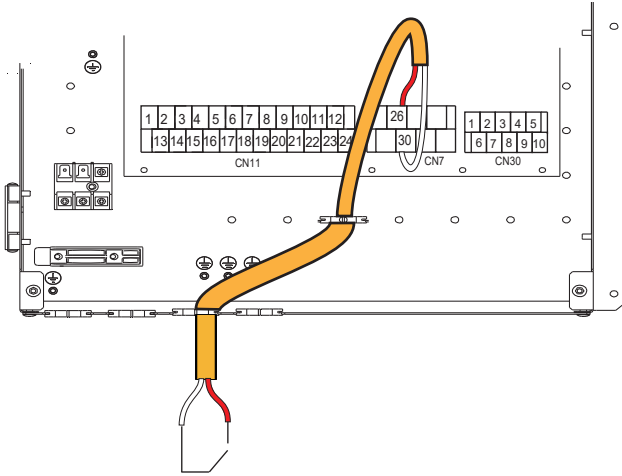
Port provide the control signal to the load. Two kind of control signal port:

Type 1: Dry contact without voltage.

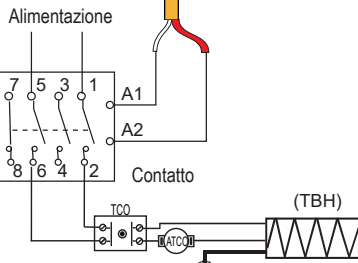
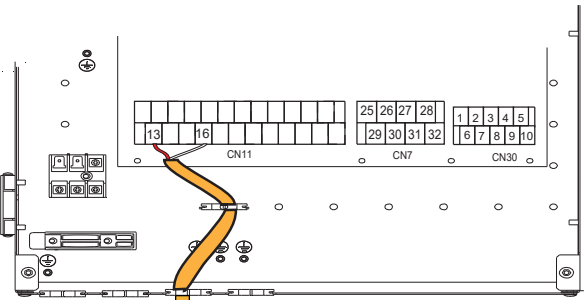
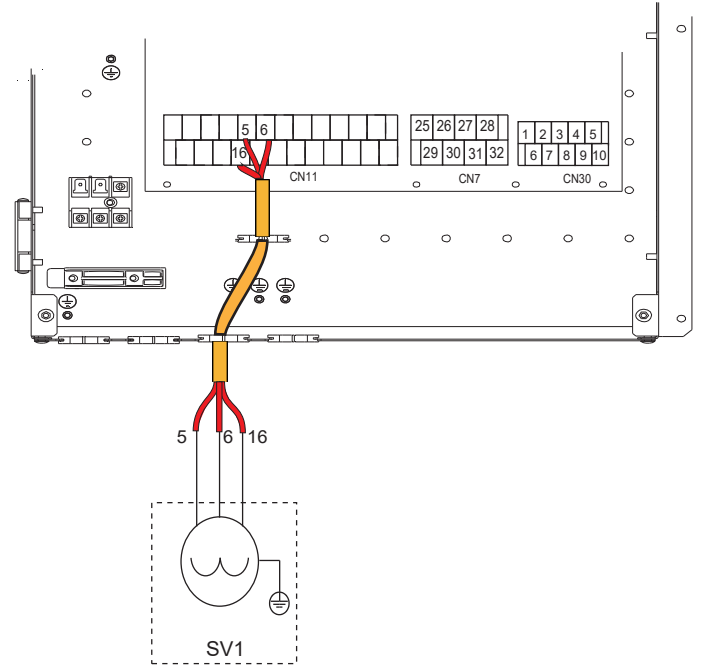
Type 2: Port provide the signal with 220V voltage. If the current of load is <math><0.2A</math>, load can connect to the port directly.

If the current of the load is  $\geq 0.2A$ , connect the load through a relay.

2) For 3-way value SV1, SV2 e SV3



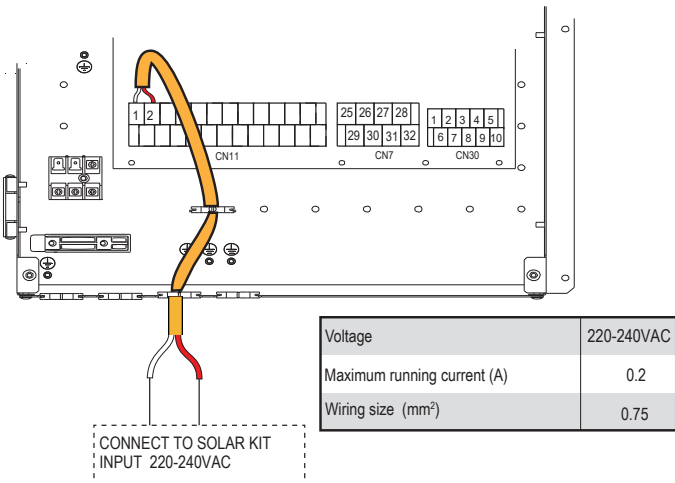
Tipo 1 Running



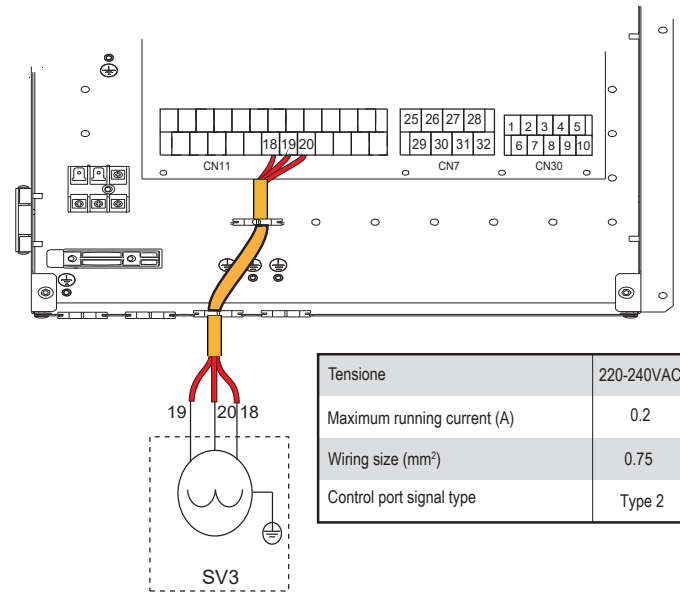
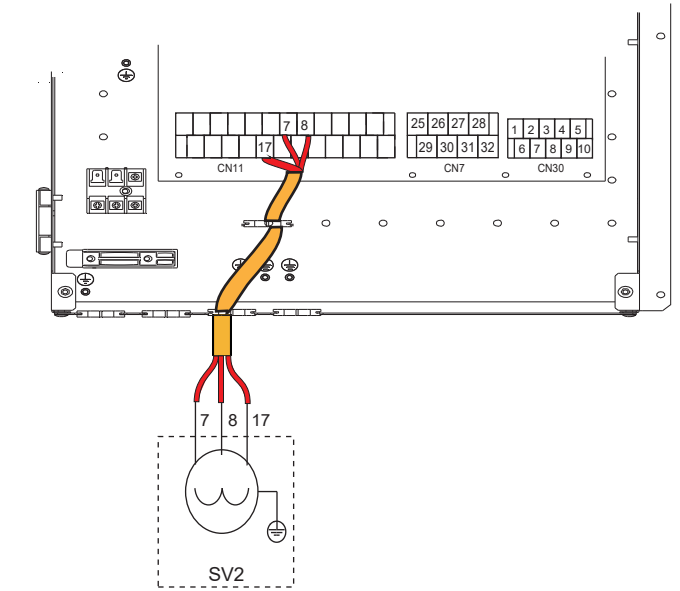
Tipo 2

Porta del segnale di controllo per l'unità interna: il CN11/CN7 contiene i terminali per l'energia solare, la valvola a 3 vie, la pompa, il riscaldatore del bollitore, ecc. Il cablaggio delle componenti viene illustrato di seguito.

1) For solar energy input signal



Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0.2
Wiring size (mm <sup>2</sup> )	0.75

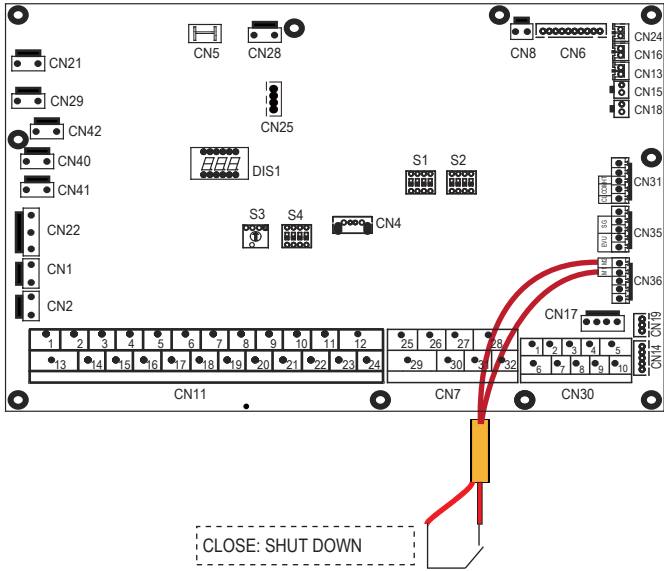


Tensione	220-240VAC
Maximum running current (A)	0.2
Wiring size (mm <sup>2</sup> )	0.75
Control port signal type	Type 2

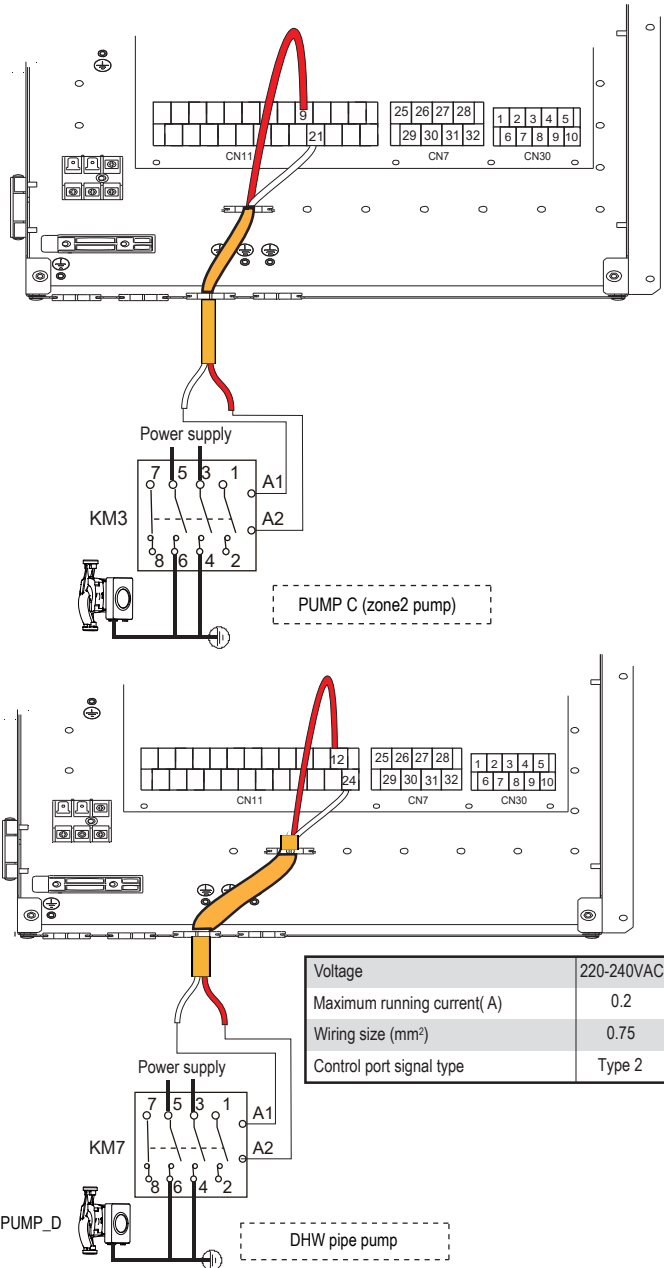
a) Procedure

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

4) For remote shut down:



5) For PUMP\_C and DHW pipe pump:



6) Per il termostato ambiente (RT)

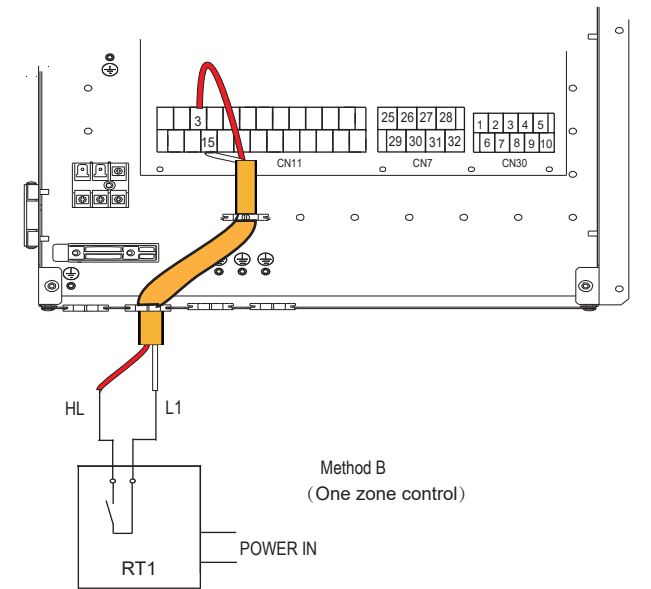
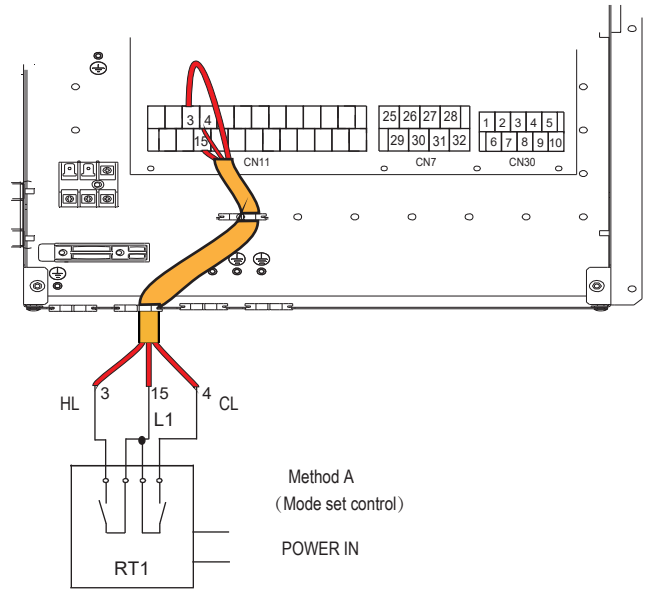
Room thermostat type 1(High voltage): "POWER IN" provide the working voltage to the RT, doesn't provide the voltage to the RT connector directly. Port "15 L1" provide the 220V voltage to the RT connector. Port "15 L1" connect from the unit main power supply port L of 1- phase power supply.

Room thermostat type 2(Low voltage) : "POWER IN" provide the working voltage to the RT

**NOTE**

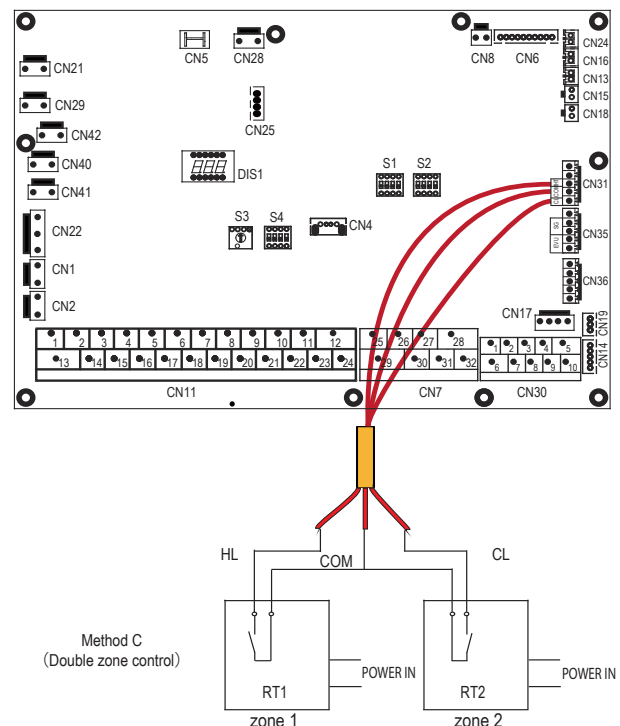
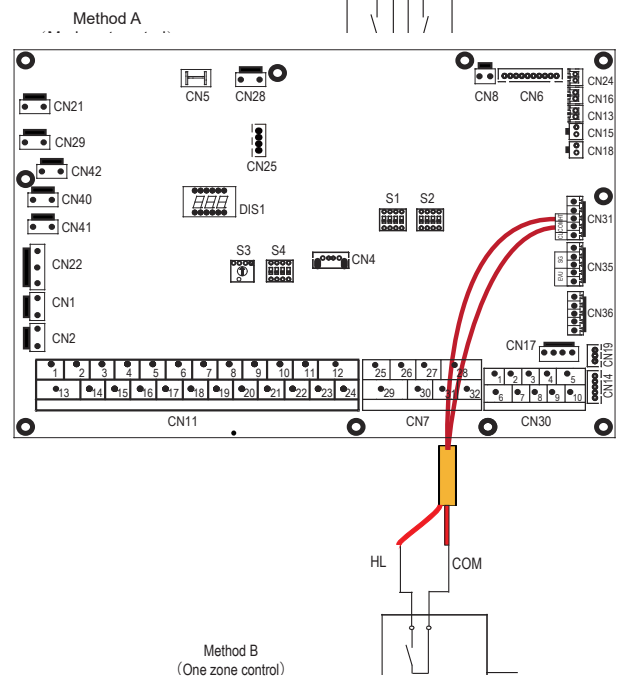
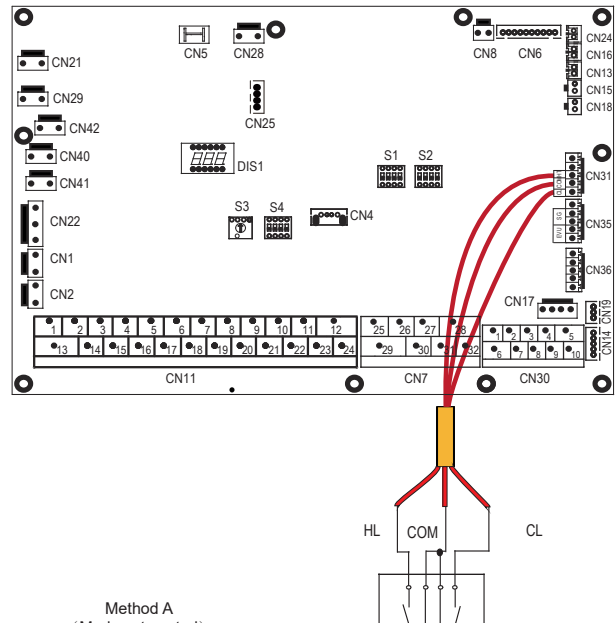
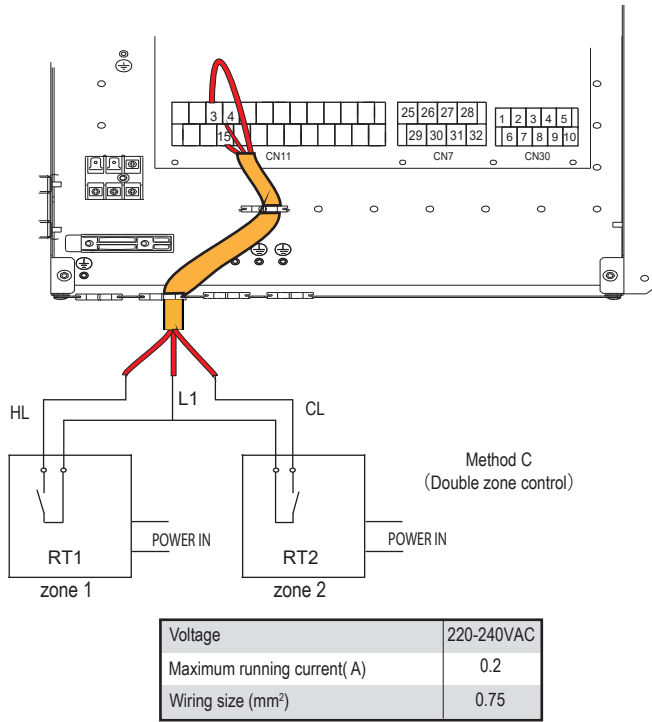
There are two optional connect method depend on the room thermostat type.

**Room thermostat type 1 (High voltage):**



a) Procedure

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



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

**Method A (mode set control)**

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

- A.1 When unit detects voltage is 230VAC between CL and L1 ,the unit operates in the cooling mode.
- A.2 When unit detects voltage is 230VAC between HL and L1, the unit operates in the heating mode.
- A.3 When unit detects voltage is 0VAC for both side (CL-L1, HL-L1) the unit stop working for space heating or cooling.
- A.4 When unit detects voltage is 230VAC for both side (CL-L1, HL-L1) the unit working in cooling mode.

■ **Method B (one zone control)**

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

- B.1 When unit detects voltage is 230VAC between HL and L1, unit turns on.
- B.2 When unit detects voltage is 0VAC between HL and L1, unit turns off.

■ **Method C: Double zone control:**

Indoor unit is connected with two room thermostat, while user interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT to DOUBLE ZONE:

- C.1 When unit detects voltage is 230VAC between HL and L1 ,zone1 turns on. When unit detects voltage is 0VAC between HL and L1, zone1 turns off.
- C.2 When unit detects voltage is 230VAC between CL and L1, zone2 turns on according to climate temp curve. When unit detects voltage is 0V between CL and L1, zone2 turns off.
- C.3 When HL-L1 and CL-L1 are detected as 0VAC, unit turns off.
- C.4 when HL-L1 and C-L1 are detected as 230VAC, both zone1 and zone2 turn on.

**Room thermostat type2 (Low voltage):**

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

**Method A (mode set control)**

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

- A.1 When unit detects voltage is 12VDC between CL and COM, the unit operates in the cooling mode.
- A.2 When unit detects voltage is 12VDC between HL and COM, the unit operates in the heating mode.
- A.3 When unit detects voltage is 0VDC for both side (CL-COM, HL-COM) the unit stop working for space heating or cooling.
- A.4 When unit detects voltage is 12VDC for both side (CL-COM, HL-COM) the unit working in cooling mode.

■ **Method B (one zone control)**

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

- B.1 When unit detects voltage is 12VDC between HL and COM, unit turns on.
- B.2 When unit detects voltage is 0VDC between HL and COM, unit turns off.

**Method C (double zone control)**

Indoor unit is connected with two room thermostat, while user interface FOR SERVICEMAN set ROOM THERMOSTAT to DOUBLE ZONE:

- C.1 When unit detects voltage is 12VDC between HL and COM, zone1 turn on. When unit detects voltage is 0VDC between HL and COM, zone1 turn off.
- C.2 When unit detects voltage is 12VDC between CL and COM, zone2 turn on according to climate temp curve. When unit detects voltage is 0V between CL and COM, zone2 turn off.
- C.3 When HL-COM and CL-COM are detected as 0VDC, unit turn off.
- C.4 When HL-COM and CL-COM are detected as 12VDC, both zone1 and zone2 turn on.

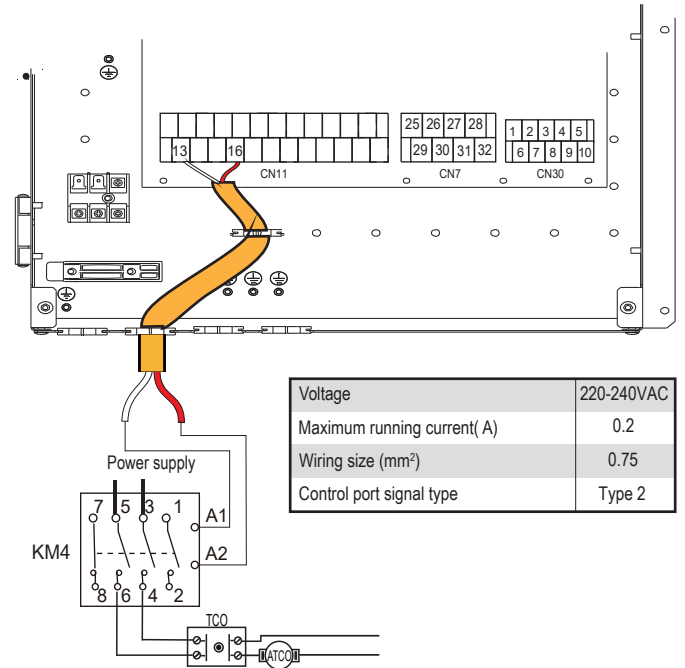
**NOTE**

- The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface. Refer to "10.5.6 ROOM THERMOSTAT".
- Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line.
- When ROOM THERMOSTAT is not set to NON, the indoor temperature sensor Ta can't be set to valid.
- Zone 2 can only operate in heating mode, When cooling mode is set on user interface and zone1 is OFF, "CL" in zone2 closes, system still keeps 'OFF'. While installation, the wiring of thermostats for zone1 and zone2 must be correct.

a) 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)**

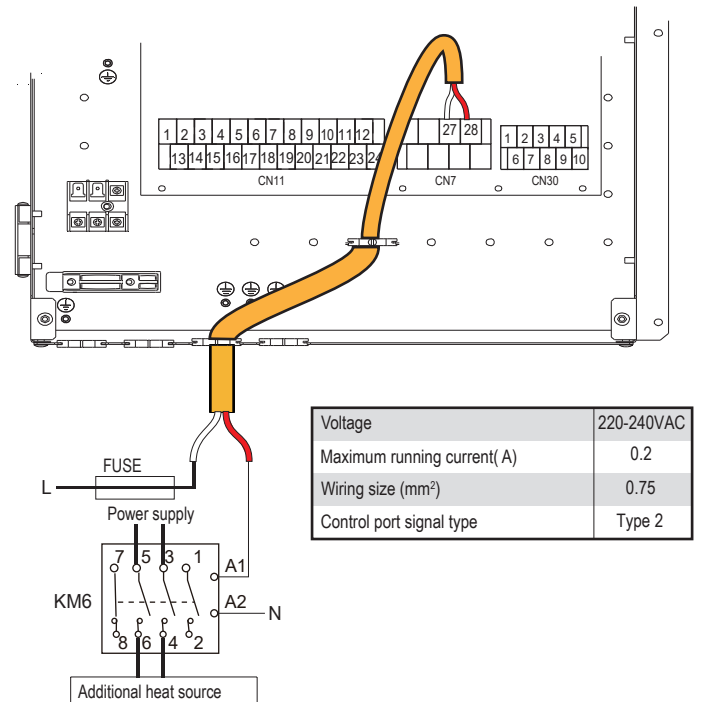
**6) For tank booster heater**



**NOTE**

The unit only sends an ON/OFF signal to the heater.

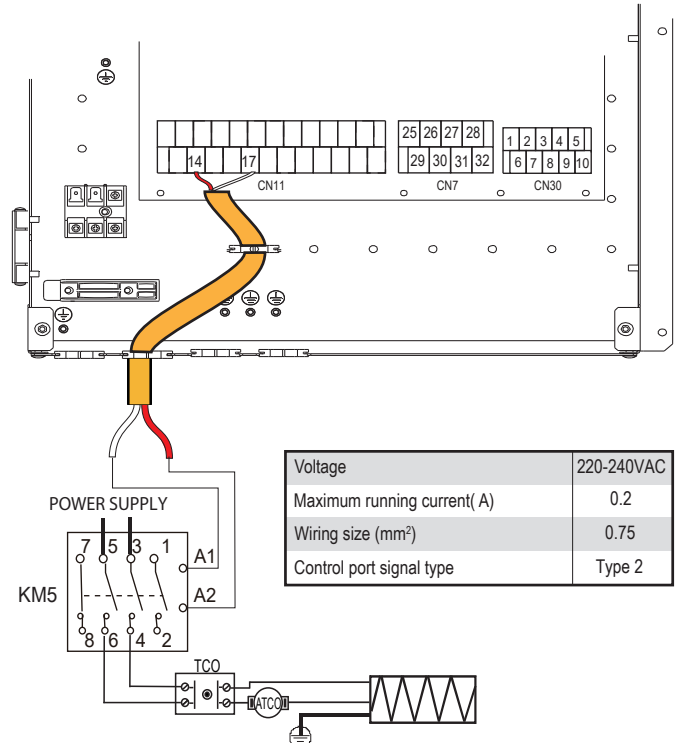
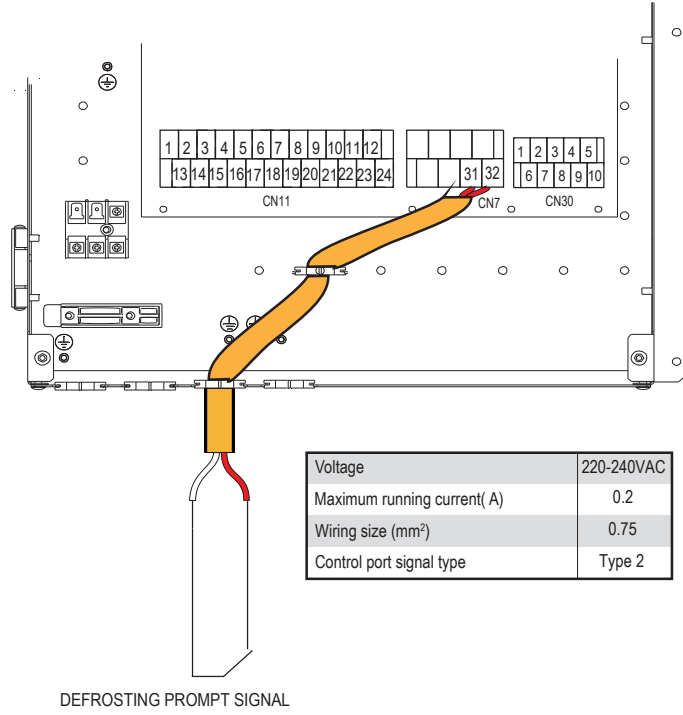
**7) For additional heat source control:**



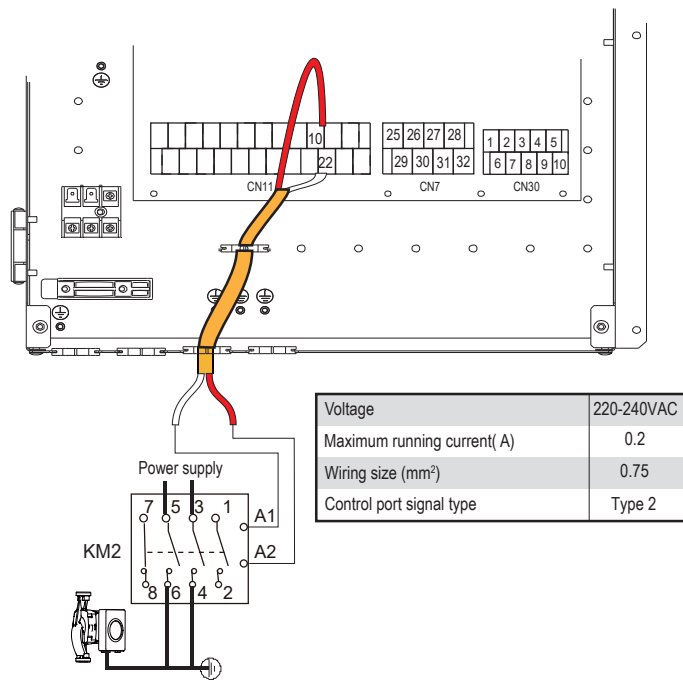
**WARNING**

This part only applies to Basic. For Customized, cause there is an interval backup heater in the unit (if present), the hydraulic module should not be connected to any additional heat source

8) For defrosting signal output:

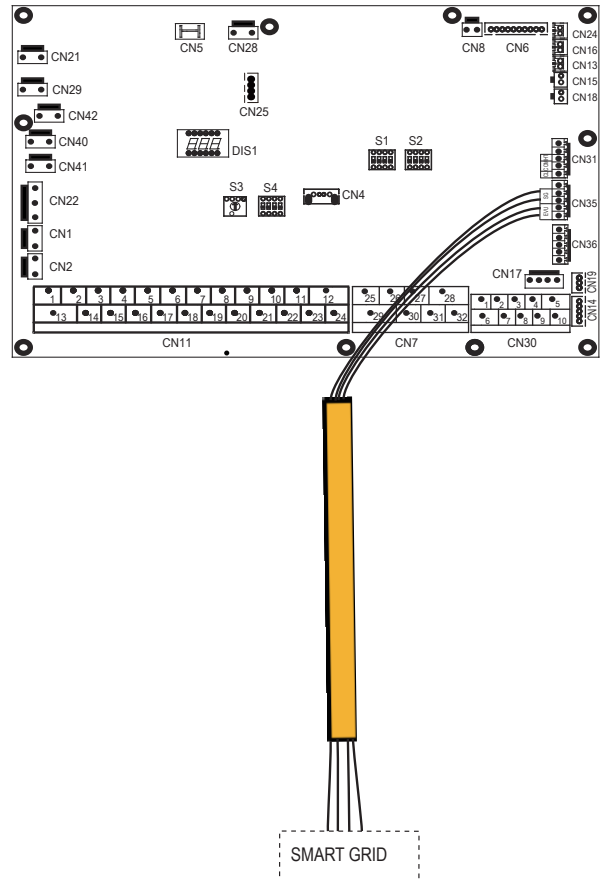


9) For outside circulation pump PUMP\_O:



10) For smart grid:

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



a) 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.

10) For backup heater:

For standard indoor unit 4/6kW, 8/10kW, and 12/16kW, there is no internal backup heater inside the indoor unit, but the indoor unit can be connected to an external backup heater, as described in the picture below.

- 1) when EVU signal is on, the unit operate as below: DHW mode turn on, the setting temperature will be changed to 70°C automatically, and the TBH operate as below: T5 < 69, the TBH is on, T5 ≥ 70, the TBH is off. The unit operate in cooling/heating mode as the normal logic.
2. When EVU signal is off, and SG signal is on, the unit operate normally.
3. When EVU signal is off, SG signal is off, the DHW mode is off, 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

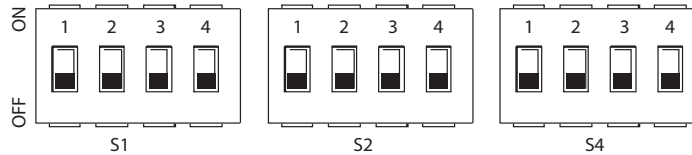
The unit should be configured by the installer to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and user expertise.

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 S1, S2 and S4 are located on the main control hydraulic module board (see "10.3.1 main control board of hydraulic module") and allows configuration of additional heating source thermistor installation, the second inner backup heater installation, etc..



Switch off the power supply before making any changes to the DIP switch settings.

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	1/2	0/0=3kW IBH(One-stage control) 0/1=6kW IBH(Two-stage control) 1/1=9kW IBH(Three-stage control)	OFF/OFF	S2	1	Start pump_o after six hours will be invalid	Start pump after six hours will be valid	S4	1	Reserved	Reserved	OFF
	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	OFF/OFF		2	without TBH	with TBH		OFF	2	Reserved	Reserved
				3/4	0/0=variable speed pump,Max head: 8.5m (GRUNDFOS) 0/1=constant speed pump(WILO) 1/0=variable speed pump,Max head: 10.5m (GRUNDFOS) 1/1=variable speed pump,Max head: 9.0m (WILO)	ON/ON	3/4	Reserved		OFF/OFF		

## 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 11.5.12 "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:

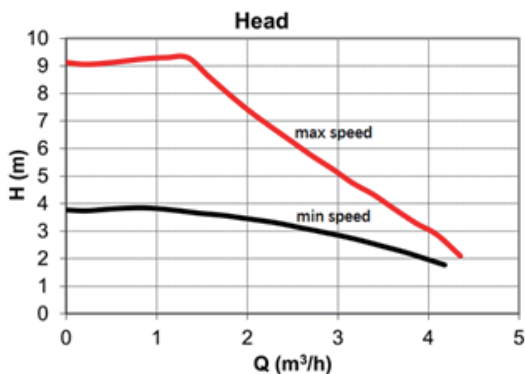
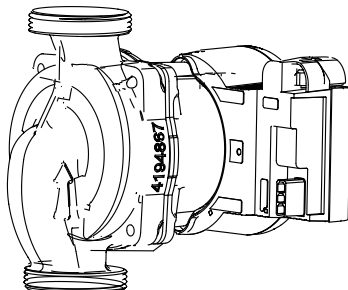
- Field wiring: Make sure that the field wiring between the local supply panel and unit and valves (when applicable), unit and room thermostat (when applicable), unit and domestic hot water tank, and unit and backup heater kit have been connected according to the instructions described in the chapter 10.7 "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 15 "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.

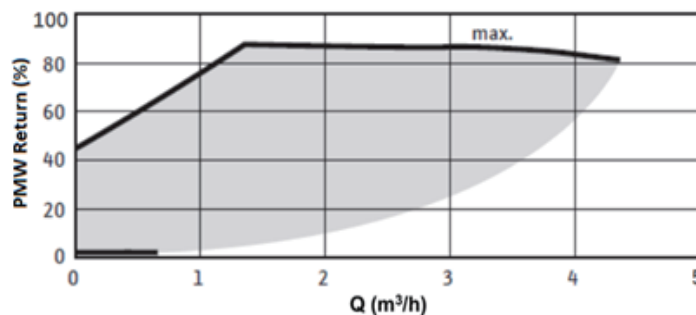
### 10.4 Setting the pump

The pump is controlled via a digital low-voltage pulse-width modulation signal which means that the speed of rotation depends on the input signal. The speed changes as a function of the input profile.

The relationships between the head and the water flow rate, the PWM Return and the water flow rate are shown in the graph below.

