

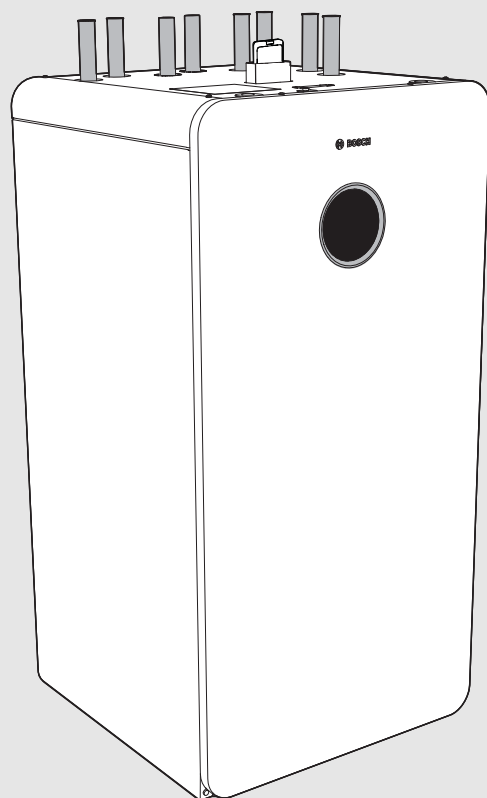


Istruzioni di installazione

Unità interne per pompa di calore acqua/aria

## Compress 5800iAW

CS5800iAW 12 MB



## Indice

<b>1</b>	<b>Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza</b>	<b>4</b>
1.1	Significato dei simboli	4
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	4
<b>2</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>5</b>
2.1	Fornitura	5
2.2	Dichiarazione di conformità	5
2.3	Informazioni sull'unità interna	6
2.3.1	Informazioni in Internet sul prodotto	6
2.3.2	Identificazione prodotto	6
2.4	Connessione a Internet	6
2.5	Dimensioni dell'unità interna	6
2.6	Panoramica sul prodotto	7
2.7	Disposizioni	8
2.8	Accessori	8
2.8.1	Componenti di sistema necessari	8
2.8.2	Accessori opzionali	8
2.8.3	Termoregolatore ambiente	8
<b>3</b>	<b>Presupposti per l'installazione</b>	<b>8</b>
3.1	Indicazioni generali	8
3.2	Posizionamento dell'unità interna	8
3.3	Qualità dell'acqua	9
3.4	Volume minimo e versione dell'impianto di riscaldamento	10
3.5	Controllo delle dimensioni del vaso d'espansione	11
3.6	Requisiti del luogo di posa	11
3.7	riscaldamento	11
<b>4</b>	<b>Installazione</b>	<b>11</b>
4.1	Avvertenze di sicurezza generali	11
4.2	Trasporto e stoccaggio	11
4.2.1	Disimballare l'apparecchio	12
4.2.2	Trasporto con un'apparecchiatura di trasporto	12
4.2.3	Trasportare l'apparecchio nel luogo di installazione	12
4.3	Orientare l'unità interna in verticale	12
4.4	Rimuovere la parte anteriore dell'involucro	13
4.5	Lista di controllo per l'installazione	13
4.6	Dimensionamento delle tubazioni di ricircolo ACS	13
4.7	Installazione degli accessori abbinabili	14
4.7.1	Set di ampliamento accessori 2HK Extern	14
4.7.2	Accessorio set di ampliamento 2CR interni	14
4.7.3	Pompa di ricircolo sanitario PW2	14
4.7.4	Contatore elettrico 5000	15
4.7.5	Posizionare Connect-Key	15
4.7.6	Collegamenti esterni	16
4.7.7	Termostato di sicurezza	16
4.7.8	Guasto cumulativo (con modulo accessori abbinabili)	16
4.8	Installazione con modalità raffrescamento	16
4.8.1	Installazione con funzionamento in funzionamento in raffrescamento non a condensazione (sopra il punto di rugiada)	16
4.8.2	Montaggio del sensore di condensazione	16

<b>5</b>	<b>Collegamento idraulico</b>	<b>16</b>
5.1	Avvertenze di sicurezza generali	16
5.2	Isolamento	17
5.3	Collegamenti dei tubi, indicazioni generali	17
5.4	Installazione delle tubazioni	18
5.5	Panoramica dei collegamenti idraulici	19
5.6	Circuito primario	19
5.6.1	Collegare il circuito primario	19
5.6.2	Montare il gruppo sicurezze nella linea di riempimento del circuito primario	19
5.7	Circuito di riscaldamento	20
5.7.1	Collegare il circuito di riscaldamento	20
5.8	Circuito di carico accumulatore	20
5.8.1	Collegare il circuito di carica del cilindro	20
5.9	Collegare il tubo flessibile di scarico all'apparecchio	20
5.10	Riempire e ventilare il sistema di riscaldamento	21
<b>6</b>	<b>Collegamento elettrico</b>	<b>23</b>
6.1	Avvertenze di sicurezza generali	23
6.2	Indicazioni generali	23
6.3	Tipi di cavi e sezioni dei conduttori	23
6.4	Girare e riposizionare la scatola elettronica	23
6.5	Passacavo	24
6.5.1	Cavo di rete	24
6.5.2	Cavo di comando e cavo sonda	24
6.6	Inserimento pressacavi a vite	25
6.7	collegamento di rete	25
6.7.1	Spellamento del cavo di alimentazione principale	25
6.7.2	Collegamento cavo di rete	26
6.7.3	Collegamento monofase della resistenza elettrica supplementare (3 kW) e dell'unità di comando nella zona XCU-SEH	27
6.7.4	Collegamento trifase della resistenza elettrica supplementare (9 kW) e dell'unità di comando nella zona XCU-SEH	29
6.8	Panoramica dei collegamenti nella zona XCU-SEH	31
6.9	Riapplicare il pannello protettivo della zona XCU-SEH	31
6.10	Collegare il cavo di comando e cavo sonda	31
6.10.1	CAN BUS	31
6.10.2	EMS-BUS per accessori abbinabili	32
6.10.3	Sonda esterna T1	32
6.10.4	Sonda temperatura di mandata riscaldamento TO	32
6.10.5	Zona di collegamento XCU-THH per cavo di comando e cavo sonda	33
6.11	Connessione elettrica EVU-lock e smart grid	34
6.11.1	Smart Grid	34
6.11.2	Soluzione consigliata (interruzione software in base al segnale SG)	34
6.11.3	Soluzione alternativa (interruzione hardware)	34
6.11.4	Funzionalità EVU e SG	34
6.11.5	Schema elettrico di collegamento per EVU-lock/SG	35
6.11.6	Soluzione consigliata (interruzione software in base al segnale SG)	36
6.11.7	EVU-lock soluzione alternativa (interruzione hardware)	37

<b>7</b>	<b>Messa in funzione</b> .....	<b>38</b>	11.7	Configurazioni dell'impianto .....	56
7.1	Funzionamento senza unità esterna (funzionamento individuale) .....	38	11.7.1	Spiegazione dei simboli .....	56
7.2	Lista di controllo per la messa in funzione .....	38	11.7.2	Valvola di non ritorno nell'installazione .....	57
7.3	Rotazione in fuori del display e riposizionamento .....	38	11.7.3	Soluzione di sistema con kit di estensione accessori 2HK interno .....	58
7.4	Messa in funzione del pannello di comando .....	39	11.7.4	Sistema con unità esterna, unità interna con riscaldatore ausiliario integrato e serbatoio tampone e un circuito di riscaldamento senza miscelatore .....	59
7.5	Far sfiatare la pompa di calore, l'unità interna e l'impianto di riscaldamento .....	40	11.7.5	Sistemi con unità esterna, unità interna con generatore di calore supplementare integrato e accumulatore inerziale, un circuito di riscaldamento senza valvola miscelatrice e un circuito di riscaldamento con valvola miscelatrice .....	60
7.6	Regolazione della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento .....	40			
7.7	Temperature operative .....	41			
7.8	Regolazione della potenza massima della resistenza elettrica supplementare .....	41			
7.9	Test di funzionamento .....	41			
7.10	Temperatura dell'acqua calda sanitaria ridotta durante il ciclo di sbrinamento dell'unità esterna .....	41			
7.11	Protezione contro il surriscaldamento (ÜHS) .....	42			
<b>8</b>	<b>Spegnimento dell'impianto di riscaldamento</b> .....	<b>42</b>			
<b>9</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>42</b>			
9.1	Avvertenze di sicurezza generali .....	42			
9.2	Procedura per lavori di manutenzione .....	43			
9.3	Lista di controllo per la manutenzione .....	43			
9.4	Controllo indicatore magnetite .....	43			
9.5	Filtro antiparticolato .....	44			
9.6	Controllo e pulizia del defangatore .....	44			
9.7	Manutenzione del vaso d'espansione .....	44			
9.8	Scarico del dispositivo .....	45			
9.9	Sostituire la scheda elettronica .....	45			
9.10	Sostituire il sensore di temperatura .....	45			
<b>10</b>	<b>Protezione ambientale e smaltimento</b> .....	<b>45</b>			
<b>11</b>	<b>Informazioni tecniche e protocollo</b> .....	<b>46</b>			
11.1	Zona di collegamento XCU-THH per cavo di comando e cavo sonda .....	46			
11.2	Dati tecnici dell'unità interna .....	47			
11.3	Specifiche dei cavi .....	48			
11.3.1	Collegamento trifase alla rete di alimentazione (400 V) per il stadio 9 kW della resistenza elettrica supplementare .....	48			
11.3.2	Collegamento monofase alla rete di alimentazione (230 V) per il stadio 3 kW della resistenza elettrica supplementare .....	49			
11.3.3	Cavo di comando e cavo sonda .....	50			
11.4	Grafico delle prestazioni della pompa PC1 .....	50			
11.5	Valori di misura da sensori di temperatura Bosch IDU .....	51			
11.6	Schemi di collegamento .....	52			
11.6.1	Esempio: alimentazione elettrica (3 N~) per il stadio (9 kW) della resistenza elettrica supplementare senza segnale di blocco da parte della società di fornitura elettrica / Smart Grid .....	52			
11.6.2	Esempio: alimentazione elettrica (3 N~) per il stadio (9 kW) della resistenza elettrica supplementare con segnale di blocco da parte della società di fornitura elettrica / Smart Grid .....	53			
11.6.3	Schema elettrico 3 N~ e pompa di calore 3 N~, impostazione standard .....	54			
11.6.4	Connessione alternativo al EMS-BUS .....	55			


## 1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza


### 1.1 Significato dei simboli


#### Avvertenze

Nelle avvertenze, le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza sono utilizzate per indicare il tipo e la gravità del rischio che ne consegue se non vengono adottate misure per ridurre al minimo il pericolo.

Le seguenti parole sono definite e possono essere utilizzate in questo documento:


 **PERICOLO**  
**PERICOLO** indica il rischio di lesioni personali gravi o mortali.

 **AVVERTENZA**  
**AVVERTENZA** indica che possono verificarsi lesioni personali da gravi a pericolose per la vita.

 **ATTENZIONE**  
**ATTENZIONE** indica che possono verificarsi lesioni personali di lieve o media entità.

**AVVISO**  
**AVVISO** indica che possono verificarsi danni materiali.

#### Informazioni importanti

  
 Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo info mostrato.

#### Altri simboli

Simbolo	Significato
▶	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad un'altra posizione nel documento
•	Enumerazione/inserimento lista
–	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 1

### 1.2 Avvertenze di sicurezza generali

#### Informazioni per il gruppo di destinatari

Le presenti istruzioni di installazione si rivolgono ai tecnici specializzati e certificati nelle installazioni a gas, idrauliche, nel settore elettrico e del riscaldamento. Osservare le indicazioni riportate in tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- ▶ Prima dell'installazione, leggere le istruzioni di installazione, per servizio tecnico e di messa in funzione (generatore di calore, regolatore del riscaldamento, circolatori, ecc.).
- ▶ Rispettare le avvertenze e gli avvisi di sicurezza.
- ▶ Attenersi alle disposizioni nazionali e locali, ai regolamenti tecnici e alle direttive in vigore.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.

#### Utilizzo conforme alle norme

L'unità interna è destinata all'impiego in impianti di riscaldamento chiusi presso edifici residenziali.

Ogni altro uso, incluso l'impiego esclusivamente per la produzione di acqua calda sanitaria senza collegamento a un impianto di riscaldamento, è considerato non conforme alle indicazioni. Gli eventuali danni risultanti sono esclusi dalla garanzia.

#### Disfunzioni dell'impianto per apparecchi di terzi

Questo generatore di calore è stato progettato per funzionare con i nostri termoregolatori.

La garanzia non copre disfunzioni dell'impianto, malfunzionamenti o difetti di componenti del sistema risultanti dall'uso di apparecchi di terzi. Gli interventi del servizio assistenza necessari per rimuovere i danni saranno fatturati.

#### Installazione, messa in servizio ed assistenza

L'installazione e la messa in servizio possono essere eseguite solo da personale istruito, qualificato e certificato.

- ▶ Utilizzare esclusivamente ricambi originali.

#### Lavori elettrici

I lavori su impianti di alimentazione elettrica possono essere eseguiti solo da tecnici specializzati.

Prima d'iniziare i lavori elettrici:

- ▶ Disattivare la tensione di rete su tutti i poli della pompa di calore tramite interruttore di sicurezza della categoria di sovratensione III.
- ▶ Accertarsi che non vi sia tensione.
- ▶ Rispettare anche gli schemi elettrici di collegamento delle altre parti dell'impianto.

#### Cavo di alimentazione

Se il cavo di alimentazione è danneggiato deve essere sostituito dal fabbricante, da un addetto all'assistenza oppure da un tecnico specializzato ugualmente qualificato per evitare rischi.

#### Collegamento alla rete di alimentazione elettrica

La tensione di alimentazione elettrica dell'unità deve potere essere interrotta in modo sicuro.

- ▶ Installare un interruttore di sicurezza onnipolare che scolleghi completamente l'unità dalla corrente. L'interruttore di sicurezza deve essere conforme alla categoria di sovratensione III.

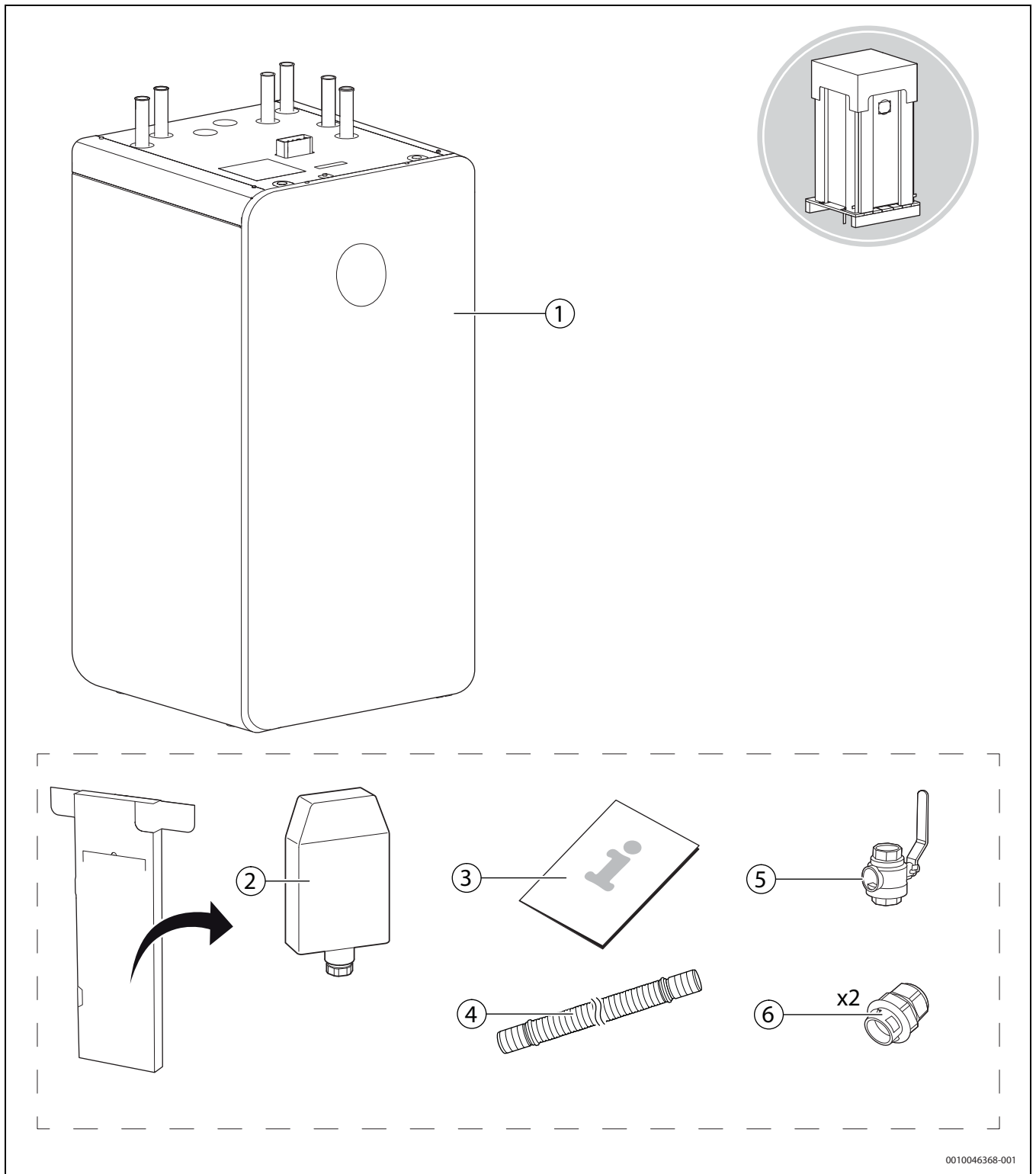
#### Consegna all'utente

In fase di consegna, spiegare all'utente come far funzionare l'impianto di riscaldamento e fornire all'utente le informazioni sulle condizioni di funzionamento.

- ▶ Spiegare come far funzionare l'impianto di riscaldamento e portare l'attenzione dell'utente su eventuali azioni rilevanti ai fini della sicurezza.
- ▶ In particolare, mettere in evidenza quanto segue:
  - Le modifiche e le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
  - Per garantire un funzionamento senza problemi, efficiente dal punto di vista energetico e rispettoso dell'ambiente, si raccomanda di eseguire regolarmente ispezioni, pulizia e manutenzione.
  - Il generatore di calore può essere utilizzato solo con il mantello montato e chiuso.
- ▶ Lasciare le istruzioni di installazione e le istruzioni per l'uso presso l'utente per mantenere l'apparecchio in sicurezza.

## 2 Descrizione del prodotto

### 2.1 Fornitura




0010046368-001

Fig. 1 Fornitura

- [1] Unità interna
- [2] Sonda esterna
- [3] Istruzioni per l'uso e di installazione
- [4] Tubo flessibile di scarico
- [5] Rubinetto a sfera con filtro antiparticolato
- [6] Pressacavi a vite

### 2.2 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le disposizioni europee e nazionali vigenti ed integrative.

 Con la marcatura CE si dichiara la conformità del prodotto con tutte le disposizioni di legge UE da utilizzare, che prevedono l'applicazione di questo marchio.

Il testo completo della dichiarazione di conformità è disponibile su Internet: [www.bosch-homecomfort.ch](http://www.bosch-homecomfort.ch).

### 2.3 Informazioni sull'unità interna

L'unità interna CS5800iAW 12 MB è progettata per l'installazione in interni e per il collegamento a una unità esterna delle seguenti linee dell'apparecchio:

- 4 OR-S
- 5 OR-S
- 7 OR-S
- 10 OR-T
- 12 OR-T

L'unità interna è equipaggiata con una resistenza elettrica supplementare integrata da 9 kW e un accumulatore inerziale con un volume di 70 litri.

Per generare acqua calda sanitaria deve essere installato un bollitore/accumulatore ACS o un accumulatore con stazione centralizzata per produzione istantanea di acqua calda sanitaria accanto all'unità interna.

#### 2.3.1 Informazioni in Internet sul prodotto

Desideriamo collaborare attivamente con voi, fornendovi informazioni sul vostro prodotto orientate alla situazione. Vi invitiamo quindi ad approfittare delle informazioni che mettiamo a vostra disposizione sulle nostre pagine Internet. L'indirizzo Internet è reperibile sul retro di queste istruzioni. Il Codice Data Matrix sulla pagina di copertina permette di scansionare il numero documento.

#### 2.3.2 Identificazione prodotto

##### Targhetta identificativa

La targhetta identificativa riporta i dati di potenza, i dati di omologazione e il numero di serie del prodotto. Si trova a destra sul lato interno dell'unità interna.

La posizione precisa è riportata nel montaggio dell'apparecchio (→ fig. 5, pag. 7).

##### Targhetta dati supplementare

La targhetta dati supplementare riporta indicazioni sul nome prodotto e sui più importanti dati sul prodotto. Si trova sul lato superiore del mantello.

La posizione esatta è riportata nella panoramica del prodotto (→ figura 5, pagina 7).

#### Denominazioni delle schede elettroniche

Le denominazioni delle schede elettroniche negli schemi elettrici di collegamento in alcuni casi sono diverse da quelle utilizzate nelle istruzioni di installazione.

Apparecchio	Luogo di installazione	Possibili denominazioni
Unità interna	Zona di collegamento per cavo di comando e di sensore	XCU-THH   XCU-HY1
Unità interna	Zona di collegamento per cavo di rete	XCU-SEH   XCU-HY2
Unità esterna		XCU-SRH   XCU-HP

Tab. 2 Denominazioni delle schede elettroniche

### 2.4 Connessione a Internet

Questo prodotto può connettersi a Internet. A tale scopo è disponibile una Connect-Key come accessorio abbinabile.

La posizione del supporto di alloggiamento del Connect-Key è riportata al paragrafo 4.7.5.

### 2.5 Dimensioni dell'unità interna

La posizione ideale dell'unità interna è su una parete esterna o su una parete centrale.

Il serbatoio dell'acqua calda sanitaria può essere posizionato a sinistra o a destra accanto all'unità interna. La lunghezza totale delle tubazioni tra l'unità interna e il bollitore di acqua calda sanitaria non deve superare i 10 m.

Le dimensioni riportate nei diagrammi sono specificate in mm.

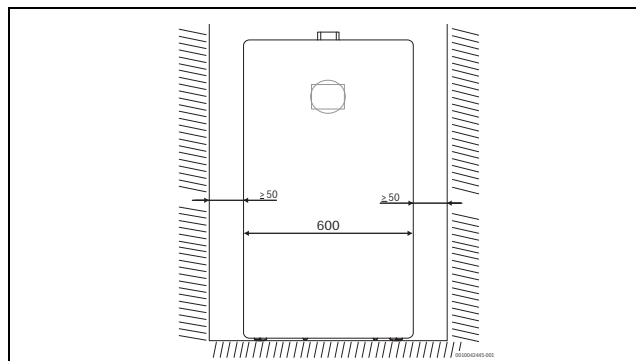


Fig. 2 Vista frontale: distanza minima laterale dalla parete. La distanza dalle altre unità è definita come 0 mm.

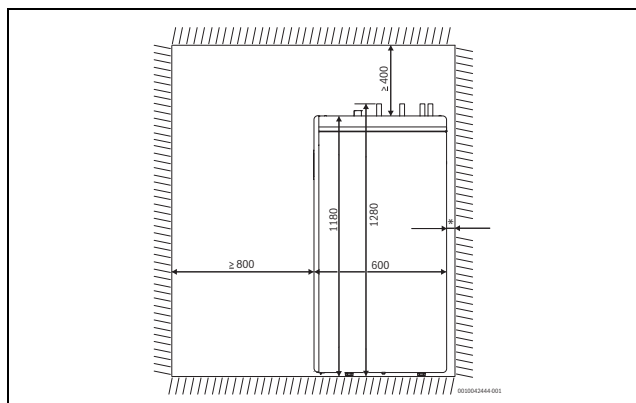


Fig. 3 Vista laterale: distanza minima dal lato opposto e dal lato posteriore della parete.

[\*] Considerare uno spazio sufficiente per il tubo di scarico della condensa e il cablaggio dell'apparecchio.

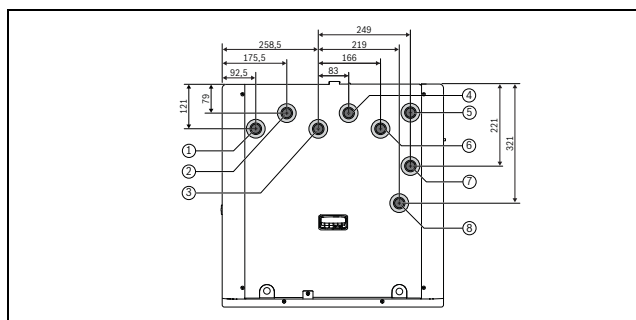
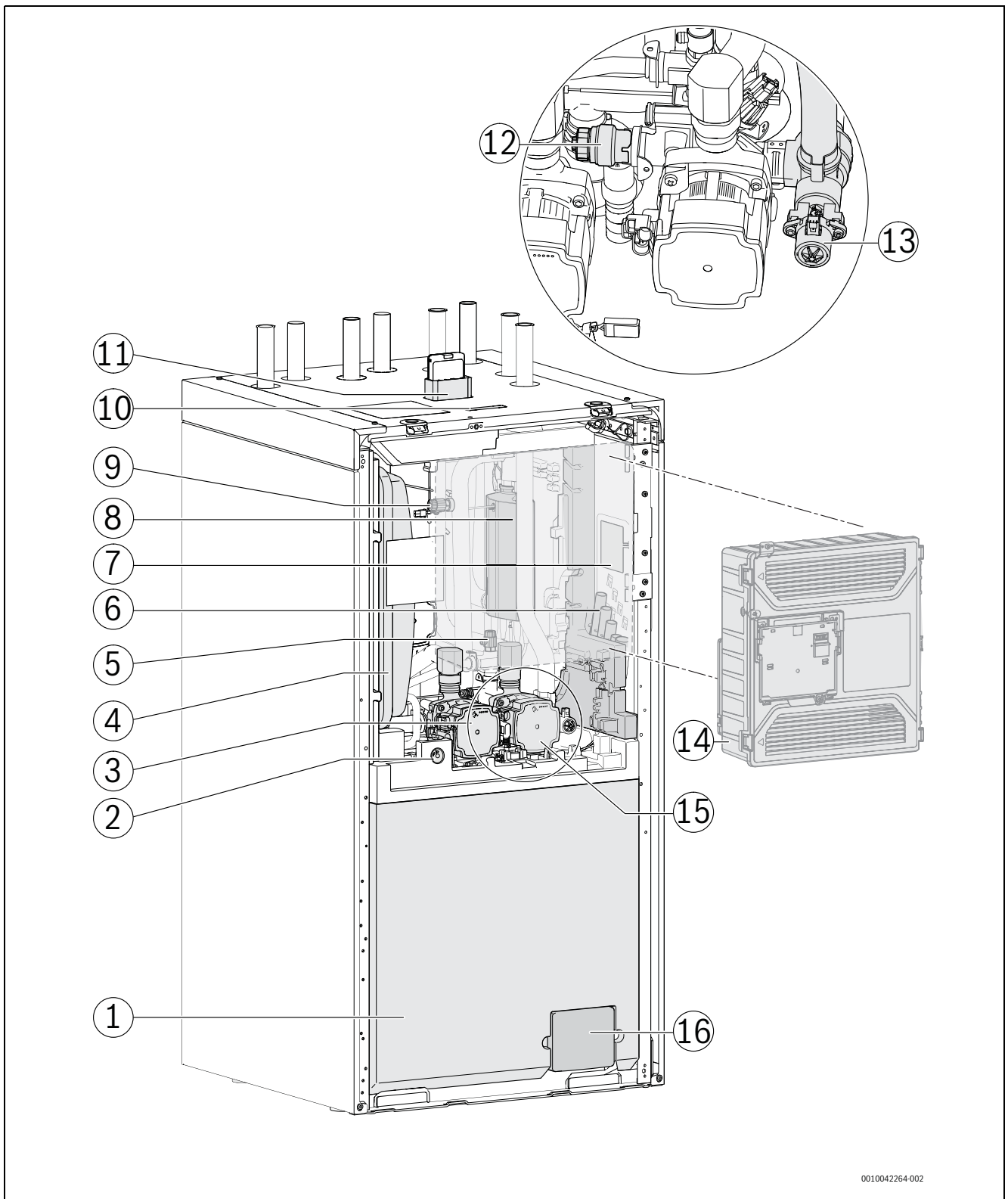


Fig. 4 Vista dall'alto: posizioni dei collegamenti

- [1] Mandata circuito di riscaldamento 1
- [2] Ritorno circuito di riscaldamento 1
- [3] Mandata circuito di riscaldamento 2 (quando si utilizza il kit di espansione accessorio)
- [4] Ritorno circuito di riscaldamento 2 (quando si utilizza il kit di espansione accessorio)
- [5] Fluido termovettore dall'unità esterna
- [6] Fluido termovettore all'unità esterna
- [7] Mandata al bollitore ACS
- [8] Ritorno dal bollitore ACS

2.6 Panoramica sul prodotto



0010042264-002

Fig. 5 Unità interna con kit di estensione accessori 2HK esterno e Connect-Key

- |   |  |
|---|--|
| [1] Accumulatore inerziale                                  | [11] Portachiavi con Connect-Key (accessori) |
| [2] Manometro JC1   | [12] Valvola by-pass dell'acqua              |
| [3] Pompa del circuito di riscaldamento PC1                 | [13] Valvola a 3 vie VW1                     |
| [4] Vaso d'espansione (non incluso nel volume di fornitura) | [14] Morsetteria                             |
| [5] Disaeratore manuale                                     | [15] Pompa del circuito primario PCO         |
| [6] Canali di instradamento cavi                            | [16] Rubinetto di scarico                    |
| [7] Targhetta identificativa                                |  |
| [8] Resistenza elettrica supplementare                      |  |
| [9] Presa d'aria per supportare lo scarico                  |  |
| [10] Targhetta dati aggiuntiva                              |  |

## 2.7 Disposizioni

Seguire le direttive e le norme indicate di seguito:

- Disposizioni e leggi locali del fornitore dell'energia elettrica e corrispondenti regolamentazioni speciali
- Normativa nazionale edilizia
- **EN 50160** (Caratteristiche della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica)
- **EN 12828** (Impianti di riscaldamento negli edifici - Progettazione e installazione di impianti di riscaldamento ad acqua)
- **EN 1717** (Protezione dall'inquinamento dell'acqua potabile negli impianti idraulici di acqua sanitaria)
- **EN 378** (Sistemi di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza e ambientali)
- **EN60335-2-40** (Requisiti particolari per pompe di calore elettriche, condizionatori d'aria e deumidificatori)

## 2.8 Accessori

### 2.8.1 Componenti di sistema necessari

I seguenti componenti non sono inclusi nella fornitura standard, ma sono necessari per la messa in funzione iniziale e il funzionamento del sistema.

Impianto di riscaldamento:

- Disaeratore automatico
- Defangatore (obbligatorio)
- Accessori per il riempimento dell'impianto di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria
- Valvola di scarico e riempimento [VC5] nel circuito primario e [VC2] in ogni circuito di riscaldamento.
- Gruppo di sicurezza nell'unità di riempimento del circuito primario
- Negli impianti di riscaldamento è necessaria una valvola di ritegno con una pressione minima di apertura di 25 mbar.
  - con funzione di riscaldamento e raffrescamento: per tutti i circuiti di riscaldamento
  - solo con funzione di riscaldamento: dal circuito di riscaldamento 2 e compresi tutti i circuiti di riscaldamento successivi.

Componenti del sistema necessari per il funzionamento in raffrescamento:

- Sensore di condensazione per il funzionamento in raffrescamento senza condensazione (sopra il punto di rugiada)

### 2.8.2 Accessori opzionali

Si può aggiungere il seguente accessorio che non è necessario per il funzionamento dell'impianto:

- Termoregolatore ambiente
- Connect-Key
- Pompa di ricircolo acqua calda sanitaria
- Miscelatore termostatico per acqua calda sanitaria
- Termostato per impianto di riscaldamento a pannelli radianti
- Set di ampliamento
- Kit idraulico

### 2.8.3 Termoregolatore ambiente

Per una maggiore efficienza del sistema, si raccomanda di integrare nell'impianto di riscaldamento i termoregolatori anziché le valvole termostatiche. Il termoregolatore ambiente fornisce un feedback che corregge automaticamente la curva termocaratteristica di riscaldamento per regolare la temperatura aria ambiente. Ciò garantisce che la pompa di calore entri in funzione soltanto quando è presente una richiesta di raffrescamento.

## 3 Presupposti per l'installazione

### 3.1 Indicazioni generali

- ▶ Osservare tutte le disposizioni nazionali e regionali, i regolamenti tecnici e le direttive in vigore. Richiedere tutte le autorizzazioni necessarie. Rispettare tutte le disposizioni delle autorità competenti. Modificare l'impianto di riscaldamento aperto in sistemi chiusi. Non utilizzare radiatori e tubazioni zincate.

### 3.2 Posizionamento dell'unità interna

#### AVVISO

#### Rischio di danni al prodotto!

Il prodotto può subire danni se esposto all'umidità. Non installare il prodotto in un bagno o una cucina.

- ▶ Installare il prodotto in un'area asciutta.

- L'unità interna deve essere collocata all'interno dell'edificio. La tubazione tra la pompa di calore e l'unità interna deve essere quanto più corta possibile. Usare tubi con isolamento.
- Il luogo di installazione dell'unità interna deve essere dotato di uno scarico.
- La temperatura ambiente nell'area circostante l'unità interna deve essere compresa tra +10 °C e +35 °C.

### 3.3 Qualità dell'acqua

#### Requisiti di qualità dell'acqua tecnica

La qualità dell'acqua di riempimento e d'integrazione è un fattore fondamentale per garantire una maggiore efficienza, un funzionamento affidabile, una lunga durata e la prontezza operativa di un impianto di riscaldamento.



L'impiego di acqua non idonea può danneggiare lo scambiatore di calore o provocare una disfunzione del generatore di calore o dell'approvvigionamento di acqua calda sanitaria!

Se non idonea o contaminata, l'acqua può causare la formazione di fango o calcare e corrosione. L'uso di sostanze antigelo o di additivi per acqua calda sanitaria non idonei (inibitori o sostanze anticorrosive) può arrecare danni al generatore di calore e all'impianto di riscaldamento.

