

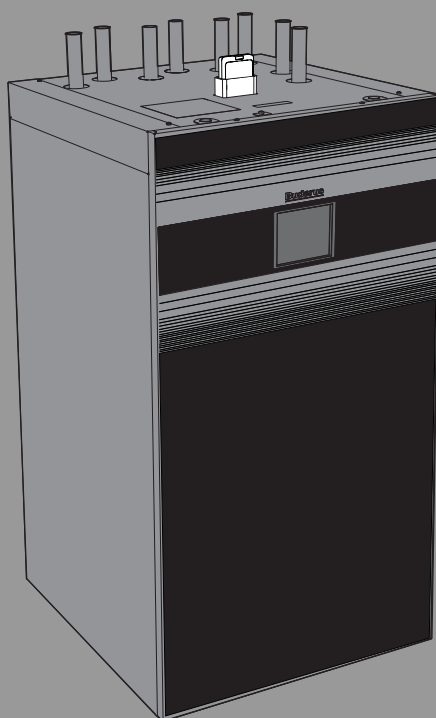
Unità interna per pompa di calore acqua/aria

Logatherm WLW186i

WLW 186i-12 TP70

Buderus

Leggere attentamente prima dell'installazione e della manutenzione.



Indice

1	Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza	4
1.1	Significato dei simboli	4
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	4
2	Descrizione del prodotto	5
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	8
2.7	Disposizioni	9
2.8	Accessori	9
2.8.1	Componenti di sistema necessari	9
2.8.2	Accessori opzionali	9
2.8.3	Termoregolatore ambiente	9
3	Presupposti per l'installazione	9
3.1	Indicazioni generali	9
3.2	Posizionamento dell'unità interna	9
3.3	Qualità dell'acqua	9
3.4	Volume minimo e versione dell'impianto di riscaldamento	11
3.5	Verifica della capienza del vaso d'espansione	11
3.6	Requisiti del luogo di posa	12
3.7	Riscaldamento	12
4	Installazione	12
4.1	Avvertenze di sicurezza generali	12
4.2	Trasporto e stoccaggio	12
4.2.1	Disimballare l'apparecchio	12
4.2.2	Trasporto con un'apparecchiatura di trasporto	13
4.2.3	Trasportare l'apparecchio nel luogo di installazione	13
4.3	Orientare l'unità interna in verticale	13
4.4	Rimuovere la parte anteriore dell'involucro	13
4.5	Lista di controllo per l'installazione	14
4.6	Dimensionamento delle tubazioni di ricircolo ACS	14
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	15
4.7.3	Pompa di ricircolo sanitario PW2	15
4.7.4	Contatore elettrico 5000	15
4.7.5	Posizionare Modulo a onde radio	16
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	17

5	Collegamento idraulico	17
5.1	Avvertenze di sicurezza generali	17
5.2	Isolamento	17
5.3	Collegamenti dei tubi, indicazioni generali	17
5.4	Installazione delle tubazioni	18
5.5	Lavaggio del sistema di tubazioni	18
5.6	Panoramica dei collegamenti idraulici	19
5.7	Circuito primario	19
5.7.1	Collegare il circuito primario	19
5.7.2	Montare il gruppo sicurezze nella linea di riempimento del circuito primario	19
5.8	Circuito di riscaldamento	20
5.8.1	Collegare il circuito di riscaldamento	20
5.9	Circuito di carico accumulatore	20
5.9.1	Collegare il circuito di carica del cilindro	20
5.10	Collegare il tubo flessibile di scarico all'apparecchio	20
5.11	Riempimento e sfiato dell'impianto di riscaldamento	21
6	Collegamento elettrico	23
6.1	Avvertenze di sicurezza generali	23
6.2	Indicazioni generali	23
6.3	Tipi di cavi e sezioni dei conduttori	23
6.4	Ruotare la scatola elettronica verso l'esterno e poi di nuovo verso l'interno	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	Collegamento cavo di rete	26
6.7.2	Spellamento del cavo di alimentazione principale	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	32
6.10.1	CAN BUS	32
6.10.2	EMS-BUS per accessori abbinabili	32
6.10.3	Sonda esterna T1	33
6.10.4	Sonda temperatura di mandata riscaldamento TO	33
6.10.5	Zona di collegamento XCU-THH per cavo di comando e cavo sonda	34
6.11	Connessione elettrica per il segnale di disabilitazione della società di fornitura energetica e per Smart Grid	35
6.11.1	Smart Grid	35
6.11.2	Soluzione consigliata (disattivazione software sulla base del segnale SG)	35
6.11.3	Soluzione alternativa (disattivazione hardware)	35
6.11.4	Funzioni EVU e SG	35
6.11.5	Schema elettrico di collegamento per segnale di disabilitazione società di fornitura energetica/SG	36

6.11.6	Soluzione consigliata (disattivazione software sulla base del segnale SG)	37	11.6.3	Schema elettrico 3 N~ e pompa di calore 3 N~, impostazione standard	55
6.11.7	Soluzione alternativa per segnale di disabilitazione società di fornitura energetica (disattivazione hardware)	38	11.6.4	Connessione alternativo al EMS-BUS	56
7	Messa in funzione	39	11.7	Configurazioni dell'impianto	57
7.1	Funzionamento senza pompa di calore (funzionamento singolo)	39	11.7.1	Spiegazione dei simboli	57
7.2	Lista di controllo per la messa in funzione	39	11.7.2	Valvola di non ritorno nell'installazione	58
7.3	Rotazione in fuori del display e riposizionamento	39	11.7.3	Soluzione di sistema con kit di estensione accessori 2HK interno	59
7.4	Messa in funzione del pannello di comando	40	11.7.4	Soluzione di sistema con unità esterna, unità interna con riscaldatore ausiliario integrato e serbatoio tampone e un circuito di riscaldamento senza miscelatore	60
7.5	Far sfiatare la pompa di calore, l'unità interna e l'impianto di riscaldamento	41	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	61
7.6	Impostazione della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento	41			
7.7	Temperature operative	41			
7.8	Regolazione della potenza massima della resistenza elettrica supplementare	42			
7.9	Test di funzionamento	42			
7.10	Temperatura dell'acqua calda sanitaria ridotta durante il ciclo di sbrinamento dell'unità esterna	42			
7.11	Protezione contro il surriscaldamento (ÜHS)	42			
8	Spegnimento dell'impianto di riscaldamento	43			
9	Manutenzione	43			
9.1	Avvertenze di sicurezza generali	43			
9.2	Procedura per lavori di manutenzione	43			
9.3	Lista di controllo per la manutenzione	44			
9.4	Controllo indicatore magnetite	44			
9.5	Filtro antiparticolato	45			
9.6	Controllo e pulizia del defangatore	45			
9.7	Manutenzione del vaso d'espansione	45			
9.8	Scarico del dispositivo	46			
9.9	Sostituire la scheda elettronica	46			
9.10	Sostituire il sensore di temperatura	46			
10	Protezione ambientale e smaltimento	46			
11	Informazioni tecniche e protocollo	47			
11.1	Zona di collegamento XCU-THH per cavo di comando e cavo sonda	47			
11.2	Dati tecnici dell'unità interna	48			
11.3	Specifiche dei cavi	49			
11.3.1	Collegamento trifase alla rete di alimentazione (400 V) per il stadio 9 kW della resistenza elettrica supplementare	49			
11.3.2	Collegamento monofase alla rete di alimentazione (230 V) per il stadio 3 kW della resistenza elettrica supplementare	50			
11.3.3	Cavo di comando e cavo sonda	51			
11.4	Grafico delle prestazioni della pompa PC1	51			
11.5	Valori di misura delle sonde di temperatura	52			
11.6	Schemi di collegamento	53			
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	53			
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	54			

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.

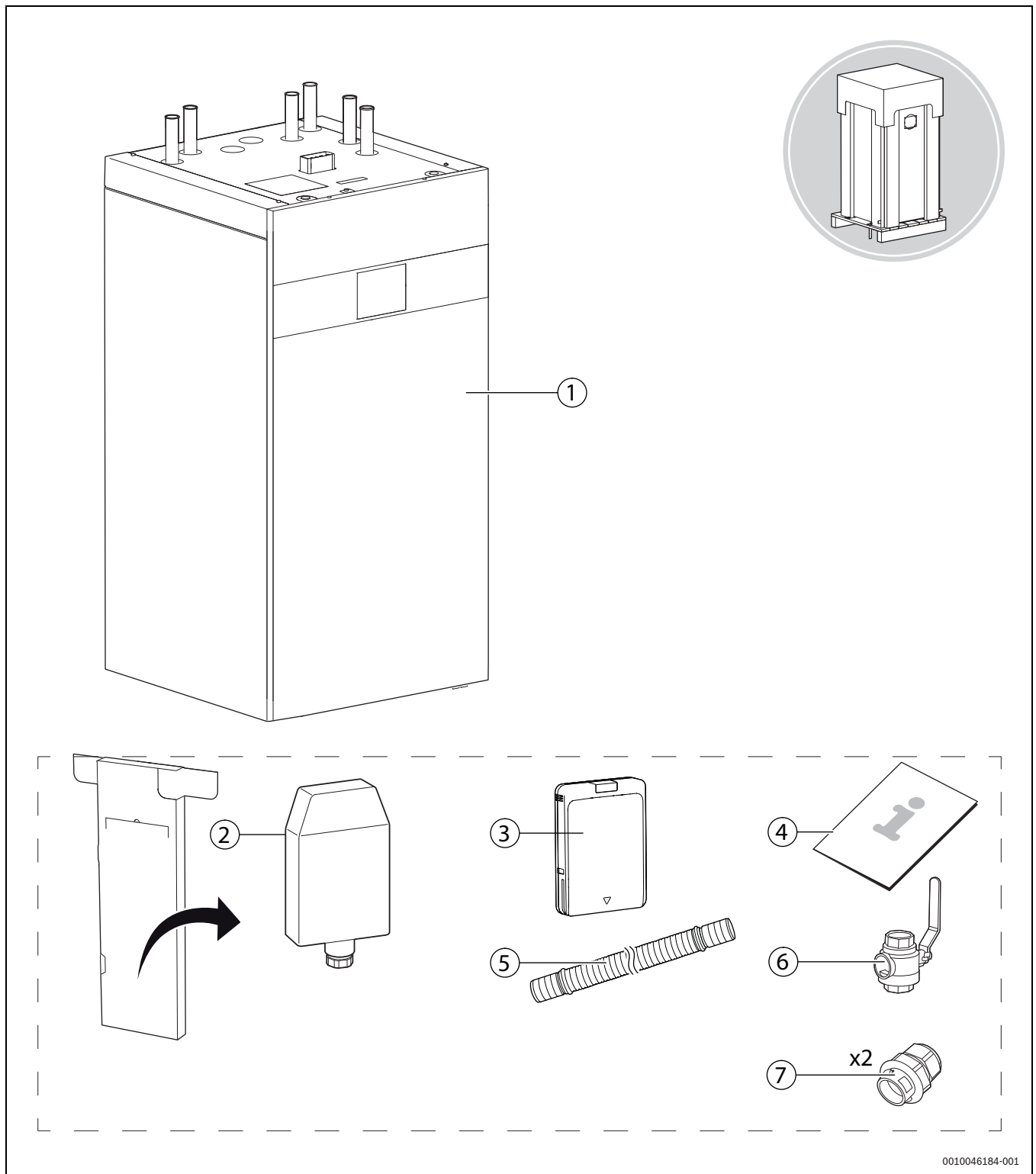
⚠ Consegna all'utente

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



0010046184-001

Fig. 1 Fornitura

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

2.2 Dichiarazione di conformità

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

CE 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.buderus.ch.

2.3 Informazioni sull'unità interna

L'unità interna WLW186i-12 TP70 è progettata per l'installazione in interni e per il collegamento a una unità esterna delle seguenti linee dell'apparecchio:

- Logatherm WLW MB-4 AR
- Logatherm WLW MB-5 AR
- Logatherm WLW MB-7 AR
- Logatherm WLW MB-10 AR
- Logatherm WLW MB-12 AR

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. 8).

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 manello.

La posizione esatta è riportata nella panoramica del prodotto (→ figura 5, pagina 8).

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 Modulo a onde radio come accessorio abbinabile.

La posizione del supporto di alloggiamento del Modulo a onde radio 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.

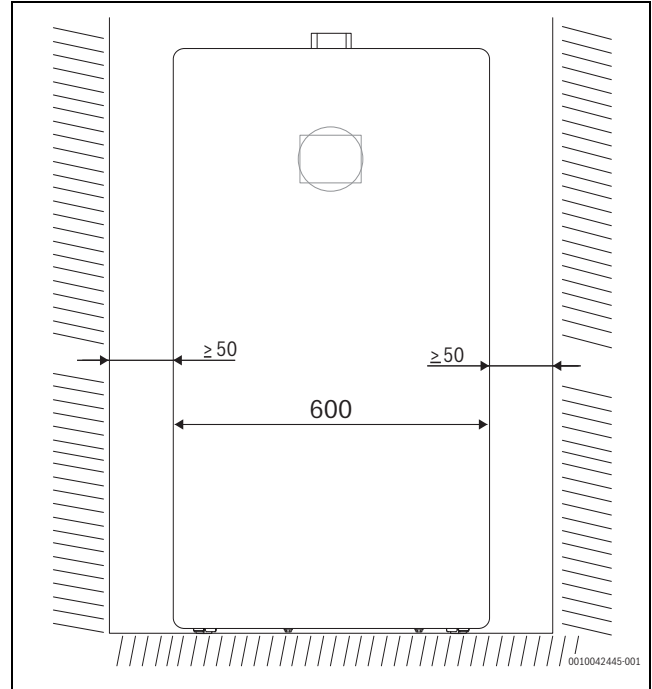


Fig. 2 Vista frontale: distanza minima laterale dalla parete. La distanza dalle altre unità è definita come 0 mm.

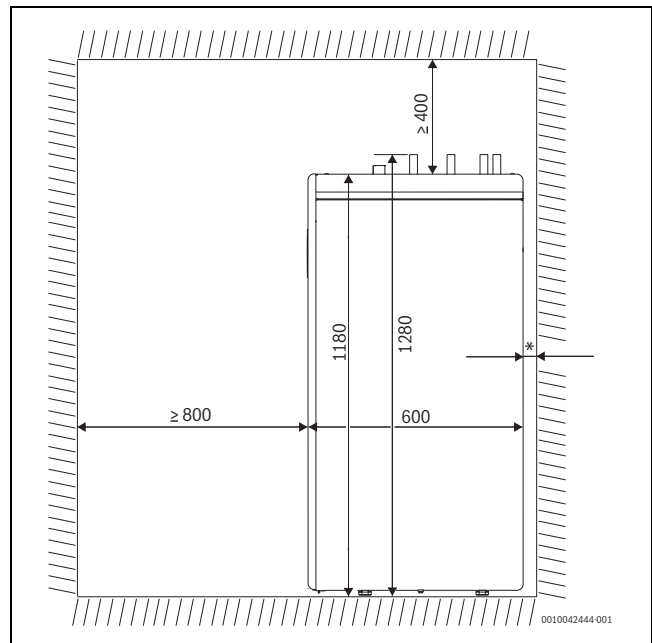


Fig. 3 Vista laterale: distanza minima dal lato opposto e dal lato posteriore della parete.

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

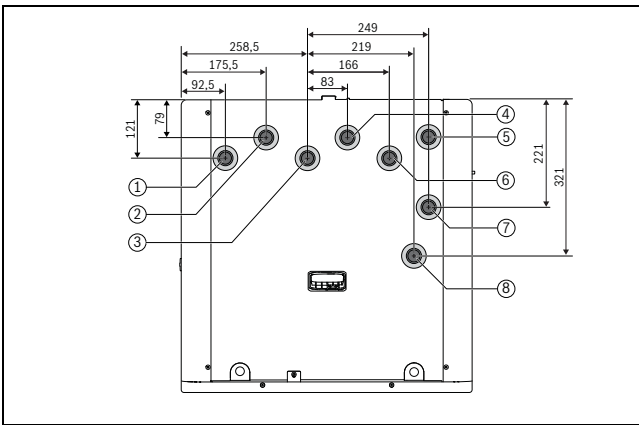
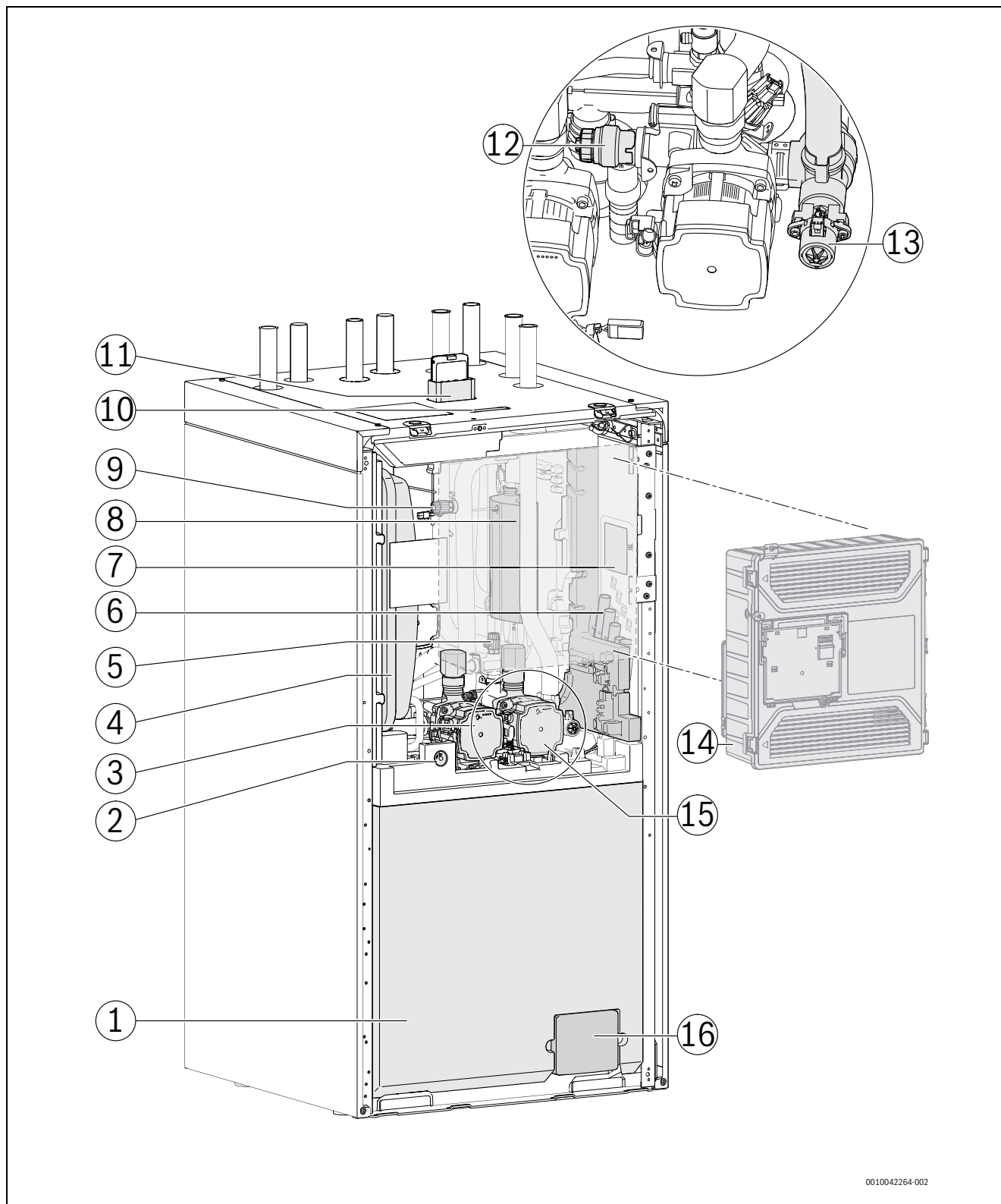


Fig. 4 Vista dall'alto: posizioni dei collegamenti

- [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 accessori: vaso d'espansione (17 l), kit di estensione 2HK esterno

- | | |
|---|--|
| [1] Accumulatore inerziale | [11] Portachiavi con Funkmodul (incluso nel volume di fornitura) |
| [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 (accessorio) | [14] Morsetti |
| [5] Disaeratore manuale | [15] Pompa del circuito primario PC0 |
| [6] Canalette per la posa dei cavi | [16] Rubinetto di scarico |
| [7] Targhetta identificativa | |
| [8] Resistenza elettrica supplementare | |
| [9] Presa d'aria per supportare lo scarico | |
| [10] Targhetta dati supplementare | |

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
- 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
- Pacchetto di collegamento ECOFLEX WP 4xDN25/12m PexA per il collegamento di unità esterna e di unità interna con un solo tubo di sistema per i cavi del circuito primario, di corrente e di comando.

