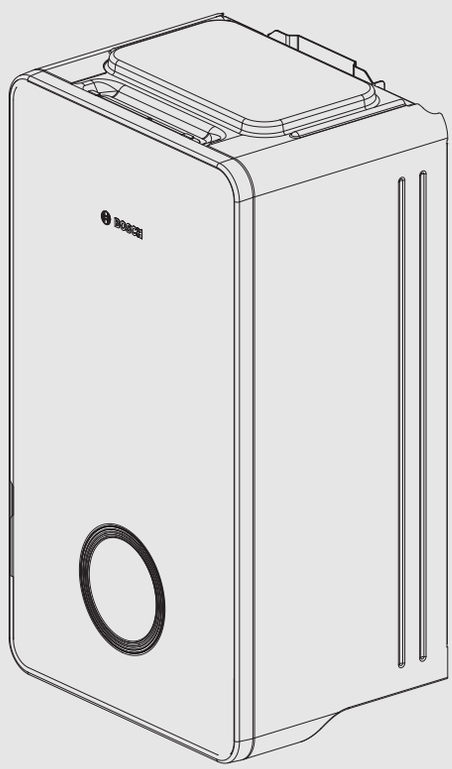
BOSCH

Istruzioni di installazione

Unità interna per pompa di calore aria/acqua

Compress 5800i AW

CS5800iAW 12 E



6721830742 (2023/02) CH (it)

Indice

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza 3
1.1 Significato dei simboli 3
1.2 Avvertenze di sicurezza generali 3

2 Descrizione del prodotto 4
2.1 Fornitura standard 4
2.2 Dichiarazione di conformità 4
2.3 Informazioni sull'unità interna 4
2.4 Dimensioni e distanze minime 5
2.5 Panoramica sul prodotto 6
2.6 Disposizioni 6
2.7 Accessori 6
2.7.1 Componenti di sistema necessari 6
2.7.2 Accessori opzionali 6

3 Preparazione dell'installazione 7
3.1 Posizionamento dell'unità interna 7
3.2 Qualità dell'acqua 7
3.3 Volume minimo e versione dell'impianto di riscaldamento 8

4 Installazione 9
4.1 Trasporto e stoccaggio 9
4.2 Lista di controllo per l'installazione 9
4.3 Dimensionamento delle tubazioni di ricircolo 9
4.4 Installazione degli accessori 9
4.4.1 Collegamenti esterni 9
4.4.2 Termostato di sicurezza 10
4.4.3 Più circuiti di riscaldamento (con modulo di miscelazione) 10
4.4.4 Allarme cumulativo (con modulo accessorio) 10
4.5 Installazione con modalità raffrescamento 10
4.5.1 Installazione con modo raffrescamento senza condensazione 10
4.5.2 Montaggio della sonda di condensazione 10
4.5.3 Formazione di condensazione in modo raffrescamento con ventilconvettori 10
4.6 Rimuovere la parte frontale 11
4.7 Rimuovere il coperchio laterale e il piastra inferiore 11

5 Collegamenti tubazioni 12
5.1 Isolamento 12
5.2 Collegamenti dei tubi, indicazioni generali 12
5.3 Collegamento dell'unità interna alla pompa di calore 14
5.4 Collegamento dell'unità interna all'impianto di riscaldamento 15
5.5 Circolatore dell'impianto di riscaldamento (PC1) 15
5.6 Collegamento dell'unità interna all'acqua calda sanitaria 16
5.7 Unità esterna, unità interna e riempimento dell'impianto di riscaldamento 16

6 Collegamento elettrico 18
6.1 Avvertenze di sicurezza generali 18
6.2 Informazioni generali 18
6.3 CAN BUS 18
6.4 EMS-BUS per accessori abbinabili 19
6.5 Montaggio sonda di temperatura 19
6.6 Sonda temperatura di mandata riscaldamento T0 19
6.7 Sonda di temperatura del bollitore ACS TW1/TW2 19
6.8 Sonda esterna T1 19
6.9 Ingressi esterni 20
6.10 Realizzazione dell'allacciamento alla rete 20
6.10.1 Alimentazione di rete 20
6.10.2 Collegamento dell'unità interna 20
6.10.3 Montare il coperchio laterale 22
6.10.4 Collegamenti morsetti nella morsettiera, un cavo di alimentazione 23
6.10.5 Morsetti per collegamento nella morsettiera, due cavi di alimentazione 24
6.10.6 Morsetti per il collegamento degli accessori nella morsettiera 25
6.10.7 Collegamenti modulo XCU-THH (XCU HY) 26
6.10.8 Connessione elettrica EVU-lock e smart grid 27

7 Messa in funzione 31
7.1 Lista di controllo per la messa in funzione 31
7.2 Prima messa in funzione dell'unità di servizio di sistema 31
7.3 Sfiato di unità esterna, unità interna e impianto di riscaldamento 32
7.4 Regolazione della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento 33
7.5 Temperature operative 33
7.6 Test di funzionamento 33
7.6.1 Protezione contro il surriscaldamento (OHP) 33

8 Manutenzione 34
8.1 Filtro a particelle 34
8.2 Scarico dell'apparecchio 35
8.3 Spegnere l'impianto di riscaldamento 35

9 Protezione ambientale e smaltimento 35

10 Informazioni tecniche e protocollo 36
10.1 Dati tecnici unità interna con resistenza elettrica 36
10.2 Soluzioni di sistema 37
10.2.1 Spiegazioni delle soluzioni di sistema 37
10.2.2 Pompa di calore con unità interna, accumulatore inerziale e bollitore 38
10.2.3 Pompa di calore con due circuiti di riscaldamento, unità interna, accumulatore inerziale e bollitore ACS 39
10.2.4 Diagrammi prestazionali dei circolatori 40
10.2.5 Spiegazione dei simboli 41
10.3 Schema elettrico 42
10.3.1 Schema elettrico XCU-THH (XCU HY) 42
10.3.2 Alimentazione elettrica unità interna, standard 43
10.3.3 Alimentazione elettrica unità interna con disabilitazione EVU/SG 44
10.3.4 Schema di cablaggio 45
10.3.5 Valori di misura da sensori di temperatura Bosch IDU 46

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Significato dei simboli

Avvertenze di sicurezza generali

Nelle avvertenze le parole di segnalazione indicano il tipo e la gravità delle conseguenze che possono derivare dalla non osservanza delle misure di sicurezza.

Di seguito sono elencate e definite le parole di segnalazione che possono essere utilizzate nel presente documento:

⚠ PERICOLO

PERICOLO significa che succederanno danni gravi o mortali alle persone.

⚠ AVVERTENZA

AVVERTENZA significa che possono verificarsi danni alle persone da gravi a mortali.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE significa che possono verificarsi danni lievi o medi alle persone.

AVVISO

AVVISO significa che possono verificarsi danni a cose.

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 indicazioni

Questo prodotto è destinato all'utilizzo in impianti di riscaldamento chiusi presso edifici residenziali.

Ogni altro uso è considerato improprio. Gli eventuali danni risultanti sono esclusi dalla garanzia.

⚠ Installazione, messa in funzione ed assistenza

Far eseguire l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione del prodotto solo da personale autorizzato.

- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali.

⚠ Intervento elettrico

Gli interventi elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici specializzati in impianti elettrici.

Prima di iniziare gli interventi elettrici:

- ▶ Staccare completamente la tensione di rete su tutti i poli e impedirne la riaccensione.
- ▶ Assicurarsi che la tensione di rete sia staccata.
- ▶ Prima di toccare parti sotto tensione, lasciar trascorrere almeno 5 minuti per permettere ai condensatori di scaricarsi.
- ▶ Osservare anche gli schemi elettrici degli altri componenti di sistema.

⚠ 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.

⚠ 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.

⚠ 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:
  - – Modifiche e riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
  - – Il funzionamento sicuro ed eco-compatibile richiede ispezione almeno una volta l'anno nonché pulizia e manutenzione responsive.
- ▶ Indicare le possibili conseguenze (danno alla persona, compresi il pericolo di morte o i danni materiali) di interventi di ispezione, pulizia e manutenzione inesistenti o impropri.
- ▶ 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 standard

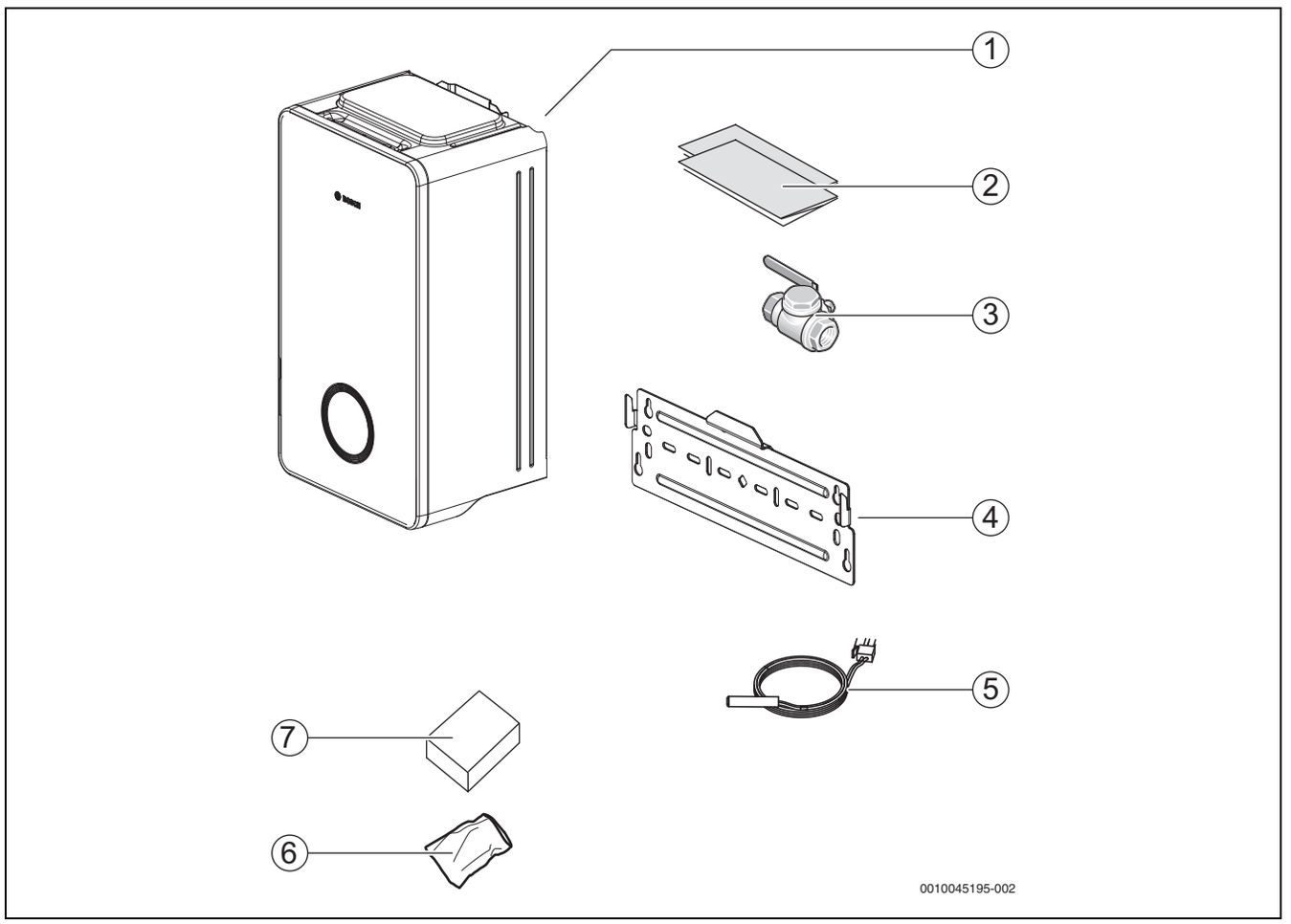


Fig. 1 Fornitura standard

[1] Unità interna
[2] Manuale a corredo
[3] Filtro antiparticolato con filtro a cestello
[4] Guida per installazione murale
[5] Sonda di temperatura di mandata
[6] Sacchetto con le viti
[7] Sonda esterna

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 disposizione di legge UE da utilizzare, che prevede l'applicazione di questo marchio.

Il testo completo della dichiarazione di conformità è disponibile su Internet: www.meiertobler.ch.

2.3 Informazioni sull'unità interna

L'unità interna CS5800iAW 12 E è destinata al collegamento a una pompa di calore AW OR-S o AW OR-T.

L'unità interna CS5800iAW 12 E dispone di una resistenza elettrica integrata e di una valvola di commutazione per l'acqua tecnica/sanitaria.

2.4 Dimensioni e distanze minime

L'unità interna deve essere installata ad un'altezza dal pavimento che consenta il comodo utilizzo dell'unità di servizio. Considerare anche la tubazione e i collegamenti sotto l'unità interna.

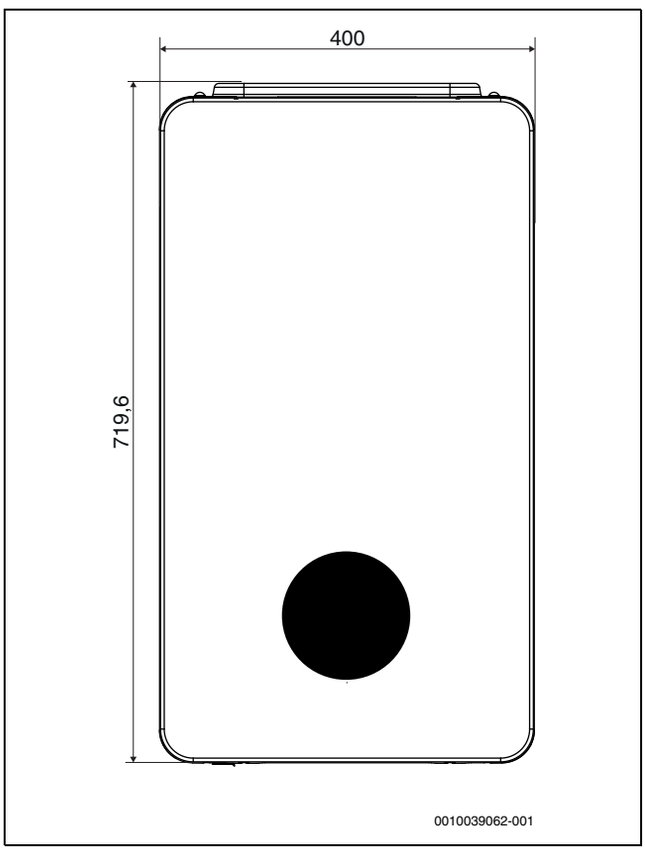


Fig. 2 Dimensioni vista anteriore (mm)

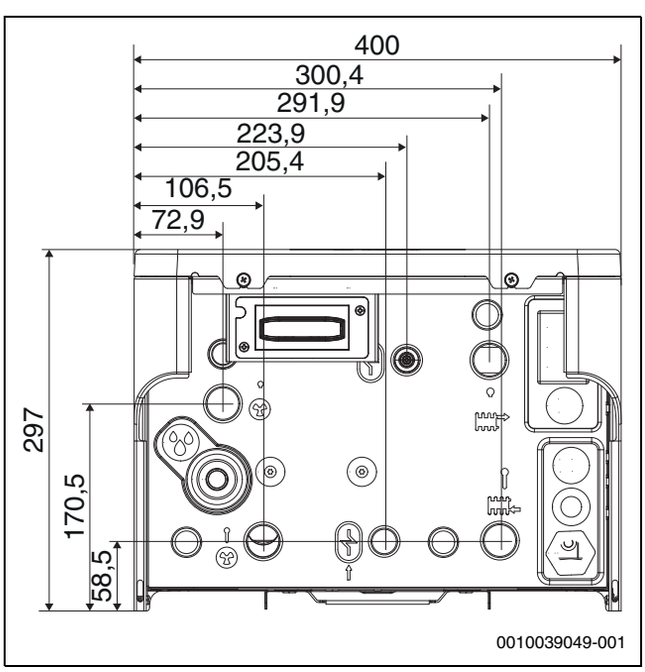


Fig. 3 Dimensioni collegamenti, vista dal basso (mm)

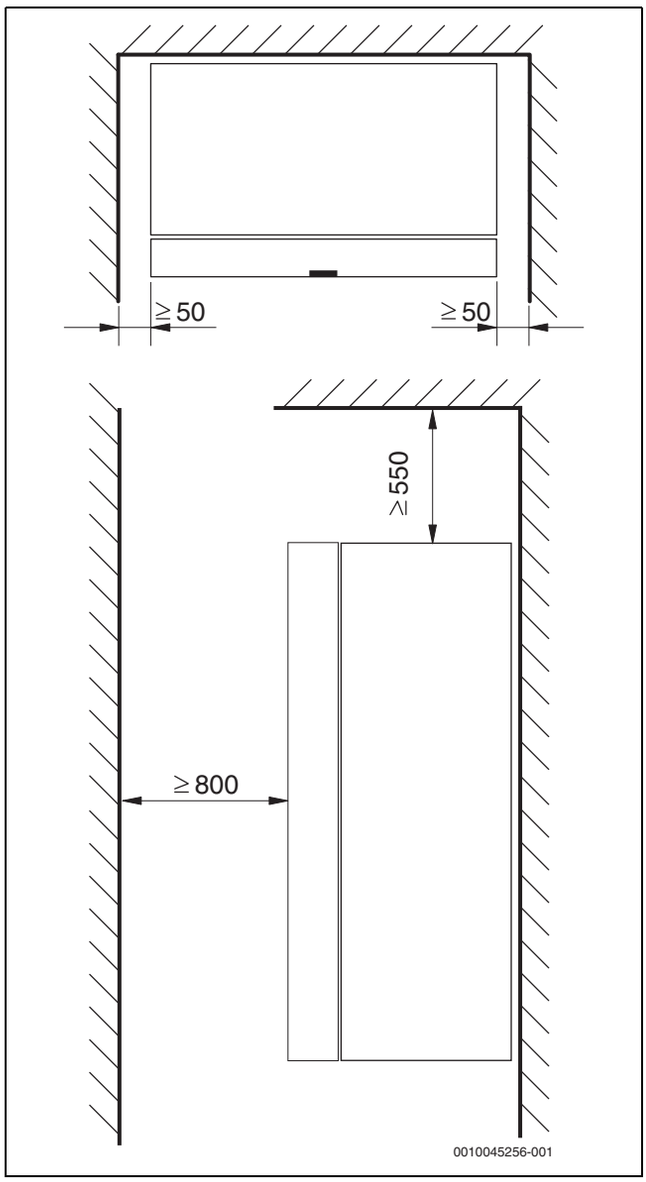


Fig. 4 Distanze minime da pareti o parti circostanti (mm)

2.5 Panoramica sul prodotto

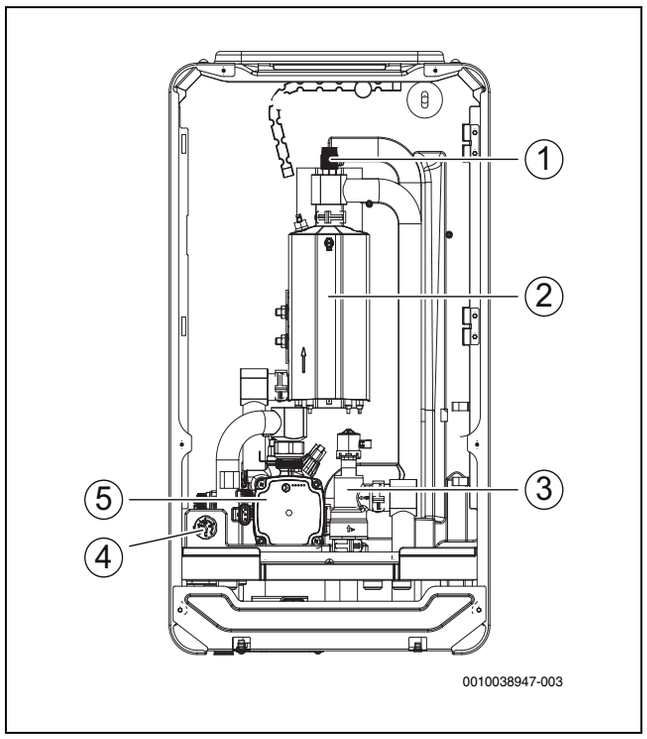


Fig. 5 Componenti

[1] Valvola di sfiato manuale
[2] Resistenza elettrica
[3] Valvola a 3 vie riscaldamento/acqua calda sanitaria
[4] Indicatore del gruppo
[5] Circolatore

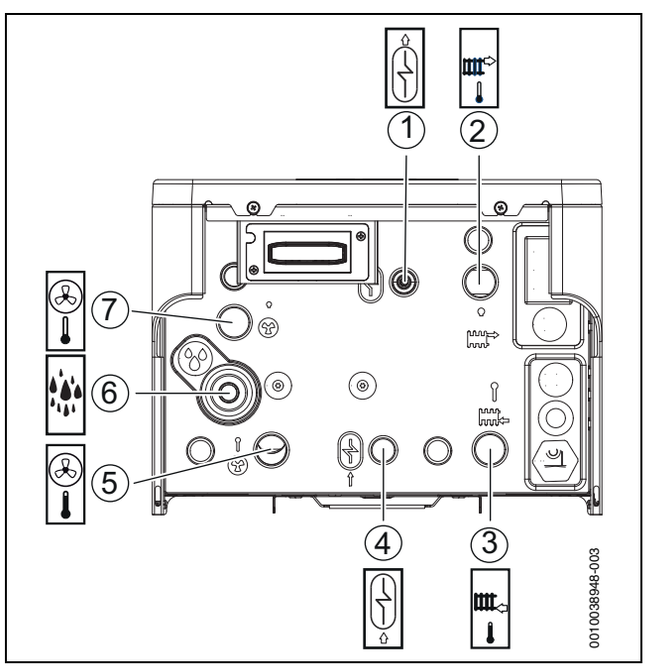


Fig. 6 Collegamenti tubazioni

[1] Tubazione di ritorno dal bollitore
[2] Tubazione di ritorno dall'impianto di riscaldamento
[3] Tubazione di mandata all'impianto di riscaldamento
[4] Tubazione di mandata al bollitore
[5] Ingresso flusso termovettore dalla pompa di calore
[6] Scarico sovrappressione della valvola by-pass
[7] Uscita flusso termovettore alla pompa di calore

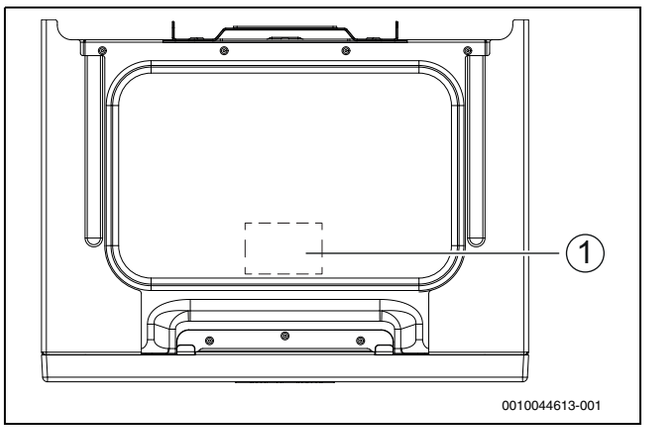


Fig. 7 Posizione della targhetta identificativa, all'interno dell'apparecchio

[1] Targhetta identificativa*

*La targhetta identificativa riporta informazioni su codice d'ordine, numero di serie e data di produzione dell'apparecchio.

2.6 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 ediliziae
- **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)

2.7 Accessori

2.7.1 Componenti di sistema necessari

I seguenti componenti non sono inclusi nella fornitura standard ma sono necessari per l'avvio iniziale e il funzionamento del sistema.

Impianto di riscaldamento:

- Pompa di ricircolo impianto di riscaldamento
- Accumulatore inerziale
- Membrana vaso d'espansione
- Valvola di intercettazione vaso d'espansione
- Disaeratore automatico [VL1] per accumulatore inerziale
- Defangatore/separatore di fanghi (non necessario se il sistema è costituito unicamente da un impianto di riscaldamento a pannelli radianti di recente installazione)
- Dispositivo di riempimento dell'impianto di riscaldamento

Pompa di calore:

- Valvola manuale [VC4] tra l'unità interna e la pompa di calore. La valvola si utilizza durante il riempimento e o lo sfiato dell'impianto. Non è consentito scollegare completamente la pompa di calore dall'unità interna; per tale motivo è necessaria soltanto una valvola.