- ▶ Riempire l'impianto di riscaldamento esclusivamente con acqua potabile. Non utilizzare acqua freatica o di pozzo.
- ▶ Determinare la durezza dell'acqua di riempimento prima di riempire il sistema.
- ▶ Lavare l'impianto di riscaldamento prima di riempirlo.
- ▶ In presenza di magnetite (ossido di ferro) è obbligatorio adottare provvedimenti contro la corrosione e si raccomanda di installare un defangatore e una valvola di disaerazione nell'impianto di riscaldamento.

Per il mercato tedesco:

- ▶ l'acqua di riempimento e d'integrazione deve soddisfare i requisiti prescritti dal Regolamento tedesco sulla qualità dell'acqua potabile (TrinkwV).

Per tutti i mercati al di fuori della Germania:

- ▶ non superare i valori limite indicati nella tabella 3, nemmeno se le direttive nazionali riportano limiti superiori.

Qualità dell'acqua	Unità	Valore
Conduttività elettrica	µS/cm	≤ 2500 <sup>1)</sup>
pH		≥ 6,5... ≤ 9,5
Cloruro	ppm	≤ 250
Solfato	ppm	≤ 250
Sodio	ppm	≤ 200

1) Temperatura di riferimento 20 °C (2790 µS/cm a 25 °C)

Tab. 3 Condizioni limite per l'acqua sanitaria

- ▶ Controllare il valore del pH dopo > 3 mesi di funzionamento. Preferibilmente alla prima manutenzione.

Materiale del generatore di calore	Acqua tecnica	Intervallo di pH
Ferro, rame, scambiatori di calore con brasure a rame	•Acqua sanitaria non trattata •Acqua completamente addolcita	7,5 <sup>1)</sup> – 10,0
	• Funzionamento con basso livello di sale < 100 µS/cm	7,0 <sup>1)</sup> – 10,0
Alluminio	•Acqua sanitaria non trattata	7,5 <sup>1)</sup> – 9,0
	• Funzionamento con basso livello di sale < 100 µS/cm	7,0 <sup>1)</sup> – 9,0

1) Se il valore del pH è < 8,2, è necessario eseguire in loco una prova di corrosione ferrosa

Tab. 4 Intervalli di pH dopo > 3 mesi di funzionamento

- ▶ Trattare l'acqua di riempimento e d'integrazione nel rispetto delle istruzioni fornite nella sezione seguente.

In funzione della durezza dell'acqua di riempimento, del volume d'acqua del sistema e della potenza termica massima del generatore di calore, può essere necessario prevedere il trattamento dell'acqua per evitare danni negli impianti di riscaldamento ad acqua dovuti alla formazione di calcare.

#### Requisiti dell'acqua di riempimento e d'integrazione per generatori di calore in alluminio e pompe di calore.

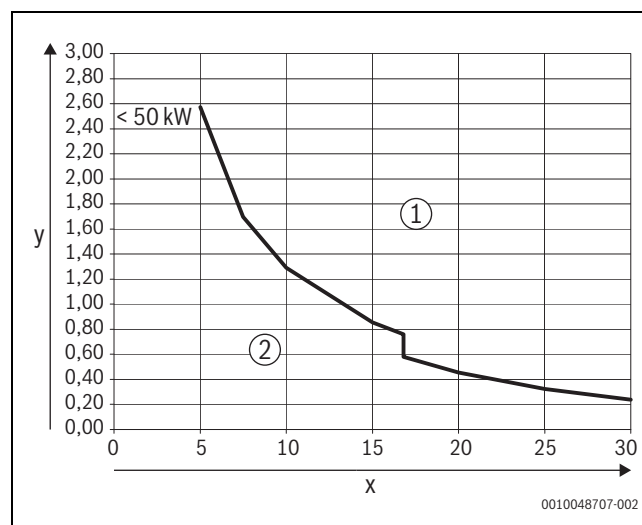


Fig. 6 Generatori di calore < 50 kW-100 kW

- [x] Durezza totale in °dH
- [y] Volume massimo d'acqua consentito sull'intera durata di esercizio della fonte di calore in m<sup>3</sup>
- [1] Al di sopra della curva, utilizzare esclusivamente acqua di riempimento e d'integrazione desalinizzata e con una conduttività di ≤ 10 µS/cm
- [2] Al di sotto della curva è possibile utilizzare acqua di riempimento e d'integrazione conforme al regolamento sull'acqua potabile



Per gli impianti con un contenuto specifico d'acqua del sistema >40 l/kW, il trattamento dell'acqua è obbligatorio. Se l'impianto di riscaldamento dispone di più generatori di calore, il contenuto specifico d'acqua del sistema deve essere riferito al generatore di calore con la potenza termica più bassa.

Un metodo di trattamento dell'acqua raccomandato e approvato è la desalinizzazione dell'acqua di riempimento e d'integrazione fino a una conduttività di ≤ 10 µS/cm. In alternativa al trattamento dell'acqua è possibile separare il sistema per mezzo di uno scambiatore di calore, da installare direttamente a valle del generatore di calore.

### Prevenzione della corrosione

Nella maggior parte dei casi la corrosione ha un ruolo secondario negli impianti di riscaldamento. Quanto sopra vale tuttavia solo nel caso degli impianti di riscaldamento con tecnica anticorrosiva a sistema chiuso. Ciò significa che durante il funzionamento non vi è praticamente penetrazione di ossigeno all'interno dell'impianto. L'apporto continuo di ossigeno provoca corrosione e di conseguenza la formazione di ruggine e fango. La formazione di fango può provocare sia ostruzioni, e quindi una minore alimentazione termica, sia depositi (simili ai depositi di calcare) sulle superfici calde dello scambiatore di calore.

Le quantità di ossigeno introdotte con l'acqua di riempimento e d'integrazione sono in generale molto piccole e pertanto ignorabili.

Per evitare la penetrazione di ossigeno, i tubi di collegamento devono essere a tenuta di ossigeno!

Evitare l'impiego di tubi flessibili di gomma. Utilizzare per l'installazione gli accessori di collegamento previsti allo scopo.

Per evitare la penetrazione di ossigeno durante il funzionamento, sono di estrema importanza una pressione costante e, in particolare, il regolare funzionamento, il corretto dimensionamento e la corretta impostazione (pressione di precarica) del vaso d'espansione. Controllare la pressione di precarica e il funzionamento a cadenza annuale.

Inoltre, verificare durante la manutenzione il regolare funzionamento dei disaeratori automatici.

È altrettanto importante controllare e documentare le quantità di acqua d'integrazione con un contatore dell'acqua. La necessità ricorrente di maggiori quantità di acqua d'integrazione è indice di un insufficiente mantenimento della pressione, di perdite o di apporto continuo di ossigeno.

#### Test di corrosione per identificare un impianto di riscaldamento insufficientemente protetto

Per determinare se un impianto di riscaldamento non è sigillato contro la corrosione, prelevare un campione d'acqua direttamente dal sistema.

- Acqua limpida e incolore: Se il campione d'acqua è limpido e non presenta scolorimento, l'impianto è ben protetto dalla corrosione in normali condizioni operative.
- Acqua intensamente colorata di marrone: Se il campione d'acqua è costantemente e intensamente marrone, ciò indica che l'impianto non è sufficientemente protetto dalla corrosione.

La causa di ciò è solitamente l'ossigeno che entra nell'impianto di riscaldamento.

#### Sostanza antigelo



Un antigelo non adatto può danneggiare lo scambiatore di calore o causare un guasto alla fonte di calore o all'alimentazione dell'acqua calda sanitaria.

L'uso di antigelo e di additivi per l'acqua tecnologica può influire sulle prestazioni del sistema (ad esempio, valori COP più bassi).

Una sostanza antigelo non idonea può danneggiare la fonte di calore e l'impianto di riscaldamento. Utilizzare esclusivamente una delle sostanze antigelo indicate nel documento 6720841872, che contiene i prodotti antigelo da noi approvati.

- ▶ Utilizzare la sostanza antigelo come specificato dal fabbricante, ad es. per quanto riguarda la concentrazione minima.
- ▶ Seguire le istruzioni del fabbricante della sostanza antigelo relative ai controlli regolari della concentrazione e alle misure correttive.

### Additivi dell'acqua tecnica



L'impiego di additivi non idonei nell'acqua tecnica può danneggiare la fonte di calore e l'impianto di riscaldamento o provocare una disfunzione della fonte di calore o dell'approvvigionamento di acqua calda sanitaria.

L'uso di un additivo nell'acqua tecnica, ad es. di una sostanza anticorrosiva, è ammesso soltanto se la sua compatibilità con tutti i materiali dell'impianto di riscaldamento è certificata dal fabbricante dell'additivo.

- ▶ Utilizzare gli additivi per l'acqua tecnica esclusivamente nel rispetto delle istruzioni dei loro fabbricanti in merito a concentrazione, controllo regolare della concentrazione e misure correttive.

Gli additivi per acqua tecnica, ad es. sostanze anticorrosive, sono necessari soltanto in caso di apporto costante d'ossigeno non evitabile con altri mezzi.

Gli ermetizzanti aggiunti all'acqua tecnica possono causare la formazione di depositi nel generatore di calore; pertanto se ne sconsiglia l'uso.

### 3.4 Volume minimo e versione dell'impianto di riscaldamento



Normalmente l'energia per il ciclo di sbrinamento è prelevata dal bollitore inerziale e dall'impianto di riscaldamento. In impianti piccoli con portata ridotta il regolatore tuttavia il regolatore può passare invece all'assorbimento di energia dall'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria. Per garantire uno sbrinamento corretto può essere attivata inoltre la resistenza elettrica supplementare.

### 3.5 Controllo delle dimensioni del vaso d'espansione

#### Diagramma caratteristico del vaso d'espansione (17 l)

Il grafico seguente può essere utilizzato per valutare se il vaso d'espansione installato è sufficiente o se è necessario un vaso d'espansione aggiuntivo (non per il riscaldamento a pannelli radianti).

Per le curve caratteristiche del grafico sono stati presi in considerazione i seguenti parametri:

- 1% recipiente d'acqua nel vaso d'espansione oppure 20% del volume nominale nel vaso d'espansione
- Pressione d'esercizio differenziale della valvola by-pass di 0,5 bar
- La pressione di precarica del vaso d'espansione corrisponde alla prevalenza dell'impianto statico sopra l'apparecchio.
- Pressione d'esercizio max: 3 bar

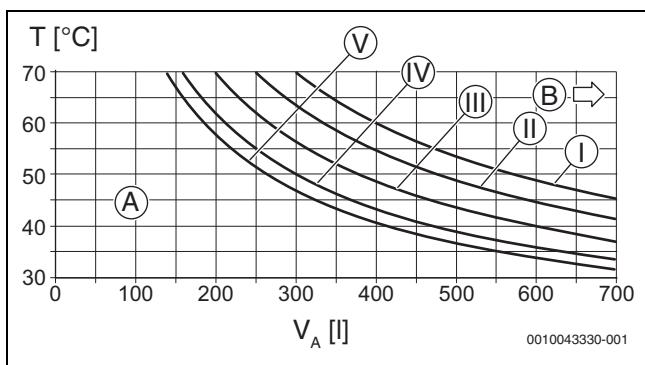


Fig. 7 Curve caratteristiche del vaso d'espansione (17 l)

#### Legenda della fig. 7:

- I Pressione di precarica 0,5 bar
  - II Pressione di precarica 0,75 bar (impostazione di fabbrica)
  - III Pressione di precarica 1,0 bar
  - IV Pressione di precarica 1,2 bar
  - V Pressione di precarica 1,3 bar
  - A Capacità d'esercizio del vaso d'espansione
  - B Necessario vaso d'espansione supplementare
  - T Temperatura di mandata
  - V Contenuto dell'impianto in litri
- ▶ Se i risultati non sono netti: determinare le dimensioni esatte del vaso in conformità con le direttive nazionali.
  - ▶ Se l'intersezione si verifica soltanto a destra sopra la curva caratteristica: installare un vaso d'espansione supplementare.

### 3.6 Requisiti del luogo di posa

- L'unità interna deve essere installata in un locale interno non soggetto al gelo.
- La temperatura ambiente in prossimità dell'unità interna deve essere compresa tra +10 °C e +35 °C.
- Il luogo di posa deve disporre di uno scarico nel pavimento o a parete.

### 3.7 riscaldamento

#### Riscaldamenti a pavimento

- ▶ Osservare le temperature di mandata ammesse per gli impianti di riscaldamento a pannelli radianti.
- ▶ In caso di utilizzo di tubazioni in plastica, utilizzare tubazioni a tenuta di ossigeno o eseguire una separazione di sistema mediante uno scambiatore di calore a piastre.

#### Utilizzo di un termoregolatore ambiente

- ▶ Non montare alcuna valvola termostatica sul radiatore del locale di riferimento.

## 4 Installazione

### 4.1 Avvertenze di sicurezza generali

#### ⚠ Pericolo di schiacciamento durante il trasporto e l'installazione!

Pericolo di schiacciamento durante il trasporto e l'installazione

- ▶ Utilizzare l'equipaggiamento di sicurezza.
- ▶ Indossare i guanti da lavoro.

#### ⚠ Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

Dopo l'attivazione della funzione "acqua calda sanitaria extra" al punto di prelievo dell'acqua calda sanitaria sono possibili temperature dell'acqua calda sanitaria superiori a 60 °C.

- ▶ Installare il miscelatore.

#### ⚠ Danni all'apparecchio per tubi deformati!

Le tubazioni possono piegarsi se non sono adeguatamente fissate.

- ▶ Prima di effettuare il collegamento all'apparecchio installare e fissare adeguatamente le tubazioni a cura del committente.

#### ⚠ Danni all'impianto causati dal gelo!

L'impianto di riscaldamento può gelare, se permane per lungo tempo in condizioni particolari (ad es. interruzione della tensione elettrica di rete, disinserimento della tensione di alimentazione o guasti)

- ▶ Assicurarsi che l'impianto di riscaldamento sia sempre pronto a funzionare, soprattutto in caso di pericolo di gelo.
- ▶ Isolare le tubazioni all'aperto e negli edifici secondo le norme e le disposizioni nazionali specifiche.

#### ⚠ Danni a impianto per il superamento dei valori limite per la pressione

La funzione ineccepibile del gruppo sicurezze deve essere garantita in ogni momento.

- ▶ Non installare valvole d'intercettazione nella tubazione del flusso termovettore dall'unità esterna all'unità interna.

#### ⚠ Danni al dispositivo dovuti a residui nell'impianto di tubazioni!

I residui nell'impianto di tubazioni possono rimanere incastrati nelle pompe, nelle valvole e negli scambiatori di calore.

- ▶ Non lasciare parti e collegamenti delle tubazioni direttamente a terra.
- ▶ Assicurarsi che non rimangano residui nelle tubazioni dopo la sbavatura.
- ▶ Lavare il sistema di tubazioni prima di collegare l'unità esterna e l'unità interna.
- ▶ Installare il separatore di magnetite nel tubo di ritorno di ogni circuito di riscaldamento.
- ▶ Installare il filtro antiparticolato nella linea di ritorno tra l'unità esterna e l'unità interna.

#### ⚠ Rispettare le coppie di serraggio!

	G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
	G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
	G 1"	Nm 40 (+20/-0)

Tab. 5 Coppie di serraggio standard

Le coppie di serraggio diverse da quelle standard sono sempre indicate.

### 4.2 Trasporto e stoccaggio

- ▶ Non stoccare o trasportare l'unità interna a temperature inferiori a -10 °C.
- ▶ Trasportare e stoccare l'unità interna sempre dritta. Può essere inclinata temporaneamente in caso di bisogno.
- ▶ Durante il ribaltamento, controllare che il peso dell'apparecchio non poggi sui bordi inferiori del pannello laterale.

#### 4.2.1 Disimballare l'apparecchio

- ▶ Rimuovere l'imballaggio in base alle istruzioni sull'imballaggio.
- ▶ Mettere da parte gli accessori forniti nell'apposita scatola.
- ▶ Allentare le viti di entrambe le sicurezze per il trasporto sul lato destro e sinistro del pallet e rimuovere le sicurezze per il trasporto.

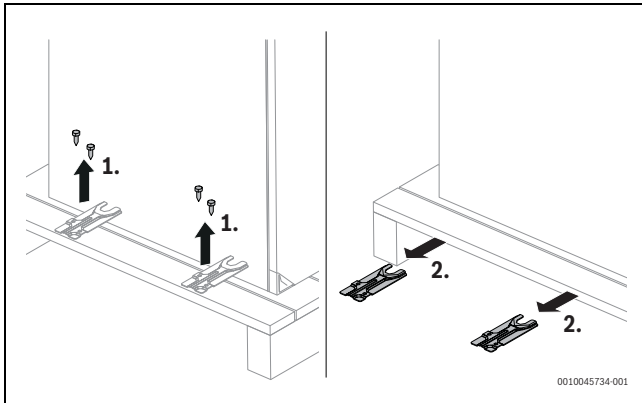


Fig. 8 Rimozione delle sicurezze per il trasporto

#### 4.2.2 Trasporto con un'apparecchiatura di trasporto

- ▶ Durante il ribaltamento, controllare che il peso dell'unità interna non poggi sui bordi inferiori del pannello laterale.
- ▶ Fissare l'unità interna sull'apparecchiatura di trasporto, in modo che il lato posteriore si trovi sull'apparecchiatura di trasporto.



Fig. 9 Trasportare l'unità interna con un carrello a 2 ruote

#### 4.2.3 Trasportare l'apparecchio nel luogo di installazione

- ▶ Assicurarsi che siano disponibili abbastanza persone per trasportare l'apparecchio e osservare le norme locali in materia di salute e sicurezza durante il trasporto dell'apparecchio

- ▶ Per sollevare, inclinare leggermente l'unità interna verso la parte posteriore. Durante l'inclinazione, fare attenzione che il peso dell'unità non gravi sul bordo inferiore dei pannelli laterali.

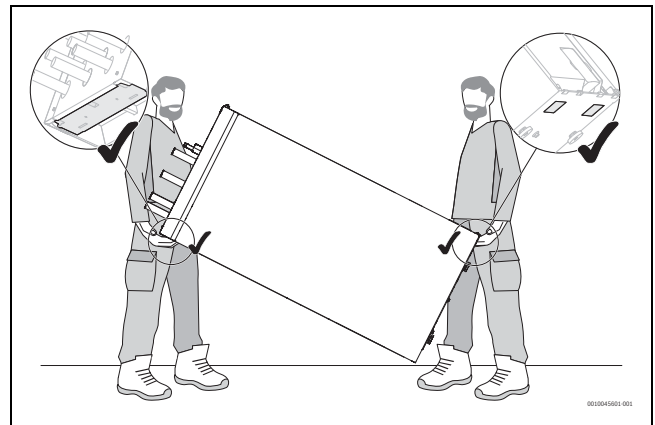


Fig. 10 Sollevamento dell'unità interna



In alternativa, è possibile rimuovere i pannelli laterali per il trasporto nel luogo di installazione.

- ▶ Quando si solleva la parte superiore dell'unità interna, utilizzare il coperchio come maniglia e afferrare le cavità nella parte inferiore.

#### 4.3 Orientare l'unità interna in verticale

- ▶ Dopo l'installazione regolare la lunghezza dei singoli piedini regolabili in modo che l'unità interna sia orientata in verticale.

**4.4 Rimuovere la parte anteriore dell'involucro**

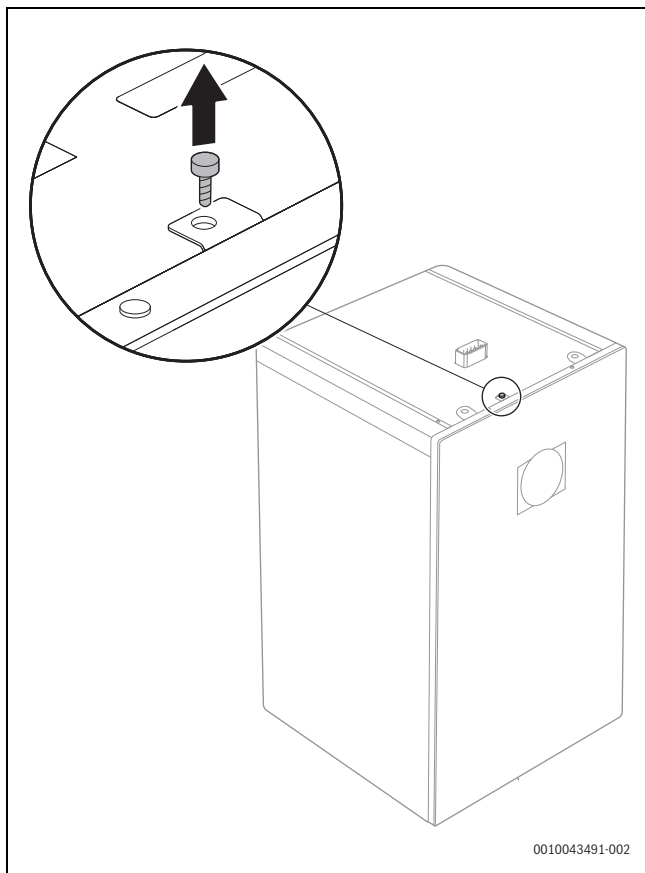


Fig. 11 Allentare la vite di bloccaggio

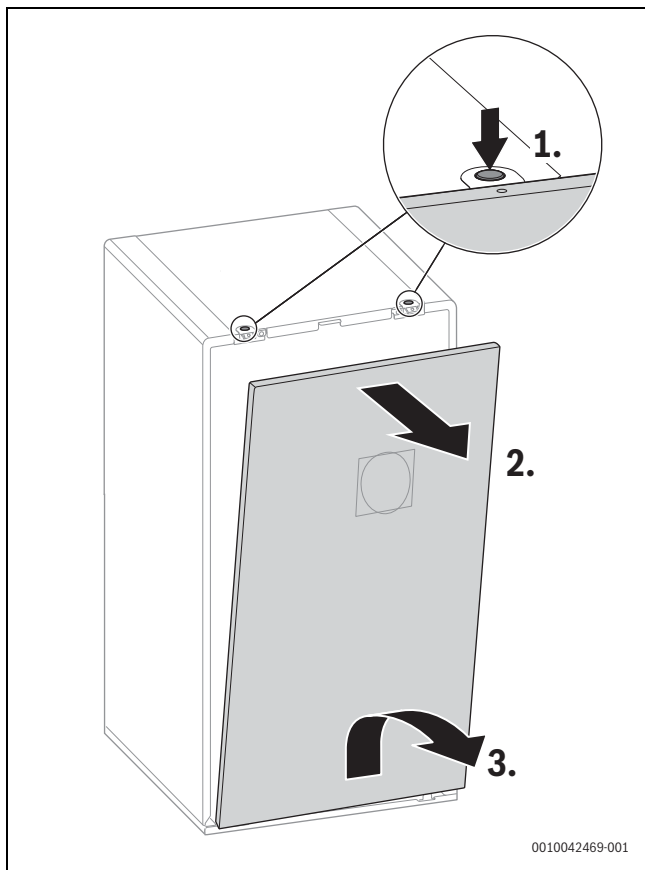


Fig. 12 Rimuovere la parte anteriore dell'involucro

- ▶ Allentare la vite di bloccaggio sul lato superiore.
- ▶ Allentare entrambi i fermi sul lato superiore [1].

- ▶ Inclinare leggermente in avanti la parte anteriore [2].
- ▶ Sganciare la parte anteriore nella parte inferiore e rimuoverla [3].

**4.5 Lista di controllo per l'installazione**

1. Posizionare l'unità interna in un luogo adatto.
2. Installare una valvola di riempimento e scarico in ogni circuito di riscaldamento.
3. Installare una valvola di non ritorno in ogni circuito di riscaldamento:
  - nei sistemi con funzione di riscaldamento e raffreddamento, dal primo circuito di riscaldamento
  - nei sistemi con funzione di riscaldamento, dal secondo circuito di riscaldamento
4. Installare una valvola a sfera con filtro e defangatore.
5. Collegare il tubo di scarico all'unità e collegarlo a uno scarico nella stanza di installazione.
6. Installare gli accessori: ad esempio, un kit di estensione, un modulo solare o un modulo piscina.
7. Collegare le tubazioni del circuito primario tra l'unità esterna e l'unità interna.
8. Prevedere un dispositivo di sicurezza conforme alla norma EN1717 nel tubo di riempimento del circuito del fluido termovettore.
9. Collegare le tubazioni del circuito di riscaldamento all'unità interna.
10. Installare e collegare le tubazioni del circuito di carica dei cilindri tra l'unità interna e il serbatoio dell'acqua calda sanitaria.
11. Isolare tutte le tubazioni esterne all'unità interna.
12. Riempire e sfiatare il circuito primario con il circuito di carica del cilindro e il circuito di riscaldamento.
13. Riempire e sfiatare il cilindro ACS
14. Connessione elettrica:
  - Collegare il CAN BUS all'unità esterna e all'unità interna.
  - Se necessario, collegare gli accessori tramite EMS BUS
  - Collegare il sensore e il sensore di temperatura
  - Stabilire l'alimentazione di tensione dell'unità interna.
15. Eseguire le impostazioni sul UI 800.
16. Sfiatare accuratamente il sistema.
17. Verificare il funzionamento specifico del sistema.
18. Mettere in funzione il sistema e, durante/dopo la messa in servizio, continuare lo sfiato.

**4.6 Dimensionamento delle tubazioni di ricircolo ACS**

Se risultano soddisfatte le seguenti condizioni, per le case da unifamiliari a quadrifamiliari è possibile rinunciare a calcoli onerosi:

- Tubazioni di ricircolo, tubi singoli e collettori con un diametro interno di minimo 10 mm
- Pompa di ricircolo sanitario DN 15 con una portata di max 200 l/h e una prevalenza di 100 mbar
- Lunghezza dei tubi dell'acqua calda sanitaria max 30 m
- Lunghezza della tubazione di ricircolo max 20 m
- La diminuzione della temperatura non deve superare i 5 K

**i** \_\_\_\_\_

Per rispettare con facilità queste indicazioni:

- ▶ Installare una valvola di regolazione termostatica.

**i** \_\_\_\_\_

Per risparmiare energia elettrica e termica, evitare il funzionamento continuo della pompa di ricircolo sanitario.

## 4.7 Installazione degli accessori abbinabili

### 4.7.1 Set di ampliamento accessori 2HK Extern

Gli accessori *Set di ampliamento accessori 2HK Extern* consente il collegamento di un circuito di riscaldamento addizionale. I due circuiti di riscaldamento possono presentare superfici riscaldanti (per es. radiatori e impianto di riscaldamento a pannelli radianti) e temperature differenti

#### AVVISO

#### Danni all'apparecchio dovuti al surriscaldamento

La sonda di temperatura TC1 collegata nella zona di collegamento per i cavi di comando e delle sonde misura la temperatura del flusso termovettore verso l'unità interna ed è necessario per la regolazione della temperatura.

- ▶ Collegare la sonda di temperatura TC1 fornita con il modulo miscelatore MM100 al modulo stesso.
- ▶ Non rimuovere la sonda di temperatura TC1 presente nell'unità interna.

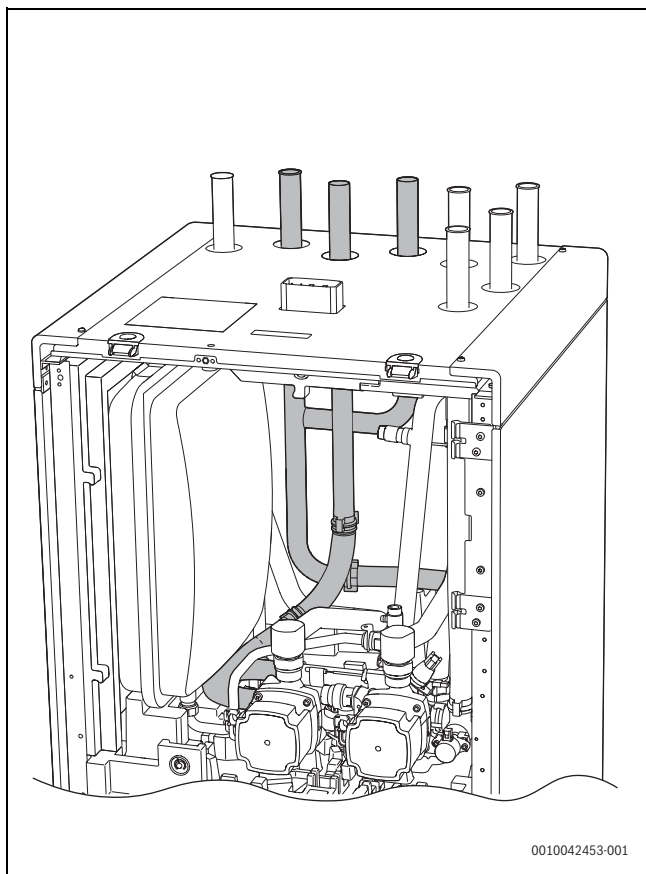


Fig. 13 Accessori montati nell'apparecchio

- ▶ Staccare nei punti previsti, le aperture preforate per i due tubi aggiuntivi sul lato superiore del mantello e sull'elemento isolante 3.
- ▶ Montare le tubazioni e il rubinetto a sfera SC1 con filtro come da istruzione fornita.



In aggiunta si deve prevedere nel circuito di riscaldamento un circolatore o un set raccordi di collegamento.

### 4.7.2 Accessorio set di ampliamento 2CR interni



L'accessorio *set di ampliamento 2CR interni* è compatibile con gli apparecchi prodotti a partire da 07/2024.

L'accessorio *set di ampliamento 2CR interni* permette di collegare un circuito di riscaldamento addizionale. I due circuiti di riscaldamento possono presentare superfici riscaldanti (per es. radiatori e impianto di riscaldamento a pannelli radianti) e temperature differenti

#### Utilizzo della sonda di temperatura con il set di ampliamento 2CR interni

La sonda di temperatura TC1 è già installata nell'unità interna. Questa sonda misura la temperatura del flusso termovettore che va all'unità interna ed è necessaria per la regolazione della temperatura.

La sonda di temperatura TC2 viene fornita insieme con il set di ampliamento 2CR interni. Questa sonda misura la temperatura del flusso termovettore che va al secondo circuito di riscaldamento.

- ▶ Collegare la sonda di temperatura TC2 fornita con il set di ampliamento 2CR interni come indicato nelle istruzioni.
- ▶ Non rimuovere la sonda di temperatura TC1 presente nell'unità interna.

### 4.7.3 Pompa di ricircolo sanitario PW2

Effettuare le impostazioni per la pompa di ricircolo sanitario PW2 nell'unità di servizio (→ Istruzioni dell'unità di servizio).

La pompa di ricircolo sanitario PW2 (accessori), può essere collegata nella zona XCU-SEH per cavo di rete sul collegamento Lsw (commutato per programmazioni orarie interne) o Lf (non commutato).

**4.7.4 Contatore elettrico 5000**

Il Power Meter 5000 misura il flusso di corrente e assicura che il valore preimpostato per la corrente massima per fase non venga superato a causa dell'attività del sistema a pompa di calore.

Per informazioni dettagliate sull'installazione e la messa in funzione del Power Meter 5000, consultare le istruzioni fornite con il Power Meter.

- ▶ Installare il Power Meter 5000 secondo le istruzioni fornite con il Power Meter 5000.
- ▶ Se si installa un'unità esterna monofase, è obbligatorio collegarla alla fase L3.

**Collegare il Power Meter 5000 all'unità interna**

- ▶ Collegare il Power Meter 5000 all'unità interna utilizzando un cavo MODBUS:

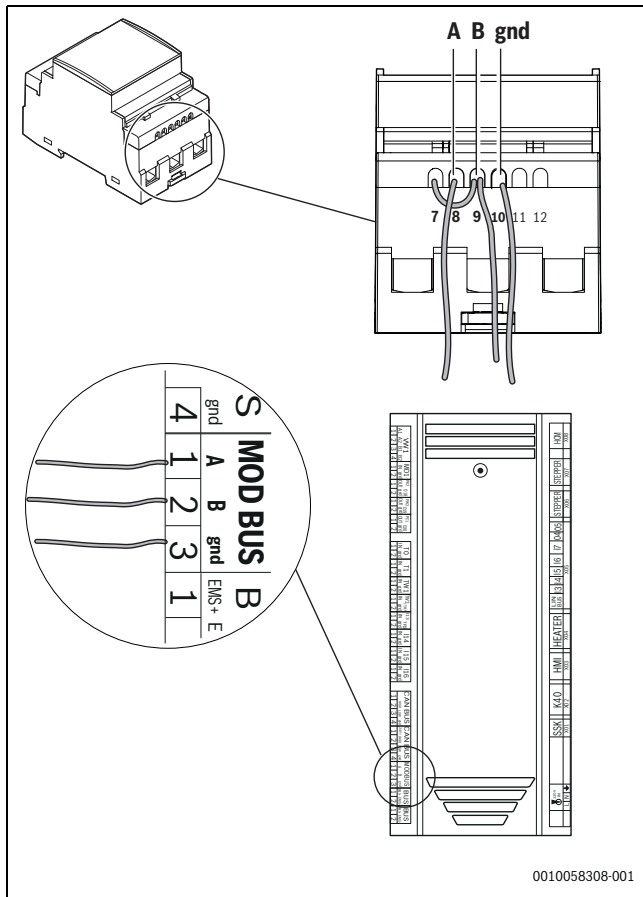


Fig. 14 Collegamento del Power Meter 5000 con l'unità interna

- ▶ Fissare i cavi con le fascette stringicavo al quadro elettrico.
- ▶ Spegner l'unità interna.
- ▶ Attendere 2 minuti.
- ▶ Accendere l'unità interna.