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 è collocata all'interno dell'edificio. Le tubazioni tra l'unità esterna e l'unità interna devono essere il più corte possibile. Usare tubi con isolamento.
- Il luogo di installazione deve disporre di uno scarico a pavimento o a parete per scaricare l'acqua dalla vaschetta della condensa dell'unità interna. Si raccomanda di prevedere uno scarico a pavimento nel luogo di installazione.
- La temperatura ambiente nell'area circostante l'unità interna deve essere compresa tra +10 °C e +35 °C.
- L'umidità relativa intorno all'unità interna deve essere mantenuta al di sotto dell'80%. L'altitudine del luogo di installazione dell'unità interna deve essere compresa tra 10 m e 2000 m sul livello del mare.
- Il peso dell'unità interna è di **82 kg**. Assicurarsi che il luogo di installazione sia adatto a questo carico.

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
Conducibilità elettrica	$\mu\text{S/cm}$	$\leq 2500^{1)}$
pH		$\geq 6,5 \dots \leq 9,5$
Cloruro	ppm	≤ 250
Solfato	ppm	≤ 250
Sodio	ppm	≤ 200

1) Temperatura di riferimento 20 °C (2790 $\mu\text{S/cm}$ 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 ¹⁾ – 10,0
	• Funzionamento con basso livello di sale < 100 $\mu\text{S/cm}$	7,0 ¹⁾ – 10,0
Alluminio	• Acqua sanitaria non trattata	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Funzionamento con basso livello di sale < 100 $\mu\text{S/cm}$	7,0 ¹⁾ – 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.

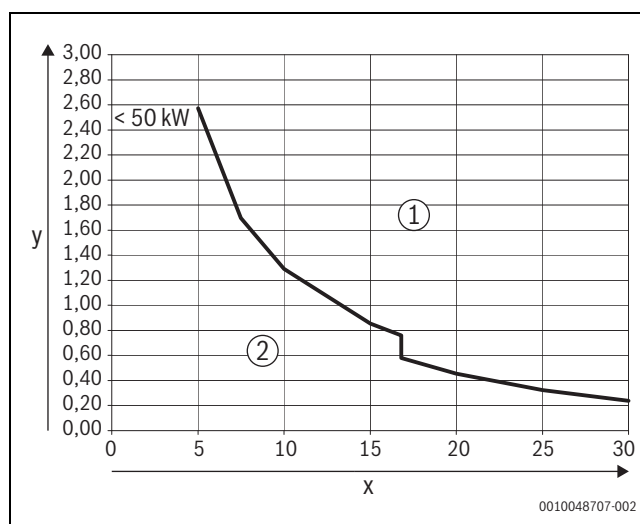


Fig. 6 Generatori di calore < 50 kW-100 kW

[x] Durezza totale in °dH

[y] Volume massimo d'acqua consentito sull'intera durata di esercizio della fonte di calore in m^3

- [1] Al di sopra della curva, utilizzare esclusivamente acqua di riempimento e d'integrazione desalinizzata e con una conducibilità di $\leq 10 \mu\text{S/cm}$
- [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 conducibilità di $\leq 10 \mu\text{S/cm}$. 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 Verifica della capienza del vaso d'espansione

Curve caratteristiche del vaso d'espansione (17 I)

Il seguente diagramma permette di valutare se il vaso d'espansione disponibile come accessorio abbinabile è sufficiente o se è necessario un vaso d'espansione supplementare (non si applica all'impianto di riscaldamento a pannelli radianti).

Per le curve caratteristiche indicate valgono i seguenti dati di riferimento:

- 1 % di riserva d'acqua nel vaso d'espansione o 20 % del volume nominale nel vaso d'espansione
- differenza della pressione di lavoro della valvola di sicurezza di 0,5 bar
- la pressione di precarica del vaso d'espansione corrisponde all'altezza statica dell'impianto sopra la caldaia.
- Pressione massima d'esercizio: 3 bar

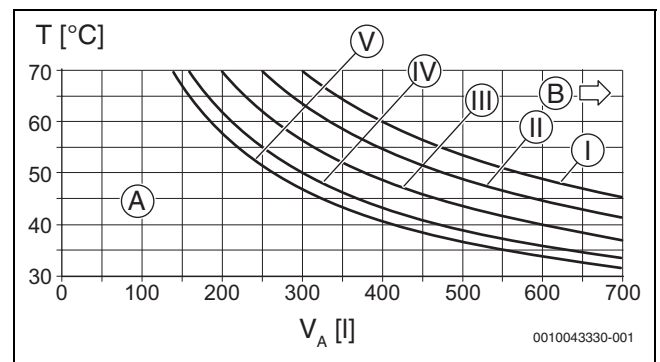


Fig. 7 Curve caratteristiche del vaso d'espansione (17 I)

- [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] Campo di lavoro del vaso d'espansione
- [B] Vaso d'espansione aggiuntivo necessario
- [T] Temperatura di mandata [°C]
- [V] Contenuto dell'impianto [l]

- ▶ Nella zona limite: indicare l'esatta dimensione del vaso in base alle disposizioni specifiche del Paese.
- ▶ Se il punto di intersezione si trova a destra vicino alla curva: installare un vaso d'espansione aggiuntivo.

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 termostatore 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 diritta.
- Può essere inclinata temporaneamente in caso di bisogno.
- ▶ Durante il ribaltamento, controllare che il peso dell'apparecchio non poggia 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.

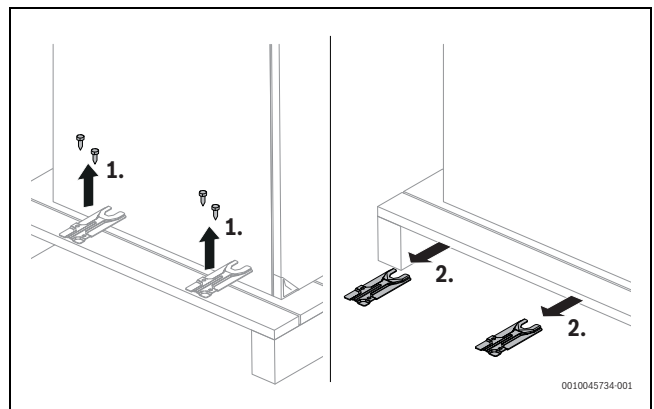


Fig. 8 Rimozione delle sicurezze per il trasporto

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.

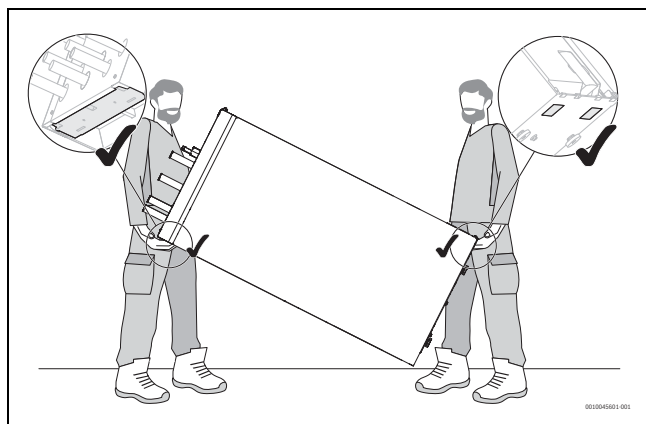


Fig. 10 Sollevamento dell'unità interna



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

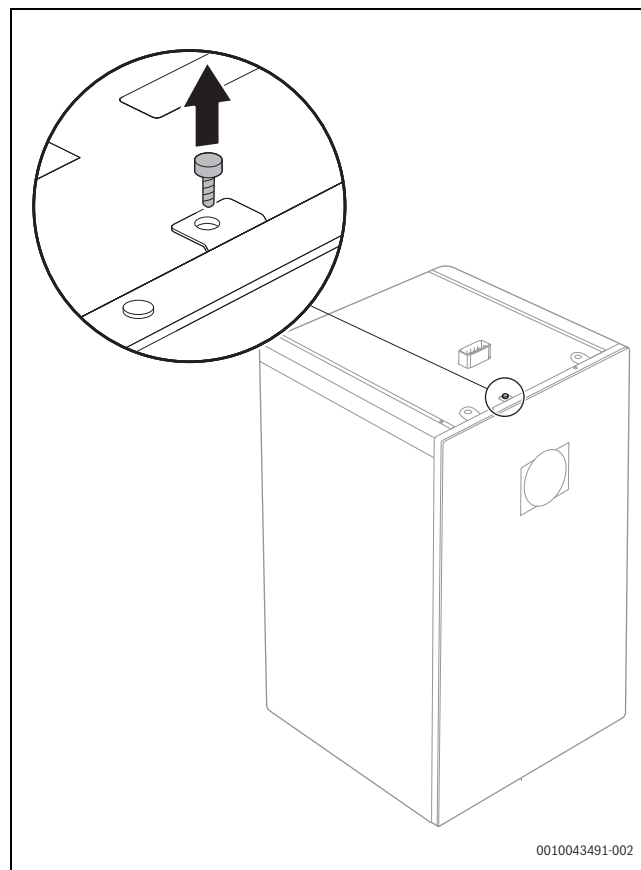


Fig. 11 Allentare la vite di bloccaggio

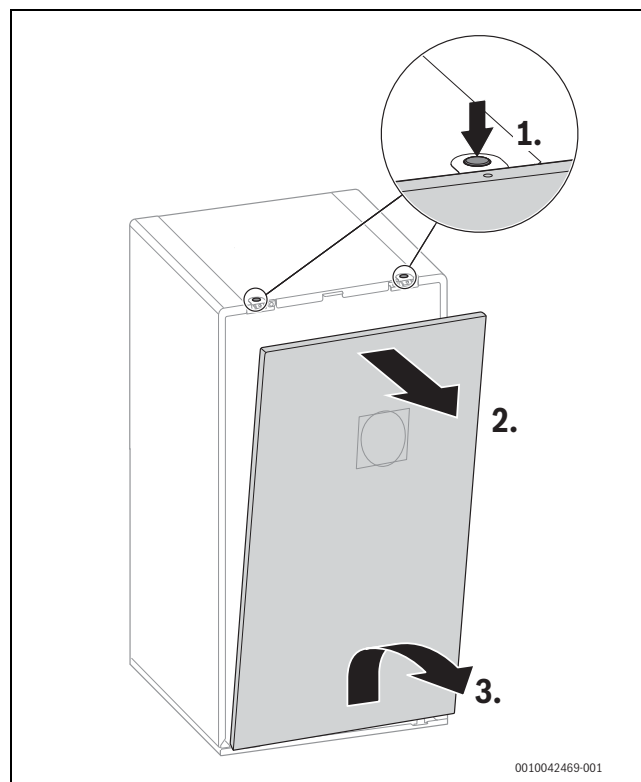


Fig. 12 Rimuovere la parte anteriore dell'involucro

- ▶ 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 Logamatic BC400.
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



Per rispettare con facilità queste indicazioni:

- ▶ Installare una valvola di regolazione termostatica.



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.

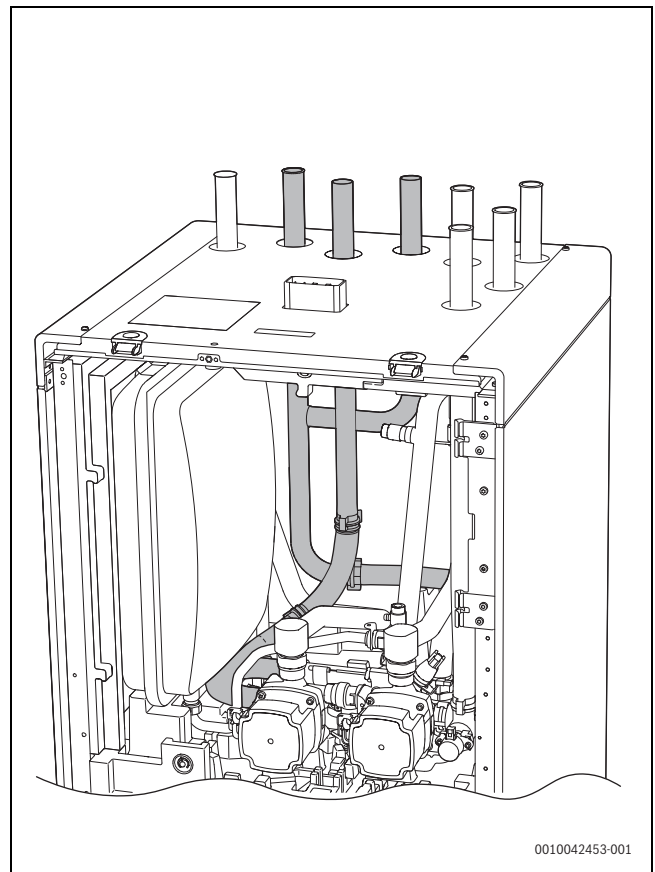


Fig. 13 Accessori montati nell'apparecchio

- ▶ 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:

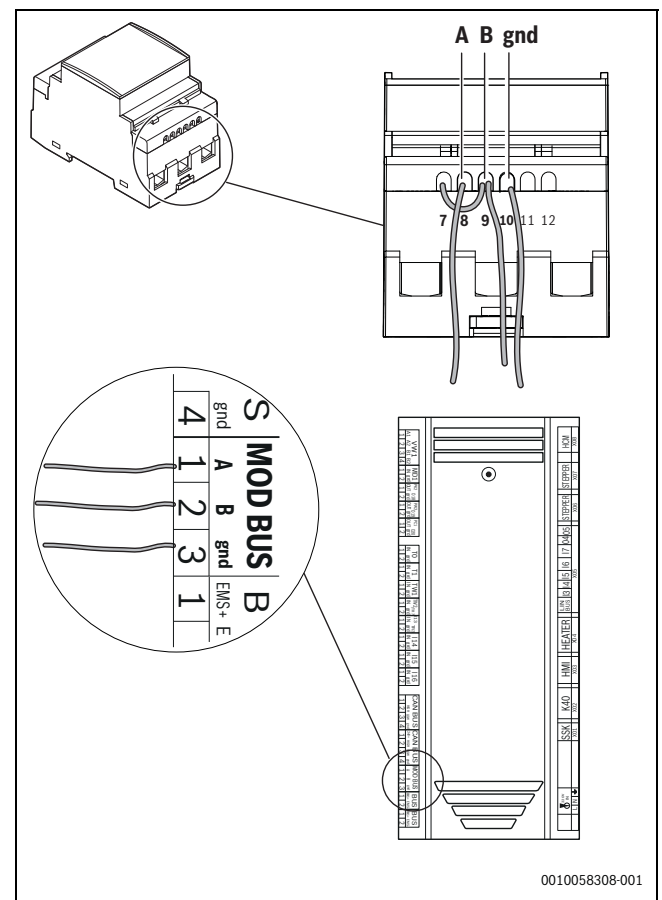


Fig. 14 Collegamento del Power Meter 5000 con l'unità interna

- ▶ 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**:

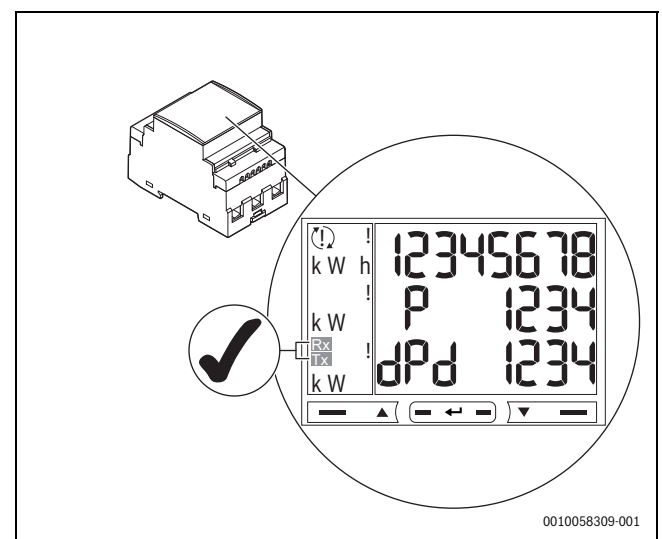


Fig. 15 Connessione stabilita

4.7.5 Posizionare Modulo a onde radio



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

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

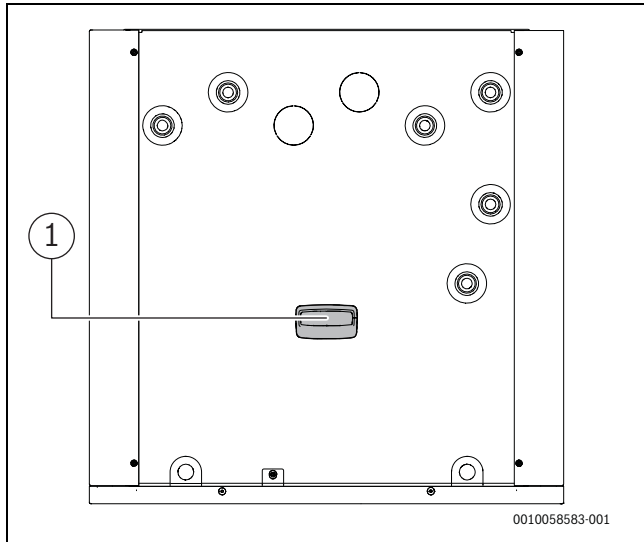


Fig. 16 Posizionare Modulo a onde radio

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 BC400).

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 MU100/EM100.

- 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 **raffreddamento** 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 raffrescamento 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, sciacquare 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.

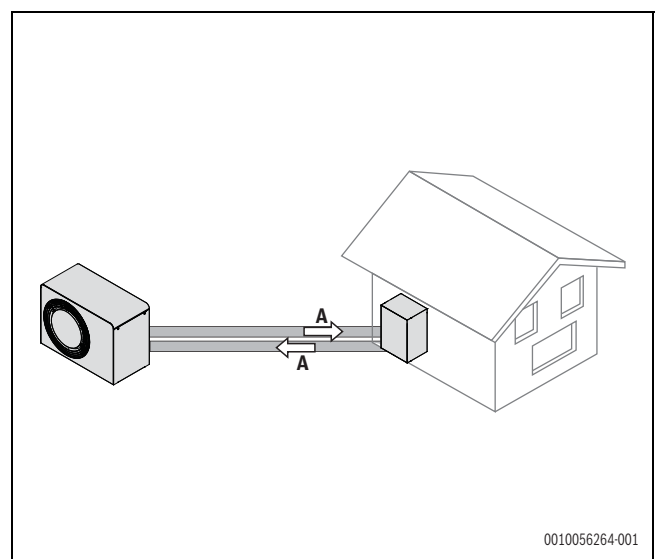


Fig. 17 Lunghezza del tubo (A) tra unità interna e unità esterna

0010056264-001

Pompa di calore	Portata nominale (L/min) ¹⁾	Prevalenza residua (mbar) ²⁾	Interno ≥ Ø 18 (mm)	Interno ≥ Ø 26 (mm)	Interno ≥ Ø 33 (mm)
			Lunghezza massima del tubo [A → Figura 17] ³⁾⁴⁾		
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 sfiato 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.

5.5 Lavaggio del sistema di tubazioni

I residui presenti nel sistema di tubazioni possono rimanere incastrati nelle pompe, nelle valvole e negli scambiatori di calore

- ▶ Lavare il sistema di tubazioni prima di collegare l'unità esterna e l'unità interna.

5.6 Panoramica dei collegamenti idraulici

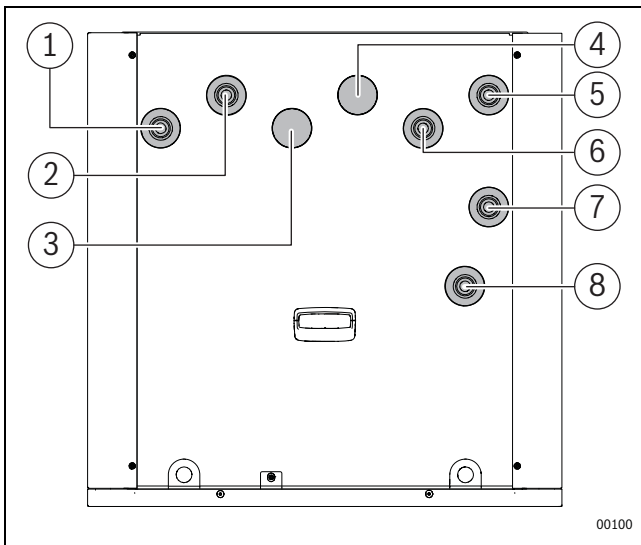


Fig. 18 Area dei collegamenti idraulici

- [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.