2.7.2 Accessori opzionali

I seguenti accessori possono essere aggiunti e non sono necessari per il funzionamento del sistema.

- Bollitore ACS (acqua calda sanitaria)
- Disaeratore automatico per il bollitore ACS
- Valvola termostatica acqua calda sanitaria
- Valvola by-pass ACS

- Pompa di ricircolo sanitario
- Dispositivo di riempimento ACS
- Valvola di non ritorno acqua fredda sanitaria in ingresso
- Termoregolatore ambiente
- Connect-Key K30RF
- Termostato di sicurezza per impianto di riscaldamento a pannelli radianti
- Valvola di non ritorno per l'impianto di riscaldamento

Una valvola di non ritorno può essere necessaria per prevenire la circolazione spontanea nell'impianto di riscaldamento. Tale inconveniente può verificarsi nelle seguenti situazioni:

- Impianto di riscaldamento con radiatori
- L'unità interna è installata più in basso rispetto all'impianto di riscaldamento (edificio seminterrato o a più piani)
- L'unità esterna è installata alla stessa altezza o più in basso rispetto all'unità interna

L'installazione di valvole di non ritorno può essere necessaria anche per evitare influssi reciproci tra i circuiti negli impianti che dispongono di più di un circuito di riscaldamento.

3 Preparazione dell'installazione

Valvola d'intercettazione con filtro antiparticolato viene montata in posizione orizzontale nel ritorno dell'impianto di riscaldamento. Verificare la direzione del flusso del filtro.

Il tubo di scarico della valvola di sicurezza nell'unità interna deve essere installato protetto dal gelo, il tubo di scarico deve essere condotto verso uno scarico.

▶ Posare i tubi di raccordo per l'impianto di riscaldamento e l'acqua fredda/calda nell'edificio fino al luogo di installazione dell'unità interna.

3.1 Posizionamento dell'unità interna

AVVISO

Rischio di danni al prodotto!

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

▶ Installare il prodotto in un'area asciutta.

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

3.2 Qualità dell'acqua

Requisiti di qualità dell'acqua tecnica

La qualità dell'acqua di riempimento e d'integrazione è un fattore essenziale per migliorare l'economicità, la sicurezza di funzionamento, la durata utile e la predisposizione al funzionamento di un impianto di riscaldamento.

Danni allo scambiatore di calore o disfunzioni del generatore di calore o della produzione di acqua calda sanitaria dovuti all'impiego di acqua non idonea!

L'impiego di acqua non idonea o sporca può causare formazione di fanghi, corrosione o calcificazione. Sostanze antigelo o additivi per acqua calda sanitaria (inibitori o sostanze anticorrosive) non idonei possono danneggiare il generatore di calore e l'impianto di riscaldamento.

▶ Riempire l'impianto di riscaldamento esclusivamente con acqua sanitaria. Non utilizzare acqua di pozzo o freatica.
▶ Determinare la durezza dell'acqua prima di utilizzarla per riempire l'impianto.
▶ Lavare l'impianto prima di riempirlo.
▶ In presenza di magnetite (ossido di ferro) è necessario adottare provvedimenti contro la corrosione e si raccomanda l'installazione di un defangatore e di una valvola di sfiato nell'impianto di riscaldamento.

Per il mercato tedesco:

▶ L'acqua di riempimento e d'integrazione deve essere conforme ai requisiti fissati dal regolamento tedesco sull'acqua sanitaria (TrinkwV).

Per i mercati diversi dalla Germania:

▶ Non è consentito superare i valori limite riportati nella tabella 2, nemmeno qualora le direttive nazionali dovessero prevedere valori limite superiori.

Qualità dell'acqua	Unità	Valore
Conduttività	µS/cm	≤ 2500
Valore del pH		≥ 6,5... ≤ 9,5
Cloruro	ppm	≤ 250
Solfato	ppm	≤ 250
Sodio	ppm	≤ 200

Tab. 2 Valori limite per la qualità dell'acqua sanitaria

▶ Controllare il valore del pH dopo > 3 mesi di funzionamento. Eseguire preferibilmente il controllo alla prima manutenzione.

Materiale del generatore di calore	Acqua tecnica	Intervallo di pH
Ferro, rame, generatori di calore con brasature a rame	•Acqua sanitaria non trattata •Acqua completamente addolcita	7,5[1)] – 10,0
	• Circolazione povera di sale < 100 µS/cm	7,0[1)] – 10,0
Alluminio	•Acqua sanitaria non trattata	7,5[1)] – 9,0
	• Circolazione povera di sale < 100 µS/cm	7,0[1)] – 9,0

1) Con valori del pH < 8,2 è necessario verificare in loco l'eventuale presenza di corrosione ferrosa; l'acqua deve essere limpida e priva di depositi

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

▶ Trattare l'acqua di riempimento e d'integrazione come indicato nel paragrafo seguente.

A seconda della durezza dell'acqua di riempimento, della portata d'acqua dell'impianto e della potenza termica massima del generatore di calore, può essere necessario trattare l'acqua per evitare i danni che i depositi di calcare possono provocare negli impianti di riscaldamento ad acqua.

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

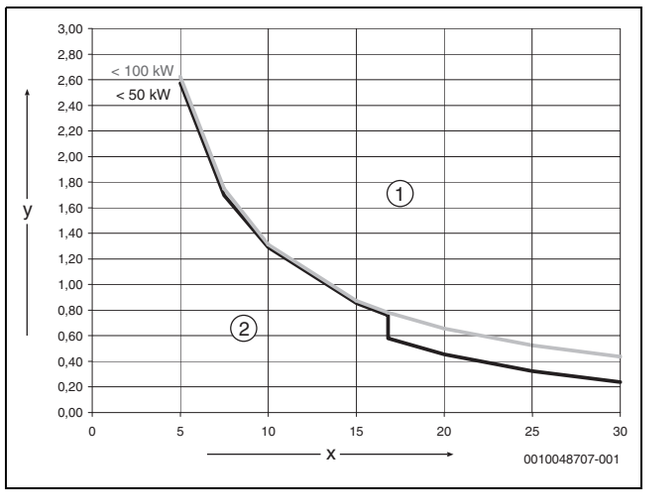


Fig. 8 Generatore di calore < 50 kW < 100 kW

[x] Durezza totale in ° dH

[y] Quantità d'acqua massima possibile per la durata del generatore di calore in m^3

[1] Al di sopra delle curve utilizzare acqua di riempimento e d'integrazione desalinizzata, conduttività ≤ 10 µS/cm

[2] Al di sotto della curva è possibile utilizzare acqua di riempimento e d'integrazione non trattata conforme al regolamento sull'acqua sanitaria

Per gli impianti con un contenuto d'acqua specifico > 40 l/kW è richiesto il trattamento dell'acqua. Se sono presenti più generatori di calore, il volume d'acqua dell'impianto di riscaldamento deve essere riferito al generatore di calore che presenta la potenza più bassa.

La desalinizzazione è il trattamento raccomandato e autorizzato per acqua di riempimento e d'integrazione con una conduttività fino a ≤ 10 µS/cm. In alternativa al trattamento dell'acqua è possibile prevedere un modulo separatore di sistema direttamente a valle del generatore di calore, da realizzarsi per mezzo di uno scambiatore di calore.

Prevenzione della corrosione

Di norma la corrosione ha un ruolo di secondaria importanza negli impianti di riscaldamento. Quanto sopra a condizione che si tratti di un impianto per la produzione di acqua calda sanitaria impermeabile alla corrosione. Ciò significa che, durante il funzionamento, l'afflusso di ossigeno al sistema deve essere praticamente pari a zero. Il costante ingresso si ossigeno porta alla corrosione e può quindi provocare corrosioni da ruggini e la formazione di fango da ruggine. La formazione di fanghi può provocare sia ostruzioni, e quindi un'alimentazione di calore insufficiente, sia la formazione di patine (simili a quelle calcaree) sulle superfici molto calde dello scambiatore di calore.

La quantità di ossigeno che penetra attraverso l'acqua di riempimento e d'integrazione è generalmente ridotta e quindi trascurabile.

Per evitare fenomeni di ossigenazione, le tubazioni di collegamento devono essere a tenuta di ossigeno!
L'impiego di flessibili di gomma deve essere evitato. Per l'installazione si deve utilizzare l'accessorio di collegamento previsto.

Per quanto concerne l'apporto d'ossigeno durante il funzionamento, in via generale riveste grande importanza il mantenimento della pressione, e in particolare sono fondamentali la funzionalità, il corretto dimensionamento e la corretta impostazione (pressione di precarica) del vaso d'espansione. La pressione di precarica e la funzionalità devono essere controllate a cadenza annuale.

Inoltre, durante la manutenzione verificare anche il regolare funzionamento del disaeratore automatico.

È altrettanto importante controllare e documentare le quantità di acqua di reintegro per mezzo di un contatore dell'acqua. La necessità di reintegrare a intervalli regolari maggiori quantità d'acqua è sintomo di un mantenimento insufficiente della pressione, di perdite o di apporto costante di ossigeno.

Sostanze antigelo

L'impiego di sostanze antigelo non idonee può danneggiare lo scambiatore di calore o provocare disfunzioni del generatore di calore o della produzione di acqua calda sanitaria.

Sostanze antigelo non idonee possono causare danni al generatore di calore e all'impianto di riscaldamento. Utilizzare soltanto le sostanze antigelo riportate nell'elenco delle sostanze approvate, contenuto nel manuale a corredo 6720841872.

- ▶ Utilizzare le sostanze antigelo esclusivamente secondo le indicazioni del fabbricante della sostanza antigelo, attenendosi ad es. alla concentrazione minima.
- ▶ Osservare le indicazioni del fabbricante della sostanza antigelo in merito al controllo regolare della concentrazione e alle misure correttive.

Additivi nell'acqua tecnica

L'impiego di additivi non idonei nell'acqua tecnica può danneggiare il generatore di calore e l'impianto di riscaldamento o provocare una disfunzione del generatore di calore o della produzione di acqua calda sanitaria.

L'uso di un additivo nell'acqua tecnica, ad es. di una sostanza anticorrosiva, è ammesso soltanto se il fabbricante dell'additivo ne certifica l'idoneità per tutti i materiali di cui si compone l'impianto di riscaldamento.

- ▶ Utilizzare gli additivi per acqua tecnica sempre nella concentrazione indicata dal fabbricante, verificando regolarmente la concentrazione e la necessità di misure correttive.

L'aggiunta di additivi all'acqua tecnica, ad es. di sostanze anticorrosive, è necessaria soltanto nel caso vi sia un apporto costante di ossigeno che non possa essere impedito con altri provvedimenti.

Gli ermetizzanti aggiunti all'acqua tecnica possono provocare depositi nel generatore di calore; pertanto se ne sconsiglia l'utilizzo.

3.3 Volume minimo e versione dell'impianto di riscaldamento

In condizioni normali, l'energia per il ciclo di sbrinamento è prelevata dall'accumulatore inerziale e dall'impianto di riscaldamento; tuttavia, negli impianti di piccole dimensioni a bassa portata il termoregolatore può commutare sul bollitore ACS e prelevare l'energia da quest'ultimo. Anche la resistenza elettrica può essere attivata per garantire uno sbrinamento adeguato.

4 Installazione

ATTENZIONE

Rischio di lesioni!

Durante il trasporto e l'installazione, esiste il rischio di lesioni da schiacciamento. Durante la manutenzione, le parti interne dell'apparecchio possono riscaldarsi molto.

- ▶ L'installatore è obbligato a indossare i guanti durante trasporto, installazione e manutenzione.

AVVISO

Rischio di danni materiali!

La presenza di particelle nelle tubazioni del sistema di riscaldamento può danneggiare il sistema a pompa di calore.

- ▶ Tutti i sistemi richiedono l'installazione di un filtro antiparticolato.

All'interno dell'apparecchio può essere presente una piccola quantità di acqua residua per via delle prove di fabbrica.

4.1 Trasporto e stoccaggio

L'unità interna deve essere trasportata e stoccata sempre in posizione verticale. Se necessario, può essere temporaneamente inclinata.

L'unità interna non può essere conservata o trasportata a temperature inferiori a
– 10 °C.

4.2 Lista di controllo per l'installazione

Ogni installazione è unica. Il seguente elenco di controllo fornisce una descrizione generale su come eseguire l'installazione.

1. Installare il rubinetto di carico.
2. Installare i tubi flessibili di scarico delle perdite.
3. Collegare la pompa di calore all'unità interna.
4. Collegare l'unità interna all'accumulatore inerziale.
5. Installare il filtro antiparticolato e il defangatore (il defangatore è opzionale per gli edifici nuovi che dispongono soltanto di un impianto di riscaldamento a pannelli radianti).
6. Collegare l'unità interna al bollitore e alla valvola di sicurezza.
7. Installare la sonda esterna e l'eventuale termoregolatore.
8. Installare e posizionare la sonda temperatura di mandata riscaldamento T0 sull'accumulatore inerziale.
9. Collegare il cavo CAN-BUS alla pompa di calore e all'unità interna.
10. Installare gli eventuali accessori abbinabili.
11. Collegare il cavo EMS-BUS agli accessori, se necessario.
12. Riempire e sfiatare il bollitore.
13. Riempire e sfiatare l'impianto di riscaldamento prima della messa in funzione.
14. Effettuare la connessione elettrica del sistema.

4.3 Dimensionamento delle tubazioni di ricircolo

In edifici con da una a quattro unità abitative è possibile fare a meno di un calcolo dispendioso se vengono osservate le seguenti condizioni:

- Condotti di ricircolo, singoli e collettori con un diametro interno di almeno 10 mm
- Pompa di ricircolo sanitario in DN 15 con una portata max. di 200 l/h e un tiraggio di 100 mbar
- Lunghezza dei condotti acqua calda max 30 m
- Lunghezza della tubazione di ricircolo max 20 m
- Il calo di temperatura non deve essere superiore a 5 K

Per effettuare in modo semplice queste operazioni:

- ▶ installare la valvola di regolazione con termometro.

Per risparmiare energia elettrica e termica, non lasciare lavorare la pompa di ricircolo in funzionamento continuo.

4.4 Installazione degli accessori

Posizionamento della Connect-Key K30RF

Le informazioni sulla Connect-Key K30RF, sulla connessione WIFI, sulla realizzazione della connessione a Internet e sull'integrazione di accessori sono contenute nella corrispondente app e nell'imballaggio della Connect-Key K30RF.

Sul fianco del supporto c'è una leva che blocca il modulo in posizione dopo la sua installazione. Allo stato di fornitura, la leva è chiusa.

1. Aprire la leva (→[2], figura 9).
2. Posizionare il modulo nel supporto (→[1], figura 9).
3. Chiudere la leva.

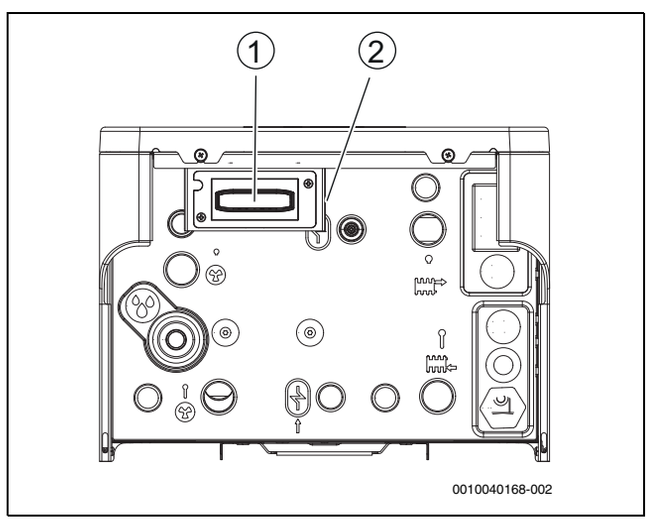


Fig. 9 Posizionamento della Connect-Key K30RF

[1] Supporto
[2] Leva

4.4.1 Collegamenti esterni

Carico massimo sulle uscite relè: 6A, $\cos\varphi > 0{,}4$. In caso di carichi maggiori, installare un relè di scambio intermedio.

- L'uscita relè PK2 è attiva in modalità raffrescamento. Possibili aree di applicazione:
  - Commutazione tra raffrescamento/riscaldamento per ventilconvettori. È necessario che l'unità di servizio del ventilconvettore supporti questa funzione.
  - Comando della pompa con un circuito separato destinato esclusivamente alla modalità raffrescamento.
  - Comando dell'impianto di riscaldamento a pannelli radianti in locali umidi.

4.4.2 Termostato di sicurezza

In alcuni Paesi è richiesta l'installazione di un termostato di sicurezza nei circuiti di riscaldamento a pannelli radianti. Il limitatore della temperatura di sicurezza è collegato all'ingresso esterno 3. Impostare l'impostazione di comando per l'ingresso esterno (→ manuale dell'unità di servizio).

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 se il termostato è posizionato troppo vicino all'unità interna, si può verificare un blocco temporaneo del circolatore di riscaldamento PC1 e delle sorgenti di calore dopo il carico dell'acqua calda sanitaria.

- ▶ Impostare una temperatura idonea per il pavimento.
- ▶ Posizionare il termostato a una distanza dall'unità interna almeno >1 m.

4.4.3 Più circuiti di riscaldamento (con modulo di miscelazione)

Con il termoregolatore si può regolare un circuito di riscaldamento senza valvola miscelatrice nell'impostazione di fabbrica. Se devono essere installati altri circuiti, è necessario un modulo di miscelazione per ciascuno.

- ▶ Installare modulo di miscelazione, valvola miscelatrice, circolatore e altri componenti secondo la soluzione dell'impianto scelta.
- ▶ Prima della messa in funzione dell'impianto impostare la posizione del circuito di riscaldamento sul modulo di miscelazione (→ istruzioni del modulo di miscelazione).
- ▶ Eseguire le impostazioni per più circuiti di riscaldamento secondo il manuale del termoregolatore.

4.4.4 Allarme cumulativo (con modulo accessorio)

L'apparecchio non dispone di un'uscita per un allarme cumulativo. Se si necessita di un allarme cumulativo, è possibile realizzarlo installando un modulo accessorio MU100.

- ▶ Installare il modulo accessorio ed eseguire le impostazioni per l'allarme cumulativo prima di mettere in funzione il sistema (→ manuale del modulo accessorio).

4.5 Installazione con modalità raffrescamento

4.5.1 Installazione con modo raffrescamento senza condensazione

Per il modo raffrescamento deve essere installato per il dispositivo di controllo in base alla temperatura ambiente.

I dispositivi di controllo in base alla temperatura ambiente con una sonda di condensazione integrale aumenta la sicurezza del modo di raffrescamento dato che la temperatura di mandata in questo caso è comandato automaticamente attraverso il dispositivo di controllo in conformità con il punto di rugiada corrente.

- ▶ Isolare tutti i collegamenti e i tubi dalla condensazione.
- ▶ Installare il dispositivo di controllo in base alla temperatura ambiente (→ istruzioni per il rispettivo dispositivo di controllo in base alla temperatura ambiente).
- ▶ Montaggio della sonda di condensazione.
- ▶ Effettuare le impostazioni necessarie per il modo raffrescamento nel menu di servizio **Impostazioni per circuito di riscaldamento** (→ istruzioni per dispositivo di controllo).
  - – Selezionare **Raffrescamento** oppure **Riscaldamento e raffrescamento**.
  - – Se necessario, impostare la temperatura di attivazione, il ritardo di attivazione, differenza tra temperatura locale e punto di rugiada e temperatura di mandata minima.
- ▶ Spegnere i circuiti del riscaldamento a pavimento nei locali soggetti ad umidità (per es. bagno e cucina) e se necessario controllare tramite uscita del relè PK2.

4.5.2 Montaggio della sonda di condensazione

AVVISO

Danni materiali dovuti all'umidità!

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

- ▶ Non utilizzare gli impianti di riscaldamento a pannelli radianti per il funzionamento in raffrescamento al di sotto del punto di rugiada.
- ▶ Impostare correttamente la temperatura di mandata.

Le sonde di condensazione sono montate sui tubi dell'impianto di riscaldamento e inviano un segnale al dispositivo di controllo non appena rilevano la formazione di condensa. Le istruzioni di installazione sono allegate alle sonde.

Il dispositivo di controllo disattiva il modo raffrescamento non appena riceve un segnale dalle sonde di condensazione. La condensa si forma nel modo raffrescamento quando la temperatura dell'impianto di riscaldamento è inferiore alla corrispondente temperatura del punto di rugiada.

Il punto di rugiada varia a seconda della temperatura e dell'umidità dell'aria. Se l'umidità dell'aria è molto alta, è richiesta una temperatura di mandata altrettanto elevata per rimanere sopra al punto di rugiada ed impedire la condensazione.

4.5.3 Formazione di condensazione in modo raffrescamento con ventilconvettori

AVVISO

Danni materiali dovuti a umidità!

Senza l'isolamento totale contro la condensazione, l'umidità può aggredire i materiali vicini.

- ▶ Dotare tutti i tubi e i collegamenti fino al ventilconvettore con isolamento contro la condensazione.
- ▶ Usare un materiale isolante adeguato per i sistemi di raffrescamento con formazione di condensazione.
- ▶ Collegare gli scarichi condensa allo scarico.
- ▶ Non usare una sonda di condensazione in modo raffrescamento sotto il punto di rugiada.
- ▶ Non usare un dispositivo di controllo in base alla temperatura ambiente con sonda di condensazione integrale quando si è in modo raffrescamento sotto il punto di rugiada.

Se si usano soltanto ventilconvettori con uno scarico e tubi isolati, la temperatura di mandata può essere ridotta a 7 °C.

4.6 Rimuovere la parte frontale

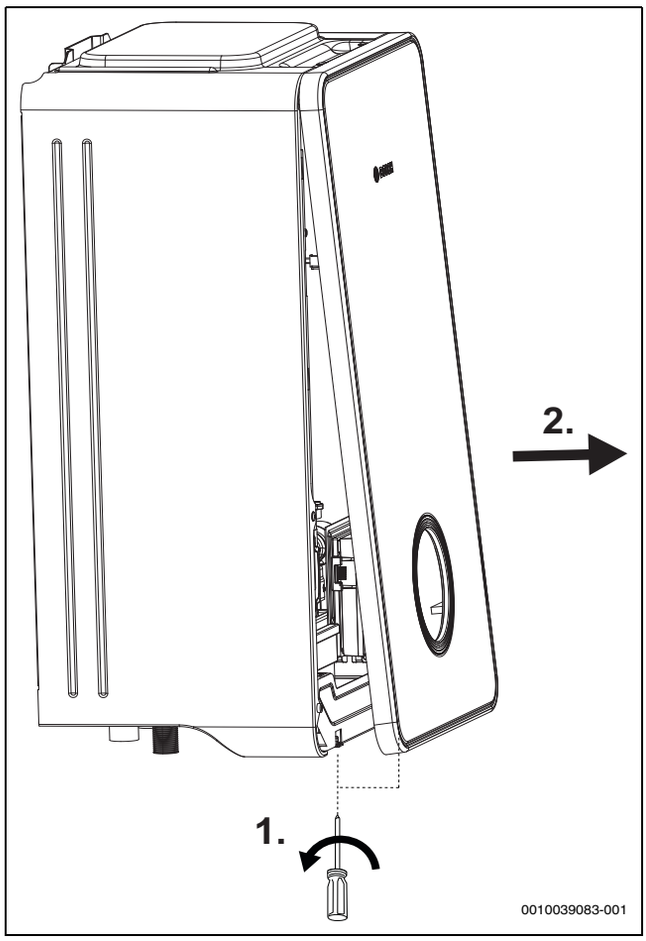


Fig. 10 Rimuovere la parte frontale

4.7 Rimuovere il coperchio laterale e il piastra inferiore

Per facilitare l'accesso alle tubazioni, la piastra inferiore può essere staccata. Si prega di notare il cavo sul retro della piastra.