- ▶ Una volta stabilita la comunicazione, sul pannello di controllo vengono visualizzati **Rx** e **Tx**:

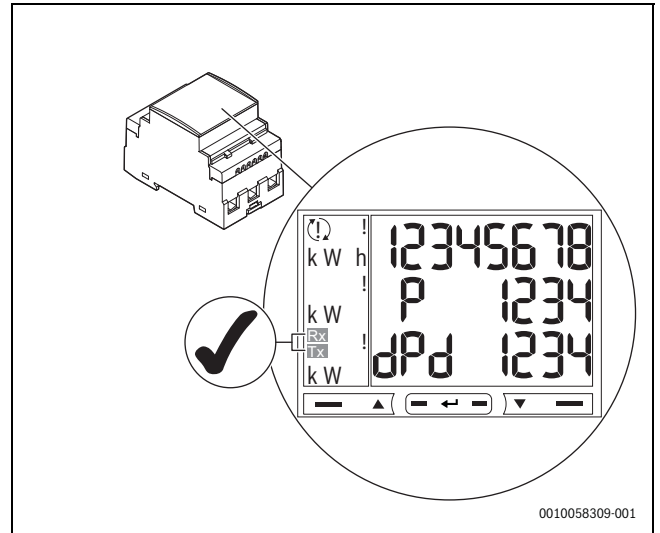


Fig. 15 Connessione stabilita

**4.7.5 Posizionare Connect-Key**



Le informazioni sulla Connect-Key, sulla connessione WIFI, sulla realizzazione della connessione a Internet e sull'integrazione di accessori sono contenute nella corrispondente app e nell'imballaggio della Connect-Key.

- ▶ Posizionare il modulo nel supporto (→ [1], figura 16). Il corretto inserimento è segnalato dal lampeggio di un LED.

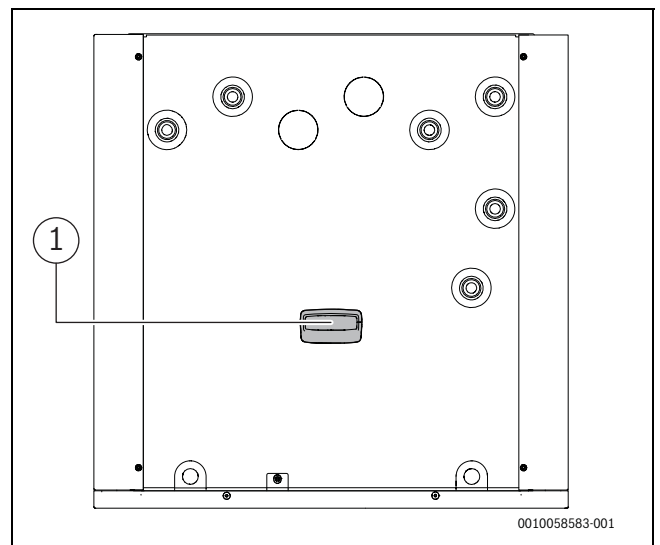


Fig. 16 Posizionare Connect-Key

#### 4.7.6 Collegamenti esterni



Carico max. sulle uscite del relè: 5A, 400W. In caso di sollecitazione elevata montare un relè intermedio.

- L'uscita relè PK2 è attiva nel funzionamento in raffreddamento. Possibili campi d'impiego:
  - Cambio tra raffreddamento/riscaldamento per ventilconvettori. Necessaria funzione corrispondente nell'unità di servizio del ventilconvettore.
  - Regolazione della pompa in un circuito separato previsto esclusivamente per il funzionamento in raffreddamento.
  - Regolazione di circuiti di riscaldamento a pavimento in locali soggetti ad umidità.

#### 4.7.7 Termostato di sicurezza

In alcuni paesi è necessario installare un termostato di sicurezza nei circuiti di riscaldamento a pavimento. Il limitatore della temperatura di sicurezza è collegato all'ingresso esterno 3. Impostare il funzionamento per l'ingresso esterno (→ manuale dell'interfaccia utente UI 800).

Si raccomanda l'uso di un termostato di sicurezza a reset automatico.



Se la temperatura di commutazione del termostato di sicurezza è impostata su un valore troppo basso o il termostato è posizionato troppo vicino al serbatoio di accumulo del sistema, ciò può causare un blocco temporaneo della pompa del circuito di riscaldamento PC1 e delle fonti di calore dopo la carica dell'acqua calda sanitaria.

- ▶ Impostare una temperatura idonea per il pavimento.
- ▶ Posizionare il termostato ad almeno >1 m dal serbatoio di accumulo tampone del sistema.

#### 4.7.8 Guasto cumulativo (con modulo accessori abbinabili)

L'apparecchio non è provvisto di uscita per un guasto cumulativo. Se vi è necessità, dovrà essere ottenuta tramite l'installazione di un modulo accessori abbinabili.

- ▶ Installare il modulo accessori abbinabili ed effettuare le impostazioni per il guasto cumulativo prima della messa in funzione dell'impianto (→ Istruzioni per il modulo accessori abbinabili).

### 4.8 Installazione con modalità raffreddamento

#### 4.8.1 Installazione con funzionamento in funzionamento in raffreddamento non a condensazione (sopra il punto di rugiada)



Per l'uso del funzionamento in raffreddamento è assolutamente necessaria l'installazione di un dispositivo di controllo dipendente dalla temperatura ambiente che disponga di un sensore condensa integrato. Quest'ultimo è utilizzato dal dispositivo di controllo per regolare automaticamente la temperatura di mandata in funzione del punto di rugiada attuale. Inoltre, impedisce la formazione di condensa.

- ▶ Isolare tutti i tubi e i collegamenti per la protezione dalla condensa.
- ▶ Installare il termoregolatore ambiente (→ istruzioni per il rispettivo termoregolatore ambiente).
- ▶ Installare il sensore di condensazione.
- ▶ Installare una valvola di non ritorno in ciascun circuito di riscaldamento.

- ▶ Effettuare le impostazioni necessarie per il funzionamento in raffreddamento nel menu di servizio, sezione **Impostazioni circuito di riscaldamento** (→ Istruzioni dell'unità di servizio).
  - Selezionare **raffrescamento** o **riscaldamento e raffreddamento**.
  - impostare l'eventuale temperatura di accensione, ritardo di inserimento, differenza tra temperatura locale e punto di rugiada e temperatura di mandata minima.
- ▶ Disattivare i circuiti di riscaldamento a pavimento nei locali soggetti ad umidità (ad es. bagno e cucina), eventualmente utilizzare per la regolazione il collegamento PK2 nella zona XCU-SEH.

#### 4.8.2 Montaggio del sensore di condensazione

##### AVVISO

##### Danni materiali dovuti all'umidità!

Un funzionamento in raffreddamento sotto al punto di rugiada comporta la caduta di umidità sui materiali adiacenti (pavimento).

- ▶ Controllare che sia installato almeno un sensore di condensazione (MD1) sul luogo di montaggio dell'unità interna sulla mandata riscaldamento.
- ▶ Non utilizzare gli impianti di riscaldamento a pannelli radianti in funzionamento in raffreddamento al di sotto del punto di rugiada.
- ▶ Impostare correttamente la temperatura di mandata.

I sensori di condensazione vengono montati sui tubi dell'impianto di riscaldamento ed inviano un segnale all'unità di servizio non appena riconoscono la formazione di condensa. Le istruzioni di installazione sono allegate ai sensori.

L'unità di servizio disattiva il funzionamento in raffreddamento non appena riceve un segnale dai sensori di condensazione. La condensa si forma durante il funzionamento in raffreddamento se la temperatura dell'impianto di riscaldamento si trova al di sotto della temperatura del punto di rugiada.

Il punto di rugiada varia in funzione di temperatura e umidità dell'aria. Se l'umidità dell'aria è molto elevata altrettanto elevata deve essere la temperatura di mandata, affinché venga superato il punto di rugiada e non si formi condensazione.

## 5 Collegamento idraulico

### 5.1 Avvertenze di sicurezza generali

#### ⚠ Danni all'apparecchio per la presenza di residui nella rete di tubature!

I residui nella rete di tubature possono solidificarsi nei circolatori, nelle valvole e negli scambiatori di calore

- ▶ Prima del collegamento dell'unità esterna e dell'unità interna sciacquare la rete di tubature.

## 5.2 Isolamento

### AVVISO

#### Danni materiali per gelo e raggi UV!

In caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, le tubazioni possono gelare.

L'isolamento può diventare friabile per l'effetto dei raggi UV e creparsi dopo qualche tempo.

- ▶ Utilizzare un isolamento dello spessore minimo di 19 mm per la tubazione e i collegamenti esterni.
- ▶ Installare dei rubinetti di scarico per poter scaricare l'acqua contenuta nelle tubazioni alla e dalla pompa di calore quando quest'ultima deve restare inutilizzata per un periodo di tempo prolungato o se c'è il rischio di gelo.
- ▶ Utilizzare un isolamento resistente ai raggi UV e all'umidità.
- ▶ Isolare il punto di inserimento nella parete.
- ▶ Negli edifici utilizzare un isolamento dello spessore minimo di 12 mm per la tubazione. Questo accorgimento è importante anche per garantire la sicurezza ed efficienza del funzionamento in ACS.

Tutte le tubazioni che conducono calore devono essere munite di isolamento termico adatto in conformità alle direttive applicabili.

Nel funzionamento in raffrescamento, tutte le tubazioni e tutti i collegamenti devono essere isolati nel rispetto delle norme applicabili, per prevenire la formazione di condensa.

## 5.3 Collegamenti dei tubi, indicazioni generali

### AVVISO

#### I residui nelle tubazioni possono danneggiare il sistema.

Solidi, particelle, limature di metallo/plastica, residui di lino e di nastro filettato e materiale simile possono rimanere incastrati nelle pompe, nelle valvole e negli scambiatori di calore.

- ▶ Evitare che i residui entrino nelle tubature.
- ▶ Non lasciare parti e collegamenti delle tubazioni direttamente a terra.
- ▶ Quando si rimuovono le sbavature, controllare che non tubi non rimangano residui.
- ▶ **Se si intende collegare la pompa di calore e l'unità interna, sciaccare dapprima il sistema di tubazioni per rimuovere eventuali corpi estranei.**
- ▶ Installare la valvola a sfera con filtro a rete/filtro antiparticolato, inclusa nella fornitura dell'unità interna, nella linea di ritorno alla pompa di calore il più vicino possibile all'unità esterna.
- ▶ Se la valvola a sfera con filtro a rete/filtro antiparticolato non può essere installata vicino all'unità esterna, ad esempio se è fissato un coperchio INPA o la distanza dalla parete è troppo breve, installare la valvola a sfera con filtro a rete/filtro antiparticolato direttamente all'uscita del tubo all'interno dell'edificio.
- ▶ Rimuovere la maniglia sulla parte superiore del rubinetto a sfera del filtro.



Dimensionare i tubi nel rispetto delle istruzioni (→ istruzioni di installazione dell'unità interna). Questo vale solo per le tubazioni tra l'unità interna e l'unità esterna.

- ▶ Per ridurre al minimo le perdite di carico, evitare raggi di curvatura stretti e manicotti di collegamento aggiuntivi nei tubi tra la pompa di calore e l'unità interna.
- ▶ Tra l'unità interna e l'unità esterna, non utilizzare tubi in acciaio non rivestiti o in altri materiali soggetti a ruggine.
- ▶ Per tutti i collegamenti tra la pompa di calore e l'unità interna si raccomanda l'uso di tubi PEX o AluPEX preisolati, tubi in acciaio inossidabile e tubi in rame. Questi tubi facilitano l'installazione e impediscono la formazione di spazi vuoti nell'isolamento. Inoltre, i tubi PEX o AluPEX smorzano le vibrazioni e isolano dal trasferimento del rumore al sistema di riscaldamento.
- ▶ Per evitare perdite, utilizzare esclusivamente materiale (tubi e collegamenti) dello stesso fornitore PEX.

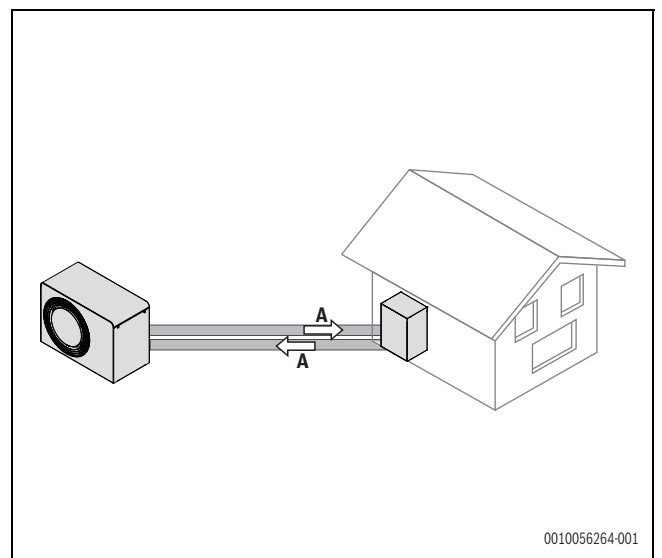


Fig. 17 Lunghezza del tubo (A) tra unità interna e unità esterna

Pompa di calore	Portata nominale (L/min) <sup>1)</sup>	Prevalenza residua (mbar) <sup>2)</sup>	Interno ≥ Ø 18 (mm)	Interno ≥ Ø 26 (mm)	Interno ≥ Ø 33 (mm)
			Lunghezza massima del tubo [A → Figura 17] <sup>3)4)</sup>		
4	11,4	410	23	30	-
5	15,7	340	15	30	-
7	20,0	245	8	30	-
10	28,6	225	-	27	30
12	28,6	170	-	18	30

1) I valori riportati nella tabella sono valori di riferimento per il riscaldamento a pavimento.

In modalità di sbrinamento e raffreddamento, deve essere garantita la portata minima:

- 15 L/min per le unità esterne con una classe di potenza compresa tra 4-7 kW
- 21 L/min per gli apparecchi con una classe di potenza superiore a 10 kW.

2) Per le tubazioni tra la pompa di calore e l'unità interna.

3) Se si utilizzano additivi antigelo, considerare l'utilizzo del diametro del tubo immediatamente superiore riportato in questa tabella.

4) Distanza tra unità interna e unità esterna. Nota: le curve a gomito dei tubi compositi comportano una notevole perdita di pressione. Se si utilizzano curve a gomito e il numero totale di curve a 90° supera i 6 pezzi unidirezionali (dall'unità esterna all'unità interna e all'accumulatore inerziale esterno), allora la lunghezza massima del tubo deve essere ridotta di 1,5 m per ogni curva aggiuntiva.

Tab. 6 Dimensioni dei tubi e valori esemplificativi per il collegamento di una pompa di calore all'unità interna AWM

## 5.4 Installazione delle tubazioni

### Circuito primario

- ▶ Le tubazioni tra l'unità esterna e l'unità interna devono essere quanto più corte possibile.
- ▶ Se l'unità esterna è posta al di sopra dell'unità interna si consiglia sul collegamento del flusso termovettore verso l'unità interna l'installazione di una valvola di sfogo manuale.
- ▶ Isolamento delle tubature.

### Circuito di riscaldamento

- ▶ Installare le tubazioni dell'impianto di riscaldamento vicino all'unità interna.
- ▶ Per lo scarico dell'impianto in loco, installare una valvola di scarico nel punto più basso possibile dell'impianto.
- ▶ Installare la valvola a sfera con filtro (SC1) e un defangatore nella linea di ritorno dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Isolamento delle tubazioni

### Bollitore di acqua calda sanitaria

- ▶ Installare l'unità interna vicino al bollitore di acqua calda sanitaria. La lunghezza del bollitore di acqua calda sanitaria tra l'unità interna e il serbatoio non deve superare i 10 m.
- ▶ Isolare le tubazioni



I bollitori di acqua calda sanitaria possono essere dotati di uno o due sensori di temperatura.

- ▶ Assicurarsi che tutti i sensori di temperatura del cilindro siano collegati.

### Scarico della valvola di sicurezza

- ▶ Per l'acqua che fuoriesce dalla valvola di sicurezza dell'unità interna prevedere uno scarico esente da gelo nel pavimento o alla parete del locale di posa.

### Installare le tubazioni per l'acqua potabile

#### AVVISO

#### Danni all'impianto a causa della depressione nell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria!

Se si supera un dislivello di 8 metri tra l'uscita acqua calda sanitaria sul bollitore e il punto di prelievo, l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria può deformarsi a causa della depressione.

- ▶ Rispettare il dislivello massimo di 8 metri tra l'uscita acqua calda sanitaria sul bollitore e il punto di prelievo.
- ▶ In caso di superamento del dislivello installare una valvola anti-vuoto.

#### ⚠ Danni al dispositivo dovuti a residui nell'impianto di tubazioni!

I residui nell'impianto di tubazioni possono rimanere incastrati nelle pompe, nelle valvole e negli scambiatori di calore.

- ▶ Non lasciare parti e collegamenti delle tubazioni direttamente a terra.
- ▶ Assicurarsi che non rimangano residui nelle tubazioni dopo la sbavatura.
- ▶ Lavare il sistema di tubazioni prima di collegare l'unità esterna e l'unità interna.
- ▶ Installare il separatore di magnetite nel tubo di ritorno di ogni circuito di riscaldamento.
- ▶ Installare il filtro antiparticolato nella linea di ritorno tra l'unità esterna e l'unità interna.

### 5.5 Panoramica dei collegamenti idraulici

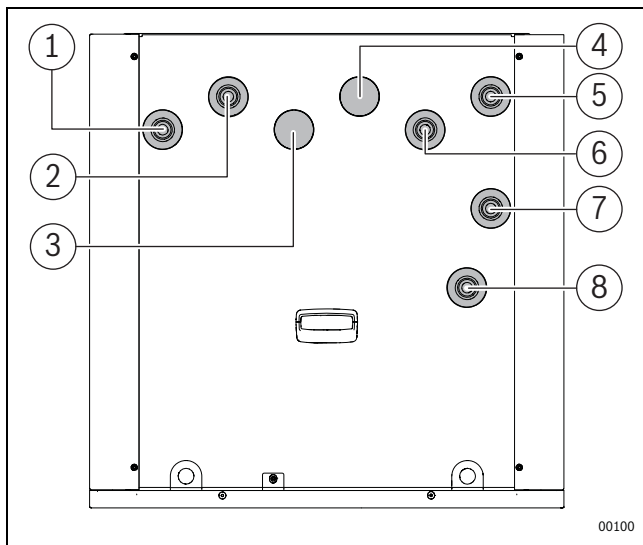


Fig. 18 Area dei collegamenti idraulici

- [1] Circuito di riscaldamento di mandata 1 (Ø 28 mm)
- [2] Circuito di ritorno del riscaldamento 1 (Ø 28 mm)
- [3] Mandata circuito di riscaldamento 2 (quando si utilizza il kit di espansione accessorio)
- [4] Ritorno circuito di riscaldamento 2 (quando si utilizza il kit di espansione accessorio)
- [5] Fluido termovettore dall'unità esterna
- [6] Fluido termovettore all'unità esterna
- [7] Mandata al bollitore ACS
- [8] Ritorno dal bollitore ACS

Il diametro dei tubi per tutti i collegamenti idraulici è di Ø 28 mm.

### 5.6 Circuito primario

#### 5.6.1 Collegare il circuito primario

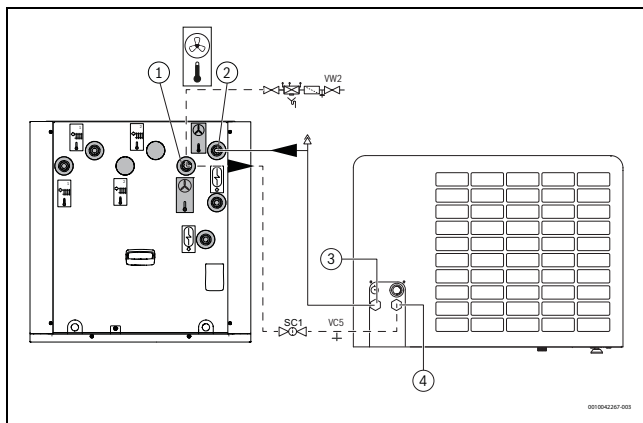


Fig. 19 Collegamento dell'unità esterna

- [1] Fluido termovettore all'unità esterna
  - [2] Fluido termovettore dall'unità esterna
  - [3] Fluido termovettore all'unità interna
  - [4] Fluido termovettore dall'unità interna
- ▶ Determinare il diametro del tubo in base alle informazioni contenute nelle istruzioni della pompa di calore. Attenersi alle informazioni sulla lunghezza massima riportate nella tabella 5.
  - ▶ Collegare il fluido termovettore dall'unità interna all'unità esterna ai raccordi [1] e [4]
  - ▶ Collegare il fluido termovettore dall'unità esterna all'unità interna ai raccordi [3] e [2]

Se deve essere installata un'ulteriore valvola di intercettazione, è necessario prevedere una protezione conforme alla norma DIN 12828 con una valvola di sicurezza aggiuntiva.

#### 5.6.2 Montare il gruppo sicurezze nella linea di riempimento del circuito primario

**AVVISO**

##### Danni all'apparecchio per gruppo sicurezze mancante!

Il funzionamento dell'apparecchio senza gruppo sicurezze può danneggiare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria a causa di sovrappressione.

- ▶ Montare il gruppo sicurezze nell'unità linea di riempimento.
- ▶ Controlla che l'apertura di scarico della valvola di sicurezza non sia chiusa.

Nella linea di riempimento deve essere installato un gruppo sicurezze a norma.

Il gruppo sicurezze è composto da valvola di sicurezza, valvola d'intercettazione, valvola di non ritorno e collegamento manometro.

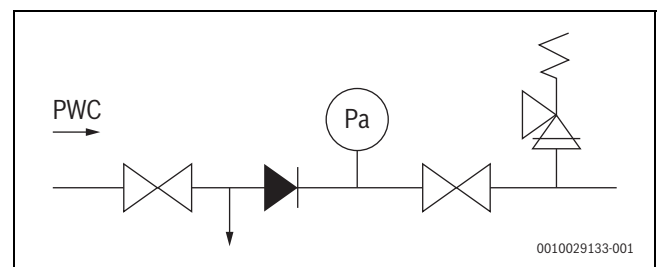


Fig. 20 Esempio: gruppo sicurezze per acqua di espansione a norma EN 1488

Se la pressione a riposo nell'ingresso acqua fredda supera l'80 % della pressione di intervento della valvola di sicurezza o i 5 bar sui punti di prelievo, è necessario anche un riduttore di pressione.

- ▶ Osservare le disposizioni e le norme vigenti nel Paese di installazione.
- ▶ Installare il gruppo sicurezze secondo le istruzioni di installazione in dotazione.

## 5.7 Circuito di riscaldamento

### 5.7.1 Collegare il circuito di riscaldamento

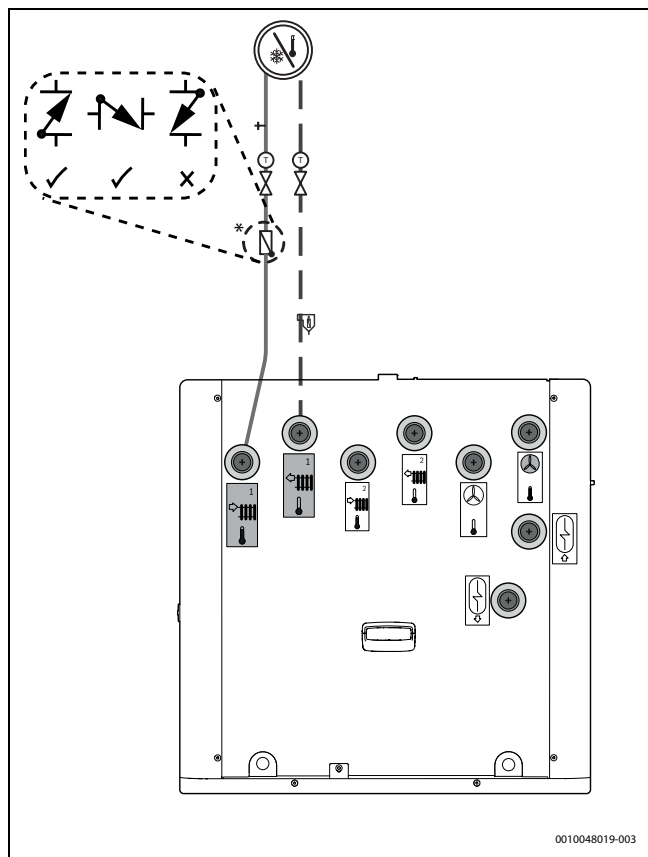


Fig. 21 Collegamento dell'impianto di riscaldamento

[\*] Valvola di non ritorno

Nei sistemi di riscaldamento è necessaria una valvola di non ritorno

- con funzione di riscaldamento e raffreddamento: dal primo circuito di riscaldamento
- solo con funzione di riscaldamento: dal secondo circuito di riscaldamento.

La pompa del circuito di riscaldamento per un circuito di riscaldamento senza miscelatore è integrata nell'unità interna.

- ▶ Installare la valvola a sfera con filtro antiparticolato in dotazione nel flusso di ritorno dell'impianto di riscaldamento in posizione orizzontale o verticale. Rispettare la direzione di flusso del filtro.



Si consiglia l'installazione di valvole di intercettazione sui raccordi dei circuiti di riscaldamento. Ciò facilita la manutenzione o la riparazione dell'unità interna, poiché non è necessario effettuare lo scarico dei circuiti di riscaldamento.

- ▶ Collegare le tubazioni del circuito di riscaldamento all'unità interna.
- ▶ Installare una valvola di non ritorno.

## 5.8 Circuito di carico accumulatore

### 5.8.1 Collegare il circuito di carica del cilindro

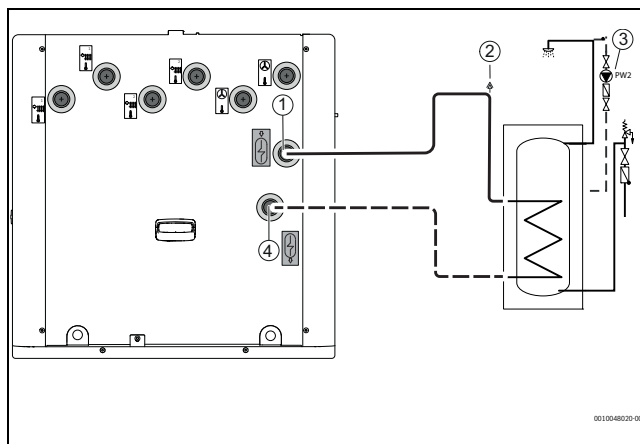


Fig. 22 Collegamento del serbatoio ACS

- [1] Mandata al bollitore ACS
- [2] Valvola di spurgo
- [3] Pompa di ricircolo sanitario acqua calda (accessori)
- [4] Ritorno dal bollitore ACS

- ▶ Installare le tubazioni tra il serbatoio ACS e l'unità interna.

## 5.9 Collegare il tubo flessibile di scarico all'apparecchio

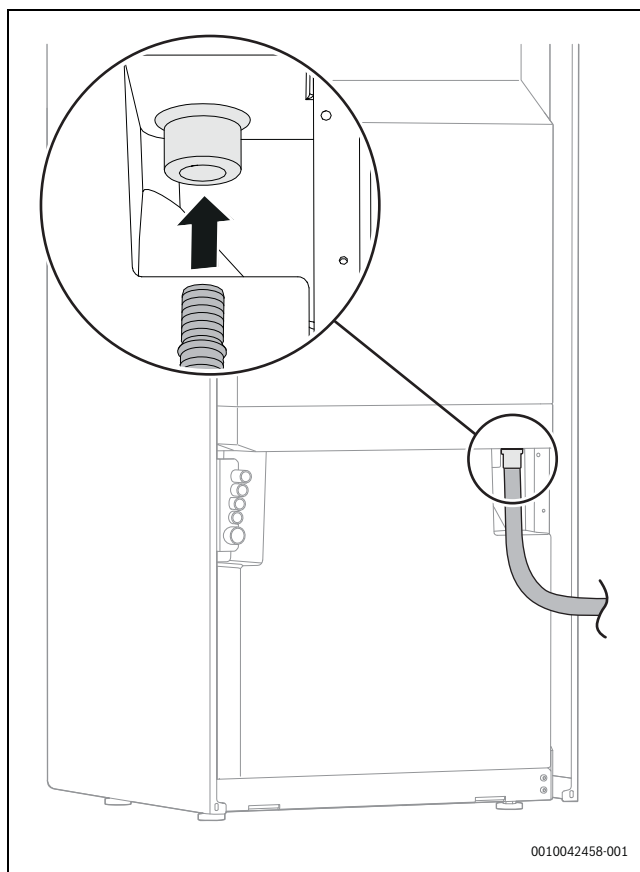


Fig. 23 Collegare il tubo flessibile di scarico all'apparecchio

L'acqua che fuoriesce dalla valvola di sicurezza e, nel funzionamento in raffreddamento, la condensa si accumulano nella vaschetta di raccolta.

- ▶ Collegare il tubo flessibile ai supporti di scarico sul retro dell'apparecchio e introdurlo in uno scarico protetto dal gelo nella parete o nel pavimento.

**5.10 Riempire e ventilare il sistema di riscaldamento**

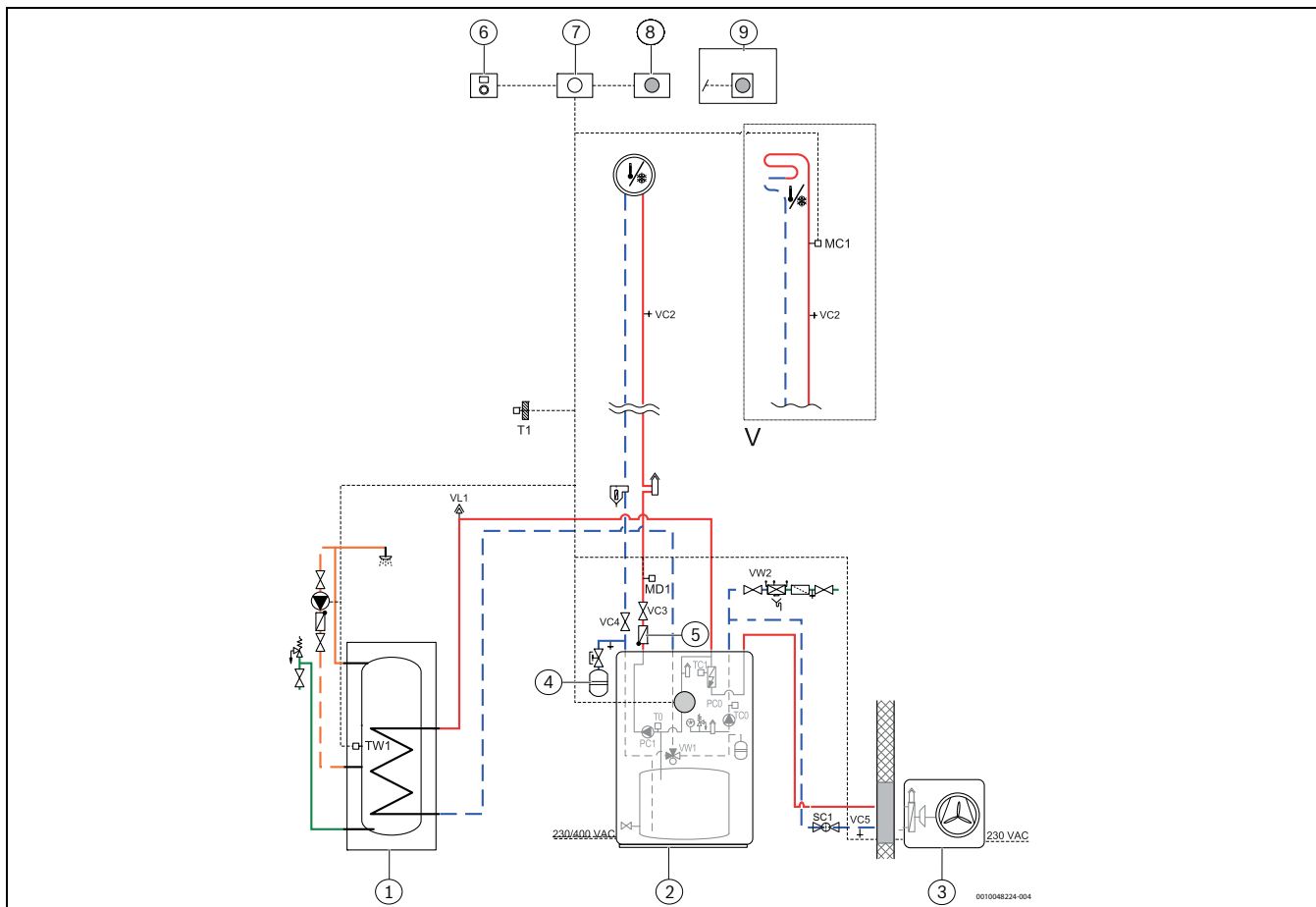


Fig. 24 Soluzione di sistema con unità esterna, unità interna con riscaldatore ausiliario integrato e serbatoio tampone e un circuito di riscaldamento senza miscelatore

- [1] Bollitore di acqua calda sanitaria WP.../WH.../HR...
- [2] CS5800iAW 12 MB
- [3] AW 4/5/7 OR-S; AW 10/12 OR-T
- [4] Serbatoio di espansione opzionale: la posizione dipende dalla variante della pompa di calore
- [5] Valvola di non ritorno<sup>1)</sup>

**Controllo:**

- [6] CR10H Comando remoto
- [7] XCU-THH Area di connessione per linea di controllo e comunicazione
- [8] UI 800 Interfaccia utente sul dispositivo
- [9] RT 800 Telecomando (alternativa a [8])

**Pompe:**

- [PC0] Circolatore di carico inerziale
- [PC1] Pompa di calore
- [PW2] Pompa di circolazione ACS acqua calda (accessori)

**Valvole:**

- [SC1] Valvola a sfera con filtro antiparticolato nel circuito primario
- [VW1] Valvola a 3 vie
- [VC2] Valvola di scarico nel circuito di riscaldamento
- [VC3] Valvola di intercettazione nel circuito di riscaldamento
- [VC4] Valvola di intercettazione nel circuito di riscaldamento
- [VC5] Valvola di scarico nel circuito primario
- [VL1] Deaeratore
- [VW2] Valvola di riempimento nel tubo di riempimento dell'unità interna

1) Una valvola di non ritorno è necessaria negli impianti di riscaldamento con funzione di riscaldamento e raffrescamento, a partire dal primo circuito di riscaldamento; negli impianti con sola funzione di riscaldamento, a partire dal secondo circuito di riscaldamento.