5.7 Circuito primario

5.7.1 Collegare il circuito primario

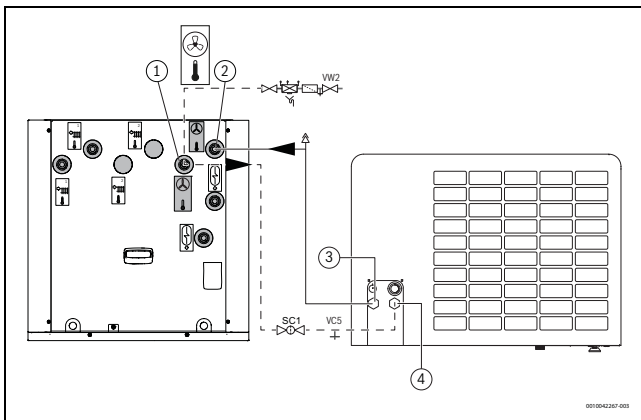


Fig. 19 Collegamento dell'unità esterna

- [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.

5.7.2 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.

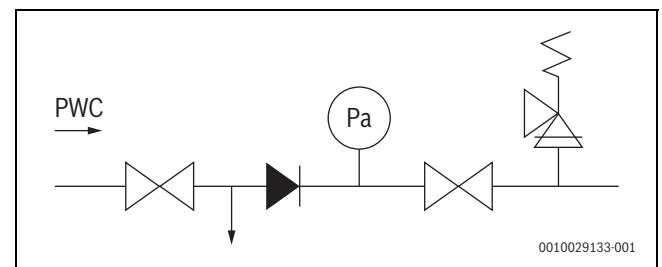


Fig. 20 Esempio: gruppo sicurezze per acqua di espansione a norma EN 1488

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.

5.8 Circuito di riscaldamento

5.8.1 Collegare il circuito di riscaldamento

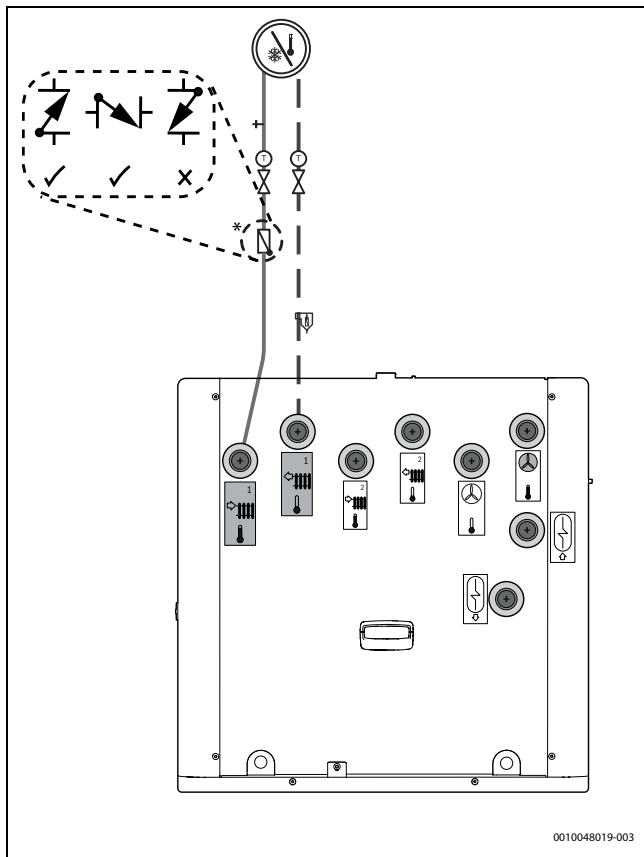


Fig. 21 Collegamento dell'impianto di riscaldamento

[*] 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.

5.9 Circuito di carico accumulatore

5.9.1 Collegare il circuito di carica del cilindro

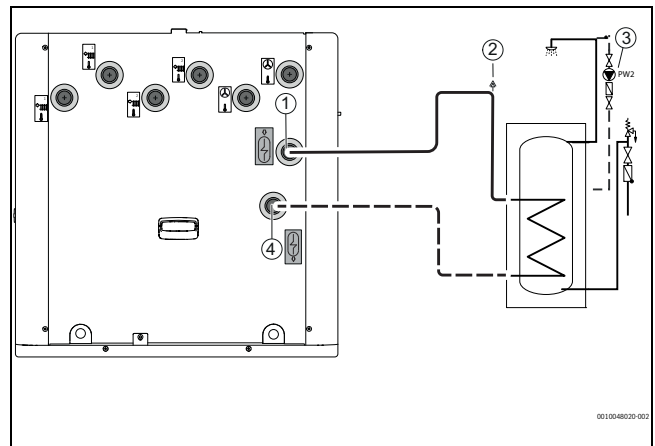


Fig. 22 Collegamento del serbatoio ACS

- [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.

5.10 Collegare il tubo flessibile di scarico all'apparecchio

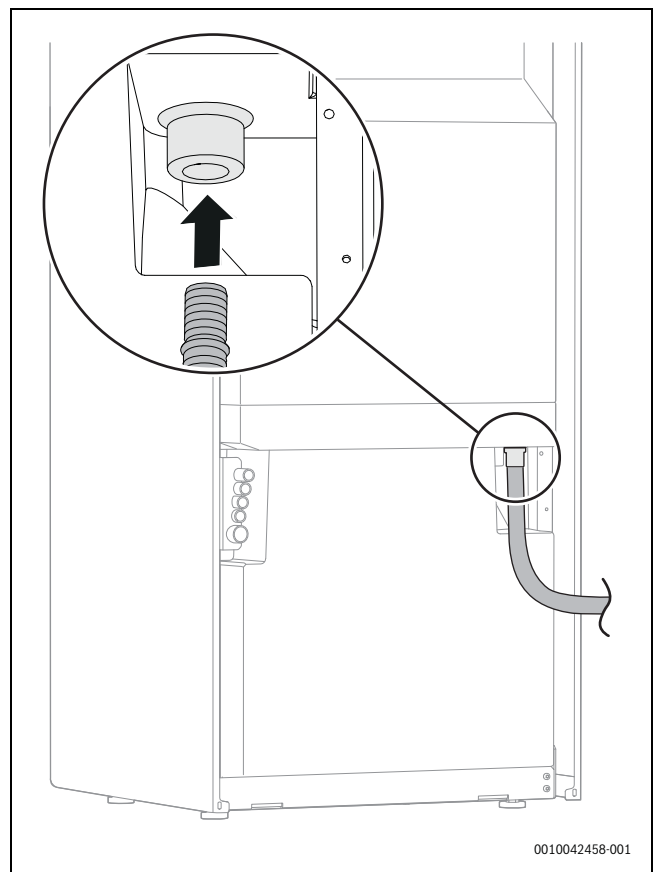


Fig. 23 Collegare il tubo flessibile di scarico all'apparecchio

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.

5.11 Riempimento e sfiato dell'impianto di riscaldamento

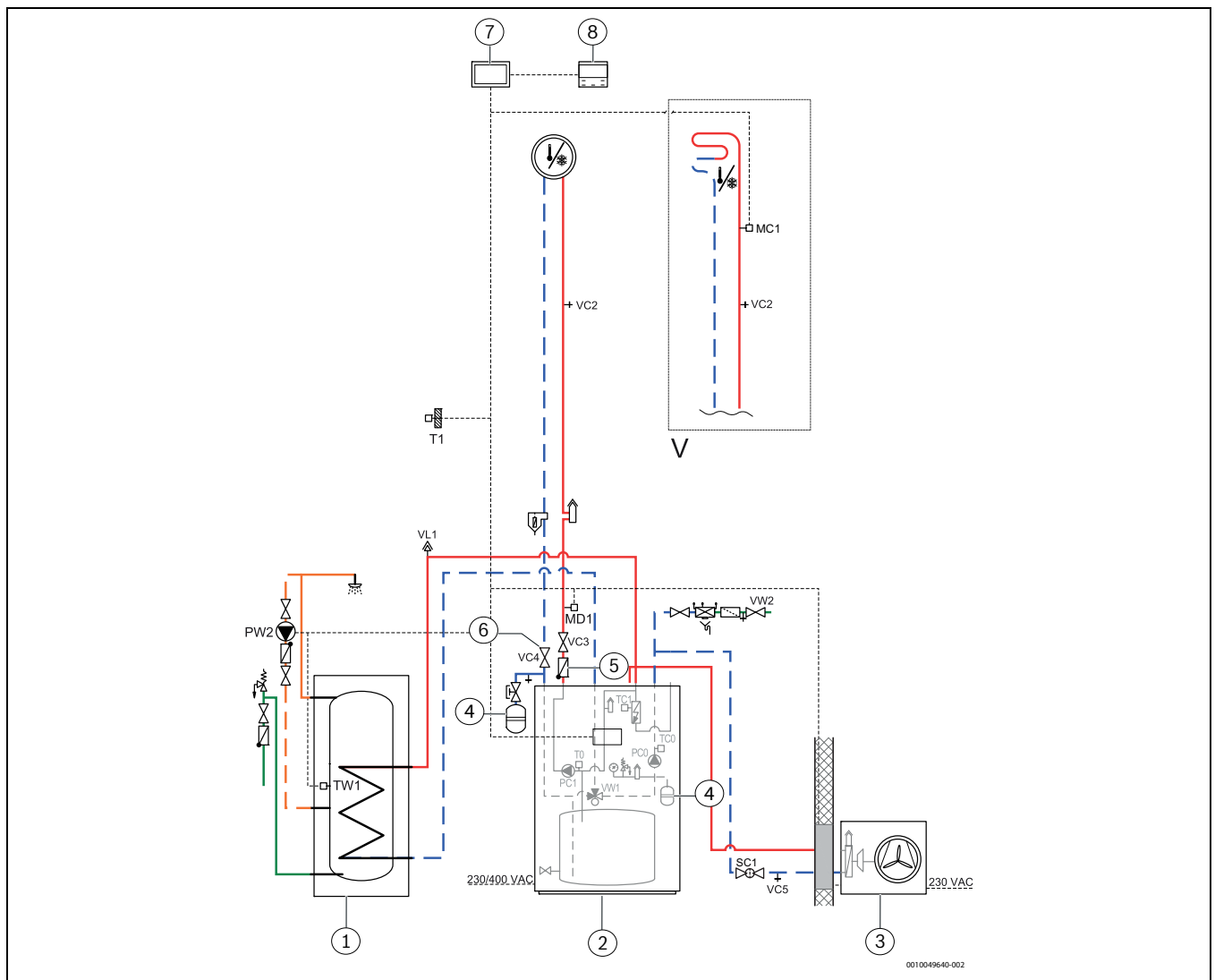


Fig. 24 Soluzione dell'impianto con unità esterna, con unità interna con generatore di calore supplementare integrato e gli accumulatori inerziali e un circuito di riscaldamento diretto

- [1] Accumulatore di acqua calda sanitaria SH ...
- [2] Logatherm
- [3] Logatherm WLW MB-4...12 AR
- [4] Vaso d'espansione (non incluso nel volume di fornitura): la posizione dipende dalla versione di pompa di calore
- [5] Valvola di non ritorno¹⁾
- [6] Valvola d'intercettazione VC4 per il riempimento

Regolazione:

- [7] BC400 Pannello di comando sull'apparecchio
- [8] RC 220 Unità di comando ambiente

Circolatori:

- [PC0] Circolatore primario
- [PC1] Circolatore circuito riscaldamento
- [PW2] Pompa di ricircolo sanitario (accessorio)

Valvole:

- [SC1] Rubinetto a sfera con filtro nel circuito di riscaldamento
- [VW1] Valvola a 3 vie
- [VC2] Valvola di scarico nel circuito di riscaldamento
- [VC3] Valvola d'intercettazione nel circuito di riscaldamento

- [VC4] Valvola d'intercettazione nel circuito primario
- [VC5] Valvola di scarico nel circuito primario
- [VW2] Valvola di riempimento nella linea di riempimento

Sonda:

- [MC1] Controllo di temperatura (collegamento nella zona XCU-THH, morsetti per collegamento I15)
- [MD1] Sensore di condensazione (accessorio per funzionamento in raffreddamento)
- [T0] Sonda di temperatura di mandata riscaldamento / sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale
- [T1] Sonda esterna
- [TC0] Sonda della temperatura di ritorno
- [TC1] Sonda temperatura di mandata riscaldamento interna
- [TW1] Sonda di temperatura bollitore acqua calda sanitaria



La procedura per il riempimento è applicabile a tutti i sistemi anche quando la pompa di calore è installata più in alto dell'unità interna. In sistemi meno complessi si applica eventualmente una procedura semplificata.

1) È necessaria una valvola di non ritorno negli impianti di riscaldamento con funzione di riscaldamento e raffreddamento dal primo circuito di riscaldamento; negli impianti con sola funzione di riscaldamento dal secondo circuito di riscaldamento.



Riempire preferibilmente a una pressione maggiore della pressione finale, in modo che sia presente dello spazio quando aumenta la temperatura dell'impianto di riscaldamento e l'aria disciolta nell'acqua fuoriesce attraverso le valvole di sfiato.

AVVISO

Danni all'apparecchio a causa di aerazione inadeguata

L'apparecchio può surriscaldarsi o subire danni, se non viene aerato correttamente.

- ▶ Durante il riempimento aerare a fondo l'intero impianto di riscaldamento.
- ▶ Alla messa in servizio aerare di nuovo accuratamente l'impianto di riscaldamento.

L'impianto di riscaldamento è riempito tramite la valvola di riempimento VW2 nella linea di riempimento dell'unità interna.

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

Passaggio 1: riempire e aerare il circuito primario

Alla consegna dell'apparecchio la valvola a 3 vie si trova nella posizione intermedia.



Non appena si accende l'impianto di riscaldamento, la valvola a 3 vie assume automaticamente la posizione per il funzionamento in riscaldamento.

1. Chiudere la valvola d'intercettazione VC3 e il rubinetto a sfera SC1.
2. Aprire completamente le valvole termostatiche.
3. Collegare un tubo flessibile alla valvola di scarico e condurre a uno scarico.
4. Aprire la valvola VC5.
5. Chiudere la valvola d'intercettazione VC4 [4]
6. Aprire la valvola di riempimento VW2, per riempire la pompa di calore.
Proseguire la procedura di riempimento finché l'acqua che fuoriesce dalla valvola VC5 non presenta più bolle.
7. Chiudere la valvola di scarico VC5 e la valvola di riempimento VW2.
8. Aprire la valvola d'intercettazione VC4 [4].

Passaggio 2: riempire e aerare l'impianto di riscaldamento

Presupposto: la valvola d'intercettazione VC3 e il rubinetto a sfera SC1 sono chiusi.

- ▶ Collegare un tubo flessibile alla valvola di scarico VC2 nel circuito di riscaldamento e condurre a uno scarico.
- ▶ Aprire la valvola VC2.
- ▶ Aprire la valvola d'intercettazione VC3 e la valvola di riempimento VW2.
Proseguire la procedura di riempimento, finché l'acqua che fuoriesce non presenta più bolle.
- ▶ Aprire il rubinetto a sfera SC1 e chiudere la valvola VC3.
- ▶ Chiudere la valvola di riempimento VW2.
- ▶ Chiudere la valvola di scarico VC2.
- ▶ Aprire la valvola VC3.
- ▶ Sotto la valvola di sfiato manuale, installata nel circuito di riscaldamento sistemare un idoneo contenitore per raccogliere l'acqua che fuoriesce.
- ▶ Aprire la valvola di sfiato manuale nel circuito di riscaldamento.

- ▶ Richiudere la valvola di sfiato manuale non appena s'interrompe la fuoriuscita di acqua.
- ▶ Usando il rubinetto di carico VW2 aumentare nuovamente la pressione al valore desiderato.
- ▶ Sul manometro JC1 controllare se la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento è stata raggiunta.
Se necessario scaricare la pressione in eccesso usando la valvola di scarico e riempimento VC5.

Passaggio 3: aerare il circuito primario

Il circuito primario viene aerato tramite le due valvole di sfiato manuali nell'apparecchio (sulla pompa del circuito primario e sulla mandata verso l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria).

- ▶ Applicare un tubo flessibile sulla valvola di sfiato per raccogliere l'acqua che goccia [1].
- ▶ Ruotare il tappo della valvola di sfiato [2], per aprirla.

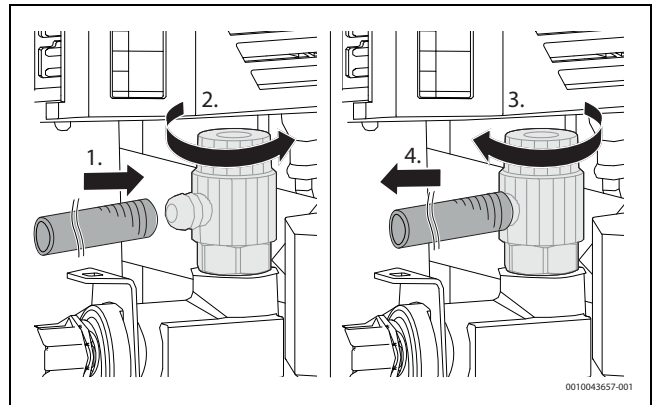


Fig. 25 Aprire e chiudere il disaeratore prendendo come esempio il disaeratore della pompa del circolatore primario

- ▶ Lasciar defluire l'aria, finché non fuoriesce l'acqua.
- ▶ Chiudere il tappo [3] e togliere il tubo flessibile [4].

Passaggio 4: chiusura

- ▶ Togliere i tubi flessibili dai disaeratori.
- ▶ Ruotare nuovamente le valvole termostatiche nella corretta posizione.

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 Ruotare la scatola elettronica verso l'esterno e poi di nuovo verso l'interno

La scatola elettronica può essere ruotata per lavorare nell'area WLW186i o nell'area del dispositivo dietro la scatola elettronica.

- ▶ 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.

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 codici 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 49:

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.

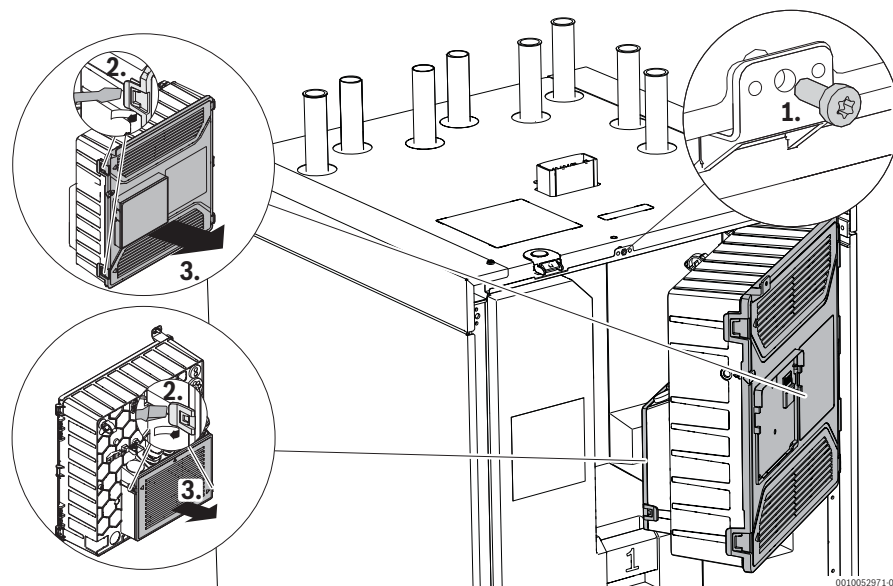


Fig. 26 Vista frontale: morsettiera con vite di bloccaggio

- ▶ Ruotare verso l'esterno la morsettiera.
- ▶ Quando si ruota la morsettiera dopo aver completato il lavoro, assicurarsi che i cavi dietro la morsettiera non siano piegati o sottoposti a pressione nei mantelli isolanti.