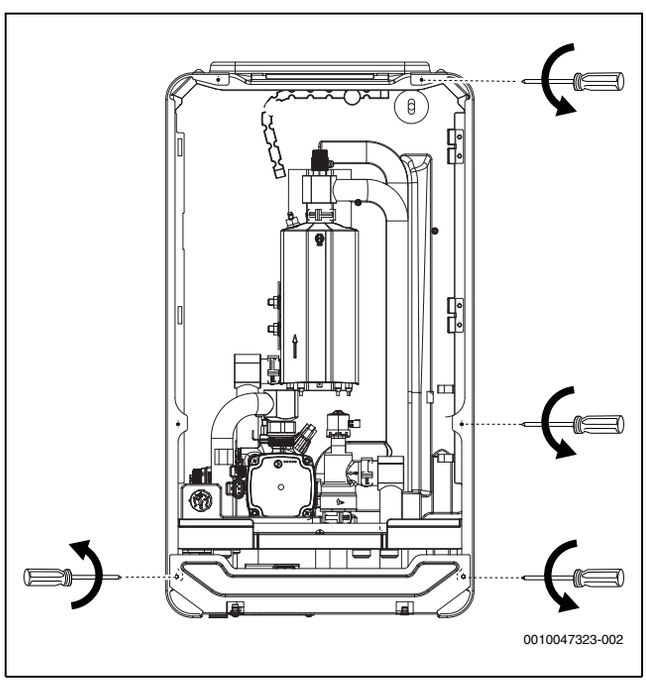


Fig. 11

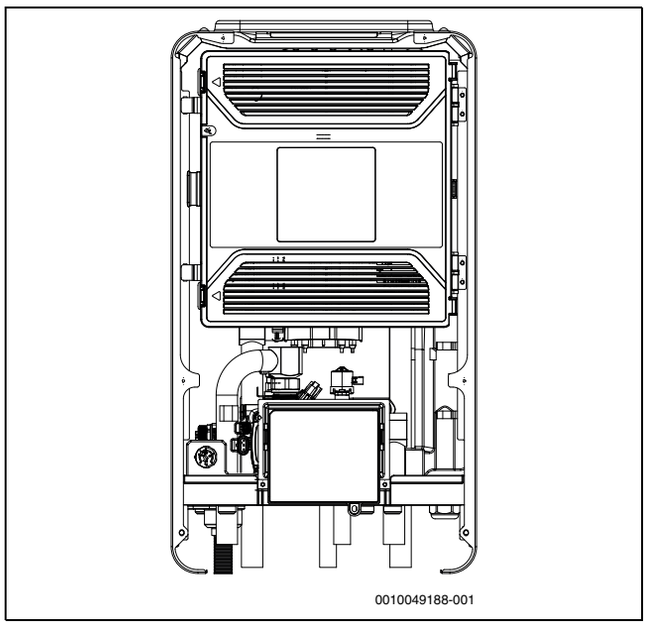


Fig. 12

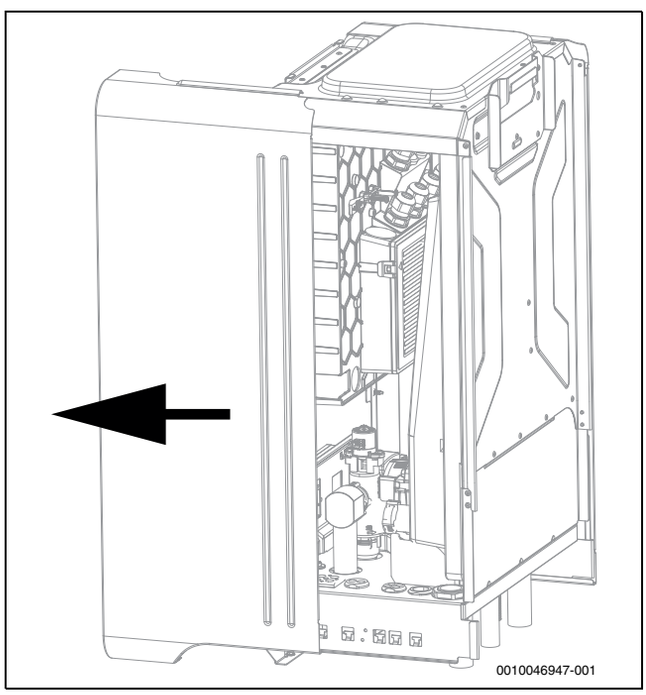


Fig. 13 Rimuovere il coperchio laterale

5 Collegamenti tubazioni

AVVISO

Danni all'impianto dovuti a residui nelle tubazioni!

Materiali solidi, trucioli di metallo/plastica, residui di nastro di canapa e di nastro di tenuta dei filetti e materiali simili possono depositarsi nelle pompe, nelle valvole e negli scambiatori di calore.

- ▶ Evitare la penetrazione di corpi estranei nel sistema di tubi.
- ▶ Non depositare direttamente sul pavimento i componenti e collegamenti dei tubi.
- ▶ Nelle sbavature fare attenzione che non rimangano trucioli nel tubo.
- ▶ Prima di collegare la pompa di calore e l'unità interna lavare il sistema di tubazioni per rimuovere corpi estranei.

Per semplificare l'accesso si consiglia di collegare prima i tubi **posteriori**.

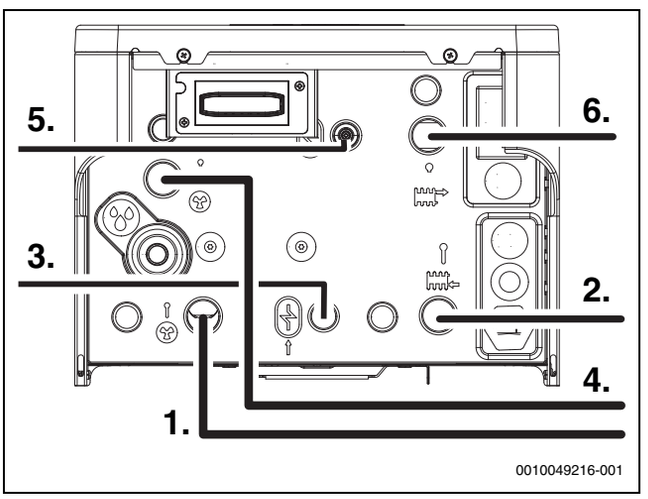


Fig. 14 Attacchi tubo

Se l'installazione non prevede un circuito di riscaldamento, quest'ultimo deve essere bypassato.

- ▶ Bypassare le tubazioni di mandata e di ritorno dell'impianto di riscaldamento.

Se l'installazione non prevede un bollitore ACS, i tubi devono essere muniti di tappi.

- ▶ Applicare i tappi sui tubi di mandata e ritorno ACS.

Se non è previsto il collegamento a un bollitore ACS, è necessario attivare la resistenza elettrica supplementare per assicurare il corretto sbrinamento.

In conformità alle buone pratiche di installazione, può essere necessario installare valvole di sfiato aggiuntive nei punti più alti dell'impianto.

5.1 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.

5.2 Collegamenti dei tubi, indicazioni generali

Dimensionare i tubi secondo le istruzioni (→tabella 4).

- ▶ Per ridurre al minimo la perdita di carico, evitare di giuntare i tubi di trasferimento di calore.
- ▶ Utilizzare tubi PEX per tutti i collegamenti tra la pompa di calore e l'unità interna.
- ▶ Per evitare perdite, utilizzare esclusivamente materiale (tubi e collegamenti) dello stesso fornitore PEX.
- ▶ Si raccomanda l'impiego di tubi AluPEX preisolati, in quanto più facili da installare e in grado di evitare fughe nell'isolamento. I tubi PEX o AluPEX non trasmettono vibrazioni e isolano dalla trasmissione di rumori all'impianto di riscaldamento.

Se si utilizza un materiale diverso dal PEX, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

- ▶ Installare un filtro antiparticolato per esterni sulla tubazione di ritorno della pompa di calore, direttamente sullo scambiatore di calore.
- ▶ Isolare il filtro antiparticolato come gli altri collegamenti.
- ▶ Stabilizzare il collegamento della pompa di calore con un tubo flessibile per esterni e isolarlo.

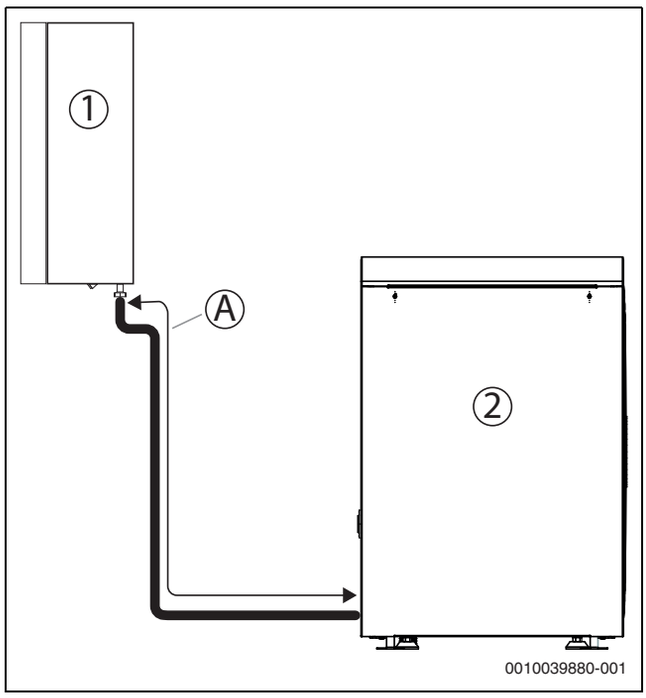


Fig. 15 Lunghezza del tubo A

[1] Unità interna, murale
[2] Pompa di calore

Pompa di calore	Delta liquido termovettore (K)[1)]	Flusso nominale (L/min)	Δp (mbar)[2)]	AX20 Ø interno 15 (mm)	AX25 Ø interno 18 (mm)	AX32 Ø interno 26 (mm)	AX40 Ø interno 33 (mm)
				Lunghezza massima del tubo [A, figura 15] PEX (m)			
4	4	15[3)]	437	9	23	30	
5	5	17,3	376	5	15	30	
7	5	20,2	286		7	30	
10	5	27,4	284			22	30
12	6	28,8	231			13	30

1) Minimo dT alla potenza nominale e massima lunghezza del tubo. È possibile ottenere un dT inferiore con requisiti di calore inferiori o tubi di lunghezza ridotta.

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

3) Sul lato primario deve essere garantita una portata di 15 l/min.

Tab. 4 Dimensioni e lunghezze massime dei tubi (unidirezionali) per il collegamento di una pompa di calore all'unità interna CS5800iAW 12 E con resistenza elettrica integrata

5.3 Collegamento dell'unità interna alla pompa di calore

- Scegliere le dimensioni delle tubazioni in base a quanto indicato nel manuale della pompa di calore.
- Collegare le tubazioni del flusso termovettore in ingresso dalla pompa di calore. Installare un rubinetto di scarico [VA0] in questo tubo.
- Collegare le tubazioni del flusso termovettore in uscita alla pompa di calore. Installare il rubinetto di carico (VW2) sullo stesso collegamento dell'unità interna.

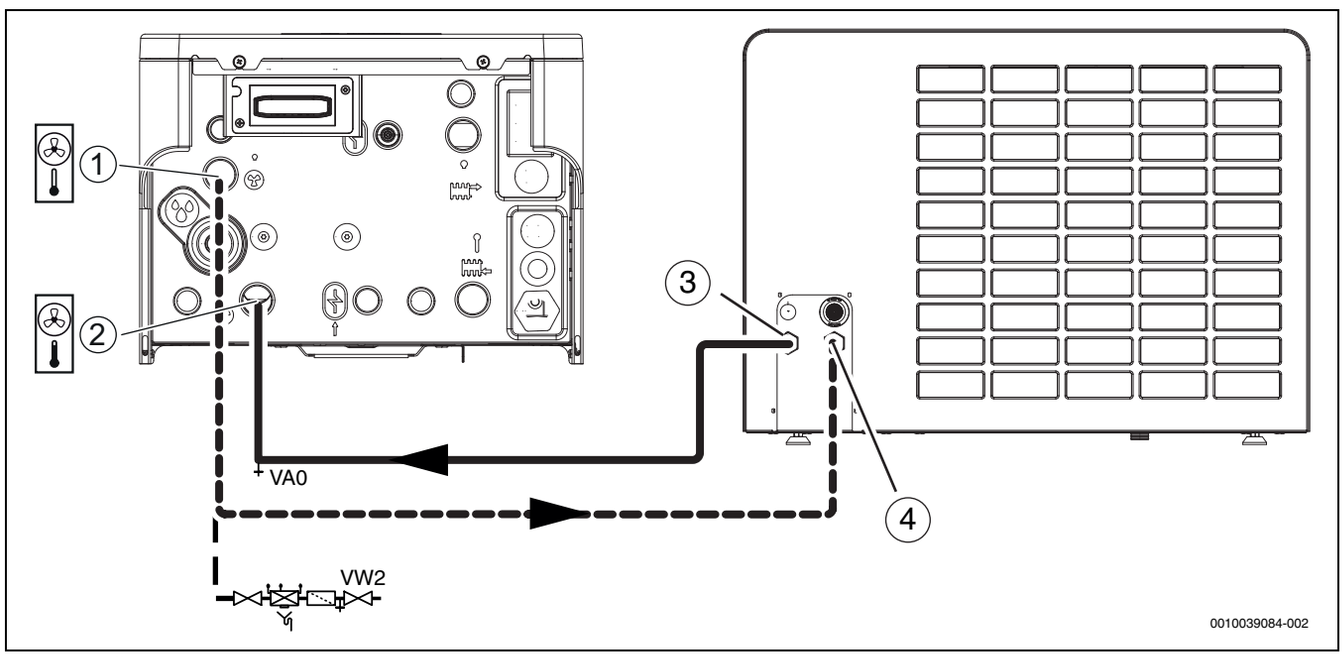


Fig. 16 Collegamento dell'unità interna alla pompa di calore

[1] Uscita flusso termovettore alla pompa di calore
[2] Ingresso flusso termovettore dalla pompa di calore
[3] Tubazione di mandata dalla pompa di calore
[4] Tubo di ritorno alla pompa di calore

5.4 Collegamento dell'unità interna all'impianto di riscaldamento

Per facilitare la manutenzione del vaso d'espansione, è necessario installare una valvola di intercettazione vaso di espansione sul collegamento.

- Posare il tubo flessibile di scarico delle perdite in direzione discendente fino a uno scarico protetto dal gelo.
- Collegare il filtro antiparticolato [SC1], il vaso d'espansione, il defangatore e la tubazione di ritorno proveniente dall'impianto di riscaldamento.
- Collegare la tubazione di mandata all'impianto di riscaldamento.

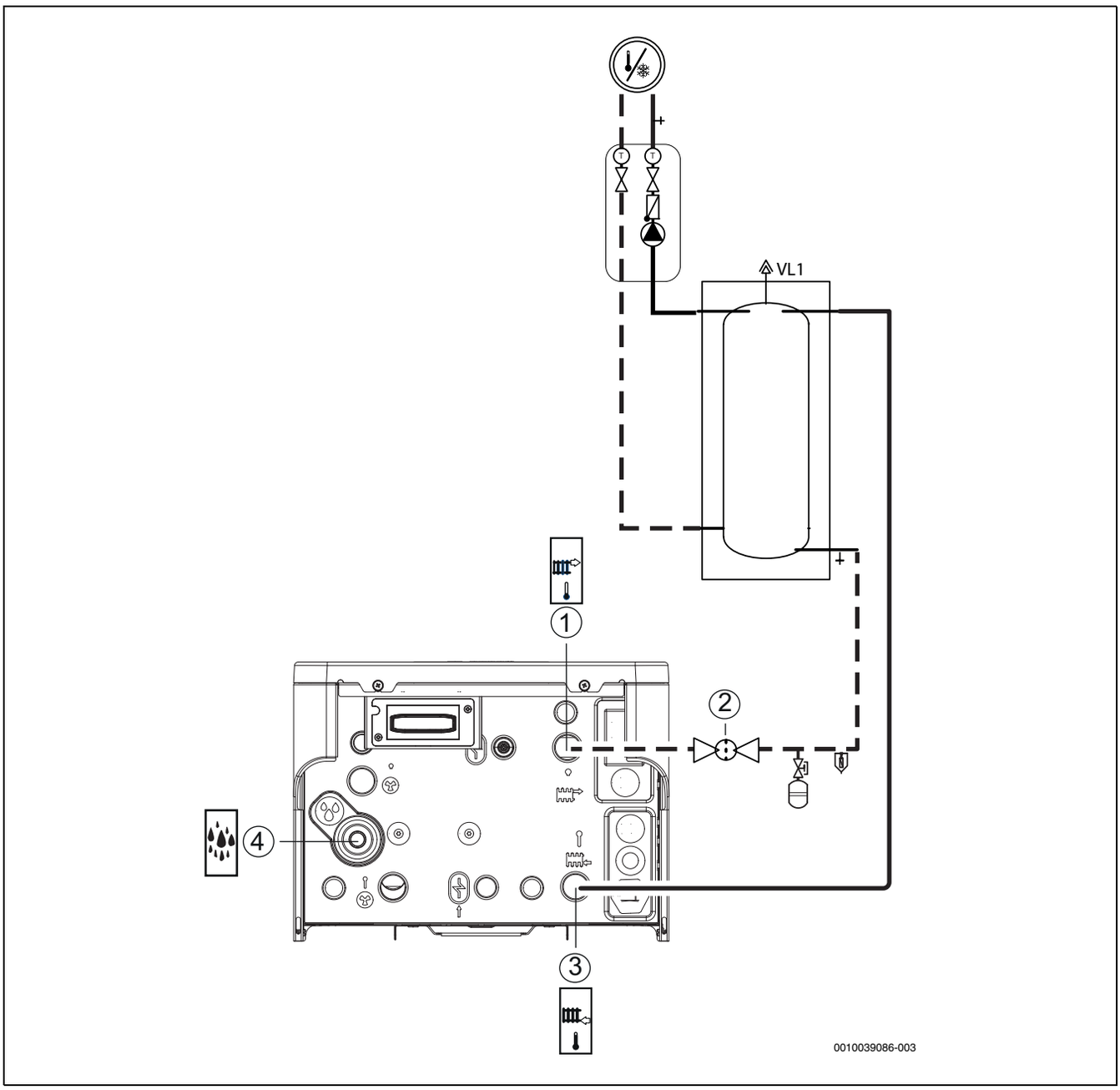


Fig. 17 Collegamento dell'unità interna all'impianto di riscaldamento

[1] Tubazione di ritorno dell'impianto di riscaldamento
[2] Filtro antiparticolato [SC1]
[3] Tubazione di mandata dell'impianto di riscaldamento
[4] Collegamento di scarico dalla valvola di sicurezza

5.5 Circolatore dell'impianto di riscaldamento (PC1)

In funzione della configurazione dell'impianto di riscaldamento, è necessario un circolatore riscaldamento, il quale deve essere scelto nel rispetto dei requisiti prescritti per la portata e la perdita di carico.

PC1 deve essere sempre collegato all'unità interna come indicato nello schema di collegamento.

Carico massimo sull'uscita relè circolatore PC1: 6 A cosφ >0,4. In caso di carico superiore, installare un relè di scambio intermedio.

5.6 Collegamento dell'unità interna all'acqua calda sanitaria

AVVERTENZA

Rischio di danni al sistema

Se non è possibile garantire la funzione della valvola di rilascio della pressione, nel sistema è presente una pressione eccessiva.

- ▶ AVVERTENZA – Assicurarsi che l'uscita della valvola di rilascio della pressione non sia mai ostruita o chiusa.

AVVERTENZA

Pericolo di ustioni!

L'acqua calda sanitaria può raggiungere temperature superiori ai 60 °C, se il cliente attiva la funzione acqua calda sanitaria extra, la disinfezione termica o il riscaldamento giornaliero; pertanto deve essere installato un miscelatore.

La valvola by-pass, la valvola di non ritorno per l'acqua fredda sanitaria in ingresso, il rubinetto di carico e il miscelatore per acqua sanitaria devono essere installati nel circuito dell'acqua sanitaria (non compresi nel volume di fornitura). Per le modalità di collegamento, consultare la documentazione a corredo del bollitore ACS.

Per evitare accumuli di aria, è necessario installare un disaeratore automatico nella tubazione di mandata, in corrispondenza dell'ingresso del bollitore ACS (non compreso nel volume di fornitura).

- ▶ Installare la valvola by-pass e la valvola acqua fredda sanitaria con una valvola di non ritorno per l'acqua calda sanitaria.
- ▶ Collegare l'ingresso acqua fredda sanitaria al bollitore.
- ▶ Posare la tubazione di scarico perdite dalla valvola by-pass a uno scarico protetto contro il gelo.
- ▶ Collegare l'uscita acqua calda sanitaria dal bollitore.
- ▶ Collegare il circolatore opzionale per l'acqua calda sanitaria (accessorio).
- ▶ Collegare la tubazione di ritorno [4] con la valvola VC4 dal bollitore.
- ▶ Collegare la tubazione di mandata [3] con disaeratore automatico [2] al bollitore.
- ▶ In sede di installazione, il sistema acqua sanitaria deve essere protetto contro la contaminazione.

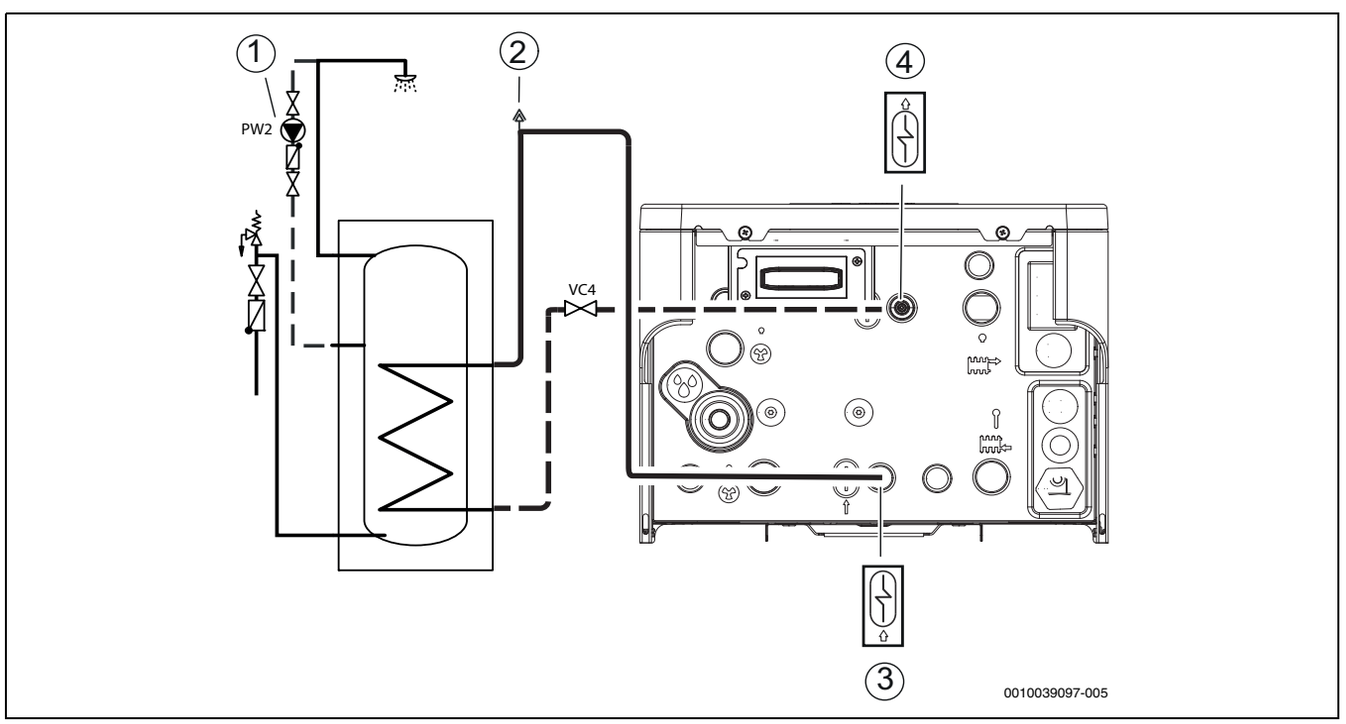


Fig. 18 Collegamenti acqua sanitaria dell'unità interna

[1] Circolatore per acqua calda sanitaria PW2 (accessorio)
[2] Disaeratore automatico
[3] Tubazione di mandata al bollitore
[4] Tubazione di ritorno dal bollitore

5.7 Unità esterna, unità interna e riempimento dell'impianto di riscaldamento

AVVISO

Danni all'impianto con accensione dell'impianto senza acqua.