- [VW3] Valvola di riempimento nel tubo di riempimento del cilindro ACS

**Sensori:**

- [MC1] Interruttore termico (collegamento nell'area XCU-THH, terminale di collegamento I15)
- [MD1] Sensore di rugiada (accessorio per la modalità raffrescamento)
- [T0] Sensore temperatura di mandata / sensore temperatura cilindri tampone
- [T1] Sonda esterna
- [TC0] Sonda della temperatura di ritorno
- [TC1] Sonda di temperatura di mandata
- [TW1] Sonda di temperatura del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria
- [TW2] Sonda di temperatura del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria opzionale

**i** Questa procedura di riempimento si applica a tutti i sistemi, anche se la pompa di calore è installata più in alto rispetto all'unità interna. Per i sistemi meno complessi può essere applicata una procedura semplificata.

**i** Riempire preferibilmente a una pressione superiore a quella finale, in modo da avere un certo margine di tolleranza quando la temperatura dell'impianto di riscaldamento aumenta e l'aria disciolta nell'acqua fuoriesce attraverso le valvole di sfiato.

**AVVISO****Danni al dispositivo dovuti a ventilazione insufficiente**

L'apparecchio può surriscaldarsi o danneggiarsi se non viene ventilato correttamente.

- ▶ Sfiatare accuratamente l'intero sistema di riscaldamento durante il riempimento.
- ▶ Durante la messa in funzione, sfiatare nuovamente e accuratamente l'impianto di riscaldamento.

L'impianto di riscaldamento viene riempito tramite la valvola di riempimento VW2 nel tubo di riempimento dell'unità interna.

Se per il riempimento dell'impianto di riscaldamento viene utilizzata acqua trattata, è possibile utilizzare una pompa di riempimento o di lavaggio esterna. Questa viene collegata alla valvola di riempimento VW2 e alla valvola di scarico VC5.

**Fase 1: riempimento e sfiato del circuito primario**

La valvola a 3 vie si trova in posizione centrale allo stato di consegna del dispositivo.



Non appena l'impianto di riscaldamento viene acceso, la valvola a 3 vie assume automaticamente la posizione per il funzionamento del riscaldamento.

1. Chiudere le valvole di intercettazione VC3 e VC4.
2. Aprire completamente le valvole termostatiche dei radiatori.
3. Collegare un tubo flessibile alla valvola di scarico VC5 e convogliarlo verso un altro scarico.
4. Aprire la valvola VC5.
5. Chiudere la valvola a sfera SC1
6. Aprire la valvola di riempimento VW2 per riempire la pompa di calore.  
Continuare il riempimento fino a quando l'acqua che fuoriesce dalla valvola VC5 non contiene più bolle.
7. Chiudere la valvola di scarico VC5 e la valvola di riempimento VW2.
8. Aprire la valvola a sfera SC1.

**Fase 2: riempimento e sfiato dell'impianto di riscaldamento**

Requisito: le valvole di intercettazione VC3 e VC4 sono chiuse.

- ▶ Collegare un tubo flessibile alla valvola di scarico VC2 nel circuito di riscaldamento e convogliarlo verso un altro scarico.
- ▶ Aprire la valvola VC2.
- ▶ Aprire la valvola di intercettazione VC3 e la valvola di riempimento VW2.  
Continuare il riempimento fino a quando l'acqua che fuoriesce non contiene più bolle.
- ▶ Aprire la valvola VC4 e chiudere la valvola VC3.
- ▶ Chiudere la valvola di riempimento VW2.
- ▶ Chiudere la valvola di scarico VW2.
- ▶ Aprire la valvola VC3.
- ▶ Posizionare un recipiente adatto sotto la valvola di sfiato manuale installata nel circuito di riscaldamento per raccogliere l'acqua che fuoriesce.
- ▶ Aprire la valvola di sfiato manuale nel circuito di riscaldamento.
- ▶ Chiudere nuovamente la valvola di sfiato manuale non appena fuoriesce solo acqua.
- ▶ Aumentare nuovamente la pressione al valore desiderato con la valvola di riempimento VW2.
- ▶ Sul manometro JC1, verificare se è stata raggiunta la pressione di esercizio dell'impianto di riscaldamento.  
Se necessario, scaricare la pressione in eccesso tramite la valvola di scarico e riempimento VC5.

**Fase 3: sfiato del circuito primario**

Il circuito primario viene sfiato tramite le due valvole di sfiato manuali presenti nell'apparecchio (sulla pompa del circuito primario e sul flusso verso il serbatoio dell'acqua calda sanitaria).

- ▶ Collegare un tubo flessibile alla valvola di sfiato per raccogliere l'acqua che gocciola [1].
- ▶ Svitare il tappo della valvola di sfiato [2] per aprire la valvola di sfiato.

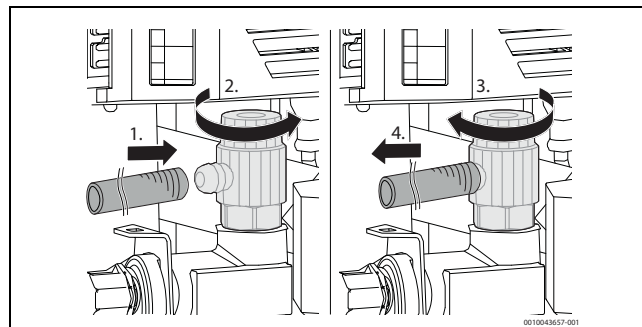


Fig. 25 Apertura e chiusura dello sfiato dell'aria utilizzando l'esempio dello sfiato dell'aria sulla pompa del circuito primario

- ▶ Lasciare fuoriuscire l'aria fino a quando non fuoriesce acqua.
- ▶ Chiudere il tappo [3] e rimuovere il tubo flessibile [4].

**Fase 4: completamento**

- ▶ Rimuovere i tubi flessibili dagli sfiati.
- ▶ Riportare le valvole termostatiche dei radiatori nella posizione corretta.

## 6 Collegamento elettrico

### 6.1 Avvertenze di sicurezza generali

#### ⚠ Pericolo di morte per scossa elettrica

Devono essere inclusi i mezzi per disconnettere in sicurezza l'unità dall'alimentazione di rete.

- ▶ Installare un interruttore di protezione per disconnettere tutti i poli dall'alimentazione di rete. L'interruttore di protezione deve essere conforme alla categoria di sovratensione III.
- ▶ Se sono previsti più collegamenti all'alimentazione di rete, prevedere per ogni collegamento un interruttore di protezione conforme alla categoria di sovratensione III.

#### ⚠ Pericolo di morte per scossa elettrica!

Il contatto con parti sotto tensione può provocare scosse elettriche.

- ▶ Prima di eseguire lavori su una qualunque parte elettrica, interrompere su tutti i poli l'alimentazione elettrica (230 V AC e 400 V 3P) dell'unità elettrica (fusibile o interruttore differenziale di sicurezza).
- ▶ Proteggere contro il reinserimento accidentale.
- ▶ Controllare l'assenza di tensione.

#### AVVISO

#### Il sistema subisce danni se attivato senza acqua.

Se si accende l'impianto di riscaldamento senza acqua, i suoi componenti vengono surriscaldati.

- ▶ Riempire il bollitore di acqua calda sanitaria e l'impianto di riscaldamento **prima** di accendere l'impianto di riscaldamento, e stabilire la pressione corretta.

#### ⚠ Malfunzionamenti dovuti a interferenze elettriche!

I cavi di rete (230/400 V) vicino ai cavi di comando e ai cavi sonda possono causare malfunzionamenti dell'unità interna.

### 6.4 Girare e riposizionare la scatola elettronica

La scatola elettronica può essere girata per interventi nella zona CS5800iAW 12 MB o nella zona apparecchiature che si trova dietro la scatola elettronica stessa.

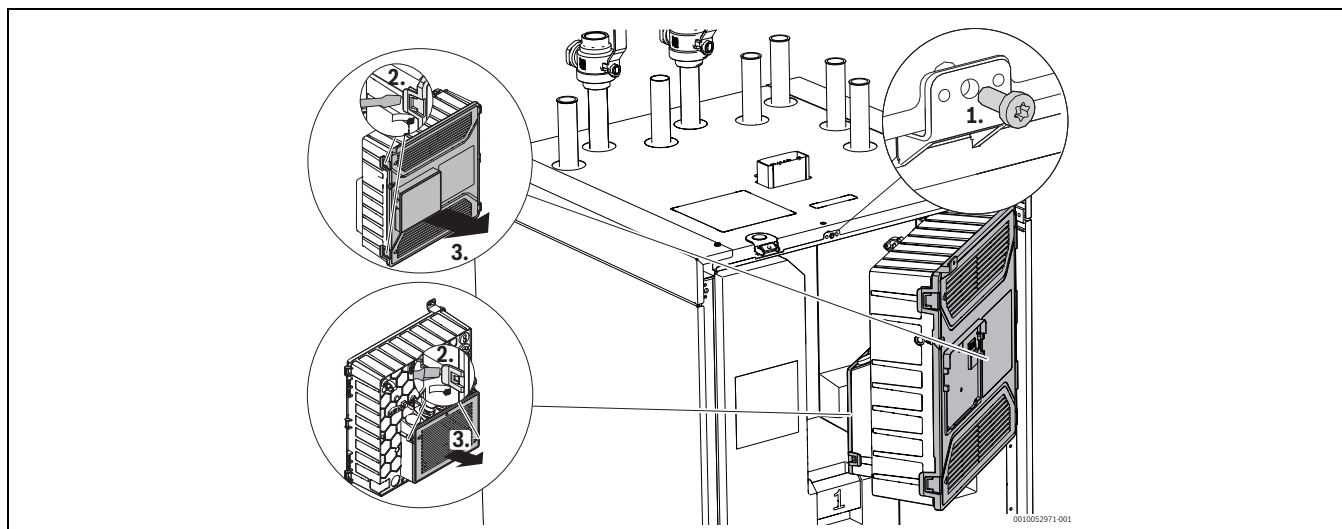


Fig. 26 Vista anteriore: scatola elettronica con vite di sicurezza

- ▶ Girare la scatola elettronica.
- ▶ Quando si riposiziona la scatola elettronica al termine degli interventi controllare che i cavi dietro la stessa non vengano schiacciati o premuti negli involucri di isolamento.
- ▶ Riposizionare la vite di sicurezza e stringerla.

- ▶ Posare i cavi di comando e i cavi sonda a una distanza di 100 mm dai cavi di rete. I cavi di comando e i cavi sonda possono essere posti in opera insieme.
- ▶ Se si verificano segnali di disturbo si consiglia l'uso di ferriti pieghevoli.

### 6.2 Indicazioni generali

- ▶ Osservare le misure di protezione secondo le norme VDE 0100 e le norme speciali (TAB) della società di fornitura elettrica locale.
- ▶ Non collegare altre utenze elettriche al cavo di collegamento alla rete di alimentazione elettrica dell'apparecchio.
- ▶ Prevedere fusibili conformi alle indicazioni: collegamento trifase alla rete di alimentazione elettrica (400 V) per il stadio 9 kW della resistenza elettrica supplementare → paragrafo 6.7.4  
collegamento monofase alla rete di alimentazione elettrica (230 V) per il stadio 3 kW della resistenza elettrica supplementare → paragrafo 6.7.3.
- ▶ Selezionare la sezione e il tipo di cavo in base alla protezione e al metodo di posa.
- ▶ Collegare l'unità interna come indicato nello schema elettrico. Non collegare altre utenze.
- ▶ Collegare sempre le unità interne trifase direttamente alla distribuzione principale utilizzando interruttori automatici LS tripolari.
- ▶ Quando si sostituiscono le schede elettroniche, prestare attenzione ai codice colore e agli adesivi.

### 6.3 Tipi di cavi e sezioni dei conduttori

La panoramica dei tipi di cavi e delle sezioni dei conduttori è riportata al capitolo 11.3, pagina 48:

Collegamento trifase (400 V) per lo stadio 9 kW del generatore di calore supplementare → paragrafo 11.3.1

Collegamento monofase (230 V) per lo stadio 3 kW del generatore di calore supplementare → paragrafo 11.3.2.

- ▶ Rimuovere il lato anteriore del mantello.
- ▶ Allentare la vite di sicurezza dalla scatola elettronica.

## 6.5 Passacavo

### 6.5.1 Cavo di rete

- ▶ Usando un cavo pilota condurre il cavo di rete sul retro dell'unità interna verso la scatola elettronica. Controllare la corretta associazione del cavo di rete con il corrispondente canale passacavi (→ Fig. 27).
- ▶ Quando si passano i cavi nell'apparecchio verificare che i cavi non s'incrocino e che non siano in contatto con superfici calde come tubi o generatore di calore supplementare.
- ▶ Fissare i cavi con la fascetta stringicavi nei punti di fissaggio previsti.

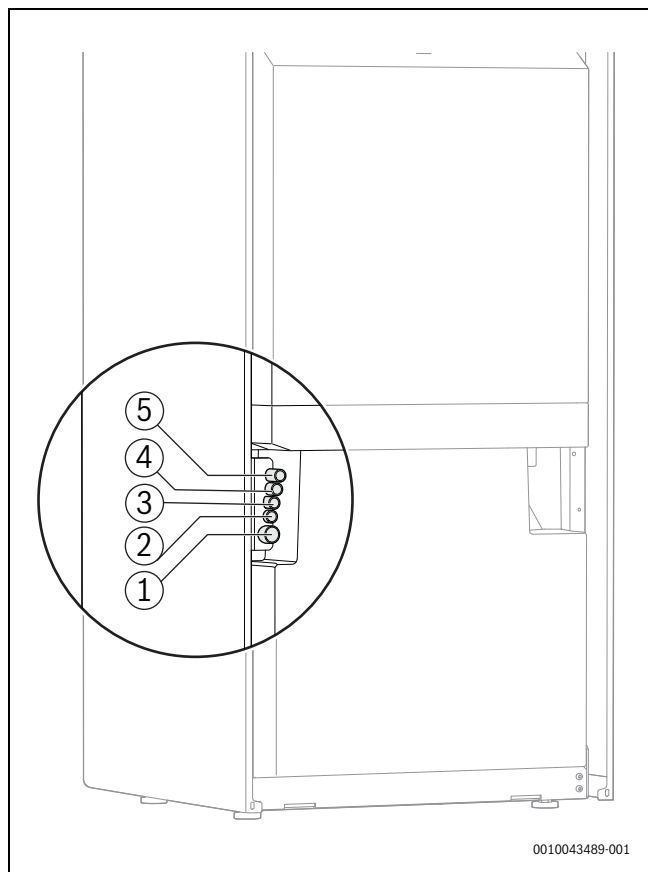


Fig. 27 Vista posteriore: passacavo del cavo di rete nell'unità interna

- [1] Alimentazione elettrica generatore di calore supplementare
- [2] Alimentazione elettrica per unità di comando e circolatori
- [3] Accessori
- [4] Accessori
- [5] Accessori

### 6.5.2 Cavo di comando e cavo sonda

- ▶ Girare la scatola elettronica.

- ▶ Allentare le due viti fissaggio [1] sull'angolo del mantello e togliere l'angolo.

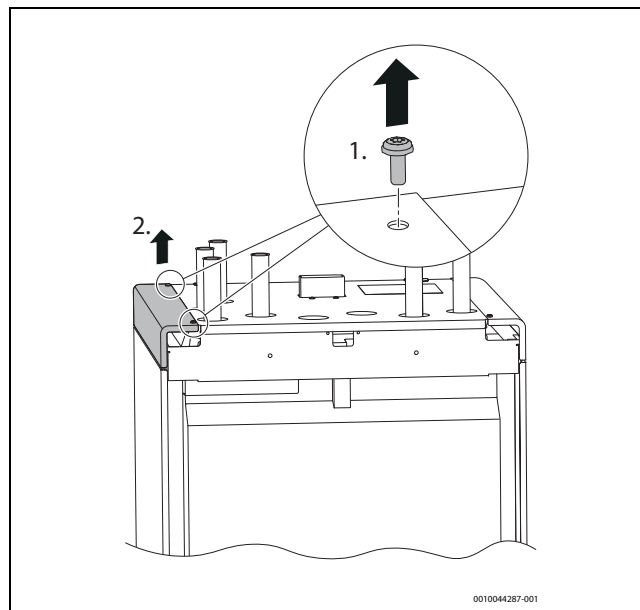


Fig. 28 Vista posteriore: angoli con viti di fissaggio

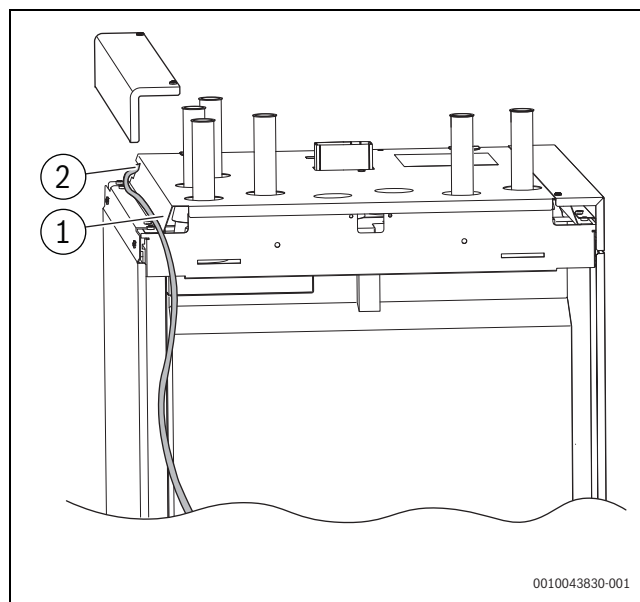


Fig. 29 Passacavo nell'apparecchio

- ▶ Guidare il cavo di comando e cavo sonda lungo la rientranza [1] sul lato superiore del mantello dal retro dell'apparecchio fino all'apertura [2]. Durante questa operazione controllare che i cavi non s'incrocino.
- ▶ Condurre il cavo attraverso l'apertura [2] lungo il retro della scatola elettronica girata.
- ▶ Fissare i cavi nei ferma cavi (→ Fig. 29, Pos. [1]) sul retro della scatola elettronica e condurli ai passacavi.
- ▶ Forare la membrana del passacavo con un oggetto appuntito in modo da formare un'apertura quanto più piccola possibile.
- ▶ Guidare il cavo attraverso questa apertura nella zona di collegamento per il cavo di comando e cavo sonda. La membrana deve circondare completamente i cavi.
- ▶ Misurare la lunghezza del cavo in modo che dopo il collegamento del cavo sia ancora possibile girare la scatola elettronica.

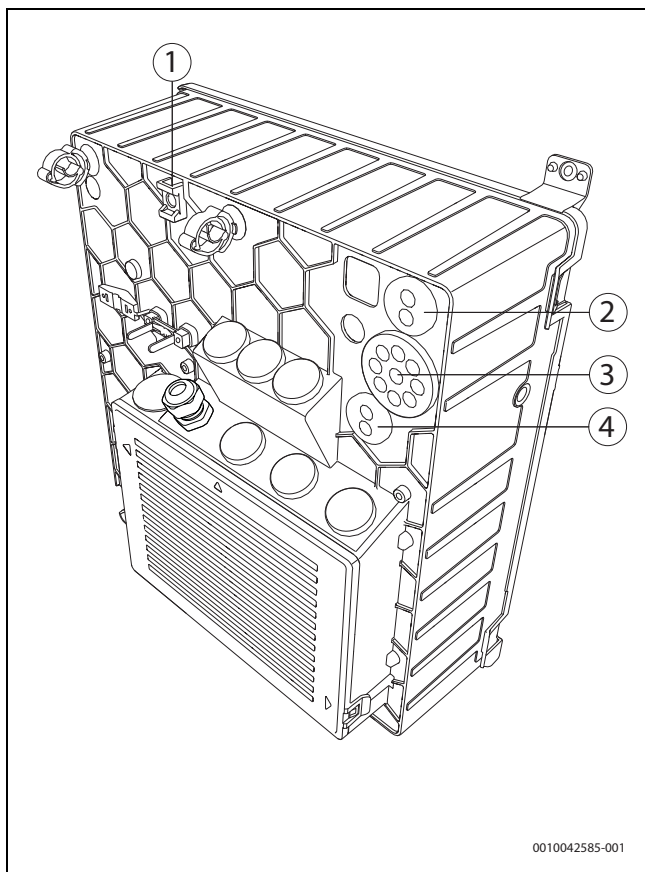


Fig. 30 Passacavo sulla scatola elettronica

- [1] Supporto per il fissaggio del cavo di comando e cavo sonda con una fascetta stringicavi
- [2] Esecuzione per cavo CAN-BUS
- [3] Esecuzione per il cavo della sonda esterna T1 e per il cavo delle entrate esterne I1 - I4.
- [4] Esecuzione per EMS-BUS (accessori MM 100)

Il collegamento del cavo di comando e del cavo sonda nella zona XCU-THH è spiegato ulteriormente al capitolo 6.10.5.

**6.6 Inserimento pressacavi a vite**

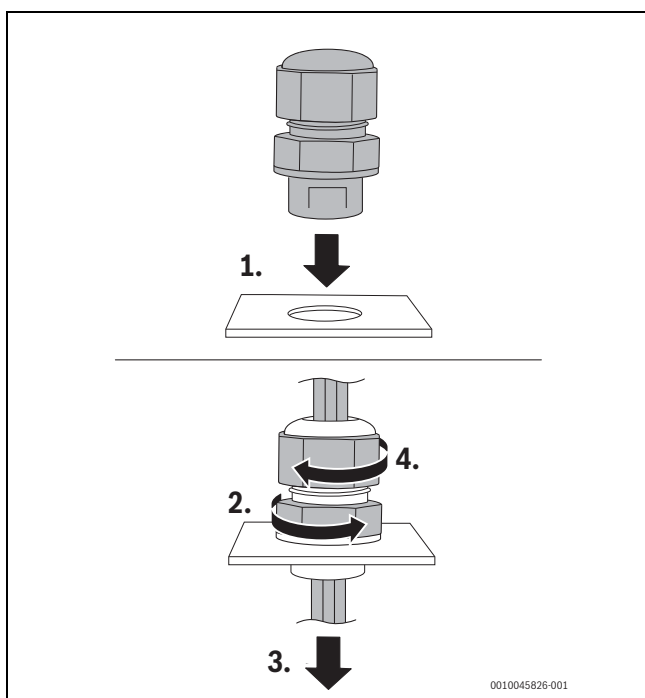


Fig. 31 Inserimento pressacavi a vite

I due pressacavi a vite forniti in dotazione servono per il collegamento di altri cavi di rete nella zona CS5800iAW 12 MB.

- ▶ Togliere i tappi ciechi dalla rispettiva apertura.
- ▶ Inserire il pressacavo a vite [1] e fissare [2].
- ▶ Passare il cavo [3].
- ▶ Riavvitare la vite di sicurezza per fissare il cavo[4].

**6.7 collegamento di rete**

**Collegamento della resistenza elettrica supplementare e dell'unità di comando**

Per il collegamento della resistenza elettrica supplementare e dell'unità di comando esistono le seguenti alternative:

- collegamento della resistenza elettrica supplementare e dell'unità di comando per mezzo di due cavi di rete separati.
- l'alimentazione da parte della società di fornitura elettrica è possibile nella tariffa normale o in quella della pompa di calore con un segnale di blocco da parte della società di fornitura elettrica.
- collegamento della resistenza elettrica supplementare per mezzo di un cavo di rete; collegamento dell'unità di comando e circolatori per mezzo di un ponticello.
- L'alimentazione elettrica da parte della società di fornitura elettrica è possibile solo con la tariffa normale.

**6.7.1 Spellamento del cavo di alimentazione principale**

- ▶ Rispettare la lunghezza di spellatura specificata ( → illustrazione 32)
- ▶ Assicurarsi che non vi sia isolamento tra il terminale e il conduttore.

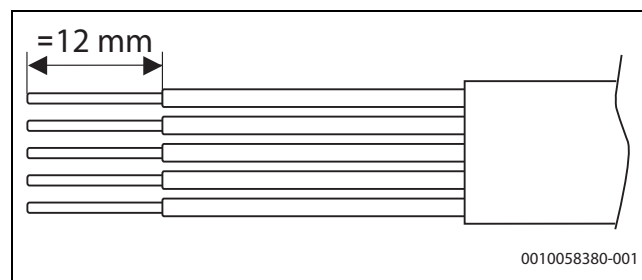


Fig. 32 Spellatura del collegamento alimentazione di rete

### 6.7.2 Collegamento cavo di rete

- ▶ Girare la scatola elettronica.
- ▶ Rimuovere la copertura della zona di collegamento per cavo di rete.

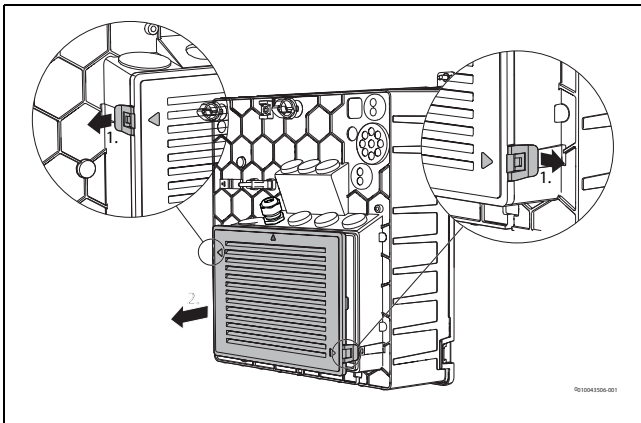


Fig. 33 Rimozione della copertura

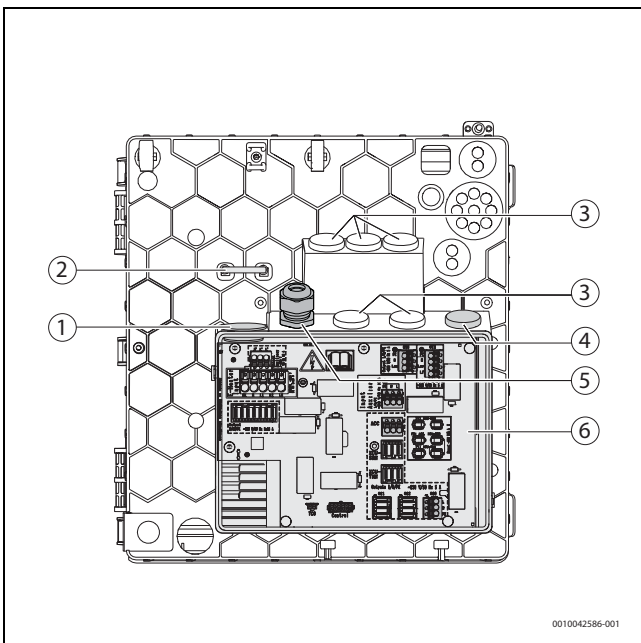


Fig. 34 Passaggio cavo nella zona di collegamento per cavo di rete

- [1] 400 V~3 N, ingresso di alimentazione per l'unità interna (resistenza elettrica supplementare) – viene disattivato dal segnale di blocco della società di fornitura elettrica
- [2] Fermacavo
- [3] 230 V~1 N, uscite per accessori abbinabili, ad es. modulo MM 100, pompa di ricircolo dell'acqua calda sanitaria PW1, circolatore PK2 per il funzionamento in raffreddamento ecc.
- [4] 230 V~1 N, alimentazione elettrica per il set di ampliamento
- [5] 230 V~1 N, ingresso di alimentazione per l'unità interna (comando e circolatori) – non viene disattivato dal segnale di blocco della società di fornitura elettrica
- [6] Scheda elettronica per il collegamento alla rete di alimentazione elettrica nella zona XCU-SEH.

Il collegamento della resistenza elettrica supplementare e dell'unità di comando nella zona XCU-SEH è spiegato ulteriormente ai paragrafi:

Collegamento trifase (400 V) → paragrafo 6.7.4

Collegamento monofase (230 V) → paragrafo 6.7.3

La panoramica dei collegamenti nella zona XCU-SEH è spiegata ulteriormente al capitolo 6.8.

**6.7.3 Collegamento monofase della resistenza elettrica supplementare (3 kW) e dell'unità di comando nella zona XCU-SEH**

**Collegamento con 2 cavi di rete**

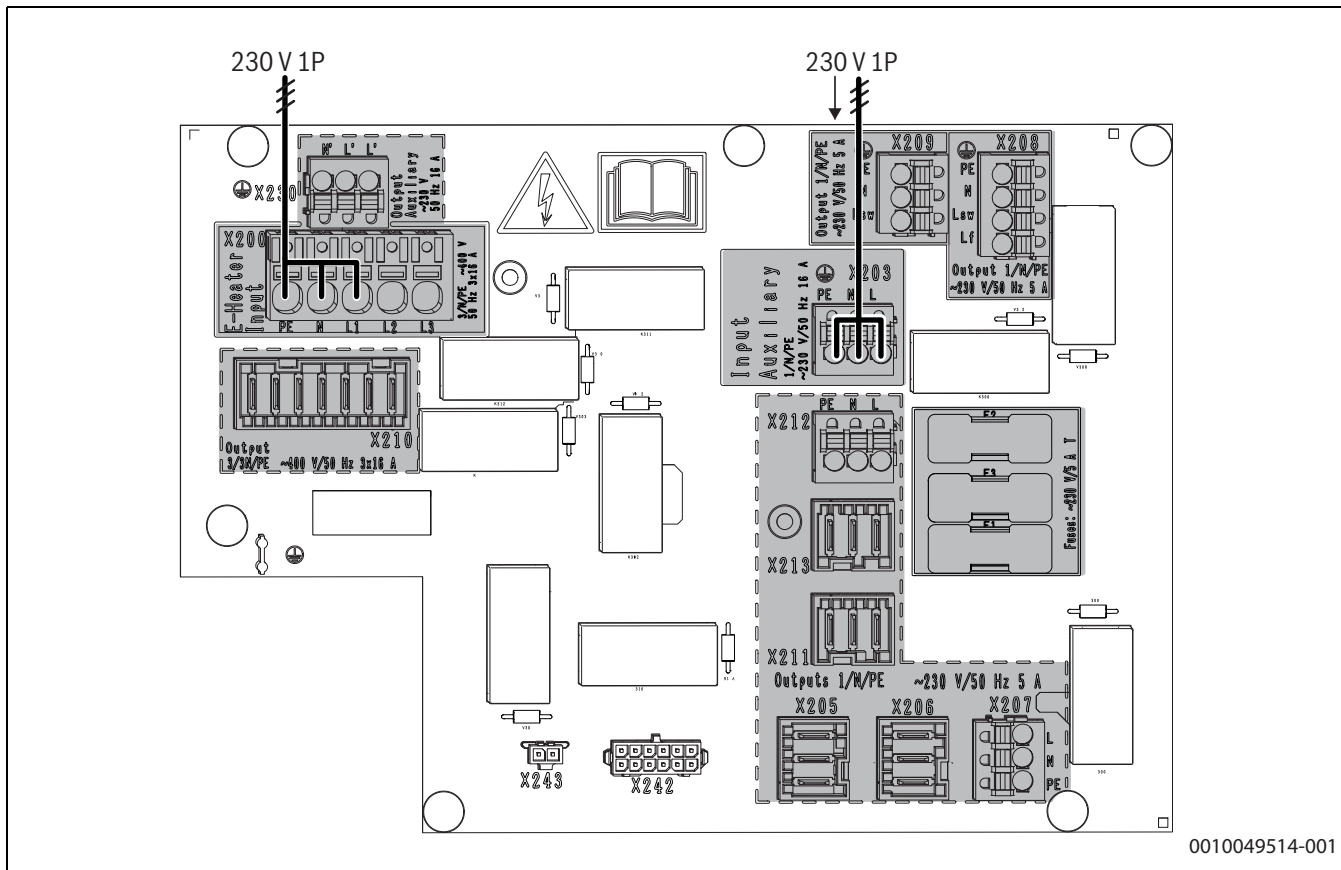
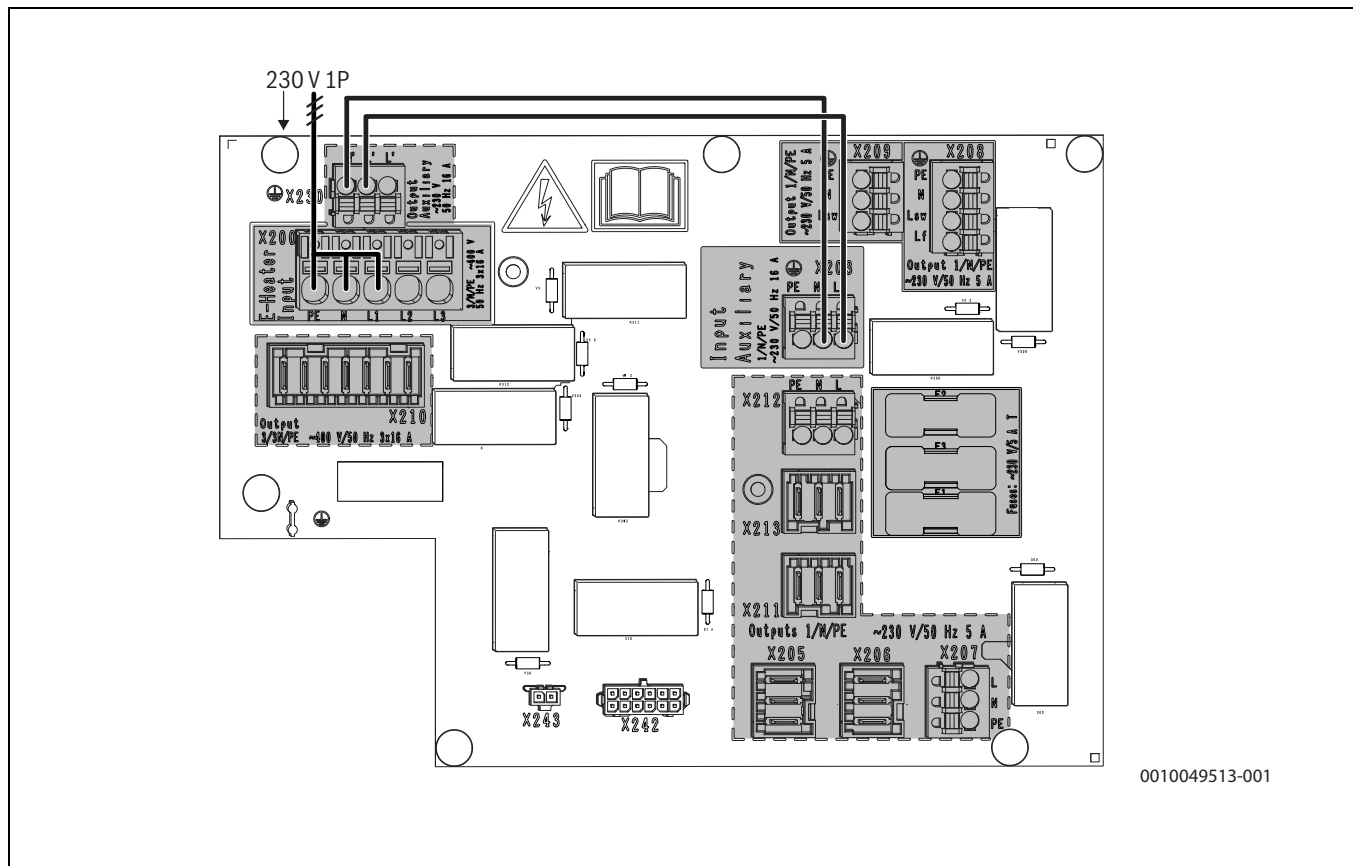


Fig. 35 Collegamento 230 V per la resistenza elettrica supplementare, collegamento 230 V per unità di comando e circolatori

- ▶ Fissare il cavo di rete per la resistenza elettrica supplementare con il morsetto di scarico della trazione [2] (→ fig. 6.5.1, pag. 24) e il passacavo [1].  
Forare la membrana del passacavo con un oggetto appuntito in modo da formare un'apertura quanto più piccola possibile. La membrana deve avvolgere completamente il cavo.
- ▶ Collegare il cavo per la resistenza elettrica supplementare al collegamento **X200**.
- ▶ Per il cavo di rete per unità di comando e circolatori utilizzare il presacavo a vite [5].
- ▶ Collegare il cavo per unità di comando e circolatori al collegamento **X203**.