- ▶ Reinscrivere e serrare la vite di chiusura.

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.

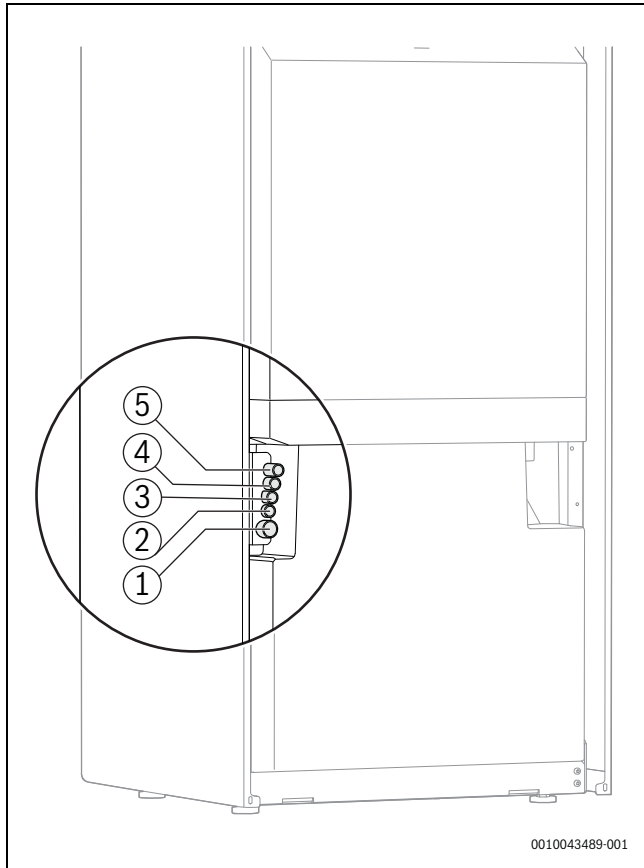


Fig. 27 Vista posteriore: passacavo del cavo di rete nell'unità interna

- [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.

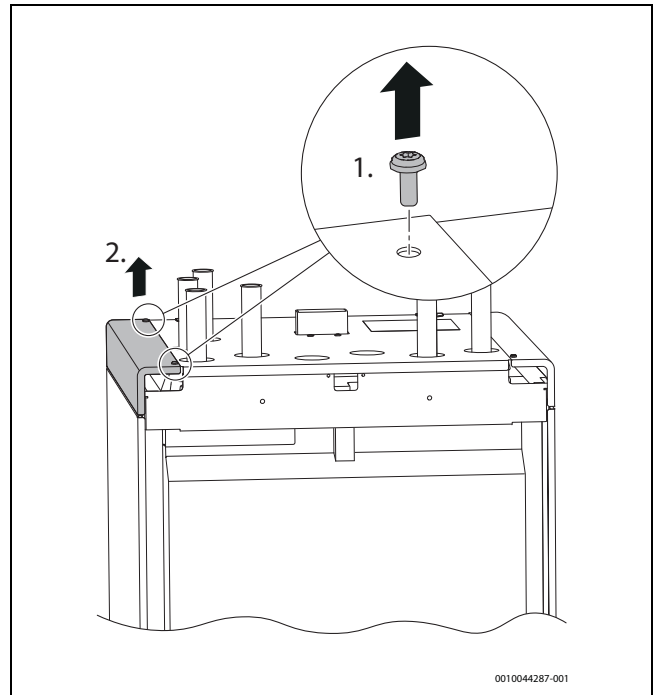


Fig. 28 Vista posteriore: angoli con viti di fissaggio

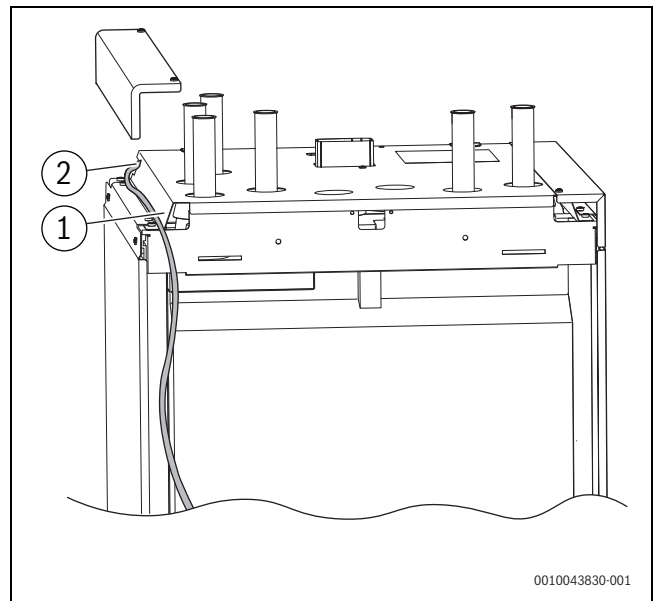


Fig. 29 Passacavo nell'apparecchio

- ▶ 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.

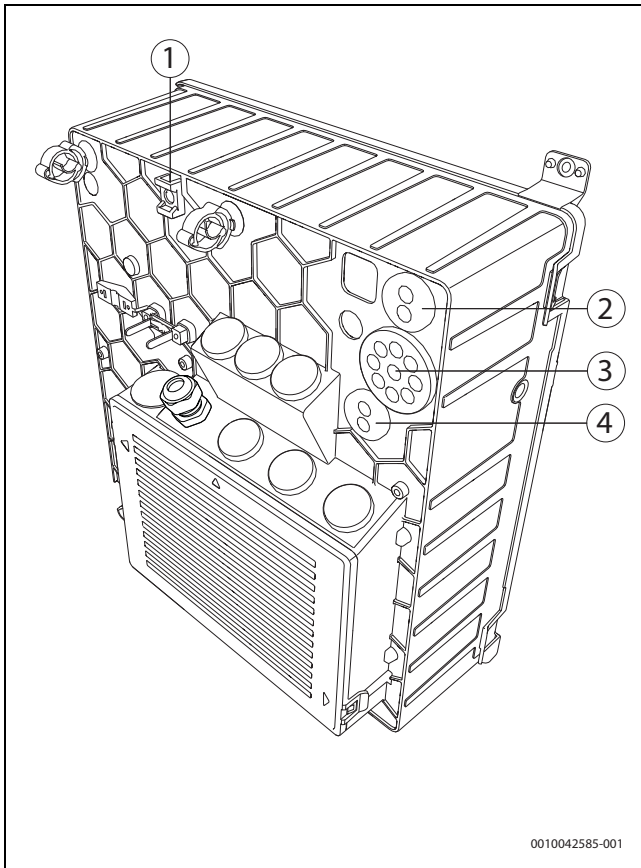


Fig. 30 Passacavo sulla scatola elettronica

- [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.

6.6 Inserimento pressacavi a vite

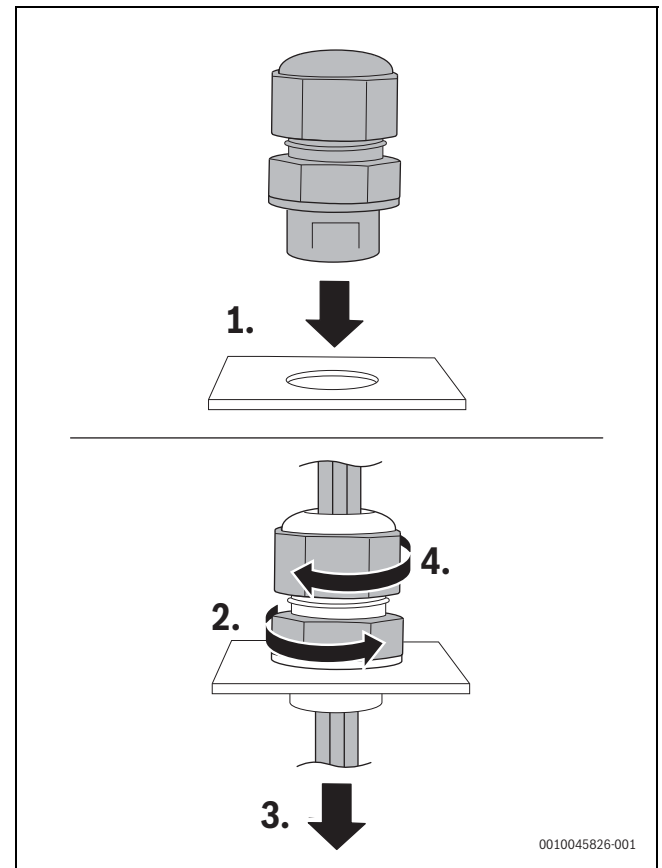


Fig. 31 Inserimento pressacavi a vite

I due pressacavi a vite forniti in dotazione servono per il collegamento di altri cavi di rete nella zona WLW186i.

- 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 Collegamento cavo di rete

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

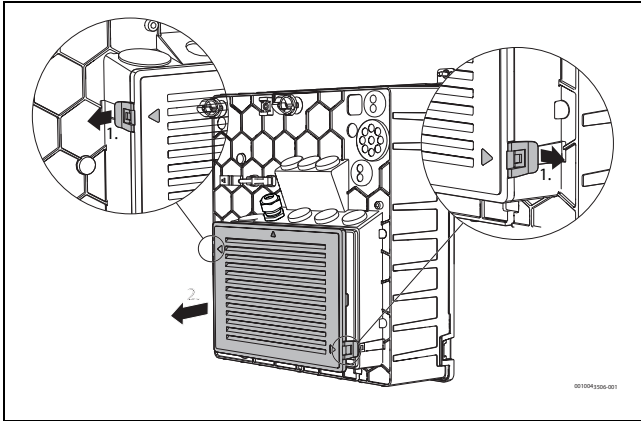


Fig. 32 Rimozione della copertura

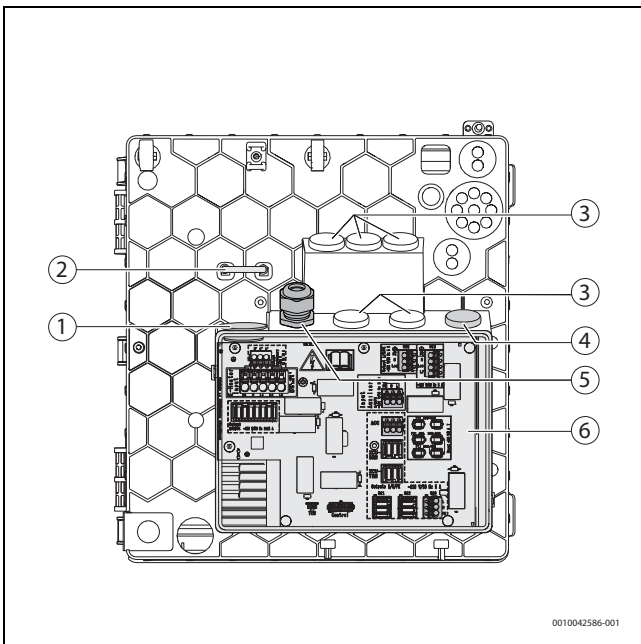


Fig. 33 Passaggio cavo nella zona di collegamento per cavo di rete

- [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 MM100, 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.

6.7.2 Spellamento del cavo di alimentazione principale

- ▶ Rispettare la lunghezza di spellatura specificata (→ illustrazione 34)
- ▶ Assicurarsi che non vi sia isolamento tra il terminale e il conduttore.

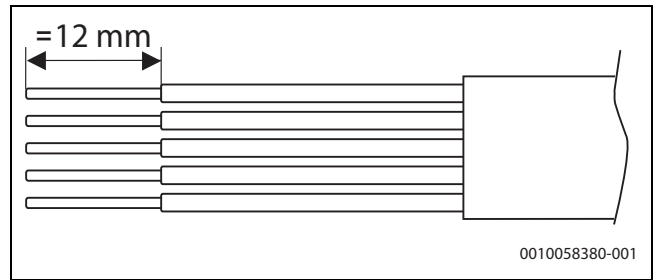


Fig. 34 Spellatura del collegamento alimentazione di rete

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

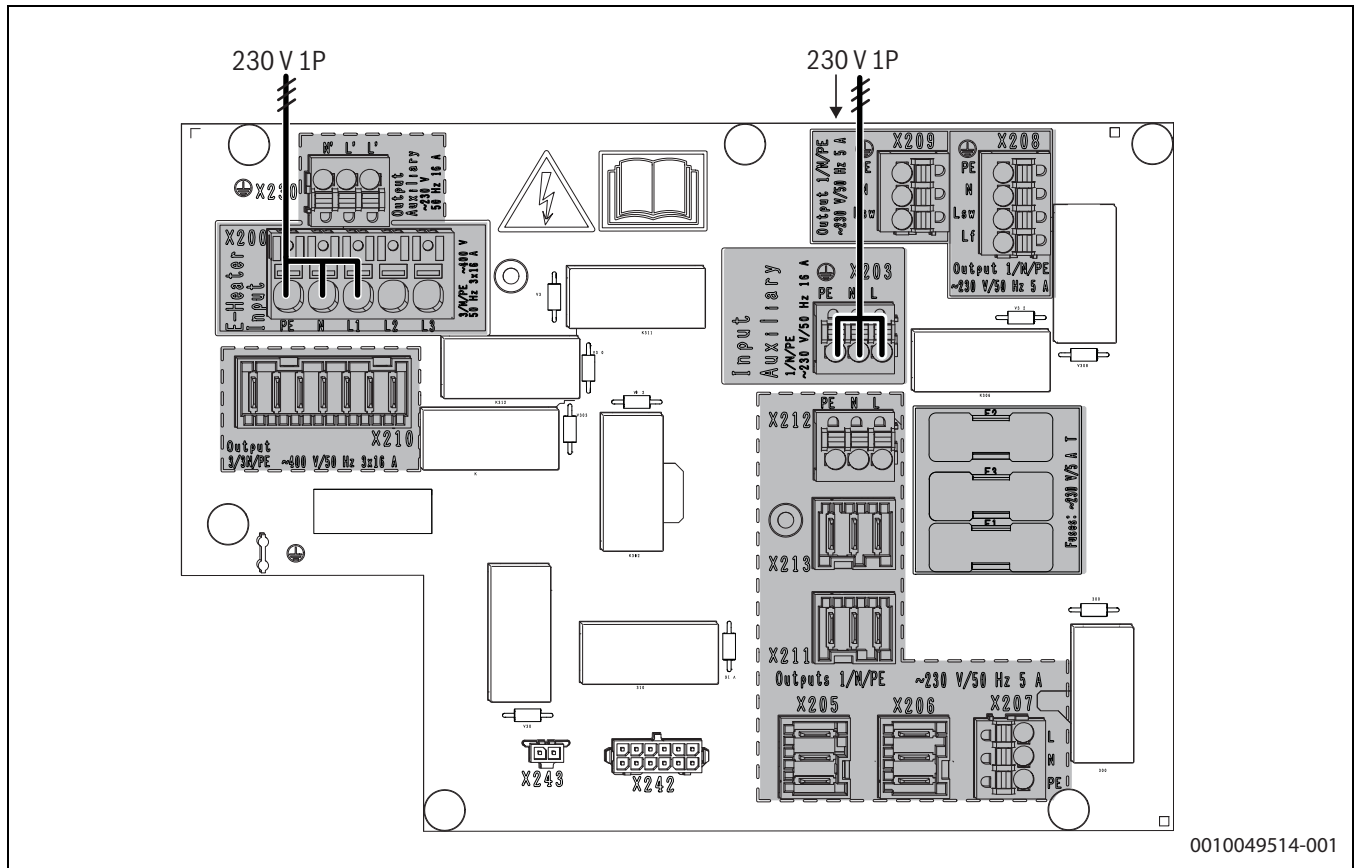


Fig. 35 Collegamento 230 V per la resistenza elettrica supplementare, collegamento 230 V per unità di comando e circolatori

- ▶ 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**.

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

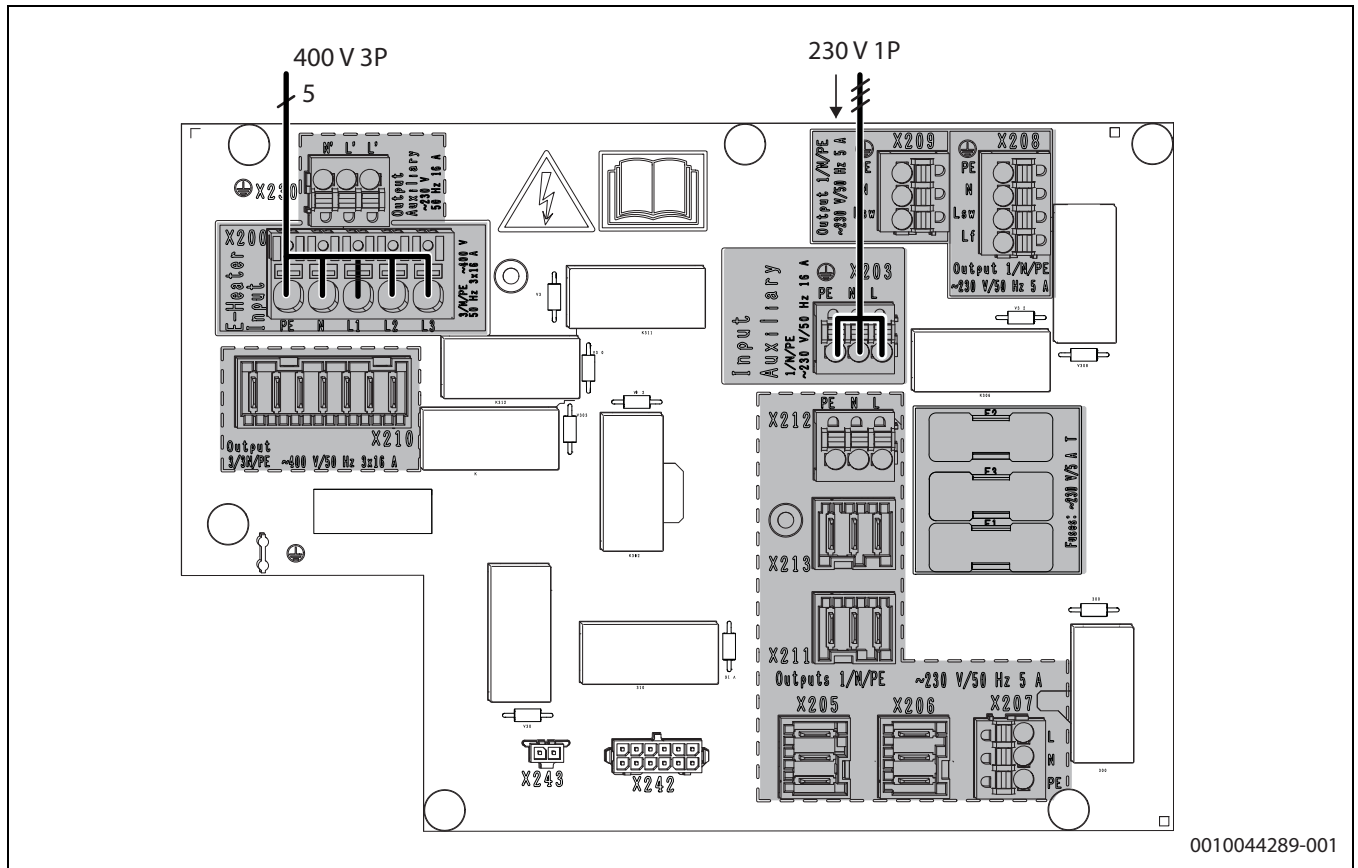
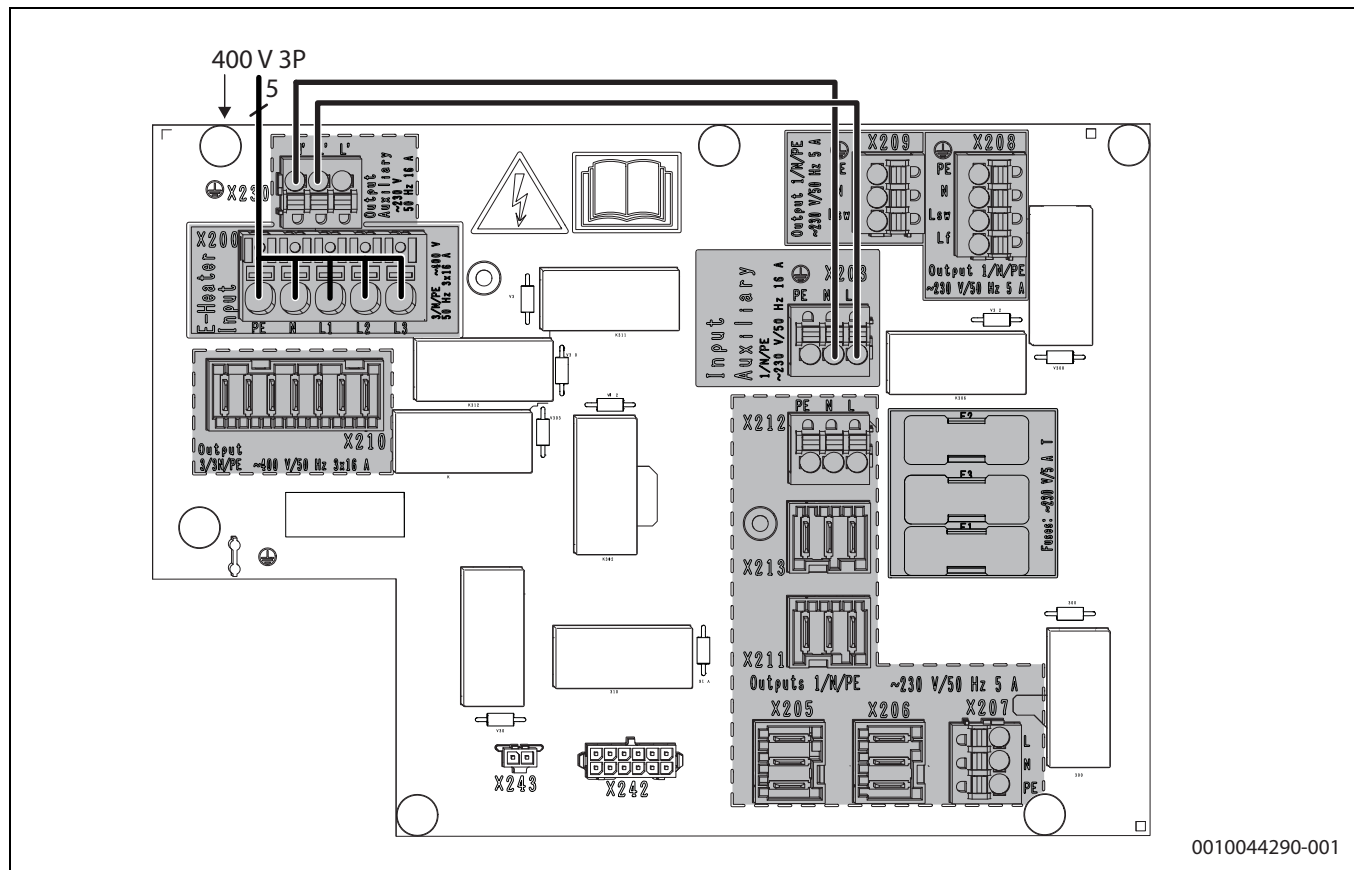