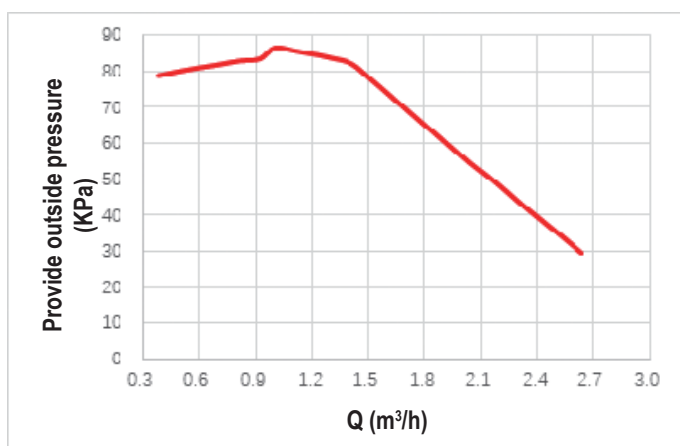


Area of regulation is included in between the max speed curve and the min speed curve.

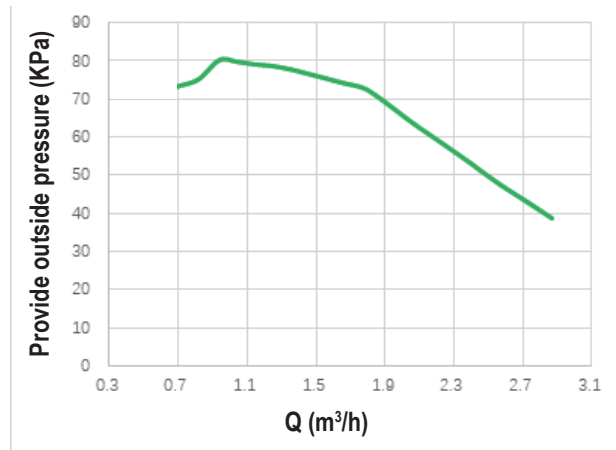


The internal pump maintains maximum output, the indoor unit can provide the head and flow

Indoor unit for Split system: 4/6 kW, 8/10 kW	
low rate (m³/h)	Water resistance(KPa)
2.64	29.45
2.55	33.27
2.45	37.39
2.35	41.51
2.24	46.33
2.14	50.65
2.04	54.57
1.95	58.59
1.82	64.32
1.71	69.14
1.61	73.67
1.52	77.59
1.41	82.21
1.30	83.82
1.21	84.82
1.10	85.83
1.00	86.73
0.92	83.62
0.81	83.01
0.69	81.90
0.56	80.80
0.46	79.80



Indoor unit for Split system: 12/16 kW	
low rate (m³/h)	Water resistance(KPa)
2.87	38.59
2.78	41.31
2.67	44.52
2.57	47.44
2.47	50.65
2.38	53.67
2.25	57.79
2.15	60.90
2.06	63.72
1.94	67.84
1.84	71.15
1.77	72.96
1.65	74.27
1.55	75.48
1.44	76.78
1.35	77.79
1.24	78.69
1.14	79.09
1.04	79.80
0.94	80.20
0.82	75.17
0.71	73.47
0.62	72.36



### ⚠ CAUTION

If the valves are at the incorrect position, the circulation pump will be damaged.

### ⚠ DANGER

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.

#### Failure diagnosis at first installation

- If nothing is displayed on the user interface, it is necessary to check for any of the following abnormalities before diagnosing possible error codes.
  - Disconnection or wiring error (between power supply and unit and between unit and user interface).
  - The fuse on the PCB may be broken.
- If the user interface shows "E8" or "E0" as an error code, there is a possibility that there is air in the system, or the water level in the system is less than the required minimum.
- If the error code E2 is displayed on the user interface, check the wiring between the user interface and unit.
- More error code and failure causes can be found in 14.4 "Error codes".

## 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

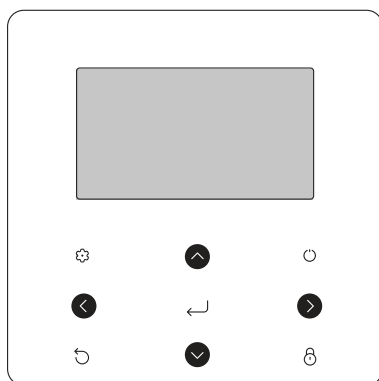
- When power on the unit, "1%~99%" is displayed on the user interface during initialization. During this process the user interface cannot be operated.

#### Procedure

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

### 💡 NOTE

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



Keys	Function
⚙	Go to the menu structure (on the home page)
⬅ ➡ ⬇ ⬆	Navigate the cursor on the display Navigate in the menu structure Adjust settings
⏻	Turn on/off the space heating/cooling operation or DHW mode Turn on/or off functions in the menu structure
↶	Come back to the up level
🔒	Long press for unlock/lock the controller Unlock/lock some functions such as "DHW temperature adjusting"
↵	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.

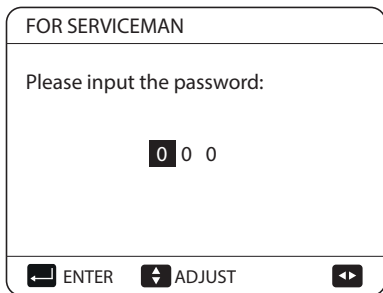
**About FOR SERVICEMAN**

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

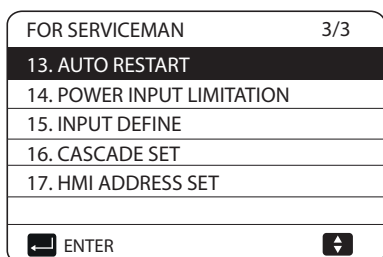
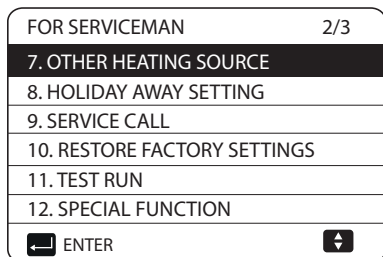
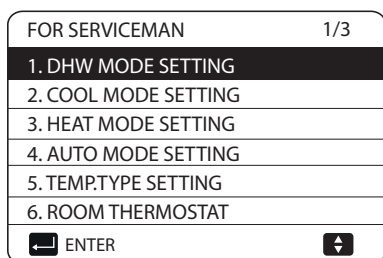
- Setting the composition of equipment.
- Setting the parameters.

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 234, the following pages will be displayed after putting the password:



16. CASCADE SET not available for this model

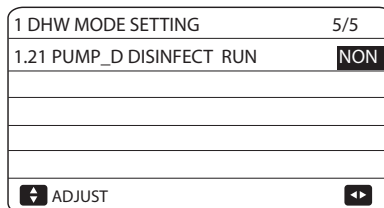
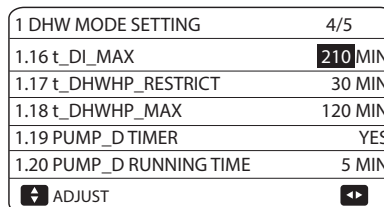
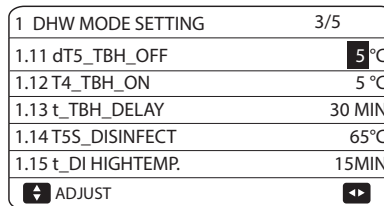
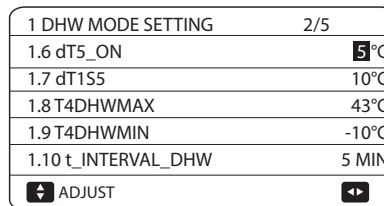
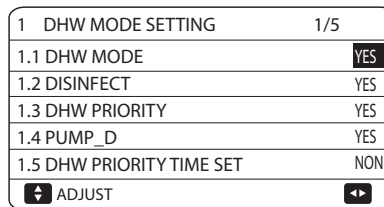
Press ▼▲ to scroll and use "←|" to enter submenu.

**10.5.1 DHW MODE SETTING**

DHW = domestic hot water.

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

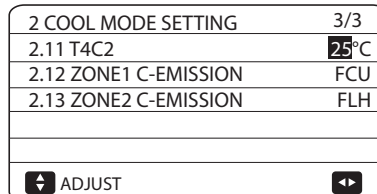
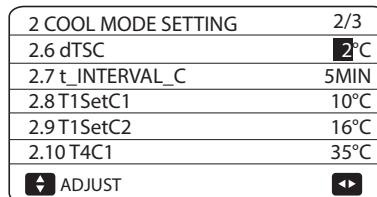
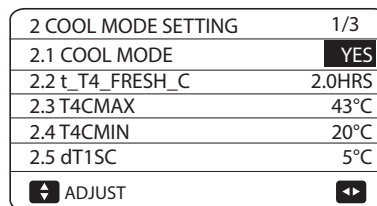
Press "←|". The following pages will be displayed:



**10.5.2 COOL MODE SETTING**

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

The following pages will be displayed:



### 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	

01-01-2018	23:59	13°
🔧	ON	🔧
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	🔧
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	🔧
35 °C	☀️	38 °C	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	🔧
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).

### 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
ADJUST	

If you only set WATER FLOW TEMP. to YES, or only set ROOM TEMP. to YES, The following pages will be displayed.

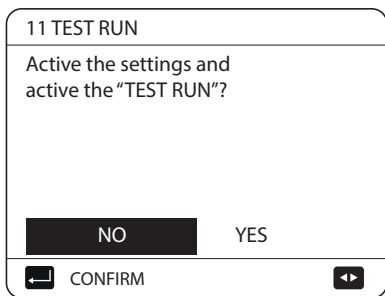
### 10.5.6 ROOM THERMOSTAT

About ROOM THERMOSTAT.

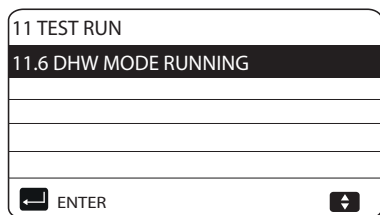
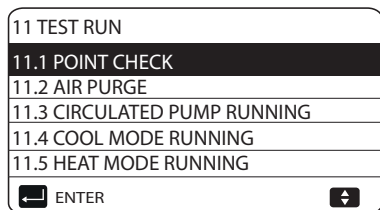
The ROOM THERMOSTAT is used to set whether the room thermostat is available.

How to set the ROOM THERMOSTAT.

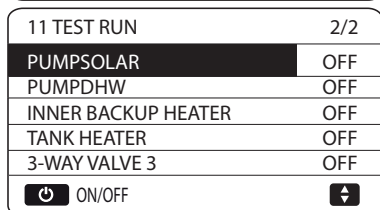
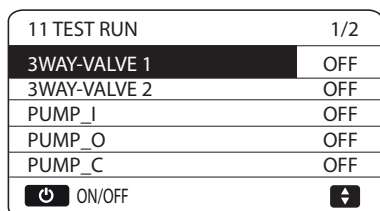




If YES is selected, the following pages will be displayed:



If POINT CHECK is selected, the following pages will be displayed:

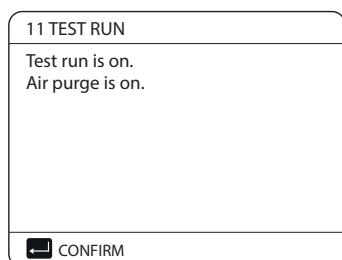


Press ▼ ▲ to scroll to the components you want to check and press "⏻". For example, when 3-way valve is selected and "⏻" is pressed, if the 3-way valve is open/close, then the operation of 3-way valve is normal, and so are other components.

### ⚠ 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.

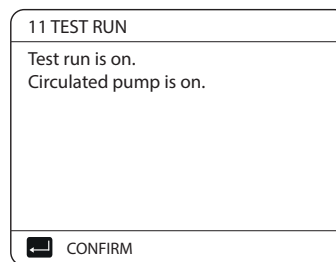
If you select AIR PURGE and "←" is pressed, the following page will be displayed :



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

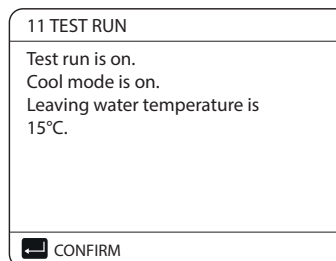
operate until the next command is received.

When CIRCULATION PUMP RUNNING is selected, the following page will be displayed:



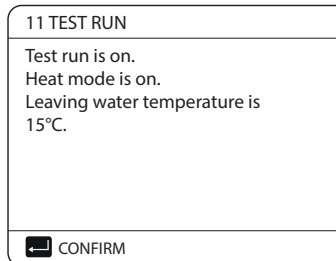
Circulation pump running is turned on, all running components will stop. 60 seconds later, the SV1 will open, the SV2 will close, 60 seconds later PUMP\_I will operate. 30s later, if the flow switch checked normal flow, PUMP\_I will operate for 3min, after the pump stops 60 seconds, the SV1 will close 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:



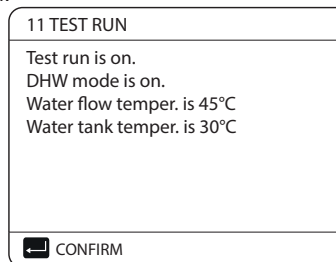
During cool MODE test running, the default target outlet water temperature is 7°C. The unit will operate until the water temperature drops to a certain value or the next command is received.

When the HEAT MODE RUNNING is selected, the following page will be displayed:



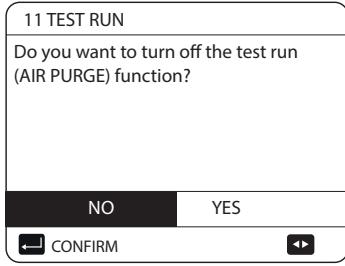
During HEAT MODE test running, the default target outlet water temperature is 35°C. The IBH (internal backup heater) will turn on after the compressor runs for 10 min. After the IBH runs for 3 minutes, the IBH will turn off, the heat pump will operate until the water temperature increase to a certain 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:



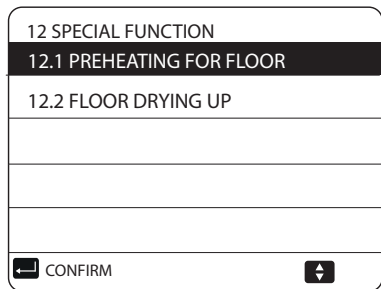
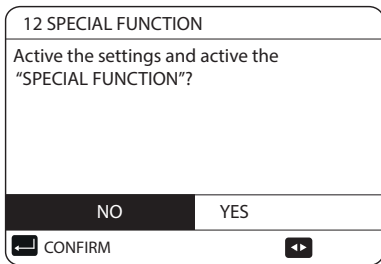
Press "←" to scroll cursor to yes and press "←". The test run will turn off.

### 10.5.12 SPECIAL FUNCTION

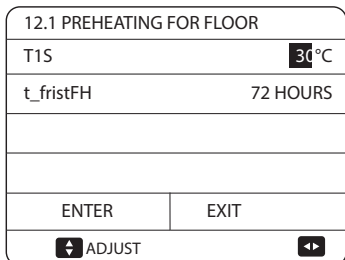
When it is in special function modes, the wired controller can not operate, the page do not return to the homepage, and the screen showed the page that special function runs, the wired controller do not locked.

#### NOTE

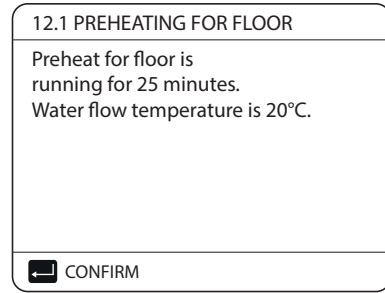
During special function operating other functions (WEEKLY SCHEDULE/TIMER, HOLIDAY AWAY, HOLIDAY HOME) can't be used. Go to "⚙️" > FOR SERVICEMAN > 12.SPECIAL FUNCTION. Before floor heating, if a large amount of water remains on the floor, the floor may be warped or even rupture during floor heating operation, in order to protect the floor, floor drying is necessary, during which the temperature of the floor should be increased gradually.



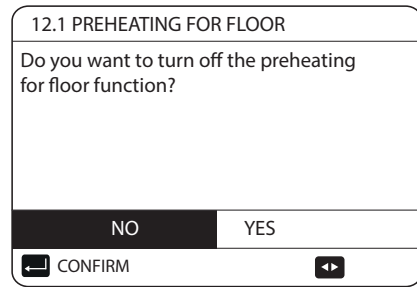
Press "▲" to scroll and press "←" to enter. During first operation of the unit, air may remain in the water system which can cause malfunctions during operation. It is necessary to run the air purge function to release the air (make sure the air purge valve is open). If PREHEATING FOR FLOOR is selected, after press "←", the following page will be displayed:



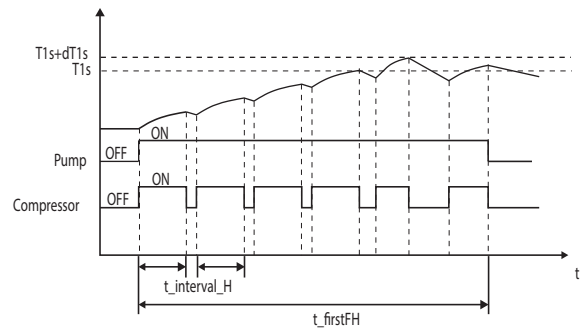
When the cursor is on OPERATE PREHEATING FOR FLOOR, use "←" to scroll to YES and press "←". The following page will be displayed:



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:



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)	5 days
KEEP TIME(t_HIGHPEAK)	5 days
TEMP. DOWNTIME(t_DRYDOWN)	5 days
PEAK TEMP.(T_DRYPEAK)	45°C
START TIME	15:00
ADJUST	

13 AUTO RESTART	
13.1 COOL/HEAT MODE	YES
13.2 DHW MODE	NON
ADJUST	

12.2 FLOOR DRYING UP	
START DATE	01-01-2019
ENTER	EXIT
ADJUST	

The AUTO RESTART function reapplies the user interface settings at the time of the power supply failure. If this function is disabled, when power returns after a power supply failure, the unit won't auto restart.

### 10.5.14 POWER INPUT LIMITATION

How to set the POWER INPUT LIMITATION.  
Go to "FOR SERVICEMAN" > 14.POWER INPUT LIMITATION.

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

14 POWER INPUT LIMITATION	
14.1 POWER LIMITATION	0
ADJUST	

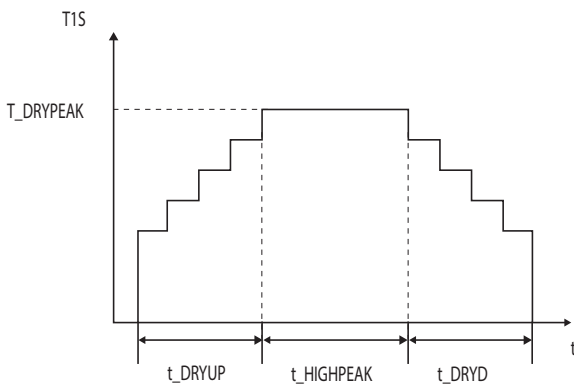
12.3 FLOOR DRYING UP	
The unit will operate floor drying up on 09:00 01-08-2018.	
CONFIRM	

### 10.5.15 INPUT DEFINE

How to set the INPUT DEFINE.  
Go to "FOR SERVICEMAN" > 15.INPUT DEFINE

Use "←" to scroll the cursor to YES and press "←". Floor drying will turn off.  
The target outlet water temperature during floor drying up described in the picture below:

15 INPUT DEFINE	
15.1 M1M2	REMOTE
15.2 SMART GRID	NO
15.3 Tw2	NO
15.4 Tbt1	NO
15.5 Tbt2	HMI
ADJUST	



15 INPUT DEFINE	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2°C
15.8 INPUT SOL.	NO
15.9 LF-PIPE LENGTH	< 10m
15.10 RT/Ta_PCB	NO
ADJUST	

### 10.5.13 AUTO RESTART

The AUTO RESTART function is used to select whether the unit reapplies the user interface settings at the time when power returns after a power supply failure.  
Go to "FOR SERVICEMAN" > 13.AUTO RESTART

15 INPUT DEFINE	
15.11 PUMP SILENT MODE	NO
15.12 DFT1/DFT2	DEFROST
ADJUST	

## 10.6 Parameters configuration

Order number	Code	State	Default	Minimum	Maximum	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 valve 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	5	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	The start time interval of the compressor in DHW mode	5	5	5	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	20	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
2.7	t_INTERVAL_COOL	The start time interval of the compressor in COOL mode	5	5	5	1	°C
2.8	T1SetC1	The setting temperature 1 of climate related curves for cooling mode	10	5	25	1	min
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	15	1	°C
3.5	dT1SH	The temperature difference for starting the unit (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	The temperature difference for starting the unit (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_HEAT	The start time interval of the compressor in HEAT mode	5	5	5	1	min
3.8	T1SetH1	The setting temperature 1 of climate related curves for heating mode	35	25	60	1	°C
3.9	T1SetH2	The setting temperature 2 of climate related curves for heating mode	28	25	60	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	2	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

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	30	15	120	5	min
7.3	T4_IBH_ON	The ambient temperature for starting the backup heater	-5	-15	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	The temperature difference between T1S and T1B for turning the additional heating source on	5	2	10	1	°C
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	10	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	IBH/AHS installation location PIPE LOOP=0; BUFFER TANK=1	0	0	0	0	°C
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_FIRST-H	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/y
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	16	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 11.5.11 "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 (eld 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 10.4.4 "Water circuit anti-freeze protection") Document the glycol concentration and the pH-value in the system at least once a year.
  - A PH-valve 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-valve 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 find out why the safety device was activated before resetting it. Under no circu-

mstances 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 on the manometer that there is sufficient water pressure. <ul style="list-style-type: none"> <li>• The water pressure must be &gt;1 bar (water is cold).</li> </ul> </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 value (refer to "10.4.2 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 on the manometer that there is sufficient 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 setting of the pre- pressure of the expansion vessel is correct (refer to "10.4.2 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 0.10~0.20MPa (refer to "1.4.2 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 "11.5 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 valve, 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 3 "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</math></li> <li>• Set "T4_TBH_ON", the suggested valve is <math>\geq 5</math></li> </ul>
DHW mode priority	If there is AHS or IBH connect to the unit, when the outdoor unit failed, the indoor unit 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.

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 optional. If 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 ±1°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 15%.The flow parameters are calculated according to the electrical parameters of the pump operation.

The operating voltage is different and the deviation is different.

The display valve is 0 when the voltage is less than 198V.

### 13.4 Error codes


When a safety device is activated, an error code(which doesn't include external failure) will be displayed on the user interface. A list of all errors and corrective actions can be found in the table below.

Reset the safety by turning the unit OFF and back ON.

In case this procedure for resetting the safety is not successful, contact your local dealer.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
E 0	Water flow fault (after 3 times E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The wire circuit is short connected or open. Reconnect the wire correctly.</li> <li>2. Water flow rate is too low</li> <li>3. Water flow switch is failed, switch is open or close continuously, change the water flow switch.</li> </ol>
E 2	Communication fault between controller and indoor unit	<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 field or high power interference, such as lifts, large power transformers, etc.. To 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 11.5.1 "DHW MODE SETTING"</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 Tbt211 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 B	Water flow failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open.</li> <li>2. Check if the water filter needs cleaning.</li> <li>3. Refer to "10.5 Filling water"</li> <li>4. Check on the manometer that there is sufficient water pressure</li> <li>5. Check the water pressure. The water pressure must be &gt;1 bar.</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 circuit is not too high for the pump (refer to "11.4 The circulation pump").</li> <li>9. 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>10. Check that the pump fuse and PCB fuse are not blown.</li> </ol>
E b	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>
E c	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>
E d	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. MODE SETTING"</li> </ol>
E E	Indoor unit 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 indoor unit is broken, change a new PCB.</li> </ol>
H 0	Communication fault between indoor unit and outdoor unit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wire doesn't connect between main control board PCB B and main control board of indoor 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 field or high power interference, such as lifts, large power transformers, etc.. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.</li> </ol>

H 2	Refrigerant liquid temp. sensor (T2) fault	Check the resistance of the sensor The T2 sensor connector is loosen. Reconnect it The T2 sensor connector is wet or there is water inside, make the connector dry. Add waterproof insulation The T2 sensor failure, change with a new sensor.
H 3	Refrigerant gas temp. sensor (T2B) fault	1. Check the resistance of the sensor 2. The T2B sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The T2B sensor connector is wet or there is water in. Remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive
H 5	Room temp. sensor (Ta) fault	4. The T2B sensor failure, change a new sensor. 1. Check the resistance of the sensor. 2. The Ta sensor is in the interface. 3. The Ta sensor failure: change a new sensor or change a new interface, or reset the Ta, connect a new Ta from the indoor unit PCB
H 9	Outlet water for zone 2 temp. sensor (Tw2) fault	1. Check the resistance of the sensor. 2. The Tw2 sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The Tw2 sensor connector is wet or there is water in. Remove the water, make the connector dry. add waterproof adhesive. 4. The Tw2 sensor failure, change a new sensor.
H R	Outlet water temp. sensor (Tw_out) fault	1. The TW_out sensor connector is loosen. Reconnect it. 2. The TW_out sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. add waterproof adhesive. 3. The TW_out sensor failure, change a new sensor
H b	Three times "PP" protection and Tw_out < 7°C	The same to "PP".
H d	Communication fault between hydraulic module parallel	1. The signal wires of slave units and master unit are not effectively connected. After checking all signal wires are well connected, and making sure there is no strong electricity or strong magnetic interference, power on again; 2. There are two or more outdoor unit connected to the wired controller. After removing the excess wired controller and keep only the wired controller of the master unit, power on again; 3. The power-on interval between the master unit and the slave unit is longer than 2min. After ensuring that the interval between the power-on of all the master units and slave units is less than 2min, power on again; 4. The addresses of master unit and slave units are repeated: by pressing the SW2 button on main board once on slave units, the address code of the slave unit will be displayed on the digital display (normally address code, one of 1, 2, 3 ... 15 will be shown on main board), check whether there is a duplicate address. If there is a duplicate address code, after powering off the system, set the S4-1 to "ON" on master outdoor unit main board or the slave outdoor unit main board which display "Hd" error (refer to 11.1.1 FUNCTION SETTING). Power on again, all the units last for 5 minutes without "Hd" error, power off again and set the S4-1 to "OFF". The system will recover.
H E	Communication error between main board and thermostat transfer board	RT/Ta PCB is set to be valid on user interface but thermostat transfer board is not connected or the communication between thermostat transfer board and main board is not effectively connected. If thermostat transfer board is not needed, set the RT/Ta PCB to invalid. If thermostat transfer board is needed, please connect it to main board and make sure the communication wire is connected well and there is no strong electricity or strong magnetic interference.
P 5	Tw_out - Tw_in   value too big protection	1. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open. 2. Check if the water filter needs cleaning. 3. Refer to "10.5 Filling water". 4. Make sure there is no air in the system (purge air). 5. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be > 1 bar (water is cold). 6. Check that the pump speed setting is on the highest speed. 7. Make sure that the expansion vessel is not broken. 8. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump. (refer to "11.4 The circulation pump").
P b	Anti-freeze mode	Unit will return to the normal operation automatically
P P	Tw_out - Tw_in unusual protection	1. Check the resistance of the two sensor. 2. Check the two sensors locations. 3. The water inlet/outlet sensor wire connector is loosen. Reconnect it. 4. The water inlet/outlet ( TW_in / TW_out ) sensor is broken, Change a new sensor. 5. Four-way valve is blocked. Restart the unit again to let the valve change the direction. 6. Four-way valve is broken, change a new valve.

 **CAUTION** In winter if the unit has E0 and Hb failure and the unit is not repaired in time, the water pump and pipeline system may be damaged by freezing, so E0 and Hb failures must be repaired in time

# 14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

## 14.1 General

Split system	4/6 kW	8/10 kW	12/16 kW
Power supply	220 - 240V~50Hz		
Rated input	95W	95W	95W
Rated Current	0,4A	0,4A	0,4A
Norminal capacity	Refer to the technical data		
Dimensions (W×H×D)[mm]	420×790×270mm		
Packing (W×H×D)[mm]	525×1050×360mm		
Heat exchanger	Plate heat exchanger		
Electric heater	/		
Internal water volume	5,0l		
Rated water pressure	0,3MPa		
Filter mesh	60		
Min. water flow (flow switch)	6l/min		10l/min
<b>Pump</b>			
Type	DC inverter		
Max. head	9.5m		
Power input	5~90W		
<b>Weight</b>			
Net weight	37kg	37kg	39kg
Gross weight	43kg	43kg	45kg
<b>Connections</b>			
Refrigerant gas/liquid side	Ø15,9/Ø6,35	Ø15,9/Ø9,52	Φ15.9/Φ9.52
Water inlet/outlet	R1"		
Drain connection	Ø25		
<b>Expansion vessel</b>			
Volume	8l		
Max. operating pressure	0.3MPa(g)		
Pre-charge pressure	0.10MPa(g)		
<b>Operation range</b>			
Outlet water(heating model)	+12~+65°C		
Outlet water(cooling model)	+5~+25°C		
Domestic hot water	+12~+60°C		
Ambient temperature	+5~+35°C		
Water pressure	0.1~0.3MPa		

Split system	4/6 kW (with 3kW heater)	8/10 kW (with 3kW heater)	12/16 kW (with 3kW heater)	8/10 kW (with 9kW heater)	12/16 kW (with 9kW heater)
Power supply	220 - 240V~50Hz			380 - 415V 3N~50Hz	
Rated input	3095W	3095W	3095W	9095W	9095W
Rated Current	13,5A	13,5A	13,5A	13,5A	13,5A
Norminal capacity	Refer to the technical data				
Dimensions (W×H×D) [mm]	420×790×270mm				
Packing (W×H×D) [mm]	525×1050×360mm				
Heat exchanger	Plate heat exchanger				
Electric heater	3000W	3000W	3000W	9000W	9000W
Internal water volume	5,0l				

Rated water pressure	0,3MPa				
Filter mesh	60				
Min. water flow (flow switch)	6l/min	10l/min	6l/min	10l/min	
<b>Weight</b>					
Net weight	43kg	43kg	45kg	43kg	45kg
Gross weight	49kg	49kg	51kg	49kg	51kg
<b>Pump</b>					
Type	DC inverter				
Max. head	9.5m				
Power input	5~90W				
<b>Expansion vessel</b>					
Volume	8l				
Max. operating pressure	0.3MPa(g)				
Pre-charge pressure	0.10MPa(g)				
<b>Connections</b>					
Refrigerant gas/liquid side	Ø15,9/Ø6,35	Ø15,9/Ø9,52	Ø15,9/Ø9,52	Ø15,9/Ø9,52	Ø15,9/Ø9,52
Water inlet/outlet	R1"				
Drain connection	Ø25				
<b>Operation range</b>					
Outlet water(heating model)	+12~+65°C				
Outlet water(cooling model)	+5~+25°C				
Domestic hot water	+12~+60°C				
Ambient temperature	+5~+35°C				
Water pressure	0,1~0,3MPa				

# 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 or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge 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.

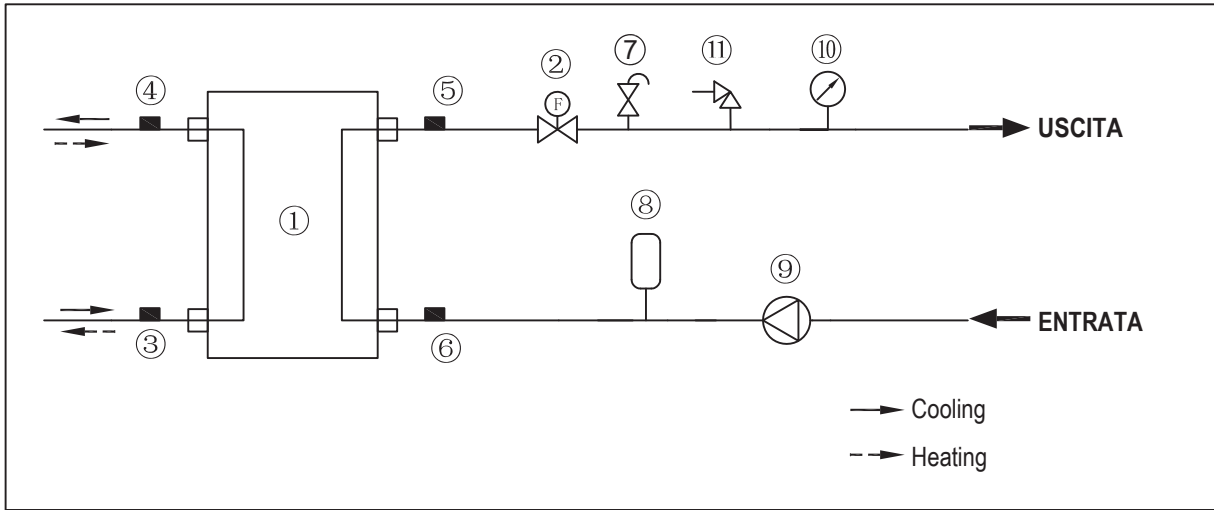
The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

Storage of packed (unsold) equipment .

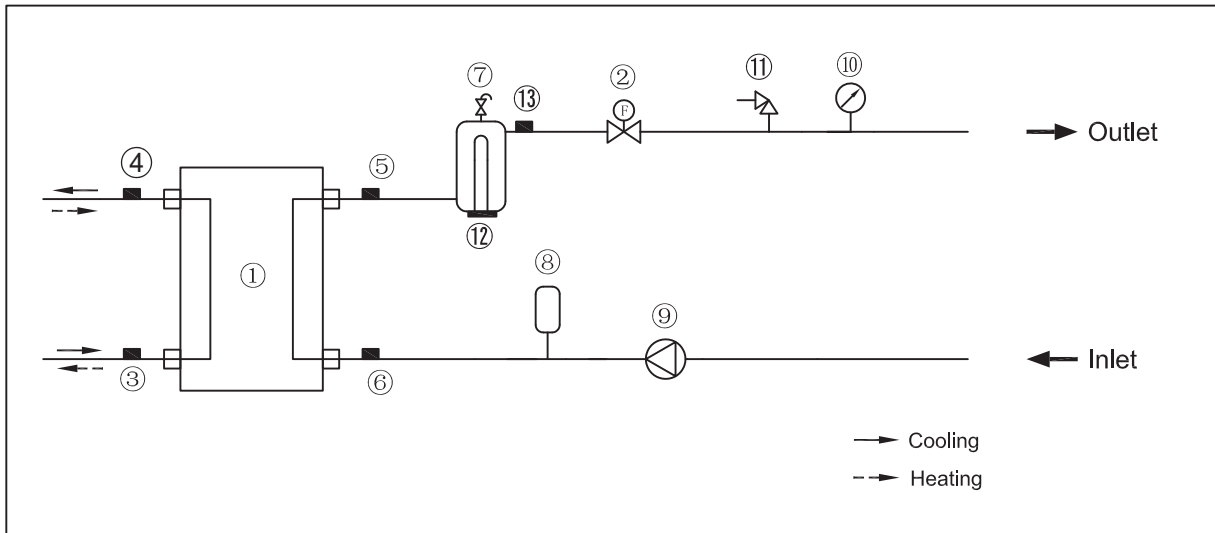
Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.