**Collegamento con un cavo di rete (alternativa)**


0010049513-001

Fig. 36 Collegamento 230 V per la resistenza elettrica supplementare con collegamento 230 V ponticellato per unità di comando e circolatori

- ▶ Fissare il cavo di rete per la resistenza elettrica supplementare con il morsetto di scarico della trazione [2] (→ fig. 6.5.1, pag. 24) e il passacavo [1].  
Forare la membrana del passacavo con un oggetto appuntito in modo da formare un'apertura quanto più piccola possibile.  
La membrana deve circondare completamente il cavo.
- ▶ Collegare il cavo per la resistenza elettrica supplementare al collegamento **X200**.
- ▶ Per il collegamento dell'unità di comando realizzare un ponticello dal collegamento **X230** al collegamento **X203**. La sezione cavo deve essere minimo  $1,5 \text{ mm}^2$  e massimo  $2,5 \text{ mm}^2$ .

**6.7.4 Collegamento trifase della resistenza elettrica supplementare (9 kW) e dell'unità di comando nella zona XCU-SEH**

**Collegamento con 2 cavi di rete**

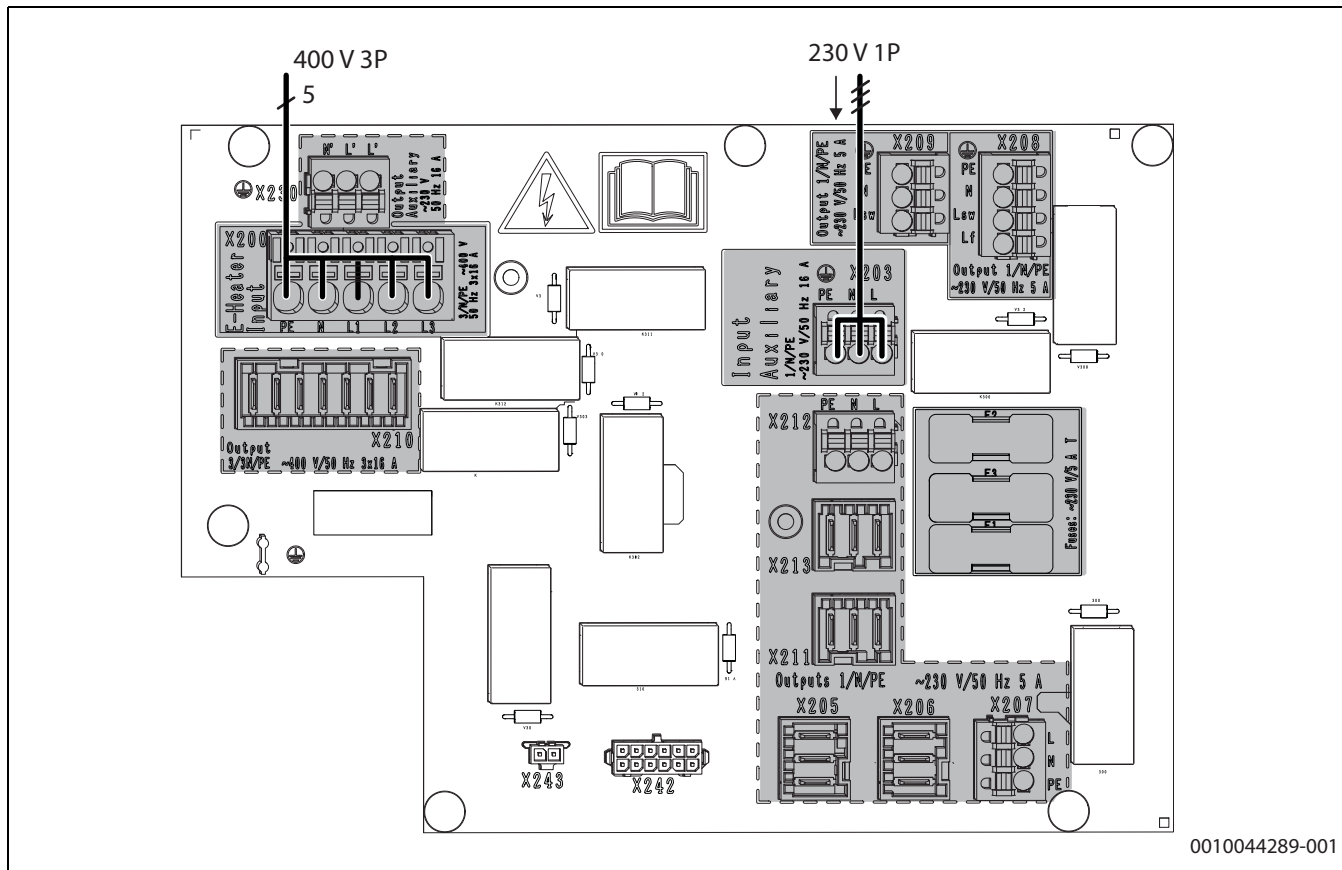


Fig. 37 Collegamento 400 V per la resistenza elettrica supplementare, collegamento 230 V per comando e circolatori

- ▶ Fissare il cavo di rete per la resistenza elettrica supplementare con il morsetto di scarico della trazione [2] (→ fig. 6.5.1, pag. 24) e il passacavo [1].  
Forare la membrana del passacavo con un oggetto appuntito in modo da formare un'apertura quanto più piccola possibile. La membrana deve avvolgere completamente il cavo.
- ▶ Collegare il cavo per la resistenza elettrica supplementare al collegamento **X200**.
- ▶ Per il cavo di rete per unità di comando e circolatori utilizzare il presacavo a vite [5].
- ▶ Collegare il cavo per unità di comando e circolatori al collegamento **X203**.



**6.8 Panoramica dei collegamenti nella zona XCU-SEH**

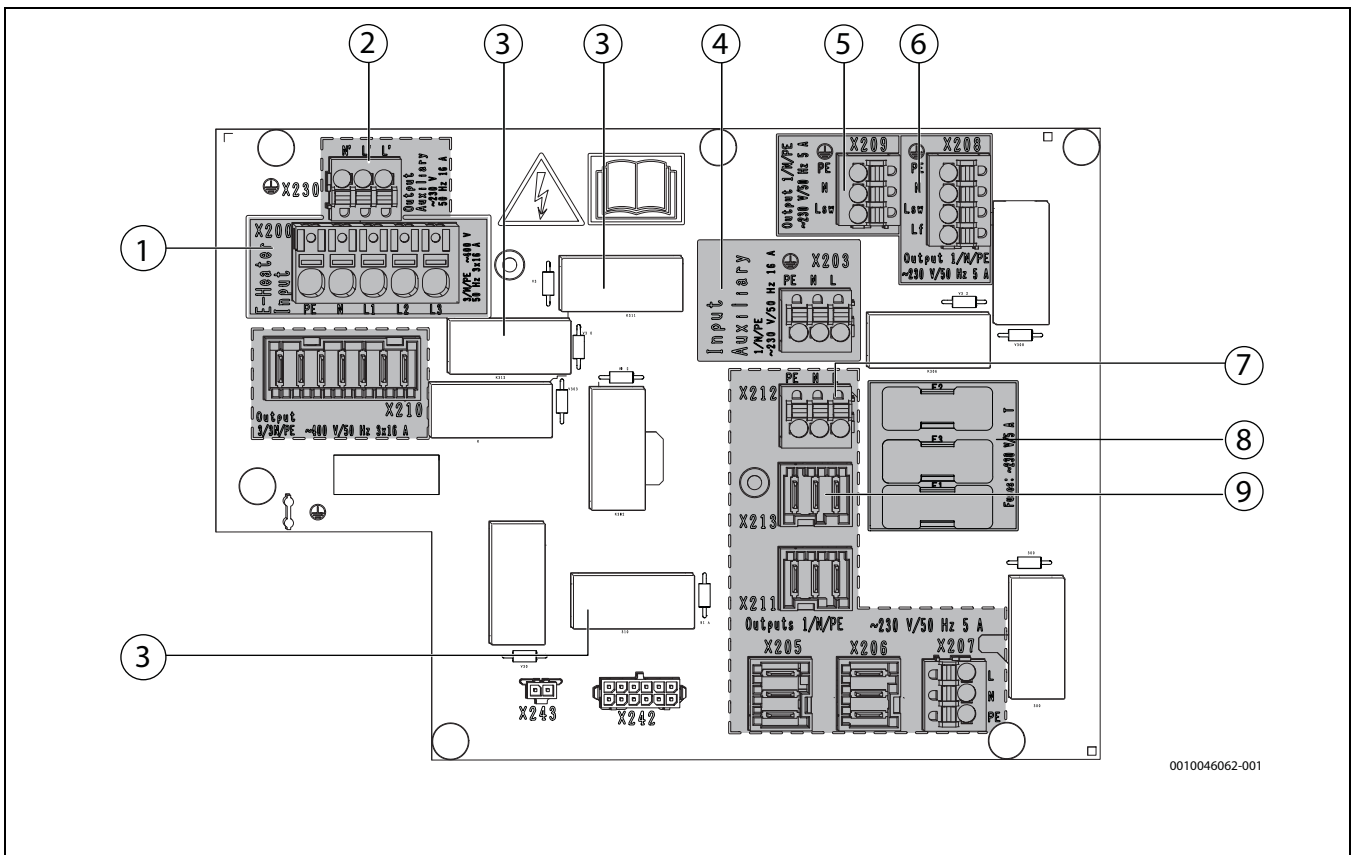


Fig. 39 Collegamenti alla scheda elettronica

- [1] **X200:** collegamento alla rete di alimentazione elettrica 400 V 3 N~ per la resistenza elettrica supplementare
- [2] **X230:** Output Auxiliary 230 V 1 N~
- [3] relè di sicurezza per resistenza elettrica supplementare
- [4] **X203:** collegamento alla rete di alimentazione elettrica 230 V 1 N~ per unità di comando e circolatori
- [5] **X209:** collegamento PK2 (accessori abbinabili), commutato
- [6] **X208:** collegamento PW2 (accessori abbinabili), collegamento L<sub>sw</sub> (commutato per programmazioni orarie interne) oppure L<sub>f</sub> (non commutato)
- [7] **X212:** alimentazione elettrica degli accessori, ad es. MM 100, MS 100
- [8] Fusibili 230 V 5 A T 20 × 5 mm
- [9] **X213:** alimentazione elettrica PC2 per il set di ampliamento

**6.9 Riapplicare il pannello protettivo della zona XCU-SEH**

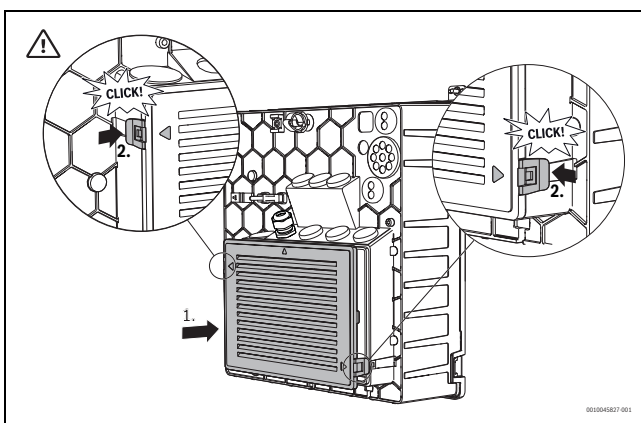


Fig. 40 Posizione corretta della copertura

- ▶ Al termine degli interventi quando si riapplica la copertura controllare il posizionamento e l'aggancio corretti della stessa. La freccia al centro della copertura deve essere rivolta in alto.

**6.10 Collegare il cavo di comando e cavo sonda**

**AVVISO**

**EMS-BUS e CAN-BUS non sono compatibili!**

- ▶ Collegare CAN-BUS e EMS-BUS esclusivamente ai collegamenti corrispondentemente contrassegnati della scatola elettronica

**AVVISO**

**Il sistema subirà danni se i collegamenti 12 V e CAN BUS nella scatola elettronica vengono invertiti!**

I circuiti di comunicazione non sono progettati per 24 V DC.

- ▶ Collegare il cavo 24 V DC e CAN BUS solo ai collegamenti contrassegnati nella scatola elettronica

**AVVISO**

**Disfunzione per inversione dei collegamenti!**

Se i collegamenti "High" (H) e "Low" (L) vengono scambiati, non vi è comunicazione tra l'unità esterna e l'unità interna.

- ▶ Controllare che i cavi siano collegati alle connessioni riportanti i corrispondenti contrassegni su entrambe le estremità del cavo CAN-BUS.

**6.10.1 CAN BUS**

L'unità esterna e l'unità interna sono collegate tra loro tramite una linea di comunicazione, il CAN BUS [24 V DC, classe III, tensione di sicurezza extra-bassa (SELV)].

Come cavo di collegamento tra l'unità interna e quella esterna è possibile utilizzare un cavo LIYY (TP)  $2 \times 2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  o un cavo a doppino intrecciato equivalente con una sezione minima di  $0,75 \text{ mm}^2$  omologato per uso esterno. Se si utilizza un cavo schermato, la schermatura non deve essere collegata all'unità interna o all'unità esterna.

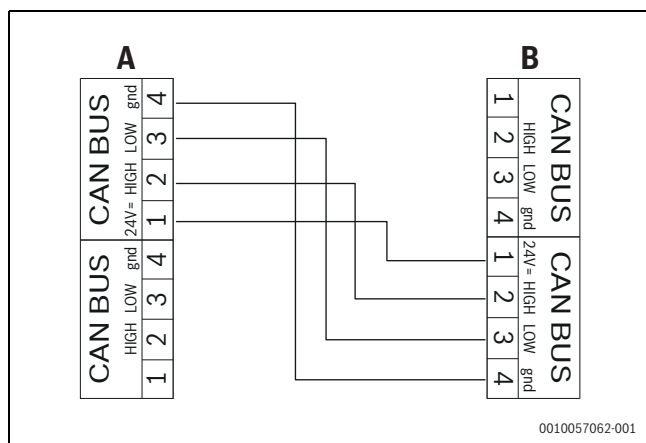


Fig. 41 Connettori CAN-BUS sull'unità interna e sull'unità esterna

[A] Unità esterna  
[B] Unità interna

La lunghezza del cavo massima consentita è 30 m.

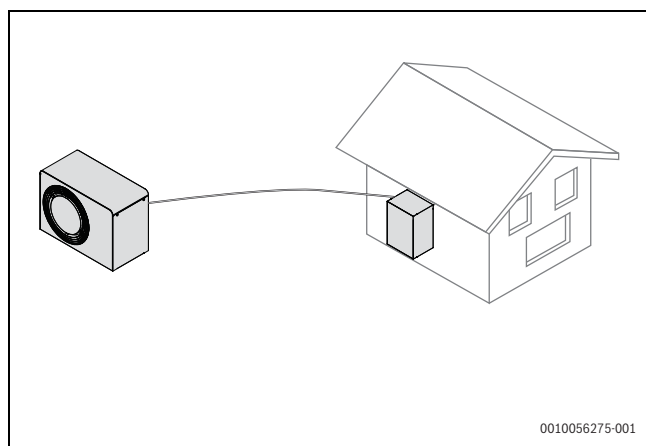


Fig. 42 Collegamento CAN-BUS tra l'unità interna e l'unità esterna

Il collegamento viene effettuato con quattro fili, poiché è collegata anche l'alimentazione a 24 V DC. Nell'area di collegamento della scatola elettronica per le linee dei sensori e di comunicazione, sono contrassegnati i collegamenti a 24 V DC e CAN BUS.



Il CAN BUS è costituito da un cavo a coppie intrecciate. Vcc e GND formano un doppino, H ed L il 2. La lunghezza di spellatura è di 8 mm.

### 6.10.2 EMS-BUS per accessori abbinabili

Gli accessori sono collegati all'unità interna tramite un EMS BUS [15 V CC, classe III, tensione di sicurezza extra bassa (SELV)].

Attenersi anche alle istruzioni relative ai rispettivi accessori.

- ▶ Se si installano diverse unità BUS, queste devono essere distanziate tra loro di almeno 100 mm.
- ▶ Collegare più unità BUS in serie o in configurazione a stella.
- ▶ Utilizzare un cavo con un'area della sezione trasversale di almeno  $0,5 \text{ mm}^2$ .
- ▶ Collegare il cavo al terminale EMS BUS sull'unità interna.

Se è già presente un collegamento sul terminale EMS, effettuare un collegamento in parallelo sullo stesso terminale.

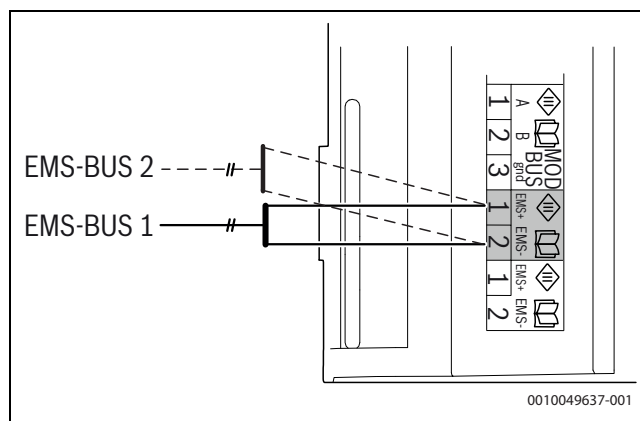


Fig. 43 Collegamento di diversi cavi EMS BUS nell'area di connessione XCU-THH per cavi di controllo e sensori

### 6.10.3 Sonda esterna T1

Il cavo elettrico della sonda di temperatura esterna deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- Numero di conduttori elettrici: 2
- Lunghezza massima 30 m
- ▶ Installare sonda sul lato più freddo della casa, di solito il lato rivolto a nord. La sonda deve essere protetta dall'irraggiamento solare diretto, disaeratori e da altri fattori che possono influire sulla misurazione della temperatura. La sonda non deve essere installata direttamente sotto il tetto.
- ▶ Collegare il sensore di temperatura esterna T1 al terminale T1 sul modulo XCU-THH all'interno della scatola elettrica dell'unità.

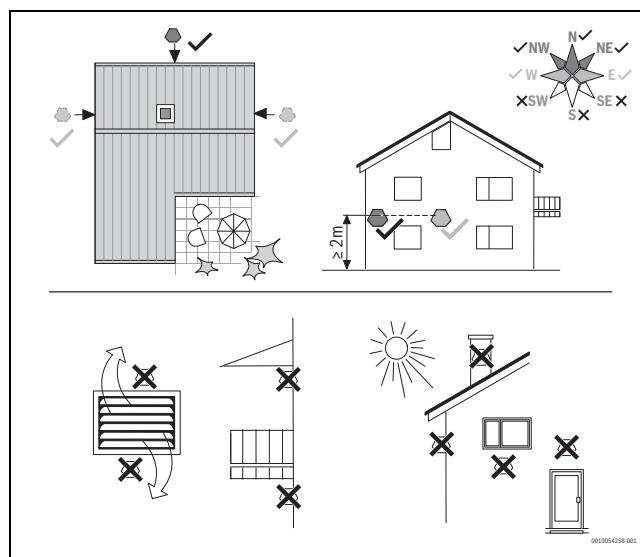


Fig. 44 Posizionamento della sonda di temperatura esterna

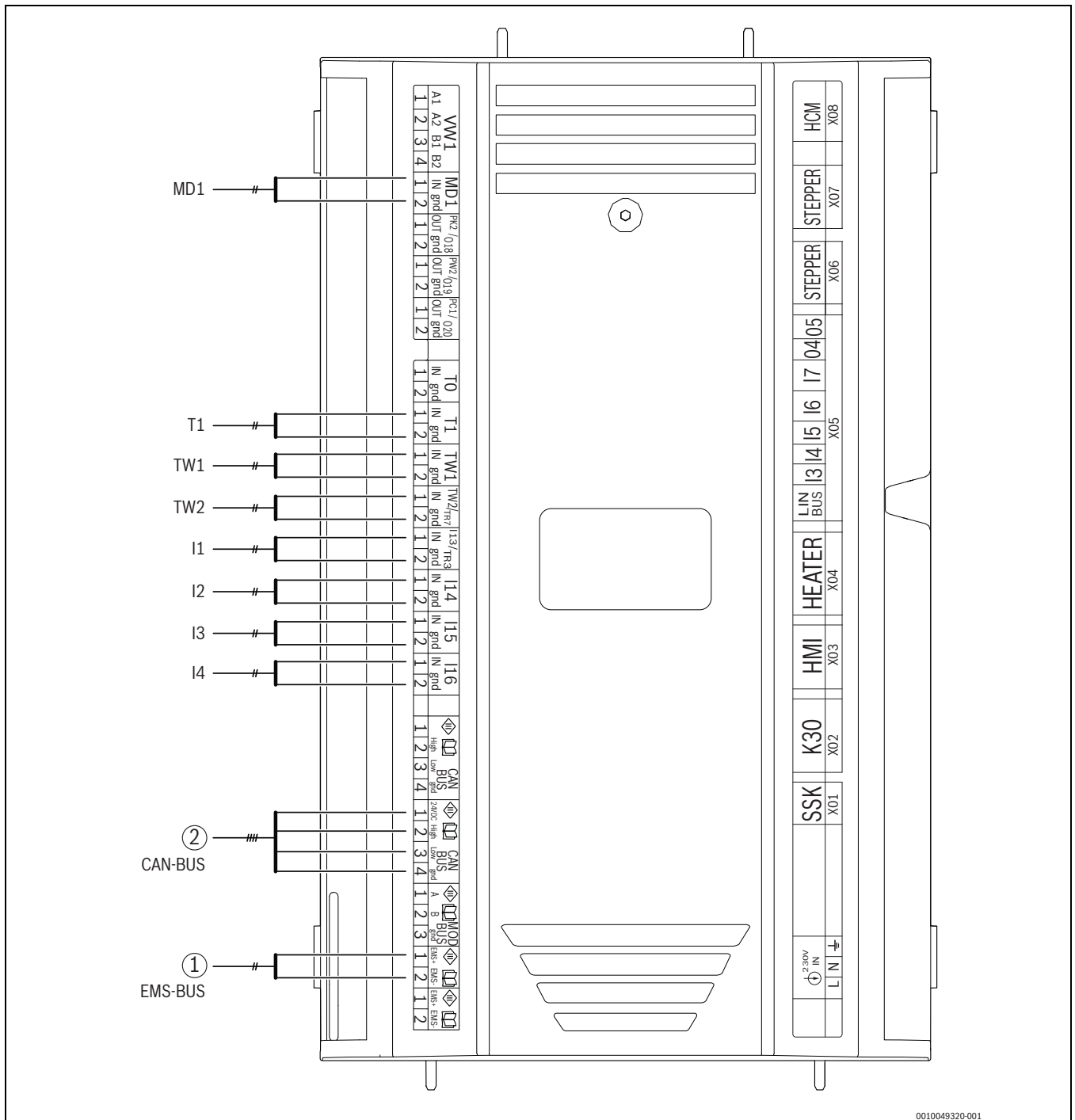
### 6.10.4 Sonda temperatura di mandata riscaldamento T0

La sonda è già installata nell'unità interna.

**6.10.5 Zona di collegamento XCU-THH per cavo di comando e cavo sonda**

I seguenti componenti devono essere inclusi nel volume di fornitura.

La panoramica dei componenti già collegati alla fornitura è riportata al capitolo 11.1.

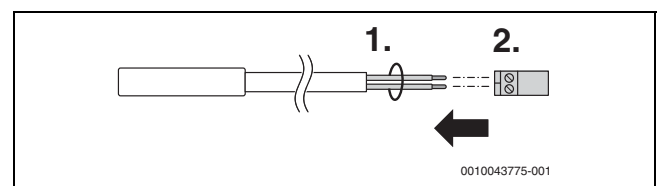


0010049320-001

Fig. 45 Collegamento elettrico nella zona XCU-THH

- [MD1] Sensore di condensazione (accessorio per funzionamento in raffreddamento)
- [T1] Sonda esterna
- [TW1] Sonda di temperatura bollitore acqua calda sanitaria
- [TW2] Sonda di temperatura bollitore acqua calda sanitaria (se presente)
- [I1] Ingresso esterno I1: segnale di blocco da parte della società di fornitura elettrica
- [I2] Ingresso esterno I2: acqua calda sanitaria o riscaldamento
- [I3] Ingresso esterno I3: protezione contro il surriscaldamento per circuito di riscaldamento (termostato)
- [I4] Ingresso esterno I4: Smart Grid (SG)/Fotovoltaico (PV)
- [1] Accessori EMS-BUS

- [2] CAN-BUS per pompa di calore
  - ▶ Applicare prima di ogni connettore una fascetta stringicavi.
  - ▶ Serrare le viti del connettore con una coppia torcente di 0,5 Nm.



0010043775-001

Fig. 46 Applicare fascetta stringicavi e connettore sul cavo

## 6.11 Connessione elettrica EVU-lock e smart grid

Il relè della società di fornitura energetica con 3 uscite principali e 1 ausiliaria deve essere dimensionato in base alla potenza di riscaldamento del generatore di calore supplementare. Il relè deve essere fornito dall'operatore tecnico o dalla società di fornitura energetica. Per il funzionamento è necessario un segnale di apertura / chiusura a potenziale libero verso le impostazioni dell'unità di servizio. Quando la funzione è attiva, un'icona corrispondente appare sul display del dispositivo di controllo.

### 6.11.1 Smart Grid

La pompa di calore è Smart Grid ready. L'arresto della società di fornitura energetica fa parte della funzionalità.

### 6.11.2 Soluzione consigliata (interruzione software in base al segnale SG)

L'alimentazione elettrica alle unità interne ed esterne non è influenzata dall'EVU per cui le funzioni di sicurezza come la protezione antigelo restano attive.

Oltre al collegamento per l'arresto da parte della società di fornitura energetica, è necessario un secondo collegamento dalla presa di corrente dell'alloggiamento all'unità interna, in modo da poter utilizzare le funzioni Smart Grid.

I cavi elettrici per EVU-lock e segnale SG devono essere collegati all'entrata esterna XCU-THH 1 e 4 (→ Figura 48), non è necessaria un'interruzione hardware. In caso di interruzione software, la pompa di calore e il generatore di calore supplementare sono bloccati dalla funzionalità software.

### 6.11.3 Soluzione alternativa (interruzione hardware)

Alcune società di fornitura energetica possono preferire una soluzione hardware.

Effettuare l'interruzione hardware come da (→ Figura 49).

Oltre al collegamento per l'arresto dell'impianto parte della società di fornitura energetica, è necessario un secondo collegamento dalla presa di corrente dell'alloggiamento all'unità interna, in modo da poter utilizzare le funzioni Smart Grid.

I cavi elettrici per EVU-lock e segnale SG devono essere collegati all'entrata esterna XCU-THH 1 e 4 (→ Figura 49), pre sopprimere gli errori dalla pompa di calore.

Avviso! Contattare la società di fornitura energetica per usare la funzione Smart Grid. Fare riferimento alla società di fornitura energetica per conoscere la configurazione elettrica necessaria.

La funzione Smart Grid è attivata automaticamente quando l'entrata esterna 1 è configurata per l'interruzione della società di fornitura energetica, purché l'entrata esterna 4 non sia configurata per un'altra funzione.

La pompa di calore funziona in base ai segnali che la società di fornitura energetica invia tramite i due collegamenti principali.

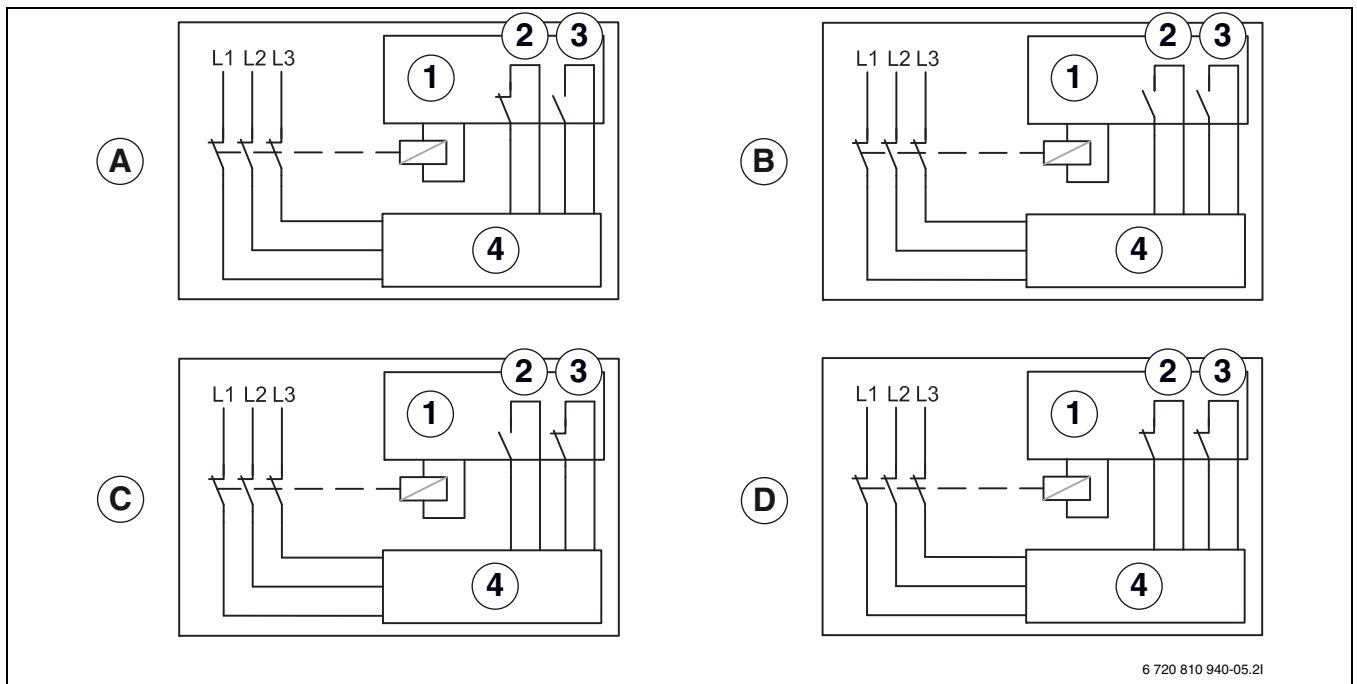
### 6.11.4 Funzionalità EVU e SG

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esterno 1 = acceso</li> <li>• Esterno 4 = spento</li> </ul>	Periodo di disabilitazione EVU.	Tutte le fonti di calore (pompa di calore e generatore di calore supplementare) sono in generale disattivate. Saranno servite solo le richieste per impedire danni all'impianto (per es. protezione anti-gelo).
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esterno 1 = spento</li> <li>• Esterno 4 = spento</li> </ul>	Funzionamento normale.	La pompa di calore funziona in base ai requisiti di riscaldamento dell'impianto di riscaldamento.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esterno 1 = spento</li> <li>• Esterno 4 = acceso</li> </ul>	Possibile funzionamento incrementato della pompa di calore.	Ciò determina un aumento del valore nominale della temperatura aria ambiente e/ o del valore nominale acqua calda sanitaria (→ manuale installatore dell'unità di servizio).
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esterno 1 = acceso</li> <li>• Esterno 4 = acceso</li> </ul>	Funzionamento pompa di calore aumentato, forzato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente si usano valori nominali di temperatura aria ambiente / acqua calda sanitaria aumentati.</li> <li>• Inoltre: per sistemi con accumulatore inerziale e soltanto circuiti di riscaldamento miscelati, l'accumulatore inerziale sarà caricato a un valore nominale configurabile (→ manuale dell'installatore dell'unità di servizio).</li> </ul>

Tab. 7 Funzionalità EVU e SG

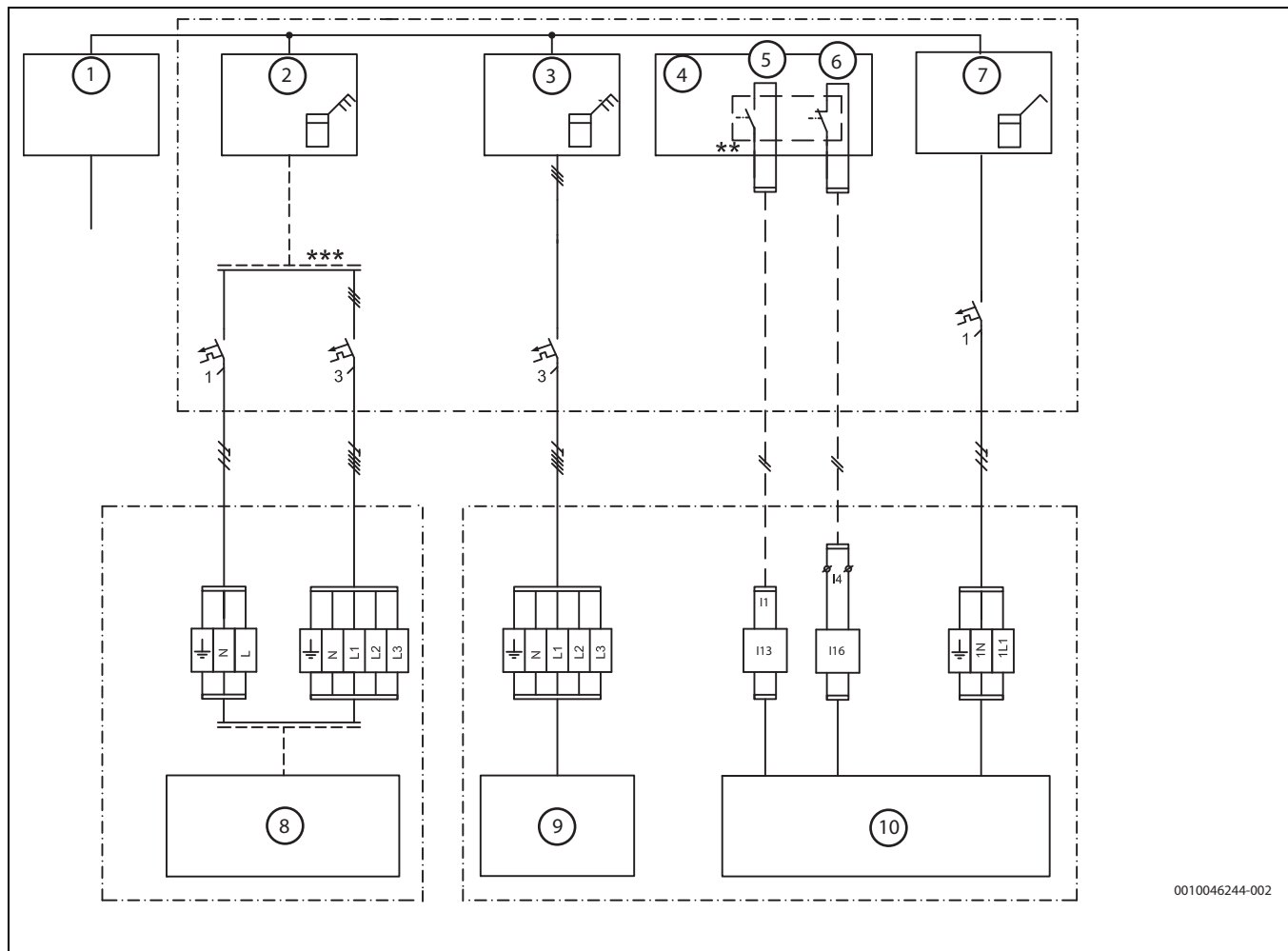
**6.11.5 Schema elettrico di collegamento per EVU-lock/SG**



6 720 810 940-05.2I

Fig. 47 Schema elettrico di collegamento per EVU-lock/SG

- [1] Controllo tariffa
  - [2] Entrata esterna 1
  - [3] Entrata esterna 4
  - [4] Unità di controllo
- [A] Stato 1, predisposizione al funzionamento  
funzionamento società di fornitura energetica = 1  
funzionamento SG = 0
  - [B] Stato 2, funzionamento normale  
funzionamento società di fornitura energetica = 0  
funzionamento SG = 0
  - [C] Stato 3, aumento della temperatura circuito di riscaldamento  
funzionamento società di fornitura energetica = 0  
funzione SG = 1
  - [D] Stato 4, funzionamento forzato  
funzionamento società di fornitura energetica = 1  
Funzionamento SG = 1

**6.1.1.6 Soluzione consigliata (interruzione software in base al segnale SG)**


0010046244-002

Fig. 48 Soluzione consigliata

- [1] Ingresso potenza
- [2] Contatore di energia elettrica pompa di calore, bassa tariffa
- [3] Collegamenti elettrici unità interna, tariffa bassa
- [4] Controllo tariffa
- [5] Controllo tariffa EVU-lock
- [6] Controllo tariffa SG (Smart Grid)
- [7] Contatore di energia elettrica, costruzione -1 fase alta tariffa
- [8] Pompa di calore, compressore
- [9] Resistenza elettrica
- [10] Dispositivo di controllo e unità interna

- \*\* L'interruttore di protezione per il relè collegato ai due morsetti [I13] e [I16] del modulo XCU-THH deve essere progettato per 3,3 V e 1 mA.
- \*\*\* Per i dispositivi monofase si deve utilizzare un cavo a 3 fili e per i dispositivi multifase un cavo a 5 fili.