Fig. 37 Collegamento 400 V per la resistenza elettrica supplementare, collegamento 230 V per comando e circolatori

- ▶ 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**.

Collegamento con un cavo di rete

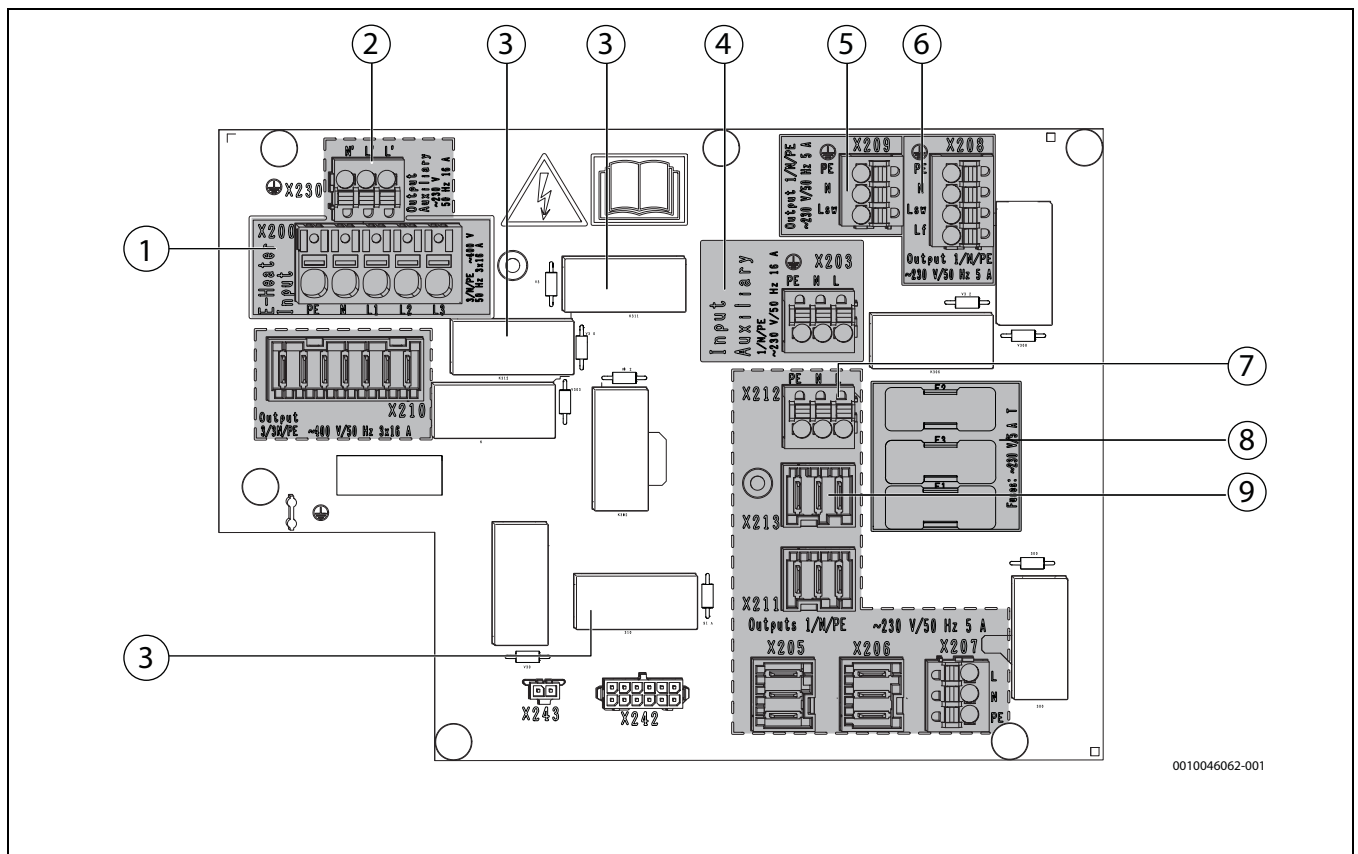


0010044290-001

Fig. 38 Collegamento 400 V per la resistenza elettrica supplementare con collegamento 230 V ponticellato 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 circondare completamente il cavo.
- ▶ Collegare il cavo per la resistenza elettrica supplementare al collegamento **X200**.
- ▶ Per il collegamento del comando realizzare un ponticello dal collegamento **X230** "Output Auxiliary" al collegamento **X203** "Input Auxiliary". La sezione cavo deve essere minimo 1,5 mm² e massimo 2,5 mm².

6.8 Panoramica dei collegamenti nella zona XCU-SEH



0010046062-001

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_{sw} (commutato per programmazioni orarie interne) oppure L_f (non commutato)
- [7] **X212**: alimentazione elettrica degli accessori, ad es. MM100, SM100
- [8] Fusibili 230 V 5 A T 20 × 5 mm
- [9] **X213**: alimentazione elettrica PC2 per il set di ampliamento

- ▶ 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.

6.9 Riappare il pannello protettivo della zona XCU-SEH

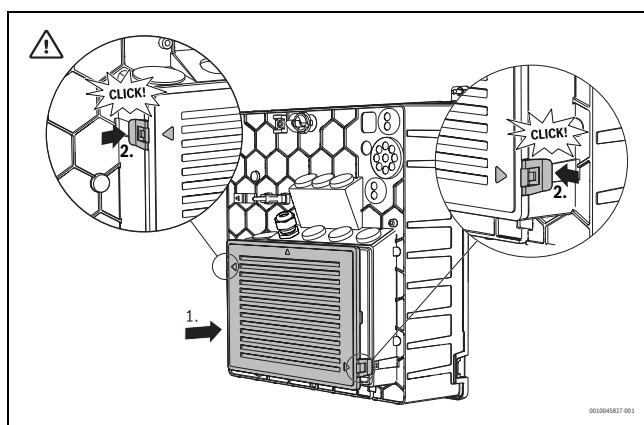


Fig. 40 Posizione corretta della copertura

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.

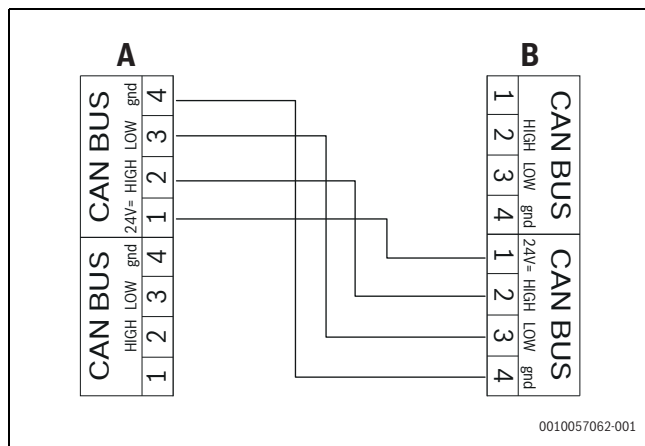


Fig. 41 Connettori CAN-BUS sull'unità interna e sull'unità esterna

- [A] Unità esterna
[B] Unità interna

La lunghezza del cavo massima consentita è 30 m.

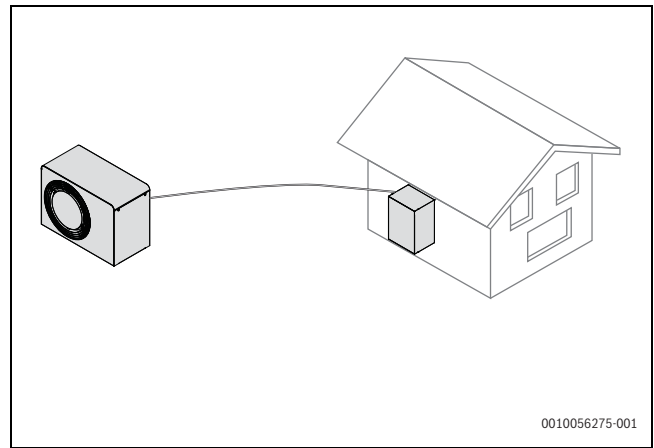


Fig. 42 Collegamento CAN-BUS tra l'unità interna e l'unità esterna

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.

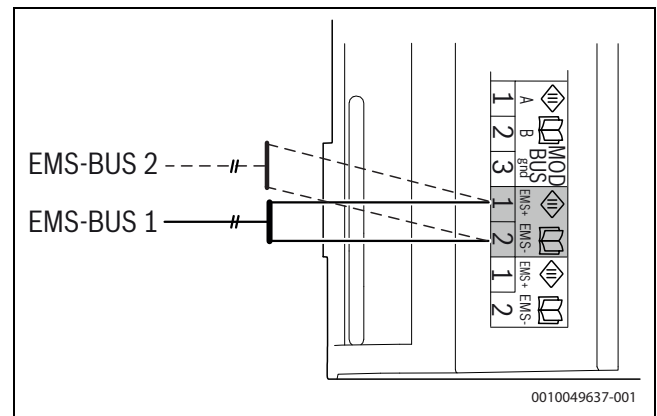


Fig. 43 Collegamento di diversi cavi EMS BUS nell'area di connessione XCU-THH per cavi di controllo e sensori

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.

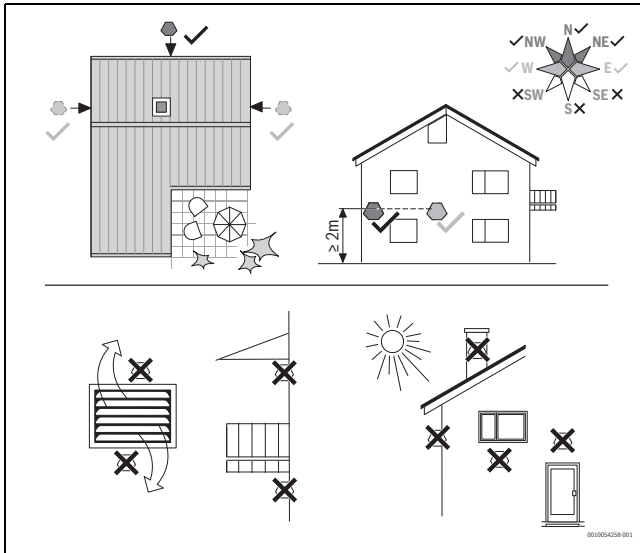


Fig. 44 Posizionamento della sonda di temperatura esterna

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.

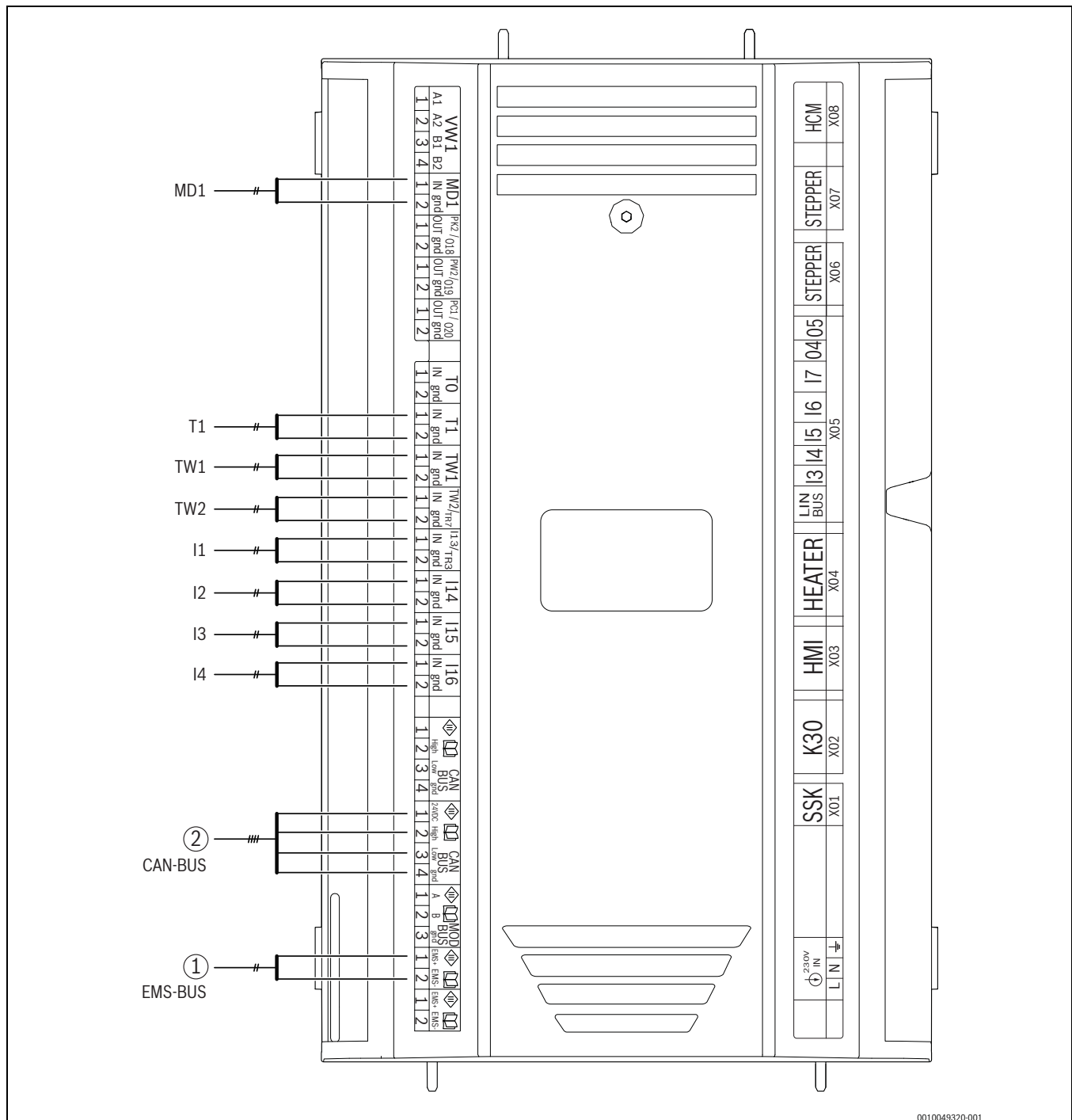


Fig. 45 Collegamento elettrico nella zona XCU-THH

- [MD1] Sensore di condensazione (accessorio per funzionamento in raffrescamento)
- [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.

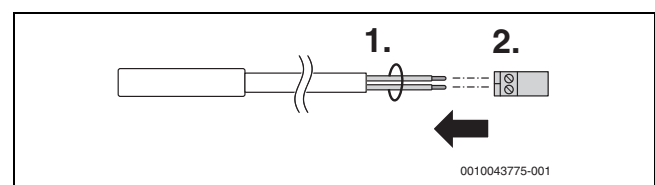


Fig. 46 Applicare fascetta stringicavi e connettore sul cavo

6.11 Connessione elettrica per il segnale di disabilitazione della società di fornitura energetica e per Smart Grid

Il relè EVU con 3 uscite principali e 1 uscita ausiliaria deve avere dimensioni confacenti alla potenza termica 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 zero corrispondente alle impostazioni dell'unità di servizio. Con funzionamento attivo, sul display dell'unità di servizio compare un simbolo corrispondente.

6.11.1 Smart Grid

La pompa di calore è compatibile con Smart Grid. Il disinserimento EVU è una parte della funzionalità.

6.11.2 Soluzione consigliata (disattivazione software sulla base del segnale SG)

L'alimentazione elettrica dell'unità di servizio per l'unità interna e per l'unità esterna non è influenzata dall'EVU per cui le funzioni di sicurezza come la protezione antigelo restano attive.

Per l'utilizzo della funzione Smart Grid oltre al collegamento per il disinserimento della società di fornitura energetica è necessario un secondo collegamento per le morsettiere principali verso l'unità interna.

La linea dati per la disabilitazione della società di fornitura energetica e la linea dati SG devono essere collegate agli ingressi esterni XCU-THH 1 e 4 (→ figura 48); non è necessaria la disattivazione hardware. In caso di disattivazione software la pompa di calore e il generatore di calore supplementare vengono bloccate da una funzione software.

6.11.3 Soluzione alternativa (disattivazione hardware)

Alcune società di fornitura energetica preferiscono possibilmente una soluzione hardware.

Realizzare la disattivazione hardware come indicato (→ figura 49).

Per l'utilizzo della funzione Smart Grid oltre al collegamento per il disinserimento della società di fornitura energetica è necessario un secondo collegamento per le morsettiere principali verso l'unità interna.

La linea dati per la disabilitazione della società di fornitura energetica e la linea dati SG devono essere collegate agli ingressi esterni XCU-THH 1 e 4 (→ figura 49), per sopprimere i disturbi della pompa di calore.

Attenzione! Contattare la società di fornitura energetica se si desidera utilizzare la funzione Smart Grid. Richiedere informazioni alla società di fornitura energetica locale per conoscere la configurazione elettrica necessaria.