The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

**ANNEX A REFRIGERANT CYCLE**



**Model without backup heater**



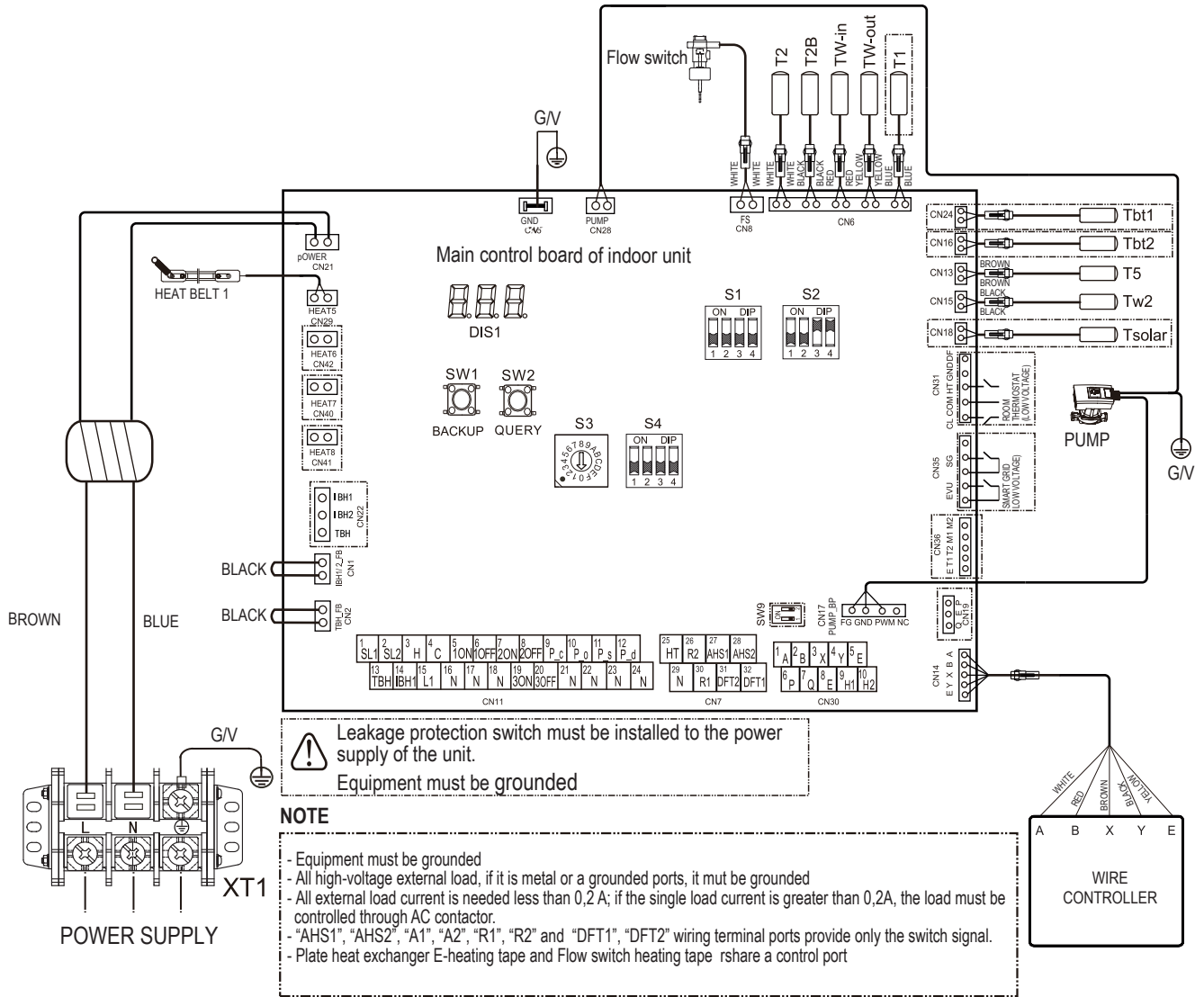
**Model with backup heater**

Item	Description
1	Water Side Heat Exchanger (Plate Heat Exchange)
2	Flow switch
3	Refrigerant liquid line temperature sensor
4	Refrigerant gas line temperature sensor
5	Water outlet temperature sensor
6	Water inlet temperature sensor
7	Automatic air purge valve

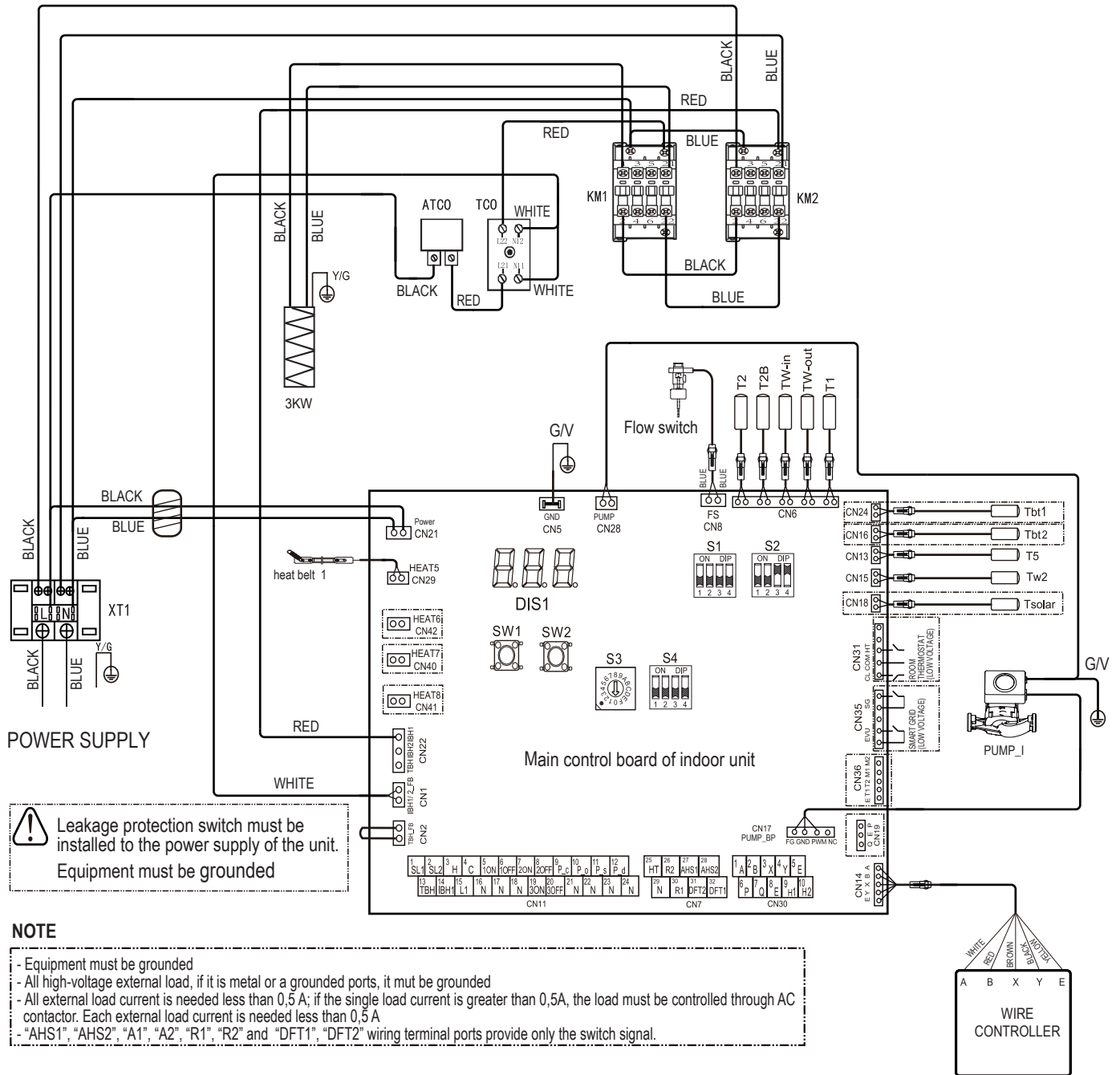
Item	Description
8	Expansion vessel
9	Circulating pump
10	Manometer
11	Safety valve
12	Internal backup heater
13	Total outlet temperature sensor

# ANNEX B: Electrically controlled wiring diagram 4/6/8/10kW

ENGLISH



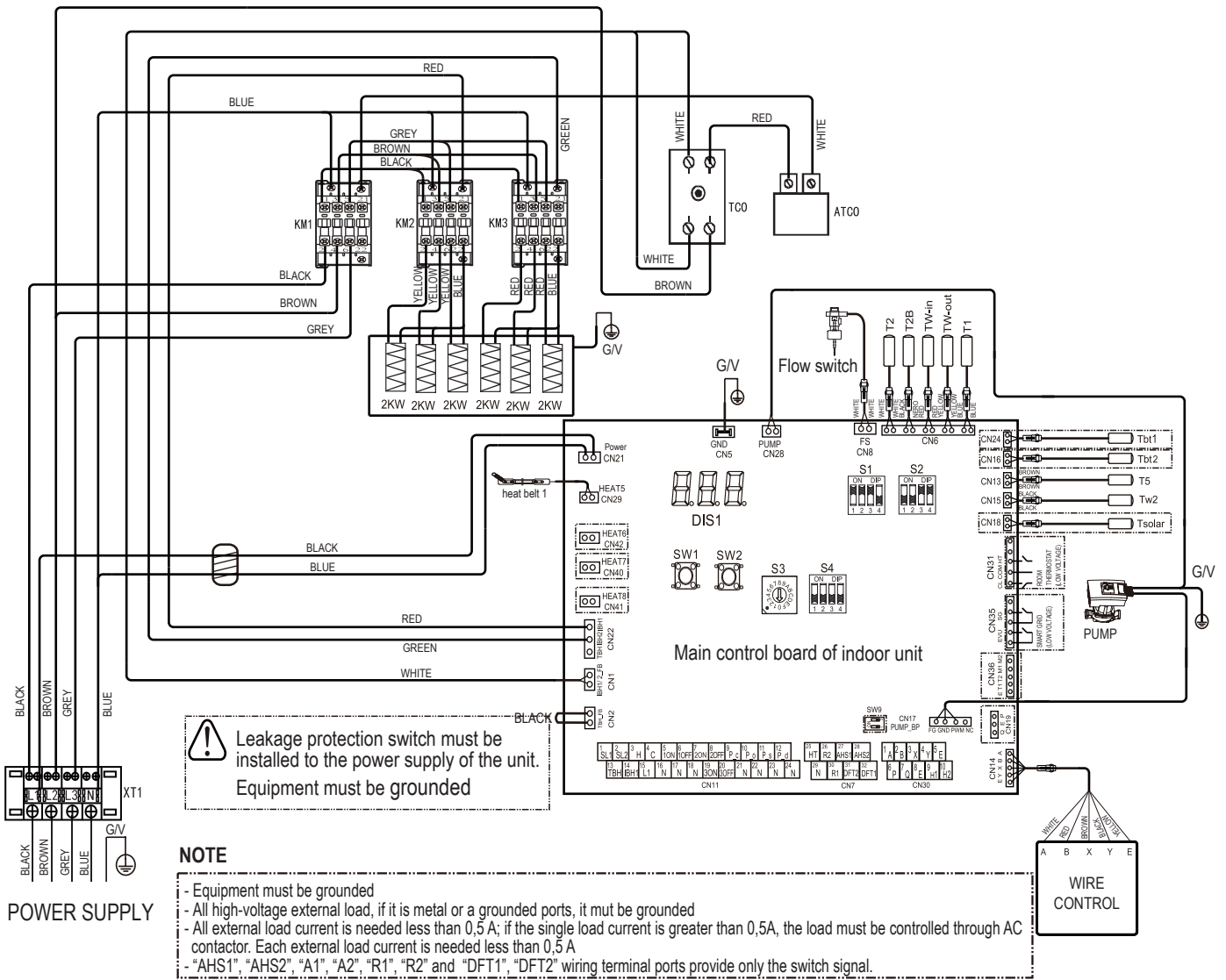
# Annex C: Electrically controlled wiring diagram 3kW backup heater



ENGLISH

# ANNEX D: Electrically controlled wiring diagram 3-phase 3/9kW backup heater

ENGLISH



<b>1</b>	<b>ŚRODKI OSTROŻNOŚCI</b>	<b>125</b>
1.1	IDENTYFIKACJA URZĄDZENIA	125
<b>2</b>	<b>PRZED MONTAŻEM</b>	<b>130</b>
<b>3</b>	<b>MIEJSCE MONTAŻU</b>	<b>130</b>
<b>4</b>	<b>ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE MONTAŻU</b>	<b>131</b>
4.1	Wymiary	131
4.2	Wymogi w zakresie montażu	132
4.3	Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej	132
4.4	Montaż jednostki wewnętrznej	132
4.5	Połączenie dokręcane	133
<b>5</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>	<b>133</b>
<b>6</b>	<b>AKCESORIA</b>	<b>134</b>
6.1	Akcesoria na wyposażeniu	134
<b>7</b>	<b>TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ</b>	<b>135</b>
7.1	Zastosowanie 1	135
7.2	Zastosowanie 2	137
7.3	Wymagania dotyczące pojemności bufora	140
<b>8</b>	<b>PRZEGLĄD JEDNOSTKI</b>	<b>140</b>
8.1	Demontaż jednostki	140
8.2	Główne komponenty	140
8.3	Elektroniczna skrzynka sterująca	142
8.4	Przewody rurowe czynnika chłodniczego	143
8.5	Instalacja wodna	144
8.6	Napełnianie wodą	146
8.7	Izolacja termiczna instalacji wodnej	146
8.8	Elektryczna instalacja zewnętrzna	147
<b>9</b>	<b>URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA</b>	<b>157</b>
9.1	Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP	157
9.2	I uruchomienie przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz	157
9.3	Kontrole przed uruchomieniem	157
9.4	Ustawienie pompy	158
9.5	Ustawienia zewnętrzne	159
<b>10</b>	<b>URUCHOMIENIE TESTOWE I OSTATECZNE KONTROLE</b>	<b>169</b>
10.1	Ostateczne kontrole	169
10.2	Uruchomienie testowe (manualne)	169
<b>11</b>	<b>KONSERWACJA I SERWIS</b>	<b>169</b>
<b>12</b>	<b>ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b>	<b>169</b>
12.1	Wytyczne ogólne	169
12.2	Symptomy ogólne	170
12.3	Parametry pracy	171
12.4	Kody błędów	172
<b>13</b>	<b>DANE TECHNICZNE</b>	<b>174</b>
13.1	Ogólne	174
<b>14</b>	<b>INFORMACJE SERWISOWE</b>	<b>175</b>

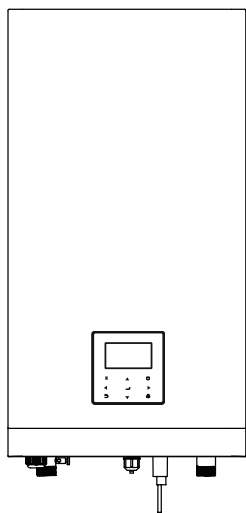
**RUG Riello Urządzenia Grzewcze S.A.**  
 ul. Kociewska 28/30 87-100 Toruń  
 Infolinia 801 044 804, +48 56 663 79 99 (z tel. kom.)  
 info@beretta.pl

**Deklarację zgodności** produktu można pobrać ze strony internetowej.  
 Należy zapoznać się z informacjami umieszczonymi na tylnej okładce instrukcji.

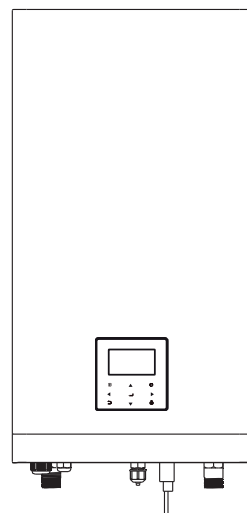
#### **WAŻNA INFORMACJA**

Dziękujemy bardzo za zakup naszego urządzenia. Przed rozpoczęciem użytkowania jednostki prosimy o zapoznanie się z niniejszą instrukcją i zachowanie jej na przyszłość.

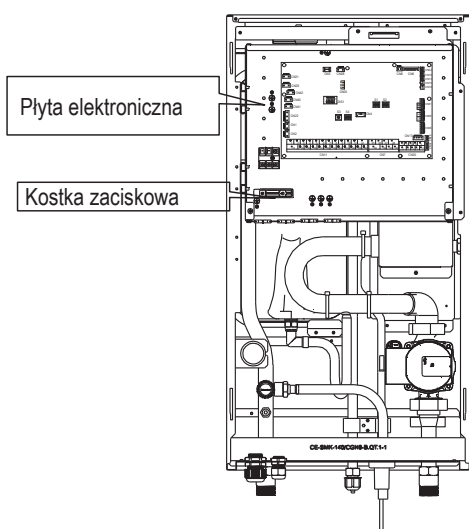




Bez grzałki wspomagającej

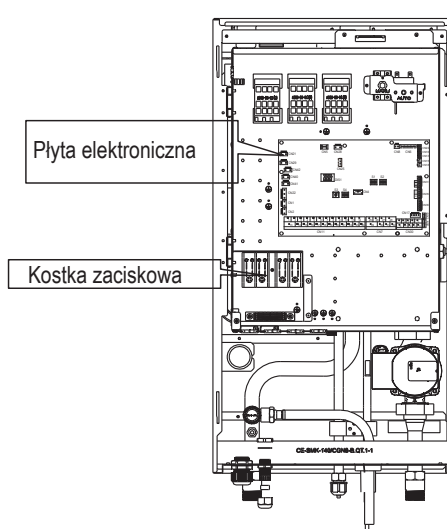


Z grzałką wspomagającą



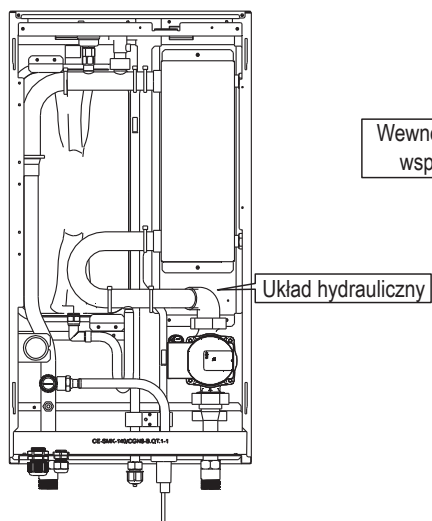
Płyta elektroniczna

Kostka zaciskowa

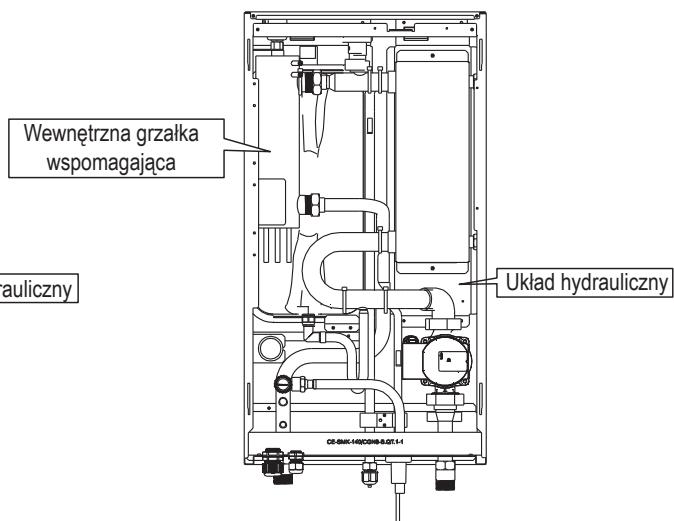


Płyta elektroniczna

Kostka zaciskowa



Układ hydrauliczny

Wewnętrzna grzałka  
wspomagająca

Układ hydrauliczny

## 💡 INFORMACJA

Rysunki zawarte w niniejszej instrukcji mają charakter poglądowy - faktyczny produkt może się różnić.

# 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.



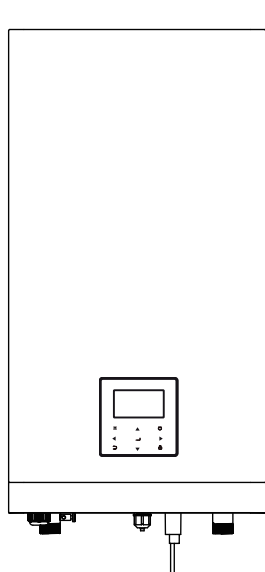
Uwaga: ryzyko pożaru / łatwopalne materiały

- 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 czynnik 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 sprzęt powinien obsługiwać personel serwisu na podstawie instrukcji montażu.
	<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 IDENTYFIKACJA URZĄDZENIA



Air to Water Heat Pump System Split Indoor Unit			
MODEL			
POWER SUPPLY			
RATED INPUT			
NET WEIGHT			
REFRIGERANT			
EXCESSIVE OPERATING REFRIGERANT PRESSURE			
RATED WATER PRESSURE			
RESISTANCE CLASS			
BACKUP HEATER PARAMETER			
POWER SUPPLY			
RATED INPUT			
RIELLO S.p.A.			
Via Ing. Pilade Riello, 7 37045 - Legnago (Vr)			

Legenda tabliczki znamionowej	
AIR TO WATER HEAT PUMP SYSTEM SPLIT INDOOR UNIT	SYSTEM POMP CIEPŁA POWIETRZE-WODA JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA SPLIT
MODEL	MODEL
POWER SUPPLY	ZASILANIE ELEKTRYCZNE
RATED INPUT	MOC NOMINALNA
NET WEIGHT	WAGA NETTO
REFRIGERANT	CZYNNIK CHŁODNICZY
EXCESSIVE OPERATING REFRIGERANT PRESSURE	MAKSYMALNE CIŚNIENIE ROBOCZE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO
RATED WATER PRESSURE	CIŚNIENIE NOMINALNE WODY
RESISTANCE CLASS	KLASA ODPORNOŚCI NA WARUNKI ZEWNĘTRZNE
BACKUP HEATER PARAMETER	PARAMETR GRZAŁKI WSPOMAGAJĄCEJ

**2**

Model  Serial N°

Code

Year of construction:

**rok produkcji**

## WYMAGANIA SPECJALNE DLA CZYNNIKA R32

### OSTRZEŻENIE

- Nie wolno dopuścić do wycieku czynnika chłodniczego oraz nie używać otwartego ognia w pobliżu jednostki.
- Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy R32 jest bezwonny.

### OSTRZEŻENIE

- Urządzenie powinno być przechowywane w sposób zapobiegający uszkodzeniom mechanicznym oraz w dobrze wentylowanym pomieszczeniu bez stale działających źródeł zapłonu (np. otwarty ogień, pracujące urządzenie gazowe) i o wymiarach pomieszczenia określonych poniżej.

### UWAGA

- NIE należy używać ponownie połączeń, które zostały już użyte.
- Połączenia wykonane w instalacji pomiędzy częściami układu chłodniczego powinny być dostępne dla celów konserwacyjnych.

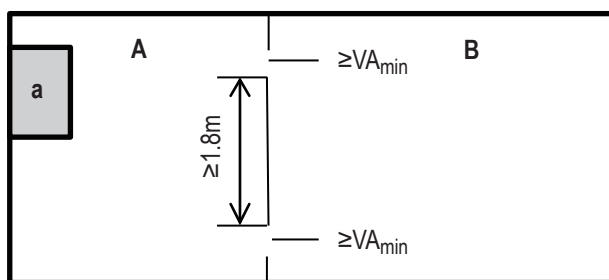
### OSTRZEŻENIE

- Należy upewnić się, że instalacja, serwis, konserwacja i naprawy są zgodne z instrukcją i obowiązującymi przepisami (np. krajowymi przepisami dotyczącymi gazu) i są wykonywane wyłącznie przez osoby upoważnione.

### UWAGA

- Rury powinny być chronione przed uszkodzeniami fizycznymi.
- Instalacje rurowe powinny mieć jak najmniejszą długość.

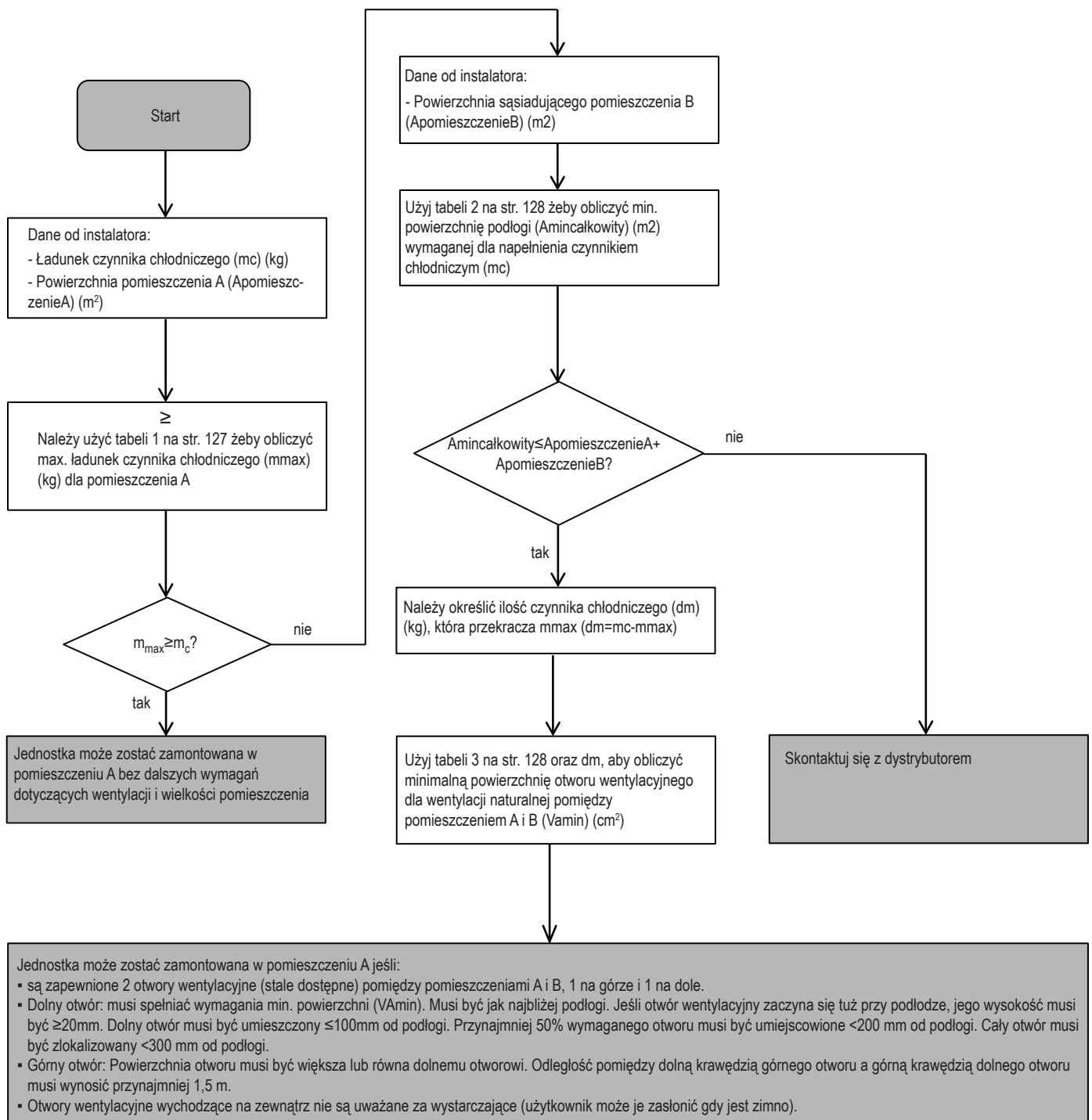
Jeśli całkowity ładunek czynnika chłodniczego w systemie wynosi  $<1,84$  kg (tj. jeśli długość instalacji rurowej wynosi  $<20$  m dla 8/10 kW), nie ma dodatkowych wymagań dotyczących minimalnej powierzchni podłogi. Jeśli całkowity ładunek czynnika chłodniczego w systemie wynosi  $\geq 1,84$  kg (tj. jeśli długość orurowania wynosi  $\geq 20$  m dla 8/10 kW), należy spełnić dodatkowe wymagania dotyczące minimalnej powierzchni podłogi, jak opisano w poniższym schemacie blokowym. W schemacie wykorzystano następujące tabele: „Tabela 1 — Maksymalny dopuszczalny ładunek czynnika chłodniczego w pomieszczeniu: jednostka wewnętrzna” na stronie 5, „Tabela 2 — Minimalna powierzchnia podłogi: jednostka wewnętrzna” na stronie 5 oraz „Tabela 3 — Minimalna powierzchnia otworów wentylacyjnych dla naturalnej wentylacji: jednostka wewnętrzna”. Jeśli długość orurowania wynosi 30 m, wówczas minimalna powierzchnia podłogi wynosi  $\geq 4,5$  m<sup>2</sup>; jeśli powierzchnia podłogi jest mniejsza niż 4,5 m<sup>2</sup>, należy wykonać otwór o powierzchni 200 cm<sup>2</sup>.



**a** Jednostka wewnętrzna

**A** Pomieszczenie, w którym zainstalowana jest jednostka wewnętrzna

**B** Pomieszczenie sąsiadujące z pomieszczeniem A  
Powierzchnia **A+B** musi być większa lub równa 4,5m<sup>2</sup>.



**Tabela 1 - Maksymalny dopuszczalny ładunek czynnika chłodniczego w pomieszczeniu: jednostka wewnętrzna**

Pokój ( $m^2$ )	Maksymalny ładunek czynnika chłodniczego w pomieszczeniu ( $m_{\text{max}}$ ) (kg)	
	Wysokość montażu $h = 1.800\text{mm}$	
1	0,41	
2	0,83	
3	1,24	
4	1,66	
5	2,07	
6	2,49	

### 💡 UWAGA

- W przypadku modeli montowanych na ścianie, wartość "Wysokość montażu (H)" jest uznawana za 1800 mm, aby spełnić wymagania normy IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klauzula GG2.
- W przypadku pośrednich wartości  $A_{\text{pomieszczenia A}}$  (tj. gdy  $A_{\text{pomieszczenia A}}$  mieści się między dwiema wartościami z tabeli), należy wziąć pod uwagę wartość odpowiadającą niższej wartości  $A_{\text{pomieszczenia A}}$  z tabeli. Jeśli  $A_{\text{pokój}} = 3,5\text{m}^2$ , weź pod uwagę wartość odpowiadającą „Pokój =  $3\text{m}^2$ ”.

**Tabela 2 - Minimalna powierzchnia podłogi: jednostka wewnętrzna**

mc (kg)	Minimalna powierzchnia podłogi (m <sup>2</sup> )	
	Wysokość montażu h = 1.800mm	
1,84	4,44	
2,00	4,83	
2,25	5,43	
2,50	6,03	

**UWAGA**

- W przypadku modeli montowanych na ścianie, wartość "Wysokość montażu (H)" jest uznawana za 1800 mm, aby spełnić wymagania normy IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klauzula GG2.
- Dla pośrednich wartości mc (tj. gdy mc znajduje się pomiędzy dwoma wartościami z tabeli), należy rozważyć wartość, która odpowiada wyższej wartości mc z tabeli. Jeśli mc=1,87kg, należy rozważyć wartość, która odpowiada "mc =1,87kg".
- Systemy z całkowitym ładunkiem czynnika chłodniczego niższym niż 1,84 kg nie podlegają żadnym wymaganiom dotyczącym pomieszczenia.

**Tabela 3 - Minimalna powierzchnia otworu wentylacyjnego dla wentylacji naturalnej: jednostka wewnętrzna**

m <sub>c</sub>	m <sub>max</sub>	dm = m <sub>c</sub> - m <sub>max</sub> (kg)	Minimalna powierzchnia otworu wentylacyjnego (cm <sup>2</sup> )	
			Wysokość montażu h = 1.800mm	
2,22	0,1	2,12	495,14	
2,22	0,3	1,92	448,43	
2,22	0,5	1,72	401,72	
2,22	0,7	1,52	355,01	
2,22	0,9	1,32	308,30	
2,22	1,1	1,12	261,59	
2,22	1,3	0,92	214,87	
2,22	1,5	0,72	168,16	
2,22	1,7	0,52	121,45	
2,22	1,9	0,32	74,74	
2,22	2,1	0,12	28,03	

**UWAGA**

- W przypadku modeli montowanych na ścianie, wartość "Wysokość montażu (H)" jest uznawana za 1800 mm, aby spełnić wymagania normy IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klauzula GG2.
- Dla pośrednich wartości mc (tj. gdy mc znajduje się pomiędzy dwoma wartościami z tabeli), należy rozważyć wartość, która odpowiada wyższej wartości mc z tabeli. Jeśli mc=1,55kg, należy rozważyć wartość, która odpowiada "mc =1,6kg".

**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 wody na wyjściu z pompy ciepła (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 wody na wyjściu płytowego wymiennika ciepła
Tw_in	Temperatura wody 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 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 strefy grzania i strefy chłodzenia
SV3	Zawór trójdrogowy mieszający dla drugiej strefy grzewczej

## 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.

## 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 przeprowadzić biorąc pod uwagę warunki, takie jak silny wiatr, huragany czy trzęsienia ziemi. 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 wyłącznika różnicowoprądowego w sposób zgodny z obowiązującym prawem. Brak zainstalowanego wyłącznika różnicowoprądowego 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.
- 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.
- Rezystancja 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 sprawdzają 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 przewożenia. 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 których 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 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 zlecić 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 zutylicowane 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 przyłącze elektryczne użytkownika jest zgodne z wymogami w zakresie instalacji elektrycznej jednostki (dotyczy między innymi poprawnego uziemienia, wycieków, przekroju przewodu o odpowiedniej obciążalności prądowej itp.). Jeśli wymogi w zakresie instalacji elektrycznej produktu nie zostaną spełnione, nie wolno używać produktu do czasu usunięcia problemów.
- Produkt należy zamontować stabilnie. W razie konieczności dodatkowo zabezpieczyć zamontowany produkt.



## 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 konieczne należy sporządzić dokumentację działań.

## 2 PRZED MONTAŻEM

### ■ Przed montażem

Należy sprawdzić nazwę modelu i numer seryjny jednostki.

### ⚠ UWAGA

- Częstotliwość kontroli pod kątem wycieków czynnika chłodniczego:
  - W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach odpowiadającym 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 odpowiadającym 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 odpowiadającym przynajmniej 500 tonom CO<sub>2</sub> co trzy miesiące lub co sześć miesięcy, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
  - Jednostka pompy ciepła jest hermetycznie szczelnym sprzętem zawierającym fluorowane gazy cieplarniane.
  - Montaż, obsługę i konserwację jednostki należy zlecić osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia

## 3 MIEJSCE MONTAŻU

### ⚠ OSTRZEŻENIE

W jednostce znajduje się łatwopalny czynniki chłodniczy, dlatego jednostkę należy zamontować dobrze wentylowanym miejscu. Jeśli urządzenie jest zainstalowane wewnątrz, należy dodać dodatkowe urządzenie do wykrywania czynnika chłodniczego i urządzenia wentylacyjne zgodnie z normą EN378. Konieczne należy wdrożyć środki, które uniemożliwią małym zwierzętom wejście 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 zgodne 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 należy osłonić 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.

- Jednostka wewnętrzna jest przeznaczona wyłącznie do użytku i montażu wewnątrz budynku lub miejscu spełniającym wymagania określone w dalszej części instrukcji.

### ⚠ UWAGA

Jednostka wewnętrzna powinna być zainstalowana wewnątrz budynku, chronionym przed wodą, w przeciwnym razie nie można zapewnić bezpieczeństwa jednostki i operatora. Jednostka wewnętrzna powinna być zamontowana na ścianie w miejscu wewnątrz budynku, które spełnia następujące wymagania:

- miejsce instalacji jest zabezpieczone przed mrozem
- przestrzeń wokół urządzenia jest odpowiednia do obsługi, patrz rys. 4-4
- przestrzeń wokół urządzenia zapewnia wystarczającą cyrkulację powietrza
- istnieje możliwość odprowadzenia kondensatu i odpowietrzenia zaworu nadmiarowego.

## ⚠ UWAGA

Gdy urządzenie pracuje w trybie chłodzenia, z rur wlotu i wylotu wody może spadać kondensat. Należy upewnić się, że spadający kondensat nie spowoduje uszkodzenia mebli i innych urządzeń.

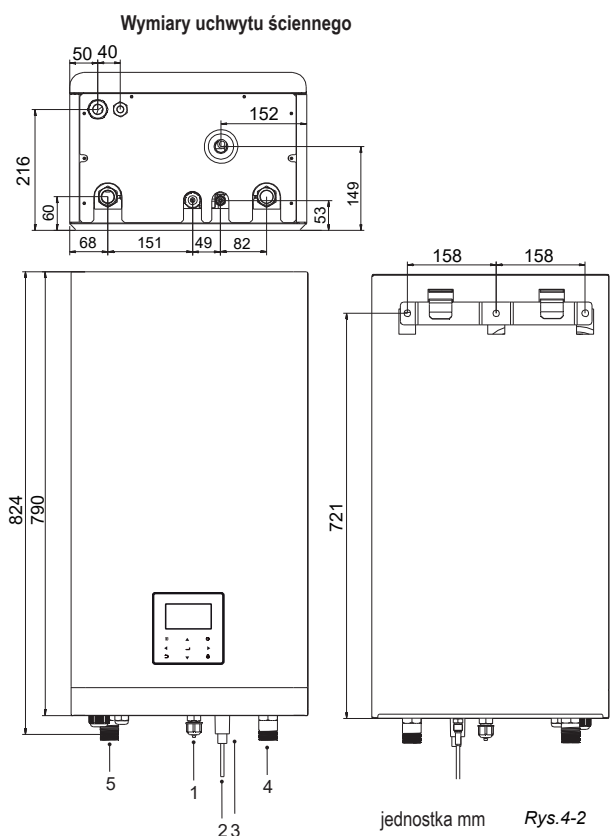
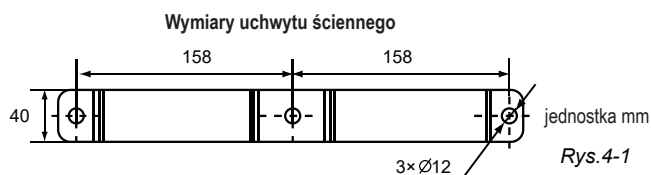
- Powierzchnia instalacji to płaska i pionowa niepalna ściana, która może utrzymać ciężar roboczy urządzenia.
- Uwzględniono wszystkie długości i odległości przewodów rurowych.

Tabela 3-1

Wymagania	Wartość
Maksymalna dopuszczalna długość orurowania pomiędzy zaworem 3-drogowym SV1 a jednostką wewnętrzną (tylko dla instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej)	3m
Maksymalna dopuszczalna długość orurowania pomiędzy zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką wewnętrzną (tylko w przypadku instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej). Przewód czujnika temperatury dostarczany z jednostką wewnętrzną ma długość 10 m.	8m
Maksymalna dopuszczalna długość orurowania pomiędzy TW2 a jednostką wewnętrzną. Przewód czujnika temperatury TW2 dostarczany z jednostką wewnętrzną ma długość 10m.	8m

## 4 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE MONTAŻU

### 4.1 Wymiary



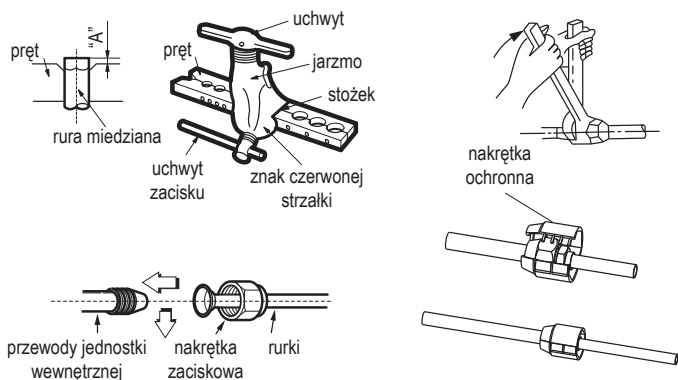
N°	NAZWA
1	Przyłącze gazu chłodniczego 5/8"-14UNF
2	Przyłącze czynnika chłodniczego 1/4" (4/6kW) lub 3/8"(8/10kW, 12/16kW) - 14UNF
3	Odpływ Ø25
4	Wejście wody R1"
5	Wyjście wody R1"



## 4.5 Połączenie dokręcane

- Wyrównać środek rur.
- Należy dokręcić nakrętkę do złącz kielichowych palcami, a następnie dokręcić ją kluczem i kluczem dynamometrycznym.
- Nakrętka ochronna jest częścią jednorazową, nie można jej użyć ponownie, w przypadku jej uszkodzenia należy ją wymienić na nową.