## 7 Messa in funzione

### AVVISO

#### Il sistema subisce danni se attivato senza acqua.

Se si accende l'impianto di riscaldamento senza acqua, i suoi componenti vengono surriscaldati.

- ▶ Riempire il bollitore di acqua calda sanitaria e l'impianto di riscaldamento **prima** di accendere l'impianto di riscaldamento, e stabilire la pressione corretta.



Non accendere l'unità interna nel caso in cui le valvole esistenti dell'impianto di riscaldamento o dell'unità esterna siano chiuse.

- ▶ Controllare che tutte le valvole dell'impianto siano aperte.

All'accensione l'apparecchio esegue un controllo contro il funzionamento a secco per verificare di essere pieno d'acqua. Per evitare falsi allarmi, almeno un circuito di riscaldamento deve essere aperto quando si accende l'apparecchio. Il compressore e la resistenza elettrica sono bloccati durante il controllo contro il funzionamento a secco. Il controllo ha una durata di 2 minuti.

- ▶ Verificare che le valvole di almeno una zona di riscaldamento siano aperte prima di accendere l'apparecchio.



Se la potenza della resistenza elettrica supplementare viene ridotta dalle impostazioni o dal tipo di installazione (ad es. solo monofase), alcune funzioni di questo apparecchio potrebbero risultare limitate. È il caso, ad esempio, della funzionalità Disinfezione termica. Per evitare limitazioni per questa specifica funzionalità, la durata di quest'operazione può essere aumentata nell'impostazione Durata max. (nel menu Disinfezione termica). Soluzioni simili possono essere disponibili per altre funzioni (→ vedere la documentazione HMI).

### 7.1 Funzionamento senza unità esterna (funzionamento individuale)



Si prega di notare che la seguente modalità di funzionamento è prevista per un uso a breve termine e non deve essere utilizzata in modo permanente. L'uso permanente della resistenza elettrica supplementare può ridurre la durata.

L'unità interna può essere avviata senza che l'unità esterna sia collegata, ad esempio se l'unità esterna deve essere installata in un secondo momento. Si tratta del cosiddetto funzionamento individuale o stand-alone. Nel funzionamento individuale, l'unità interna utilizza la resistenza elettrica supplementare integrata solo per il riscaldamento e il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria.

Messa in funzione nel funzionamento individuale:

- ▶ Aprire il menu Servizio>Impostazioni dell'impianto>"Riscaldatore supplem."
- ▶ Selezionare l'opzione "Funzionamento singolo" (→ istruzioni per l'unità di comando).

### 7.2 Lista di controllo per la messa in funzione

1. Accendere l'unità.
2. Messa in funzione dell'impianto di riscaldamento. Usare il dispositivo di controllo per effettuare le impostazioni necessarie (→ istruzioni per dispositivo di controllo).

3. Ventilare l'intero impianto di riscaldamento dopo la messa in funzione.
4. Controllare che tutte le sonde mostrino i valori appropriati.
5. Controllare e pulire il filtro a particelle.
6. Controllare il funzionamento del sistema di riscaldamento dopo l'avviamento (→ istruzioni per dispositivo di controllo).

### 7.3 Rotazione in fuori del display e riposizionamento

Il display può essere ruotato in fuori all'occorrenza.

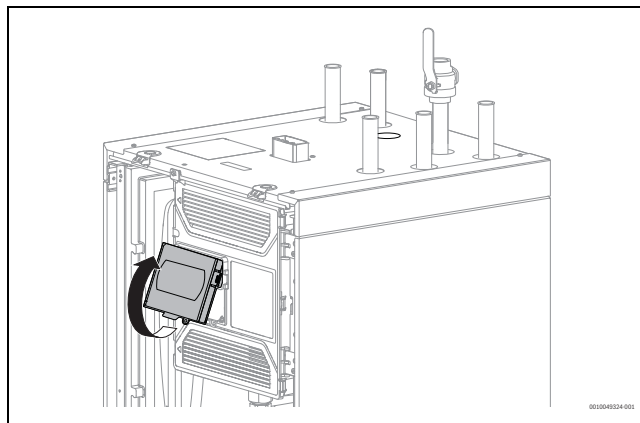


Fig. 50 Vista anteriore: scatola elettronica con vite di sicurezza

- ▶ Afferrare il display dall'impugnatura e tirarlo in avanti fino alla posizione desiderata.
- ▶ Al termine dei lavori, riportare nella posizione originaria. Non è necessario alcun fermo.

## 7.4 Messa in funzione del pannello di comando

Se il pannello di controllo viene collegato all'alimentazione elettrica per la prima volta, viene avviata una procedura guidata di configurazione. Terminata la configurazione guidata, è possibile passare al menu di avvio oppure eseguire impostazioni aggiuntive nel menu di servizio.



Diverse funzioni vengono visualizzate soltanto se sono state precedentemente attivate o se sono stati installati gli accessori a cui si riferiscono.

### Assistente configurazione

La procedura guidata di configurazione può essere richiamata più volte finché non viene salvata alcuna configurazione.

Voce di menu	Descrizione
Lingua	Impostare la lingua. Premere [Avanti].
Formato data	Impostare il formato della data. Scegliere tra [GG.MM.AA], [MM/GG/AA] <b>-oppure-</b> [AA-MM-GG]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-oppure-</b> [Indietro] per tornare indietro.
Data	Impostare la data. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-oppure-</b> [Indietro] per tornare indietro.
Ora	Impostare l'ora. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-oppure-</b> [Indietro] per tornare indietro.
Verifica installazione	Controllo: tutti i moduli e il termoregolatore ambiente sono stati installati e indirizzati? Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-oppure-</b> [Indietro] per tornare indietro.
Assist. config.	Avvia l'analisi del sistema. Il dispositivo di controllo esegue un controllo del sistema e di tutti i moduli accessori collegati. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-oppure-</b> [Indietro] per tornare indietro.
Paese	Impostare il Paese. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-oppure-</b> [Indietro] per tornare indietro.
Temperatura esterna min.	Impostare la temperatura esterna di progetto del sistema. Si tratta della temperatura esterna più bassa della regione interessata. L'impostazione influisce sulla pendenza della curva termocaratteristica di riscaldamento in quanto è il punto in cui la fonte di calore raggiunge la temperatura di mandata più alta. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-oppure-</b> [Indietro] per tornare indietro.
Acc. inerziale impianto	Selezionare [Si], è installato un cilindro tampone. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-oppure-</b> [Indietro] per tornare indietro.

Voce di menu	Descrizione
Power Meter	Selezionare Installato se nell'impianto è installato un misuratore di potenza per proteggere l'interruttore automatico.
Limitazione di corrente per Power Meter	Selezionare Limitato e impostare il valore della limitazione del sistema in ampere (compressore e riscaldatore ausiliario) per proteggere l'interruttore automatico.
Limitazione di potenza per tutto l'impianto	Limitare la potenza dell'impianto per le pompe di calore collegate a 1 fase (compressore e riscaldatore ausiliario). <sup>1)</sup> Questa limitazione fissa è un'alternativa all'opzione Power Meter.
Funzionamento elettrico	Selezionare la modalità operativa per il Riscaldatore supplem..
Limitaz. con compressore (Resistenza el. suppl.)	Selezionare la potenza massima della resistenza elettrica consentita quando il compressore è in funzione.
Limitaz. senza compressore (Resistenza el. suppl.)	Selezionare la potenza massima della resistenza elettrica consentita quando il compressore non è in funzione.
Limitaz. in modo ACS (Resistenza el. suppl.)	Selezionare la potenza massima della resistenza elettrica se viene prodotta acqua calda. I limiti massimi della resistenza elettrica con o senza funzionamento del compressore non vengono superati.
Bloccare funz. risc. suppl.	Selezionare Sì per l'attivazione. Questa impostazione blocca il generatore di calore supplementare, in modo che tutta l'energia termica per il riscaldamento e tutta la produzione di acqua calda sanitaria vengano fornite soltanto dalla pompa di calore (compressore).
Funzionamento silenzioso	Selezionare la modalità a bassa rumorosità [Off], [Auto] o [Continuo].
Situazione di montaggio	Selezionare il tipo di edificio in cui è installato l'impianto. Ciò influisce sulla visualizzazione delle funzioni della modalità Assente nell'unità di controllo del sistema (visualizzazione delle funzioni del sistema al di fuori del circuito di riscaldamento assegnato). I comandi a distanza sono limitati al circuito di riscaldamento.  L'impostazione casa plurifamiliare evita, ad esempio, che l'assenza o la vacanza di una famiglia influenzi la termoregolazione degli altri alloggi della casa. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casa monofamiliare. Con questa impostazione, sono disponibili tutte le funzioni.</li> <li>• Casa plurifamiliare. Le funzioni che riguardano tutti gli abitanti sono nascoste nel telecomando, ad esempio le impostazioni per l'acqua calda, il secondo circuito di riscaldamento, l'impianto solare.</li> </ul> Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-oppure-</b> [Indietro] per tornare indietro.
Sist. di riscald. CR1	Selezionare il tipo di terminali del circuito di riscaldamento 1 [Radiator]   [Riscald. a pann. radianti a pavimento]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-oppure-</b> [Indietro] per tornare indietro.

Voce di menu	Descrizione
Funzione sistema CR1	Selezionare la funzione per il circuito di riscaldamento 1. [Riscaldamento]   [Raffrescamento]   [Risc e raffr]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-oppure-</b> [Indietro] per tornare indietro.
Punto di rugiada CRXX <sup>2)</sup> L'impostazione si riferisce al circuito di riscaldamento.	Specificare se la funzione di raffrescamento deve essere regolata in funzione della temperatura del punto di rugiada. Se si attiva l'opzione, il termoregolatore utilizza questo valore per mantenere la temperatura nominale di mandata impostata al di sopra del punto di rugiada calcolato. Per questa funzione è necessario un termoregolatore ambiente con sensore di umidità. [Si]   [No]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-oppure-</b> [Indietro] per tornare indietro.
Tipo sistema riscaldamento CR1	Impostare la temperatura di mandata massima per il circuito di riscaldamento 1 e confermare. <sup>3)</sup> Radiatore   Riscald. a pann. radianti a pavimento Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-o-</b> [Indietro] per tornare indietro.
Temp. di progetto Circ. Risc.1	Impostare la temperatura di mandata di progetto per il circuito di riscaldamento 1 e confermare. La temperatura di progetto è la temperatura di mandata desiderata alla temperatura esterna minima. Radiatore   Riscald. a pann. radianti a pavimento Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione <b>-oppure-</b> [Indietro] per tornare indietro.
Se sono stati installati più circuiti di riscaldamento, ripetere questa operazione eseguendo le impostazioni per gli altri circuiti di riscaldamento.	
Acqua calda sanitaria	Impostare la soluzione scelta per la produzione dell'acqua calda sanitaria. Non inst.   Pompa di calore

- 1) Disponibile solo per determinati Paesi.
- 2) Questo menu viene visualizzato soltanto se per il circuito di riscaldamento sono stati selezionati il radiatore e la funzione Raffrescamento o Risc e raffr.
- 3) Se l'impianto di riscaldamento ha più circuiti di riscaldamento, configurarli analogamente a quanto fatto per il circuito di riscaldamento 1.

Tab. 8 Assistente configurazione

## 7.5 Far sfiatare la pompa di calore, l'unità interna e l'impianto di riscaldamento

### AVVISO

#### Danni all'unità interna con sfiato dell'impianto non conforme alle norme!

Il generatore di calore supplementare può surriscaldarsi o danneggiarsi se non è stato completamente sfiato prima dell'attivazione.

- Sfiatare l'impianto al momento del riempimento.
- Alla messa in servizio sfiatare di nuovo accuratamente l'impianto.



Sfiatare l'impianto di riscaldamento anche tramite altre valvole di sfiato, ad es. tramite radiatori.

1. Realizzare il collegamento per la tensione di alimentazione elettrica della pompa di calore e dell'unità interna.
2. Attivare il programma di sfiato nel menu di funzionamento: > **Prove di funz.** > **Funzionamento manuale** > **Pompa di calore** > **Funzione di disareazione**.
3. Effettuare l'aerazione tramite tutte le valvole di sfiato manuali nella pompa di calore, nell'unità interna e nell'impianto di riscaldamento.
4. Per tornare al normale funzionamento chiudere il menu della prova di funzionamento.
5. Pulire il filtro del rubinetto a sfera SC1.
6. Controllare la pressione sul manometro JC1.
7. Quando la pressione è inferiore ai 2 bar introdurre ulteriore acqua tramite la valvola di riempimento VW2.
8. Controllare se la pompa di calore funziona e se sono presenti disfunzioni.

Durata totale	1,5 minuti					
	15	15	15	15	15	15
PC1	X	X	X			
PC0 (100 %)	X	X		X	X	
VW1					X	X
PK2		X				

Tab. 9 Programma di sfiato. X = componente attivo

- [PC1] Pompa nel circuito di riscaldamento  
 [PC0] Pompa nel circuito primario (flusso termovettore)  
 [VW1] Valvola a 3 vie riscaldamento/accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria  
 X = aprire in direzione dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria  
 [PK2] Relè per il funzionamento in raffrescamento

## 7.6 Regolazione della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento

La pressione di precarica del vaso d'espansione è 0,75 bar.

Visualizzazione sul manometro	
1,3-1,5 bar	Pressione di carico minima. Quando l'impianto di riscaldamento è freddo, la pressione di riempimento deve essere di 0,2-0,5 bar superiore alla pressione di precarica del vaso d'espansione.
2,5 bar	La pressione di carico massima alla temperatura massima dell'acqua di riscaldamento non deve essere superata (la valvola di rilascio della pressione si apre).

Tab. 10 Pressione di esercizio

- Riempire fino a 2 bar, se non diversamente specificato.
- Se la pressione non rimane costante, controllare se il sistema di riscaldamento e il vaso d'espansione sono a tenuta.

## 7.7 Temperature operative



Eseguire il controllo delle temperature operative in modalità riscaldamento (non in modalità ACS o raffreddamento).

Per un funzionamento ottimale del sistema, è necessario monitorare la portata della pompa di calore e dell'impianto di riscaldamento. Eseguire tale verifica dopo 10 minuti di funzionamento della pompa di calore e durante il riscaldamento del compressore a potenza elevata.

La differenza di temperatura della pompa di calore deve essere impostata in funzione del tipo di impianto di riscaldamento.

- ▶ Con impianto di riscaldamento a pannelli radianti: impostare una differenza di temperatura di 4,5 K.
- ▶ Con radiatori: impostare una differenza di temperatura di 7,5 K.

Queste sono le impostazioni ottimali della pompa di calore.

Controllare la differenza di temperatura con un'elevata potenza termica del compressore:

- ▶ Toccare il simbolo della pompa di calore sul display.
- ▶ Nella **Panoramica sistema**, verificare le temperature di mandata e di ritorno dalla pompa di calore (unità esterna).
- ▶ Controllare se la differenza di temperatura corrisponde al valore delta impostato per il funzionamento in riscaldamento.

Se la differenza di temperatura è eccessiva:

- ▶ Ventilare l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Pulire i filtri.
- ▶ Controllare le dimensioni dei tubi.

### Differenza di temperatura nell'impianto di riscaldamento

- ▶ Impostare la potenza termica della pompa di calore PC1 in modo tale da ottenere la seguente differenza:
- ▶ Con impianto di riscaldamento a pannelli radianti: 4,5 K.
- ▶ Con radiatori: 7,5 K.

## 7.8 Regolazione della potenza massima della resistenza elettrica supplementare

L'apparecchio può funzionare con un collegamento elettrico monofase o trifase.

Se necessario, nel menu Riscaldatore el. suppl. è possibile limitare la potenza massima della resistenza elettrica supplementare.

- ▶ Per modificare le impostazioni di fabbrica, procedere come segue:  
Assistenza < Impostazioni dell'impianto > Riscald. supplem. > Riscaldatore el. suppl..

## 7.9 Test di funzionamento



Il compressore viene preriscaldato prima dell'avviamento. L'operazione può richiedere fino a 30 minuti in funzione della temperatura esterna. La condizione per l'avviamento è che la temperatura del compressore (TR1) sia di 20 K superiore alla temperatura dell'aria di alimentazione (TL2) e di 20 K inferiore alla temperatura di mandata della pompa di calore (TC3). Il valore nominale è limitato tra 20 °C e 45 °C. Le temperature sono visualizzate nel menu di diagnosi dell'unità di servizio.

L'avviamento rapido della pompa di calore è possibile soltanto quando è attiva una richiesta di calore.

Lo sbrinamento manuale della pompa di calore è possibile soltanto quando il compressore è in funzione con la valvola a 4 vie nel modo riscaldamento e la temperatura esterna è inferiore a 15 °C.



Quando sul pannello di comando è attivo il menu del test funzionale, le restrizioni software sono disattivate (ad es. protezione contro le alte temperature per impianto di riscaldamento a pannelli radianti).

- ▶ Testare i componenti attivi del sistema.
  - ▶ Controllare se è presente richiesta di riscaldamento o acqua calda.
- oppure-**
- ▶ Prelevare acqua calda sanitaria o aumentare la curva termocaratteristica di riscaldamento per generare richiesta di calore (→ istruzioni dell'unità di servizio).
  - ▶ Controllare che la pompa di calore si avvii.
  - ▶ Assicurarsi che non ci siano allarmi attivi.
- oppure-**
- ▶ Risoluzione dei problemi.
  - ▶ Controllare le temperature di funzionamento (→ istruzioni dell'unità di servizio).

## 7.10 Temperatura dell'acqua calda sanitaria ridotta durante il ciclo di sbrinamento dell'unità esterna

Con temperature esterne basse può formarsi il ghiaccio sull'evaporatore. Se lo strato di ghiaccio diventa così grande da impedire il flusso dell'aria attraverso il vaporizzatore, si attiva uno sbrinamento automatico. Non appena tutto il ghiaccio si è sciolto, la pompa di calore torna alla modalità di funzionamento normale. Con temperature esterne superiori a +5 °C lo sbrinamento avviene senza interruzione del funzionamento di riscaldamento. Con temperature esterne basse, per lo sbrinamento viene invertita la direzione di flusso del refrigerante nel circuito con una valvola a 4 vie, in modo che il gas caldo proveniente dal compressore sbrini il ghiaccio. Durante questo processo l'acqua dell'impianto di riscaldamento si raffredda leggermente. La durata dello sbrinamento dipende dallo spessore del ghiaccio e dalla temperatura esterna.

Normalmente l'energia per il ciclo di sbrinamento è prelevata dall'accumulatore inerziale dell'impianto di riscaldamento. In impianti piccoli con portata ridotta il regolatore tuttavia il regolatore può passare invece all'assorbimento di energia dall'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria. Per garantire uno sbrinamento corretto può essere attivata inoltre la resistenza elettrica supplementare.

### 7.11 Protezione contro il surriscaldamento (ÜHS)

La protezione surriscaldamento entra in funzione se la temperatura della resistenza elettrica, integrata, supera i 85 °C.

- ▶ Assicurarsi che il filtro antiparticolato non sia ostruito e che la portata attraverso la pompa di calore e l'impianto di riscaldamento avvenga senza ostacoli.
- ▶ Controllare la pressione dell'impianto.
- ▶ Controllare le impostazioni del riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria.
- ▶ Ripristinare la protezione surriscaldamento. Per tale scopo premere il pulsante sulla resistenza elettrica supplementare.

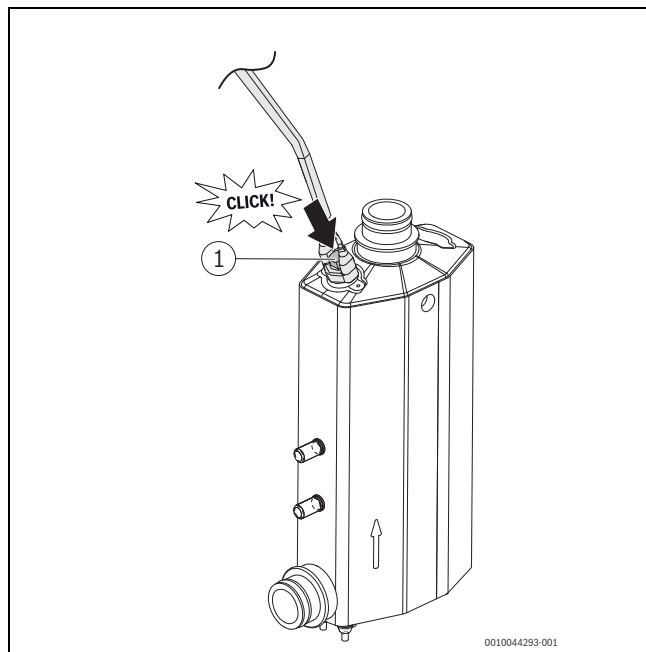


Fig. 51 Resistenza elettrica supplementare

[1] Ripristinare la protezione contro il surriscaldamento.

## 8 Spegnimento dell'impianto di riscaldamento



La protezione antibloccaggio evita il blocco del circolatore riscaldamento e della valvola a 3 vie dopo lunghi periodi di pausa. Se l'apparecchio è spento la protezione antibloccaggio non è attiva.

Con funzionamento in riscaldamento bloccato vi è solo la protezione antigelo dell'apparecchio.

Se l'impianto di riscaldamento non si trova in un locale con concezione antigelo e non è in funzione, potrebbe gelare.

- ▶ Qualora possibile lasciare l'impianto di riscaldamento costantemente acceso.
- oppure -
- ▶ Svuotare il circuito primario con il circuito di carico bollitore come anche il circuito di riscaldamento e le linee di produzione di acqua calda sanitaria al punto più basso.

## 9 Manutenzione

### 9.1 Avvertenze di sicurezza generali

#### ⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

Ispezione, pulizia e manutenzione possono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata nel rispetto delle istruzioni relative al sistema interessato. L'esecuzione impropria può causare

danni alle persone, esponendole anche al pericolo di morte, o danni a cose.

- ▶ Informare il gestore delle conseguenze che possono derivare dalla mancata esecuzione o da un'esecuzione impropria dei lavori di ispezione, pulizia e manutenzione.
- ▶ Ispezionare l'impianto di riscaldamento almeno una volta all'anno.
- ▶ Eseguire i necessari lavori di pulizia e manutenzione secondo la lista di controllo (→ pag. 43).
- ▶ Eliminare immediatamente i difetti riscontrati.
- ▶ Utilizzare esclusivamente ricambi originali.
- ▶ Rispettare la durata utile delle guarnizioni.
- ▶ Sostituire le guarnizioni e gli anelli di tenuta smontati con dei nuovi.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.

#### ⚠ Pericolo di morte per scossa elettrica!

Il contatto con parti sotto tensione può provocare scosse elettriche.

- ▶ Prima di eseguire lavori su una qualunque parte elettrica, interrompere su tutti i poli l'alimentazione elettrica (230 V AC e 400 V 3P) dell'unità elettrica (fusibile o interruttore differenziale di sicurezza).
- ▶ Proteggere contro il reinserimento accidentale.
- ▶ Controllare l'assenza di tensione.

#### ⚠ Pericolo di ustioni per contatto con acqua calda!

L'acqua calda può provocare gravi ustioni.

- ▶ Informare gli inquilini del rischio di scottature prima della disinfezione termica.
- ▶ Eseguire la disinfezione termica al di fuori delle normali ore di utilizzo.
- ▶ Non modificare la temperatura massima impostata per l'acqua calda sanitaria.
- ▶ Tenere conto del rischio di scottature quando si modifica il setpoint massimo della temperatura dell'acqua calda sanitaria.

#### ⚠ Pericolo di bruciature per superfici roventi!

Alcuni componenti possono essere molto caldi anche se l'impianto è stato spento già da diverso tempo!

- ▶ Prima di eseguire lavori sui componenti far raffreddare completamente l'apparecchio.
- ▶ Se necessario, indossare guanti di protezione.

#### ⚠ Deformazione di parti in polipropilene espanso a causa dell'energia termica!

A temperature troppo elevate il materiale isolante (EPP) nell'unità interna si deforma.



- ▶ Con lavori di saldatura nell'unità interna proteggere il materiale isolante con una protezione contro il calore o un panno umido.

#### ⚠ Danni all'apparecchio dovuti all'uscita d'acqua!

L'acqua che fuoriesce può danneggiare o componenti della scatola elettronica.

- ▶ Prima di interventi a parti che conducono acqua coprire la scatola elettronica.

#### ⚠ Rispettare le coppie di serraggio!

		G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
		G 1"	Nm 40 (+20/-0)

Tab. 11 Coppie di serraggio standard

Le coppie di serraggio diverse da quelle standard sono sempre indicate.

**9.2 Procedura per lavori di manutenzione**

**Richiamare il protocollo guasti**

- Richiamare il protocollo guasti

**Prova funzionamento**

- Eseguire una prova di funzionamento (→ vedere capitolo 7.9).

**Cablaggio elettrico**

- Per favorire l'accesso è possibile girare in avanti la scatola elettronica.
- Controllare che nel cavo non siano presenti danni meccanici. Sostituzione dei cavi danneggiati.

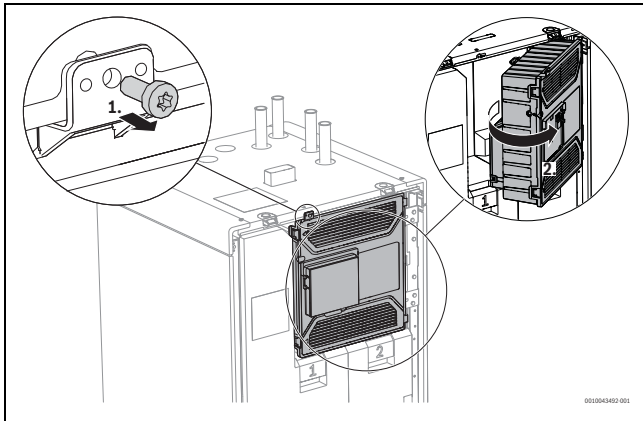


Fig. 52 Scatola elettronica

**Riapplicare la copertura della zona di collegamento per cavo di rete**

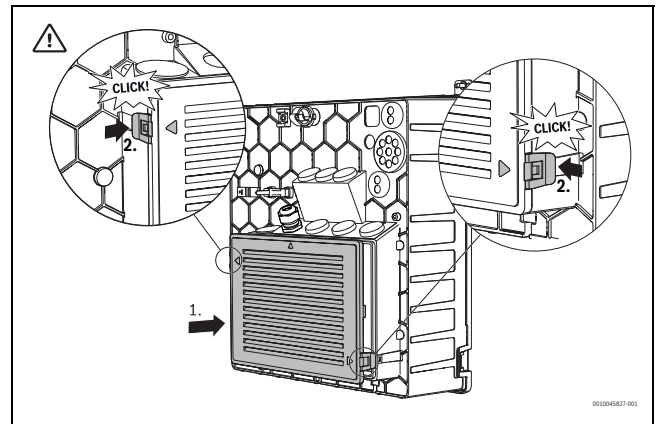


Fig. 53 Posizione corretta della copertura

- Al termine degli interventi quando si riapplica la copertura controllare il posizionamento e l'aggancio corretti della stessa. La freccia al centro della copertura deve essere rivolta in alto.

**9.3 Lista di controllo per la manutenzione**

- Compilare il rapporto e annotare le attività eseguite.

	Data						
1	Controllare l'umidità nel locale di installazione durante la modalità di raffreddamento.						
2	Controllare la pressione di esercizio dell'impianto di riscaldamento.						
3	Controllare e pulire il defangatore.						
4	Controllare l'indicatore magnetico e pulire il filtro del filtro antiparticolato SC1 nel circuito primario.						
5	Controllare il funzionamento delle valvole di sicurezza.						
6	Eseguire la manutenzione del vaso di espansione.						
	Firma timbro						

Tab. 12 Lista di controllo per i lavori di manutenzione consigliati

**9.4 Controllo indicatore magnetite**

**AVVERTENZA**

**Magnete forte!**

Pericolo per persone con pacemaker.

- Le persone con pacemaker non devono pulire il filtro e non devono

controllare l'indicatore magnetite.

Le particelle magnetiche permangono sull'asta del magnete, aderiscono al rubinetto a sfera e provocano disfunzioni a causa della portata ridotta.

## 9.5 Filtro antiparticolato

### AVVERTENZA

#### Magnete potente!

Può essere pericoloso per portatori di pacemaker.

- ▶ Non pulire il filtro e non controllare l'indicatore di magnetite se si è portatori di pacemaker.

Il filtro previene la penetrazione di parcelle e la penetrazione dell'insudiciamento nella pompa di calore. Nel tempo, il filtro può ostruirsi e quindi deve essere pulito.



Il sistema non deve essere svuotato per la pulizia del filtro. Il filtro è integrato nella valvola di intercettazione.

#### Pulizia del filtro magnetico

- ▶ Chiudere la valvola (1).
- ▶ Svitare il tappo (a mano) (2).
- ▶ Estrarre il filtro magnetico e pulirlo con acqua corrente o con pulitura a pressione.
- ▶ Controllare i detriti attaccati al magnete del tappo (3) e pulire.
- ▶ Reinstallare il filtro magnetico (4). Per l'installazione corretta, controllare che le guide entrino nei recessi presenti sulla valvola.
- ▶ Riavvitare il tappo (stringere a mano).
- ▶ Aprire la valvola (5).