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

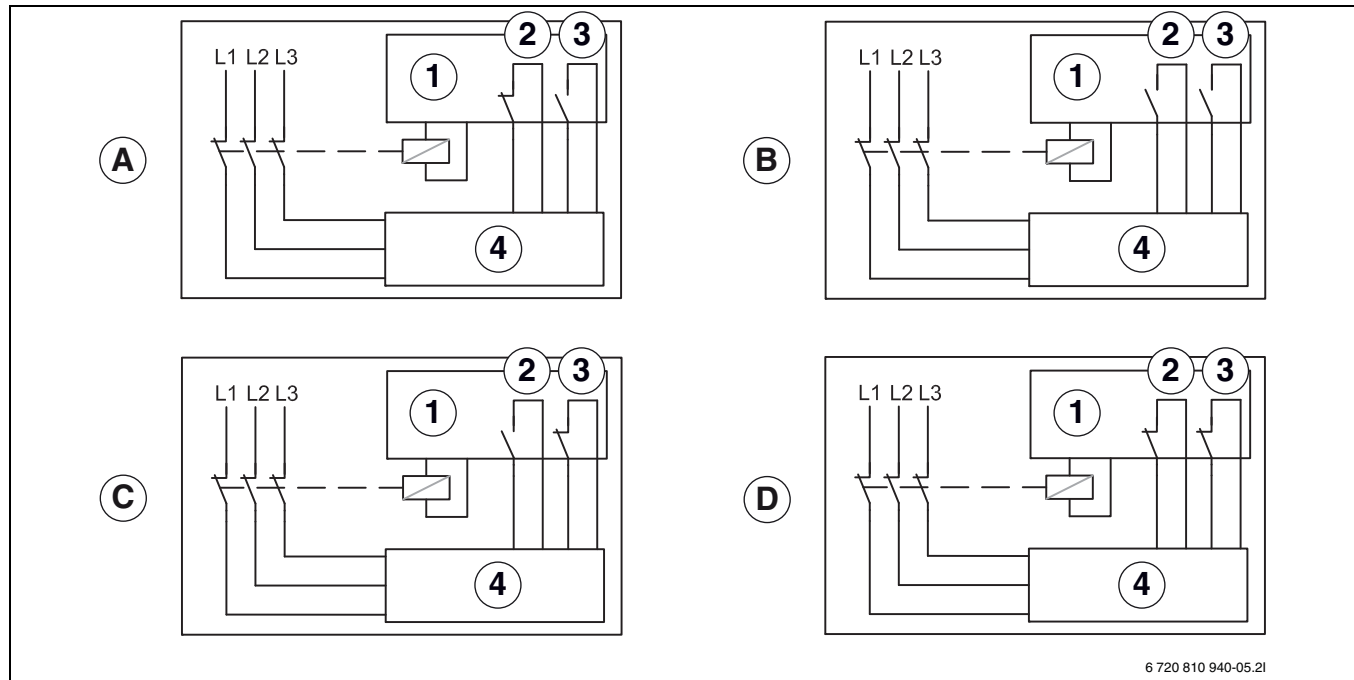
La pompa di calore opera in funzione dei segnali trasmessi dalla società di fornitura energetica tramite i due collegamenti alla rete di alimentazione elettrica.

6.11.4 Funzioni EVU e SG

<ul style="list-style-type: none"> • Esterna 1 = attiva • Esterna 4 = disattivata 	Tempo di blocco società di fornitura energetica.	Tutte le fonti di calore (pompa di calore e generatore di calore supplementare) di norma sono disattivate. Si devono comandare solo i requisiti per impedire danni all'impianto (per es. protezione antigelo).
<ul style="list-style-type: none"> • Esterna 1 = disattivata • Esterna 4 = disattivata 	Funzionamento normale.	La pompa di calore lavora normalmente secondo le richieste di calore dall'impianto di riscaldamento.
<ul style="list-style-type: none"> • Esterna 1 = disattivata • Esterna 4 = attiva 	Possibile funzionamento rafforzato della pompa di calore.	Ciò comporta un aumento del valore nominale temperatura ambiente e/o della temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria (→ istruzioni di installazione dell'unità di servizio).
<ul style="list-style-type: none"> • Esterna 1 = attiva • Esterna 4 = attiva 	Funzionamento pompa di calore forzato, amplificato.	<ul style="list-style-type: none"> • Si utilizzano di solito valori nominali temperatura ambiente/temperature nominali dell'acqua calda sanitaria elevati. • Inoltre: in impianti con accumulatori inerziali e solo circuiti di riscaldamento miscelati l'accumulatore inerziale viene sollecitato fino a un valore nominale configurabile (→ Istruzioni di installazione per l'unità di servizio).

Tab. 7 Funzioni EVU e SG

6.1.1.5 Schema elettrico di collegamento per segnale di disabilitazione società di fornitura energetica/SG



6 720 810 940-05.21

Fig. 47 Schema elettrico di collegamento per segnale di disabilitazione società di fornitura energetica/SG

- [1] Controllo tariffe
- [2] Ingresso esterno 1
- [3] Ingresso esterno 4
- [4] Unità di servizio
- [A] Stato 1, standby
funzione EVU = 1
funzione SG = 0
- [B] Stato 2, funzionamento normale
funzione EVU = 0
funzione SG = 0
- [C] Stato 3, aumento di temperatura circuito di riscaldamento
funzione società di fornitura energetica = 0
funzione SG = 1
- [D] Stato 4, funzionamento forzato
funzione EVU = 1
funzione SG = 1

6.11.7 Soluzione alternativa per segnale di disabilitazione società di fornitura energetica (disattivazione hardware)

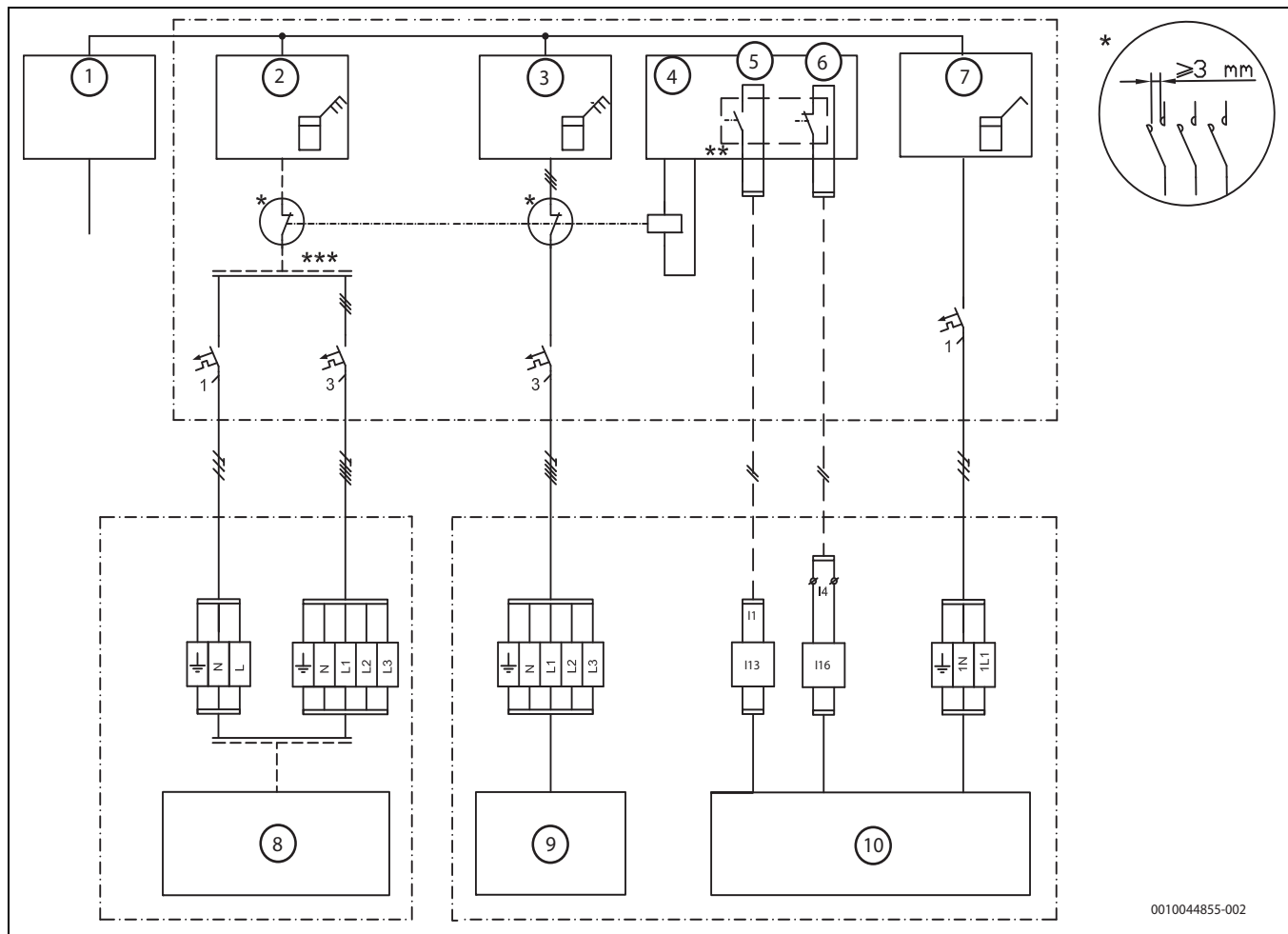


Fig. 49 Soluzione alternativa

- [1] Tensione di alimentazione di corrente
- [2] Contatore elettrico pompa di calore, tariffa ridotta
- [3] Collegamenti elettrici unità interna, tariffa ridotta
- [4] Controllo tariffe
- [5] Controllo tariffe segnale di disabilitazione società di fornitura energetica
- [6] Controllo tariffe, SG (Smart Grid)
- [7] Contatore elettrico edificio, monofase, tariffa normale
- [8] Pompa di calore, compressore
- [9] Generatore di calore supplementare
- [10] Dispositivo di controllo e unità interna

- * Il relè deve essere adatto alla potenza della pompa di calore e del generatore di calore supplementare. Il relè deve essere fornito dall'installatore o dalla società di fornitura energetica. Il segnale di comando deve essere collegato all'ingresso esterno del modulo XCU-THH (morsetti per collegamento I13/I16). L'autorizzazione alla commutazione per l'attivazione del segnale di disabilitazione della società di fornitura energetica o della funzione SmartGrid (chiuso o aperto) può essere impostata nel termoregolatore. Durante il tempo di blocco sul display viene visualizzato il simbolo del tempo di blocco.
- ** Il contatto di commutazione del relè da collegare ai due morsetti per collegamento [I13] e [I16] del modulo XCU-THH deve essere dimensionato per 5 V e 1 mA.

7 Messa in funzione



AVVERTENZA

Danni materiali dovuti al gelo!

L'impianto di riscaldamento o il generatore di calore supplementare possono danneggiarsi a causa del gelo.

- ▶ Non avviare l'unità interna se c'è pericolo che l'impianto di riscaldamento o il generatore di calore supplementare siano congelati.

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.

7.1 Funzionamento senza pompa di calore (funzionamento singolo)

L'unità interna può essere messa in funzione senza l'unità esterna ODU collegata, ad es. se l'unità esterna ODU viene montata successivamente. Questo viene chiamato funzionamento singolo o funzionamento stand alone.

Nel funzionamento singolo l'unità interna utilizza soltanto la resistenza elettrica integrata supplementare per il riscaldamento e per la produzione d'acqua calda sanitaria.

Durante la messa in funzione in funzionamento singolo:

- ▶ Nel menu di servizio **Funzionamento singolo** impostare l'opzione **Si** (→Manuale dell'unità di servizio).



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).



Prima di accendere l'apparecchio, controllare che tutti i dispositivi esterni collegati siano anche ben collegati a terra.

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.

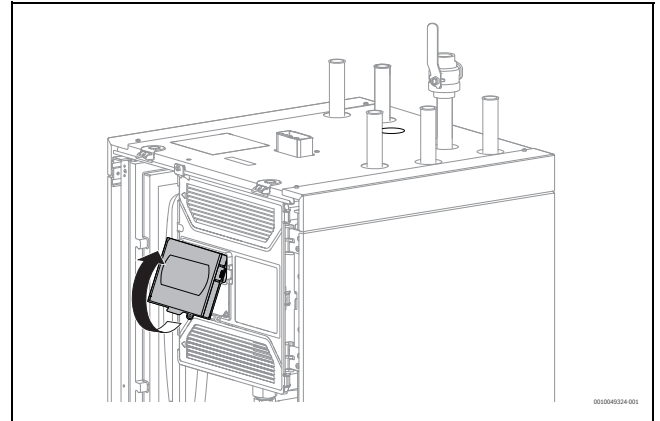


Fig. 50 Vista anteriore: scatola elettronica con vite di sicurezza

- ▶ 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] -oppure- [AA-MM-GG]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione -oppure- [Indietro] per tornare indietro.
Data	Impostare la data. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione -oppure- [Indietro] per tornare indietro.
Ora	Impostare l'ora. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione -oppure- [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 -oppure- [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 -oppure- [Indietro] per tornare indietro.
Paese	Impostare il Paese. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione -oppure- [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 -oppure- [Indietro] per tornare indietro.
Acc. inerziale impianto	Selezionare [Sì], è installato un cilindro tampone. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione -oppure- [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). ¹⁾ 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"> Casa monofamiliare. Con questa impostazione, sono disponibili tutte le funzioni. 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. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione -oppure- [Indietro] per tornare indietro.
Sist. di riscald. CR1	Selezionare il tipo di terminali del circuito di riscaldamento 1 [Radiatore] [Riscald. a pann. radianti a pavimento]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione -oppure- [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 -oppure- [Indietro] per tornare indietro.
Punto di rugiada CRXX ²⁾ 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 -oppure- [Indietro] per tornare indietro.
Tipo sistema riscaldamento CR1	Impostare la temperatura di mandata massima per il circuito di riscaldamento 1 e confermare. ³⁾ Radiatore Riscald. a pann. radianti a pavimento Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione -o- [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 -oppure- [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					
	Durata (s)	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 Impostazione della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento

Visualizzazione sul manometro	
1,2–1,5 bar	Pressione di carico minima. Con impianto di riscaldamento freddo, riempire l'impianto fino ad una pressione di 0,2–0,5 bar al di sopra della pressione di precarica del vaso di espansione.
2,5 bar	La pressione di carico massima con temperatura massima dell'acqua di riscaldamento non può essere superata (la valvola di sicurezza si apre).

Tab. 10 Pressione d'esercizio

- Se non indicato diversamente, riempire a 2 bar.
- Se la pressione non resta costante, controllare se l'impianto di riscaldamento e il vaso di 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. supplement. > 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.

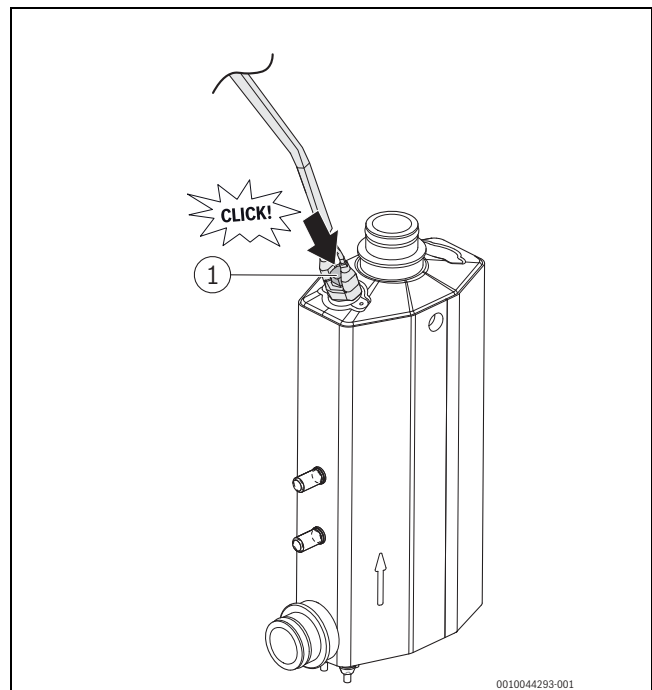


Fig. 51 Resistenza elettrica supplementare

- [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. 44).
- ▶ 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.

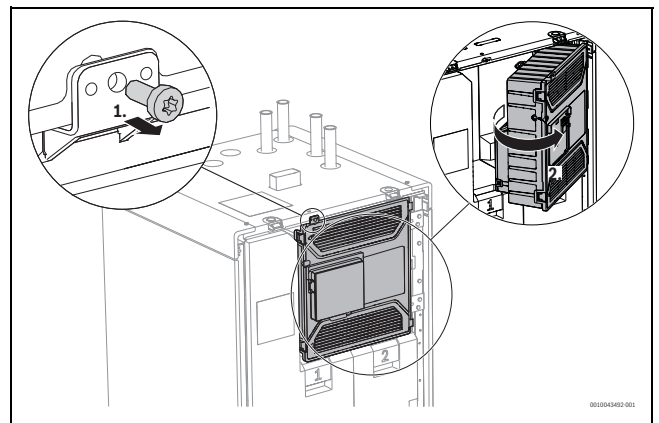


Fig. 52 Scatola elettronica

Riapplicare la copertura della zona di collegamento per cavo di rete

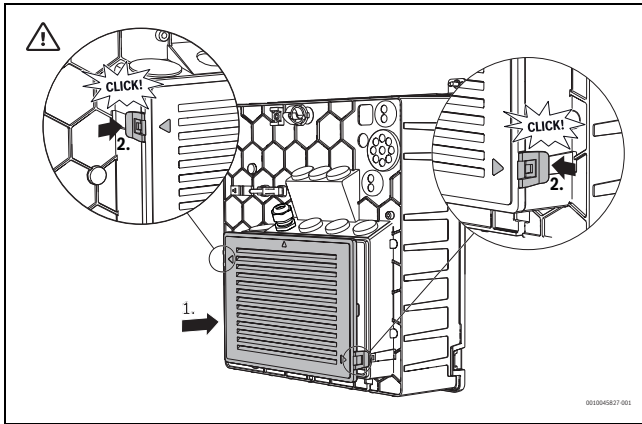


Fig. 53 Posizione corretta della copertura

- 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).