Średnica zewnętrzna	Moment dokręcenia (N.cm)	Dodatkowe dokręcanie moment obrotowy (N.cm)
6.35	1500 (153kgf.cm)	1600 (163kgf.cm)
9.52	2500 (255kgf.cm)	2600 (265kgf.cm)
16	4500 (459kgf.cm)	4700 (479kgf.cm)

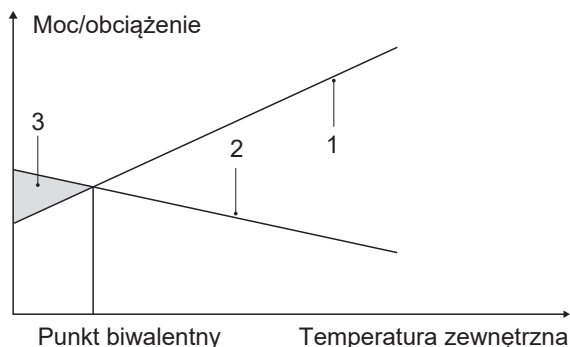


### UWAGA

- Nadmierny moment obrotowy może spowodować złamanie nakrętki podczas montażu.
- W przypadku ponownego użycia połączeń kielichowych w pomieszczeniach, elementy kielichowe należy wykonać ponownie.

## 5 INFORMACJE OGÓLNE

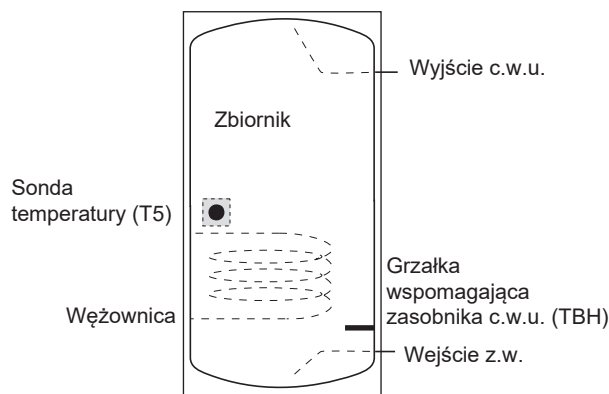
- Urządzenia służą do ogrzewania, chłodzenia oraz ogrzewania wody użytkowej. Można je połączyć z klimakonwektorami, ogrzewaniem podłogowym, grzejnikami niskotemperaturowymi o wysokiej wydajności, zasobnikami c.w.u., oraz zestawami solarnymi (dodatkowe urządzenia nie są zawarte w zestawie pompy ciepła).
- Sterownik przewodowy jest dostarczany razem z urządzeniem.
- 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 antyzamarzaniową w okresie zimy.



- 1 Moc pompy ciepła.
- 2 Wymagana wydajność grzewcza (zależy od miejsca).
- 3 Dodatkowa wydajność grzewcza zapewniana przez grzałkę dodatkową.

### Zasobnik ciepłej wody użytkowej (wyposażenie dodatkowe)

Zasobnik ciepłej wody użytkowej (z grzałką wspomagającą lub bez niej) można podłączyć do urządzenia. Wymogi w stosunku do zasobnika zależą od modelu jednostki i materiału, z jakiego składa się wymiennik ciepła.



Grzałkę wspomagającą należy zainstalować pod sondą temperatury (T5). Wymiennik ciepła (wężownica) powinna być umiejscowiona poniżej sondy temperatury. Długość orurowania pomiędzy jednostką wewnętrzną a zasobnikiem c.w.u. powinna wynosić nie więcej niż 8m.

Instalacja SPLIT		4/6kW	8/10kW	12/16kW
Pojemność zasobnika c.w.u./l	Wartość zalecana	100~250	150~300	200~500
Powierzchnia wymiany ciepła/m <sup>2</sup> (wężownica ze stali nierdzewnej)	Minimum	1,4	1,4	1,6
Powierzchnia wymiany ciepła/m <sup>2</sup> (wężownica emaliowana)	Minimum	2,0	2,0	2,5

### Termostat pokojowy (akcesoria dodatkowe)

Termostat pokojowy należy podłączyć do jednostki (termostat pokojowy należy zamontować z dala od źródeł ciepła, co należy uwzględnić podczas montażu).

### Zestaw solarny zasobnika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)

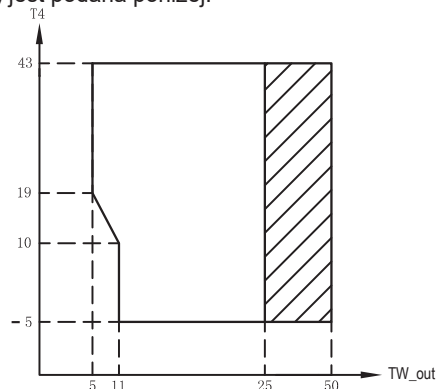
Opcjonalnie do jednostki można również podłączyć zestaw solarny.

### Zakres pracy jednostki wewnętrznej

Woda wychodząca (tryb grzania)	+12 ~ +65°C	
Woda wychodząca (tryb chłodzenia)	+5 ~ +25°C	
Ciepła woda użytkowa	+12 ~ +60°C	
Temperatura otoczenia	-25 ~ +43°C	
Ciśnienie wody	0,1~0,3MPa(g)	
Przepływ wody	4/6kW	0,40~1,25m <sup>3</sup> /h
	8/10kW	0,40~2,10m <sup>3</sup> /h
	12/16kW	0,70~3,00m <sup>3</sup> /h

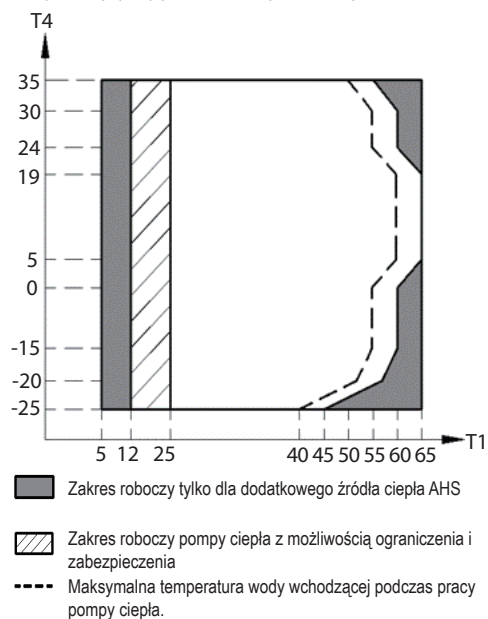
Jednostka posiada funkcję antyzamarzaniową wykorzystującą pompę ciepła lub grzałkę dodatkową (jednostka niestandardowa). Dzięki niej system nie zamrznie, bez względu na warunki. Awaria zasilania może mieć miejsce, gdy jednostka pozostawiona będzie bez nadzoru. Używaj zapobiegającego zamarzaniu przełącznika przepływu układu wody. (patrz rozdział 8.5 Instalacja wodna).

W trybie chłodzenia, najniższa temperatura wody na wylocie (T<sub>w\_out</sub> lub T1stopc), którą urządzenie może osiągnąć przy danej temperaturze (T<sub>4</sub>) jest podana poniżej:

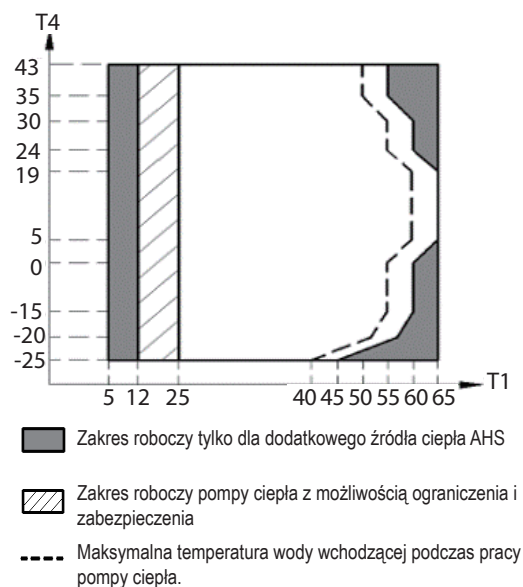


▨ Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczenia

W trybie ogrzewania zakres temperatur ( $T_{w\_out}$ ) przy danej temperaturze zewnętrznej ( $T_4$ ) jest podany poniżej:



W trybie CWU zakres temperatur ( $T_{w\_out}$ ) przy danej temperaturze zewnętrznej ( $T_4$ ) jest podany poniżej:



## 6 AKCESORIA

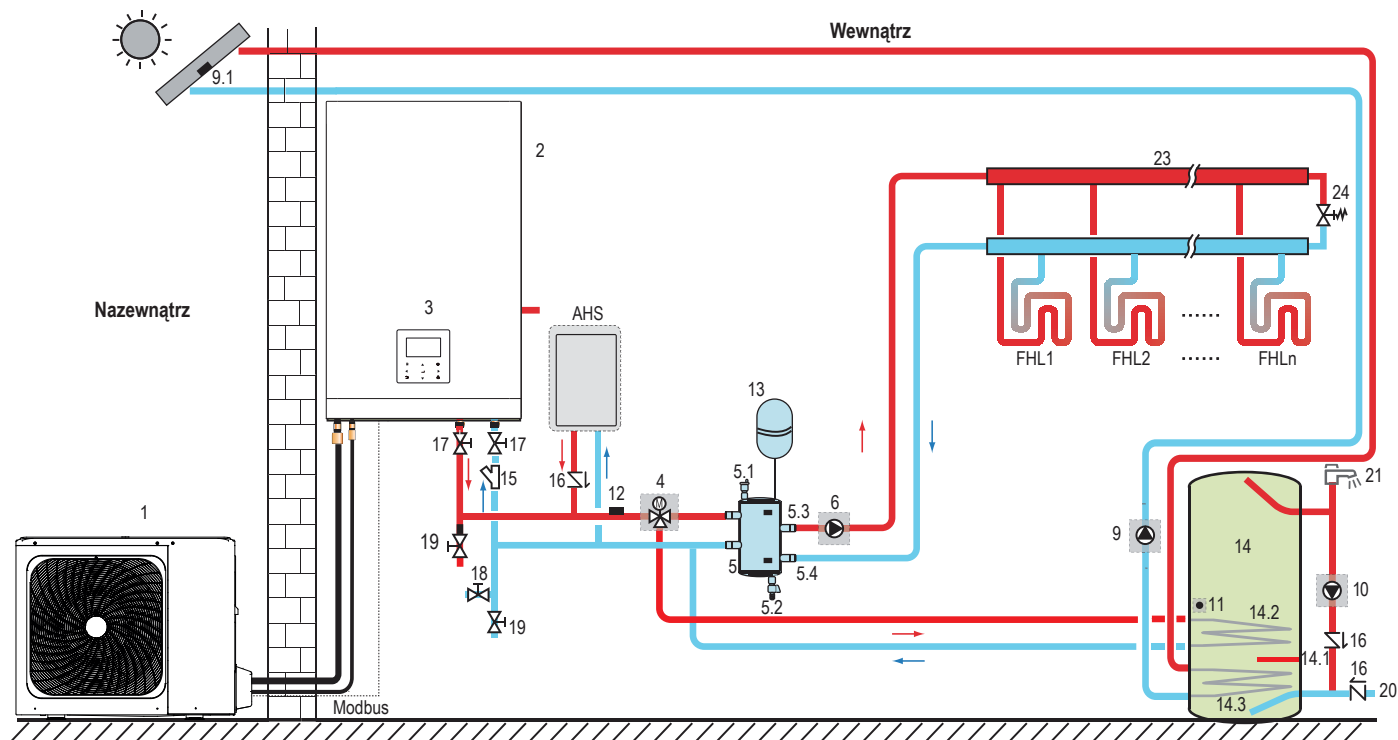
### 6.1 Akcesoria na wyposażeniu

Akcesoria na wyposażeniu pompy ciepła				
Nazwa	Rysunek	Ilość		
		4/6kW	8/10kW	12/16kW
Instrukcja montażu i obsługi		1	1	1
Instrukcja obsługi		1	1	1
Filtr typu Y		1	1	1
Sterownik przewodowy		1	1	1
Sonda zbiornika ciepłej wody użytkowej, przepływu wody strefy 2 lub bufora		1	1	1
Etykieta efektywności energetycznej		1	1	1
M16 Nakrętka miedziana Nakrętka zabezpieczająca		1	1	1
M9 Nakrętka miedziana Nakrętka zabezpieczająca		0	1	1
M6 Nakrętka miedziana Nakrętka zabezpieczająca		1	0	0
Opaska zaciskowa		5	5	5
M16 Nakrętka miedziana		1	1	1
Wspornik montażowy		1	1	1

# 7 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Przykłady zastosowań zamieszczono wyłącznie w celach poglądowych.

## 7.1 Zastosowanie 1



Symbol	Elementy instalacji
1	Jednostka zewnętrzna
2	Jednostka wewnętrzna
3	Panel sterowania
4	SV1: zawór trójdrogowy (do nabycia oddzielnie)
5	Bufor (do nabycia oddzielnie)
5.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
5.2	Zawór spustowy
5.3	Tbt1: górna sonda temperatury bufora (opcja)
5.4	Tbt2: dolna sonda temperatury bufora (opcja)
6	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
9	PUMP_S: pompa solarna (do nabycia oddzielnie)
9.1	Tsolar: czujnik temperatury zest. solarnego (opcja)
9.2	Kolektor słoneczny
10	PUMP_D: pompa cyrkulacyjna CWU (do nabycia oddzielnie)
11	T5: Sondatemperatury zasobnika c.w.u. (akcesorium)
12	T1: czujnik całkowitej temperatury przepływu wody (opcja)

Symbol	Elementy instalacji
13	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
14	Zasobnik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
14.1	TBH: grzałka wspomagająca zasobnika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
14.2	Wężownica 1, wymiennik ciepła pompy ciepła
14.3	Wężownica 2, wymiennik ciepła zest. solarnego
15	Filtr (akcesorium)
16	Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)
17	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
18	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
19	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
20	Rura wlotowa wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
21	Bateria ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
23	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
24	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
AHS	Dodatkowe źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)

### ■ Ogrzewanie c.o.

Sygnal ON / OFF oraz ustawienie temperatury są ustawiane na panelu sterowania. PUMP\_O działa tak długo, jak długo urządzenie ogrzewa pomieszczenia. SV1 jest Wył.

### ■ Ogrzewanie ciepłej wody użytkowej

Sygnal ON / OFF i docelowa temperatura wody w zbiorniku (T5S) są ustawiane na panelu sterowania. PUMP\_O nie będzie działać tak długo, jak długo urządzenie podgrzewa wodę. SV1 jest Wł.

### ■ Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)

Funkcja AHS jest ustawiana w urządzeniu wewnętrznym (patrz. 9.1 "Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP").

- Jeśli AHS ustawiony jest tylko na tryb ogrzewania, AHS można włączyć na następujące sposoby:
  - Należy uruchomić AHS poprzez funkcję dodatkowej grzałki wspomagającej na panelu sterowania użytkownika;
  - AHS włączy się automatycznie, jeśli początkowa temperatura wody jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia. PUMP\_O działa, dopóki AHS jest włączony, SV1 utrzymuje WYŁ.
- Gdy AHS jest ustawiony na aktywny w trybie ogrzewania i ciepłej wody. W trybie ogrzewania kontrola AHS jest taka sama jak pkt. 1) W trybie ciepłej wody AHS włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia. PUMP\_O przestaje działać, SV1 pozostaje włączony.
- Gdy AHS jest ustawiony jako aktywny, M1M2 można ustawić tak, aby był aktywny na panelu sterowania użytkownika. W trybie ogrzewania AHS zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy M1M2 zostanie zamknięty. Ta funkcja nie działa w trybie c.w.u.

#### ■ Sterowanie TBH (dodatkowa grzałka wspomagająca)

Funkcja TBH ustawiana jest na panelu sterowania użytkownika. (Patrz 9. 1 „Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP”).

- 1) Gdy funkcja TBH jest aktywna, TBH można włączyć za pomocą funkcji dodatkowej grzałki wspomagającej na panelu sterowania użytkownika. W trybie c.w.u. TBH włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia.
- 2) Gdy funkcja TBH jest aktywna M1M2 można ustawić tak, aby był ważny na panelu sterowania użytkownika. Funkcja TBH zostanie aktywowana, jeśli styk bezpotencjałowy M1M2 zostanie zamknięty.

#### ■ Sterowanie energią solarną

Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnał energii solarnej, oceniając Tsolar lub odbierając sygnał SL1SL2 z panelu sterowania (patrz 9.5.15 DEF. WEJŚCIA). Metodę rozpoznawania można ustawić za pomocą WEJŚCIE SŁONECZNE na panelu sterowania użytkownika. Należy zapoznać się z rozdziałem 8.8.6/1 „Informacje dotyczące sygnału wejściowego energii solarnej”.

- 1) Gdy Tsolar jest aktywny, energia słoneczna włącza się, gdy Tsolar jest wystarczająco wysoka, PUMP\_S zaczyna działać. Energia słoneczna wyłącza się, gdy Tsolar jest niska, PUMP\_S przestaje działać.
- 2) Gdy regulacja SL1SL2 jest prawidłowa, energia solarna włącza się po odebraniu sygnału zestawu solarnego z panelu sterowania użytkownika, PUMP\_S zaczyna działać. Bez sygnału zestawu solarnego energia solarna wyłącza się, PUMP\_S przestaje działać.

### UWAGA

Najwyższa temperatura wody na wyjściu może osiągnąć 70°C. Należy uważać, aby się nie oparzyć.

### INFORMACJA

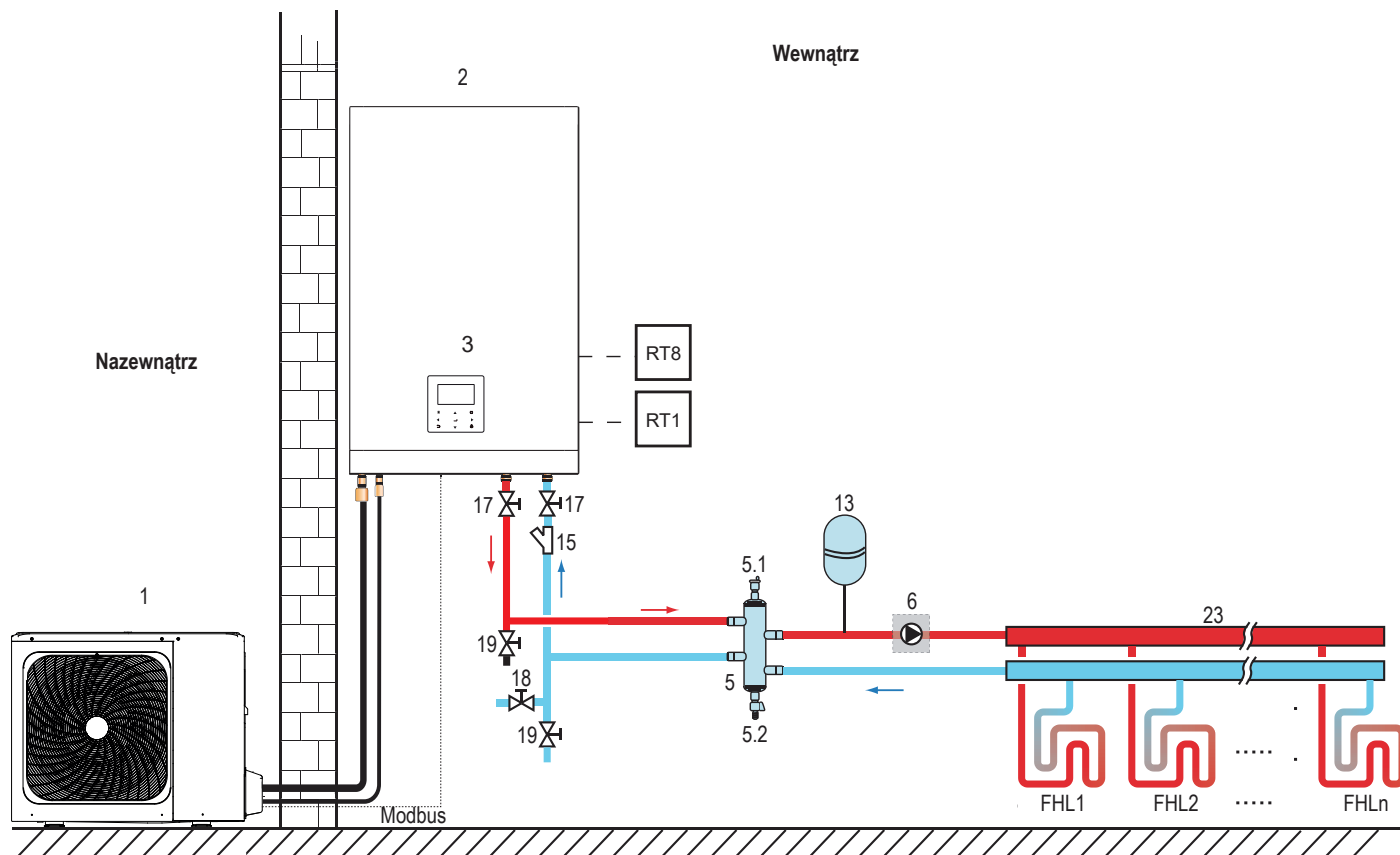
Należy upewnić się, że zawór trójdrogowy (SV1) został zamontowany prawidłowo. Więcej szczegółów można znaleźć w rozdziale 8.8.6 Podłączanie innych elementów. Przy wyjątkowo niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda użytkowa podgrzewana jest wyłącznie przez TBH, w związku z tym pompa ciepła może być używana do ogrzewania pomieszczeń przy pełnej wydajności.

Szczegóły dotyczące konfiguracji zasobnika ciepłej wody użytkowej przy niskiej temperaturze zewnętrznej (T4DHWMIN) można znaleźć w rozdziale 9.5.1 „KONF. TRYBU CWU”.

## 7.2 Zastosowanie 2

Sterowanie termostatem pokojowym w trybie ogrzewania lub chłodzenia powinno być ustawione na panelu sterowania użytkownika. Można ustawić na 3 sposoby: ustawienia trybu/jedna strefa/podwójna strefa. Jednostkę wewnętrzną można podłączyć do wysokonapięciowego termostatu pokojowego i niskonapięciowego termostatu pokojowego. Można również podłączyć płytę przekaźnika termostatu. Do płyty przekaźnika termostatu można podłączyć sześć kolejnych termostatów. Informacje na temat połączeń elektrycznych można znaleźć w punkcie 8.8.6/6) "INFORMACJE DOTYCZĄCE TERMOSTATU POKOJOWEGO" (patrz 9.5.6 "TERMOSTAT POK.", aby poznać konfigurację).

### 7.2.1 Sterowanie jedną strefą



Symbol	Elementy instalacji
1	Jednostka zewnętrzna
2	Jednostka wewnętrzna
3	Panel sterowania
5	Bufor/Sprzęgło (do nabycia oddzielnie)
5.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
5.2	Zawór spustowy
6	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
13	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
15	Filtr (akcesorium)

Symbol	Elementy instalacji
17	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
18	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
19	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
23	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
RT1	Termostat pokojowy niskonapięciowy (do nabycia oddzielnie)
RT8	Termostat pokojowy wysokonapięciowy (do nabycia oddzielnie)
FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)

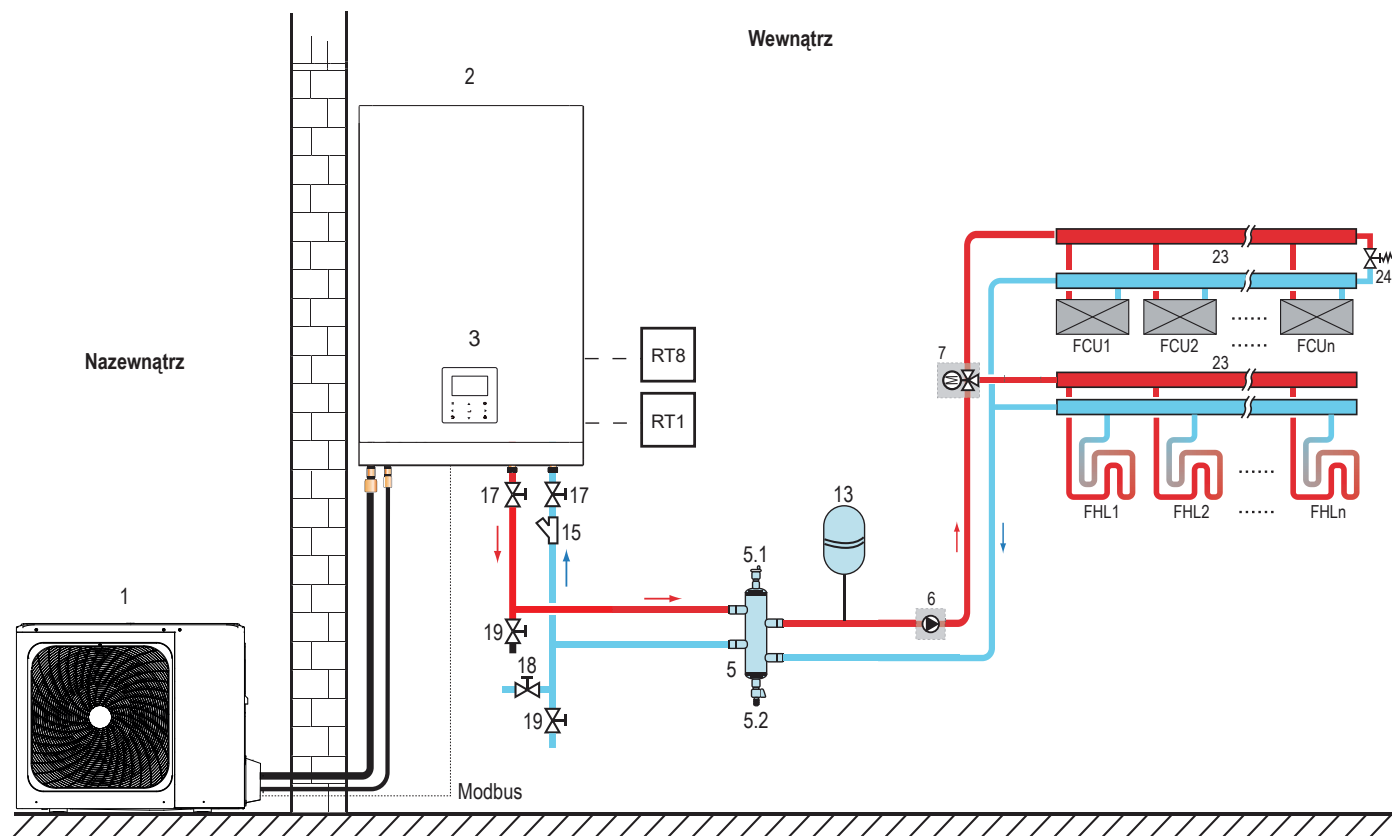
#### ■ Ogrzewanie c.o.

Sterowanie jedną strefą: urządzenie WŁ. / WYŁ. kontrolowane jest przez termostat pokojowy, tryb chłodzenia lub ogrzewania, a temperatura wody na wylocie jest ustawiana na panelu sterowania użytkownika. System jest włączony, gdy zamyka się jakikolwiek „HL” wszystkich termostatów. Gdy wszystkie „HL” są otwarte, system wyłącza się.

#### ■ Praca pompy obiegowej

Gdy system jest WŁ., oznacza, że dowolny „HL” wszystkich termostatów zamyka się, PUMP\_O zaczyna działać. Gdy system jest WYŁĄCZONY, oznacza, że wszystkie „HL” są otwarte, PUMP\_O przestaje działać.

## 7.2.2 Sterowanie ustawieniem trybu



Symbol	Elementy instalacji
1	Jednostka zewnętrzna
2	Jednostka wewnętrzna
3	Panel sterowania
5	Bufor/Sprzęgło (do nabycia oddzielnie)
5.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
5.2	Zawór spustowy
6	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
7	SV2: zawór trójdrogowy (do nabycia oddzielnie)
13	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
15	Filtr (akcesorium)
17	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)

Symbol	Elementy instalacji
18	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
19	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
23	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
24	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
RT1	Termostat pokojowy niskonapięciowy (do nabycia oddzielnie)
RT8	Termostat pokojowy wysokonapięciowy (do nabycia oddzielnie)
FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
FCU 1... n	Klimakonwektor (do nabycia oddzielnie)

### ■ Ogrzewanie c.o.

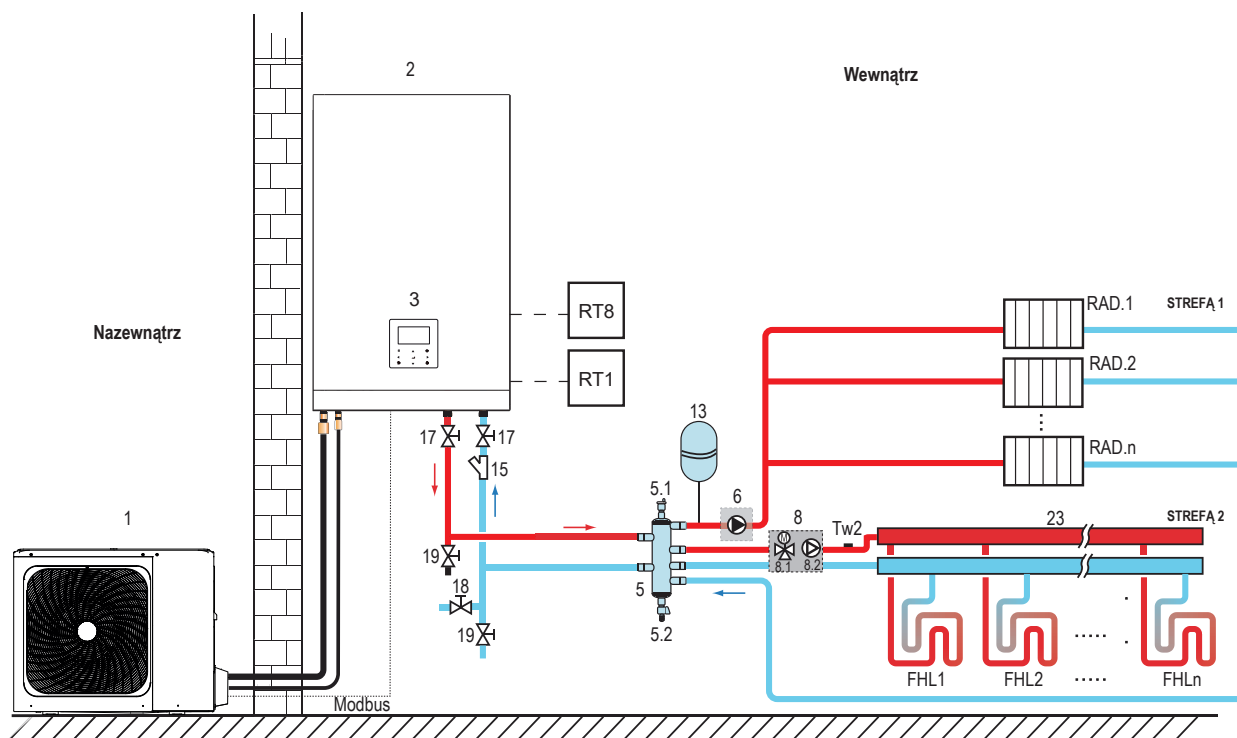
Trybem chłodzenia lub ogrzewania steruje się za pomocą termostatu pokojowego, temperaturę wody ustawia się na panelu sterowania użytkownika.

- 1) Po zamknięciu dowolnego „CL” wszystkich termostatów, system zostanie ustawiony na tryb chłodzenia.
- 2) Po zamknięciu dowolnego „HL” wszystkich termostatów i otwarciu wszystkich „CL” system zostanie ustawiony na tryb ogrzewania.

### ■ Praca pompy obiegowej

- 1) Gdy system jest w trybie chłodzenia, każdy „CL” wszystkich termostatów zamyka się, SV2 utrzymuje WYŁ., PUMP\_O zaczyna działać.
- 2) Gdy system jest w trybie ogrzewania, co oznacza, że jeden lub więcej „HL” jest zamknięty, a wszystkie „CL” otwarte, SV2 pozostaje włączony, PUMP\_O zaczyna działać.

## 7.2.3 Sterowanie podwójną strefą



Symbol	Elementy instalacji
1	Jednostka zewnętrzna
2	Jednostka wewnętrzna
3	Panel sterowania
5	Bufor/Sprzęgło (do nabycia oddzielnie)
5.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
5.2	Zawór spustowy
6	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
8	Zestaw drugiej strefy grzewczej (do nabycia oddzielnie)
8.1	SV3: zawór mieszający (do nabycia oddzielnie)
8.2	PUMP_C: pompa obiegu strefy 2 (do nabycia oddzielnie)
13	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
15	Filtr (akcesorium)

Symbol	Elementy instalacji
17	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
18	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
19	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
23	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
RT1	Termostat pokojowy niskonapięciowy (do nabycia oddzielnie)
RT8	Termostat pokojowy wysokonapięciowy (do nabycia oddzielnie)
Tw2	Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcja)
FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
RAD. 1... n	Grzejnik (do nabycia oddzielnie)

### ■ Ogrzewanie c.o.

Strefa 1 może działać w trybie chłodzenia lub ogrzewania, podczas gdy strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Podczas instalacji, dla wszystkich termostatów w strefie 1, należy podłączyć tylko zaciski „HL”. Do wszystkich termostatów w strefie 2 należy podłączyć tylko zaciski „CL”.

1) Włączanie/wyłączanie strefy 1 jest kontrolowane przez termostaty pokojowe w strefie 1. Po zamknięciu dowolnego „HL” wszystkich termostatów w strefie 1 strefa 1 zostaje włączona. Gdy wszystkie „HL” wyłączą się, strefa 1 wyłączy się. Temperatura zadana i tryb pracy są ustawiane na panelu sterowania użytkownika.

2) W trybie ogrzewania włączanie/wyłączanie strefy 2 jest kontrolowane przez termostaty pokojowe w strefie 2. Po zamknięciu dowolnego „CL” wszystkich termostatów w strefie 2 zostaje włączona. Gdy wszystkie „CL” są otwarte, strefa 2 wyłącza się. Temperatura zadana jest ustawiana na panelu sterowania użytkownika; Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy tryb chłodzenia ustawiony jest na panelu sterowania użytkownika, Strefa 2 utrzymuje status WYŁ.

### ■ Praca pompy obiegowej

Gdy strefa 1 jest włączona, PUMP\_O zaczyna działać. Gdy strefa 1 jest wyłączona, PUMP\_O przestaje działać. Gdy strefa 2 jest WŁ., SV3 przełącza pomiędzy ustawieniami WŁ. i WYŁ. w oparciu o konfigurację TW2. PUMP\_C pozostaje WŁ. Gdy strefa 2 jest WYŁ., SV3 pozostaje wył. PUMP\_C zatrzymuje pracę. Pętle ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie grzania w porównaniu do ogrzewania grzejnikowego lub klimakonwektora. Aby osiągnąć dwie osobno konfigurowane temperatury, używa się zestawu z zaworem mieszającym w celu dostosowania temperatury wody do wymogów pętli ogrzewania podłogowego. Grzejniki mają bezpośrednie połączenie z obiegiem wody, a pętle ogrzewania podłogowego znajdują się za zestawem podmieszania. Zestaw ten kontroluje jednostka.

### ⚠ UWAGA

- 1) Należy upewnić się, że zaciski SV2/SV3 są prawidłowo podłączone do listwy przyłączeniowej pompy ciepła CN11, (patrz 8.8.6/2) - dotyczy zaworów trójdrogowych SV1, SV2, SV3.
- 2) Należy podłączyć przewody termostatu do odpowiednich zacisków i poprawnie skonfigurować. Podłączenie termostatu pokojowego metodą A/B/C (patrz sekcja 8.8.6 „Łączność z innymi komponentami/6) Informacje dotyczące termostatu pokojowego”.

### 💡 INFORMACJA

- 1) Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy tryb chłodzenia jest ustawiony na panelu sterowania użytkownika i strefa 1 jest wyłączona, „CL” w 2 strefie zamyka się, system nadal jest „WYŁ.”. W trakcie instalacji urządzenia przewody termostatów dla strefy 1 oraz strefy 2 muszą być poprawnie podłączone.
- 2) Zawór spustowy musi być zainstalowany w najniższym punkcie instalacji.

## 7.3 Wymagania dotyczące pojemności bufora

N°	Jednostka wewnętrzna	Bufor (l)
1	4/6kW	≥ 25
2	8/10kW	≥ 25
3	12/16kW	≥ 40

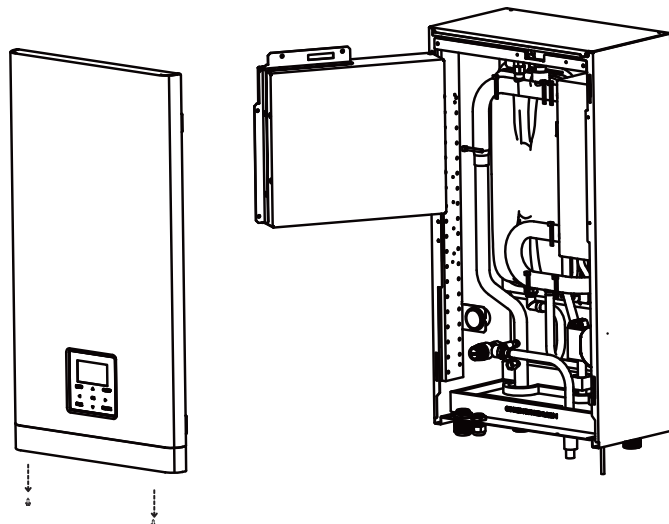
### ⚠ UWAGA

W celu zapewnienia prawidłowej pracy systemu należy przestrzegać wielkości podanych w tabeli dotyczących minimalnej ilości wody.

## 8 PRZEGLĄD JEDNOSTKI

### 8.1 Demontaż jednostki

Pokrywę jednostki wewnętrznej można zdjąć, odkręcając 2 śruby i odcepiając pokrywę.