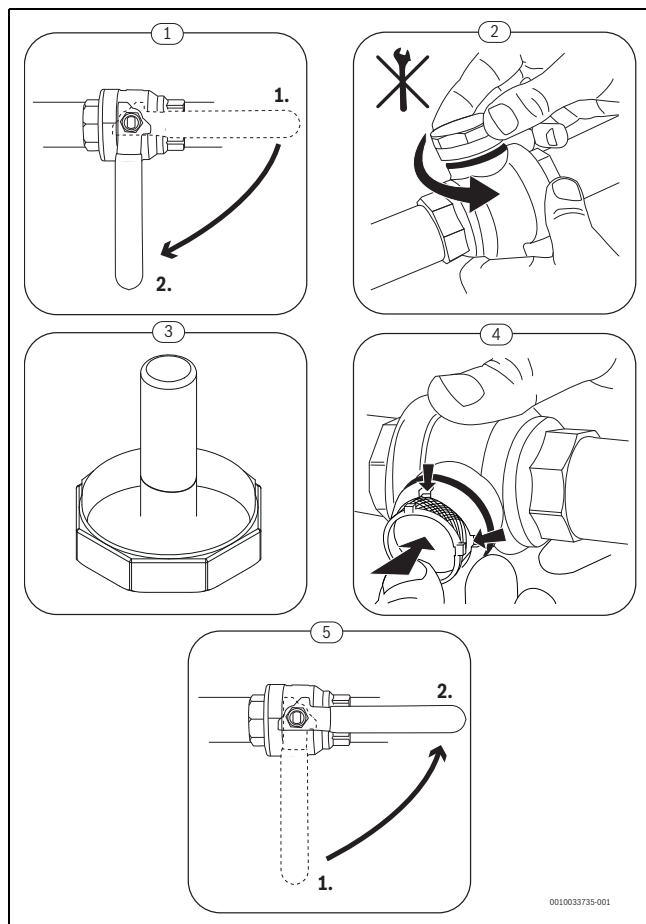


Fig. 54 Pulizia del filtro magnetico

Subito dopo l'installazione e la messa in funzione e dopo 3 mesi, il filtro antiparticolato deve essere controllato e pulito.

Se vengono rilevati residui significativi dopo l'intervallo di 3 mesi:

- ▶ Eseguire tempestivamente un'altra verifica del filtro magnetico entro 3 mesi.

Se vengono ancora rilevati residui significativi durante la successiva verifica:

- ▶ Indagare il sistema per individuare le fonti di corrosione, come descritto nel capitolo → "Requisiti di qualità dell'acqua tecnica".
- ▶ Eliminare le fonti di corrosione identificate.

## 9.6 Controllo e pulizia del defangatore

Controllare e pulire annualmente il defangatore secondo le istruzioni fornite con il defangatore stesso.

## 9.7 Manutenzione del vaso d'espansione

### AVVISO

#### Danni materiali per depressione!

Condizioni di depressione possono verificarsi durante lo scarico dell'apparecchio.

- ▶ Se l'unità esterna è installata sopra l'unità interna: sfiatare l'unità esterna durante lo scarico, se la tubazione tra unità esterna e unità interna non consente una pressione negativa.
- ▶ Chiudere le valvole VC3 e VC4 all'impianto di riscaldamento prima di scaricare o sfiatare l'impianto di riscaldamento e tenerle chiuse durante l'operazione.



La manutenzione regolare del vaso d'espansione è importante per evitare la presenza d'aria nell'impianto di riscaldamento.

1. Chiudere le valvole dell'impianto di riscaldamento, VC3 e VC4 sul lato riscaldamento, nonché il filtro antiparticolato SC1 tra l'unità interna e l'unità esterna (utilizzando la maniglia memorizzata).
2. Chiudere i disaeratori automatici collegati all'unità interna.
3. Collegare un tubo flessibile di scarico alla valvola di sfiato manuale su PCO.
4. Aprire la valvola manuale di sfiato e scaricare l'acqua fino alla sua completa fuoriuscita dall'apparecchio.
5. Tenere aperta la valvola di sfiato manuale su PCO.
6. Riempire il vaso d'espansione di azoto alla pressione indicata.
  - In base all'altezza dell'edificio: 0,1 bar per ogni metro di differenza in altezza tra la parte superiore dell'unità interna e la posizione più alta dell'impianto di riscaldamento + 0,2 bar.
7. Chiudere la valvola di sfiato manuale.
8. Riempire l'apparecchio di acqua alla pressione indicata.
9. Aprire il disaeratore automatico.
10. Aprire le valvole all'impianto di riscaldamento, VC3 e VC4, come pure il filtro antiparticolato SC1 tra unità interna ed esterna.
11. Rimuovere la maniglia dal filtro antiparticolato e conservarla per i prossimi lavori di manutenzione.
12. Sfiatare l'apparecchio e l'impianto di riscaldamento per eliminare tutta l'aria dal sistema.

## 9.8 Scarico del dispositivo

### AVVISO

#### Danni materiali dovuti alla depressione!

Durante lo scarico dell'acqua dal dispositivo, può verificarsi una depressione.

- ▶ Se il luogo di installazione dell'unità esterna è superiore a quello dell'unità interna, ventilare l'unità esterna durante lo scarico se le tubazioni tra l'unità esterna e quella interna non consentono alcuna depressione.
- ▶ Prima di scaricare il dispositivo, chiudere le valvole VC3 e VC4 dell'impianto di riscaldamento o ventilare l'impianto di riscaldamento durante lo scarico.

1. Portare la valvola a 3 vie in posizione centrale: > Impostazioni dell'impianto > Pompa di calore > **Valvola 3 vie in pos. centrale.**
2. Isolare il dispositivo dall'alimentazione.
3. Collegare il tubo flessibile alla valvola di scarico VAO.
4. Aprire la valvola di scarico, l'ingresso dell'aria nel dispositivo e le valvole di spurgo manuali nell'impianto di riscaldamento (→ Sezione 2.6).

## 9.9 Sostituire la scheda elettronica



### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte a causa di scossa elettrica durante la riparazione di una scheda elettronica

- ▶ Non riparare le schede elettroniche difettose ma sostituirle.

## 9.10 Sostituire il sensore di temperatura



### ATTENZIONE

#### Pericolo di ferimento per l'uso di sonda di temperatura non idonea

L'uso di una sonda di temperatura non idonea comporta dei problemi nella regolazione della temperatura.

Temperature troppo elevate possono provocare ferimenti quali per esempio ustioni.

- ▶ Durante la sostituzione di una sonda di temperatura fare attenzione che venga utilizzata la sonda corretta.

## 10 Protezione ambientale e smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale per il gruppo Bosch.

La qualità dei prodotti, il risparmio e la tutela dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.

Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

### Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.

Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

### Apparecchi obsoleti

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati.

I componenti sono facilmente separabili. Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

### Vecchi dispositivi elettrici ed elettronici



Questo simbolo significa che il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti, ma che deve invece essere conferito presso gli appositi punti di trattamento, raccolta, riciclaggio e smaltimento.

Il simbolo è valido per i paesi che hanno direttive sui rifiuti elettronici, ad esempio la "Direttiva 2012/19/CE dell'Unione Europea sui rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici". Queste disposizioni definiscono il quadro normativo della direttiva valida per il ritorno e il riciclaggio degli apparecchi elettronici usati in ciascun paese.

Gli apparecchi elettronici che possono contenere sostanze pericolose devono essere riciclati in modo responsabile al fine di ridurre al minimo i possibili danni all'ambiente e i pericoli per la salute delle persone. A tal fine, il riciclaggio dei rifiuti elettronici contribuisce a preservare le risorse naturali.

Per ulteriori informazioni sullo smaltimento ecocompatibile degli apparecchi elettrici ed elettronici usati, contattare le autorità locali, la società di smaltimento dei rifiuti o il distributore presso il quale è stato acquistato il prodotto.

Per maggiori informazioni, visitare il sito:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Batterie

Le batterie non possono essere smaltite nei rifiuti domestici. Le batterie usate devono essere smaltite nei centri di raccolta in loco.

## 11 Informazioni tecniche e protocollo

### 11.1 Zona di collegamento XCU-THH per cavo di comando e cavo sonda

Panoramica dei componenti già collegati contenuti nella fornitura:

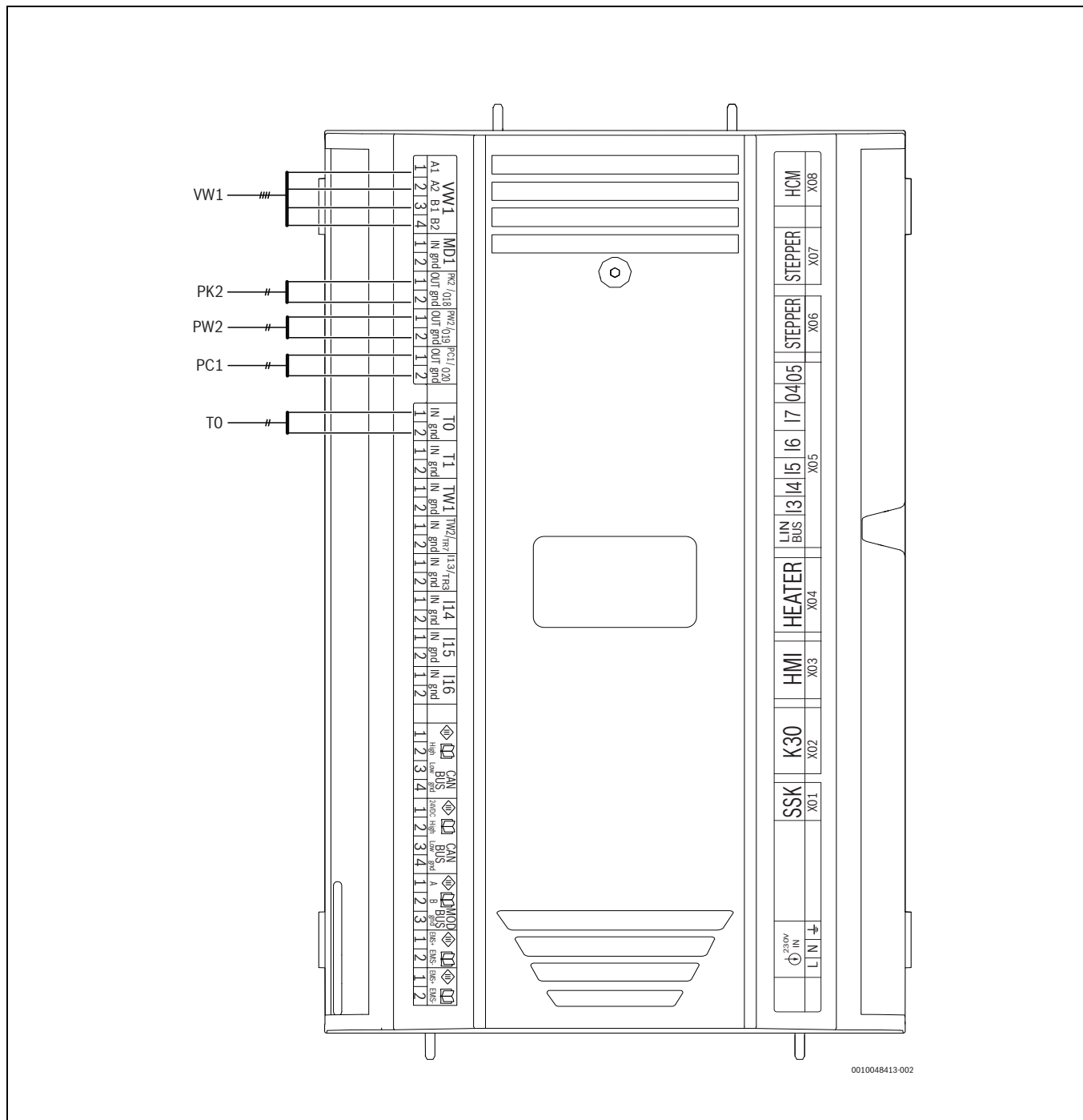


Fig. 55 Collegamenti nella zona XCU-THH

- [VW1] Valvola a 3 vie riscaldamento/accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria
- [PK2] Pompa di ricircolo sanitario, funzionamento in raffreddamento
- [PW2] Pompa di ricircolo sanitario, acqua calda sanitaria
- [PC1] Circolatore circuito riscaldamento
- [TO] Sonda temperatura di mandata riscaldamento / sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale

**11.2 Dati tecnici dell'unità interna**

	Unità	CS5800iAW 12 MB
<b>Collegamento elettrico</b>		
Alimentazione elettrica (trifase/monofase) <sup>1)</sup>	V	400 (3 N ~) 50 Hz / 230 (1 N ~) 50 Hz
Riscaldatore elettrico ausiliario / gradini	kW	3 / 6 / 9 <sup>2)</sup>
Uscita collegamento alla rete elettrica secondo §14a EnWG	kW	3/9 <sup>3)</sup>
<b>Impianto di riscaldamento</b>		
Collegamenti	-	28 mm
Pressione massima di esercizio	kPa/bar	300 / 3
Pressione minima di esercizio	kPa/bar	70 / 0,7
Vaso d'espansione	L	17
Volume del serbatoio tampone	L	70,5
Portata volumetrica nominale (sistema di riscaldamento a pavimento)	l/min	4 OR-S: 11.4 5 OR-S: 15.7 7 OR-S: 20 10 OR-T:28.6 12 OR-T:28.6
Portata volumetrica nominale (radiatore)	l/min	4 OR-S: 7.1 5 OR-S: 9.8 7 OR-S: 12.5 10 OR-T:17.9 12 OR-T:21.4
Pressione idraulica disponibile <sup>4)</sup>	kPa	
Portata minima (sbrinamento)	l/min	
- potenza nominale dell'unità esterna 4-7 kW		15
- potenza nominale dell'unità esterna 10 kW		21
Min./max. Temperatura di esercizio dell'acqua (modalità raffreddamento/riscaldamento)	°C	18 / 60
Tipo di circolatore primario		Grundfos UPM4L (K) LIN
Tipo di circolatore circuito di riscaldamento		Grundfos UPM4L (K) LIN
Circolatore a bassa energia		EEL ≤ 0,20 <sup>5)</sup>
<b>Caratteristiche generali</b>		
Allacciamento per lo scarico	Ø mm	22
Collegamento del tubo al serbatoio esterno dell'acqua calda sanitaria	Ø mm	28
Classe d'isolamento	IP	X1D
Altitudine massima di installazione	m	2000 sul livello del mare
Dimensioni (L x H x P)	mm	600 x 1180 x 600
Peso con/senza imballaggio	kg	103 / 90

1) Per l'unità esterna è necessaria un'alimentazione elettrica separata

2) max. 3 kW consentiti con collegamento monofase

3) Uscita collegamento alla rete elettrica secondo §14a EnWG

4) La pressione disponibile dipende dalla pompa di calore collegata o dal disaccoppiamento idraulico (→ tabella delle prestazioni per il circolatore PC1, pagina 50).

5) Valore raccomandato per i circolatori di massima efficienza: EEL ≤ 0,20

Tab. 13 Dati tecnici

### 11.3 Specifica dei cavi

#### 11.3.1 Collegamento trifase alla rete di alimentazione (400 V) per il stadio 9 kW della resistenza elettrica supplementare

230/400 V~	Descrizione <sup>1)</sup>	Sezione del conduttore [mm <sup>2</sup> ]		Tipo di cavo	Lun- ghezza max.	Attacco	Alimentazione elettrica
		min.	max.				
Resistenza elettrica supplementare	Alimentazione elettrica dell'unità interna (resistenza elettrica supplementare)	5 x 2,5	5 x 6	→ Tabella 15		Ingresso resistenza elettrica supplementare: Collegamento X200 PE/N/L1/L2/L3	→ Tabella 15
Unità di comando e circolatori	Alimentazione elettrica dell'unità interna	3 x 1,5	3 x 2,5	→ Tabella 15		Ingresso ausiliario Collegamento X203 PE/N/L	→ Tabella 15
Accessori	Accessori	3 x 1,5 min.		PVC - Tubo flessibile (H07) oppure H05VV-F		Collegamento 212 PE/N/L	Unità interna
PW2	Circolatore nel circuito dell'acqua calda sanitaria	3 x 1,5 min.		PVC - Tubo flessibile (H07) oppure H05VV-F		Collegamento 208 PE/N/Lsw/Lf Lsw (commutato) / Lf (non commutato)	Unità interna
PK2	Pompa di ricircolo sanitario, funzionamento in raffreddamento	3 x 1,5 min.		PVC - Tubo flessibile (H07) oppure H05VV-F		Collegamento 209 PE/N/Lsw	Unità interna

1) Per la prolunga dei cavi usare i cavi indicati nella tabella. Tutti i cavi devono essere omologati per un range di temperatura fino a 70 °C.

Tab. 14 Cavo di rete

	1 Cavo di rete	2 Cavo di rete	
Funzione	Unità interna	Resistenza elettrica supplementare	Dispositivo controllo
Tipo di cavo <i>I morsetti di collegamento consentono il collegamento di cavi Solid-Core con fili sottili</i>	Secondo le norme e le disposizioni locali	Secondo le norme e le disposizioni locali	Secondo le norme e le disposizioni locali
Diametro cavo	min. 5 x 4 mm <sup>2</sup> max. 5 x 6 mm <sup>2</sup>	min. 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> max. 5 x 6 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5–2,5 mm <sup>2</sup>
Fusibile <sup>1)</sup>	3 x 20 A Caratteristica B	3 x 16 A Caratteristica B	1 x 16 A Caratteristica B

1) Carico esterno sulle uscite 400W

Tab. 15 Sezione del cavo e tipo di cavo

**11.3.2 Collegamento monofase alla rete di alimentazione (230 V) per il stadio 3 kW della resistenza elettrica supplementare**

230 V~	Descrizione <sup>1)</sup>	Sezione del conduttore [mm <sup>2</sup> ]		Tipo di cavo	Lun- ghezza max.	Attacco	Alimenta- zione elettrica
		min.	max.				
Resistenza elettrica supplementare	Alimentazione elettrica dell'unità interna (resistenza elettrica supplementare)	3 kW: 3 x 2,5	3 kW: 3 x 6	→ Tabella 17		Ingresso resistenza elettrica supplementare: collegamento X200 PE/N/L1	→ Tabella 17
Unità di comando e circolatori	Alimentazione elettrica dell'unità interna	3 x 1,5	3 x 2,5	→ Tabella 17		Ingresso ausiliario Collegamento X203 PE/N/L	→ Tabella 17
Accessori	Accessori	3 x 1,5	3 x 2,5	PVC - Tubo flessibile (H07) oppure H05VV-F		Collegamento 212 PE/N/L	Unità interna
PW2	Circolatore nel circuito dell'acqua calda sanitaria	3 x 1,5	3 x 2,5	PVC - Tubo flessibile (H07) oppure H05VV-F		Collegamento 208 PE/N/Lsw/Lf Lsw (commutato) / Lf (non commutato)	Unità interna
PK2	Pompa di ricircolo sanitario, funzionamento in raffreddamento	3 x 1,5	3 x 2,5	PVC - Tubo flessibile (H07) oppure H05VV-F		Collegamento 209 PE/N/Lsw	Unità interna

1) Per la prolunga dei cavi usare i cavi indicati nella tabella. Tutti i cavi devono essere omologati per un range di temperatura fino a 70 °C.

Tab. 16 Cavo di rete

	1 Cavo di rete	2 Cavo di rete	
Funzione	Unità interna	Resistenza elettrica supplementare	Dispositivo controllo
Tipo di cavo <i>I morsetti di collegamento consentono il collegamento di cavi Solid-Core con fili sottili</i>	Secondo le norme e le disposizioni locali	Secondo le norme e le disposizioni locali	Secondo le norme e le disposizioni locali
Diametro cavo	3 kW: 3 x 4 - 6 mm <sup>2</sup>	3 kW: 3 x 2,5 - 6 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>
Fusibile <sup>1)</sup>	3 kW: 1 x 20 A caratteristica B	3 kW: 1 x 16 A caratteristica B	1 x 16 A caratteristica B

1) Carico esterno sulle uscite 400 W

Tab. 17 Sezione del cavo e tipo di cavo

### 11.3.3 Cavo di comando e cavo sonda

Sonda/BUS	Descrizione <sup>1)</sup>	Sezione del conduttore [mm <sup>2</sup> ]	Tipo di cavo	Lun- ghezza max.	Attacco	Alimentazione elettrica
T1	Sonda esterna	< 20 m: 0,75 mm <sup>2</sup> > 20 m: 1 mm <sup>2</sup>	< 20 m: LiYY 2 x 0,75 > 20 m: LiYY 2 x 1,0	30 m	T1: 1 2	
MD1	Sonda di condensazione (raffrescamento)	0,5 mm <sup>2</sup>	LiYY 2 x 0,5		MD1: 1 2	
CAN BUS	Linea di comunicazione tra l'unità interna e l'unità esterna	0,75 mm <sup>2</sup>	Cavo LiYCY 2 x 2 x 0,75	30 m	CAN BUS: 1 2 3 4	
EMS-BUS	EMS-BUS (accessori)	0,5 mm <sup>2</sup>	Cavo LiYY 2 x 0,5 LiYCY 2 x 0,5		PWR BUS: EMS+   EMS-	
Segnale di blocco de parte della società di for- nitura elet- trica	Segnale di blocco del gestore della rete elettrica locale	0,5 mm <sup>2</sup>	LiYY 2 x 0,5		I13, I14, I15, I16: 1   2, dipendente dalla configura- zione UI 800	
Smart Grid		0,5 mm <sup>2</sup>	LiYY 2 x 0,5		I13, I14, I15, I16: 1   2, dipendente dalla configura- zione UI 800	

1) Per la prolunga dei cavi usare i cavi indicati nella tabella. Tutti i cavi devono essere omologati per un range di temperatura fino a 70 °C.

Tab. 18 Cavo di comando e cavo sonda

### 11.4 Grafico delle prestazioni della pompa PC1

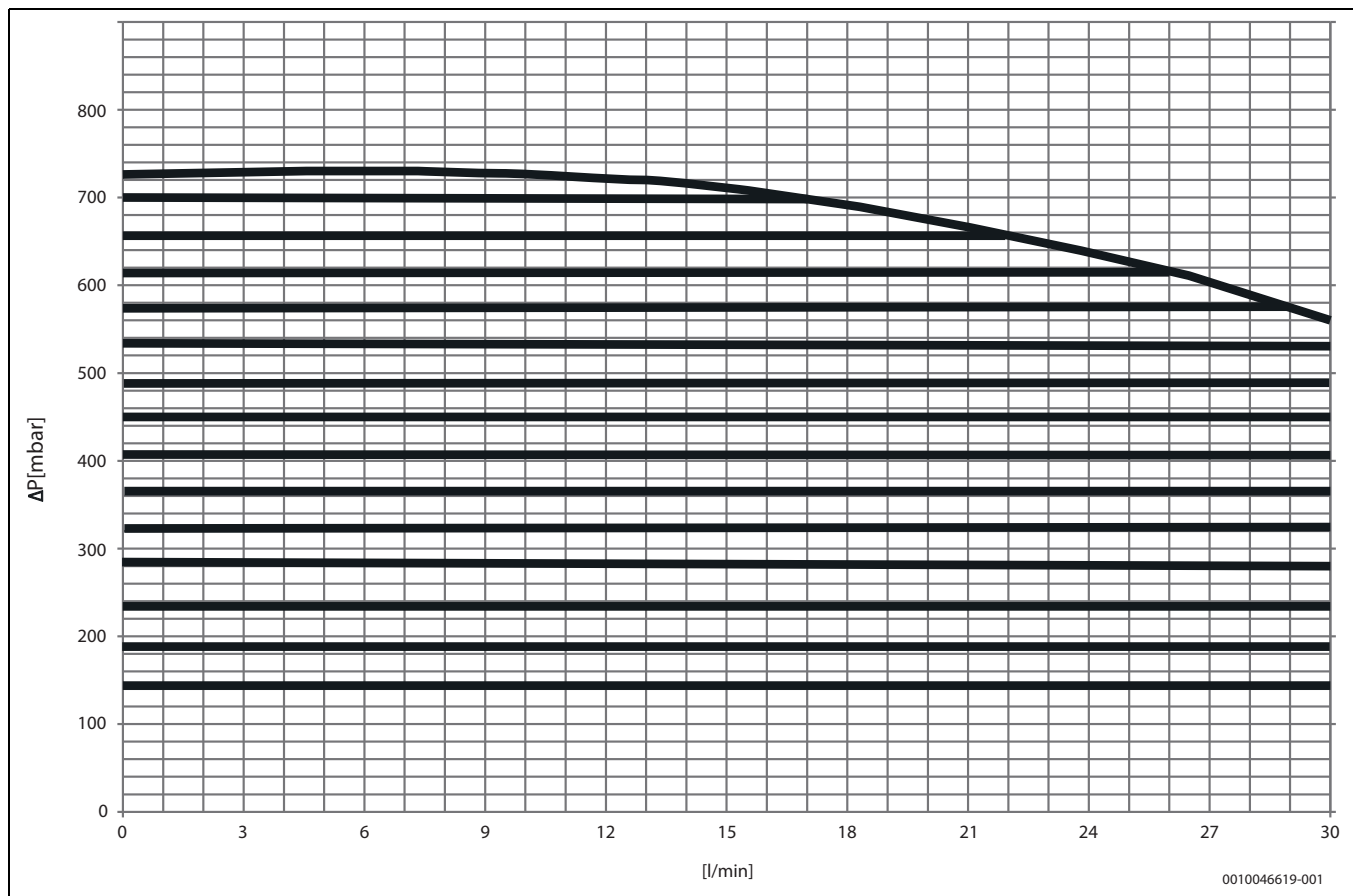


Fig. 56 Grafico delle prestazioni della pompa PC1 nel circuito di riscaldamento con miscelatore a pressione costante

### 11.5 Valori di misura da sensori di temperatura Bosch IDU


**ATTENZIONE**
**Danni alle persone o materiali dovuti a temperatura errata!**

Se la sonda viene utilizzata con caratteristiche errate, sono possibili temperature troppo alte o basse.

- ▶ Accertarsi che la sonda di temperatura utilizzata corrisponda ai valori indicati (vedere tabelle sotto).

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12500	40	5323	60	2489	80	1259
25	9999	45	4366	65	2085	85	1073
30	8053	50	3601	70	1754	90	918,7
35	6527	55	2986	75	1483	-	-

Tab. 19 Sonda T0, TC0, TC1, TW1, TW2

Le indicazioni in questa tabella valgono se sono collegate sia TW1 sia TW2.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14768	40	6650	60	3242	80	1703
25	11977	45	5521	65	2744	85	1463
30	9783	50	4606	70	2332	90	1262
35	8045	55	3855	75	1989	-	-

Tab. 20 Sonda TW1

I valori indicati in questa tabella valgono nel caso in cui sia collegata solo TW1.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 40	162100	5	12000	50	1686
- 35	116600	10	9393	55	1398
- 30	84840	15	7405	60	1165
- 25	62370	20	5879	65	975,3
- 20	46320	25	4700	70	820,7
- 15	34740	30	3782	75	693,9
- 10	26290	35	3063	80	589,4
- 5	20080	40	2496	85	502,9
0	15460	45	2046	90	430,8

Tab. 21 Sonda T1

## 11.6 Schemi di collegamento

### 11.6.1 Esempio: alimentazione elettrica (3 N~) per il stadio (9 kW) della resistenza elettrica supplementare senza segnale di blocco de parte della società di fornitura elettrica / Smart Grid

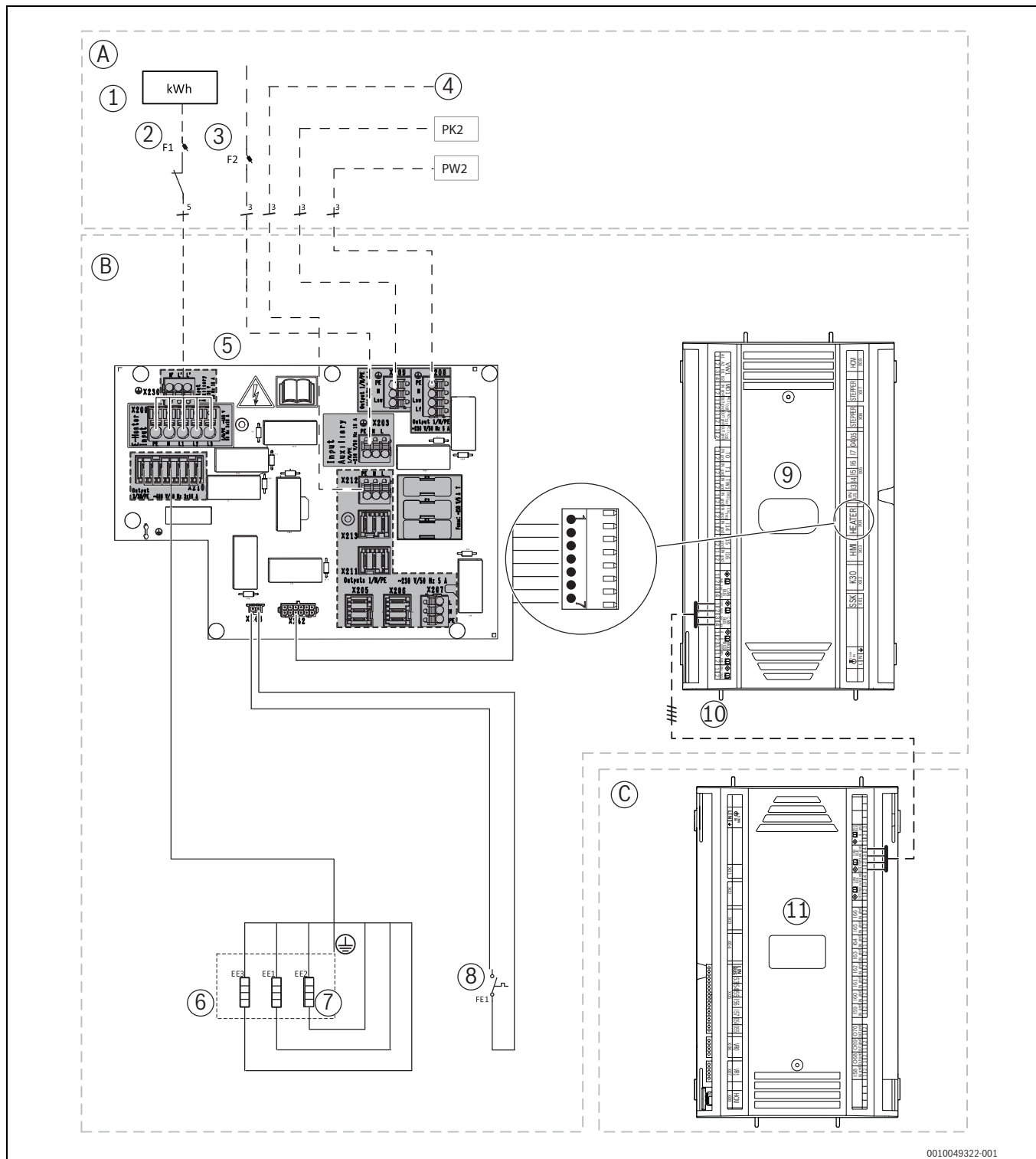
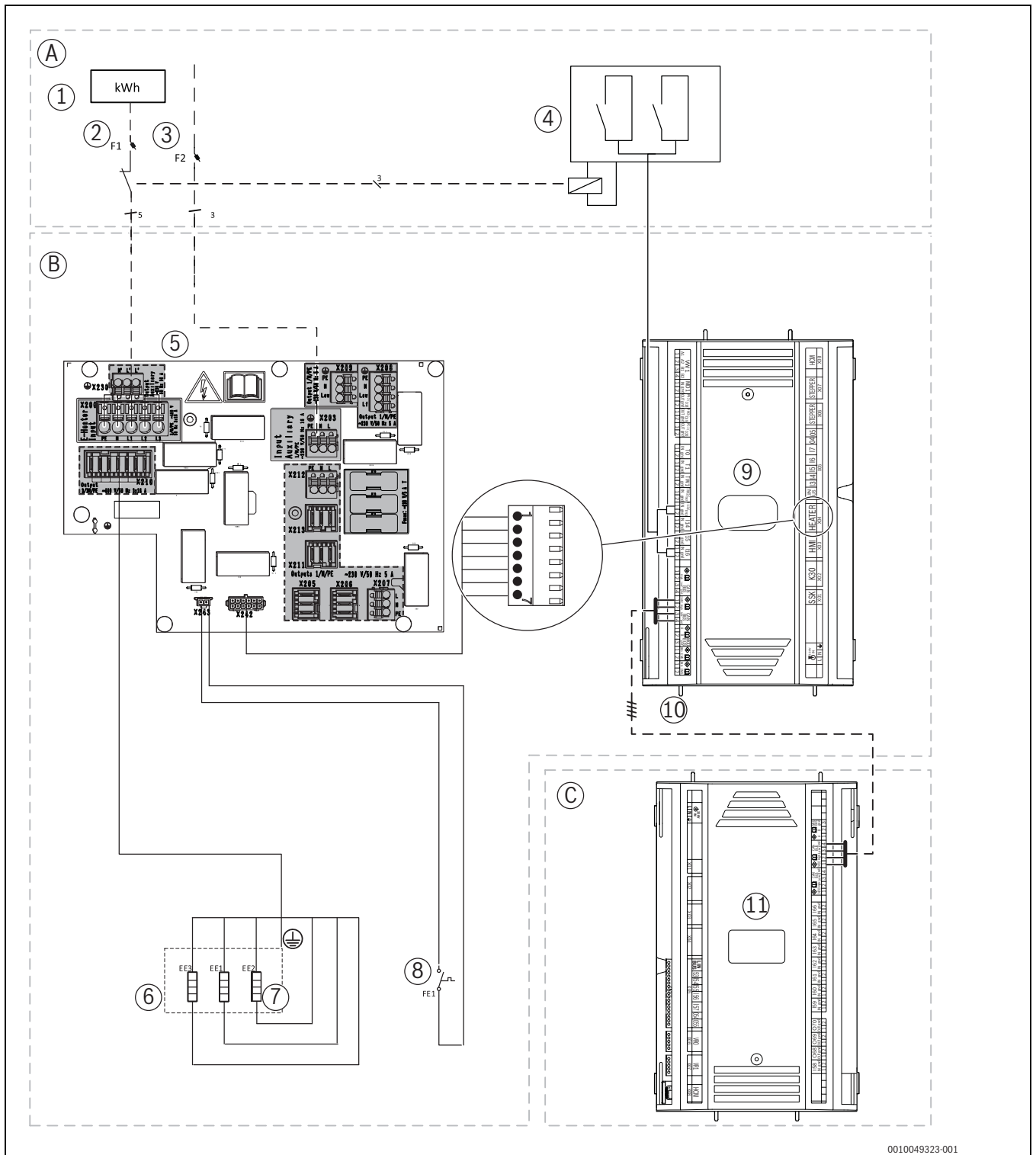