L'accensione dell'impianto senza acqua può causare danni all'impianto.

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

Eseguire lo sfiato anche dalle altre valvole di sfiato dell'impianto di riscaldamento, ad es. da quelle dei radiatori.

Riempire preferibilmente a una pressione maggiore di quella finale, in modo da avere un certo margine quando la temperatura dell'impianto di riscaldamento aumenta e l'aria dissolta nell'acqua viene espulsa dalle valvole di sfiato.

Allo stato di fornitura, la valvola a tre vie VW1 si trova in posizione centrale.

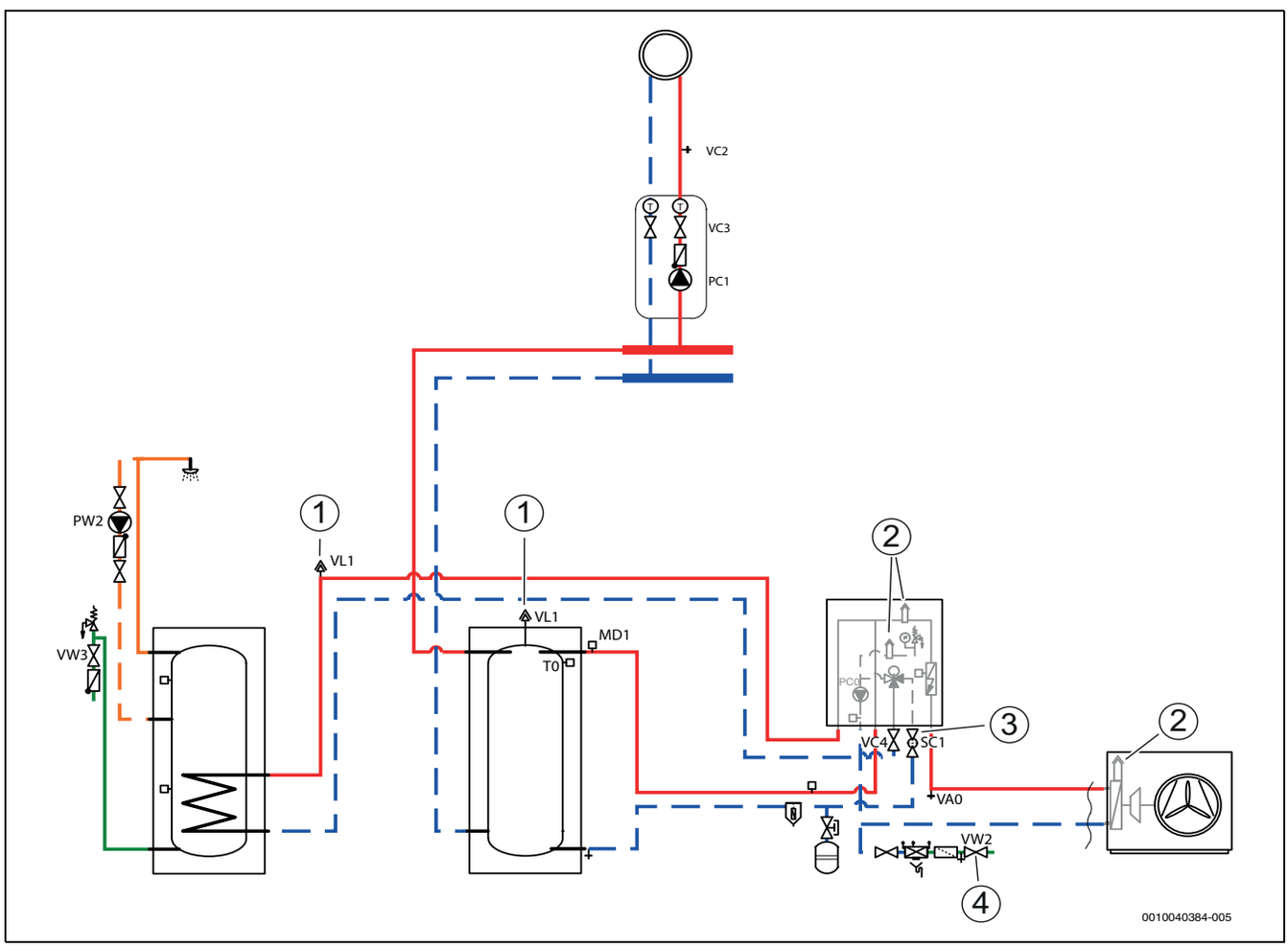


Fig. 19 Unità interna, pompa di calore, bollitore ACS e impianto di riscaldamento con accumulatore inerziale

[1] Valvola di sfiato automatica
[2] Valvola di sfiato manuale
[3] Filtro antiparticolato SC1
[4] Rubinetto di carico

Questa procedura di riempimento si applica a tutti i sistemi, anche quando la pompa di calore è posizionata sopra l'unità interna. La procedura può essere semplificata per i sistemi meno complessi.

Fase 1: riempire la pompa di calore e il bollitore ACS

1. Disinserire l'alimentazione della pompa di calore e dell'unità interna.
2. Assicurarsi che tutte le valvole di regolazione della temperatura dell'impianto di riscaldamento siano completamente aperte.
3. Chiudere le valvole all'impianto di riscaldamento VC3 e al filtro antiparticolato SC1 e la valvola allo scambiatore di calore a serpentino VC4 del bollitore ACS.
4. Collegare un tubo flessibile da una parte al rubinetto di scarico VA0 e dall'altra ad uno scarico. Aprire la valvola.
5. Aprire il rubinetto di carico VW2 per riempire la pompa di calore.
6. Continuare a riempire fino a quando dal tubo flessibile di scarico fuoriesce solo acqua e nell'impianto di riscaldamento non sono più presenti bollicine d'aria.
7. Chiudere il rubinetto di scarico VA0 e il rubinetto di riempimento VW2.
8. Aprire la valvola dell'acqua fredda VW3.
9. Aprire un punto di prelievo dell'acqua calda per riempire il bollitore ACS. Chiudere il punto di prelievo soltanto quando l'acqua inizia a fuoriuscire.

Fase 2: riempimento dell'impianto di riscaldamento

10. Collegare il tubo flessibile di drenaggio al rubinetto di scarico VC2 dell'impianto di riscaldamento.
11. Aprire il filtro antiparticolato SC1, la valvola allo scambiatore di calore a serpentino VC4 del bollitore ACS, il rubinetto di scarico VC2 e il rubinetto di carico VW2 per riempire l'impianto di riscaldamento.

12. Continuare a riempire fino a quando dal tubo flessibile di scarico fuoriesce solo acqua e nell'impianto di riscaldamento non sono più presenti bollicine d'aria.
13. Aprire la valvola VC3.
14. Chiudere il rubinetto di scarico VC2 e rimuovere il flessibile.
15. Aprire le valvole di sfiato manuali e chiuderle quando fuoriesce soltanto acqua.
16. Continuare a riempire finché sul manometro GC1 non viene visualizzata la pressione desiderata (→ tabella 9).
17. Chiudere il rubinetto di carico VW2.

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.

⚠ 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.

- 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 Informazioni generali

- Osservare le misure di sicurezza previste dalle direttive VDE 0100 e dalle direttive speciali (TAB) della società di fornitura energetica locale.
- Non collegare altre utenze al collegamento di rete dell'apparecchio.
- Prevedere fusibili conformi alle specifiche (→sezione 6.10.1).
- Scegliere il diametro e il tipo di cavi in base alle dimensioni dei fusibili e al tipo di cablaggio.
- Collegare l'unità interna come indicato dallo schema elettrico di collegamento. Non collegare altre utenze.
- Collegare sempre l'unità interna trifase al quadro di distribuzione di rete interponendo un interruttore differenziale di sicurezza automatico a tre poli.
- Per la sostituzione di schede elettroniche, prestare attenzione ai colori identificativi e alle etichette adesive.

Deve essere possibile interrompere in sicurezza l'alimentazione elettrica dell'apparecchio.

- Installare un interruttore di protezione separato che interrompa completamente l'alimentazione elettrica dell'unità interna. In caso di alimentazione elettrica separata, è necessario un interruttore di protezione separato per ogni linea di alimentazione.
- Selezionare la sezione del conduttore adeguata e i tipi di cavo per il rispettivo fusibile e per il metodo di posa.
- Collegare l'unità come indicato nei capitoli 6.10.4 – 6.10.6. Non è consentito collegare utenze aggiuntive.

Per prolungare i cavi delle sonde di temperatura, utilizzare conduttori elettrici aventi il diametro indicato nello schema di cablaggio (→ capitolo 6.10.1).

6.3 CAN BUS

AVVISO

L'impianto sarà danneggiato in caso di errato collegamento delle connessioni 24 VDC e CAN-BUS!

I circuiti di comunicazione non sono concepiti per la tensione continua a 24 VDC.

- Controllare che i cavi siano collegati sui moduli ai contatti che riportano i corrispondenti contrassegni.

AVVISO

Disfunzione per inversione dei collegamenti!

Se si invertono i collegamenti "HIGH" (H) e "LOW" (L), non c'è comunicazione tra la pompa di calore e l'unità interna.

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

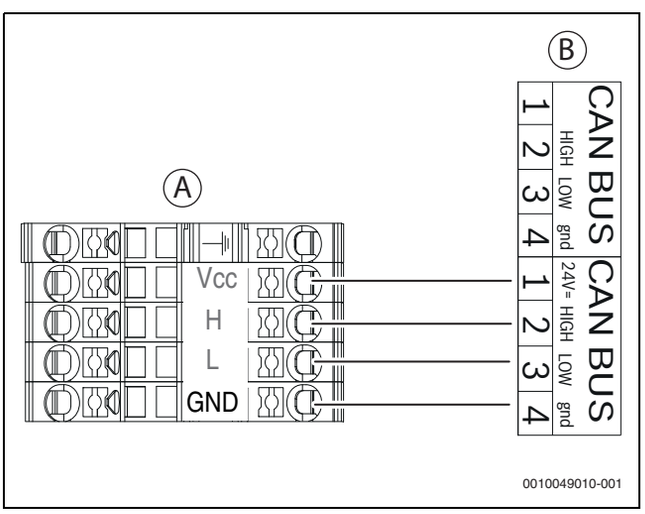


Fig. 20 CAN-BUS pompa di calore - unità interna

[A] Pompa di calore
[B] Unità interna
[Vcc] 24V= (24VDC)
[H] HIGH
[L] LOW
[GND] gnd

La pompa di calore e l'unità interna sono collegate tra loro per mezzo di una linea di comunicazione, il CAN-BUS [24 VDC, classe III (SELV)].

È possibile utilizzare un cavo LIYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 (o equivalente) **come cavo prolunga idoneo all'esterno dell'unità.** In alternativa si possono usare cavi elettrici twisted pair approvati per l'impiego in esterni, che abbiano una sezione trasversale minima di 0,75 mm^2.

La lunghezza del cavo massima consentita è 30 m.

Il collegamento è costituito da quattro fili, in quanto viene collegata anche l'alimentazione 24 VDC. Le connessioni 24 VDC e CAN-BUS sono contrassegnate sul modulo.

Il cavo CANBUS è formato da due doppini ritorti. Vcc e GND formano il primo doppino, H ed L il secondo. La lunghezza massima di spellatura dell'isolamento è di 120 mm per tutti i cavi. Il limite massimo di spellatura dei fili conduttori è di 8-10 mm.

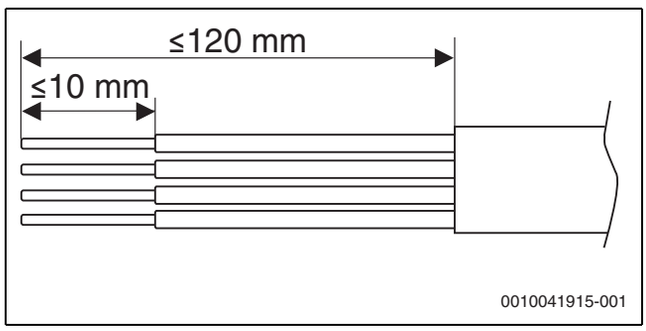


Fig. 21 Spellatura CAN-BUS

6.4 EMS-BUS per accessori abbinabili

EMS-BUS e CAN-BUS non sono compatibili.

- ▶ Non collegare le unità EMS-BUS alle unità CAN-BUS.

Quanto segue è applicabile agli accessori che sono collegati al EMS-BUS [15 VDC, classe III (SELV)] (fare riferimento anche alle istruzioni di installazione dei rispettivi accessori):

- ▶ Se si installano diverse unità BUS, queste devono essere distanziate tra loro di almeno 100 mm.
- ▶ Se si installano diverse unità BUS, queste devono essere collegate in serie o a stella.
- ▶ Utilizzare un cavo con una sezione del conduttore di almeno 0,5 mm^2.
- ▶ In caso di interferenze induttive esterne (per es. da sistemi PV), utilizzare cavi schermati.
- ▶ Collegare il cavo elettrico al morsetto per collegamento EMS-BUS dell'unità interna.

Se il morsetto per collegamento EMS è già utilizzato, realizzare il collegamento in parallelo come indicato in fig. 22.

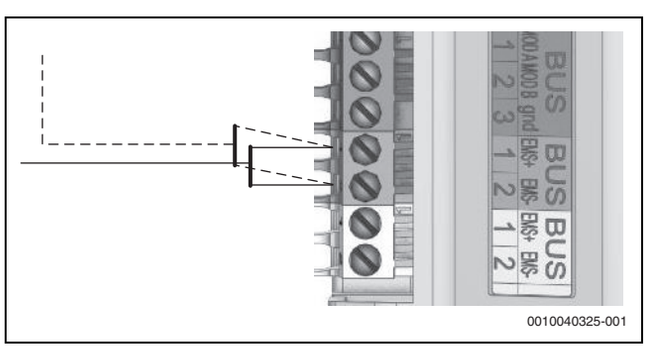


Fig. 22 Collegamento EMS

6.5 Montaggio sonda di temperatura

Nell'impostazione di fabbrica il termoregolatore regola la temperatura di mandata automaticamente in base alla temperatura esterna. Per un comfort ancora maggiore si può installare un termoregolatore ambiente.

6.6 Sonda temperatura di mandata riscaldamento T0

La sonda è compresa nel volume di fornitura.

- ▶ Installare la sonda sull'accumulatore inerziale come indicato nelle istruzioni di installazione dell'accumulatore.
- ▶ Collegare la sonda temperatura di mandata riscaldamento al morsetto per collegamento T0 sul quadro elettrico dell'unità interna.

6.7 Sonda di temperatura del bollitore ACS TW1/TW2

Se è installato un bollitore ACS, è necessario collegare al sistema una sonda di temperatura TW1. Alcuni bollitori necessitano inoltre di una sonda TW2 aggiuntiva.

- ▶ Collegare la sonda di temperatura acqua calda sanitaria al morsetto per collegamento TW1/TW2 sul modulo XCU-THH (XCU HY) nell'unità interna.

6.8 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 la sonda esterna T1 al morsetto per collegamento T1 sul modulo XCU-THH (XCU HY) nel quadro elettrico dell'unità interna.

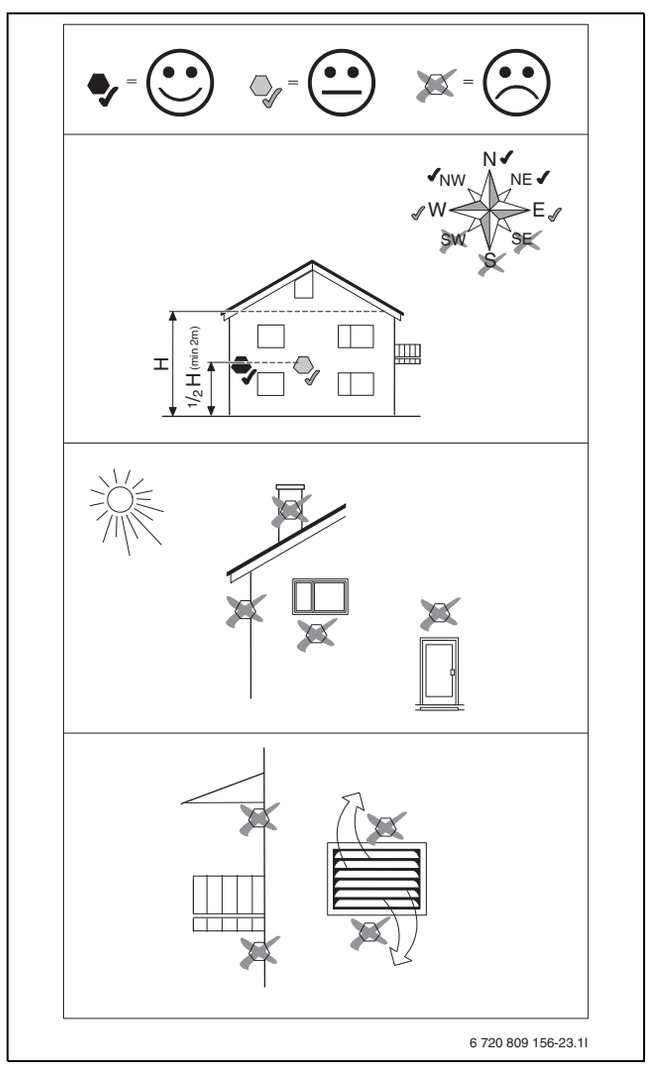


Fig. 23 Posizionamento della sonda di temperatura esterna

6.9 Ingressi esterni

AVVISO

Danni dovuti a collegamento errato!

I collegamenti previsti per corrente o tensione diversa possono danneggiare i componenti elettrici.

- ▶ Per i collegamenti utilizzare esclusivamente gli ingressi esterni della pompa di calore dimensionati per 3,3°V e 1 mA.
- ▶ Qualora fosse necessario un relè intermedio, utilizzare esclusivamente relè con morsetti per collegamento placcati in oro.

Gli ingressi esterni possono essere utilizzati per la gestione mediante unità di servizio di alcune funzioni dell'interfaccia utente.

Le funzioni che sono attivate dagli ingressi esterni sono descritte nel manuale d'uso dell'interfaccia utente.

Gli ingressi esterni sono collegati a un interruttore on/off per la loro attivazione manuale oppure a un dispositivo di controllo con uscita relè a potenziale zero.

6.10 Realizzazione dell'allacciamento alla rete

6.10.1 Alimentazione di rete

Osservare le norme e le direttive locali per la scelta corretta della sezione e del tipo di cavi conduttori, rispettando comunque la sezione specificata in queste istruzioni.

	Opzione 1: 1 cavo di alimentazione	**Opzione 2: 2 cavi di alimentazione**	
Funzione	Unità interna	Riscaldatore elettrico	Unità di servizio
Tipo di cavo *I morsetti per collegamento consentono l'uso di conduttori intrecciati o solidi*	Secondo le norme e direttive locali Se si usano conduttori intrecciati: ▶ ⚠ per temperatura ambiente <30 °C: usare cavi elettrici con resistenza elettrica alla temperatura di ≥ 80 °C! ▶ ⚠ per temperatura ambiente ≥ 30 °C[1]: usare cavi elettrici con resistenza elettrica alla temperatura di ≥ 85 °C!	Secondo le norme e direttive locali Se si usano conduttori intrecciati: ▶ ⚠ per temperatura ambiente < 30 °C: usare cavi elettrici con resistenza elettrica alla temperatura di ≥ 80 °C! ▶ ⚠ per temperatura ambiente ≥ 30 °C[1]: usare cavi elettrici con resistenza elettrica alla temperatura di ≥ 85 °C!	Secondo le norme e direttive locali

	Opzione 1: 1 cavo di alimentazione	**Opzione 2: 2 cavi di alimentazione**	
Diametro del cavo	5 x 2,5 mm^2	5 x 2,5 mm^2	3 x 1,5-2,5 mm^2
Fusibile e carico esterno massimo[2]	3x16 A: max. 210 W 3x20 A: max. 500 W	3x16 A - 20A Carico esterno da unità di servizio	1x16 A: max 1 kW

1) La temperatura ambiente massima dell'apparecchio non deve superare 35 °C

2) Carico esterno sulle uscite

Tab. 5 Tipo di cavi e sezione

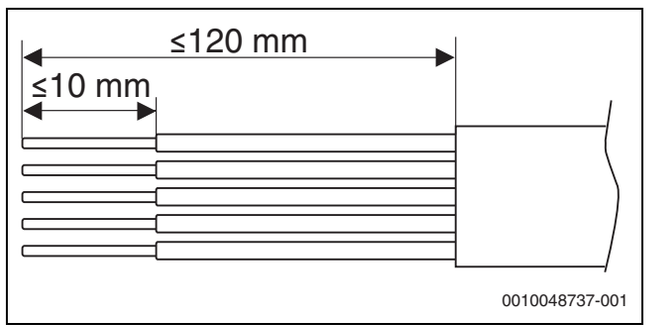


Fig. 24 Spellatura del collegamento alimentazione di rete

6.10.2 Collegamento dell'unità interna

AVVISO

Rischio di danni materiali per cortocircuito elettrico!

A contatto con superfici molto calde, l'isolamento elettrico dei cavi può fondersi e provocare un cortocircuito.

- ▶ I cavi devono essere posati in modo da evitare il contatto con superfici calde, come i tubi o la resistenza elettrica.

Per il fissaggio dei cavi devono essere utilizzate delle fascette stringicavi, da applicare nei punti di fissaggio indicati.

1. Rimuovere il coperchio di chiusura della morsettiera.
2. Posare i cavi elettrici dai passacavi di ingresso fino alla morsettiera:
   - Far correre i cavi di collegamento nei passacavi sul fondo dell'unità interna. Vedere la figura 25 per l'ordine corretto dei cavi.
   - Fissare i cavi con le fascette stringicavi nei punti di fissaggio indicati (→figura 25 [3], figura 26 [2], [4]). Non incrociare i cavi.
   - Posare e fissare i cavi dentro l'unità interna (→figura 26).
   - Dopo aver inserito il cavo, serrare il premistoppa di tenuta (→figura 25 [1])
3. Introdurre i cavi elettrici nella morsettiera (→figura 27).
4. Collegare i cavi elettrici come indicato nei capitoli 6.10.4 – 6.10.6.
5. Applicare di nuovo il coperchio di chiusura della morsettiera.