### ⚠ UWAGA

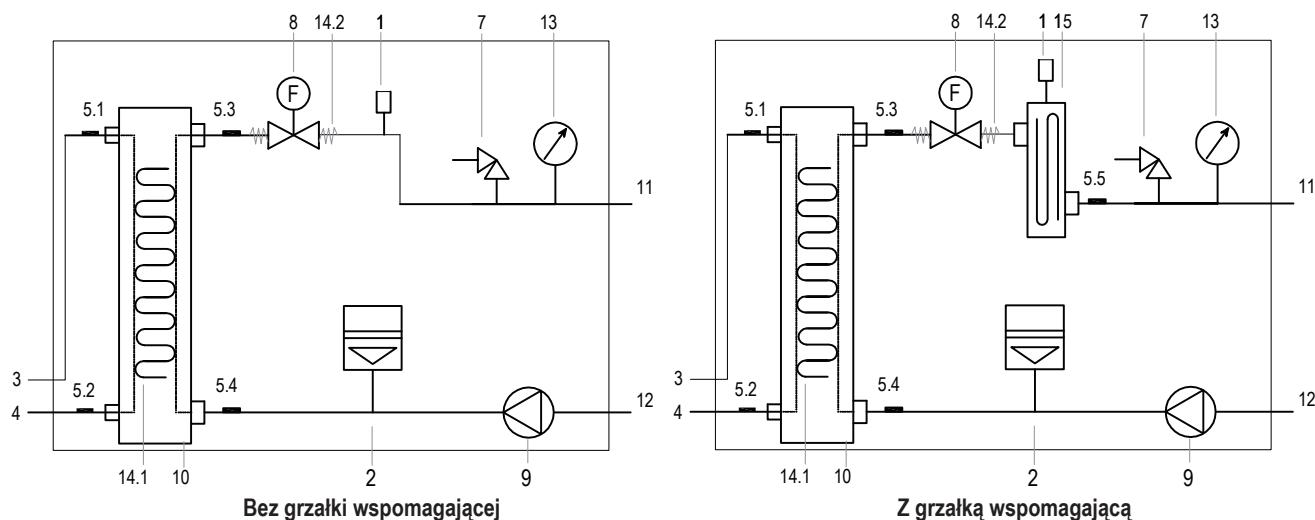
Podczas montażu pokrywy należy upewnić się, że została ona zamocowana za pomocą śrub i podkładek nylonowych (śruby stanowią akcesorium dodatkowe). Części wewnątrz urządzenia mogą być gorące.

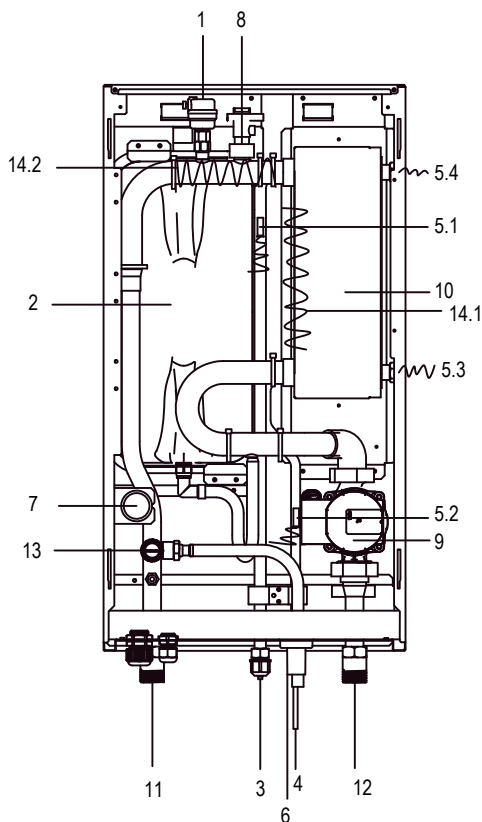
- Aby uzyskać dostęp do podzespołów skrzynki sterowniczej - np. w celu podłączenia okablowania - można zdjąć panel serwisowy skrzynki sterowniczej. W tym celu należy poluzować przednie śruby i odcepić panel serwisowy skrzynki sterowniczej.

### ⚠ UWAGA

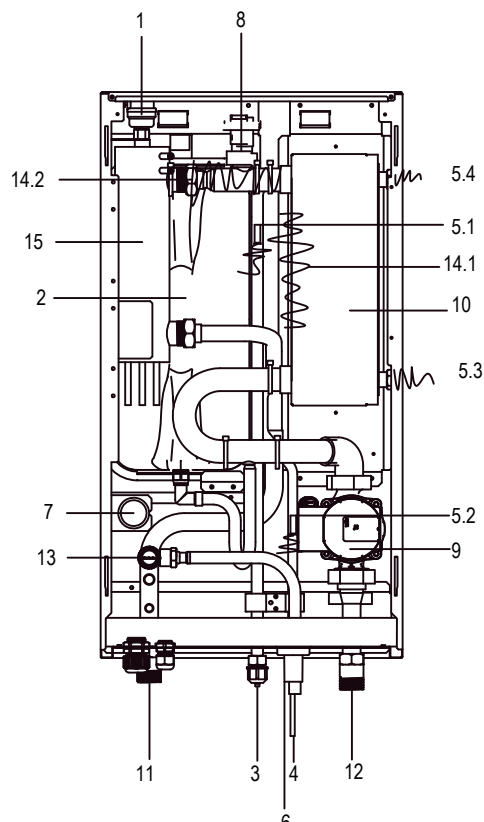
Przed zdjęciem panelu serwisowego skrzynki sterowniczej należy wyłączyć wszystkie źródła zasilania - tj. zasilanie jednostki zewnętrznej, zasilanie jednostki wewnętrznej, zasilanie grzałki elektrycznej i zasilanie grzałki dodatkowej.

### 8.2 Główne komponenty





Bez grzałki wspomagającej

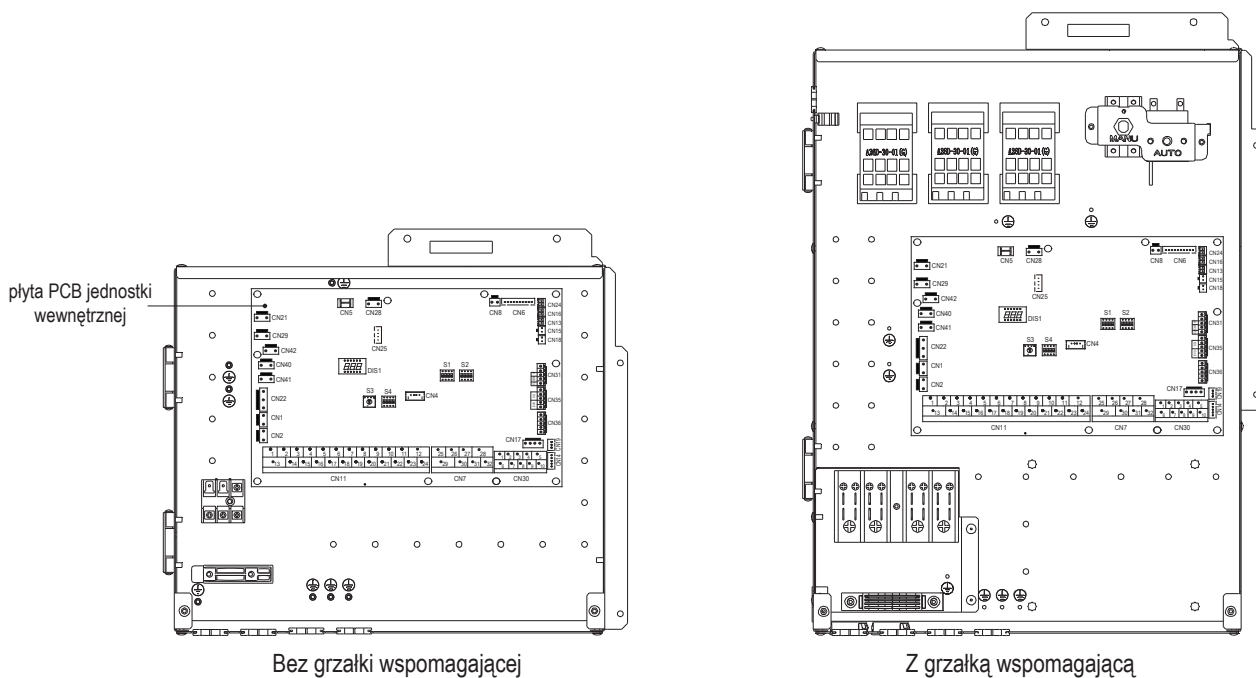


Z grzałką wspomagającą

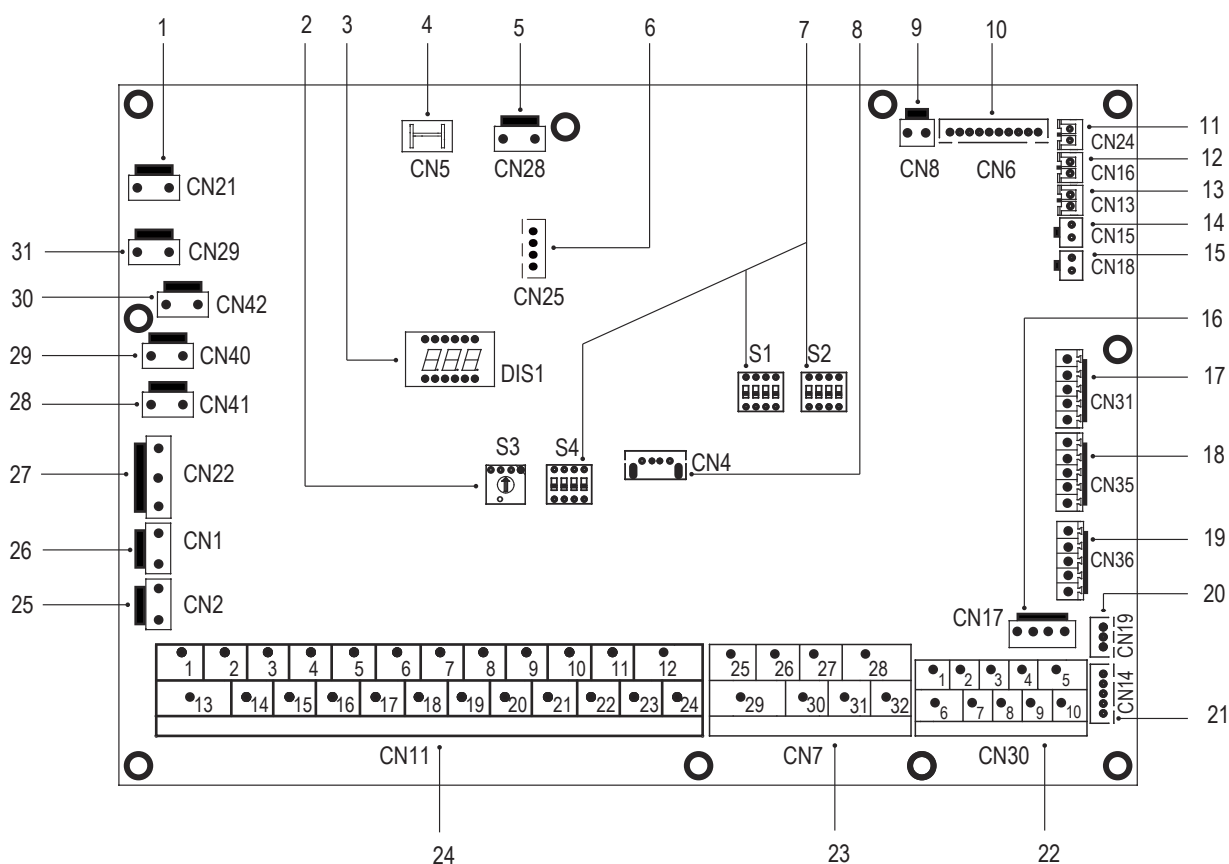
Symbol	Elementy instalacji	Wyjaśnienie
1	Automatyczny zawór odpowietrzający	Powietrze pozostałe w obiegu wody będzie automatycznie usuwane
2	Naczynie wzbiorcze	Utrzymuje ciśnienie w instalacji na odpowiednim poziomie
3	Rura z czynnikiem chłodniczym	/
4	Rura czynnika chłodniczego	/
5	Czujniki temperatury	Pięć czujniki temperatury mierzące temperaturę wody i czynnika chłodniczego w różnych punktach w obiegu wody i czynnika: 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_in; 5.4-Tw_out; 5.5-T1
6	Króciec odpływowy	/
7	Manometer	Manometr umożliwia odczyt ciśnienia wody w obiegu wodnym.
8	Czujnik przepływu	Jeśli przepływ wody jest poniżej 0,6m <sup>3</sup> /h, czujnik przepływu otwiera się, następnie, gdy przepływ wody osiągnie 0,66m <sup>3</sup> /h, czujnik przepływu zamyka się.
9	PUMP_O	Odpowiada za obieg wody w instalacji wodnej za buforem
10	Płytowy wymiennik ciepła	Przenosi ciepło z czynnika chłodniczego do wody
11	Rura odprowadzająca wodę	/
12	Rura przyłącza wody	/
13	Zawór bezpieczeństwa	Nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa zapobiega nadmiernemu ciśnieniu wody w obiegu wody, otwierając się przy ciśnieniu 3 bar/0,3 MPa(g) i uwalniając pewną ilość wody.
14	Elektryczna taśma grzejna (14.1-14.2)	Służą do zapobiegania zamarzaniu. (14.2 opcjonalnie)
15	Wewnętrzna grzałka wspomagająca	Grzałka wspomagająca składa się z elektrycznego elementu grzewczego, który zapewni dodatkową moc grzewczą obiegu wody, jeśli moc grzewcza urządzenia jest niewystarczająca z powodu niskich temperatur zewnętrznych, chroni również zewnętrzne orurowanie przed zamarzaniem w zimnych okresach.

## 8.3 Elektroniczna skrzynka sterująca

Uwaga: rysunek ma charakter poglądowy (faktyczny produkt może się różnić).



### 8.3.1 Główna płyta sterowania jednostki wewnętrznej



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	POMPA	Złącze zasilania pompy o zmiennej prędkości obrotowej
6	CN25	DEBUGUJ	Złącze programowania IC
7	S1, S2, S4	/	Przełącznik DIP
8	CN4	USB	Złącze programowania USB
9	CN8	FS	Złącze czujnika 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 bufora
12	CN16	Tbt2	Złącze dolnego czujnika temperatury bufora
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
17	CN17	PUMP_BP	Złącze komunikacji pompy o zmiennej prędkości obrotowej
		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
22	CN14	A B X Y E	Złącze komunikacji ze sterownikiem przewodowym
		1 2 3 4 5	Złącze komunikacji ze sterownikiem przewodowym
		6 7	Złącze komunikacji jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej
23	CN30	9 10	Port równoległy urządzenia wewnętrznego (funkcja niedostępna)
		26 30/31 32	Praca sprężarki/odszerzanie
		25 29	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (zewnątrznej) zapobiegającej zamarzaniu
		27 28	Złącze dodatkowego źródła ciepła
24	CN7	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 cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej
		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)		
25	CN2	TBH_FB	Złącze odpowiedzi zewnętrznego przełącznika temperatury (domyślnie zwarty)
26	CN1	IBH1/2_FB	Złącze odpowiedzi przełącznika temperatury (domyślnie zwarty)
		IBH1	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1
27	CN22	IBH2	Zarezerwowany
		TBH	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zasobnik c.w.u.
28	CN41	0	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
29	CN40	0	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
30	CN42	0	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu
31	CN29	0	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu

## 8.4 Przewody rurowe czynnika chłodniczego

Wszystkie wytyczne, instrukcje i specyfikacje dotyczące orurowania czynnika chłodniczego pomiędzy jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną znajdują się w "Instrukcji instalacji i obsługi".

### UWAGA

Podczas podłączania przewodów czynnika chłodniczego zawsze należy używać dwóch kluczy do dokręcania lub odkręcania nakrętek! W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia połączeń rurowych i wycieków.

### UWAGA

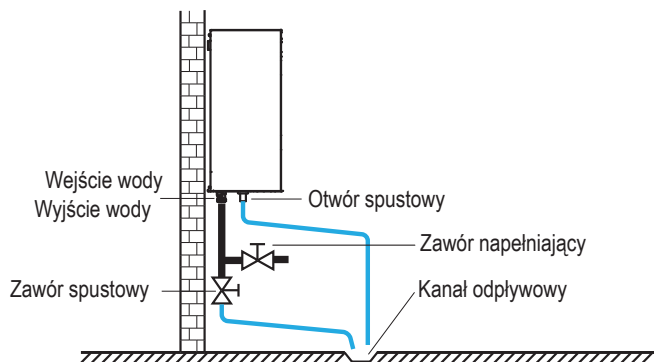
- Urządzenie zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Nazwa chemiczna gazu: R32.
- Fluorowane gazy cieplarniane znajdują się w hermetycznie zamkniętych urządzeniach
- Rozdzielnia elektryczna ma przetestowany współczynnik upływu poniżej 0,1% rocznie, zgodnie ze specyfikacją techniczną producenta.

## 8.5 Instalacja wodna

Uwzględnione zostały wszystkie długości i odległości.

### 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 zasilania lub pompy, należy opróżnić instalację (zgodnie z poniższym rysunkiem).



### INFORMACJA

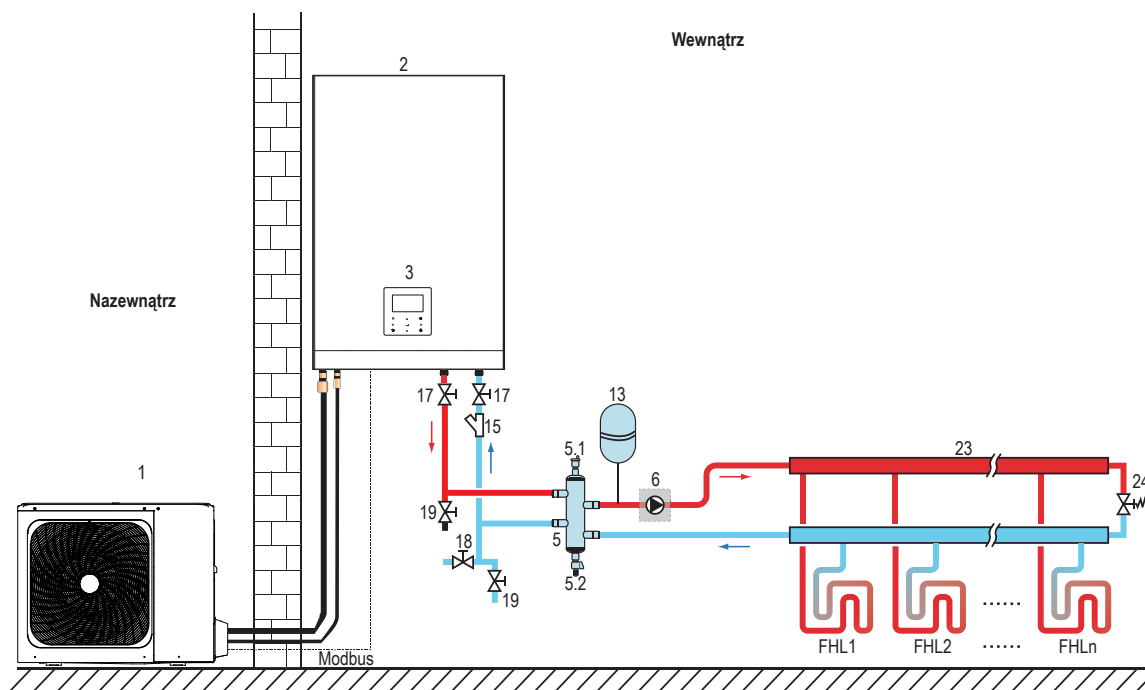
Jeśli podczas mrozu instalacja będzie wypełniona wodą, a jednostka będzie nieużywana, zamarznięta woda może uszkodzić elementy obiegu wody.

#### 8.5.1 Kontrola instalacji wodnej

Jednostka jest wyposażona w wejście i wyjście wody połączone obiegiem wody. Instalacja musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

Z jednostki można korzystać wyłącznie w obiegu zamkniętym. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może być przyczyną korozji instalacji wodnej.

Przykład:



Symbol	Elementy instalacji
1	Jednostka zewnętrzna
2	Jednostka wewnętrzna
3	Panel sterowania użytkownika (akcesorium)
5	Bufor/Sprzęgło (do nabycia oddzielnie)
5.1	Automatyczny zawór odpowietrzający
5.2	Zawór spustowy
6	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)
13	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)

Symbol	Elementy instalacji
15	Filtr (akcesorium)
17	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
18	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
19	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
23	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
24	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 wytrzymują 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.

## 8.5.2 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) Należy sprawdzić, 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.



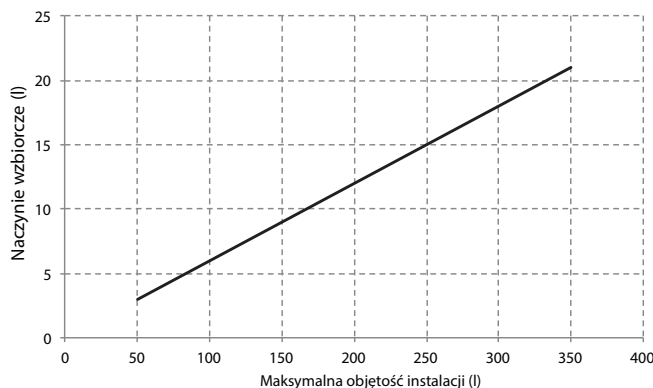
### INFORMACJA

- 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) Objętość naczynia wzbiorczego należy dostosować do instalacji.

3) Aby sprawdzić, jakiej pojemności naczynia wzbiorczego wymagają obiegi grzania i chłodzenia.

Objętość naczynia wzbiorczego można ustalić dzięki poniższemu rysunkowi:



## 8.5.3 Podłączenie instalacji wodnej

Przyłącza wody muszą być wykonane zgodnie z oznaczeniami na jednostce wewnętrznej (patrz oznaczenia wyjście i wyjście wody).



### UWAGA

Podczas przygotowywania połączenia z orurowaniem nie należy odkształcać 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 nieprawidłowości w pracy. W związku z powyższym podczas podłączania obiegu wody należy zawsze mieć 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. Uszczelki muszą 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.



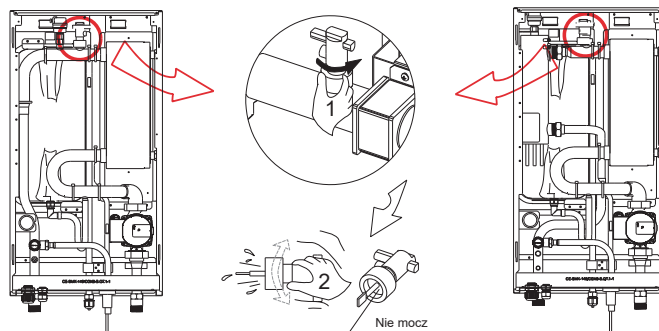
### INFORMACJA

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 przebrojenia zaworu musi wynosić mniej niż 60 sek.

## 8.5.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem

Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane, dzięki czemu dochodzi do mniejszej utraty ciepła. Orurowanie na zewnątrz również wymaga izolacji. Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje, a pompa ciepła oraz grzałka dodatkowa (jeśli zainstalowana) zabezpieczają cały układ przed zamarzaniem. Gdy temperatura przepływu wody w układzie spadnie do konkretnej wartości, jednostka podgrzeje wodę, korzystając z pompy ciepła, 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. Woda może dostać się do czujnika przepływu i nie można będzie jej usunąć, co będzie przyczyną zamarznięcia wody w odpowiednio niskiej temperaturze. Należy usunąć czujnik przepływu i zamontować w jednostce dopiero po jego pełnym wysuszeniu.



### INFORMACJA

Należy obracać w lewo, aby usunąć czujnik przepływu.

Całkowicie wysuszyć czujnik przepływu.

### UWAGA

Gdy jednostka nie pracuje przez dłuższy czas, należy upewnić się, że jest stale zasilona. Aby odciąć zasilanie, najpierw należy odprowadzić całą wodę z układu. W ten sposób jednostka i instalacja zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniem spowodowanym mrozem. Po odprowadzeniu wody z układu należy odciąć zasilanie jednostki.

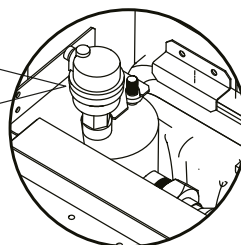
### OSTRZEŻENIE

Glikol etylenowy i glikol propylenowy to substancje TOKSYCZNE.

## 8.6 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 napełniania instalacji 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 nadmiar wody przy wysokim ciśnieniu 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.

## 8.7 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 zamarznie. 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.

## 8.8 Elektryczna instalacja zewnętrzna

### OSTRZEŻENIE

Wyłącznik główny lub inny element rozłączający 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 zasilanie. Należy używać wyłącznie miedzianych przewodów. Nigdy nie należy ścisnąć wiązek przewodów 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 oraz montaż komponentów należy zlecić osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia. Instalacja musi być zgodna z obowiązującym prawem. Instalacja elektryczna musi być wykonana zgodnie ze schematem umieszczonym w instrukcji dołączonej do jednostki oraz poniższą procedurą.

Należy korzystać wyłącznie z dedykowanego przyłącza zasilania. Nigdy nie należy używać przyłączy zasilających 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 zabezpieczenia różnicowo-prądowego (30 mA). W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem.

Należy również pamiętać o instalacji wymaganych bezpieczników lub zabezpieczeń elektrycznych.

#### 8.8.1 Środki ostrożności związane z pracami elektrycznymi

- Należy zamocować kable tak, aby nie miały kontaktu z rurami (zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu).
- Należy zabezpieczyć przewody elektryczne opaskami kablowymi jak na rysunku, aby nie miały kontaktu z orurowaniem, zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu.
- Należy upewnić się, że zewnętrzny nacisk nie będzie stosowany w przypadku złącz terminala.
- Podczas instalacji zabezpieczenia różnicowo-prądowego należy upewnić się, że jest zgodny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć zbędnego zadziałania zabezpieczenia różnicowo-prądowego.

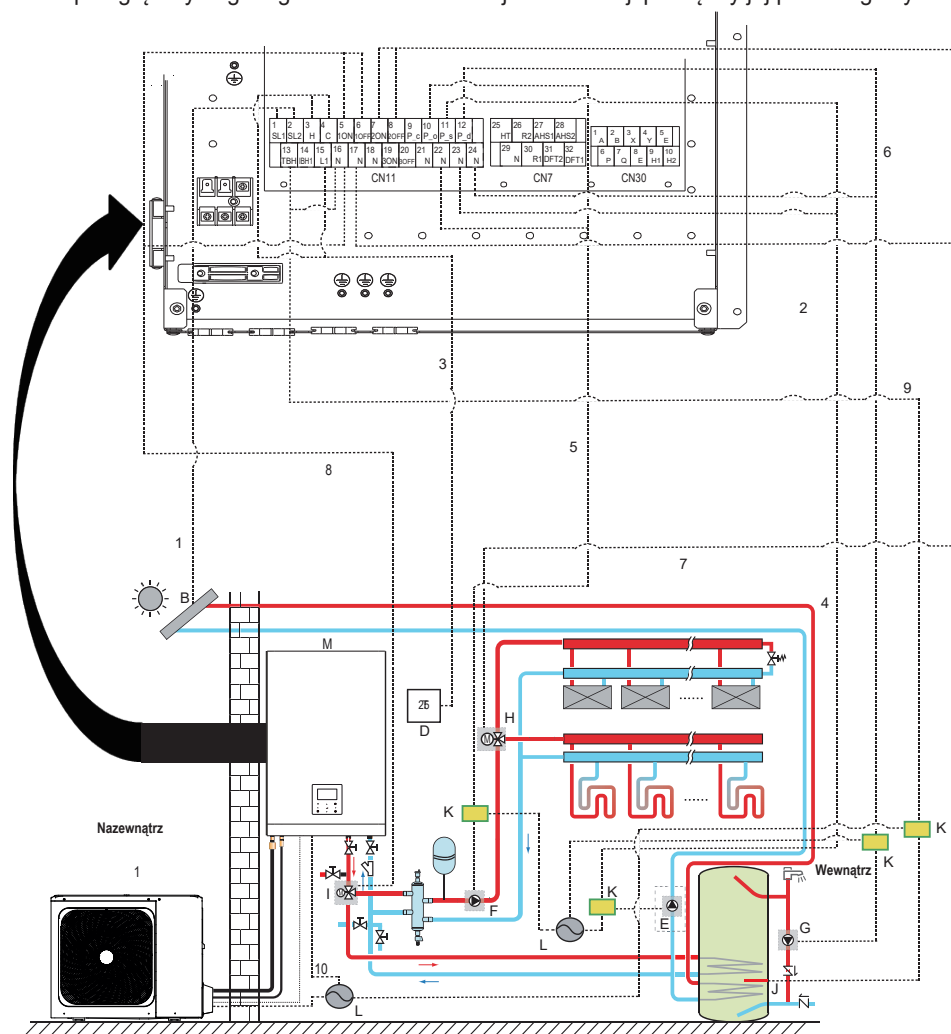
### INFORMACJA

Wyłącznik różnicowoprądowy 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.

## 8.8.2 Schemat elektryczny

Poniższa ilustracja zawiera przegląd wymaganego okablowania w miejscu instalacji pomiędzy jej poszczególnymi elementami.



Kod	Elementy instalacji
A	Jednostka zewnętrzna
B	Zestaw solarny do CWU (do nabycia oddzielnie)
C	Interfejs użytkownika
D	Termostat pokojowy wysokiego napięcia (do nabycia oddzielnie)
E	PUMP_S: pompa solarna (do nabycia oddzielnie)
F	PUMP_O: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)

Kod	Elementy instalacji
G	PUMP_D: pompa c.w.u. (do nabycia oddzielnie)
H	SV2: zawór 3-drogowy (do nabycia oddzielnie)
I	SV1: zawór 3-drogowy do zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
J	Grzałka wspomagająca
K	Stycznik
L	Źródło zasilania
M	Jednostka wewnętrzna

Pozycja	Opis	AC/DC	Wymagana liczba przewodników	Maks. natężenie robocze	
1	Przewód sygnałowy zestawu solarnego do CWU	AC	2	200mA	
2	Przewód panelu sterowania użytkownika	AC	5	200mA	
3	Przewód termostatu pokojowego	AC	2	200mA(a)	
4	Przewód sterowania pompą solarną	AC	2	200mA(a)	
5	Przewód sterowania zewnętrzną pompą obiegową	AC	2	200mA(a)	
6	Przewód sterowania pompą c.w.u.	AC	2	200mA(a)	
7	SV2: przewód sterowania zaworem trójdrogowym	AC	3	200mA(a)	
8	SV1: przewód sterowania zaworem trójdrogowym	AC	3	200mA(a)	
9	Przewód sterowania grzałki wspomagającej	AC	2	200mA(a)	
10	Przewód zasilający do jednostki wewnętrznej	AC	2+GND	4/6kW 8/10kW 12/16kW 4/6kW (grzałka 3kW) 8/10kW (grzałka 3kW) 12/16kW (grzałka 3kW)	0.4A 0.4A 0.4A 13.5A 13.5A 13.5A
			4+GND	12/16kW (grzałka 9kW)	13.3A

(a) Minimalny przekrój przewodu AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

(b) Przewód sondy jest dołączony do jednostki: w przypadku zbyt dużego natężenia obciążenia wymagany jest stycznik AC.

## 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 złącz).
- 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 złącz na jednostce, należy zapoznać się z rysunkiem 9.7.6.
- Taśma grzewcza płytowego wymiennika ciepła i taśma grzewcza przełącznika przepływu dzielą złącze sterowania.

### 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 panel skrzynki przełączników.

## OSTRZEŻENIE

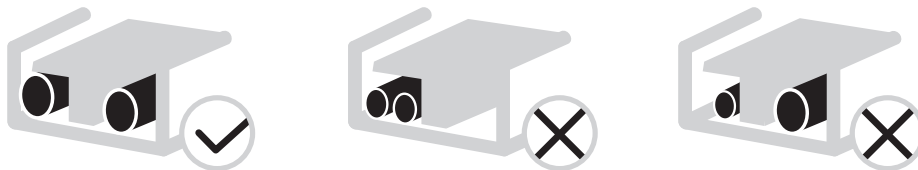
Należy odłączyć wszelkie źródła zasilania, również zasilanie jednostki i grzałkę dodatkową oraz zasilanie grzałki TBH ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy) przed zdjęciem panelu skrzynki przełączników.

- 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.
- Należy poprawnie zainstalować przewody, a następnie zamocować osłonę (musi ona być idealnie dopasowana).

### 8.8.3 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 o różnych przekrojach do tego samego złącza zasilania (luźne połączenia mogą być przyczyną przegrzania).
- Podczas łączenia przewodów tego samego przekroju, należy postępować zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Należy użyć odpowiedniego śrubokręta, aby dokręcić śruby zacisków. Niewłaściwy śrubokręt może uszkodzić łeb wkrętu i uniemożliwić jego odpowiednie dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie wkrętów styku może być przyczyną ich uszkodzenia.
- Należy podłączyć wyłącznik różnicowoprądowy i bezpiecznik do przewodu zasilającego.
- Podczas okablowania upewnij się, że używane są zalecane przewody, wykonaj kompletne połączenia i zamocuj przewody tak, aby siły zewnętrzne nie mogły oddziaływać na zaciski.

### 8.8.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń

- 1) Przekroje przewodów (wartość minimalna) należy dobrać indywidualnie dla każdego urządzenia na podstawie poniższej tabeli.
- 2) Należy dobrać zabezpieczenie z separacją styków we wszystkich biegunach nie mniejszą niż 3 mm oraz z pełnym rozłączaniem. MFA służy do wyboru zabezpieczeń elektrycznych i wyłączników ochronnych:

Instalacja SPLIT	Natężenie prądu						IWPM	
	Hz	Napięcie (V)	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	MFA (A)	kW	FLA (A)
4/6 kW	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
8/10 kW	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
12/16 kW	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
4/6 kW (grzałka 3kW)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
8/10 kW (grzałka 3kW)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
12/16 kW (grzałka 3kW)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
12/16 kW 3-fazowy (grzałka 9kW)	50	380-415/3N	342	456	14,00	/	0,087	0,66

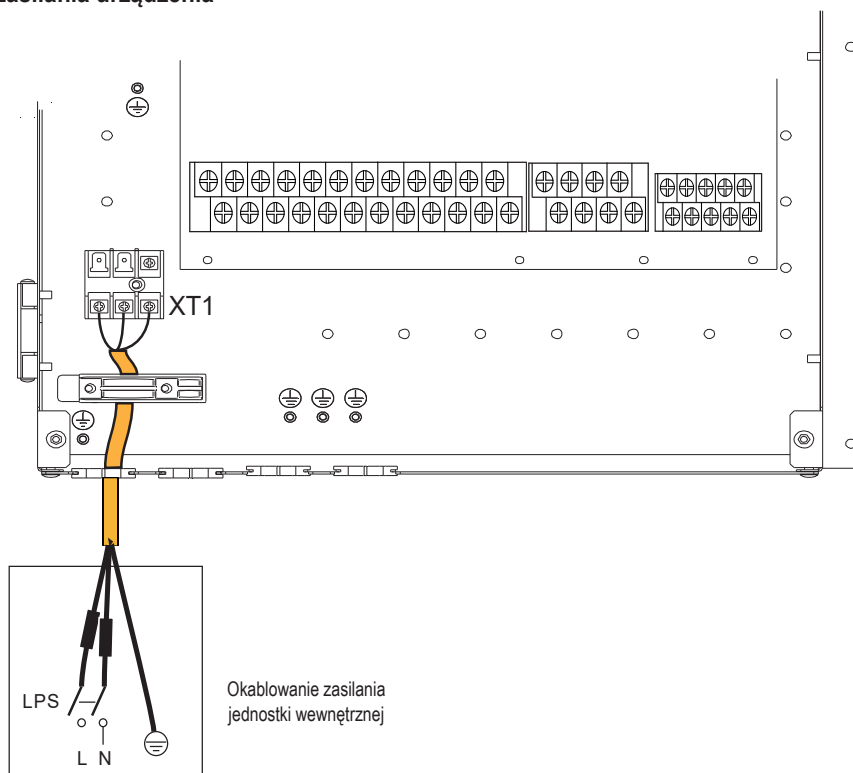
## INFORMACJA

MCA: maks natężenie prądu obwodu (A)  
MFA: maks. natężenie prądu bezpieczników (A)  
kW: moc znamionowa pompy obiegowej  
FLA: natężenie prądu przy pełnym obciążeniu (A)  
IWPM: wewnętrzna pompa obiegowa

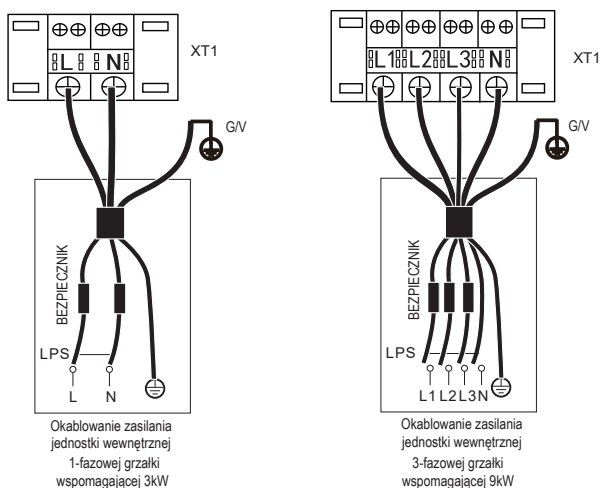
Model	Bezpiecznik prądu znamionowego
4/6 kW	6,00
8/10 kW	6,00
12/16 kW	6,00
4/6 kW (grzałka 3kW)	16,00
8/10 kW (grzałka 3kW)	16,00
12/16 kW (grzałka 3kW)	16,00
12/16 kW 3-fazowy (grzałka 9kW)	16,00

## 8.8.5 Specyfikacja standardowych elementów okablowania

### Okablowanie głównego zasilania urządzenia



- Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości znajdują się w danych elektrycznych).



Jednostka	3kW 1-fazowy	9kW 3-fazowy
Przekroje przewodów (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0
Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości znajdują się w danych elektrycznych).		