Fig. 57 Alimentazione elettrica unità interna

- |       |   |      |   |
|-------|---|------|---|
| [A]   | Impianto di alimentazione elettrica esterno                   | [4]  | Accessori                                   |
| [B]   | Unità interna   | [5]  | Zona di collegamento XCU-SEH                |
| [C]   | Unità esterna   | [6]  | Resistenza elettrica supplementare          |
| [PK2] | Pompa di ricircolo sanitario, funzionamento in raffreddamento | [7]  | Elemento di riscaldamento 3 x 3 kW          |
| [PW2] | Pompa di ricircolo sanitario, acqua calda sanitaria           | [8]  | Protezione contro il surriscaldamento (ÜHS) |
| [1]   | Contatore tariffa   | [9]  | Zona di collegamento XCU-THH                |
| [2]   | Interruttore LS (3 x 16 A)                                    | [10] | CAN BUS                                     |
| [3]   | Interruttore LS (1 x 16 A)                                    | [11] | Zona di collegamento XCU-SRH                |

0010049322-001

**11.6.2 Esempio: alimentazione elettrica (3 N~) per il stadio (9 kW) della resistenza elettrica supplementare con segnale di blocco da parte della società di fornitura elettrica / Smart Grid**

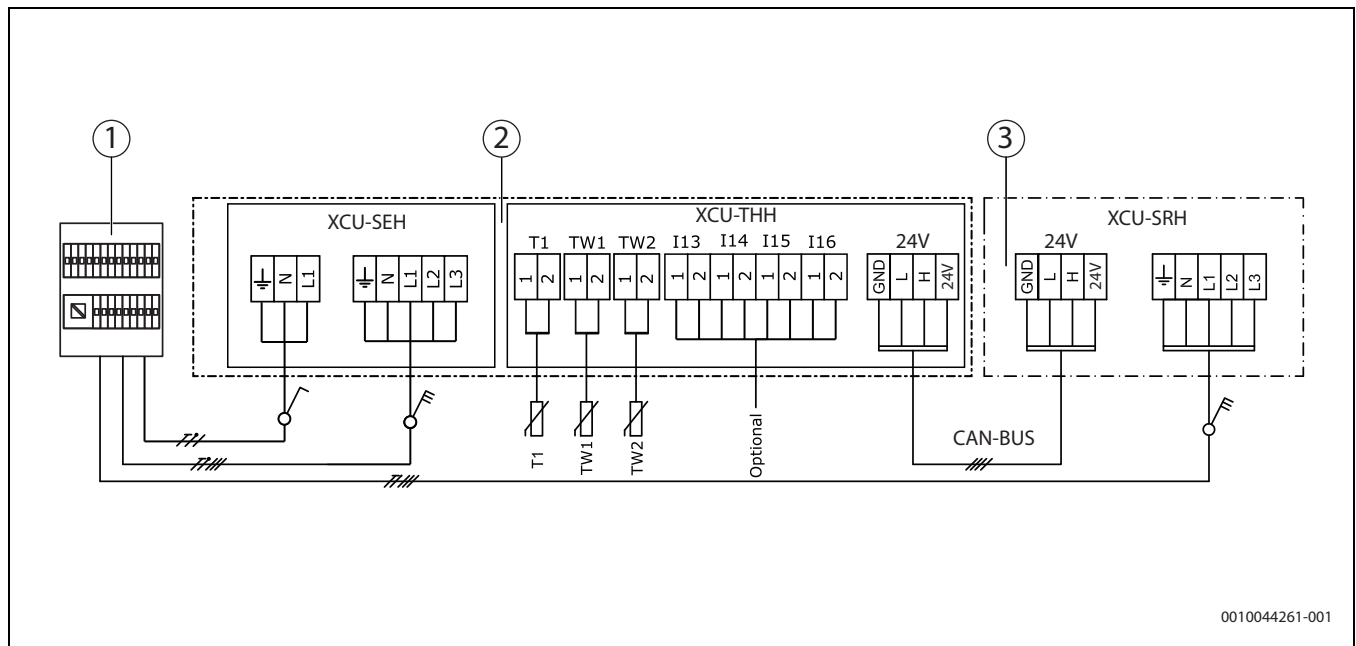


0010049323-001

Fig. 58 Alimentazione elettrica unità interna

- |     |  |      |   |
|-----|--|------|---|
| [A] | Tensione di alimentazione elettrica società di fornitura elettrica | [8]  | Protezione contro il surriscaldamento (ÜHS) |
| [B] | Unità interna  | [9]  | Zona di collegamento XCU-THH                |
| [C] | Unità esterna  | [10] | CAN-BUS                                     |
| [1] | Contatore tariffa  | [11] | Zona di collegamento XCU-SRH                |
| [2] | Interruttore LS(3 x 16 A)  |      |   |
| [3] | Interruttore LS (1 x 16 A)   |      |   |
| [4] | Controllo tariffe  |      |   |
| [5] | Zona di collegamento XCU-SEH                                       |      |   |
| [6] | Resistenza elettrica supplementare                                 |      |   |
| [7] | Elemento di riscaldamento 3 x 3 kW                                 |      |   |

**11.6.3 Schema elettrico 3 N~ e pompa di calore 3 N~, impostazione standard**



0010044261-001

Fig. 59 Schema elettrico 3 N~ semplificato

- [1] Distributore principale
- [2] Unità interna con resistenza elettrica supplementare (9 kW), 400 V 3 N~
- [3] Unità esterna, 12 kW, 400V 3N~
- [T1] Sonda esterna

**11.6.4 Connessione alternativo al EMS-BUS**

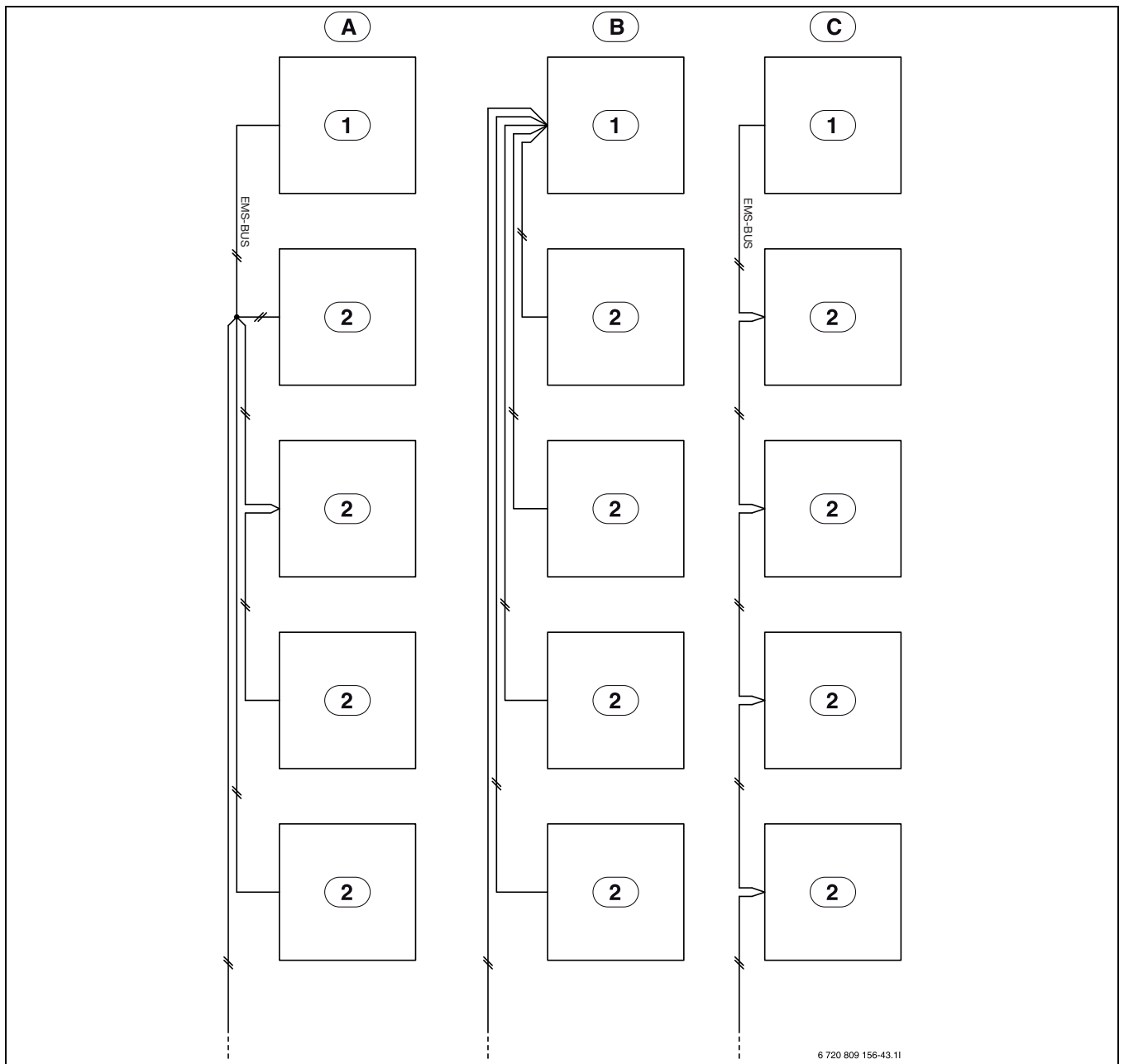


Fig. 60 Connessione alternativo al EMS-BUS

- [A] Rete a forma di stella e comando di sequenza con morsettiera esterna
- [B] Rete a forma di stella
- [C] Comando di sequenza
- [1] Modulo di installazione
- [2] Moduli accessori (ad es. termoregolatore ambiente, modulo valvola di miscelazione, modulo solare)

## 11.7 Configurazioni dell'impianto

### 11.7.1 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Denominazione	Simbolo	Denominazione	Simbolo	Denominazione
<b>Tubazione/cablaggio</b>					
	Mandata – riscaldamento/cir- cuito solare		Acqua calda sanitaria		Cavo elettrico
	Ritorno circuito di riscaldamento/cir- cuito solare		Ingresso acqua fredda/acqua potabile		Cavo elettrico staccato
			Ricircolo acqua calda sanitaria		
<b>Attuatori/valvole/sonde di temperatura/pompe</b>					
	Valvola		Regolatore della pressione dif- ferenziale		Pompa di ricircolo sanitario
	Bypass di revisione		Valvola by-pass		valvola unidirezionale
	Valvola di regolazione		Gruppo sicurezze		Sonda/controllo temperatura
	Valvola limitatrice della pres- sione		Valvola di miscelazione a 3 vie (miscelazione/distribuzione)		Protezione da surriscaldamento (temperatura)
	Valvola filtro (Rubinetto a sfera con filtro)		Valvola di miscelazione ACS termica		Sonda esterna
	Valvola d'intercettazione assi- curata contro chiusura involontaria		Valvola a 3 vie (valvola di com- mutazione)		Sonda radio temperatura esterna
	Valvola motorizzata		Valvola a 3 vie (commuta- zione), normalmente chiusa su II)		...radio...
	Valvola termostatica		Valvola a 3 vie (commuta- zione), normalmente chiusa su A)		Riscaldamento/raffresca- mento
	Valvola d'intercettazione, magnetica		Valvola a 4 vie (valvola di com- mutazione)		
<b>Altro</b>					
	Termometro		Imbuto con sifone		Compensatore idraulico con sensore
	Manometro		Modulo di sicurezza di ritorno conforme a EN17 17		Scambiatore di calore
	Rubinetto di carico e scarico		Vaso d'espansione		Misuratore di portata
	Filtro acqua		Collettore		Contatore di calore
	Separatore dell'aria		Circuito di riscaldamento		Uscita acqua calda sanitaria
	Disaeratore automatico		Circuito del riscaldamento a pavimento		Relè
	Compensatore antioscillazioni		Compensatore idraulico		Resistenza elettrica

Tab. 22 Spiegazione dei simboli utilizzati

Sono possibili le seguenti configurazioni di sistema:

- Configurazione standard:  
1 circuito di riscaldamento senza miscelatore
- Accessorio Kit di espansione interno – 2° circuito di riscaldamento:  
1 circuito di riscaldamento senza e 1 circuito di riscaldamento con  
miscelatore
- Kit di espansione esterno – Circuiti di riscaldamento aggiuntivi:  
1 circuito di riscaldamento senza e fino a 3 circuiti di riscaldamento  
con miscelatore

La pompa del circuito di riscaldamento PC1 è controllata dall'unità di comando nell'unità interna.



---

La pompa di calore e l'unità interna possono essere installate solo in conformità con le soluzioni di sistema ufficiali fornite dal produttore. Altre soluzioni di sistema non sono consentite. Eventuali danni e problemi derivanti da un'installazione non consentita sono esclusi dalla responsabilità.

---

### **11.7.2 Valvola di non ritorno nell'installazione**

Quando è installato un circuito misto ma temporaneamente senza richiesta di riscaldamento, la convezione naturale dal serbatoio tampone a quel circuito misto viene evitata dalla valvola miscelatrice, che chiude il circuito. Per evitare danni al pavimento dovuti alle alte temperature in caso di blocco della valvola miscelatrice, si consiglia di installare una valvola di non ritorno.

In un circuito non misto, può verificarsi la convezione naturale che provoca perdite di energia. In questo caso, per evitare il problema, si può installare una valvola di ritegno di mandata sull'uscita del circuito non misto. La pressione di apertura della valvola di ritegno deve essere adeguata per aprirsi solo quando la pompa PC1 è in funzione. Per i circuiti di riscaldamento a pavimento (sistema di riscaldamento a pavimento) si consiglia di installare un limitatore di temperatura all'uscita dell'unità interna per quel circuito. Il limitatore di temperatura può essere collegato al PCB dell'unità interna o all'MM100.

Se l'unità esterna è posizionata più in alto rispetto all'unità interna e al serbatoio dell'acqua calda sanitaria posizionato lateralmente, può verificarsi una convezione libera dal serbatoio dell'acqua calda sanitaria all'unità esterna. Per evitare ciò, è possibile posizionare una valvola di non ritorno sul tubo di ritorno dell'acqua calda sanitaria.



---

La valvola di ritegno deve essere adatta a sistemi di riscaldamento con una pressione differenziale di apertura inferiore a 25 mbar. Il mancato rispetto di questo requisito può causare malfunzionamenti del sistema.

---

**11.7.3 Soluzione di sistema con kit di estensione accessori 2HK interno**

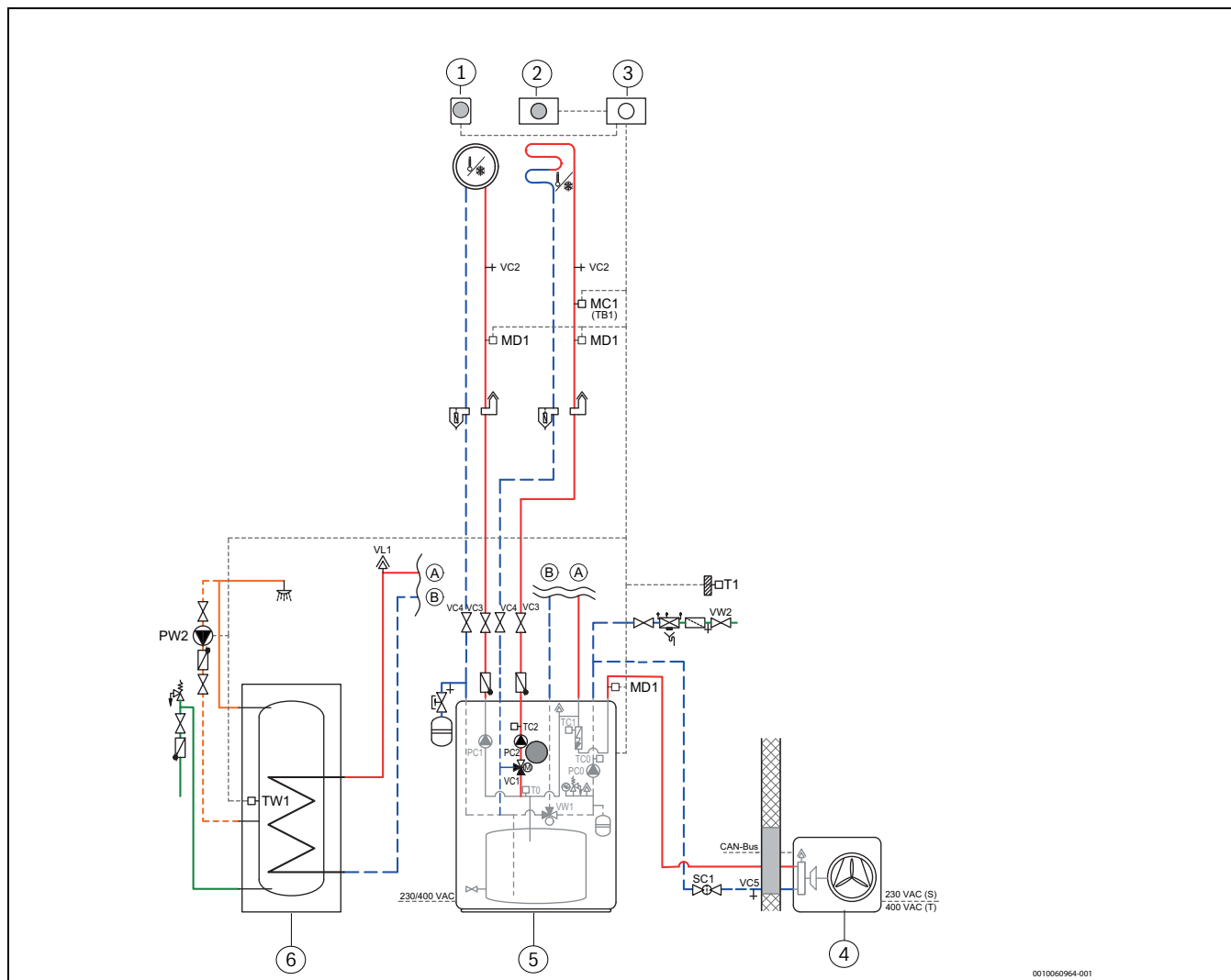


Fig. 61 Soluzione di sistema con kit di estensione accessori 2HK interno

- [1] Termoregolatore ambiente (montaggio murale)
- [2] Unità di comando (montata nell'unità interna)
- [3] XCU-THH zona di collegamento per i cavi di comando e comunicazione (montata nell'unità interna)
- [4] Unità esterna
- [5] Unità interna
- [6] Accumulatore di acqua calda sanitaria

**Pompe:**

- [PC0] pompa circuito primario
- [PC1] pompa circuito di riscaldamento
- [PC2] pompa circuito di riscaldamento 2° circuito di riscaldamento
- [PW2] pompa di circolazione ACS (accessorio)

**Valvole:**

- [SC1] valvola a sfera con filtro
- [VW1] valvola a 3 vie
- [VW2] valvola di riempimento nel tubo di riempimento
- [VC1] valvola miscelatrice
- [VC2] valvola di scarico nel circuito di riscaldamento
- [VC3] valvola di intercettazione nel circuito di riscaldamento
- [VC4] valvola di intercettazione nel circuito di riscaldamento
- [VC5] valvola di scarico nel circuito primario

**Sensori:**

- [MC1] termostato
- [MD1] sensore di condensa (accessorio per il funzionamento in raffreddamento)

- [T0] sensore di temperatura di mandata/sensore di temperatura del serbatoio tampone
- [T1] sensore di temperatura esterna
- [TC0] sensore di temperatura di ritorno
- [TC1] sensore di temperatura interna di mandata
- [TC2] sensore temperatura di mandata nel circuito di riscaldamento 2
- [TW1] sensore temperatura ACS

**Valvola a clapet di non ritorno:**

Una valvola a clapet di non ritorno deve essere utilizzata nei seguenti casi:

- per il circuito di riscaldamento 1.
- per il circuito di riscaldamento 2 se vengono utilizzate le funzioni di riscaldamento e raffreddamento.
- Una valvola a clapet di non ritorno è opzionale per il circuito di riscaldamento 2 con funzione di riscaldamento.

**11.7.4 Sistema con unità esterna, unità interna con riscaldatore ausiliario integrato e serbatoio tampone e un circuito di riscaldamento senza miscelatore**

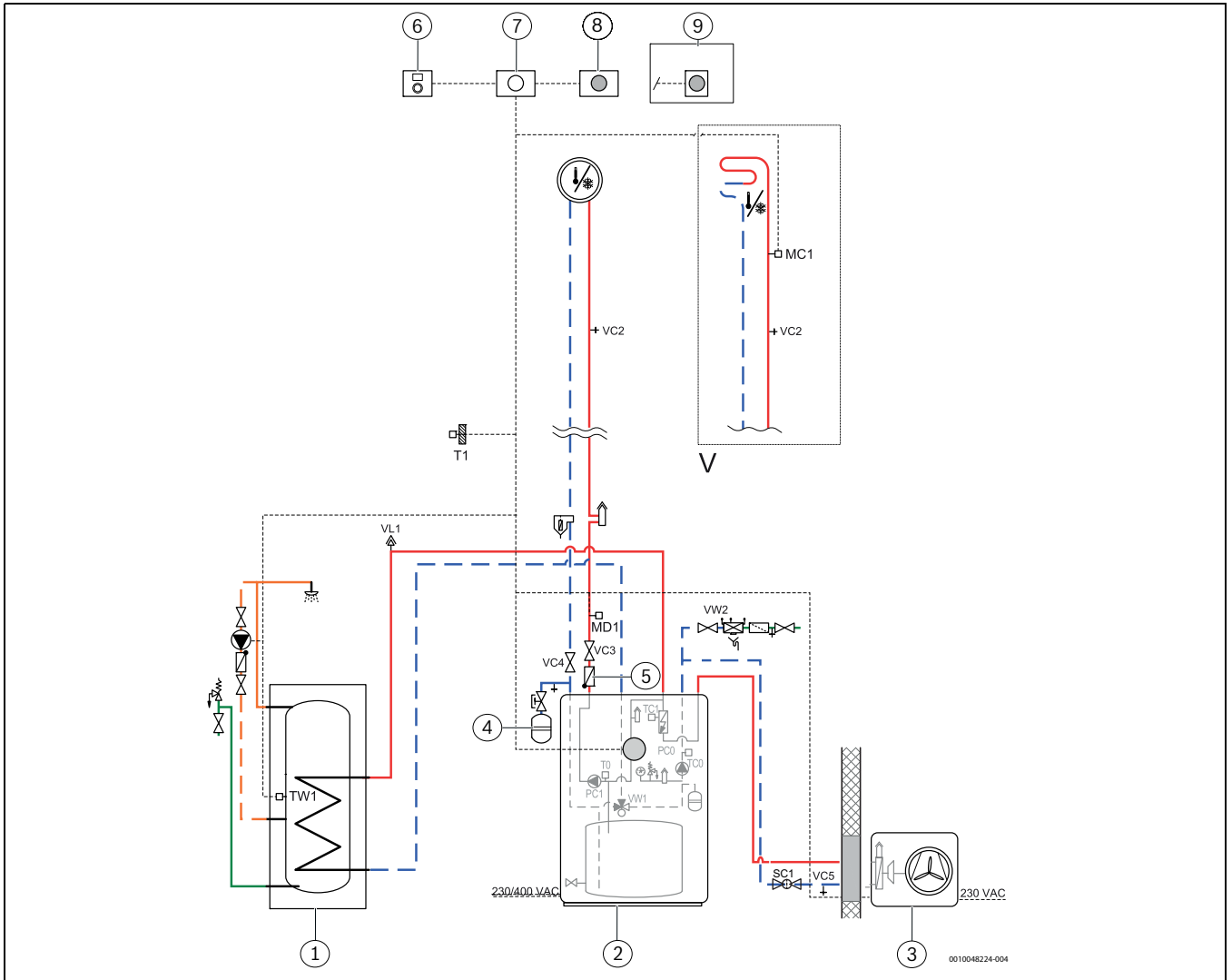


Fig. 62 Sistema con unità esterna, unità interna con riscaldatore ausiliario integrato e serbatoio tampone e un circuito di riscaldamento senza miscelatore

- [1] Bollitore di acqua calda sanitaria WP.../WH.../HR...
- [2] CS5800iAW 12 MB
- [3] AW 4/5/7 OR-S; AW 10/12 OR-T
- [4] Serbatoio di espansione opzionale: la posizione dipende dalla variante della pompa di calore
- [5] Valvola di non ritorno<sup>1)</sup>

**Controllo:**

- [6] CR10H Comando remoto
- [7] XCU-THH Area di connessione per linea di controllo e comunicazione
- [8] UI 800 Interfaccia utente sul dispositivo
- [9] RT 800 Telecomando (alternativa a [6])

**Pompe:**

- [PC0] Circolatore di carico inerziale
- [PC1] Pompa di calore
- [PW2] Pompa di circolazione ACS acqua calda (accessori)

**Valvole:**

- [SC1] Valvola a sfera con filtro antiparticolato nel circuito di riscaldamento 1

- [VW1] Valvola a 3 vie
- [VC2] Valvola di scarico nel circuito di riscaldamento
- [VC3] Valvola di intercettazione nel circuito di riscaldamento
- [VC4] Valvola di intercettazione nel circuito di riscaldamento
- [VC5] Valvola di scarico nel circuito primario
- [VL1] Deaeratore
- [VW2] Valvola di riempimento nel tubo di riempimento dell'unità interna
- [VW3] Valvola di riempimento nel tubo di riempimento del cilindro ACS

**Sensori:**

- [MC1] Interruttore termico (collegamento nell'area XCU-THH, terminale di collegamento I15)
- [MD1] Sensore di rugiada (accessorio per la modalità raffreddamento)
- [T0] Sensore temperatura di mandata / sensore temperatura cilindri tampone
- [T1] Sonda esterna
- [TC0] Sonda della temperatura di ritorno
- [TC1] Sonda di temperatura di mandata
- [TW1] Sonda di temperatura del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria
- [TW2] Sonda di temperatura del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria opzionale

1) Una valvola di non ritorno è necessaria negli impianti di riscaldamento con funzione di riscaldamento e raffreddamento con più di un circuito di riscaldamento; negli impianti con sola funzione di riscaldamento è necessaria con più di due circuiti.

**11.7.5 Sistemi con unità esterna, unità interna con generatore di calore supplementare integrato e accumulatore inerziale, un circuito di riscaldamento senza valvola miscelatrice e un circuito di riscaldamento con valvola miscelatrice**

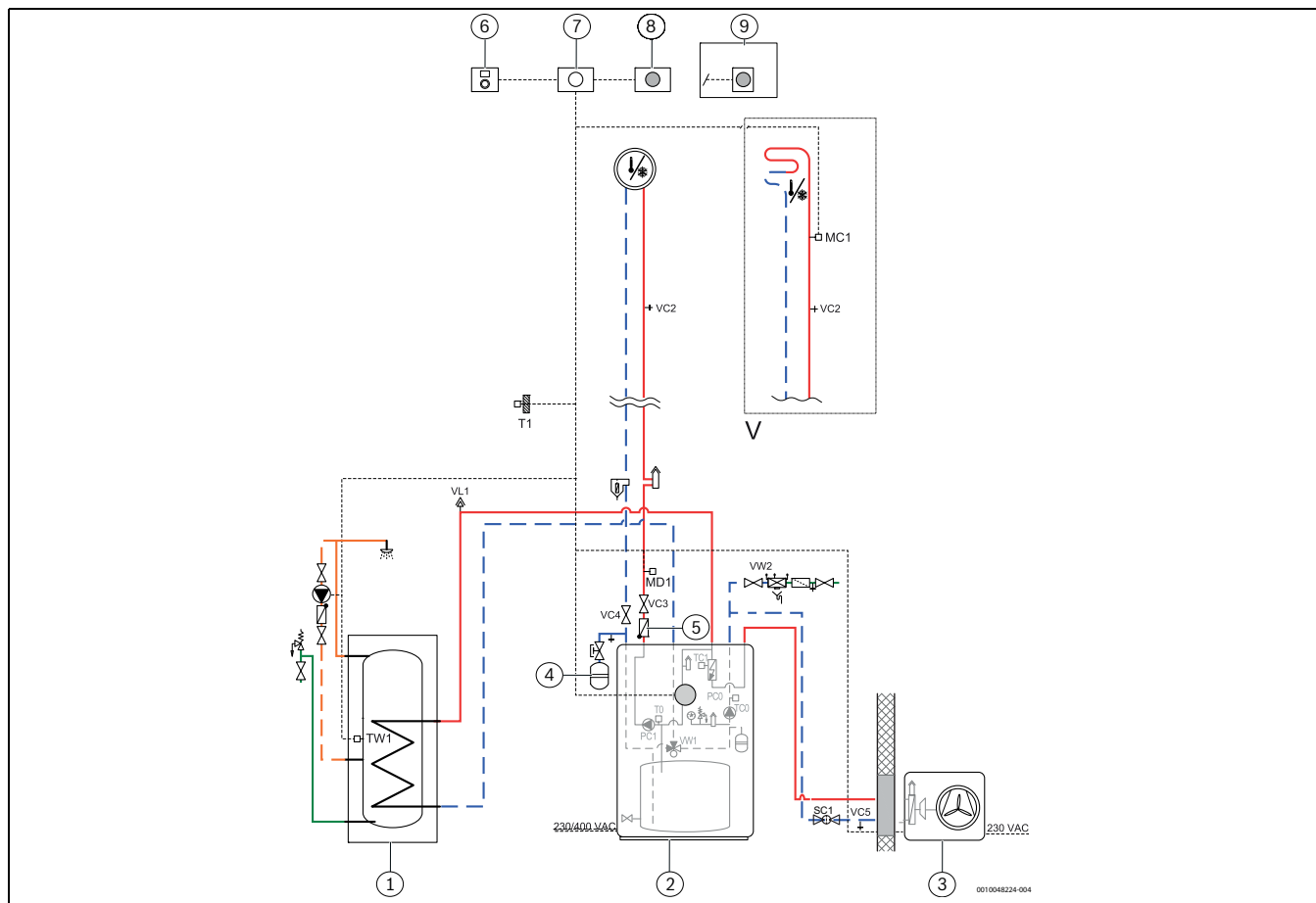


Fig. 63 Sistemi con unità esterna, unità interna con generatore di calore supplementare integrato e accumulatore inerziale, un circuito di riscaldamento senza valvola miscelatrice e un circuito di riscaldamento con valvola miscelatrice

- [1] Bollitore di acqua calda sanitaria WP.../WH.../HR...
- [2] CS5800iAW 12 MB
- [3] AW 4/5/7 OR-S / AW 10/12 OR-T
- [4] Serbatoio di espansione opzionale: la posizione dipende dalla variante della pompa di calore
- [5] Valvola di non ritorno<sup>1)</sup>

**Controllo:**

- [6] CR10H Comando remoto
- [7] XCU-THH Area di connessione per linea di controllo e comunicazione
- [8] UI 800 Interfaccia utente sul dispositivo
- [9] MM 100: Modulo miscelatore
- [10] Controllo RT 800 (alternativa a [8])

**Pompe:**

- [PC0] Circolatore di carico inerziale
- [PC1] Pompa di calore
- [PW2] Pompa di circolazione ACS acqua calda (accessori)

**Valvole:**

- [SC1] Valvola a sfera con filtro antiparticolato nel circuito di riscaldamento 1
- [SC2] Valvola a sfera con filtro antiparticolato nel circuito di riscaldamento 2
- [VW1] Valvola a 3 vie
- [VC2] Valvola di scarico nel circuito di riscaldamento

- [VC3] Valvola di intercettazione nel circuito di riscaldamento
- [VC4] Valvola di intercettazione nel circuito di riscaldamento
- [VC5] Valvola di scarico nel circuito primario
- [VL1] Deaeratore
- [VW2] Valvola di riempimento nel tubo di riempimento dell'unità interna
- [VW3] Valvola di riempimento nel tubo di riempimento del cilindro ACS

**Sensori:**

- [MC1] Interruttore termico (collegamento nell'area XCU-THH, terminale di collegamento I15)
- [MD1] Sensore di rugiada (accessorio per la modalità raffrescamento)
- [T0] Sensore temperatura di mandata / sensore temperatura cilindri tampone
- [T1] Sonda esterna
- [TC0] Sonda della temperatura di ritorno
- [TC1] Sonda di temperatura di mandata
- [TW1] Sonda di temperatura del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria
- [TW2] Sonda di temperatura del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria opzionale



La fig. 63 mostra un kit per circuito di riscaldamento con miscelatore con pompa, valvola di non ritorno, valvola a sfera con termometro per mandata e ritorno e valvola a 3 vie con servomotore. Questo e altri set per circuiti di riscaldamento sono disponibili nel catalogo Bosch.

1) Una valvola di non ritorno è necessaria negli impianti di riscaldamento con funzione di riscaldamento e raffreddamento con più di un circuito di riscaldamento; negli impianti con sola funzione di riscaldamento è necessaria con più di due circuiti.







## **DEUTSCHLAND**

Bosch Thermotechnik GmbH  
Postfach 1309  
73243 Wernau  
[www.bosch-homecomfort.de](http://www.bosch-homecomfort.de)

### **Betreuung Fachhandwerk**

Telefon: (0 18 06) 337 335 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 336 <sup>2</sup>  
Thermotechnik-Profis@de.bosch.com

### **Technische Beratung/Ersatzteil-Beratung**

Telefon: (0 18 06) 337 330 <sup>1</sup>

### **Kundendienstannahme**

(24-Stunden-Service)  
Telefon: (0 18 06) 337 337 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 339 <sup>2</sup>  
Thermotechnik-Kundendienst@de.bosch.com

### **Schulungsannahme**

Telefon: (0 18 06) 003 250 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 336 <sup>2</sup>  
Thermotechnik-Training@de.bosch.com

## **ÖSTERREICH**

Robert Bosch AG  
Geschäftsbereich Home Comfort  
Göllnergasse 15-17  
1030 Wien

Allgemeine Anfragen:

+43 1 79 722 8391

Technische Hotline:

+43 1 79 722 8666

[www.bosch-homecomfort.at](http://www.bosch-homecomfort.at)  
[verkauf.heizen@at.bosch.com](mailto:verkauf.heizen@at.bosch.com)

## **SCHWEIZ**

Bosch Thermotechnik AG  
Netzibodenstrasse 36  
4133 Pratteln

[www.bosch-homecomfort.ch](http://www.bosch-homecomfort.ch)  
[homecomfort-sales@ch.bosch.com](mailto:homecomfort-sales@ch.bosch.com)

<sup>1</sup> aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch,  
aus nationalen Mobilfunknetzen 0,60 €/Gespräch.

<sup>2</sup> aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Minute