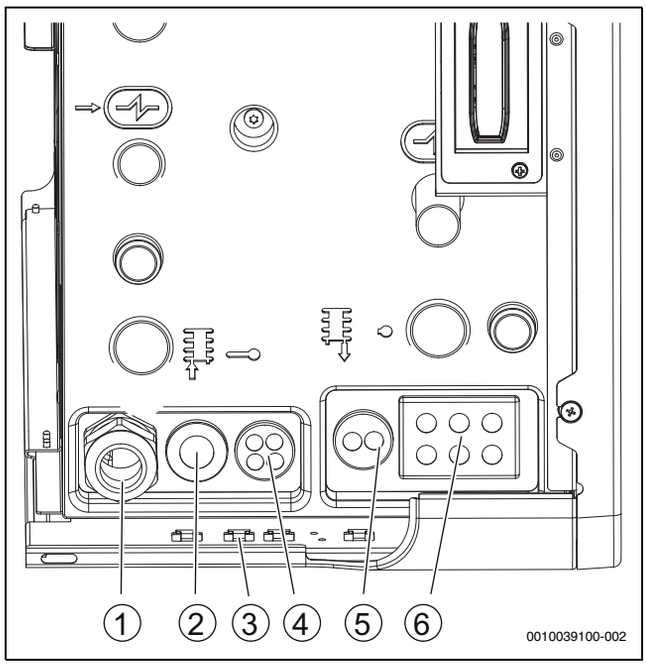


Fig. 25 Passacavi di ingresso dell'unità interna

[1] 400 V~3 N, ingresso all'unità interna (resistenza elettrica)
[2] 230 V~1 N, ingresso all'unità interna (unità di servizio)
[3] Punti di fissaggio sulla piastra di lamiera per il fissaggio dei cavi con le fascette stringicavi
[4] 230 V~1 N, uscita alla pompa di ricircolo sanitario PW2
230 V~1 N, uscita da PK2, stagione di raffrescamento
230 V~1 N, uscita relè per circolatore PC1, circuito riscaldamento
230 V~1 N, uscita al modulo accessorio
[5] Cavi CAN-BUS
[6] T0: sonda di temperatura, mandata
T1: sonda di temperatura, esterna
TW1: sonda di temperatura, ACS
TW2: sonda di temperatura, ACS
MD1: sensore condensa (accessorio per modalità raffrescamento)
I1-I4: ingressi esterni
Cavo EMS-BUS per accessorio

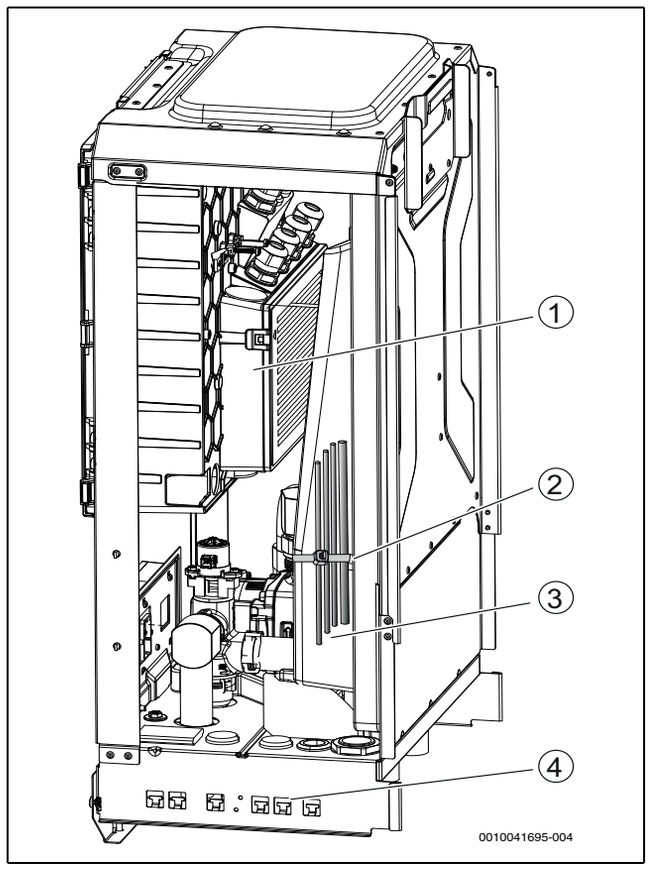


Fig. 26 Posa dei cavi

[1] Scatola elettrica
[2] Punto di fissaggio dei cavi di collegamento con le fascette stringicavi. I cavi elettrici devono essere montati su questo lato della separazione.
[3] Resistenza elettrica e tubo dietro l'isolamento
[4] Punti di fissaggio sulla piastra di lamiera per il fissaggio dei cavi con le fascette stringicavi

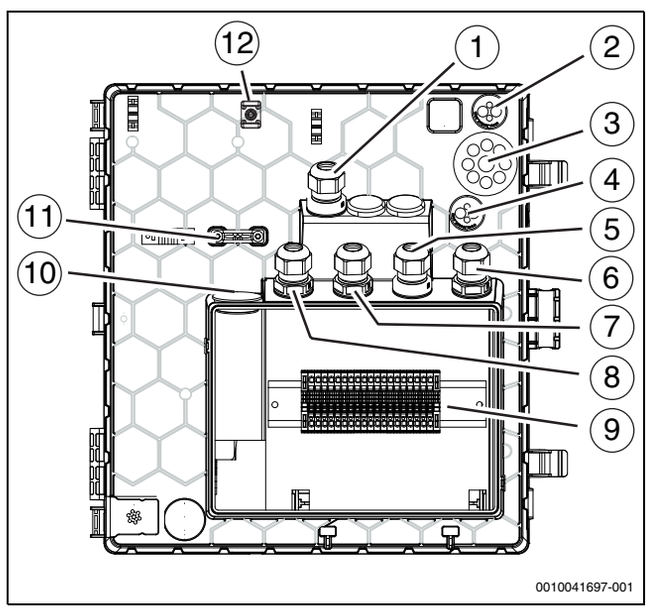


Fig. 27 Passacavi alla morsettiera

[1] 230 V~1 N, uscita al modulo accessorio
[2] Cavi CAN-BUS
[3] T0: sonda di temperatura, mandata
T1: sonda di temperatura, esterna
TW1: sonda di temperatura, ACS
TW2: sonda di temperatura, ACS

I1-I4: ingressi esterni
MD1: sensore di condensa (accessorio per modalità raffrescamento)
[4] EMS-BUS: accessori abbinabili
[5] 230 V~1 N, uscita relè per circolatore PC1, circuito di riscaldamento
[6] 230 V~1 N, uscita alla pompa di ricircolo sanitario PW2
[7] 230 V~1 N, uscita PK2, stagione di raffrescamento
[8] 230 V~1 N, ingresso alimentazione all'unità interna (unità di servizio)
[9] Morsetti per collegamento nella morsettiera
[10] 400 V~3 N, ingresso alimentazione all'unità interna (resistenza elettrica). Il cavo elettrico deve essere fissato con il ferma cavo →[11].
[11] Pressacavo
[12] Punti di fissaggio dei cavi dei sensori e di comunicazione

Per il passaggio dei cavi (→figura 27 [2], [3], [4], [10]) è sufficiente un piccolo foro nella membrana attraverso il quale poter spingere i cavi.

- Dopo aver inserito il cavo, assicurarsi che sia completamente avvolto dalla membrana.
- Dopo aver inserito i cavi, serrare i premistoppa di tenuta (→figura 27 [1], [5], [6], [7], [8]).
- Utilizzare i punti di fissaggio definiti [12] per fissare i cavi precedentemente inseriti nei passacavi di ingresso (→figura 27 [2], [3], [4]).

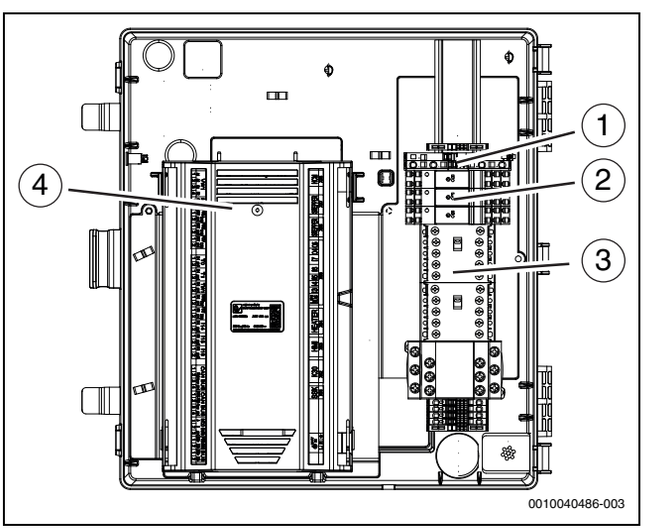


Fig. 28 Disposizione dei componenti nella morsettiera

[1] Fusibile per circolatori esterni PC1, PW2 e PK2
Tipo: fusibile a cartuccia 250 V; 5x20 mm; 5 A velocità d'intervento T
[2] Relè: uscite per PC1, PW2 e PK2
[3] Relè di commutazione generatore di calore supplementare
[4] Modulo XCU-THH (XCU HY)

6.10.3 Montare il coperchio laterale

- Far scorrere il coperchio laterale in posizione, una volta completati tutti i collegamenti.
- Assicurarsi che nessun cavo sia schiacciato tra il coperchio laterale e la struttura (→figura 29 [1]).

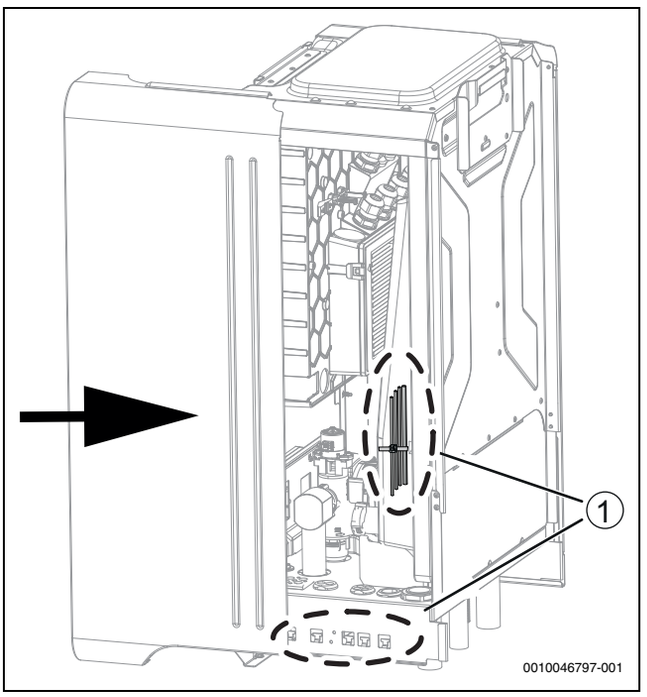


Fig. 29 Far scorrere il coperchio laterale in posizione

6.10.4 Collegamenti morsetti nella morsettiera, un cavo di alimentazione

Se non è necessario un collegamento per la disabilitazione EVU e per SG, l'unità interna deve essere alimentata con un unico cavo di alimentazione.
Osservare la disposizione del ponticello.

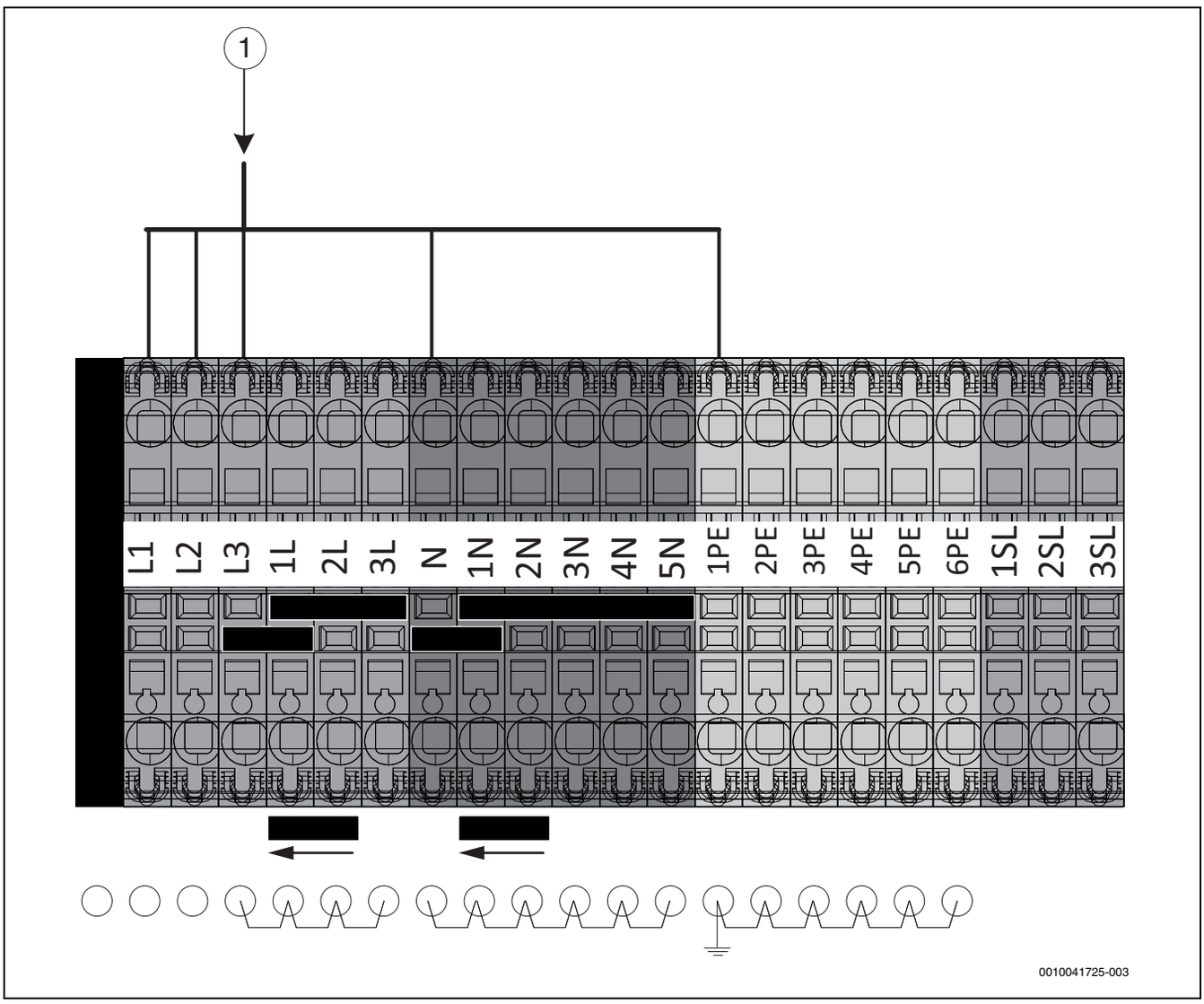


Fig. 30 Collegamenti elettrici senza disabilitazione EVU

[1] 400 V~3 N, ingresso all'unità interna

6.10.5 Morsetti per collegamento nella morsettiera, due cavi di alimentazione

Se è necessario un collegamento per la disabilitazione EVU e per SG, l'unità interna necessita di un cavo di alimentazione separato e deve essere collegata per mezzo del collegamento dell'edificio.

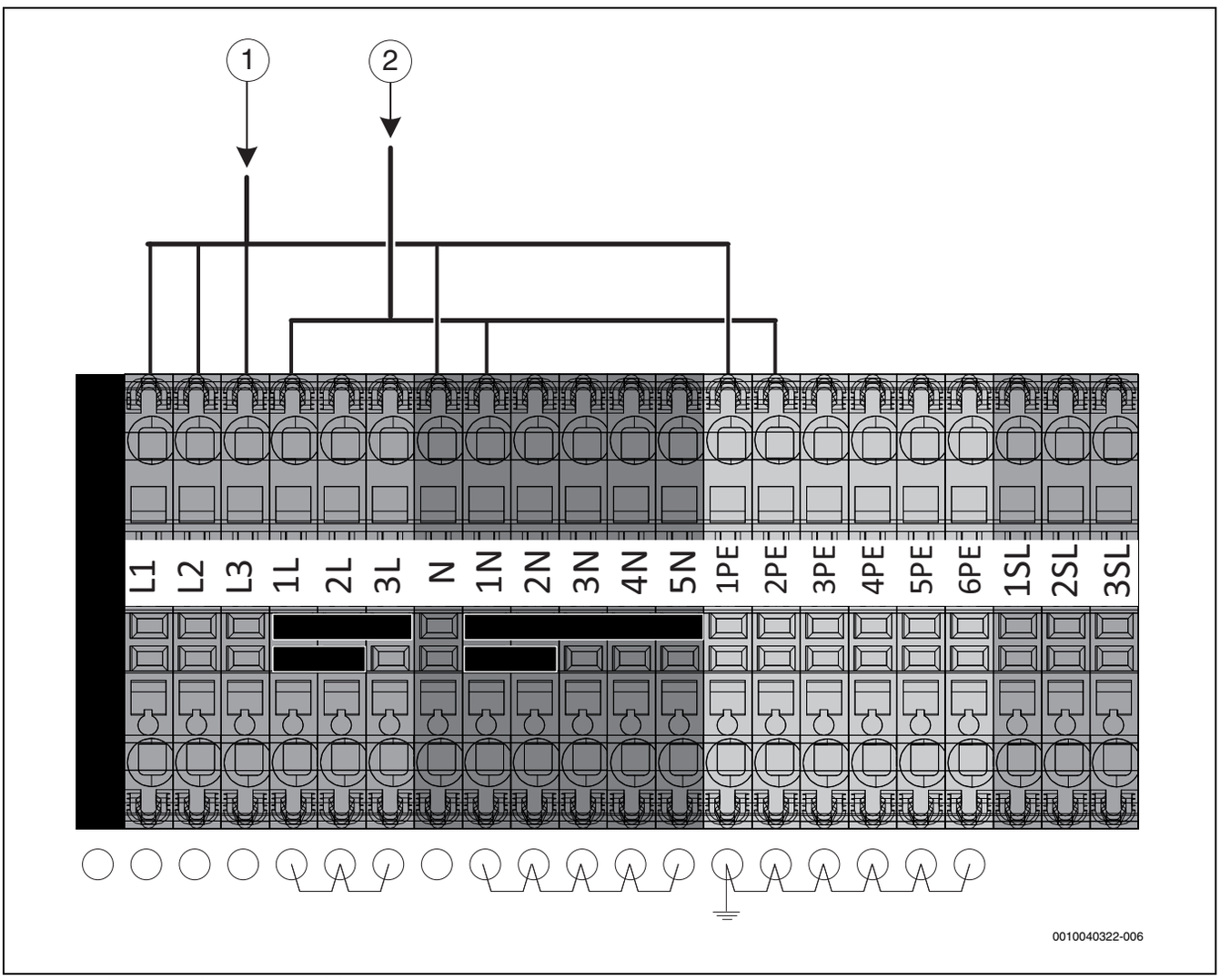


Fig. 31 Collegamenti elettrici con disabilitazione EVU

[1] 400 V~3 N, ingresso all'unità interna (resistenza elettrica)
[2] 230 V~1 N, ingresso all'unità interna (unità di servizio)

6.10.6 Morsetti per il collegamento degli accessori nella morsettiera

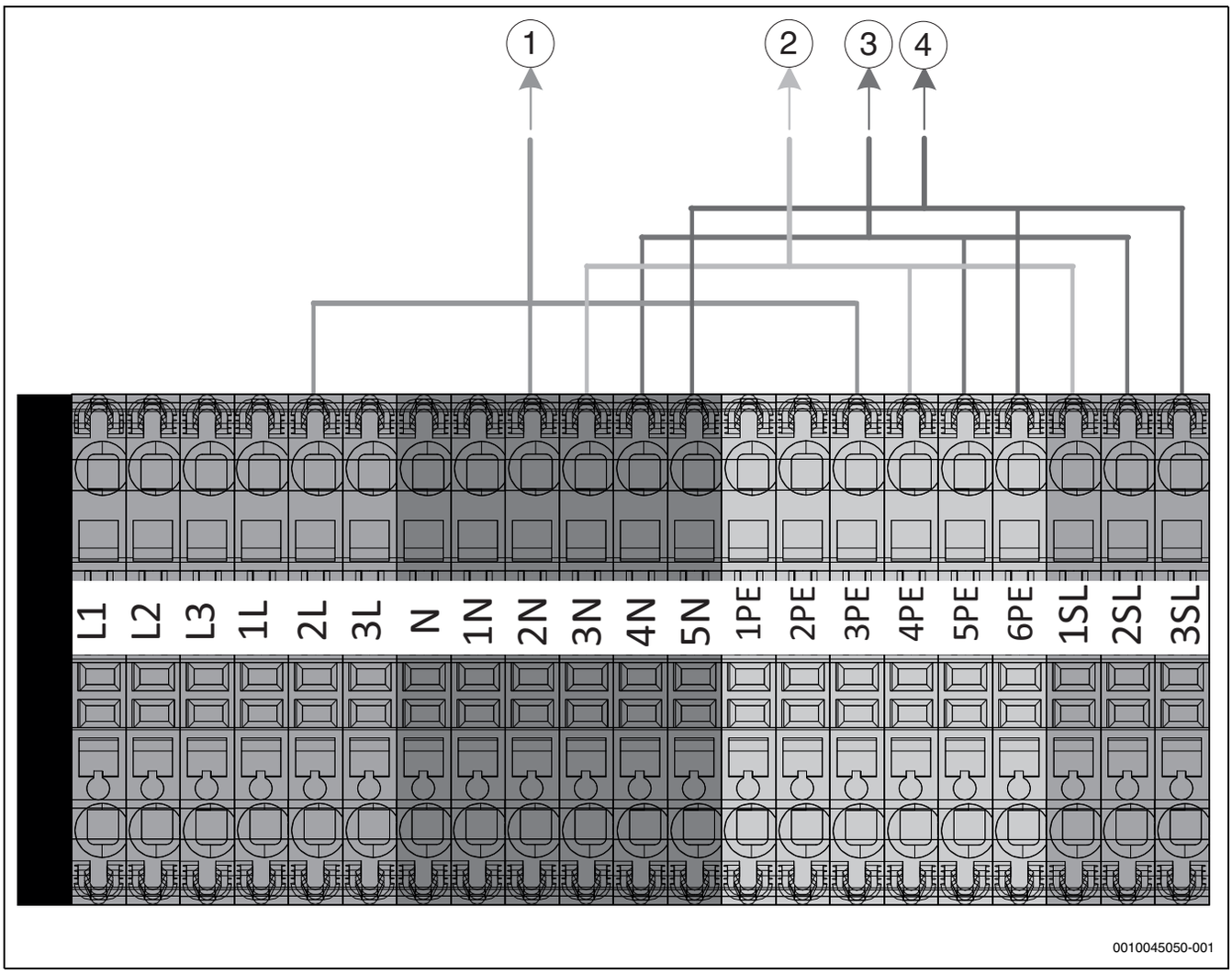


Fig. 32 Collegamenti elettrici degli accessori

[1] 230 V~1 N, uscita all'accessorio
[2] 230 V~1 N, uscita relè per circolatore PC1, circuito di riscaldamento
[3] 230 V~1 N, uscita relè al circolatore PW2, ricircolo dell'acqua calda sanitaria
[4] 230 V~1 N, uscita relè PK2, stagione raffrescamento

6.10.7 Collegamenti modulo XCU-THH (XCU HY)

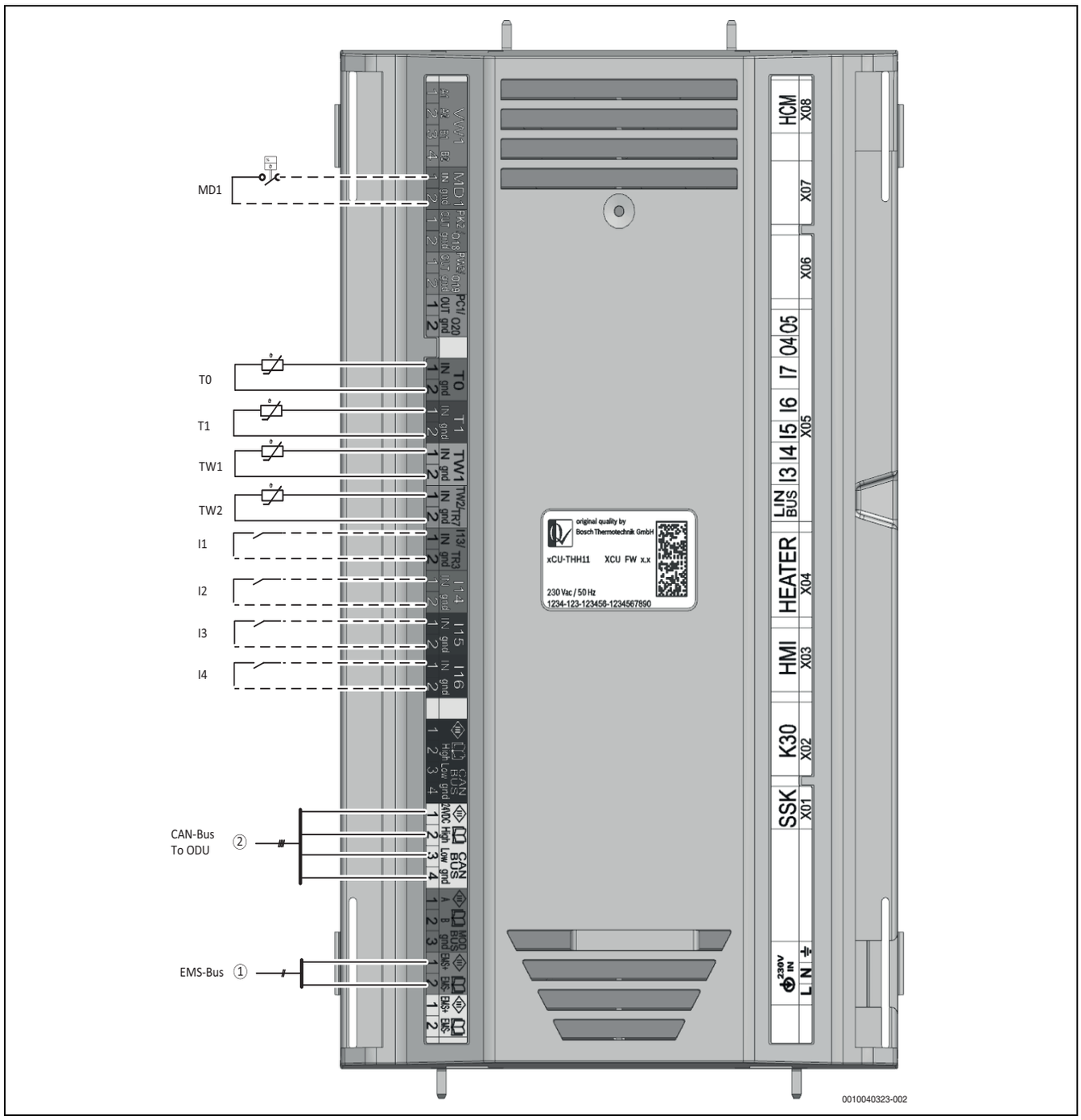


Fig. 33 Collegamenti

[I1] Ingresso esterno 1: disabilitazione EVU
[I2] Ingresso esterno 2: blocco riscaldamento o ACS
[I3] Ingresso esterno 3: protezione contro il surriscaldamento del circuito di riscaldamento (termostato di sicurezza)
[I4] Ingresso esterno 4: SmartGrid (SG) / fotovoltaico (FV)
[MD1] Sensore condensa (accessorio per modalità raffrescamento)
[T0] Sonda di temperatura mandata
[T1] Sonda di temperatura esterna
[TW1] Sonda di temperatura ACS
[TW2] Sonda di temperatura ACS
[1] EMS-BUS agli accessori abbinabili
[2] CAN-BUS alla pompa di calore (ODU)

La coppia di serraggio prescritta per le viti dei connettori del modulo XCU-THH (XCU HY) è 0,5 Nm.