### ⚡ UWAGA

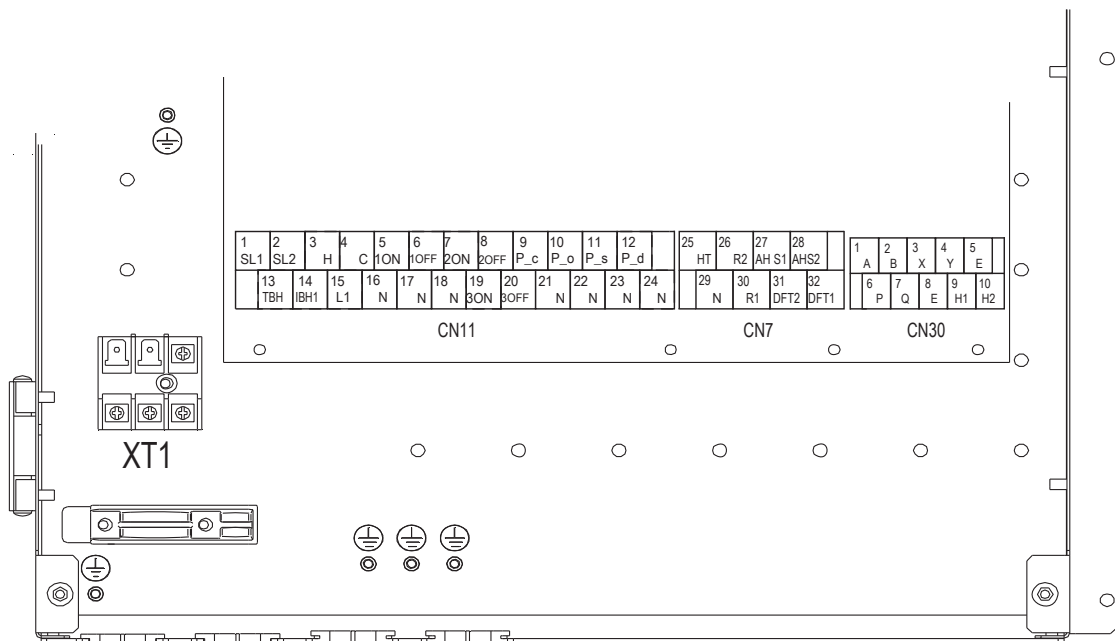
Wyłącznik różnicowoprądowy musi być wyłącznikiem typu szybkiego o natężeniu 30 mA (<0,1 s). Przewód elastyczny musi spełniać normy 60245IEC(H05VV-F).

Podłączenie elektryczne 3-fazowej grzałki wspomagającej 3/6/9kW		
Opcja 1: 3kW	Opcja 2: 6kW	Opcja 3: 9kW

### ⚡ UWAGA

W modelach 1-fazowych z grzałką elektryczną 3 kW ogrzewanie rezerwowe jest ustawione zgodnie z opcją 1. (domyślna wartość fabryczna). W modelach 3-fazowych z grzałką elektryczną 9 kW ogrzewanie rezerwowe jest ustawione zgodnie z opcją 3. (domyślna wartość fabryczna).

## 8.8.6 Podłączenie innych elementów instalacji



	Kod	Nadruk	Połącz z	
CN11	1	1 SL1	Sygnał wejściowy zestawu solarnego	
	2	2 SL2		
	2	3	3 HL	Wejście termostatu pokojowego (wysokie napięcie)
		4	4 CL	
	3	5	5 1ON	SV1 (zawór trójdrogowy)
		6	6 1OFF	
	4	7	7 2ON	SV2 (zawór trójdrogowy)
		8	8 2OFF	
	5	9	9 PUMP_C	Pompa c (pompa strefy 2)
		21	21 N	
	6	10	10 PUMP_O	Zewnętrzna pompa obiegu pompa/strefy 1
		22	22 N	
	7	11	11 PUMP_S	Pompa zestawu solarnego
		23	23 N	
	8	12	12 PUMP_D	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
		24	24 N	
	9	13	13 TBH	Grzałka wspomagająca zasobnika
		16	16 N	
	10	14	14 IBH1	Wewnętrzna grzałka dodatkowa 1
		17	17 N	
11	18	18 N	SV3 (zawór trójdrogowy)	
	19	19 3ON		
	20	20 3OFF		

	Kod	Nadruk	Połącz z
CN30	1	1 A	Sterownik przewodowy
		2 B	
		3 X	
		4 Y	
	2	5 E	Jednostka zewnętrzna
6 P			
3	7 Q	Jednostka wewnętrzna kaskadowa (funkcja niedostępna)	
	9 H1		
	10	H2	

	Kod	Nadruk	Połącz z
CN7	1	26 R2	Praca sprężarki
		30 R1	
		31 DFT2	
	2	32 DFT1	Elektryczna taśma grzewcza (zewnętrzna) zapobiegająca zamarzaniu
		25 HT	
		29 N	
3	27 AHS1	Dodatkowe źródło ciepła	
	28 AHS2		

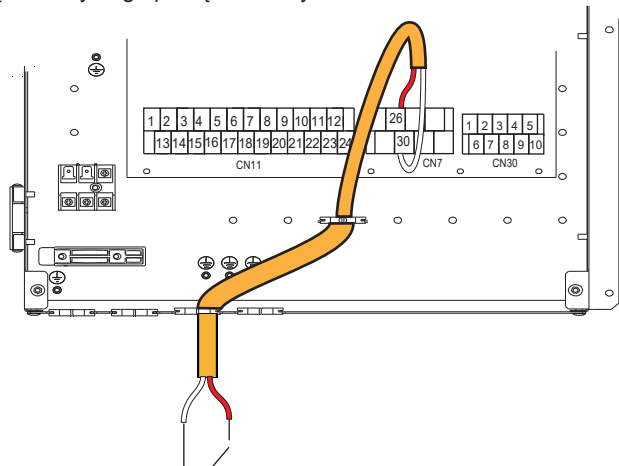
	Kod	Nadruk	Połącz z
XT1	L		Źródło zasilania jednostki wewnętrznej
	N		
	G		

Złącza dostarczają sygnał sterowania do obciążenia. Występują 2 rodzaje złączy z sygnałem sterującym:

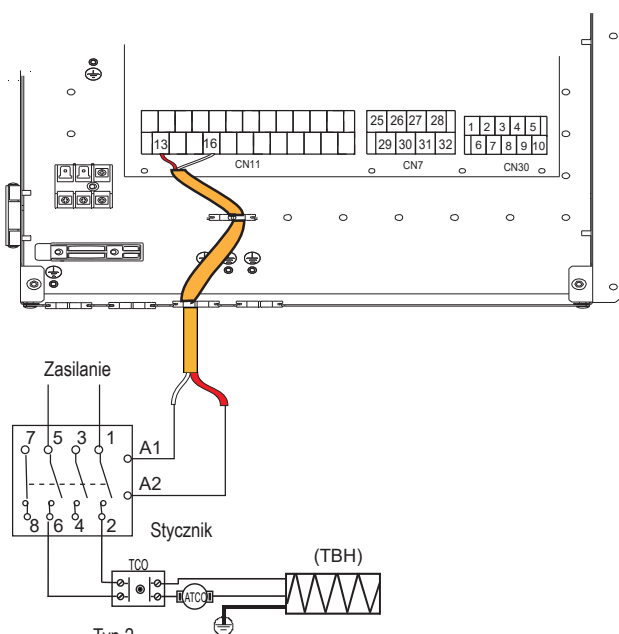
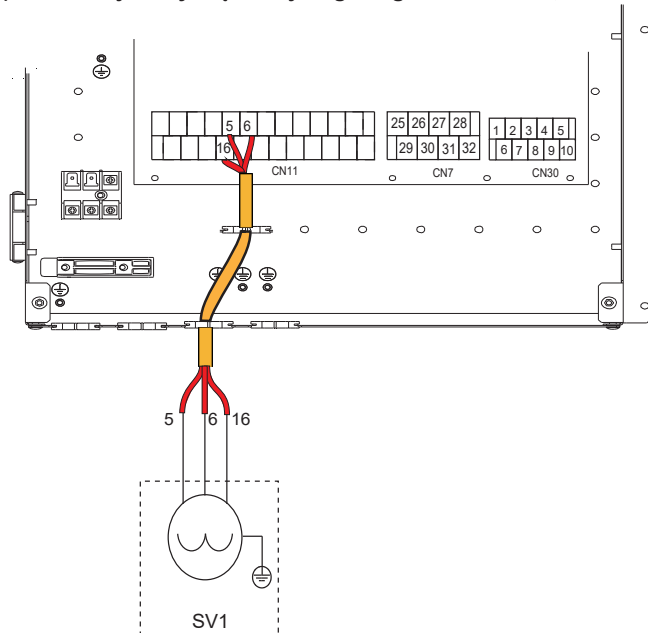
Typ 1: złącze beznapięciowe.

Typ 2: złącze dostarcza sygnał o napięciu 220 V. Jeśli natężenie obciążenia wynosi  $< 0,2$  A, obciążenie może mieć bezpośrednią łączność ze złączem. Jeśli natężenie obciążenia wynosi  $\geq 0,2$ A, obciążenie wymaga podłączenia stycznika AC.

## 2) Informacje dotyczące trójdrogowego zaworu SV1, SV2 i SV3



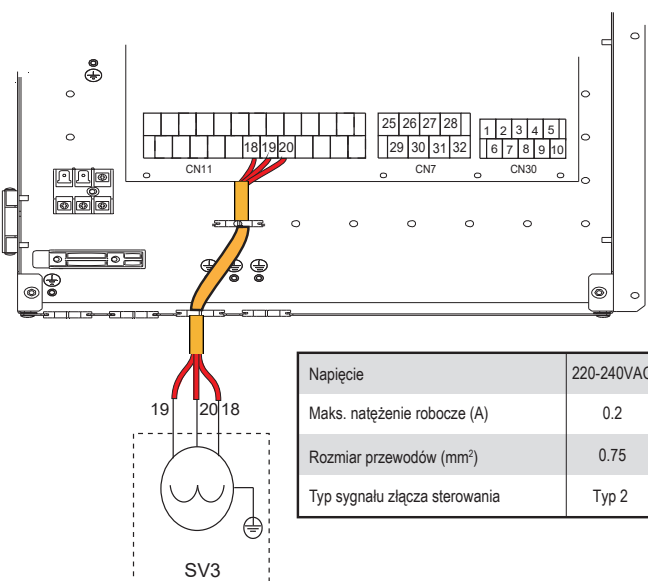
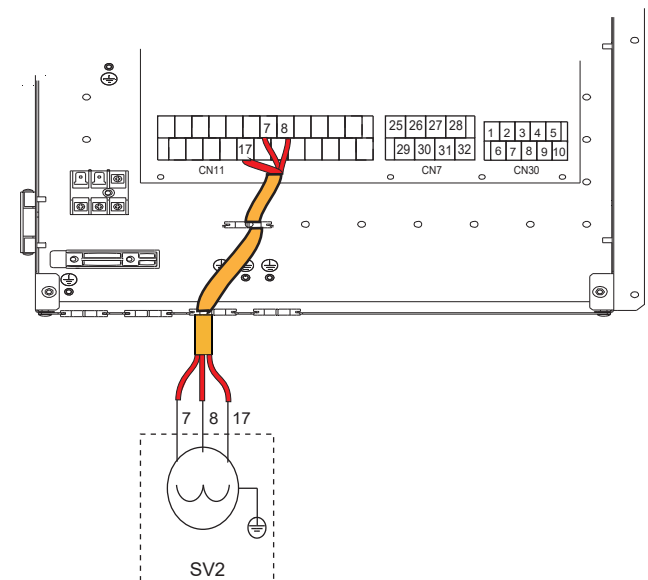
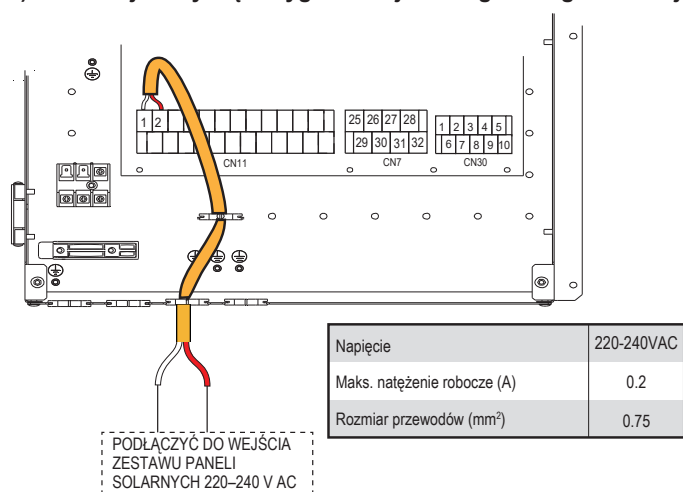
Typ 1 Podczas pracy



Typ 2

Złącza sygnałów sterowania z jednostki wewnętrznej: CN11/CN7 zawiera zaciski zestawu kolektorów słonecznych, zaworu trójdrogowego, pompy, grzałki wspomagającej, itp. Okablowanie części przedstawiono poniżej:

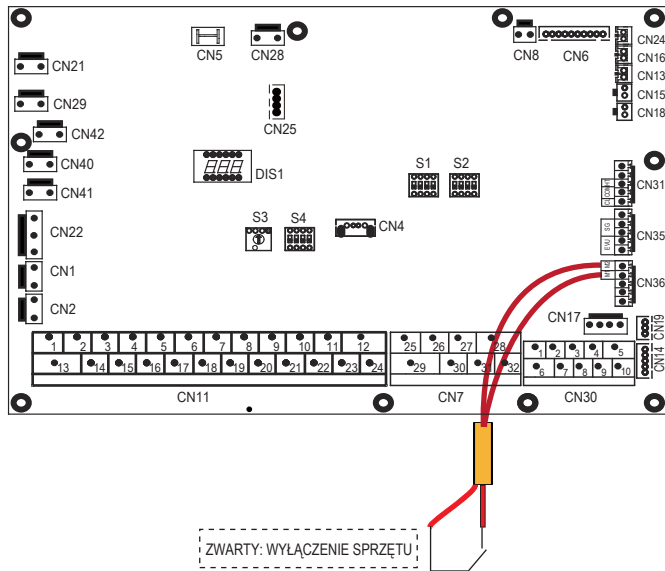
## 1) Informacje dotyczące sygnału wejściowego energii solarnej



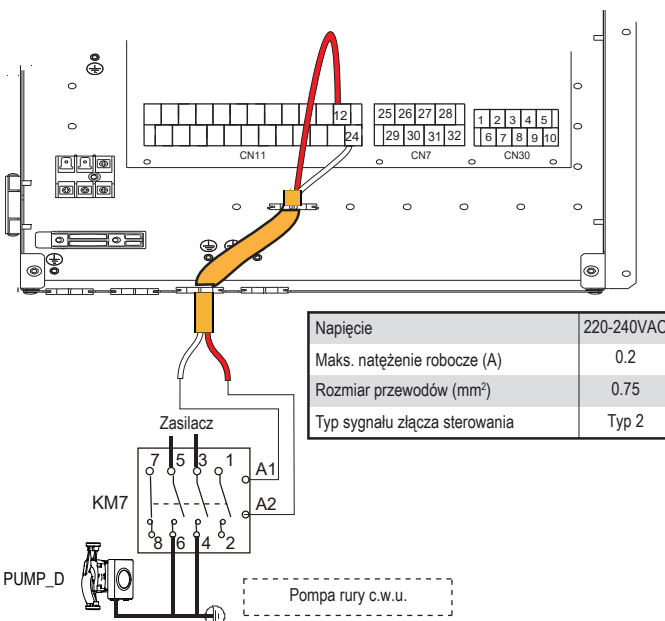
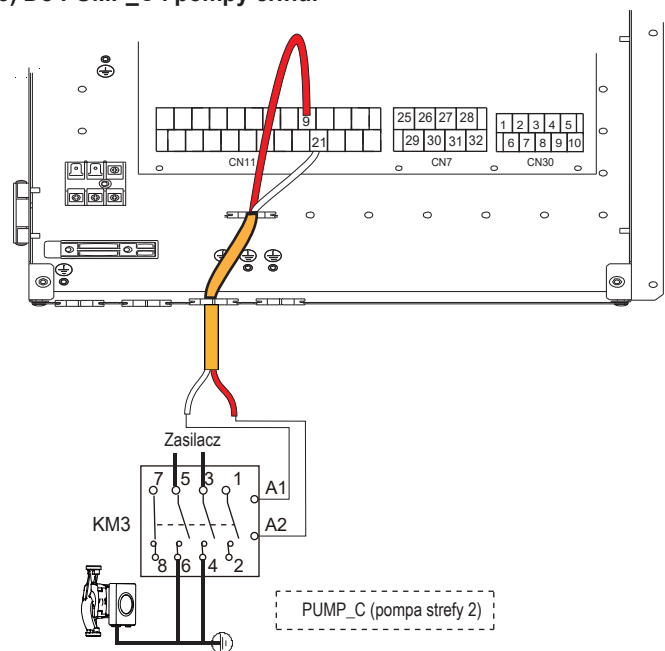
### a) Procedura

- Należy podłączyć przewód do odpowiednich złączy (patrz rysunek).
- Należy zamocować przewód.

#### 4) Informacje dotyczące wyłączania zdalnego



#### 5) Do PUMP\_C i pompy c.w.u.



Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0.2
Rozmiar przewodów (mm <sup>2</sup> )	0.75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

#### a) Procedura

- Należy podłączyć przewód do odpowiednich złączy (patrz rysunek)
- Należy zamocować przewód.

#### 6) Informacje dotyczące termostatu pokojowego:

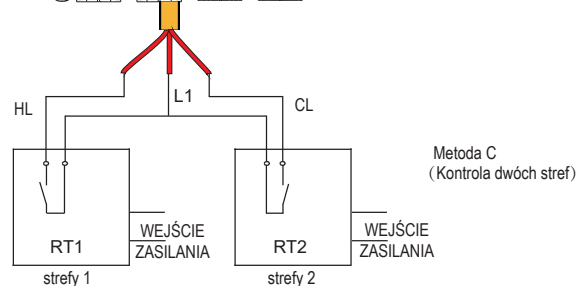
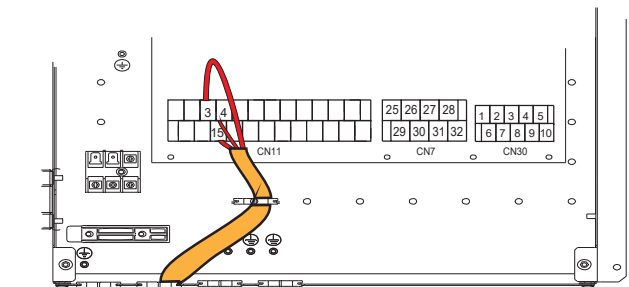
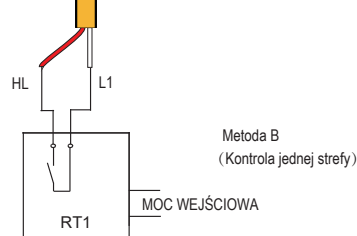
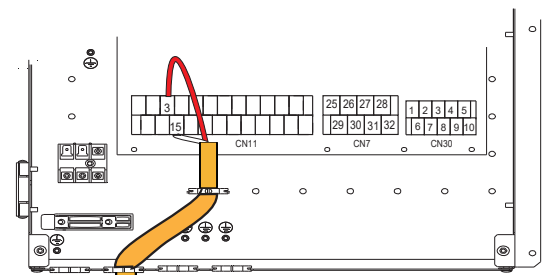
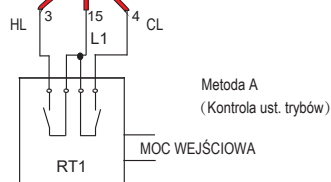
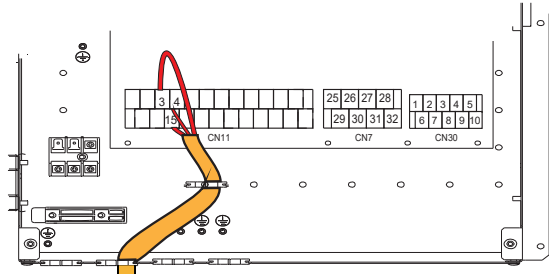
Termostat pokojowy typu 1 (wysokie napięcie): „WEJŚCIE ZASILANIA” dostarcza napięcie robocze do RT, ale nie dostarcza napięcia bezpośrednio do złącza RT. Złącze „15 L1” zapewnia napięcie 230 V do złącza RT. Złącze „15 L1” łączy główne złącze zasilania L jednofazowego zasilacza.

Termostat pokojowy typu 2 (niskie napięcie): „WEJŚCIE ZASILANIA” dostarcza napięcie robocze do RT.

#### INFORMACJA

Zależnie od typu termostatu dostępne są dwie opcje podłączenia.

#### Termostat pokojowy typu 1 (wysokie napięcie):



Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0.2
Rozmiar przewodów (mm <sup>2</sup> )	0.75

Istnieją trzy opcje podłączenia przewodu termostatu (jak na powyższym rysunku), zależnie od zastosowania.

#### ■ Metoda A (Kontrola ust. trybów)

RT może kontrolować grzanie i chłodzenie indywidualnie, podobnie jak sterownik 4-rurowego klimakonwektora. Gdy moduł hydrauliczny ma połączenie z zewnętrznym sterownikiem temperatury, na panelu sterowania użytkownika SERWIS w pozycji TERMOSTAT POK. należy ustawić opcję UST. TRYB:

- A.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy CL a L1, jednostka będzie działać w trybie chłodzenia.
- A.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy HL a L1, jednostka będzie działać w trybie grzania.
- A.3 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC w przypadku obu stron (CL-L1, HL-L1) jednostka zaprzestanie grzania lub chłodzenia.
- A.4 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC w przypadku obu stron (CL-L1, HL-L1) jednostka będzie pracować w trybie chłodzenia.

#### ■ Metoda B (Kontrola jednej strefy)

RT dostarcza sygnał zwarcia/rozwarcia do jednostki. Na panelu sterowania użytkownika w menu SERWIS w pozycji TERMOSTAT POK. należy ustawić opcję JEDN. STREF.:

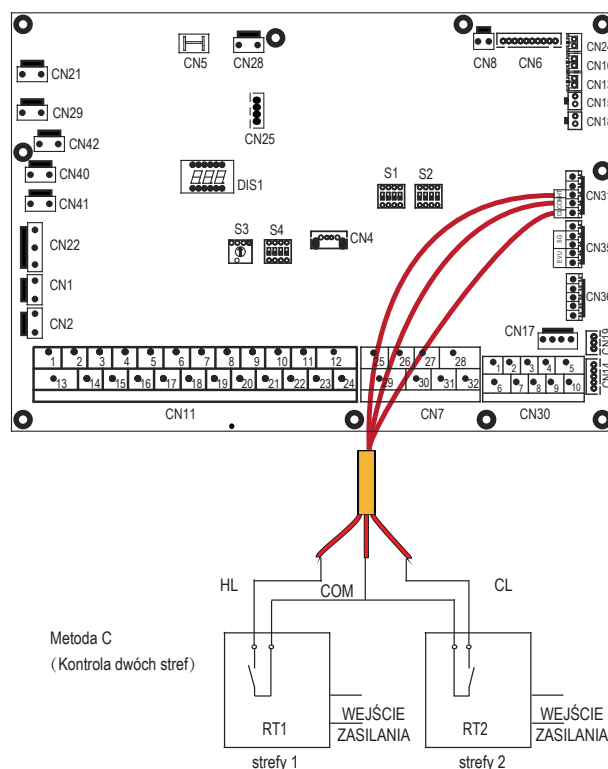
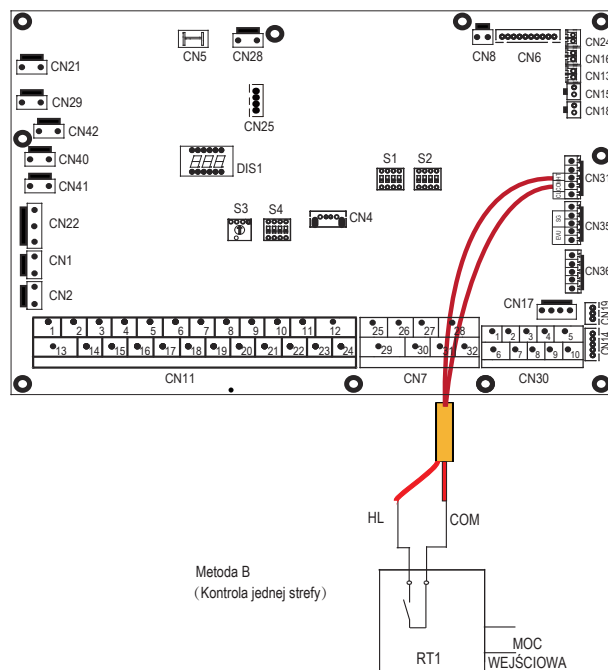
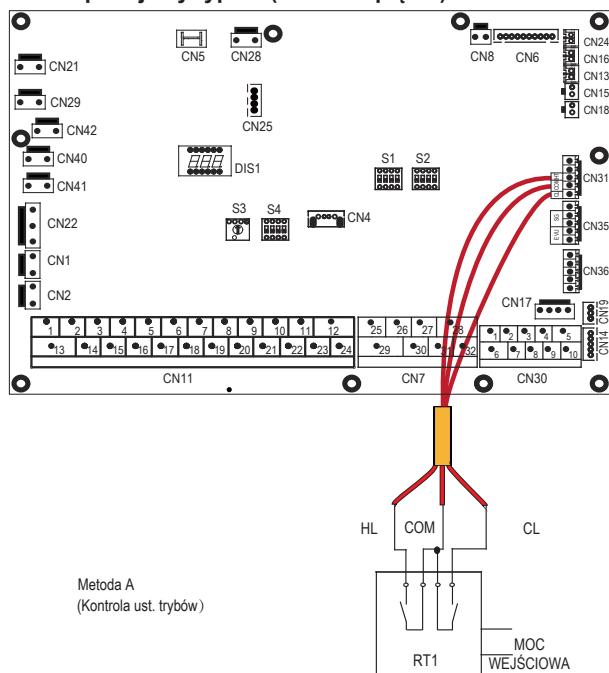
- B.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy HL a L1, jednostka włączy się.
- B.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC pomiędzy HL a L1, jednostka wyłączy się.

#### ■ Metoda C (Kontrola dwóch stref)

Moduł hydrauliczny jest podłączony do dwóch termostatów pokojowych, a na panelu sterowania użytkownika w menu SERWIS w pozycji TERMOSTAT POK. ustawiono opcję PODW. STREF.:

- C.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 V AC pomiędzy HL a L1, strefa 1 zostanie wł. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V AC pomiędzy HL a L1, strefa 1 zostanie wył.
- C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 V AC pomiędzy CL i L1, strefa 2 włączy się w oparciu o krzywą klimatyczną. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V pomiędzy CL i L1, strefa 2 wyłączy się.
- C.3 Po wykryciu HL-L1 i CL-L1 jako 0 V AC, jednostka wyłączy się.
- C.4 Po wykryciu HL-L1 i CL-L1 jako 230 V AC, włączy się zarówno strefa 1, jak i strefa 2.

#### Termostat pokojowy typu 2 (niskie napięcie):



Istnieją trzy opcje podłączenia przewodu termostatu (jak na powyższym rysunku), zależnie od zastosowania.

#### ■ Metoda A (Kontrola ust. trybów)

RT może kontrolować grzanie i chłodzenie indywidualnie, podobnie jak sterownik 4-rurowego klimakonwektora. Gdy moduł hydrauliczny ma połączenie z zewnętrznym sterownikiem temperatury, na panelu sterowania użytkownika w menu SERWIS w pozycji TERMOSTAT POK. należy ustawić opcję UST. TRYB.:

- A.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy CL a COM, jednostka będzie działać w trybie chłodzenia.
- A.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy HL a COM, jednostka będzie działać w trybie grzania.
- A.3 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V DC w przypadku obu stron (CL-COM, HL-COM), jednostka zaprzestanie grzania lub chłodzenia.
- A.4 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC w przypadku obu stron (CL-COM, HL-COM), jednostka będzie pracować w trybie chłodzenia.

### Metoda B (Kontrola jednej strefy)

RT dostarcza sygnał zwarcia/rozwarcia do jednostki. Na panelu sterowania użytkownika w menu SERWIS w pozycji TERMOSTAT POK. należy ustawić opcję JEDN. STREF.:

- B.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy HL a COM, jednostka włączy się.
- B.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V DC pomiędzy HL a COM, jednostka wyłączy się.

### Metoda C (Kontrola dwóch stref)

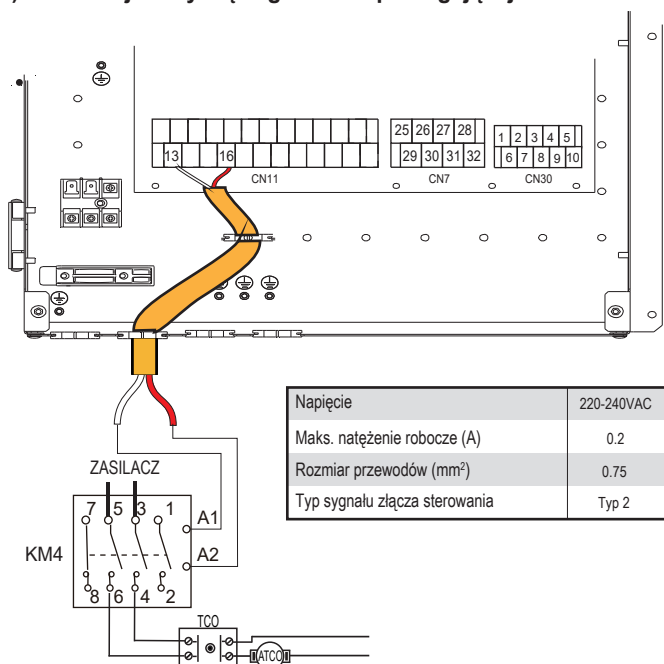
Moduł hydrauliczny jest podłączony do dwóch termostatów pokojowych, na panelu sterowania użytkownika w menu SERWIS w pozycji TERMOSTAT POK. należy ustawić PODW. STREF.:

- C.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 V DC pomiędzy HL a COM, strefa 1 zostanie wł. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V AC pomiędzy HL a COM, strefa 1 zostanie wył.
- C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 V DC pomiędzy CL i COM, strefa 2 włączy się w oparciu o krzywą klimatyczną. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V pomiędzy CL i COM, strefa 2 wyłączy się.
- C.3 Po wykryciu HL-COM i CL-COM jako 0 V DC, jednostka wyłączy się.
- C.4 Po wykryciu V-COM i CL-COM jako 12 V DC, włączy się zarówno strefa 1, jak i strefa 2.

## INFORMACJA

- Okablowanie termostatu musi pokrywać się z ustawieniami na panelu sterowania użytkownika. Należy zapoznać się z rozdziałem 9.5.6 „TERMOSTAT POK.”.
  - Zasilanie urządzenia i termostat pokojowy muszą mieć połączenie z tym samym przewodem neutralnym.
  - Gdy w pozycji TERMOSTAT POK. nie zostanie ustawiona opcja NIE, wewnętrzny czujnik temperatury w sterowniku przewodowym nie może być aktywny.
  - Strefa 2 może pracować wyłącznie w trybie grzania. Jeśli na panelu sterowania użytkownika zostanie ustawiony tryb chłodzenia, a strefa 1 jest wyłączona, „CL” w strefie 2 zamyka się, a system nadal jest wyłączony. Podczas montażu należy prawidłowo podłączyć termostaty strefy 1 i strefy 2.
- a) Procedura
- Należy podłączyć przewód do odpowiednich złącz (patrz rysunek).
  - Należy zamocować przewód do uchwytów kablowych opaskami zaciskowymi, aby zapobiec nadmiernym naprężeniom.

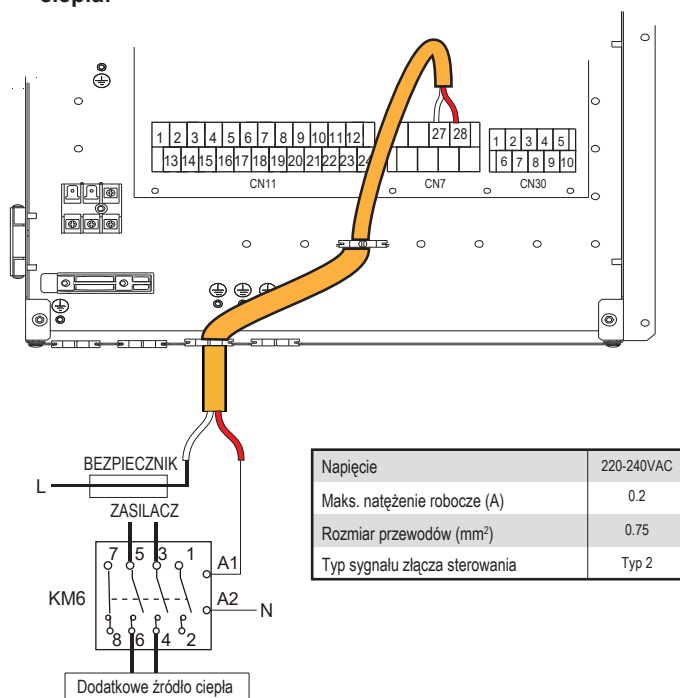
### 6) Informacje dotyczące grzałki wspomagającej:



## INFORMACJA

Jednostka jedynie wysyła sygnał Wł./Wył. grzałce.

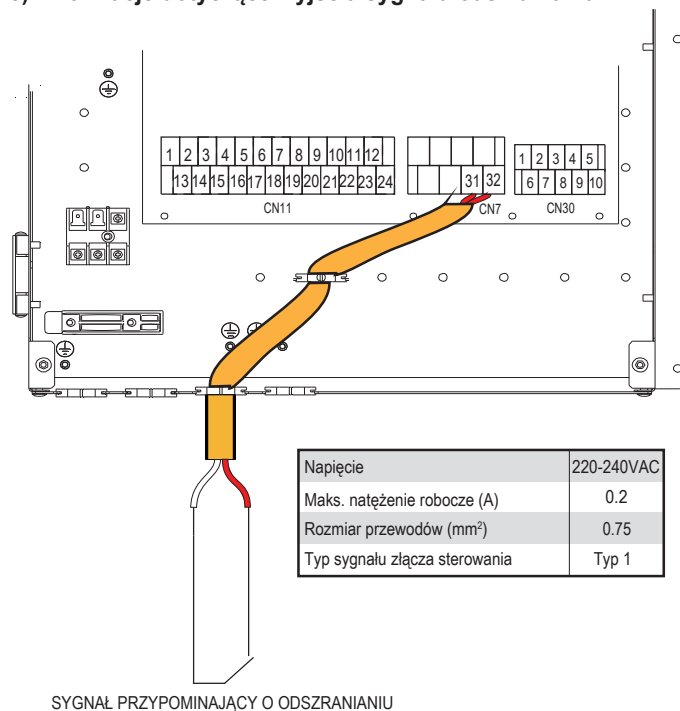
### 7) Informacje dotyczące sterowania dodatkowym źródłem ciepła:



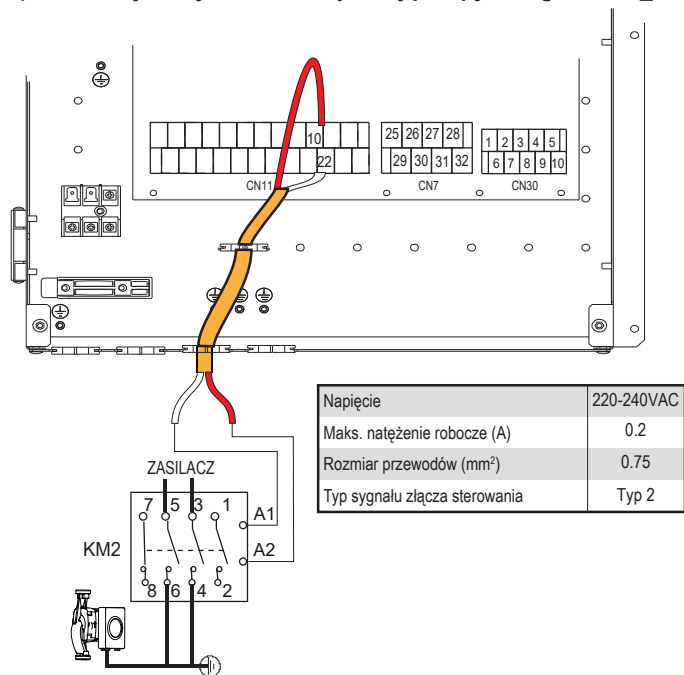
## OSTRZEŻENIE

Ta część dotyczy wyłącznej wersji podstawowej. W przypadku wersji niestandardowej, ponieważ w urządzeniu znajduje się grzałka wspomagająca IBH (jeśli występuje), moduł hydrauliczny nie powinien być podłączony do żadnego dodatkowego źródła ciepła.

### 8) Informacje dotyczące wyjścia sygnału odszraniania:



## 9) Informacje dotyczące zewnętrznej pompy obiegu PUMP\_O:

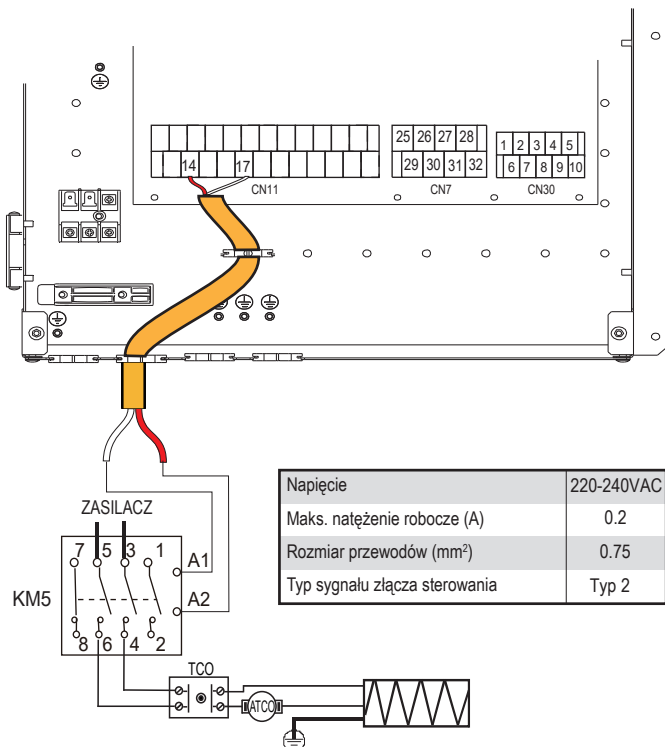


### a) Procedura

- Należy podłączyć przewód do odpowiednich złącz (patrz rysunek).
- Należy zamocować przewód do uchwytów kablowych opaskami zaciskowymi, aby zapobiec nadmiernym naprężeniom.