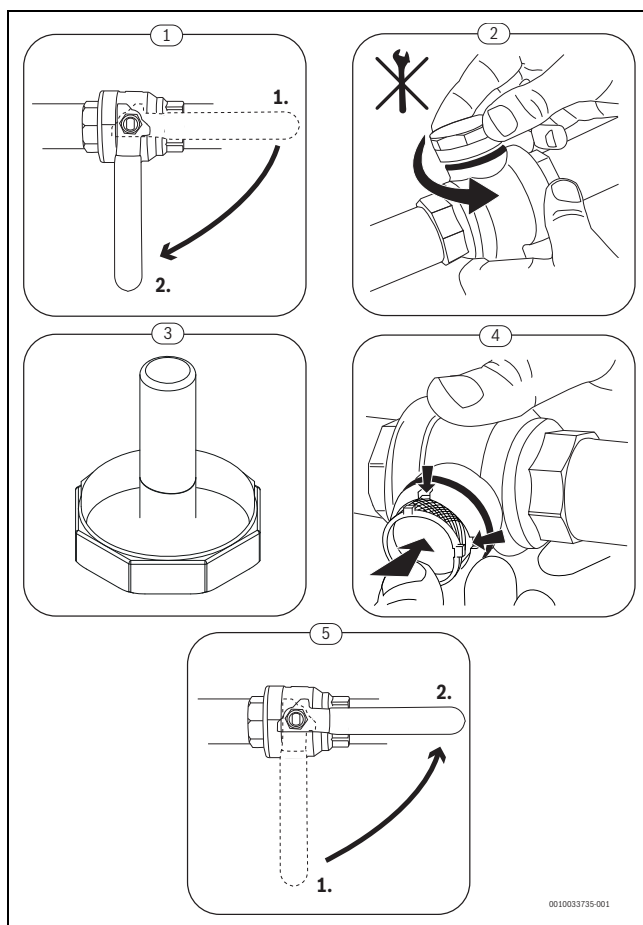


Fig. 54 Pulizia del filtro magnetico

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 PC0.
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 PC0.
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 VA0.
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/

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:

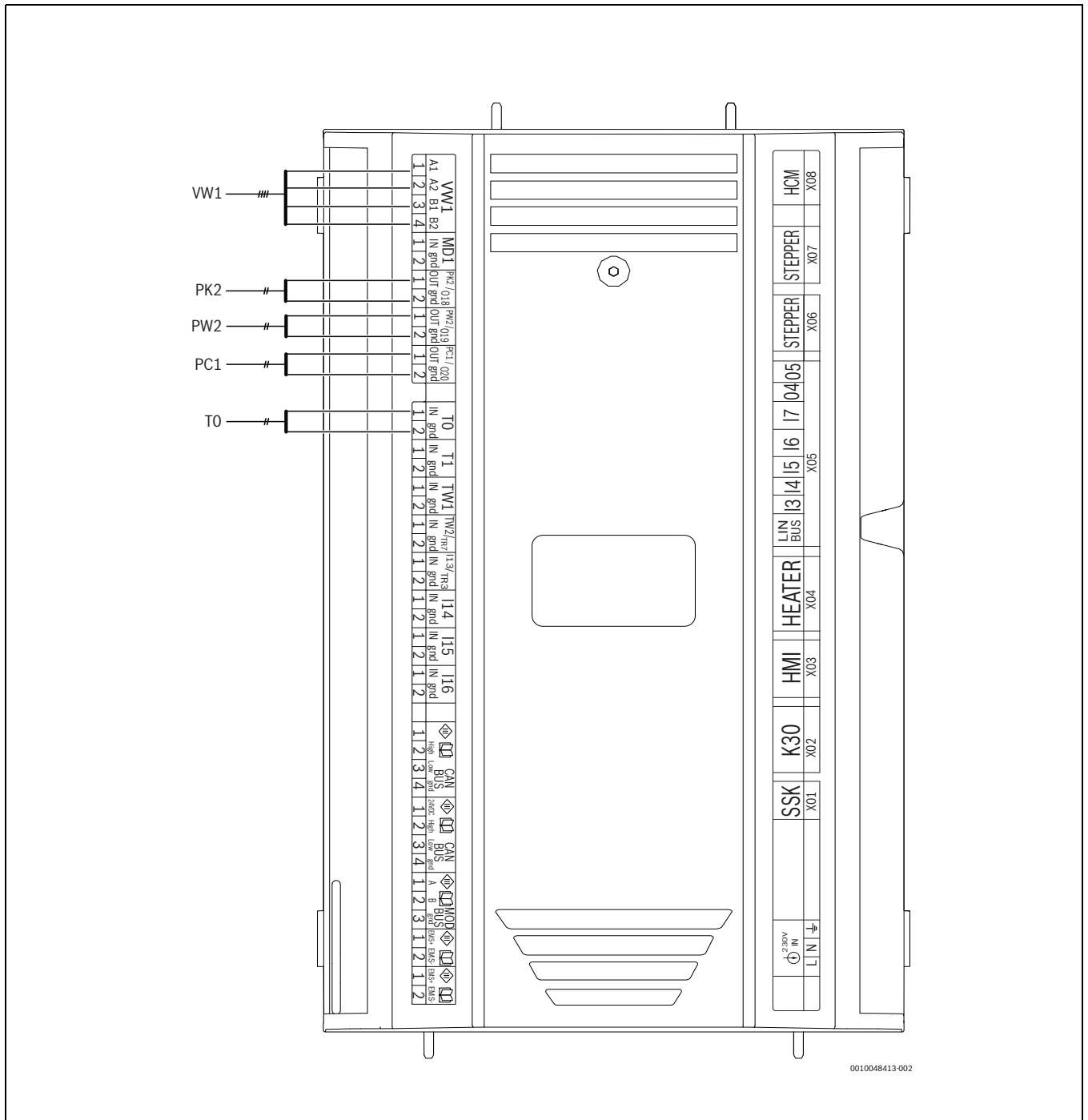


Fig. 55 Collegamenti nella zona XCU-THH

- [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	WLW186i-12 TP70
Alimentazione elettrica (trifase/monofase) ¹⁾	V	400 (3N ~) 50 Hz / 230 (1N ~) 50 Hz
Resistenza elettrica supplementare / stadi	kW	3 / 6 / 9 ²⁾
Impianto di riscaldamento		
Conessioni	-	28 mm
Pressione d'esercizio massima ammessa	kPa/bar	300 / 3
Pressione di funzionamento minima	kPa/bar	70 / 0,7
Portata nominale mandata (impianto di riscaldamento a pannelli radianti)	L/min	Logatherm WLW MB-4 AR: 11,4 Logatherm WLW MB-5 AR: 15,7 Logatherm WLW MB-7 AR: 20 Logatherm WLW MB-10 AR: 28,6 Logatherm WLW MB-12 AR: 28,6
Portata nominale mandata (radiatori)	L/min	Logatherm WLW MB-4 AR: 7,1 Logatherm WLW MB-5 AR: 9,8 Logatherm WLW MB-7 AR: 12,5 Logatherm WLW MB-10 AR: 17,9 Logatherm WLW MB-12 AR: 21,4
Prevalenza residua ³⁾	kPa	
Portata minima (sbrinamento)	L/min	
- Classe di potenza unità esterna 4-7 kW		15
- Classe di potenza unità esterna 10 kW		21
min/max Temperatura dell'acqua calda sanitaria (modo raffrescamento/riscaldamento)	°C	18 / 75 ⁴⁾
Tipo di circolatore primario		Grundfos UPM4L (K) LIN
Tipo di circolatore circuito di riscaldamento		Grundfos UPM4L (K) LIN
Circolatore a basso consumo		EEI ≤ 0,20 ⁵⁾
Generale		
Collegamenti per lo svuotamento	Ø mm	22
Cavi di collegamento all'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria esterno	Ø mm	28
Grado di protezione	IP	X1D
Altezza di installazione max.	m	2000 sul livello del mare
Dimensioni (L x H x P)	mm	600 x 1180 x 600
Peso con/senza imballaggio	kg	95 / 82

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

2) Sono ammessi max 3 kW per il collegamento monofase

3) La pressione disponibile dipende dalla pompa di calore collegata e dal disaccoppiamento idraulico (→ diagramma di potenza del circolatore PC1, pagina 51)

4) In caso di impiego del set di ampliamento 2CR interni, disponibile come accessorio abbinabile, la temperatura massima dell'acqua calda sanitaria è limitata a 60°C.

5) Valore indicativo per i circolatori a massima efficienza: EEI ≤ 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 ¹⁾	Sezione del conduttore [mm ²]		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 ² max. 5 x 6 mm ²	min. 5 x 2,5 mm ² max. 5 x 6 mm ²	3 x 1,5–2,5 mm ²
Fusibile ¹⁾	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 ¹⁾	Sezione del conduttore [mm ²]		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 ²	3 kW: 3 x 2,5 - 6 mm ²	3 x 1,5 - 2,5 mm ²
Fusibile ¹⁾	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 ¹⁾	Sezione del conduttore [mm ²]	Tipo di cavo	Lun- ghezza max.	Attacco	Alimentazione elettrica
T1	Sonda esterna	< 20 m: 0,75 mm ² > 20 m: 1 mm ²	< 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 ²	LiYY 2 x 0,5		MD1: 1 2	
CAN BUS	Linea di comunicazione tra l'unità interna e l'unità esterna	0,75 mm ²	Cavo LiYCY 2 x 2 x 0,75	30 m	CAN BUS: 1 2 3 4	
EMS-BUS	EMS-BUS (accessori)	0,5 mm ²	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 ²	LiYY 2 x 0,5		I13, I14, I15, I16: 1 2, dipendente dalla configura- zione Logamatic BC400	
Smart Grid		0,5 mm ²	LiYY 2 x 0,5		I13, I14, I15, I16: 1 2, dipendente dalla configura- zione Logamatic BC400	

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

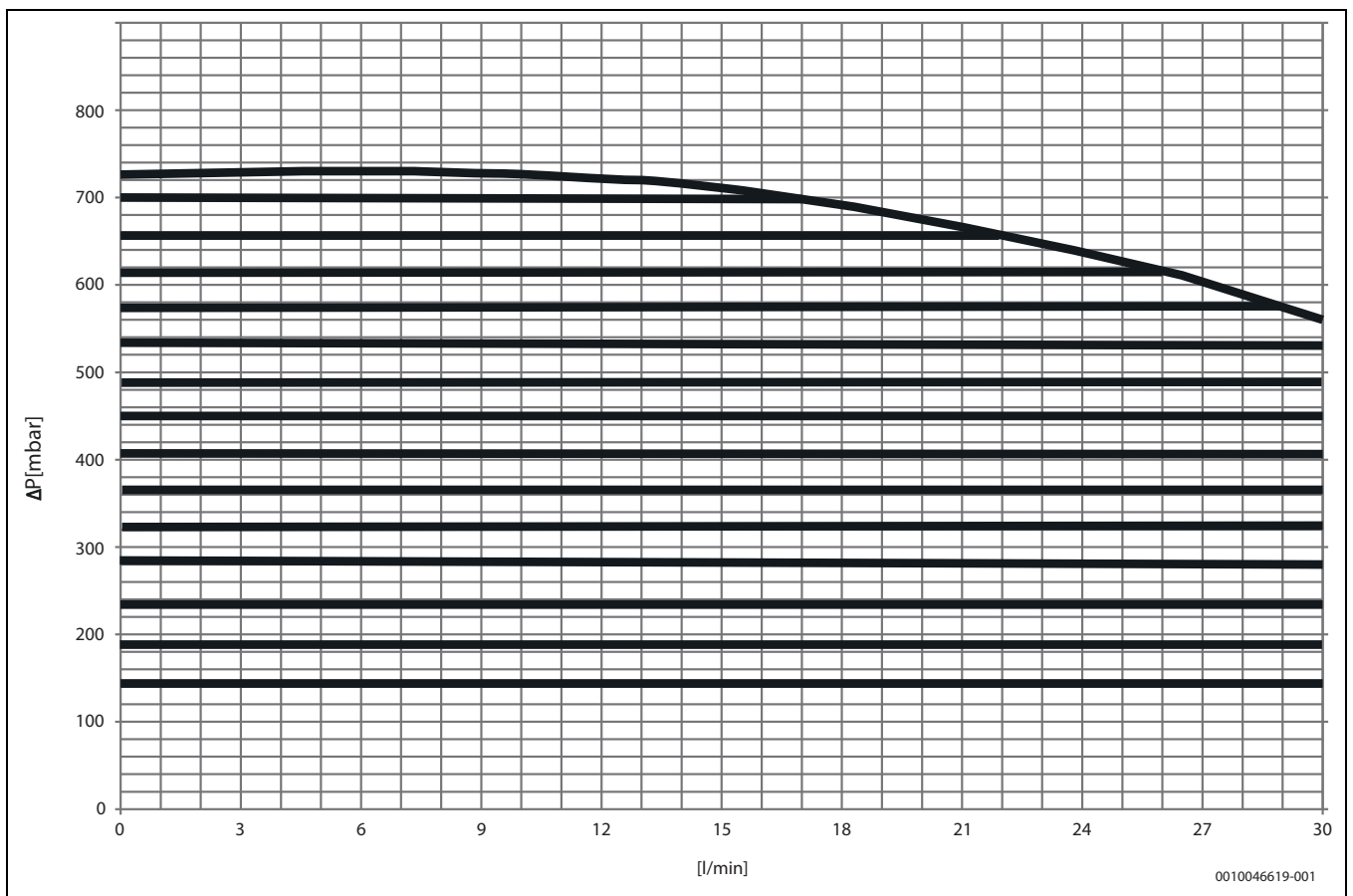


Fig. 56 Grafico delle prestazioni della pompa PC1 nel circuito di riscaldamento con miscelatore a pressione costante

11.5 Valori di misura delle sonde di temperatura



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	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4327	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

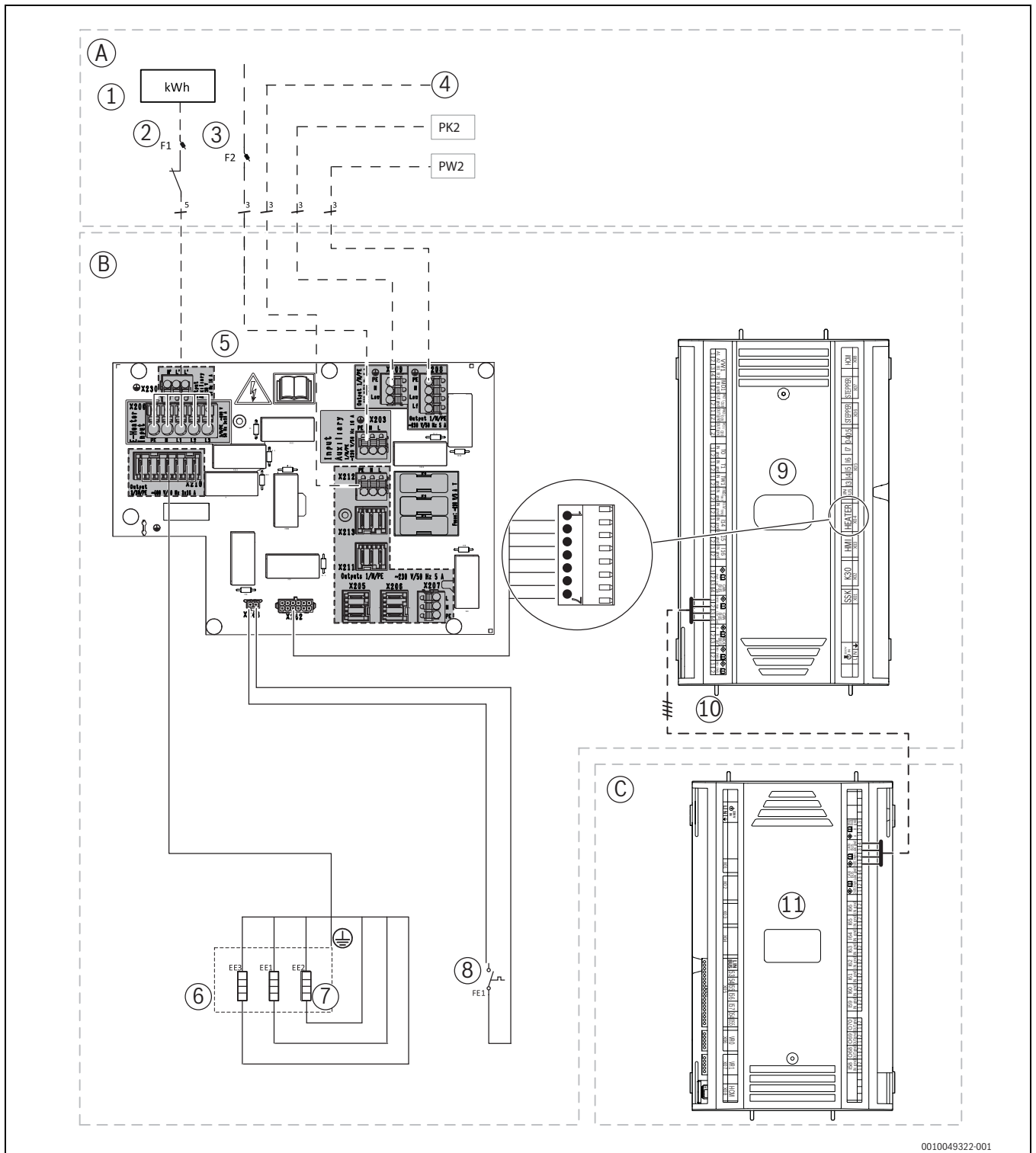
Tab. 19 Sonda T0, TCO, TC1, TW1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 20 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