▶ Applicare una fascetta stringicavi davanti a ogni connettore del modulo XCU-THH (XCU HY).

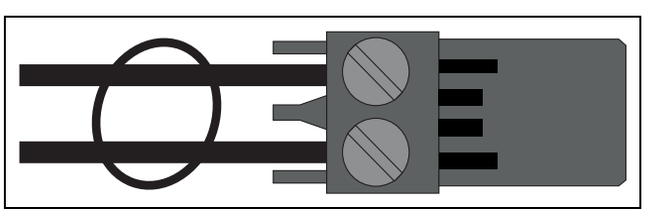


Fig. 34 Fascetta stringicavi su connettore

6.10.8 Connessione elettrica EVU-lock e smart grid

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

Smart Grid

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

Soluzione consigliata (interruzione software in base al segnale SG)

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

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

I cavi elettrici per EVU-lock e segnale SG devono essere collegati all'entrata esterna XCU-THH (XCU HY) 1 e 4 (→ Figura 36), non è necessaria un'interruzione hardware. In caso di interruzione software, la pompa di calore e il generatore di calore supplementare sono bloccati dalla funzionalità software.

Soluzione alternativa (interruzione hardware)

Alcune società di fornitura energetica possono preferire una soluzione hardware.

Effettuare l'interruzione hardware come da (→ Figura 37).

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

I cavi elettrici per EVU-lock e segnale SG devono essere collegati all'entrata esterna XCU-THH (XCU HY) 1 e 4 (→ Figura 37), pre sopprimere gli errori dalla pompa di calore.

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

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

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

Funzionalità EVU e SG

• Esterno 1 = acceso • Esterno 4 = spento	Periodo di disabilitazione EVU.	Tutte le fonti di calore (pompa di calore e generatore di calore supplementare) sono in generale disattivate. Saranno servite solo le richieste per impedire danni all'impianto (per es. protezione antigelo).
• Esterno 1 = spento • Esterno 4 = spento	Funzionamento normale.	La pompa di calore funzione in base ai requisiti di riscaldamento dell'impianto di riscaldamento.
• Esterno 1 = spento • Esterno 4 = acceso	Possibile funzionamento incrementato della pompa di calore.	Ciò determina un aumento del valore nominale della temperatura aria ambiente e/o del valore nominale acqua calda sanitaria (→ manuale installatore dell'unità di servizio).
• Esterno 1 = acceso • Esterno 4 = acceso	Funzionamento pompa di calore aumentato, forzato.	• Normalmente si usano valori nominali di temperatura aria ambiente / acqua calda sanitaria aumentati. • Inoltre: per sistemi con accumulatore inerziale e soltanto circuiti di riscaldamento miscelati, l'accumulatore inerziale sarà caricato a un valore nominale configurabile (→ manuale dell'installatore dell'unità di servizio).

Tab. 6 Funzionalità EVU e SG

Schema elettrico di collegamento per EVU-lock/SG

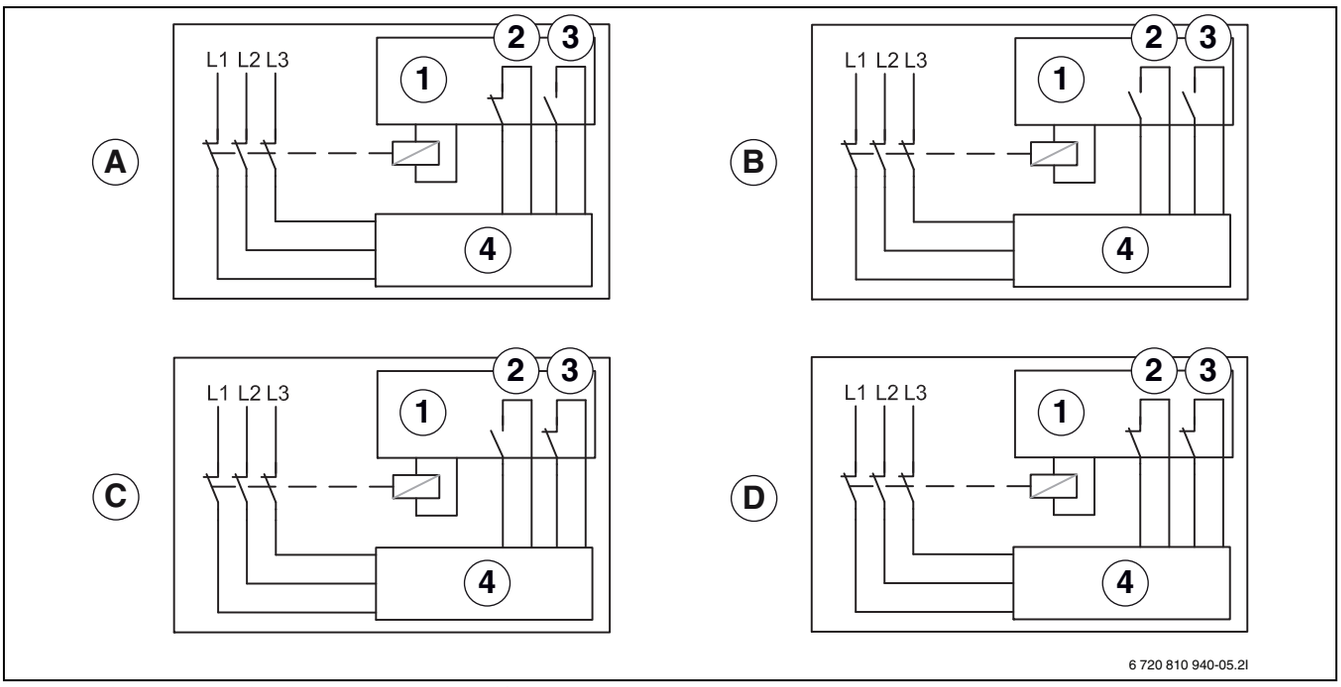


Fig. 35 Schema elettrico di collegamento per EVU-lock/SG

[1] Controllo tariffa
[2] Entrata esterna 1
[3] Entrata esterna 4
[4] Unità di servizio

[A] Stato 1, predisposizione al funzionamento
funzionamento società di fornitura energetica = 1
funzionamento SG = 0

[B] Stato 2, funzionamento normale
funzionamento società di fornitura energetica = 0
funzionamento SG = 0

[C] Stato 3, aumento della temperatura circuito di riscaldamento
funzionamento società di fornitura energetica = 0
funzione SG = 1

[D] Stato 4, funzionamento forzato
funzionamento società di fornitura energetica =1
Funzionamento SG = 1

Soluzione consigliata (interruzione software in base al segnale SG)

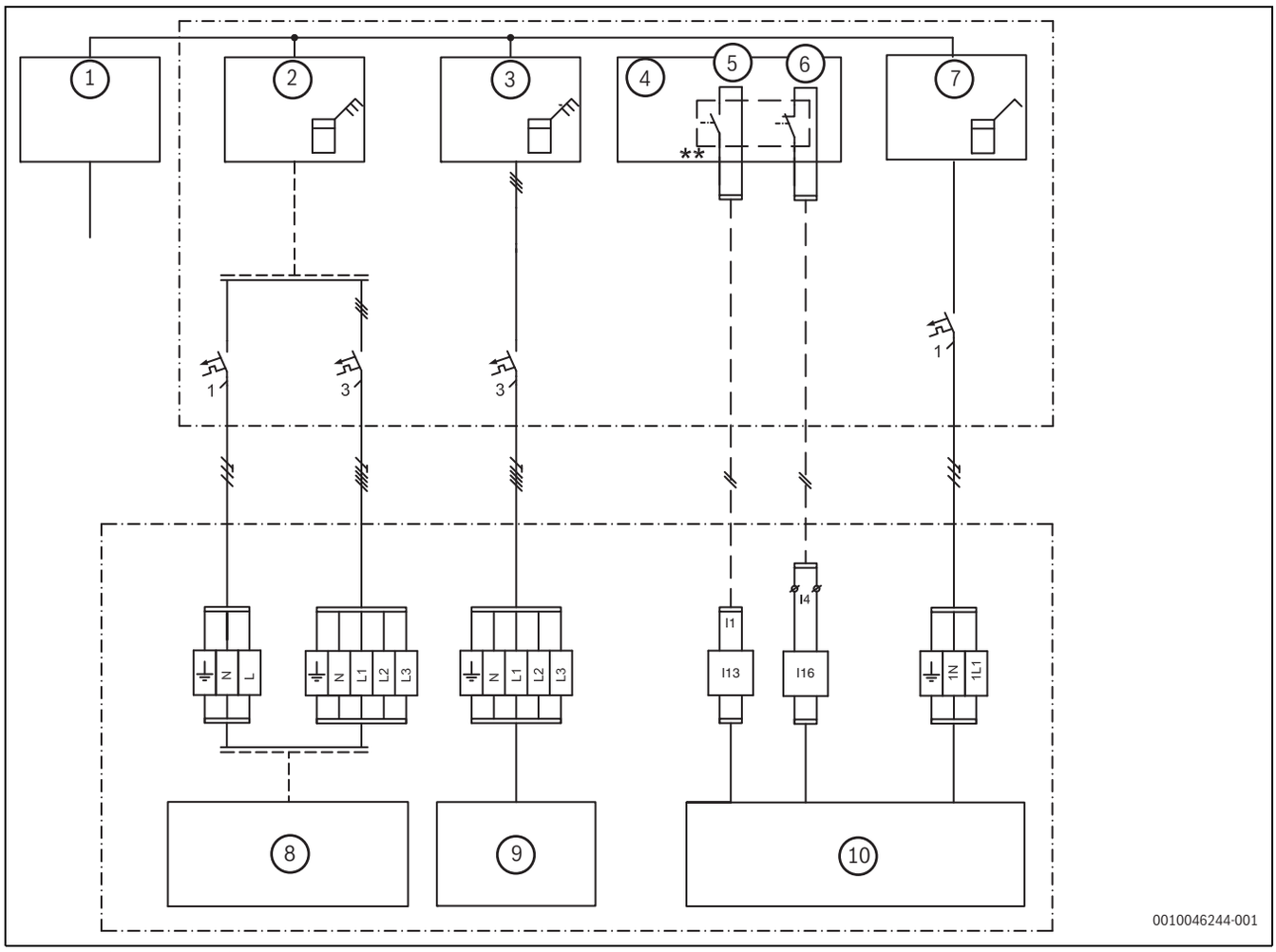


Fig. 36 Soluzione consigliata

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

- ** L'interruttore di protezione per il relè collegato ai due morsetti[I13] e [I16] del modulo XCU-THH (XCU HY) deve essere progettato per 3,3V e 1 mA.

EVU-lock soluzione alternativa (interruzione hardware)

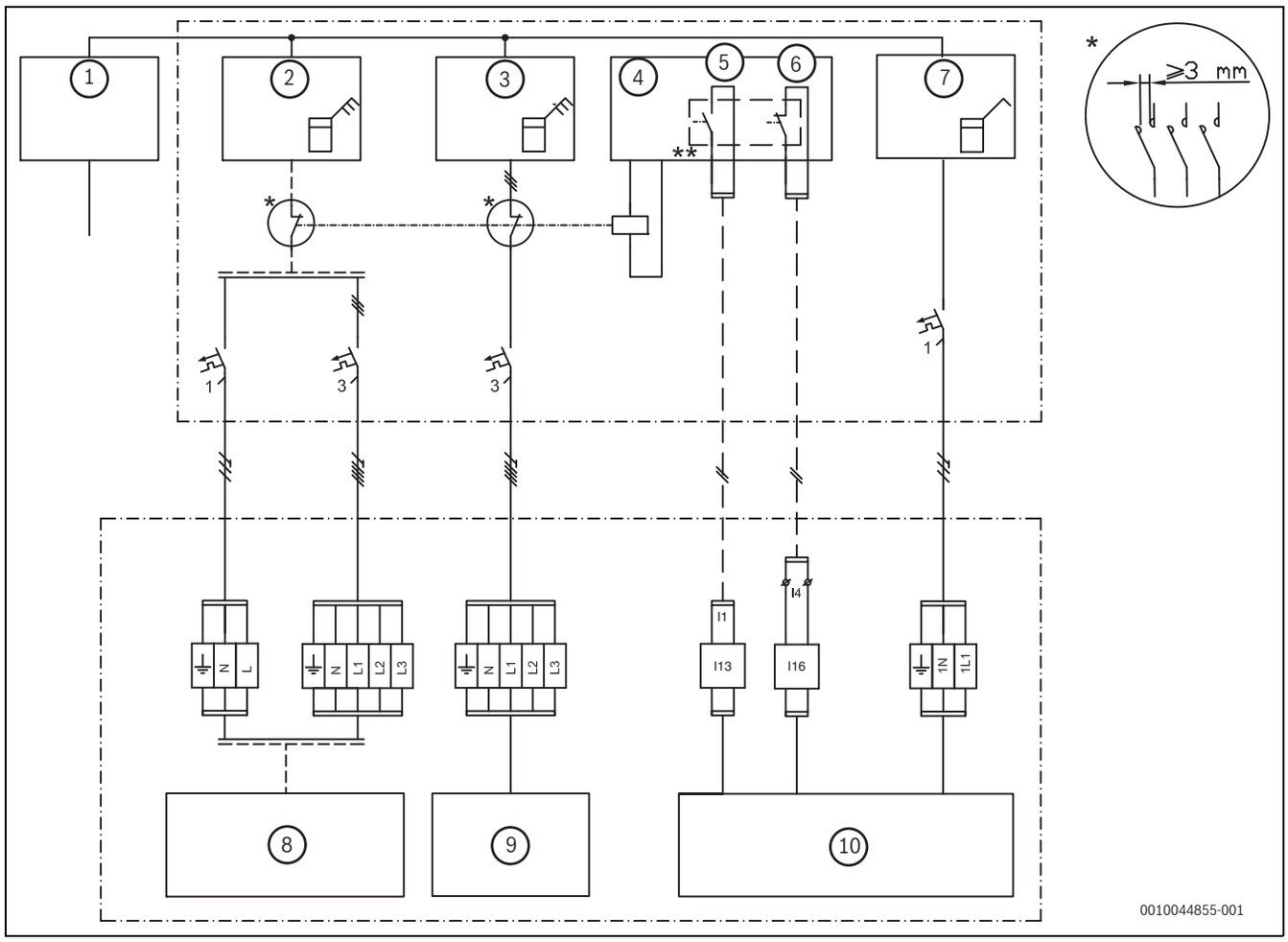


Fig. 37 Soluzione alternativa

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

- * Il relè deve essere adattato alla potenza della pompa di calore e del generatore di calore supplementare elettrico. Il relè deve essere fornito dal cliente o dalla società di fornitura energetica. L'attivazione è collegata all'ingresso esterno di modulo XCU-THH (XCU HY) (pin I13/I16). L'autorizzazione di collegamento per l'attivazione della funzione EVU-lock o Smart Grid (chiuso o aperto) può essere impostata nei controlli. Durante il tempo di blocco, nel display viene visualizzato il simbolo del tempo di blocco.
- ** L'interruttore di protezione per il relè collegato ai due morsetti[I13] e [I16] del modulo XCU-THH (XCU HY) deve essere progettato per 3,3V 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.

⚠ L'impianto subisce danni se messo in funzione senza acqua

- ▶ Utilizzare l'apparecchio soltanto se pieno di acqua e alla corretta pressione d'esercizio.

Non accendere l'unità interna con le valvole all'impianto di riscaldamento o alla pompa di calore 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.

- ▶ Controllare che le valvole di almeno un circuito di riscaldamento siano aperte prima di accendere l'apparecchio.

Se dal pannello di comando è stato impostato un limite per la potenza della resistenza elettrica (ad es. con l'impostazione che consente solo 3 kW per la resistenza elettrica), alcune funzionalità non possono essere eseguite (ad es. disinfezione termica).

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

7.1 Lista di controllo per la messa in funzione

1. Inserire l'alimentazione elettrica.
2. Mettere in funzione l'impianto di riscaldamento eseguendo le necessarie impostazioni sull'unità di servizio (→ manuale dell'unità di servizio).
3. Sfiatare tutto l'impianto di riscaldamento dopo la messa in funzione.
4. Controllare che tutti i sensori mostrino i valori attesi.
5. Controllare e pulire i filtri antiparticolato.
6. Controllare il funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

7.2 Prima messa in funzione dell'unità di servizio di sistema

Quando si collega per la prima volta l'unità di servizio alla tensione di alimentazione elettrica, si apre un Assistente configurazione. Terminata la procedura dell'Assistente, è possibile scegliere se passare al menu di avvio o effettuare altre impostazioni nel menu di servizio.

Alcune funzioni vengono visualizzate nel display soltanto se sono state attivate o se sono stati installati i corrispondenti accessori.

Per ogni impianto vengono visualizzati soltanto i menu dei moduli e componenti installati. Le voci di menu disponibili possono variare a seconda del Paese e del mercato.

Voce di menu	Descrizione
Lingua	Impostare la lingua. Premere [Avanti].
Formato data	Impostazione del formato data. Selezionare 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	Domanda di 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.	Avviare l'analisi del sistema. L'unità di servizio 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 di progetto dell'impianto. Si tratta del valore medio più basso della temperatura esterna nella regione interessata. L'impostazione corrisponde al punto in cui la fonte di calore raggiunge la temperatura di mandata massima e influisce quindi sull'inclinazione della curva termocaratteristica di riscaldamento. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro], per tornare indietro.
Acc. inerziale impianto	Se è installato un accumulatore inerziale, selezionare [Sì]. In caso contrario, selezionare [No]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro] per tornare indietro.
Bypass installato	Questo menu viene visualizzato quando non è installato un accumulatore inerziale. Selezionare [Sì], se nell'impianto è installato un bypass. In caso contrario, selezionare [No]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro] per tornare indietro.

Voce di menu	Descrizione
Temp. cost. pompa calore	Selezionare [Sì], se la pompa di calore deve lavorare a temperatura costante. In caso contrario, selezionare [No]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro] per tornare indietro.
Fusibile[1)]	Selezionare la protezione principale attraverso cui è protetta la pompa di calore. [16 A] | [20 A] | [25 A] | [32 A]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro] per tornare indietro.
Riscaldatore supplem.	Selezionare il tipo di generatore di calore supplementare utilizzato. [Nessuno] | [Risc. el. s.] | [Funz. bivalente-altern.] | [Funz. bivalente-parall.] | [Fun. ibrido ottim. costi]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro] per tornare indietro.
Situazione di montaggio	Selezionare il tipo di edificio per l'installazione dell'impianto. Ciò influenza la visualizzazione di funzioni "Away" nell'unità di servizio di sistema e nell'unità di telecomando (visualizzazione di funzioni di sistema al di fuori del circuito di riscaldamento associato). L'impostazione casa plurifamiliare impedisce che per esempio in caso di assenza o di ferie una parte nell'abitazione influisca sul comportamento di regolazione dell'altra parte nella stessa abitazione. • Casa monofamiliare. Con l'impostazione "Casa monofamiliare" tutte le funzioni fruibili sono disponibili attraverso il rispettivo telecomando. • Casa plurifamiliare. Le funzioni che interessano tutti gli utenti vengono nascoste nel telecomando, per es. le impostazioni per l'acqua calda sanitaria il 2° circuito di riscaldamento, il sistema solare, l'"Assenza" (funzione programma ferie). Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro] per tornare indietro.
Sist. di riscald. CR1	Selezionare il tipo di distribuzione dell'energia termica nel circuito di riscaldamento 1 [Radiatore] | [Convettori] | [Riscald. a pann. radianti a pavimento]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro] per tornare indietro.
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 CRXXX[2)] L'impostazione si riferisce comunque al circuito di riscaldamento.	Impostare se la funzione di raffrescamento deve essere gestita in funzione del punto di rugiada. Il termoregolatore mantiene all'attivazione la temperatura nominale di mandata di questo valore oltre il punto di rugiada calcolato. Per tale scopo è necessario un telecomando con sensore di umidità. [Sì] | [No]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro] per tornare indietro.
Tipo sistema riscaldamento CR1	Impostare e confermare la temperatura di mandata massima del circuito di riscaldamento 1.[3)]Selezionare Radiatore / Convettori [30…**55**…60] °C Riscald. a pann. radianti a pavimento [30…**40**…60] °C [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro] per tornare indietro.
Temp. dj progetto Circ. Risc.1	Impostare la temperatura di mandata dimensionata per il circuito di riscaldamento 1 e confermare. Radiatore / Convettori [30…**55**…60] °C Riscald. a pann. radianti a pavimento [30…**40**…60] °C Per continuare con la configurazione, selezionare Avanti. **-oppure-** Per tornare indietro, selezionare Indietro.
Se un impianto di riscaldamento dispone di più circuiti di riscaldamento, configurarli come il circuito di riscaldamento 1.	
Acqua calda sanitaria	Impostare il tipo di produzione di acqua calda sanitaria. Non inst. | Pompa di cal. | AFS
Analisi sistema	Selezionare Assistente configurazione terminato. Salvare le impostazioni e passare alla schermata principale o continuare con altre impostazioni?. Salva e chiudi, quando si è finito con la configurazione. **-oppure-** Selezionare Impostazioni dettagli, per controllare le impostazioni operate, per modificarle o per eseguire altre impostazioni.

1) Questo menu viene visualizzato solo se è installato un dispositivo di controllo potenza.

2) Il menu è visualizzato soltanto quando per il circuito di riscaldamento è stata selezionata la funzione radiatore o convettore e Raffrescamento oppure Risc e raffr.

3) La temperatura massima dipende dall'unità interna

Tab. 7 Assistente configurazione

7.3 Sfiato di unità esterna, unità interna e 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 sfiatato prima dell'attivazione.

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

Eseguire lo sfiato anche dalle altre valvole di sfiato dell'impianto di riscaldamento, ad es. da quelle dei radiatori.

1. Collegare l'alimentazione elettrica alla pompa di calore e all'unità interna.
2. Attivare il programma di sfiato: > **Assistenza** > Impostazioni dell'impianto > **Pompa di cal.** > **Funzione di disareazione**.
3. Sfiatare da tutte le valvole di sfiato manuali della pompa di calore, dell'unità interna e dell'impianto di riscaldamento (→Fig. 19).
4. Tornare al funzionamento normale chiudendo il menu del test funzionale.
5. Pulire il filtro antiparticolato SC1.
6. Controllare la pressione sul manometro GC1 e aggiungere acqua dal rubinetto di carico, se la pressione è inferiore a 2 bar.
7. Controllare che la pompa di calore funzioni e che non vi siano allarmi attivi.