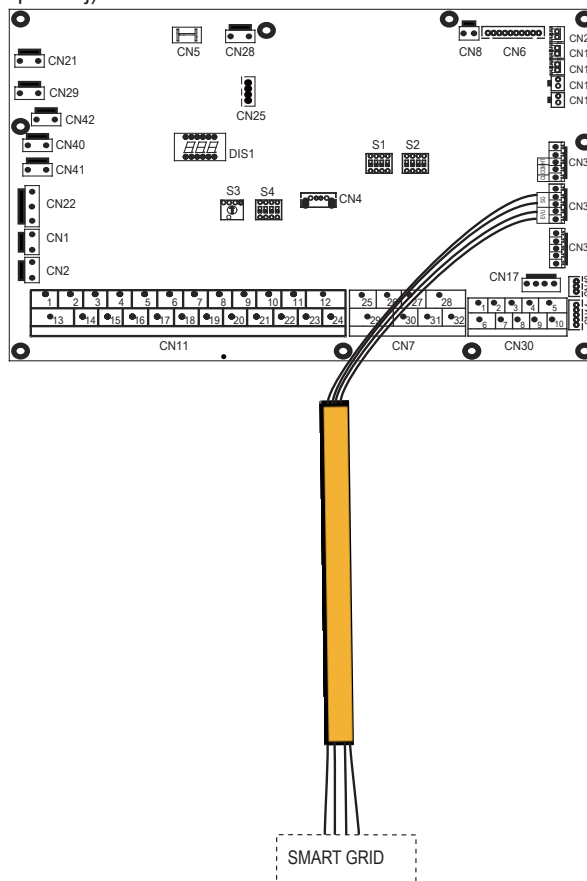
## 10) Dla grzałki wspomagającej:

Dla standardowej jednostki wewnętrznej 4/6 kW, 8/10 kW, 12/16 kW nie ma grzałki wspomagającej wewnątrz jednostki wewnętrznej, ale jednostkę wewnętrzną można podłączyć do zewnętrznej grzałki IBH, jak pokazano na poniższym rysunku.



## 11) Informacje dotyczące inteligentnej energetyki (SMART GRID):

Jednostkę wyposażono w funkcję inteligentnej energetyki. Urządzenie ma dwa złącza PCB umożliwiające odbiór sygnałów SG i EVU (opis poniżej):



- Gdy sygnał EVU i SG są włączone, tak długo jak dostępny jest tryb c.w.u. i jest on włączony, pompa ciepła będzie działać w trybie priorytetu c.w.u., a temperatura ustawienia trybu c.w.u. zostanie zmieniona w następujący sposób: 70°C, T5<69°C, TBH jest włączone; T5≥70°C, TBH jest wyłączony.
- Po zamknięciu sygnału EVU i otwarciu sygnału SG, jednostka będzie działać standardowo.
- Gdy sygnał EVU i SG są wyłączone, jednostka działa w następujący sposób. Jednostka nie będzie działać w trybie c.w.u. a TBH nie jest dostępne, funkcja dezynfekcji nie jest prawidłowa. Maksymalny czas pracy chłodzenia/grzania wynosi „CZAS PRACY SG”. Później jednostka zostanie wyłączona.

## 9 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.

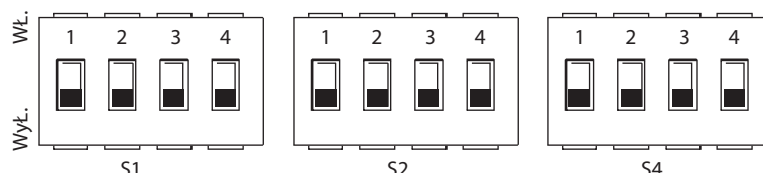
### 9.1 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP

#### 9.1.1 Konfiguracja funkcji

Przełączniki DIP S1, S2 i S4 znajdują się na płycie głównej modułu hydraulicznego sterowania (patrz "8.3.1 płyta główna modułu hydraulicznego") i pozwalają na konfigurację instalacji dodatkowego źródła ogrzewania, instalacji grzałki wspomagającej itp...

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Należy wyłączyć zasilanie przed wprowadzeniem zmian w ustawieniach przełącznika DIP.



Przełącznik DIP	Wł= 1	WYł=0	Ustawienia fabryczne	Przełącznik DIP	Wł= 1	WYł=0	Ustawienia fabryczne	Przełącznik DIP	Wł= 1	WYł=0	Ustawienia fabryczne	
												Przełącznik DIP
S1	1/2	0/0 = 3kW IBH (sterowanie jednoetapowe) 0/1 = 6kW IBH (sterowanie dwuetapowe) 1/1 = 9kW IBH (sterowanie trzyetapowe)	WYł./WYł.	S2	1	Rozruch pompy_o po 24 godzinach będzie niemożliwy	Rozruch pompy_o po 24 godzinach będzie możliwy	WYł.	1	Zarezerwowany	Zarezerwowany	WYł.
						2	bez TBH			z TBH	WYł.	
	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.	WYł./WYł.		0/0 = pompa o zmiennej prędkości, maksymalna wysokość podnoszenia: 8,5 m 0/1 = pompa o stałej prędkości obrotowej 1/0 = pompa o zmiennej prędkości, maks. wysokość podnoszenia: 10,5 m 1/1 = pompa o zmiennej prędkości, maks. wysokość podnoszenia: 9,0 m	Wł./Wł.	S4	3/4	Zarezerwowany	WYł./WYł.		

### 9.2 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 podłogów 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 SERWIS. Należy zapoznać się z sekcją 9.5.12 "FUNKCJA SPECJALNA".

### 9.3 Kontrole przed uruchomieniem

Kontrole przed uruchomieniem wstępnym.

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem prac podłączeniowych, należy odłączyć zasilanie elektryczne.

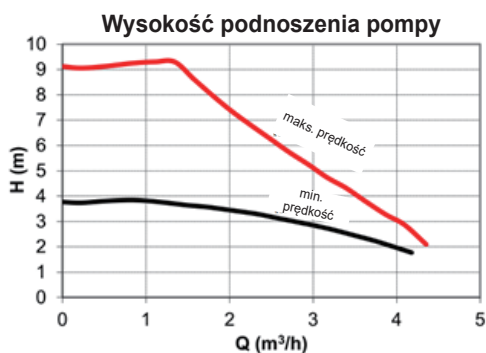
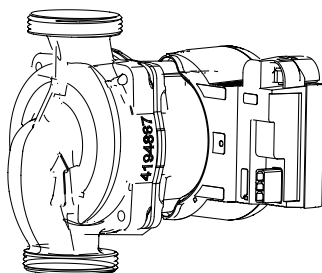
Po instalacji jednostki, ale przed włączeniem zabezpieczenia elektrycznego, należy sprawdzić poniższe pozycje:

- 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 8.8 „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 obejść bezpieczników ani zabezpieczeń.
- Zabezpieczenie elektryczne grzałki dodatkowej IBH: 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 do CWU TBH: nie należy zapominać o włączeniu zabezpieczenia elektrycznego grzałki wspomagającej (ma zastosowanie wyłącznie w przypadku jednostek z zainstalowanym opcjonalnym zasobnikiem ciepłej wody użytkowej).

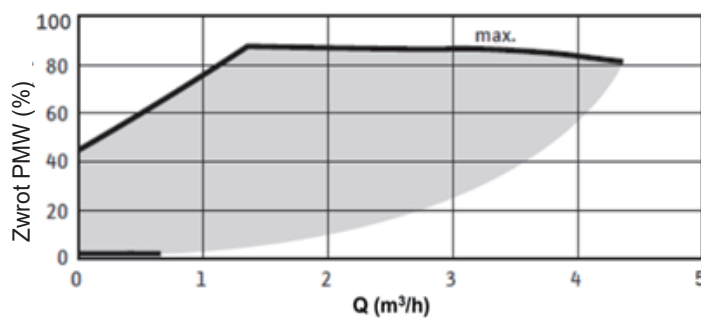
- Przewodowanie uziemienia: należy upewnić się, że przewody uziemienia zostały prawidłowo podłączone, a złącza uziemienia zostały dokręcone.
- Przewodowanie wewnętrzne: należy sprawdzić wizualnie skrzynkę przełączników pod kątem luźnych połączeń lub uszkodzonych komponentów elektrycznych.
- Montaż: należy 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 zasilania: 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.

## 9.4 Ustawienie pompy

Pompa sterowana jest cyfrowym niskonapięciowym sygnałem modulacji szerokości impulsu, co oznacza, że prędkość obrotowa zależy od sygnału wejściowego. Prędkość obrotowa zmienia się w funkcji profilu wejściowego. Zależności pomiędzy wysokością podnoszenia a przepływem znamionowym wody, sygnałem zwrotnym PMW a przepływem znamionowym wody przedstawia poniższy wykres.

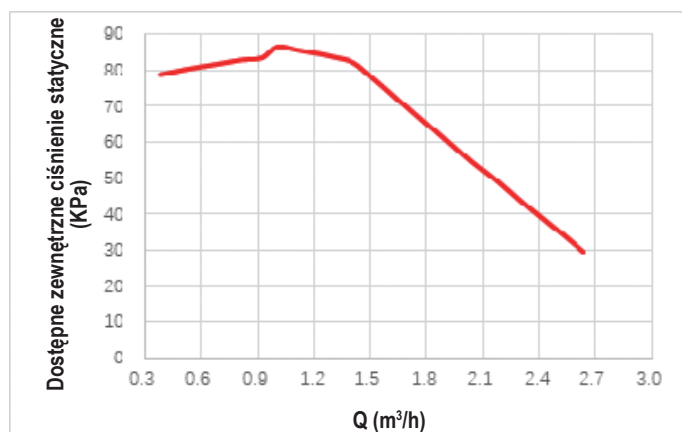


Obszar regulacji znajdują się pomiędzy krzywą prędkości maksymalnej a krzywą prędkości minimalnej

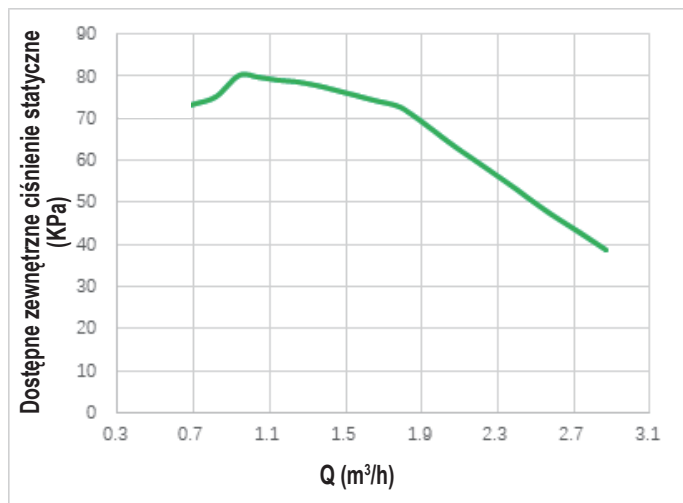


Pompa wewnętrzna utrzymuje maksymalną wydajność, jednostka wewnętrzna może zapewnić wysokość podnoszenia i przepływ.

Jednostka wewnętrzna pompy ciepła typu split: 4/6kW, 8/10kW	
Niski przepływ (m <sup>3</sup> /h)	Odporność na działanie wody (KPa)
2.64	29.45
2.55	33.27
2.45	37.39
2.35	41.51
2.24	46.33
2.14	50.65
2.04	54.57
1.95	58.59
1.82	64.32
1.71	69.14
1.61	73.67
1.52	77.59
1.41	82.21
1.30	83.82
1.21	84.82
1.10	85.83
1.00	86.73
0.92	83.62
0.81	83.01
0.69	81.90
0.56	80.80
0.46	79.80



Jednostka wewnętrzna pompy ciepła typu split: 12/16kW	
Niski przepływ (m <sup>3</sup> /h)	Odporność na działanie wody (KPa)
2.87	38.59
2.78	41.31
2.67	44.52
2.57	47.44
2.47	50.65
2.38	53.67
2.25	57.79
2.15	60.90
2.06	63.72
1.94	67.84
1.84	71.15
1.77	72.96
1.65	74.27
1.55	75.48
1.44	76.78
1.35	77.79
1.24	78.69
1.14	79.09
1.04	79.80
0.94	80.20
0.82	75.17
0.71	73.47
0.62	72.36



### ⚠ UWAGA

Jeśli zawory są w nieprawidłowej pozycji, pompa obiegowa zostanie uszkodzona.

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeśli niezbędna jest kontrola stanu pompy po włączeniu jednostki, nie należy dotykać wewnętrznych komponentów skrzynki sterowniczej, aby uniknąć porażenia prądem.

#### Nieudana diagnostyka przy pierwszym montażu

- Jeśli żadna zawartość nie jest wyświetlana w interfejsie użytkownika, niezbędne jest sprawdzenie wszelkich poniższych nietypowych zjawisk przed rozpoczęciem diagnozowania potencjalnych kodów błędów.
  - Zerwanie połączenia lub nieprawidłowe oprzewodowanie (pomiędzy rozdzielnicą a jednostką oraz jednostką a interfejsem użytkownika).
  - Możliwe, że uległ uszkodzeniu bezpiecznik PCB.
- Jeśli w interfejsie użytkownika widnieje kod błędu „E8” lub „E0”, możliwe, że w instalacji jest powietrze lub poziom wody w instalacji jest niższy od wymaganego minimum.
- Po wyświetleniu się kodu błędu E2 w interfejsie użytkownika należy sprawdzić przewody pomiędzy interfejsem użytkownika a jednostką.

Kolejne kody błędów i przyczyny awarii wyszczególniono w rozdziale 12.4 „Kody błędów”.

## 9.5 Ustawienia zewnętrzne

Jednostkę należy skonfigurować w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane akcesoria itp.) oraz potrzeb użytkownika. Dostępne są różne konfiguracje parametrów. Ustawienia można wyświetlić i zaprogramować w interfejsie użytkownika w rozdziale „SERWIS”.

#### Zasilanie jednostki

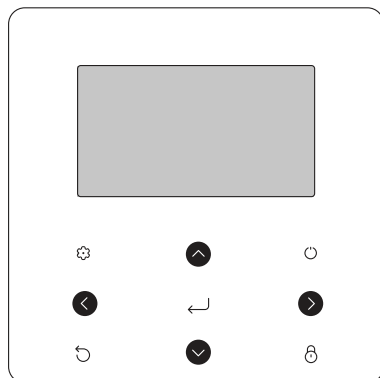
Podczas włączania jednostki podczas inicjacji interfejsu użytkownika wyświetlona zostanie fraza „1%~99%”. Podczas procesu interfejsu użytkownika nie będzie działał.

#### Procedura

Aby zmienić przynajmniej jedno ustawienie na sterowniku, 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 SERWIS

SERWIS pozwala serwisantowi ustawić parametry.

- Konfiguracja elementów instalacji.
- Konfiguracja parametrów.

Nawigacja do trybu SERWIS.

Wybierz kolejno > SERWIS. Przyciśnij .

SERDIS
Proszę wprowadzić hasło:
0 0 0
ZATWIERDŹ  REGULACJA

Przyciskami nawiguj, a następnie przyciskami dostosowuj 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	

## 9.5.1 KONFIGURACJA TRYBU C.W.U.

C.W.U. = ciepła woda użytkowa

Wybierz kolejno > SERWIS > 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 dT1S5	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	

\* funkcja niedostępna dla modeli EXCLUSIVE AGILE 004-016 oraz 012T-016T

Przyciskami wybierz pozycję i klawiszem przejdź do podmenu.

## 9.5.2 KONFIGURACJA TRYB CHŁODZENIA

Wybierz kolejno > SERWIS > 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 dT15C	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	

## 9.5.3 KONFIGURACJA TRYB GRZANIA

Wybierz kolejno > SERWIS > 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 dT15H	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	

## 9.5.4 KONFIGURACJA TRYBU AUTO

Wybierz kolejno > SERWIS > 4. KONF. TRYBU AUTO. Przyciśnij

, a wyświetlona zostanie poniższa strona:

4 KONF. TRYBU AUTO	
4.1 T4AUTOCLMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
REGULACJA	

## 9.5.5 KONFIGURACJA REGULACJI TEMP.

### Informacje o funkcji KONF. REGULACJI TEMP.

Menu KONF. REGULACJI TEMP. pozwala wybrać, czy do kontroli WŁ./WYŁ. pompy ciepła posłuży temperatura przepływu wody czy temperatura pomieszczenia. Po włączeniu funkcji TEMP. POMIESZCZENIA docelowa temperatura przepływu wody zostanie obliczona na podstawie krzywych grzewczych.

### Przejdź do menu KONF. REGULACJI TEMP.

Wybierz kolejno > SERWIS > 5. KONF. REGU. TEMP. Przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

5 KONF. REGU. TEMP.	
5.1 TEMP. PRZEPEŁYWU WODY	TAK
5.2 TEMP. POMIESZCZENIA	NIE
5.3 PODW. STREF	NIE
REGULACJA	

Jeśli w pozycji TEMP. PRZEPEŁYWU WODY ustawisz opcję TAK lub jedynie w pozycji TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony.

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

tylko TEMP. PRZEPEŁYWU WODY. TAK

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

tylko TEMP. POMIESZCZENIA. TAK

Jeśli w pozycji TEMP. PRZEPEŁYWU 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	
Δ 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 pogodowych).

Jeśli w pozycji PODW. STREF. ustawisz opcję TAK, w pozycji TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję NIE, a w pozycji TEMP. PRZEPEŁYWU WODY ustawisz opcję TAK lub NIE, wyświetlone zostaną poniższe strony.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
Δ 35 °C		38 °C	Δ 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	35 °C	ON	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 pogodowych).

### 9.5.6 TERMOSTAT POKOJOWY

Informacje o funkcji TERMOSTAT POK.

Funkcja TERMOSTAT POK. jest dostępna do konfiguracji w obecności termostatu pokojowego.

Konfiguracja pozycji TERMOSTAT POK.

Wybierz kolejno > SERWIS > 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., przewodowanie termostatu pokojowego metodą A.

TERMOSTAT POK. = JEDN.STREF., przewodowanie termostatu pokojowego metodą B

TERMOSTAT POK. = PODW. STREF. Przewodowanie termostatu pokojowego metodą C (patrz sekcja 8.8.6 „Połączenie innych komponentów/Informacje dotyczące termostatu pokojowego”).

### 9.5.7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA

Funkcja INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA służy do konfiguracji parametrów grzałki dodatkowej, dodatkowych źródeł ciepła i zestawu energii słonecznej.

Wybierz > SERWIS > 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		

### 9.5.8 KONFIGURACJA FUNKCJI WAKACJE

Funkcja KONF. WYJAZDU NA WAKACJE pozwala skonfigurować temperaturę wody wychodzącej, aby zapobiec zamarzaniu podczas wyjazdu na wakacje.

Wybierz > SERWIS > 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	

### 9.5.9 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 > SERWIS > 9. ROZMOWA Z SERWISANTEM. Przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona.

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.

### 9.5.10 PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH

Funkcja PRZYWRÓCENIE UST. FABRYCZNYCH służy do przywrócenia wszystkich parametrów w interfejsie użytkownika do stanu fabrycznego.

Wybierz kolejno > SERWIS > 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.

## 9.5.11 BIEG TESTOWY

Funkcja BIEG TESTOWY służy do sprawdzania prawidłowego działania zaworów, odpowietrzania instalacji, pracy pompy obiegowej, chłodzenia, grzania i ogrzewania wody użytkowej. Wybierz kolejno > SERWIS > 11. BIEG TESTOWY. Przcisnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona.

11 BIEG TESTOWY

Aktywować ustawienia i wykonać „BIEG TESTOWY“?

Jeśli wybierzesz opcję TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony:

11 BIEG TESTOWY

**11.1 KONTROLA PUNKTU**

11.2 OCZYSZCZANIE POWIETRZA

11.3 PRACA POMPY OBIEGOWEJ

11.4 TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA

11.5 TRYB GRZANIA DZIAŁA

11 BIEG TESTOWY

**11.6 TRYB CWU DZIAŁA**

Jeśli wybierzesz opcję KONTROLA PUNKTU, wyświetlone zostaną poniższe ekrany:

11 BIEG TESTOWY 1/2

ZAW. TRÓJDROŻNY 1	WYŁ.
ZAW. TRÓJDROŻNY 2	WYŁ.
PUMP_I	WYŁ.
PUMP_O	WYŁ.
PUMP_C	WYŁ.

11 BIEG TESTOWY 2/2

POMPA SOLAR	WYŁ.
POMPA CWU	WYŁ.
WEWNĘTRZNA GRZAŁKA DODATKOWA	WYŁ.
GRZAŁKA ZBIORNIKA	WYŁ.
ZAW. TRÓJDROŻNY 3	WYŁ.

Przyciskami należy wybrać komponenty, które należy sprawdzić i przycisnąć . Na przykład po wyborze trójdrogowego zaworu i przyciśnięciu , jeśli zawór trójdrogowy jest otwarty/zamknięty, praca zaworu trójdrogowego będzie przebiegała normalnie, jak również 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 uszkodzenia pompy lub grzałki dodatkowej.

Jeśli wybierzesz opcję ODPOWIETRZANIE i przycisniesz , wyświetlony zostanie poniższy ekran:

11 BIEG TESTOWY

Bieg próbny wł.

Oczyszczanie powietrza wł.

W trybie odpowietrzania układu, SV1 zostanie otwarty, SV2 zostanie zamknięty. 60 sek. później pompa jednostki (PUMP\_I) będzie działać przez 10 min, podczas których nie będzie działał czujnik przepływu. Gdy pompa zostanie zatrzymana, SV1 zostanie zamknięty, a SV2 zostanie otwarty. 60 sek. później PUMP\_I oraz PUMP\_O będą działać do odbioru następnej komendy. Gdy wybierzesz opcję POMPA OBIEGU DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

11 BIEG TESTOWY

Bieg próbny wł.

Pompa obiegowa wł.

Gdy pompa obiegu zostanie włączona, wszystkie działające komponenty zostaną zatrzymane. 60 sekund później zostanie otwarty SV1, a zamknięty SV2. 60 sek. później zostanie włączona PUMP\_I. 30 sekund później, jeśli czujnik przepływu odnotował prawidłowy przepływ, PUMP\_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: PUMP\_I oraz PUMP\_O, a 2 min później czujnik przepływu sprawdzi przepływ wody. Jeśli czujnik przepływu zostanie zamknięty na 15 sek., PUMP\_I oraz PUMP\_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

Podczas uruchomienia testowego funkcji TRYB CHŁODZENIA domyślna temperatura wody wychodzącej wynosi 7°C. Jednostka będzie pracować, 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 uruchomienia testowego 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 pracować, 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 uruchomienia testowego 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 pracować, dopóki temperatura wody nie wzrośnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Podczas uruchomienia testowego działa wyłącznie przycisk .

Jeśli chcesz wyłączyć test, przyciśnij .

Przykład: jeśli jednostka działa w trybie odpowietrzania, 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 . Test zostanie wyłączony.

## 9.5.12 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 innych (TYGODNIOWY HARMONOGRAM/MINUTNIK, WYJAZD NA WAKACJE, WAKCJE W DOMU) są niedostępne.

Wybierz kolejno > SERWIS > 12.FUNKCJA SPECJALNA.

Jeśli przed ogrzewaniem podłogi w płycie podłogowej znajduje się dużo nieodparowanej 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 odpowietrzania, 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
T1S 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



## 9.5.15 DEF. WEJŚCIA

Konfiguracja pozycji DEF. WEJŚCIA.

Wybierz kolejno  SERWIS > 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	
15.6Ta	HMI
15.7Ta-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	

## 9.5.16 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	Histeresa temp. CWU załączająca grzanie zasobnika	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	Czas przerwy pomiędzy uruchomieniami 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 ogrzewania/chłodzenia po którym nastąpi przełączenie w tryb grzania CWU	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	Czas pracy pompy cyrkulacyjnej CWU dla każdej z godzin określonej w MENU.	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	Maksymalna temperatura zewnętrzna dla trybu chłodzenia	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Minimalna temperatura zewnętrzna dla 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
2.7	t_INTERWAŁ_CHŁODNY	Czas opóźnienia ponownego uruchomienia sprężarki w trybie chłodzenia	5	5	5	1	min
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 emitera strefy 1 dla trybu chłodzenia: 0 = KON (klimakonwektor), 1 = GRZ (grzejnik), 2 = PDG (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/
2.13	EMISJA CHŁ. STREFY 2	Typ emitera strefy 2 dla trybu chłodzenia: 0 = KON (klimakonwektor), 1 = GRZ (grzejnik), 2 = PDG (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 temperatura zewnętrzna dla trybu grzania	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Minimalna temperatura zewnętrzna dla 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
3.7	t_INTERVAL_CIEPŁO	Czas opóźnienia ponownego uruchomienia sprężarki w trybie OGRZEWANIA	5	5	5	1	min
3.8	T1SetH1	Górna wartość temperatury wody wylotowej dla krzywej grzewczej nr9	35	25	60	1	°C
3.9	T1SetH2	Dolna wartość temperatury wody wylotowej dla krzywej grzewczej nr9	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	Dolna wartość temperatury zewnętrznej dla krzywej grzewczej nr9	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Górna wartość temperatury zewnętrznej dla krzywej grzewczej nr9	7	-25	35	1	°C
3.12	EMISJA GRZ. STREFY 1	Typ emitera strefy 1 dla trybu grzania: 0 = KON (klimakonwektor), 1 = GRZ (grzejnik), 2 = PDG (ogrzewanie podłogowe)	1	0	2	1	/
3.13	EMISJA GRZ. STREFY 2	Typ emitera strefy 2 dla trybu grzania: 0 = KON (klimakonwektor), 1 = GRZ (grzejnik), 2 = PDG (ogrzewanie podłogowe)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Czas pracy pompy obiegowej przed i po uruchomieniu sprężarki	2	2	20	0,5	min
4.1	T4AUTOCMIN	Minimalna temperatura zewnętrzna aktywująca automatycznie tryb chłodzenia	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Maksymalna temperatura zewnętrzna 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. GRZEW.: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	7
6.1	TERMOSTAT POK.	Funkcja 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 grzałki dodatkowej	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 RURA = 0, ZBIORN. BUFORA = 1	0	0	0	0	°C
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 WSTĘPNE 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	Ilość dni stopniowego wzrostu temperatury do poziomu parametru 12.1	8	4	15	1	DNI
12.5	t_HIGHPEAK	Ilość dni utrzymywania temperatury z parametru 12.7	5	3	7	1	DNI
12.6	t_DRYD	Ilość dni stopniowego obniżania 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	31/12/2099	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	INTELIĞENTNA SIEĆ	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	Kalibracja czujnika temperatury Ta w sterowniku przewodowym	-2	-10	10	1	°C
15.8	WEJŚC. SŁONECZNE	Wybierz WEJŚC. SŁONECZNE; 0=NIE, 1=CN18Tsolar, 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 PUMP_I	Włącz lub wyłącz TRYB CICHY PUMP_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	Co jaki czas będzie obliczana ilość pracujących urządzeń	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	16	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.

# 10 URUCHOMIENIE TESTOWE I OSTATECZNE KONTROLE

Po montażu instalator musi sprawdzić, czy jednostka działa prawidłowo.

## 10.1 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. Wynika to z faktu, że sprężarka potrzebuje przepracować około 50 godzin do osiągnięcia płynnej pracy i stabilnego poboru mocy.

## 10.2 Uruchomienie testowe (manualne)

Jeśli jest to konieczne, instalator może uruchomić manualny tryb testowy w dowolnej chwili, aby sprawdzić, czy funkcje odpowietrzania, grzania, chłodzenia i grzania ciepłej wody użytkowej działają prawidłowo (patrz sekcja 9.5.11 „Bieg testowy”).

# 11 KONSERWACJA I SERWIS

Aby zapewnić optymalną wydajność jednostki, należy regularnie przeprowadzać przegląd jednostki oraz okablowania.

Konserwację mogą przeprowadzać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

### PORAŻENIE PRĄDEM

- Przed rozpoczęciem konserwacji lub naprawy, należy odciąć zasilanie jednostki (patrz panel zasilania).
- Po wyłączeniu zasilacza nie należy dotykać żadnej części pod napięciem przez 10 kolejnych minut.
- Grzałka kartera sprężarki może działać nawet w trybie czuwania.
- Należy pamiętać, że niektóre sekcje skrzynki z komponentami elektrycznymi są gorące.
- Nie należy dotykać żadnych części przewodzących prąd.
- Nie należy polewać jednostki. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru.
- Po usunięciu panelu serwisowego nie należy pozostawiać jednostki bez nadzoru.

Kontrolę poniższych pozycji należy zlecić osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia przynajmniej raz do roku:

- Ciśnienie wody  
Należy sprawdzić ciśnienie wody. Jeśli wynosi mniej niż 1 bar, uzupełnić obieg.
- Filtr wody  
Wyczyścić filtr wody.
- Zawór bezpieczeństwa wody  
Sprawdź, czy zawór bezpieczeństwa działa prawidłowo, obracając czarnym pokrętkiem zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
  - Jeśli nie słychać syczenia, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.
  - Jeśli woda wciąż wycieka z jednostki, w pierwszej kolejności należy zamknąć zawór wlotu wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktować 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 izolacyjna grzałki dodatkowej została szczerze 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 zasobnika ciepłej wody użytkowej  
Jest zgodna jedynie z instalacjami ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Koniecznie trzeba usunąć nagromadzony kamień z grzałki wspomagającej, zwłaszcza w regionach, w których woda jest twarda, aby przedłużyć jej okres eksploatacji. Aby to zrobić, należy osuszyć zbiornik ciepłej wody użytkowej, wyjmij grzałkę wspomagającą ze zbiornika ciepłej wody użytkowej i zanurzyć ją w wiadrze lub podobnym pojemniku wypełnionym odkamieniaczem na okres 24 godzin.
- Skrzynka przełączników jednostki
  - Należy przeprowadzić wnikliwą kontrolę wzrokową skrzynki przełączników jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne lub nieprawidłowe połączenia przewodów.
  - Sprawdzić, czy styczniki działają prawidłowo, korzystając z ommierza. Wszystkie styki styczników muszą być w pozycji otwartej.
  - Użycie glikolu (patrz sekcja 8.5.4 „Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem”) — należy sprawdzać 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 go uzupełnić.
  - Gdy wartość pH spadnie poniżej 7,0, to znak utlenienia się glikolu. Układ należy opróżnić i dokładnie wypłukać, zanim powstaną znaczne uszkodzenia.
  - Należy upewnić się, że roztwór glikolu zostanie odprowadzony zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.

# 12 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Niniejsza sekcja zawiera przydatne informacje, dzięki którym można zdiagnozować i usunąć problemy związane z pracą jednostki. Rozwiązywanie problemów i powiązane działania naprawcze mogą przeprowadzać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

## 12.1 Wytyczne ogólne

Przed rozpoczęciem procedury rozwiązywania problemów, należy przeprowadzić wnikliwą kontrolę wizualną jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne lub nieprawidłowe połączenia przewodów.

## OSTRZEŻENIE

Podczas przeprowadzania inspekcji skrzynki przełączników jednostki zawsze należy sprawdzić, 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 należy podłączyć ponownie elastyczny wąż zaworu bezpieczeństwa, aby woda nie wyciekała z jednostki!

## INFORMACJA

W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem solarnym do ciepłej wody użytkowej należy zapoznać się z procedurami rozwiązywania problemów przedstawionymi w instrukcji montażu i obsługi zestawu.

## 12.2 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 niski 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 przyczyni się do zbyt niskiego przepływu.</li> </ul>
Zbyt mała objętość wody w instalacji	Upewnij się, że objętość wody w obiegu jest większa od minimalnej wymaganej wartości (patrz sekcja „8.5.2 Objętość wody i rozmiar zbiorników buforowych”).

**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 poprawnie zasilanie grzałki dodatkowej.</li> <li>• Upewnij się, że zamknięto bezpiecznik termiczny grzałki dodatkowej.</li> <li>• Upewnij się, że nie aktywowano zabezpieczenia termicznego 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>• Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie uległo awarii.</li> <li>• Upewnij się, że konfiguracja ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego jest prawidłowa (patrz rozdział „8.5.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorczych”).</li> </ul>

**Objaw 4: otwiera się zawór bezpieczeństwa wody**

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Naczynie wzbiorcze jest niesprawne	Wymień naczynie wzbiorcze
Ciśnienie wody doprowadzającej w instalacji przekracza 0,3 MPa.	Upewnij się, że ciśnienie podawania wody w obiegu wynosi około 0,10~0,20 MPa (podano w rozdziale „8.5.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorczych”).

**Objaw 5: przecieka zawór bezpieczeństwa wody**

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Bруд blokuje wylot zaworu bezpieczeństwa	<p>Należy sprawdzić, czy zawór bezpieczeństwa działa prawidłowo, obracając czerwonym pokrętkiem zaworu w lewo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeśli nie słychać syczenia, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.</li> <li>• Jeśli woda wciąż wycieka z jednostki, w pierwszej kolejności należy zamknąć zawór wlotu wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktować 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>Należy sprawdzić, czy funkcja „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA / GRZAŁKA DODATKOWA” jest włączona (patrz sekcja „9.5 Konfiguracja w terenie”. Należy sprawdzić, czy zabezpieczenie termiczne grzałki dodatkowej działa (patrz sekcja „Elementy sterujące grzałką dodatkową (IBH)”). Należy sprawdzić, czy grzałka wspomagająca działa. Grzałka dodatkowa i grzałka wspomagająca nie mogą pracować jednocześnie.</p>
Zbyt długi czas pracy 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 SERWIS aktywować grzałkę wspomagającą ciepłej wody użytkowej.</li> </ul>

**Objaw 7: tryb grzania nie może szybko przejść na tryb 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 na tę powierzchnię grzewczą	<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 włączona funkcja SZYBKA WODA	Ręcznie wyłącz funkcję SZYBKA WODA
Gdy temperatura otoczenia jest niska, ciepła woda nie jest wystarczająca i AHS nie działa lub jest uruchamiany z opóźnieniem	<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 ustawioną 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 ustawionego punktu. Ogrzewanie przestrzeni wymaga ciepła, ale jednostka pozostaje w trybie CWU.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Powierzchnia węzownicy 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 ustawionego punktu. Dodaj TBH lub AHS w przypadku trybu CWU. Wartości TBH i AHS powinna kontrolować jednostka

## 12.3 Parametry pracy

Niniejsze menu stworzono z myślą o instalatorze lub serwisancie sprawdzającym parametry pracy.

■ Na stronie głównej wybierz kolejno opcje > PARAMETR PRACY.

■ Przyciśnij klawisz . Do Twojej dyspozycji jest dziewięć stron parametrów pracy. Przyciskami i przewijaj.

PARAMETR PRACY	#00
LICZBA JEDN. ONLINE	1
TRYB PRACY	CHŁ.
STAN SV1	WŁ.
STAN SV2	WYŁ.
STAN SV3	WYŁ.
PUMP_I	WŁ.
ADRES	1/9

PARAMETR PRACY	#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 PRACY	#00
BOJLER GAZ.	WYŁ.
TEMP. WODY WYCH. T1	35°C
PRZEPLYW WODY	1.72m <sup>3</sup> /h
MOC POMPY CIEPL.	11.52kW
POBÓR MOCY	1000kWh
TEMP. POKOJU Ta	25°C
ADRES	3/9

PARAMETR PRACY	#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 PRACY	#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 PRACY	#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 PRACY	#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 PRACY	#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 PRACY	#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 poboru mocy jest opcjonalny. Jeśli parametru nie można aktywować w systemie, wyświetlona zostanie pozycja parametru „--”.

Moc pompy ciepła podano wyłącznie w celach poglądowych. Nie należy na jej podstawie oceniać wydajności jednostki.

Dokładność czujników wynosi  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ . Parametry wskaźników przepływu oblicza się według parametrów pracy pompy.

Odchylenie zależy od różnych wskaźników przepływu (maks. 15%). Parametry przepływu oblicza się według elektrycznych parametrów pracy pompy. Napięcie podczas pracy różni się. Odchylenie również się różni.

Gdy napięcie jest niższe niż 198 V, wyświetlana jest wartość 0.