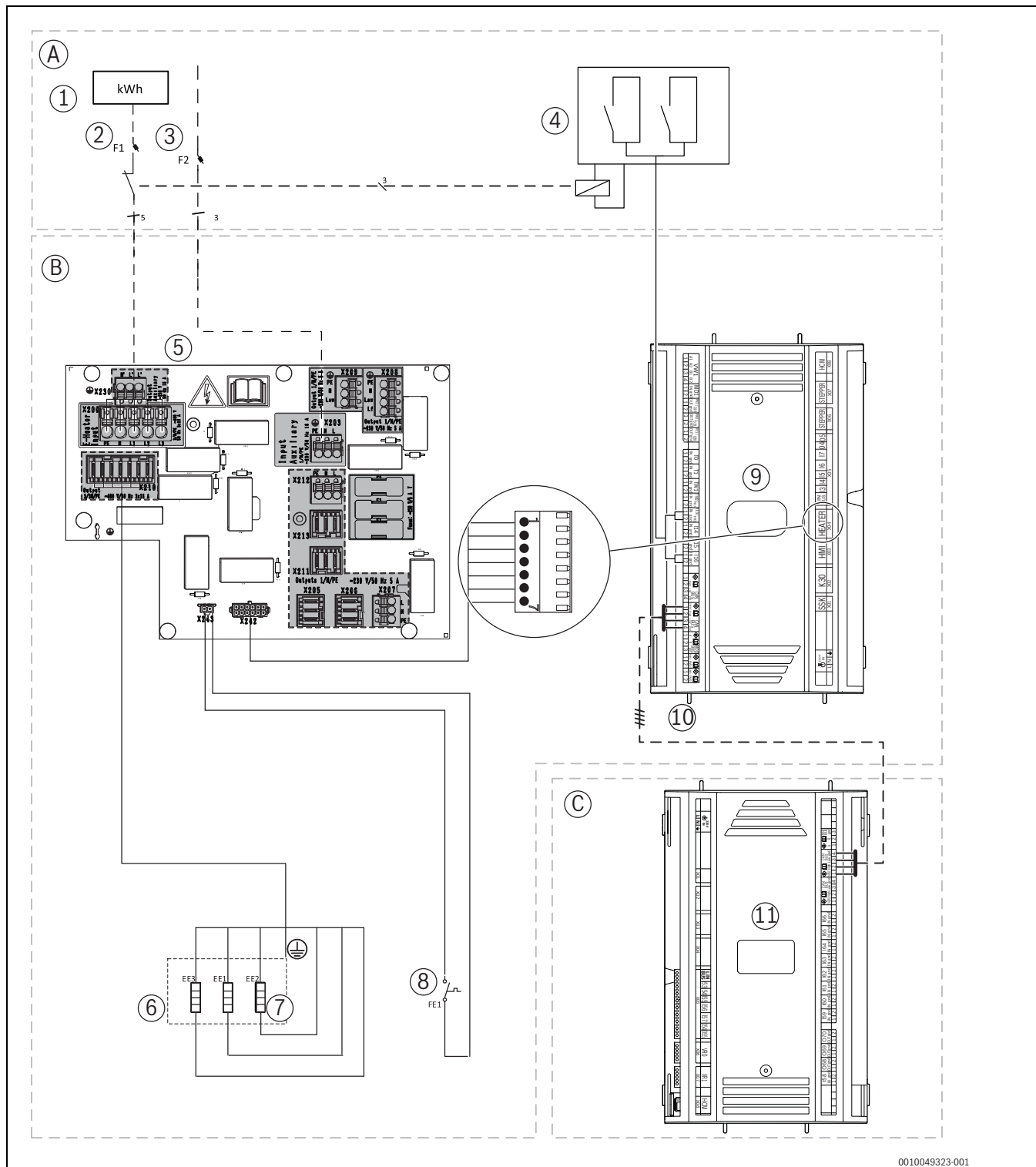


0010049322-001

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 |

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

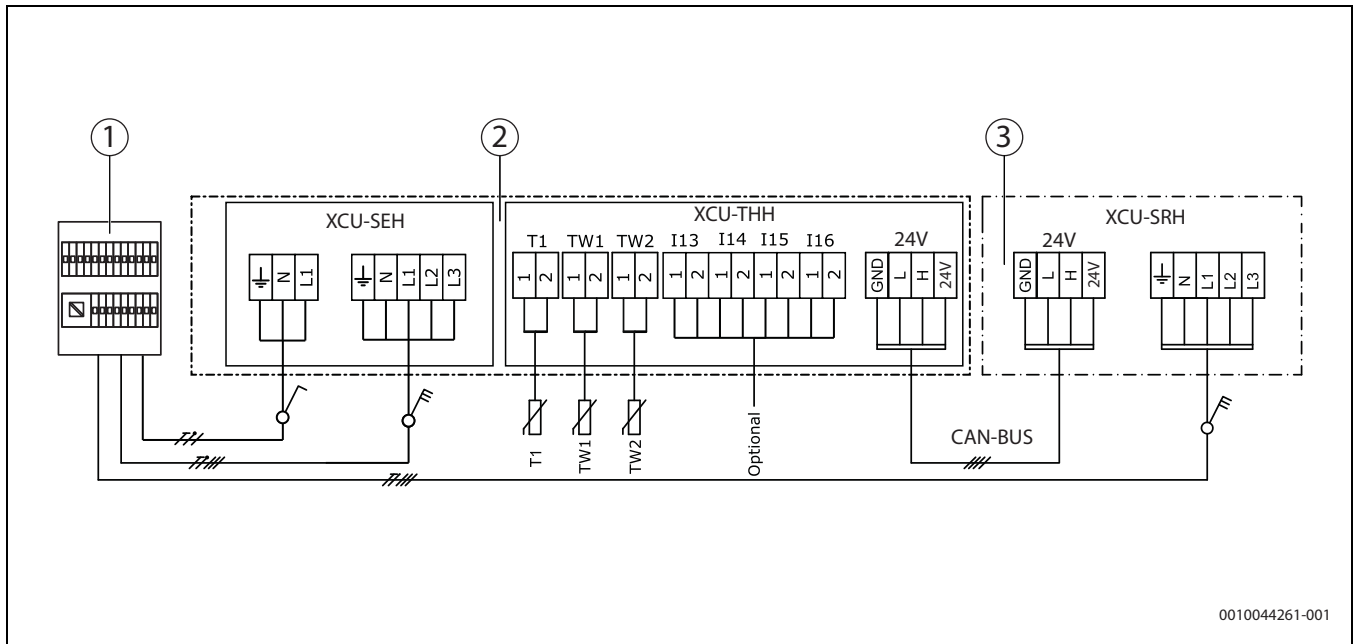


0010049323-001

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

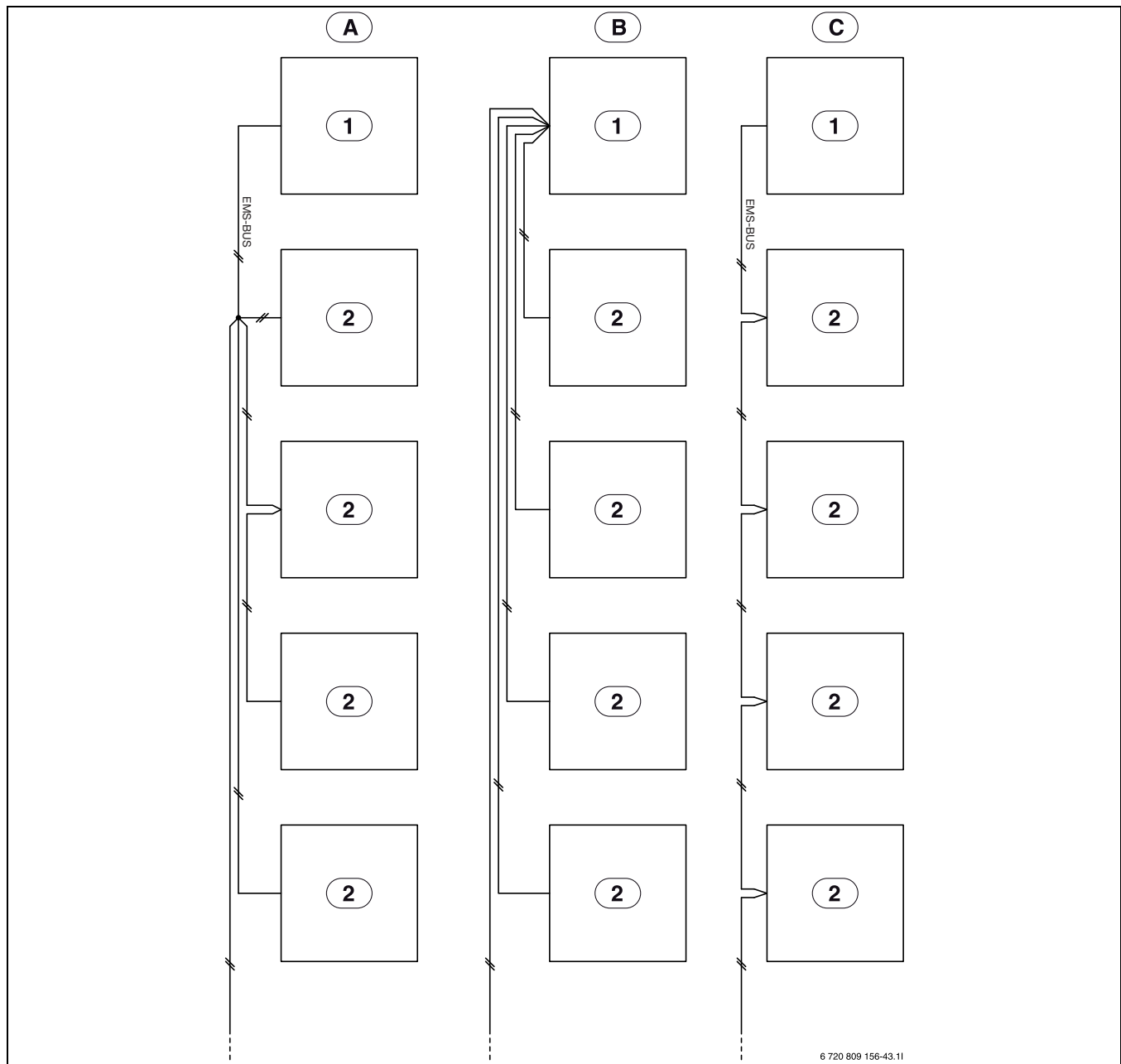


Fig. 60 Connessione alternativo al EMS-BUS

- [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
Tubazione/cablaggio					
	Mandata – riscaldamento/cir-cuito solare		Acqua calda sanitaria		Cavo elettrico
	Ritorno circuito di riscalda-mento/cir-cuito solare		Ingresso acqua fredda/acqua potabile		Cavo elettrico staccato
			Ricircolo acqua calda sanitaria		
Attuatori/valvole/sonde di temperatura/pompe					
	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 surriscalda-mento (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)		
Altro					
	Termometro		Imbuto con sifone		Compensatore idraulico con sensore
	Manometro		Modulo di sicurezza di ritorno conforme a EN1717		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. 21 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

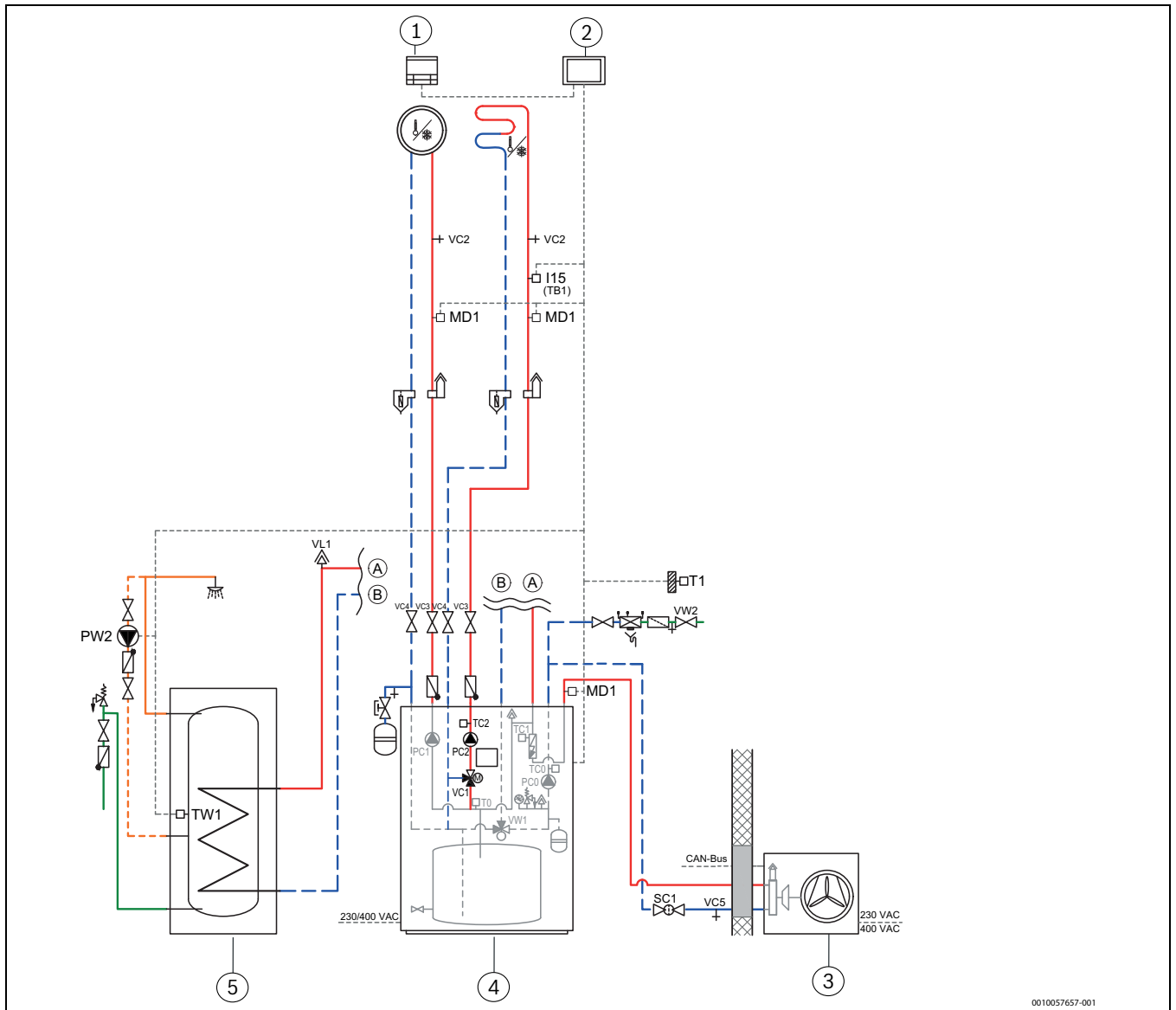


Fig. 61 Soluzione di sistema con kit di estensione accessori 2HK interno

- [1] Termoregolatore ambiente (montaggio murale)
- [2] Unità di comando (montata nell'unità interna)
- [3] Unità esterna
- [4] Unità interna
- [5] Accumulatore di acqua calda sanitaria

Pompe:

- [PC0] circolatore primario
- [PC1] circolatore circuito di riscaldamento
- [PC2] circolatore circuito di riscaldamento per il 2° circuito di riscaldamento
- [PW2] pompa di circolazione dell'acqua calda sanitaria (accessorio)

Valvole:

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

Sensori:

- [MC1] controllo di temperatura

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

[T0] sonda temperatura di mandata riscaldamento/sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale

[T1] sonda esterna

[TC0] sonda della temperatura di ritorno

[TC1] sonda temperatura di mandata riscaldamento interna
 [TC2] sonda temperatura di mandata riscaldamento nel circuito di riscaldamento 2

[TW1] sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria

Valvola di non ritorno:

Una valvola 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 di non ritorno è opzionale per il circuito di riscaldamento 2 con funzione di riscaldamento.

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

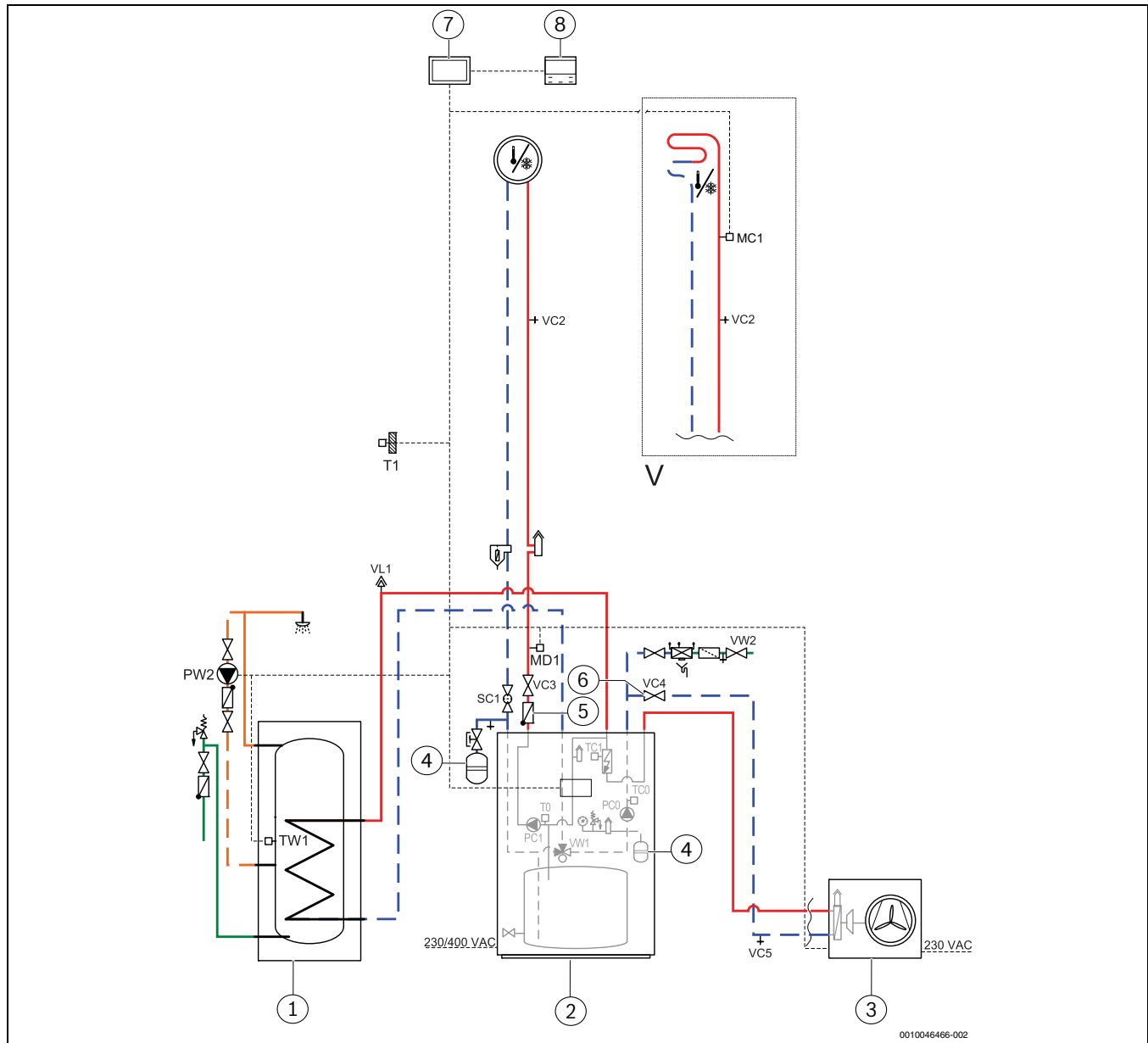


Fig. 62 Soluzione di sistema con unità esterna, unità interna con riscaldatore ausiliario integrato e serbatoio tampone e un circuito di riscaldamento senza miscelatore

- [1] SH ... Scaldacqua elettrico per acqua calda sanitaria
- [2] Logatherm
- [3] Logatherm WLW MB-4...12 AR
- [4] Serbatoio di espansione (non compreso nella fornitura): la posizione dipende dalla variante della pompa di calore
- [5] Valvola di non ritorno¹⁾
- [6] Valvola di intercettazione VC4 per il riempimento

Controllo:

- [7] BC400 Interfaccia utente sul dispositivo
- [8] RC220 Termoregolatore ambiente

Pompe:

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

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

Valvole:

- [SC1] Rubinetto a sfera con filtro nel circuito di riscaldamento
- [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 primario
- [VC5] Valvola di scarico nel circuito primario
- [VW2] Valvola di riempimento nel tubo di riempimento

Sensori:

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

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

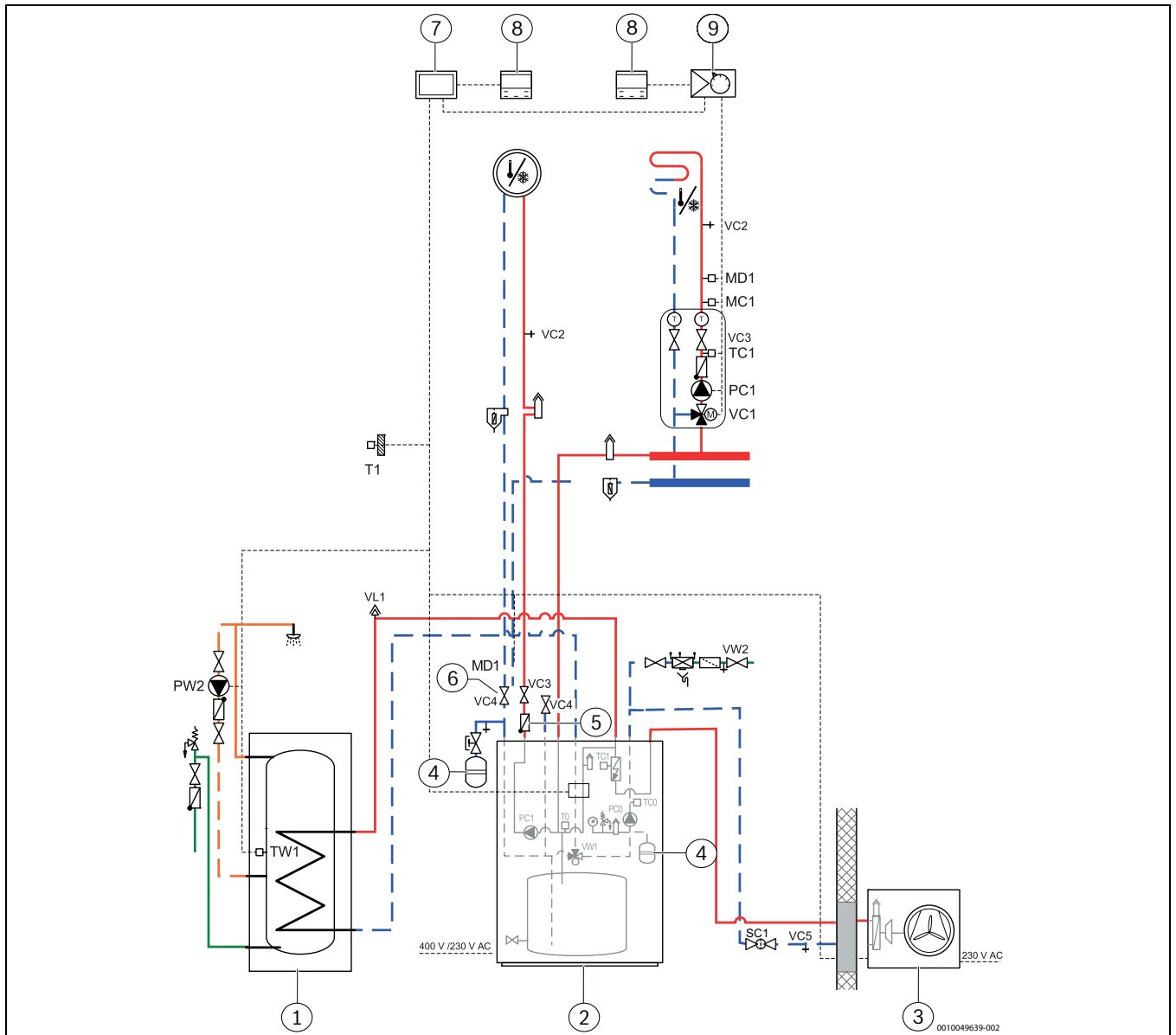


Fig. 63 Sistemi con unità esterna, unità interna con generatore di calore supplementare integrato e accumulatore inerziale, un circuito di riscaldamento senza valvola miscelatrice e un circuito di riscaldamento con valvola miscelatrice

- [1] SH ... Scaldacqua elettrico per acqua calda sanitaria
- [2] Logatherm WLW186i-12 TP70
- [3] Logatherm WLW MB-4...12 AR
- [4] Serbatoio di espansione (non compreso nella fornitura): la posizione dipende dalla variante della pompa di calore
- [5] Valvola di non ritorno¹⁾
- [6] Valvola di intercettazione VC4 per il riempimento

Controllo:

- [7] BC400 Interfaccia utente sul dispositivo
- [8] RC220 Termoregolatore ambiente
- [9] MM100 Modulo circuito di riscaldamento esterno

Pompe:

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

Valvole:

- [SC1] Rubinetto a sfera con filtro
- [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
- [VW2] Valvola di riempimento nel tubo di riempimento

Sensori:

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

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.





Buderus

Deutschland

Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
35576 Wetzlar
Kundendienst: 01806 / 990 990
www.buderus.de
info@buderus.de

Österreich

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Home Comfort
Göllnergasse 15-17
1030 Wien
Allgemeine Anfragen: +43 1 797 22 - 8226
Technische Hotline: +43 810 810 444
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz

Bosch Thermotechnik AG
Netzibodenstrasse 36
4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

Luxemburg

Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201
4003 Esch-sur-Alzette
Tél.: 0035 2 55 40 40-1
Fax: 0035 2 55 40 40-222
www.buderus.lu
info@buderus.lu