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

Tab. 8 Programma di sfiato. X = componente attivo

[PC1] Circolatore del circuito di riscaldamento
[PC0] Circolatore di carico inerziale (fluido termovettore)
[VW1] Valvola a tre vie riscaldamento/bollitore ACS. X= aperto verso il bollitore ACS
[PK2] Relè stagione di raffrescamento

7.4 Regolazione della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento

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

Tab. 9 Pressione di esercizio

- ▶ Se la pressione non rimane costante, controllare se il sistema di riscaldamento e il vaso d'espansione sono a tenuta.

7.5 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 durate 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.

7.6 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 p 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).

7.6.1 Protezione contro il surriscaldamento (OHP)

La protezione contro il surriscaldamento si attiva quando la temperatura della resistenza elettrica supplementare è superiore a 88 °C.

- ▶ Assicurarsi che il filtro antiparticolato non sia bloccato e che il flusso attraverso la pompa di calore e l'impianto di riscaldamento non sia altrimenti impedito.
- ▶ Controllare la pressione d'esercizio.
- ▶ Controllare le impostazioni di riscaldamento e ACS.
- ▶ Reset della protezione contro il surriscaldamento. Per procedere in tal senso premere il tasto sulla resistenza elettrica.

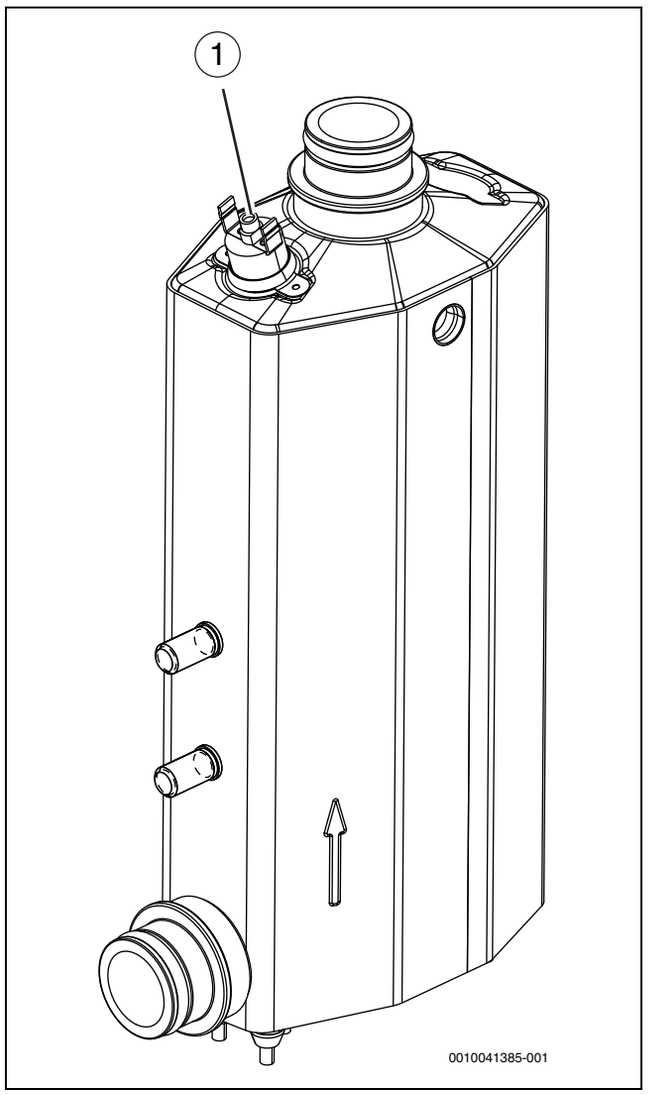


Fig. 38 Riscaldatore elettrico

[1] Reset della protezione contro il surriscaldamento

8 Manutenzione

PERICOLO

Pericolo di folgorazione!

- ▶ Prima dei lavori sulla parte elettrica deve sempre essere staccata l'alimentazione elettrica principale.

AVVISO

Deformazioni dovute al calore!

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

- ▶ Con lavori di saldatura nella pompa di calore proteggere il materiale isolante con una protezione control il calore o un panno umido.

- ▶ Utilizzare unicamente ricambi originali!
- ▶ Fare riferimento all'elenco ricambi quando si ordinano i ricambi.
- ▶ Sostituire le guarnizioni smontare e gli O-ring con nuovi.

Le attività descritte di seguito devono essere eseguite soltanto durante un'ispezione.

In caso di ristrutturazione (installazione di un impianto sostitutivo) e se il sistema pre-esistente era sporco, possono essere necessari interventi di pulizia/manutenzione più frequenti nelle prime settimane successive all'installazione.

Visualizzazione allarme attivato

- ▶ Controllare il protocollo di allarme (→ istruzioni per il dispositivo di controllo).

Test di funzionamento

- ▶ Eseguire la prova di funzionamento (→ cap. 7.6).

Controllare l'indicatore di magnetite

Dopo l'installazione e l'avviamento, controllare l'indicatore di magnetite a intervalli più frequenti. Se una quantità elevata di sporco si fissa sulla barra magnetica nel filtro del particolato e tale sporco causa allarmi frequenti associati alla mandata scadente (per es. mandata scadente o scarsa, mandata elevata o allarme HP), è necessario installare un defangatore (vedere elenco degli accessori) per evitare lo scarico regolare dell'indicatore. Dal filtro dipende inoltre la durata dei componenti della pompa di calore e delle altre parti del riscaldamento.

8.1 Filtro a particelle

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

- ▶ Chiudere la valvola (1).
- ▶ Svitare il tappo (a mano) (2).
- ▶ Estrarre il filtro e pulire con acqua corrente o con pulitura a pressione.
- ▶ Controllare i detriti attaccati al magnete del tappo (3) e pulire.
- ▶ Reinstallare il filtro (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).

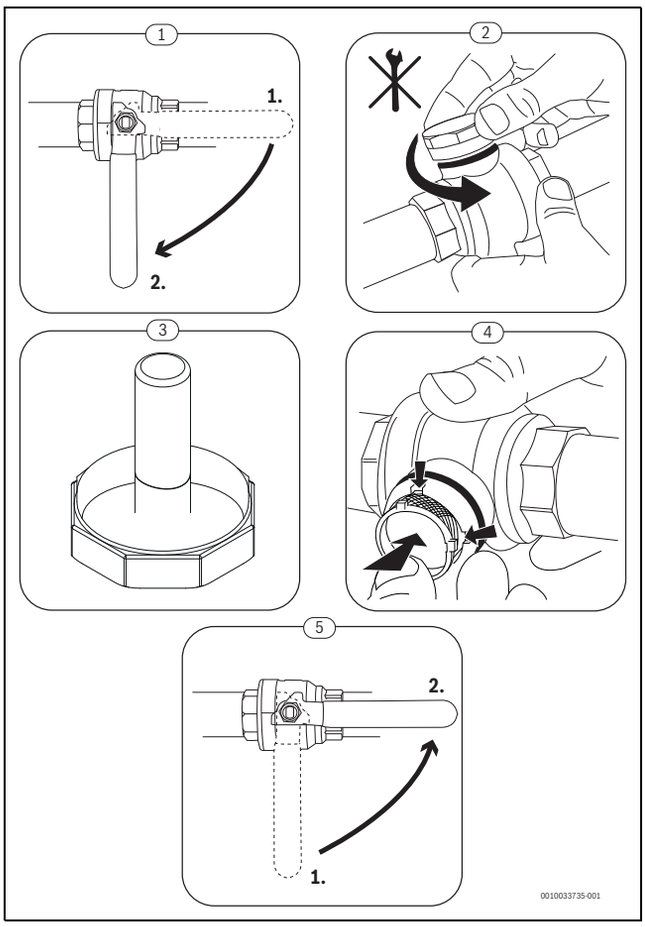


Fig. 39 Pulizia del filtro

Controllo e pulizia del defangatore

Il defangatore deve essere pulito e controllato 1-2 volte all'anno; subito dopo l'installazione e la messa in funzione è tuttavia opportuno controllarlo e pulirlo più spesso. Per la corretta procedura, vedere le istruzioni a corredo del defangatore.

8.2 Scarico dell'apparecchio

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 all'impianto di riscaldamento prima di scaricare o sfiatare l'impianto di riscaldamento e tenerle chiude durante l'operazione.

1. Impostare la valvola a 3 vie in posizione intermedia: > **Impostazioni dell'impianto** > **Pompa di cal.** > **Valvola 3 vie in pos. centrale**.
2. Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.

8.3 Spegnere l'impianto di riscaldamento

Quando l'impianto di riscaldamento è spento, l'apparecchio non è protetto dal gelo.

Se l'apparecchio spento si trova in un locale non protetto dal gelo, può congelare in presenza di basse temperature.

- ▶ Se possibile, lasciare l'impianto di riscaldamento sempre acceso.
  - oppure -
- ▶ Scaricare il circuito primario, il circuito di riscaldamento e le tubazioni dell'acqua sanitaria dal punto più basso.

9 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.

Apparecchi elettronici ed elettrici di generazione precedente



Questo simbolo significa che il prodotto non può essere smaltito insieme agli altri rifiuti, ma deve essere conferito nelle aree ecologiche adibite alla raccolta, al trattamento, al riciclaggio e allo smaltimento dei rifiuti.

Il simbolo è valido nei Paesi in cui vigono norme sui rifiuti elettronici, ad es. la "Direttiva europea 2012/19/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche". Tali norme definiscono nei singoli Paesi le condizioni generali per la restituzione e il riciclaggio di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Poiché gli apparecchi elettronici possono contenere sostanze pericolose, devono essere riciclati in modo responsabile per limitare il più possibile eventuali danni ambientali e pericoli per la salute umana. Il riciclaggio dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche contribuisce inoltre a preservare le risorse naturali.

Per maggiori informazioni sullo smaltimento ecologico dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche invitiamo a rivolgersi agli enti locali preposti, all'azienda di smaltimento rifiuti di competenza o al rivenditore presso il quale si è acquistato il prodotto.

Per ulteriori informazioni consultare:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Batterie

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

10 Informazioni tecniche e protocollo

10.1 Dati tecnici unità interna con resistenza elettrica

CS5800iAW 12 E	Unità	9
Dati elettrici		
Alimentazione elettrica	V	400[1)]/230[2)]
Dimensione raccomandata per il fusibile, classe B	A	→ capitolo 6.10.1
Resistenza elettrica	kW	3/6/9
Impianto di riscaldamento		
Collegamento riscaldamento (mandata e ritorno)	mm	Ø 28
Collegamento pompa di calore (mandata e ritorno)	mm	Ø 28
Pressione massima di esercizio	kPa/bar	300/3
Pressione minima di esercizio	kPa/bar	70/0,7
Portata		Tabella 10
Max. pressione disponibile esternamente alla portata		[4)]
Vaso di espansione	l	N/A
Temperatura massima dell'acqua (mandata), solo resistenza elettrica	°C	60
Temperatura minima dell'acqua (se è disponibile il raffrescamento)[3)]	°C	7
Portata minima (sbrinamento)	l/min	15
Bollitore di acqua calda sanitaria (ACS)		
Collegamento mandata e ritorno	mm	Ø 22
Flusso termovettore		
Caduta di pressione disponibile per tubi e componenti tra unità interna e unità esterna	kPa	[4)]
Tipo di circolatore PC0		Grundfos UPM4L K
Caratteristiche generali		
Collegamento acqua di scarico	mm	Ø 24
Codice IP	IP	X4D
Dimensioni (larghezza x profondità x altezza)	mm	400 x 300 x 710
Peso	kg	25
Altezza d'installazione		Fino a 2000 m sopra lo zero

1) 3N AC, 50 Hz

2) 1N AC, 50 Hz

3) Valore inferiore possibile solo in combinazione con recipiente esterno con raffrescamento sotto il punto di rugiada

4) La portata e la pressione disponibile dipendono dalla pompa di calore collegatae dalla pompa di circolazione esterna installata (→ capitolo 5.2)

Pompa di calore	Portata riscaldamento pavimento (l/s)	Portata radiatore (l/s)
4	0,21	0,15
5	0,29	0,17
7	0,34	0,20

Tab. 10 Portata sistema di riscaldamento

10.2 Soluzioni di sistema

Il prodotto può essere installato solo in conformità con le soluzioni di sistema officiali del produttore. Le soluzioni di impianto diverse non sono ammesse. Danni e problemi risultanti da un'installazione non ammessa sono esclusi dalla garanzia.

Per determinate soluzioni di impianto sono necessari alcuni accessori (accumulatore inerziale, valvola di commutazione, valvola miscelatrice, pompa di circolazione). La pompa di circolazione PC1 viene controllata dall'unità di comando nell'unità interna.

10.2.1 Spiegazioni delle soluzioni di sistema

	General
XCU-THH (XCU HY)	Modulo di installazione integrato nel modulo pompa di calore
UI800	Unità di servizio
CR10H	Controller locale (accessori)
T1	Sonda esterna
MD1	Sensore di umidità (accessorio)
WP/WD/WH	Bollitore ACS (accessorio)
VW1	Valvola di commutazione (accessorio)
PW2	Pompa di ricircolo sanitario (accessorio)
TW1	Sonda temperatura dell'acqua calda sanitaria

	Circuito di riscaldamento diretto
PC1	Circolatore, circuito di riscaldamento
T0	Sonda di temperatura di mandata

	Circuito di riscaldamento con valvola miscelatrice
MM100	Modulo circuito di riscaldamento (unità di servizio per circuito)
PC1	Circolatore per circuito di riscaldamento 2
VC1	Valvola miscelatrice
TC1	Sonda temperatura di mandata riscaldamento, circuito di riscaldamento 2, 3 ...
MC1	Protezione termica per valvole, circuito di riscaldamento 2, 3 ...

10.2.2 Pompa di calore con unità interna, accumulatore inerziale e bollitore

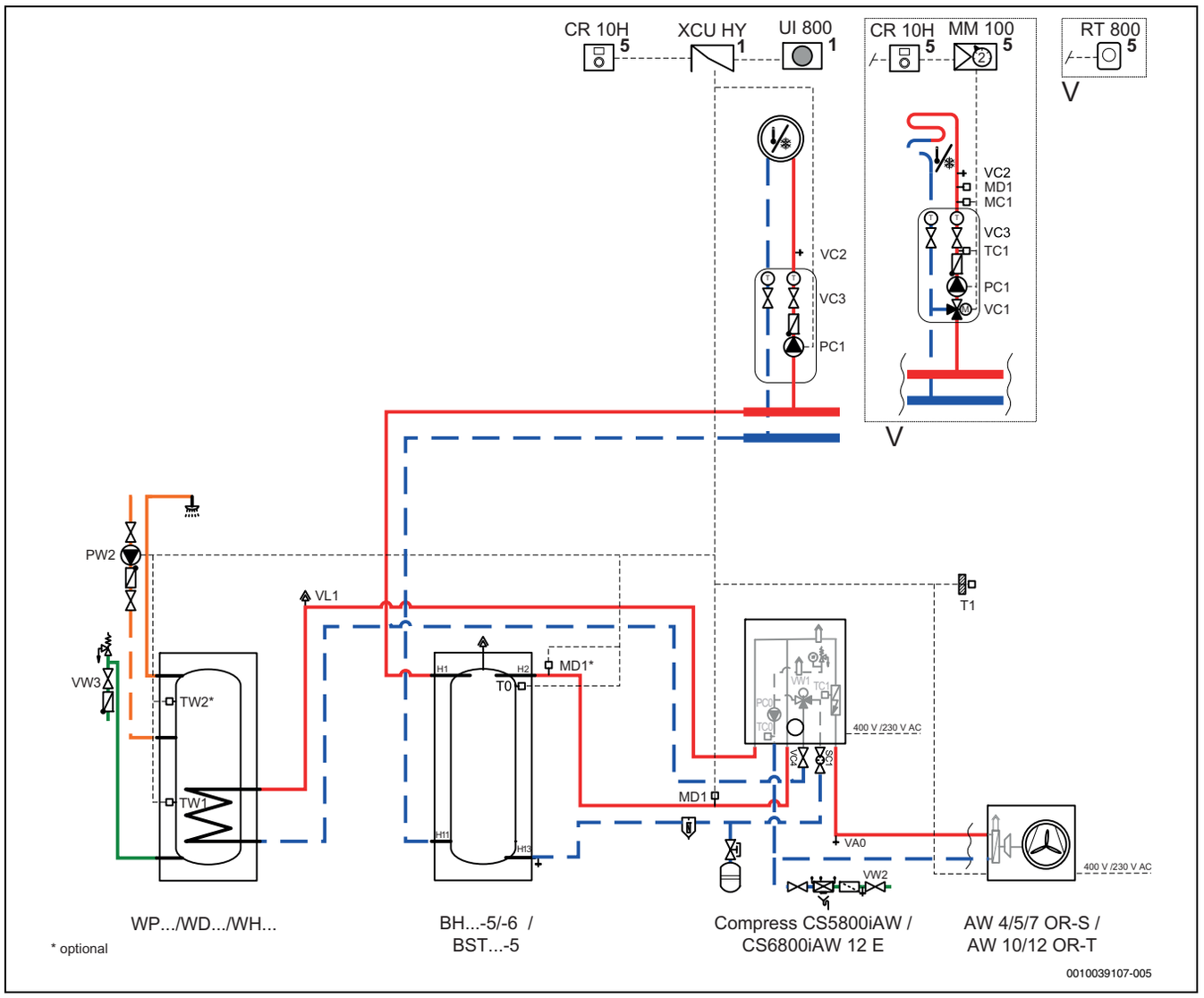


Fig. 40 Pompa di calore, unità interna, accumulatore inerziale e bollitore

[1] Montaggio nell'unità interna
[5] Montaggio murale
[*] Opzionale

10.2.3 Pompa di calore con due circuiti di riscaldamento, unità interna, accumulatore inerziale e bollitore ACS

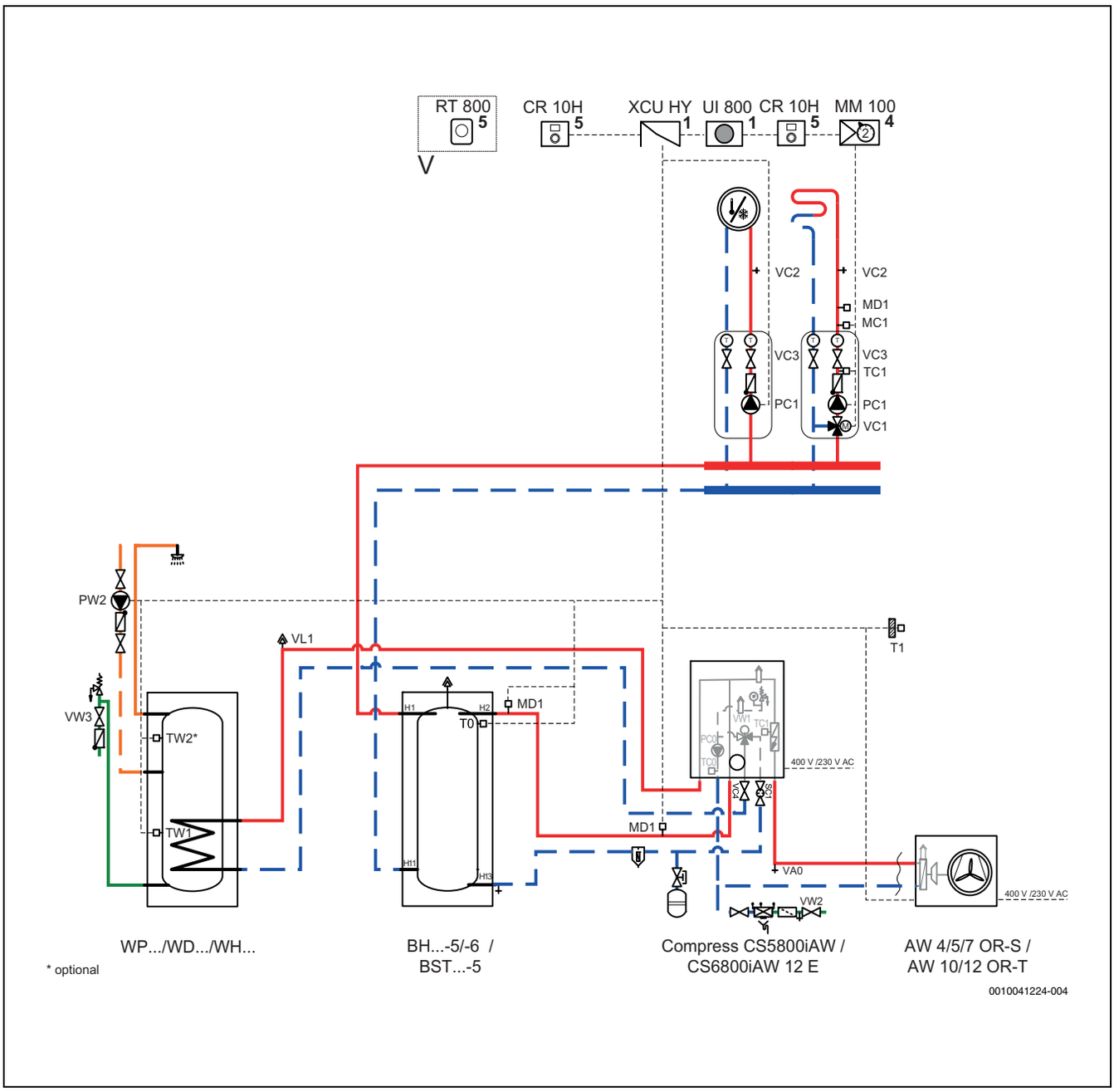


Fig. 41 Pompa di calore, due circuiti di riscaldamento, unità interna, accumulatore inerziale e bollitore ACS

[1] Montaggio nell'unità interna
[4] Montaggio nell'unità interna o murale
[5] Montaggio murale
[*] Opzionale

10.2.4 Diagrammi prestazionali dei circolatori

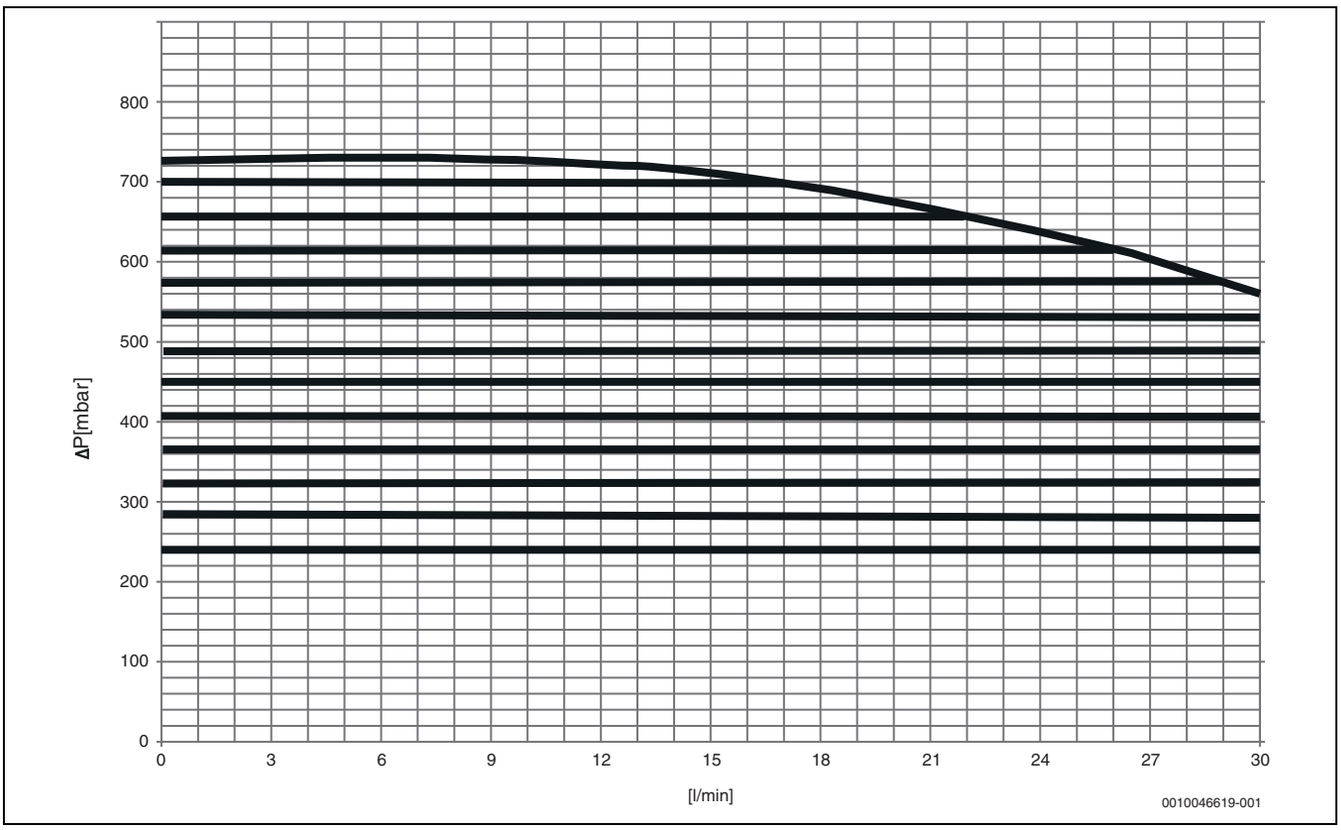
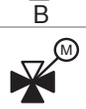