## 12.4 Kody błędów

Po aktywacji zabezpieczenia na sterowniku użytkownika wyświetlony zostanie kod błędu (nie obejmuje awarii zewnętrznej). Listę błędów i działań naprawczych znajdziesz w tabeli poniżej. Zresetuj kod błędu, ustawiając przełącznik w rozdzielnicy kolejno w pozycji OFF i ON. Jeśli reset zabezpieczeń nie powiedzie się, należy skontaktować 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. Orurowanie nie zostało prawidłowo podłączone lub jest otwarte. Należy podłączyć prawidłowo orurowanie instalacji.</li> <li>2. Zbyt niski współczynnik przepływu wody.</li> <li>3. Czujnik przepływu wody uległ awarii. Czujnik jest otwarty lub zamknięty bez przerwy. Należy wymienić czujnik przepływu.</li> </ol>
E 2	Błąd komunikacji pomiędzy sterownikiem a jednostką wewnętrzną	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewód nie łączy sterownika przewodowego z jednostką. Należy podłączyć przewód.</li> <li>2. Sekwencja przewodu komunikacyjnego jest nieprawidłowa. Ponownie należy podłączyć 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.</li> </ol> <p>Aby ochronić jednostkę, należy zastosować barierę lub przenieść ją do innej lokalizacji.</p>
E 3	Błąd czujnika temperatury wody wychodzącej (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T1. Należy podłączyć ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T1 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Należy zabezpieczyć element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T1. Należy zamontować 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. W przypadku deaktywacji grzania wody użytkowej, gdy czujnik T5 nie został podłączony do układu, nie można wykryć czujnika T5. Patrz sekcja 9.5.1 „KONF. TRYBU CWU”.</li> </ol>
E 7	Awaria górnego czujnika temperatury 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 „8.6 Dolewanie wody”.</li> <li>3. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze).</li> <li>4. Należy sprawdzić ciśnienie wody. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar.</li> <li>5. Sprawdź, czy ustawiono najwyższą prędkość pompy.</li> <li>6. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone.</li> <li>7. Należy upewnić się, że opór w obiegu wody nie obciąża zbyt mocno pompy (patrz sekcja „9.4 Pompa obiegu”).</li> <li>8. Jeśli podczas odszraniania wystąpi błąd (podczas ogrzewania c.o. lub ciepłej wody użytkowej), należy upewnić się, że zasilanie grzałki dodatkowej zostało prawidłowo podłączone, a bezpieczniki się nie przepaliły.</li> <li>9. Należy upewnić się, że bezpiecznik pompy i bezpiecznik PCB nie przepaliły się.</li> </ol>
E b	Awaria czujnika temperatury solarnej (Tsolar)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tsolar. Należy podłączyć ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tsolar jest mokre lub zawiera wodę. Należy usunąć wodę, wysuszyć złącze i zabezpieczyć element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tsolar. Należy zamontować nowy czujnik.</li> </ol>
E c	Awaria czujnika niskiej temperatury zbiornika buforowego (Tbt2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tbt2. Należy podłączyć ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tbt2 jest mokre lub zawiera wodę. Należy usunąć wodę, wysuszyć złącze i zabezpieczyć element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tbt2. Należy zamontować nowy czujnik”.</li> </ol>
E d	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. Należy podłączyć ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tw_in jest mokre lub zawiera wodę. Należy usunąć wodę, wysuszyć złącze i zabezpieczyć element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tw_in. Należy zamontować nowy czujnik.</li> </ol>
E E	Awaria EEPROM jednostki wewnętrznej	<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 główna układu sterowania modułu hydraulicznego uległa awarii. Należy zamontować nową płytę PCB.</li> </ol>

H D	Problem z komunikacją pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewód nie łączy PCB B głównego układu sterowania z płytą głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej. Należy podłączyć 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, należy zastosować barierę lub przenieść ją do innej lokalizacji.</li> </ol>
H Z	Awaria czujnika temperatury czynnika chłodniczego ciekłego (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 Ta jest mokre lub zawiera wodę. Należy usunąć wodę i wysuszyć złącze. Należy zabezpieczyć element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T2. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
H Z	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 S	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: należy wymienić czujnik na nowy lub wymienić interfejs, lub zresetować Ta, podłączyć nowy Ta z płyty PCB jednostki wewnętrznej.</li> </ol>
H W	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. Należy usunąć wodę, wysuszyć złącze i zabezpieczyć element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tw2. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
H W	Błąd czujnika temperatury wody wychodzącej (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luźne złącze czujnika TW_out. Podłącz ponownie.</li> <li>2. Złącze czujnika TW_out jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>3. 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 E	Błąd komunikacji pomiędzy płytą główną a płytą przekaźnika termostatu	RT/Ta PCB jest ustawiona jako aktywna w interfejsie użytkownika, ale nie podłączono płyty przekaźnika termostatu lub komunikacja pomiędzy płytą przekaźnika termostatu i płytą główną nie została skutecznie podłączona. Jeśli płyta przekaźnika termostatu nie jest potrzebna, należy ustawić RT/Ta PCB jako nieaktywną. Jeśli płyta przekaźnika termostatu jest wymagana, należy ją podłączyć do płyty głównej oraz podłączyć przewód komunikacyjny. Należy również sprawdzić, czy w pobliżu nie występują silne źródła prądu lub silne zakłócenia magnetyczne.
P S	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 „8.6 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 prędkość pompy.</li> <li>7. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone.</li> <li>8. Upewnij się, że opór w obiegu wody nie przeciąży zbyttno pompy (patrz sekcja „9.4 Pompa obiegu”)</li> </ol>
P b	Tryb zapobiegający zamarzaniu	Jednostka wróci automatycznie do standardowego trybu
P P	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 czterodrogowy jest zablokowany. Uruchom ponownie jednostkę, aby zawór zmienił kierunek.</li> <li>6. Zawór czterodrogowy uległ awarii. Wymień zawór.</li> </ol>

### UWAGA

Zimą, jeśli wystąpił błąd jednostki E0 i Hb, a jednostka nie zostanie naprawiona w odpowiednim terminie, pompa wody i układ orurowania mogą ulec uszkodzeniu w wyniku zamarznięcia. Usuwać przyczyny błędów E0 i Hb w odpowiednim czasie.

# 13 DANE TECHNICZNE

## 13.1 Ogólne

Model jednostki wewnętrznej	4/6kW	8/10kW	12/16kW
Zasilanie elektryczne	220 - 240V~50Hz		
Moc nominalna	95W	95W	95W
Prąd znamionowy	0,4A	0,4A	0,4A
Pojemność znamionowa	Zapoznaj się z danymi technicznymi		
Wymiary HxWxD	420×790×270mm		
Wymiary opakowania HxWxD	525×1050×360mm		
Wymiennik ciepła	Płytkowy wymiennik ciepła		
Grzałka elektryczna	/		
Wewnętrzna objętość wody	5,0l		
Nominalne ciśnienie wody	0,3MPa		
Filtr siatkowy	60		
Min. przepływ wody (czujnik przepływu)	6l/min		10l/min
<b>Pompa</b>			
Typ	Inwerter DC		
Max. wysokość podnoszenia	9,5m		
Wejście zasilania	5~90W		
<b>Waga</b>			
Waga netto	37kg	37kg	39kg
Waga brutto	43kg	43kg	45kg
<b>Połączenia</b>			
Strona gazowa/cieczowa czynnika chłodniczego	Ø15,9/Ø6,35	Ø15,9/Ø9,52	Ø15,9/Ø9,52
Wejście/wyjście wody	R1"		
Przyłącze spustowe	Ø25		
<b>Naczynie zbiorcze</b>			
Objętość	8l		
Maks. ciśnienie robocze	0,3MPa(g)		
Ciśnienie wstępne	0,10MPa(g)		
<b>Zakres pracy</b>			
Wyjście wody (ogrzewanie)	+12~+65°C		
Wyjście wody (chłodzenie)	+5~+25°C		
Ciepła woda użytkowa	+12~+60°C		
Temperatura otoczenia	+5~+35°C		
Ciśnienie wody	0,1~3MPa		

Model jednostki wewnętrznej	4/6kW (grzałka 3kW)	8/10kW (grzałka 3kW)	12/16kW (grzałka 3kW)	8/10kW (grzałka 9kW)	12/16kW (grzałka 9kW)
Zasilanie elektryczne	220 - 240V~50Hz			380 - 415V 3N~50Hz	
Moc nominalna	3.095W	3.095W	3.095W	9.095W	9.095W
Prąd znamionowy	13,5A	13,5A	13,5A	13,5A	13,5A
Pojemność znamionowa	Zapoznaj się z danymi technicznymi				
Wymiary HxWxD	420×790×270mm				
Wymiary opakowania HxWxD	525×1050×360mm				
Wymiennik ciepła	Płytkowy wymiennik ciepła				
Grzałka elektryczna	3.000W	3.000W	3.000W	9.000W	9.000W
Wewnętrzna objętość wody	5,0l				
Nominalne ciśnienie wody	0,3MPa				
Filtr siatkowy	60				
Min. przepływ wody (czujnik przepływu)	6l/min		10l/min	6l/min	10l/min
<b>Pompa</b>					
Typ	Inwerter DC				
Max. wysokość podnoszenia	9,5m				
Wejście zasilania	5~90W				
<b>Waga</b>					
Waga netto	43kg	43kg	45kg	43kg	45kg
Waga brutto	49kg	49kg	51kg	49kg	51kg

Połączenia					
Strona gazowa/cieczowa czynnika chłodniczego	Ø15,9/Ø6,35	Ø15,9/Ø9,52	Ø15,9/Ø9,52	Ø15,9/Ø9,52	Ø15,9/Ø9,52
Wejście/wyjście wody	R1"				
Przyłącze spustowe	Ø25				
Naczynie zbiorcze					
Objętość	8l				
Maks. ciśnienie robocze	0,3MPa(g)				
Ciśnienie wstępne	0,10MPa(g)				
Zakres pracy					
Wyjście wody (ogrzewanie)	+12~+65°C				
Wyjście wody (chłodzenie)	+5~+25°C				
Ciepła woda użytkowa	+12~+60°C				
Temperatura otoczenia	+5~+35°C				
Ciśnienie wody	0,1~0,3MPa				

## 14 INFORMACJE SERWISOWE

- 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.
- Procedura robocza**  
Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą w celu minimalizacji ryzyka obecności łatwopalnego gazu lub oparu.
- Ogólny obszar prac**  
Wszyscy pracownicy odpowiedzialni za konserwację i pracujące w obszarze instalacji urządzenia 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.
- Kontrola pod kątem obecności czynnika chłodniczego**  
Obszar należy sprawdzać odpowiednim urządzeniem wykrywającym czynnik chłodniczy przed pracą i w jej trakcie, aby technicy mieli świadomość występowania potencjalnie łatwopalnych gazów lub oparów. Należy upewnić się, że wykorzystywany sprzęt wykrywający wycieki nadaje się do użytku w przypadku łatwopalnych czynników chłodniczych, tj. nie iskrzy, jest zaizolowany lub bezpieczny.
- Dostępność gaśnicy**  
Jeśli prace nad układem chłodniczym lub jego komponentami wymagają prac gorących, w łatwo dostępnym miejscu musi znajdować się odpowiedni sprzęt gaśniczy. Obok miejsca pracy musi znajdować się gaśnica proszkowa lub śniegowa.
- 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 rozstaw znaki ZAKAZ PALENIA.
- 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.
- Kontrola sprzętu chłodniczego**  
W przypadku wymiany komponentów elektrycznych stosuj części odpowiednie do danego celu i zgodne ze specyfikacjami. Zawsze należy postępować według wytycznych producenta w zakresie konserwacji i serwisu. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skonsultować się z działem technicznym producenta. Jeśli instalacja wykorzystuje łatwopalny czynnik chłodniczy, należy skorzystać z poniższej listy kontrolnej.
  - Rozmiar ładunku odpowiada powierzchni pomieszczenia, w którym instalowane są części zawierające czynnik chłodniczy.
  - Zapewnione są odpowiednie, wolne od niedrożności maszyny wentylacyjne i wyloty.
  - W przypadku korzystania z pośredniego obiegu czynnika chłodniczego, należy sprawdzić dodatkowe obwody pod kątem obecności czynnika chłodniczego. Należy oznaczyć 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).
- Kontrola 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, należy zastosować środki tymczasowe odpowiednie do konkretnej sytuacji. Problem należy zgłosić 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
- 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, należy przygotować stale działający środek wykrywający wycieki w miejscu, w którym istnieje największe prawdopodobieństwo niebezpieczeństwa, aby móc w porę reagować na zagrożenia.
  - Szczególną uwagę należy poświęcić 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, nadmierowej liczby połączeń, styków niezgodnych z oryginalnymi specyfikacjami, uszkodzeń elementów uszczelniających, nieprawidłowego montażu dławików itp.
    - Należy upewnić się, że urządzenie zostało zamontowane w bezpieczny sposób.
    - Należy upewnić 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 należy stosować trwałych obciążeń indukcyjnych lub 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 wyłącznie nad bezpiecznymi komponentami. Aparat badawczy musi mieć odpowiednie parametry. Komponenty należy zastępować wyłącznie częściami zalecanymi przez producenta. Inne części mogą być przyczyną zapłonu czynnika chłodniczego, które wyciekło do powietrza.
- 12) Okablowanie
- Należy sprawdzić, 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 sprężarek lub wentylatorów.
- 13) Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych
- Nie należy dopuścić do tego, aby do wykrywania wycieków czynnika chłodniczego stosowane były potencjalne źródła zapłonu. Nie należy używać palnika halogenowego (ani innych wykrywaczy wykorzystujący otwarty ogień).
- 14) Metody wykrywania wycieków
- Poniższe metody wykrywania wycieków są akceptowalne w przypadku układów zawierających łatwopalne czynnika chłodniczego. Aby wykrywać łatwopalne czynniki chłodnicze, należy używać elektronicznych wykrywaczy wycieków i należy pamiętać, że czułość może nie być odpowiednia lub konieczna może być ich ponowna kalibracja (sprzęt wykrywający należy skalibrować w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego). Należy upewnić 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 należy używać detergentów z chlorem. W przeciwnym wypadku może dojść do reakcji chloru z czynnikiem chłodniczym i korozji miedzianego orurowania. Jeśli istnieje podejrzenie wycieku, należy usunąć lub zgasić wszelkie źródła ognia. Jeśli zostanie wykryty wyciek czynnika chłodniczego wymagający lutowania, należy usunąć z układu całkowicie czynnika chłodniczy, ewentualnie odizolować go w części układu oddalonej od miejsca wycieku (przy użyciu zaworów odcinających). Następnie przepuścić przez układ azot wolny od tlenu (OFN) przed lutowaniem i po nim.
- 15) Demontaż i ewakuacja
- Podczas próby dojścia do układu czynnika chłodniczego, np. w celu wykonania naprawy, należy postępować według standardowych procedur. Ze względu na łatwopalną naturę czynnika chłodniczego należy zachować zgodność z najlepszymi praktykami. Zawsze należy postępować zgodnie z poniższą procedurą:
- Usunąć czynnika chłodniczy.
  - Oczyścić obwód gazem obojętnym.
  - Odprowadzić czynnika chłodniczy.
  - Oczyścić ponownie gazem obojętnym.
  - Otworzyć obwód, tnąc lub lutując.
- Ładunek czynnika chłodniczego zawsze odzyskiwać do odpowiednich zbiorników czynnika chłodniczego. Układ przeczyszczyć OFN, aby jednostka była bezpieczna. Proces należy powtarzać do skutku.
- Do tego celu nie należy używać sprężonego powietrza ani tlenu.
- Czyszczenie należy wykonać, odcinając próżnię w układzie z OFN i podając gaz aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie wystarczy wywietrzyć gaz i obciążyć układ podciśnieniem. Proces powtarzać do całkowitego usunięcia czynnika chłodniczego z układu.
- Gdy wykorzystany zostanie ostatni ładunek OFN, w układzie powinno panować ciśnienie atmosferyczne umożliwiające rozpoczęcie pracy.
- W przypadku zamiaru lutowania orurowania, powyższa procedura jest niezbędna.
- Należy upewnić się, że wylot pompy znajduje się z dala od wszelkich źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane.
- 16) Procedura ładowania
- Poza konwencjonalnymi procedurami ładowania, należy pamiętać o spełnieniu poniższych wymogów:
- Należy upewnić 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, jaki zawierają.
  - Butle muszą stać w pozycji pionowej.
  - Przed załadowaniem czynnika chłodniczego do układu, należy upewnić się, że układ chłodzenia jest uziemiony.
  - Należy oznakować układ po ukończeniu ładowania (chyba że został oznaczony wcześniej).
  - Należy dołożyć wszelkich starań, aby nie przepelnić układu czynnikiem chłodniczym.
  - Przed uzupełnieniem układu należy sprawdzić ciśnienie, korzystając z OFN. Następnie należy sprawdzić układ pod kątem szczelności po ukończeniu podawania, ale przed przekazaniem sprzętu do użytku. Test szczelności należy przeprowadzić przed opuszczeniem miejsca pracy.

## 17) Wycofanie z eksploatacji

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 należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego.

Możliwe, że przed ponownym użyciem odzyskanego czynnika chłodniczego konieczna będzie jego analiza. Przed rozpoczęciem pracy należy zadbać o źródło energii elektrycznej.

a) Należy zapoznać się z komponentami i funkcjami sprzętu.

b) Należy zadbać o izolację elektryczną układu.

c) Przed rozpoczęciem procedury, należy upewnić się, że:

- Dostępny jest sprzęt mechaniczny do przenoszenia, np. do przenoszenia butli z czynnikiem chłodniczym.
- 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 czynnika chłodniczego i butle na czynnik chłodniczy spełniają odpowiednie standardy.

Jeśli jest to możliwe, należy odessać czynnik chłodniczy z układu.

Jeśli nie można skorzystać z podciśnienia, należy przygotować rozgałęziony przewód, aby czynnik chłodniczy można było usuwać z różnych części układu.

f) Przed rozpoczęciem procedury odprowadzania czynnika należy upewnić się, że butla stoi na wadze.

Maszynę odprowadzającą należy uruchomić i obsługiwać zgodnie z wytycznymi producenta.

Nie należy przepelniać butli (do butli należy odprowadzić maksymalnie 80% jej zawartości w przypadku substancji ciekłej).

Nie należy przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.

Po prawidłowym napełnieniu butli i ukończeniu procesu należy upewnić się, że butle i sprzęt natychmiast przeniesiono z miejsca pracy do odpowiedniej lokalizacji, a wszystkie zawory odcinające zostały zamknięte.

Odzyskanego czynnika chłodniczego nie należy przekazywać do innego układu, chyba że został oczyszczony i sprawdzony.

## 18) Oznaczenia

Sprzęt należy oznaczyć informacjami o wycofaniu z eksploatacji lub odprowadzeniu czynnika chłodniczego. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Należy upewnić się, że na sprzęcie są etykiety ostrzegające o zawartości łatwopalnego czynnika chłodniczego.

## 19) Odprowadzanie

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu na czas serwisowania lub przed wycofaniem z eksploatacji zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego czynnika chłodniczego. Przed odprowadzeniem czynnika chłodniczego do butli należy upewnić się, że do tego celu używane będą wyłącznie zgodne butle na czynnik chłodniczy. Należy upewnić się, że dostępna liczba butli wystarczy do odprowadzenia całego ładunku z układu. Wszystkie butle, które będą używane do odprowadzania czynnika chłodniczego, zostaną opatrzone symbolami informującymi o czynniku chłodniczym (tj. specjalne butle do odprowadzania czynnika chłodniczego). Butle muszą być wyposażone w zawór nadciśnieniowy i odpowiednie sprawne zawory odcinające. Puste butle do odprowadzania należy wynieść z obszaru i schłodzić przed odprowadzaniem, 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 należy sprawdzić, czy jest sprawna i znajduje się w zadowalającym stanie, była należyście konserwowana, a odpowiednie komponenty elektryczne są uszczelnione z myślą o bezpieczeństwie pożarowym na wypadek uwolnienia się czynnika chłodniczego. W razie jakichkolwiek niejasności należy skontaktować się z producentem. Odprowadzony czynnik chłodniczy należy dostarczyć dystrybutorowi w odpowiedniej butli do odprowadzania. Na miejscu sporządzona zostanie karta przekazania odpadów. Nie należy mieszać czynników chłodniczych w jednostkach do odprowadzania, zwłaszcza w butlach. Jeśli konieczne jest usunięcie oleju ze sprężarki, należy upewnić się, że została ona uniesiona do akceptowalnego poziomu zapobiegającego kontaktowi łatwopalnego czynnika chłodniczego ze smarem. Przed przekazaniem sprężarki dystrybutorowi, należy przeprowadzić proces odprowadzania. W celu przyspieszenia procesu, można zastosować wyłącznie podgrzewanie elektryczne korpusu sprężarki. Olej należy odprowadzać z układu w bezpieczny sposób.

## 20) Transport, oznaczenie i przechowywanie jednostek

Transport sprzętu zawierającego łatwopalny czynnik chłodniczy musi przebiegać zgodnie z przepisami w zakresie transportu.

Sprzęt powinien być oznakowany zgodnie z obowiązującym prawem.

Utylizację sprzętu zawierającego łatwopalny czynnik chłodniczy należy przeprowadzać zgodnie z obowiązującym prawem.

Przechowywanie sprzętu/urządzeń

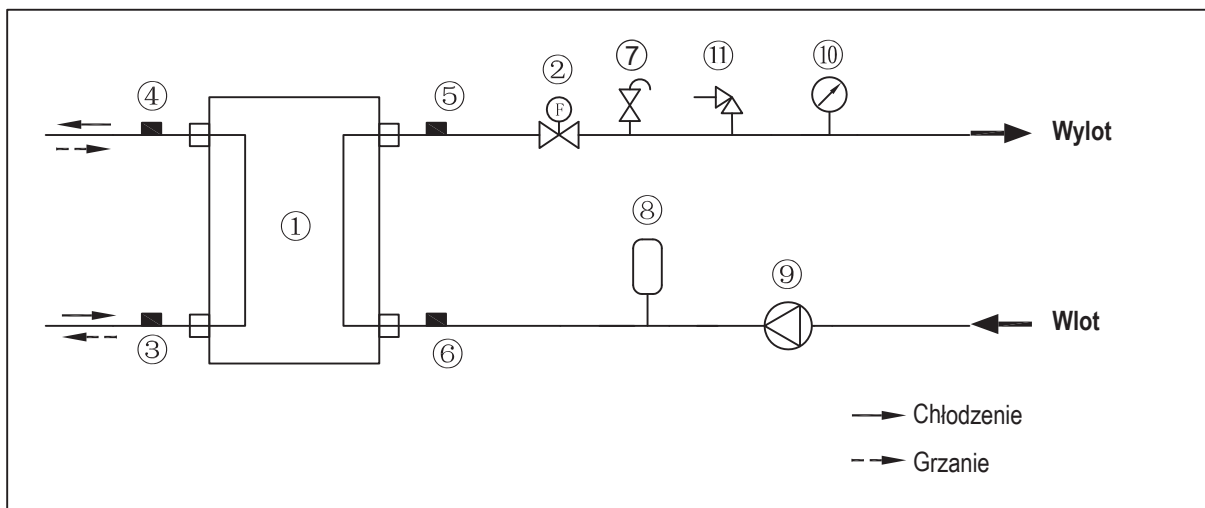
Sprzęt należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producenta.

Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu

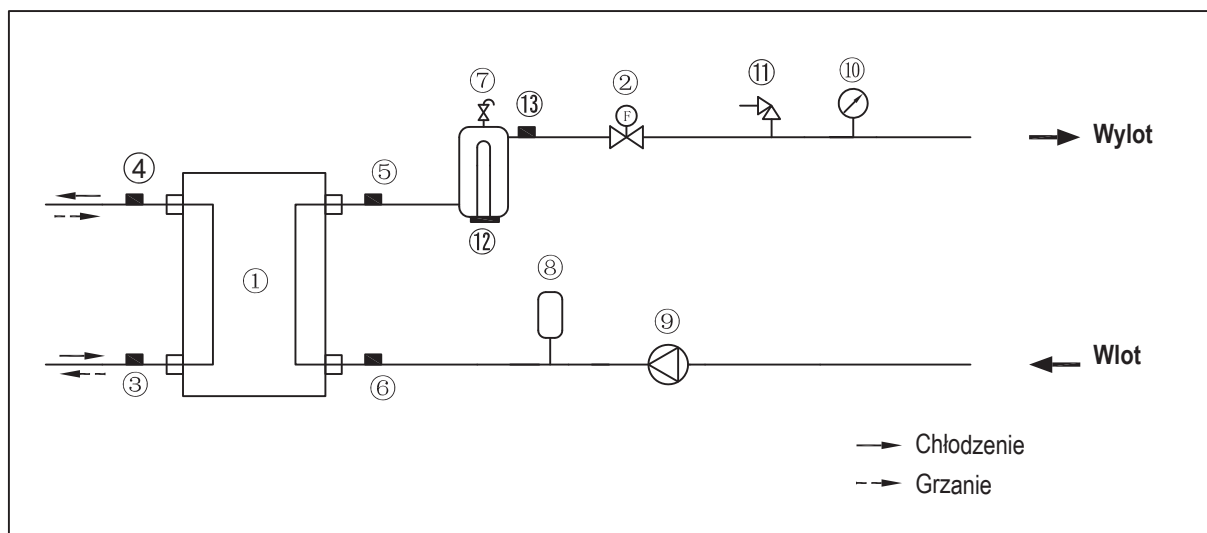
Ochrona opakowania sklepowego musi zabezpieczać sprzęt wewnątrz przed uszkodzeniami mechanicznymi mogącymi doprowadzić do wycieku czynnika chłodniczego.

Maksymalną liczbę sztuk przechowywanych w jednym miejscu określają przepisy obowiązującego prawa.

## ANEKS A: obieg czynnika chłodniczego



Bez grzałki wspomagającej

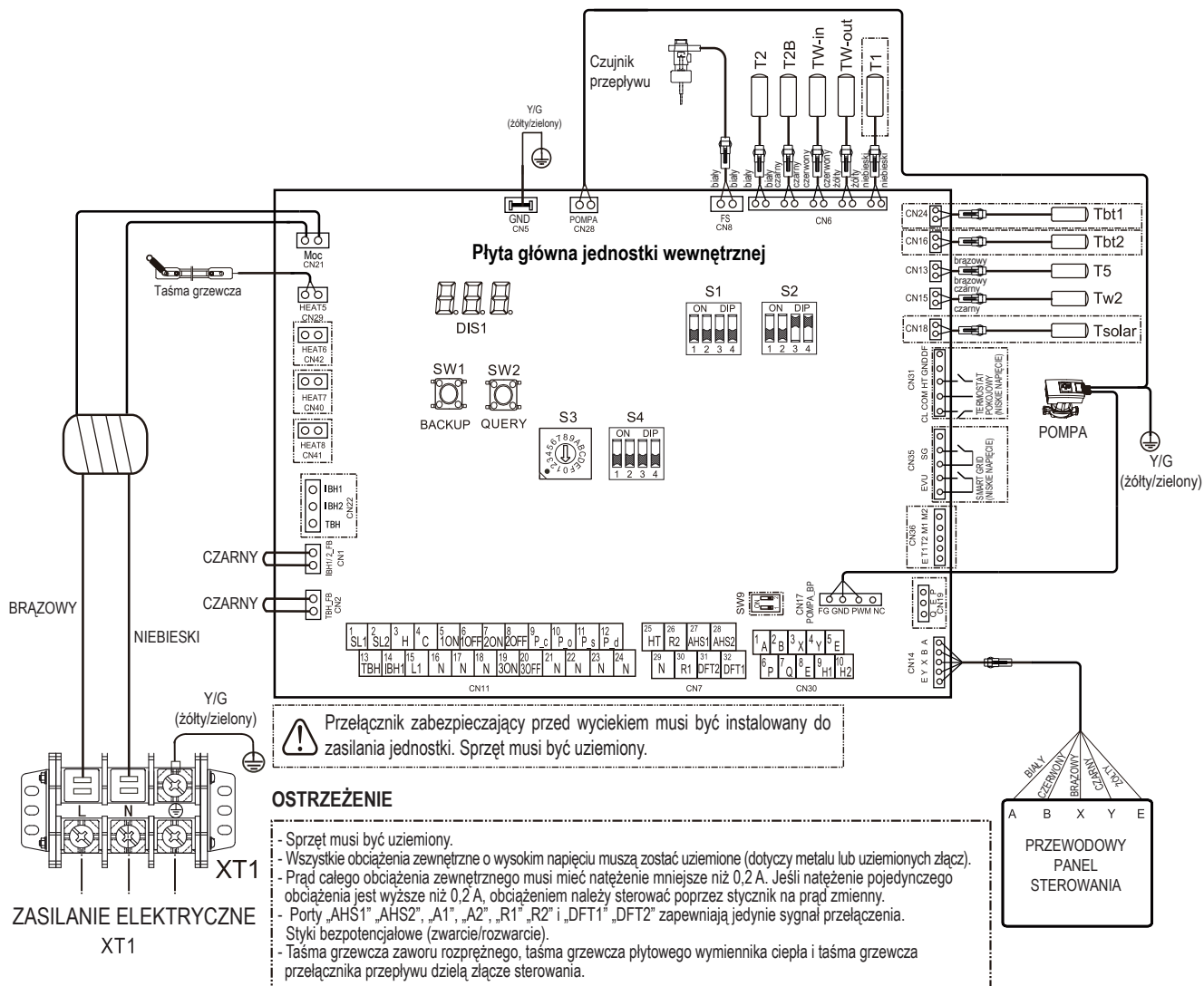


Z grzałką wspomagającą

Pozycja	Opis
1	Wymiennik ciepła po stronie wody (płytowy wymiennik ciepła)
2	Czujnik przepływu
3	Czujnik temperatury wlotu czynnika chłodniczego (rury cieczy)
4	Czujnik temperatury wylotu czynnika chłodniczego (rury gazu)
5	Czujnik temperatury wody wychodzącej
6	Czujnik temperatury wlotu wody

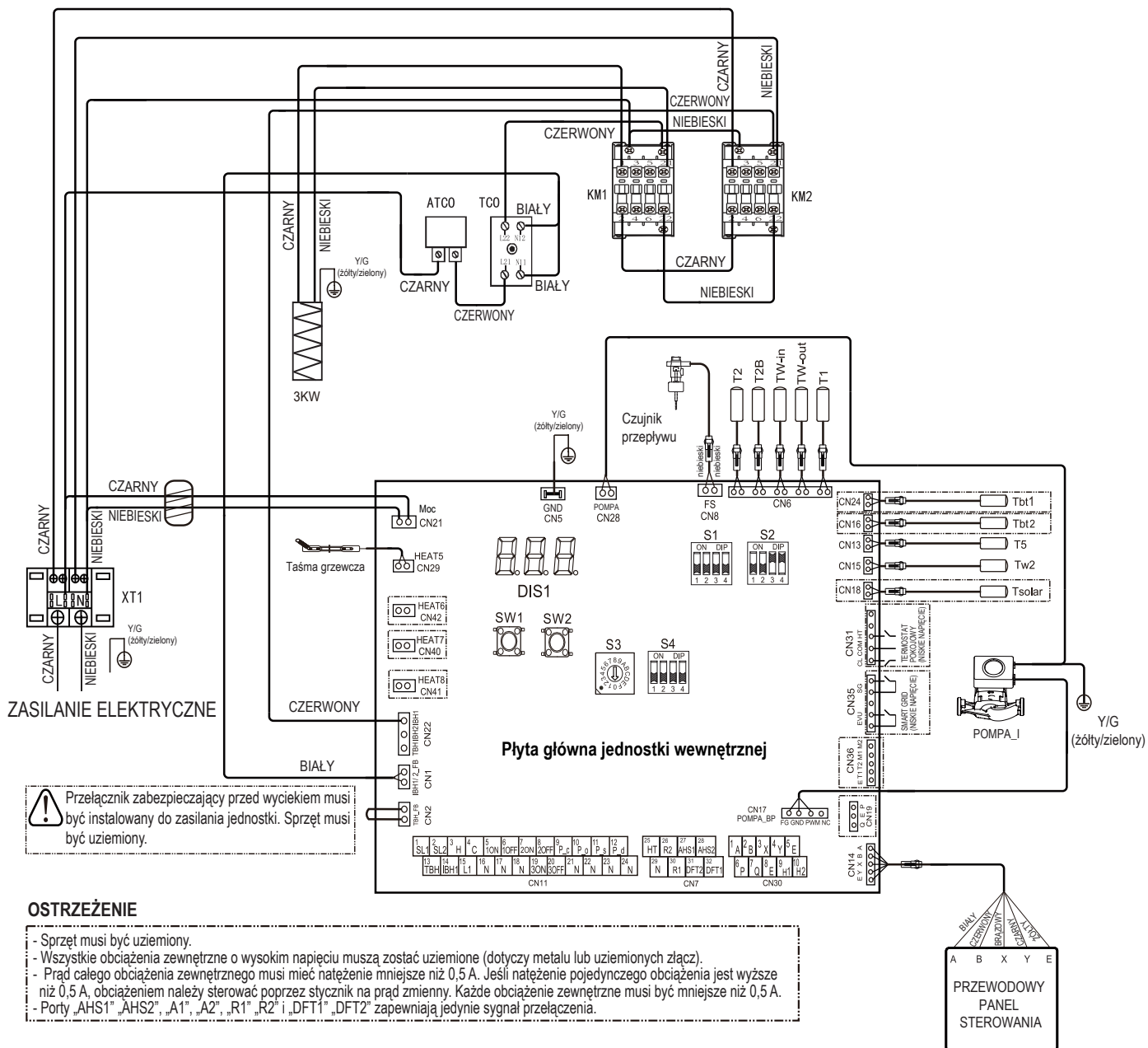
Pozycja	Opis
7	Automatyczny zawór odpowietrzający
8	Naczynie wzbiorcze
9	Pompa obiegowa
10	Manometer
11	Zawór upustowy ciśnienia
12	Wewnętrzna grzałka wspomagająca
13	Czujnik temperatury zewnętrznej

# ANEKS B: Schemat elektryczny sterowania 1-fazowego 4/6/8/10 kW



# ANEKS C: Schemat elektrycznego sterowania 1-fazowego z grzałką wspomagającą 3kW

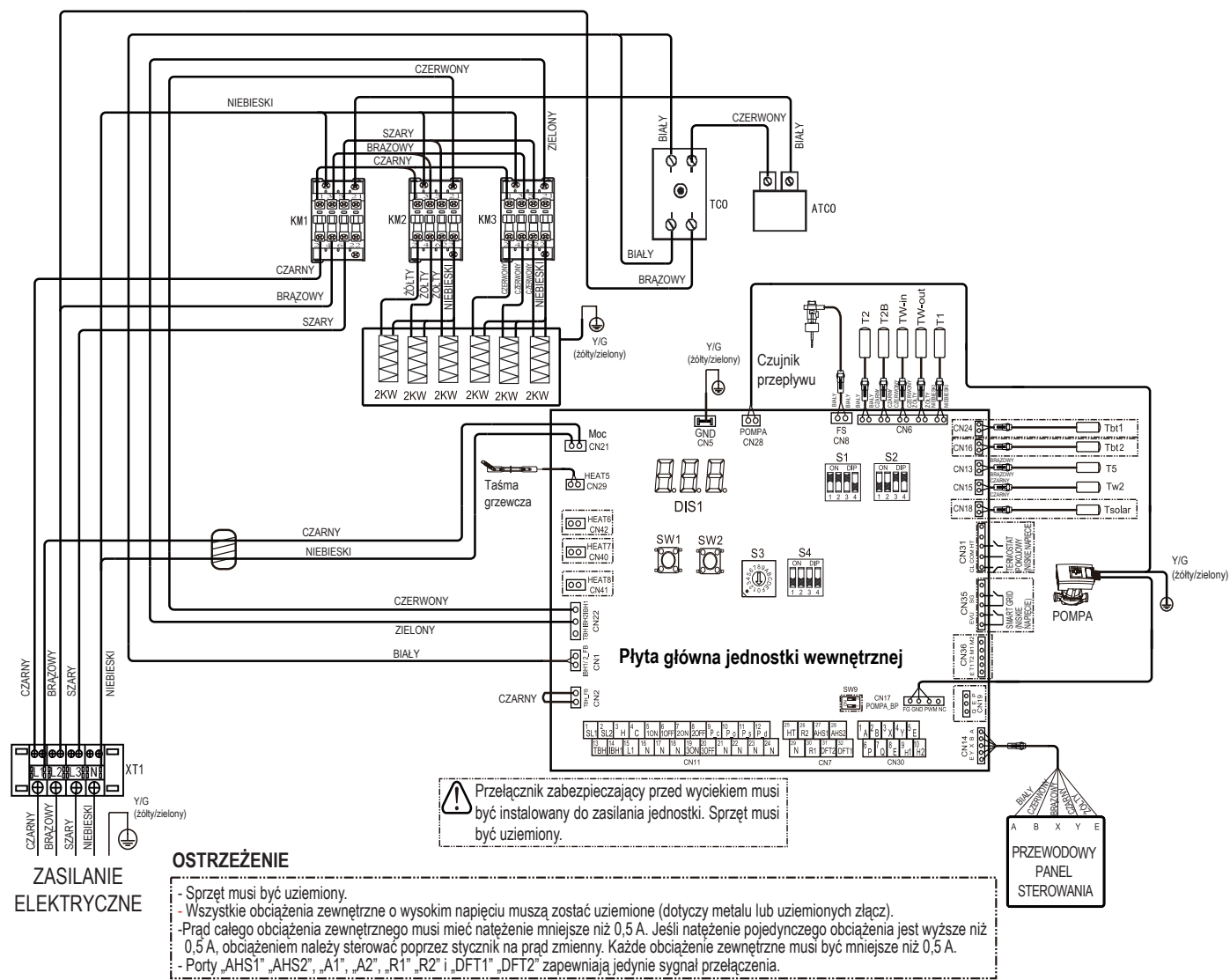
POLSKI



## OSTRZEŻENIE

- Sprzęt musi być uziemiony.
- Wszystkie obciążenia zewnętrzne o wysokim napięciu muszą zostać uziemione (dotyczy metalu lub uziemionych złączy).
- Prąd całego obciążenia zewnętrznego musi mieć natężenie mniejsze niż 0,5 A. Jeśli natężenie pojedynczego obciążenia jest wyższe niż 0,5 A, obciążeniem należy sterować poprzez stycznik na prąd zmienny. Każde obciążenie zewnętrzne musi być mniejsze niż 0,5 A.
- Porty „AHS1”, „AHS2”, „A1”, „A2”, „R1”, „R2” i „DFT1”, „DFT2” zapewniają jedynie sygnał przełączenia.

# ANEKS D : Schemat elektryczny sterowania 3-fazowego z grzałką wspomagającą 3/9kW







# RIELLO

RIELLO S.p.A.  
Via Ing. Pilade Riello, 7  
37045 - Legnago (VR)  
[www.riello.it](http://www.riello.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 celu udoskonalania produktów nasza firma zastrzega sobie prawo do zmiany informacji zawartych w niniejszej instrukcji w dowolnym czasie.