Fig. 42 Diagramma prestazionale di PC0

10.2.5 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Denominazione	Simbolo	Denominazione	Simbolo	Denominazione
Tubazioni/cavi elettrici					
	Mandata - Riscaldamento/solare		Ritorno soluzione salina		Circolazione dell'acqua calda sanitaria
	Ritorno - Riscaldamento/solare		Acqua sanitaria		Cabliaggio elettrico
	Mandata soluzione salina		Acqua calda sanitaria		Cabliaggio elettrico con interruzione
Organo di regolazione/valvole/sonda temperatura/pompe					
	Valvola		Regolatore della pressione differenziale		Pompa
	Bypass revisione		Valvola di sicurezza		Valvola di ritegno a clapet
	Valvola di bilanciamento idraulico montante		Gruppo sicurezze		Sonda/controllo temperatura
	Valvola by-pass		Organo di regolazione a 3 vie (miscelazione/distribuzione)		Limitatore della temperatura di sicurezza
	Valvola d'intercettazione filtro		Miscelatore sanitario, termostatico		Sonda/controllo di temperatura dei gas combusti
	Valvola di intercettazione vaso di espansione		Organo di regolazione a 3 vie (commutazione)		Limitatore di sicurezza temperatura gas combusti
	Valvola, motorizzata		Organo di regolazione a 3 vie (commutazione, senza corrente chiuso verso II)		Sonda esterna
	Valvola, azionamento termico		Organo di regolazione a 3 vie (commutazione, senza corrente chiuso verso A)		Sonda radio temperatura esterna
	Valvola d'intercettazione, azionamento magnetico		Organo di regolazione a 4 vie		...radio...
Diversi					
	Termometro		Imbuto di scarico con sifone		Compensatore idraulico con sensore
	Manometro		Modulo separatore di sistema dopo EN1717		Scambiatore di calore
	Riempire/svuotare		Vado d'espansione con valvola di intercettazione		Dispositivo per la misurazione della portata
	Filtro acqua		Defangatore		Recipiente di raccolta
	Contatore di calore		Separatore dell'aria		Circuito di riscaldamento
	Uscita acqua calda sanitaria		Disaeratore automatico		Circuito del riscaldamento a pavimento
	Relè		Compensatore		Compensatore idraulico
	Resistenza elettrica				

Tab. 11 Simboli idraulici

10.3 Schema elettrico

10.3.1 Schema elettrico XCU-THH (XCU HY)

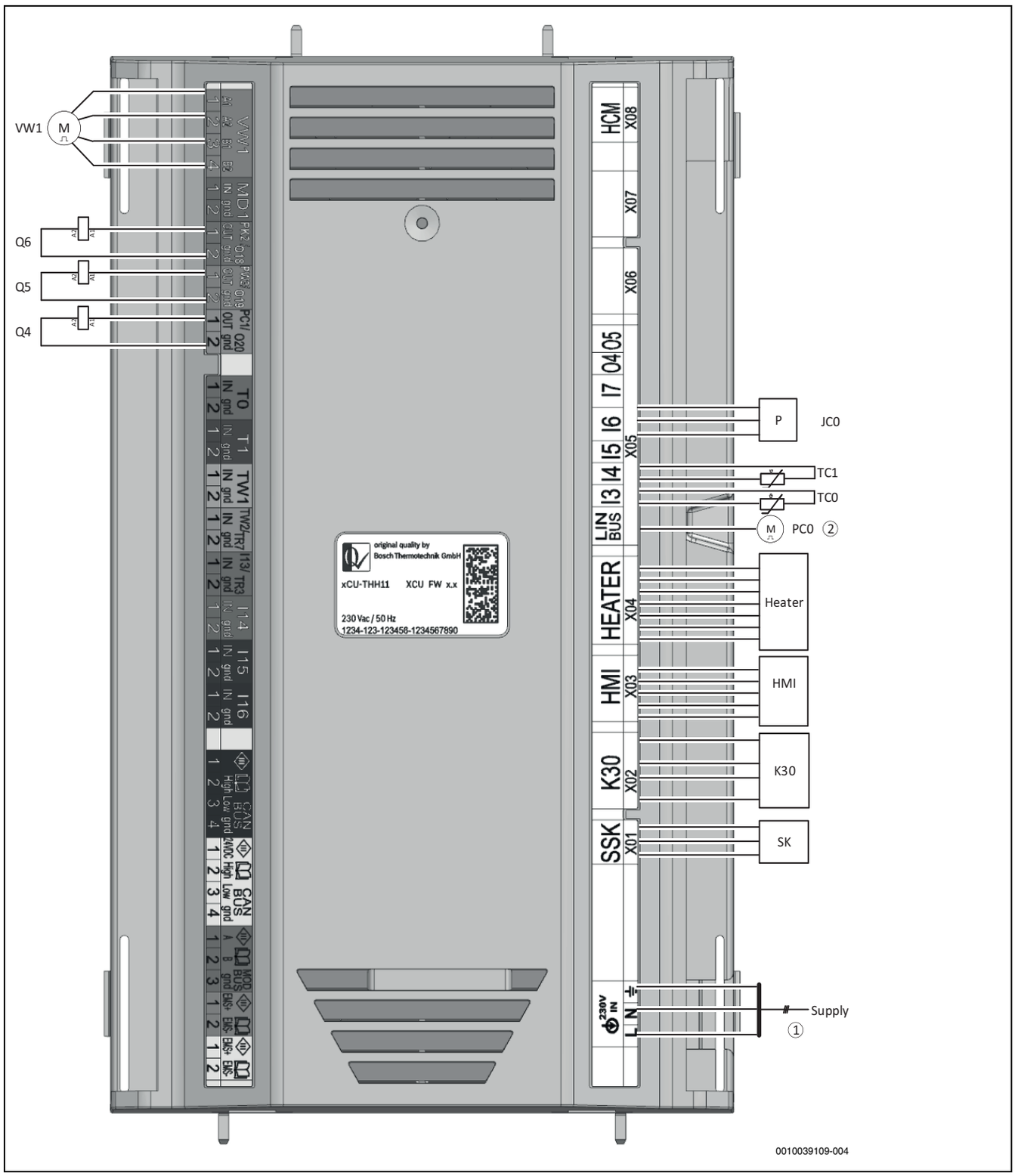


Fig. 43 Schema elettrico XCU-THH (XCU HY)

[SK] Tasto di servizio
[K30] Connect-Key K30RF
[HMI] Unità di servizio UI800
[TC0] Sonda di temperatura, ritorno flusso termovettore
[TC1] Sonda di temperatura, mandata flusso termovettore
[JC0] Sonda di pressione
[Q4] Relè per circolatore, circuito di riscaldamento (PC1)
[Q5] Relè per pompa di ricircolo sanitario (PW2)
[Q6] Relè per circolatore, circuito di raffrescamento (PK2)
[VW1] Valvola a 3 vie
[1] Alimentazione 230 V~1 N per XCU-THH (XCU HY)
[2] LIN-BUS al circolatore (PC0)

10.3.2 Alimentazione elettrica unità interna, standard

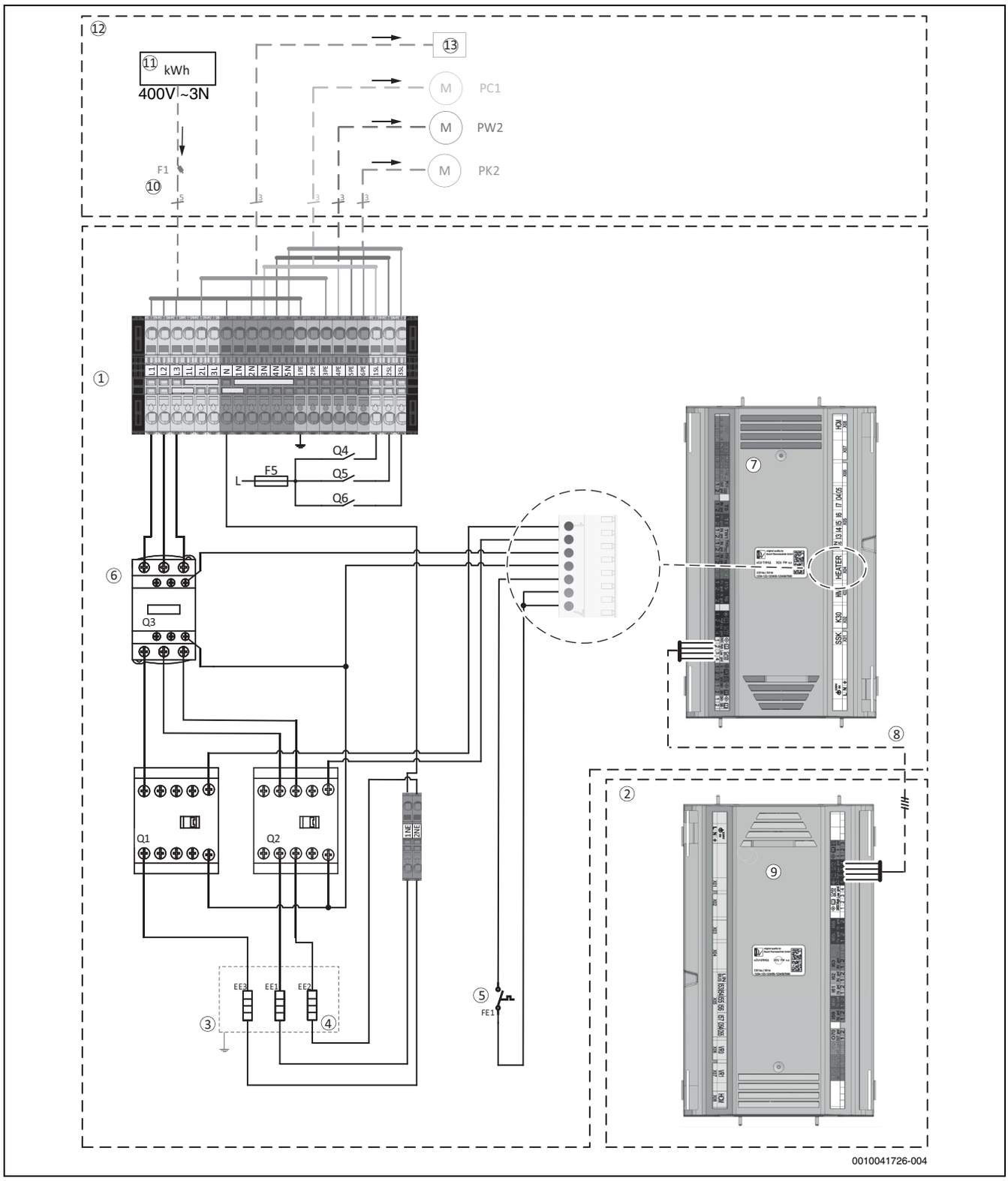


Fig. 44 Alimentazione elettrica unità interna, standard

[1] Unità interna
[2] Unità esterna
[3] Riscaldatore elettrico
[4] Resistenza elettrica riscaldante 3 x 3 kW (3 x 17,6 Ω)
[5] Protezione contro il surriscaldamento (OHP)
[6] Relè di sicurezza
[7] XCU-THH (XCU HY) - unità interna
[8] CAN BUS
[9] XCU-SRH (XCU HP) - unità esterna
[10] Interruttore LS (MCB: 3x16 A)
[11] Contatore tariffa
[12] Impianto di alimentazione elettrica esterno
[13] Accessori abbinabili
[PC1] Circolatore, circuito di riscaldamento
[PK2] Circolatore, circuito di raffrescamento
[PW2] Circolatore, ACS

10.3.3 Alimentazione elettrica unità interna con disabilitazione EVU/SG

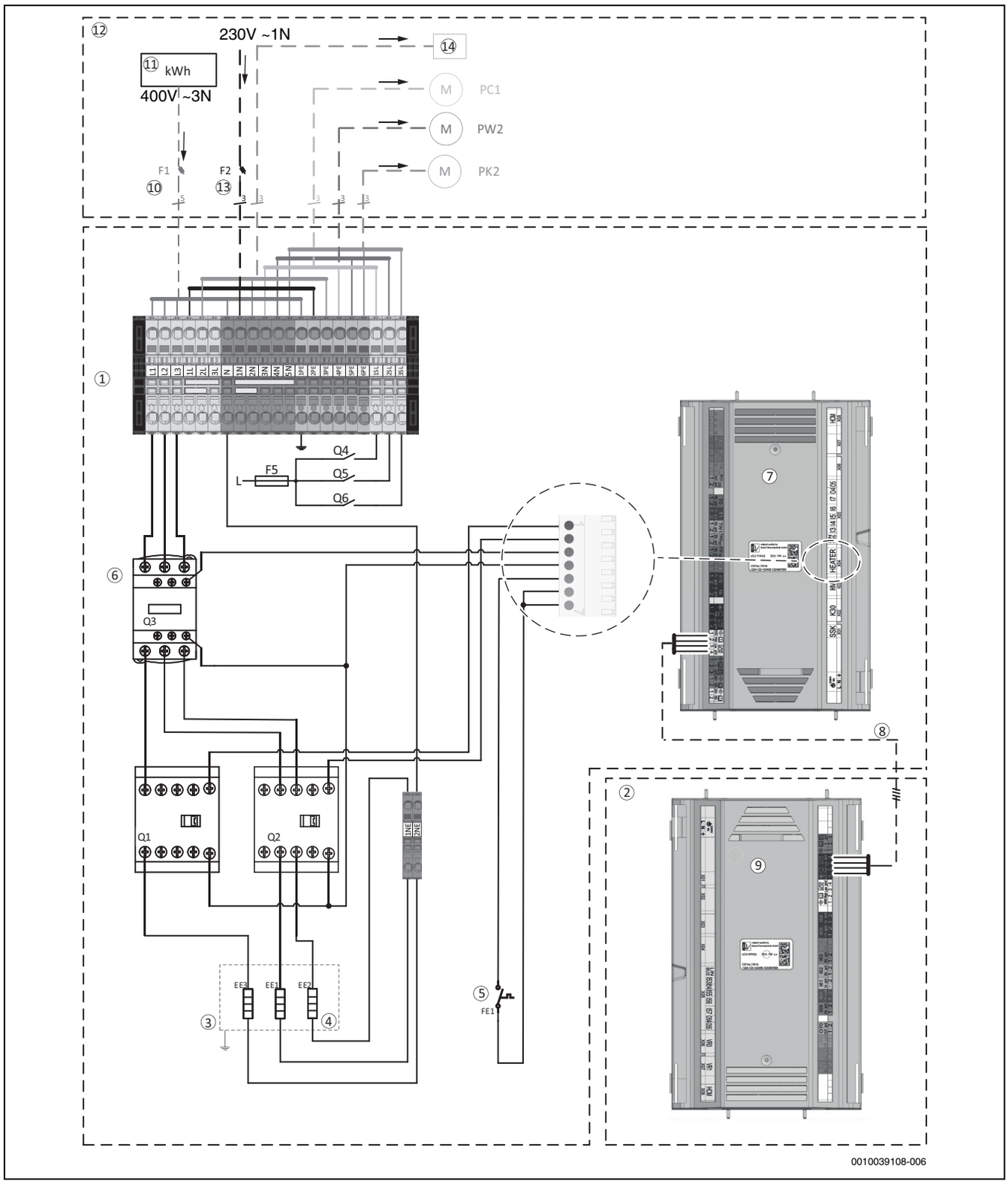


Fig. 45 Alimentazione elettrica unità interna, disabilitazione EVU

[1] Unità interna
[2] Unità esterna
[3] Riscaldatore elettrico
[4] Resistenza elettrica riscaldante 3 x 3 kW (3 x 17,6 Ω)
[5] Protezione contro il surriscaldamento (OHP)
[6] Relè di sicurezza
[7] XCU-THH (XCU HY) - unità interna
[8] CAN BUS
[9] XCU-SRH (XCU HP) - unità esterna
[10] Interruttore LS (MCB: 3x16 A)
[11] Contatore tariffa
[12] Impianto di alimentazione elettrica esterno
[13] Interruttore LS (MCB: 1x16 A)
[14] Accessori abbinabili
[PC1] Circolatore, circuito di riscaldamento
[PK2] Circolatore, circuito di raffrescamento
[PW2] Circolatore, ACS

10.3.4 Schema di cablaggio

Per prolungare i cavi, utilizzare i tipi di cavi specificati nelle tabelle seguenti. Tutti i cavi devono essere dimensionati per un intervallo di temperatura fino a 70 °C.

230 V/400 V	General	Sezione	Tipo di cavo	Lunghezza massima (m)	Collegamento al morsetto	Alimentazione elettrica
Resistenza elettrica	Ingresso alimentazione all'unità interna IDU CS5800iAW 12 E	5 x 2,5 mm²	H07V2 5G2,5 →tabella 13		L1 / L2 / L3 / N / 1PE	→tabella 13
Unità di servizio	Ingresso alimentazione all'unità di servizio dell'unità interna IDU CS5800iAW 12 E	3 x 1,5 mm² (minimo)	→tabella 13		1L / 1N / 2PE	→tabella 13
MM100	Modulo circuito di riscaldamento (unità di servizio per circuito)	3 x 1,5 mm² (minimo)	Cavo con guaina in PVC (H07) o H05VV-F 3G1,5		2L / 2N / 3PE	IDU
PC1	Circolatore, circuito di riscaldamento	3 x 1,5 mm² (minimo)	Cavo con guaina in PVC (H07) o H05VV-F 3G1,5		1SL / 3N / 4PE	IDU
PW2	Circolatore ACS	3 x 1,5 mm² (minimo)	Cavo con guaina in PVC (H07) o H05VV-F 3G1,5		2SL / 4N / 5PE	IDU
PK2	Circolatore, modo raffrescamento	3 x 1,5 mm² (minimo)	Cavo con guaina in PVC (H07) o H05VV-F 3G1,5		3SL / 5N / 6PE	IDU

Tab. 12 Collegamento alla IDU CS5800iAW 12 E

	Opzione 1: 1 cavo di alimentazione	Opzione 2: 2 cavi di alimentazione	
Funzione	Unità interna	Riscaldatore elettrico	Unità di servizio
Tipo di cavo *I morsetti per collegamento consentono l'uso di conduttori intrecciati o solidi*	Secondo le norme e direttive locali Se si usano conduttori intrecciati: ► ⚠ per temperatura ambiente <30 °C: usare cavi elettrici con resistenza elettrica alla temperatura di ≥ 80 °C! ► ⚠ per temperatura ambiente ≥ 30 °C[1]: usare cavi elettrici con resistenza elettrica alla temperatura di ≥ 85 °C!	Secondo le norme e direttive locali Se si usano conduttori intrecciati: ► ⚠ per temperatura ambiente < 30 °C: usare cavi elettrici con resistenza elettrica alla temperatura di ≥ 80 °C! ► ⚠ per temperatura ambiente ≥ 30 °C[1]: usare cavi elettrici con resistenza elettrica alla temperatura di ≥ 85 °C!	Secondo le norme e direttive locali
Diametro del cavo	5 x 2,5 mm²	5 x 2,5 mm²	3 x 1,5-2,5 mm²
Fusibile e carico esterno massimo[2]	3X16 A: max. 210 W 3x20 A: max. 500 W	3x16 A - 20A Carico esterno da unità di servizio	1x16 A: max 1 kW

1) La temperatura ambiente massima dell'apparecchio non deve superare 35 °C
2) Carico esterno sulle uscite

Tab. 13 Tipo di cavi e sezione

Sensore/Bus	General	Sezione minima	Tipo di cavo	Lunghezza massima (m)	Collegamento al pin XCU-THH (XCU HY)	Alimentazione elettrica
T0	Sonda di temperatura di mandata	0,75 mm^2	LiYY 2 x 0,75		T0: 1 / 2	
T1	Sonda di temperatura esterna	< 20m: 0,75 mm^2 >20m: 1mm^2	< 20 m: LiYY 2x 0,75 >20 m: LiYY 2x1	30	T1: 1 / 2	
TW1	Sonda di temperatura ACS	0,75 mm^2	LiYY 2 x 0,75		TW1: 1 / 2	
TW2	Sonda di temperatura ACS	0,75 mm^2	LiYY 2 x 0,75		TW2: 1 / 2	
MD1	Sonda di condensa	0,5 mm^2	LiYY 2 x 0,5		MD1: 1 / 2	
CAN BUS	Linea di comunicazione: IDU - ODU	0,75 mm^2	LiYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 schermata	30	CAN BUS: 1 / 2 / 3 / 4	
EMS-BUS	EMS-BUS: accessori abbinabili	0,5 mm^2	LiYY 2 x 0,5 LiYCY 2 x 0,5 schermata		PWR BUS: EMS+ / EMS-	
Disabilitazione EVU		0,5 mm^2	LiYY 2 x 0,5		I13: 1 / 2	
Smart Grid		0,5 mm^2	LiYY 2 x 0,5		I16: 1 / 2	

Tab. 14 Schema di cablaggio per sensori e cavi bus

10.3.5 Valori di misura da sensori di temperatura Bosch IDU

ATTENZIONE

Danni alle persone o materiali dovuti a temperatura errata!

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

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

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	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. 15 Sonda T0, TC0, TC1, TW1, TW2

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

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	40	6653	60	3243	80	1704
25	11981	45	5523	65	2744	85	1464
30	9786	50	4608	70	2332	90	1262
35	8047	55	3856	75	1990	-	-

Tab. 16 Sonda TW1

I valori indicati in questa tabella valgono nel caso in cui sia collegata solo 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	3890	75	696
– 10	25800	35	3070	80	590
– 5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 17 Sonda T1



DEUTSCHLAND
Bosch Thermotechnik GmbH
Postfach 1309
D-73243 Wernau
www.bosch-einfach-heizen.de

Betreuung Fachhandwerk
Telefon: (0 18 06) 337 335 [1]
Telefax: (0 18 03) 337 336 [2]
Thermotechnik-Profis@de.bosch.com

Technische Beratung/Ersatzteil-Beratung
Telefon: (0 18 06) 337 330 [1]

Kundendienstannahme
(24-Stunden-Service)
Telefon: (0 18 06) 337 337 [1]
Telefax: (0 18 03) 337 339 [2]
Thermotechnik-Kundendienst@de.bosch.com

Schulungsannahme
Telefon: (0 18 06) 003 250 [1]
Telefax: (0 18 03) 337 336 [2]
Thermotechnik-Training@de.bosch.com

ÖSTERREICH
Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Göllnergasse 15-17
A-1030 Wien

Allgemeine Anfragen: +43 1 79 722 8391
Technische Hotline: +43 1 79 722 8666

www.bosch-heizen.at
verkauf.heizen@at.bosch.com

SCHWEIZ
Vertrieb
Meier Tobler AG
Feldstrasse 11
CH-6244 Nebikon

Tel.: +41 44 806 41 41
ServiceLine Heizen 0800 846 846

www.meiertobler.ch
info@meiertobler.ch

[1] aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch, aus nationalen Mobilfunknetzen 0,60 €/Gespräch.

[2] aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Minute