

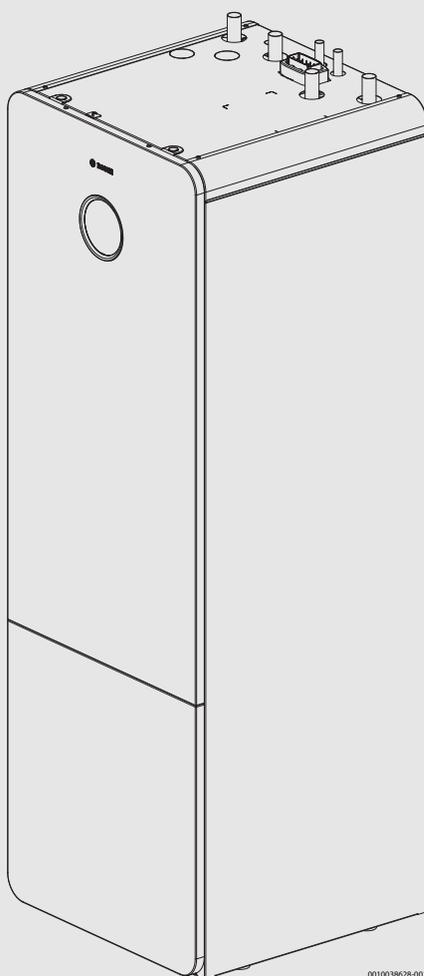


Istruzioni di installazione

Unità interna per pompa di calore aria/acqua

Compress 5800i AW

CS5800iAW 12 M



0010038628-001



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	7
2.6	Pannello superiore	8
2.7	Disposizioni	9
2.8	Accessori	9
2.8.1	Componenti di sistema necessari	9
2.8.2	Accessori opzionali	9
2.8.3	Termoregolatore ambiente	9
3	Preparazione dell'installazione	9
3.1	Posizionamento dell'unità interna	9
3.2	Qualità dell'acqua	9
3.3	Volume minimo e versione dell'impianto di riscaldamento	11
3.4	Controllo delle dimensioni del vaso d'espansione	11
4	Installazione	11
4.1	Trasporto e stoccaggio	11
4.2	Spostare l'apparecchio nel luogo di installazione	12
4.3	Rimuovere la parte frontale	15
4.4	Lista di controllo per l'installazione	15
4.5	Dimensionamento delle tubazioni di ricircolo ACS	16
4.6	Installazione degli accessori	16
4.6.1	Posizionare Connect-Key	16
4.6.2	Power Meter 5000	16
4.6.3	Collegamenti esterni	17
4.6.4	Termostato di sicurezza	17
4.6.5	Allarme cumulativo (con modulo accessorio)	17
4.7	Installazione con modalità raffrescamento	17
4.7.1	Installazione con modo raffrescamento senza condensazione	17
4.7.2	Montaggio della sonda di condensazione	17
4.7.3	Formazione di condensazione in modo raffrescamento con ventilconvettori	17
5	Collegamento idraulico	18
5.1	Isolamento	18
5.2	Collegamenti dei tubi, indicazioni generali	19
5.3	Collegamento dell'unità interna alla pompa di calore	20
5.4	Collegamento dell'unità interna all'impianto di riscaldamento	21
5.5	Collegamento dell'unità interna all'acqua sanitaria	21
5.6	Riempimento pompa di calore, unità interna e impianto di riscaldamento	22
6	Collegamento elettrico	23
6.1	Avvertenze di sicurezza generali	23
6.2	Informazioni generali	23
6.3	Installare i cavi nel quadro elettrico	24
6.4	CAN BUS	24
6.5	EMS-BUS per accessori abbinabili	25
6.6	Installazione della sonda di temperatura	25
6.7	Sonda temperatura di mandata riscaldamento TO	25
6.8	Sonda esterna T1	25
6.9	Ingressi esterni	25
6.10	Realizzazione dell'allacciamento alla rete	26
6.10.1	Alimentazione di rete	26
6.10.2	Passacavi di ingresso nell'unità interna	26
6.10.3	Collegamenti morsetti in scatola elettrica	28
6.10.4	Collegamenti morsetti in scatola elettrica	29
6.10.5	Morsetti per il collegamento degli accessori nella morsettiera	30
6.10.6	Collegamenti modulo XCU-THH (XCU HY)	31
7	Messa in funzione	32
7.1	Funzionamento senza pompa di calore (funzionamento singolo)	32
7.2	Lista di controllo per la messa in funzione	32
7.3	Messa in funzione del pannello di comando	32
7.4	Sfiato di pompa di calore, unità interna e impianto di riscaldamento	34
7.5	Regolazione della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento	34
7.6	Adattamento del Riscaldatore el. suppl.	34
7.7	Temperature operative	34
7.8	Test di funzionamento	35
7.8.1	Protezione contro il surriscaldamento (OHP)	35
8	Manutenzione	36
8.1	Filtro antiparticolato	36
8.2	Controllo dell'anodo al magnesio	36
8.3	Manutenzione del vaso d'espansione	37
8.4	Scarico dell'apparecchio	37
8.5	Spegnere l'impianto di riscaldamento	37
9	Protezione ambientale e smaltimento	38
10	Informazioni tecniche e protocollo	39
10.1	Specifiche tecniche	39
10.2	Soluzioni di sistema	40
10.2.1	Spiegazioni della configurazione idraulica	40
10.2.2	Circuito di riscaldamento diretto	41
10.2.3	Spiegazione dei simboli	42
10.2.4	Prevalenza residua per le pompe di circolazione	43
10.3	Schema elettrico	44
10.3.1	Schema elettrico modulo XCU-THH (XCU HY)	44
10.3.2	Alimentazione elettrica unità interna, standard	45
10.3.3	Schema di cablaggio	46
10.3.4	Valori di misura da sensori di temperatura Bosch IDU	47

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Significato dei simboli

Avvertenze

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

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



PERICOLO indica il rischio di lesioni personali gravi o mortali.



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



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

AVVISO

AVVISO indica che possono verificarsi danni materiali.

Informazioni importanti



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

Altri simboli

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

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

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

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

⚠ Utilizzo conforme alle norme

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

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

⚠ 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.

⚠ Collegamento all'alimentazione idrica

Quest'unità è predisposta per il collegamento permanente all'alimentazione idrica. Per il collegamento non è consentito l'impiego di un set di tubi flessibili.

La pressione in ingresso massima dell'acqua è di 10 bar.

La pressione in ingresso minima dell'acqua è di 2 bar.

⚠ Consegna all'utente

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

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

2 Descrizione del prodotto

2.1 Fornitura standard

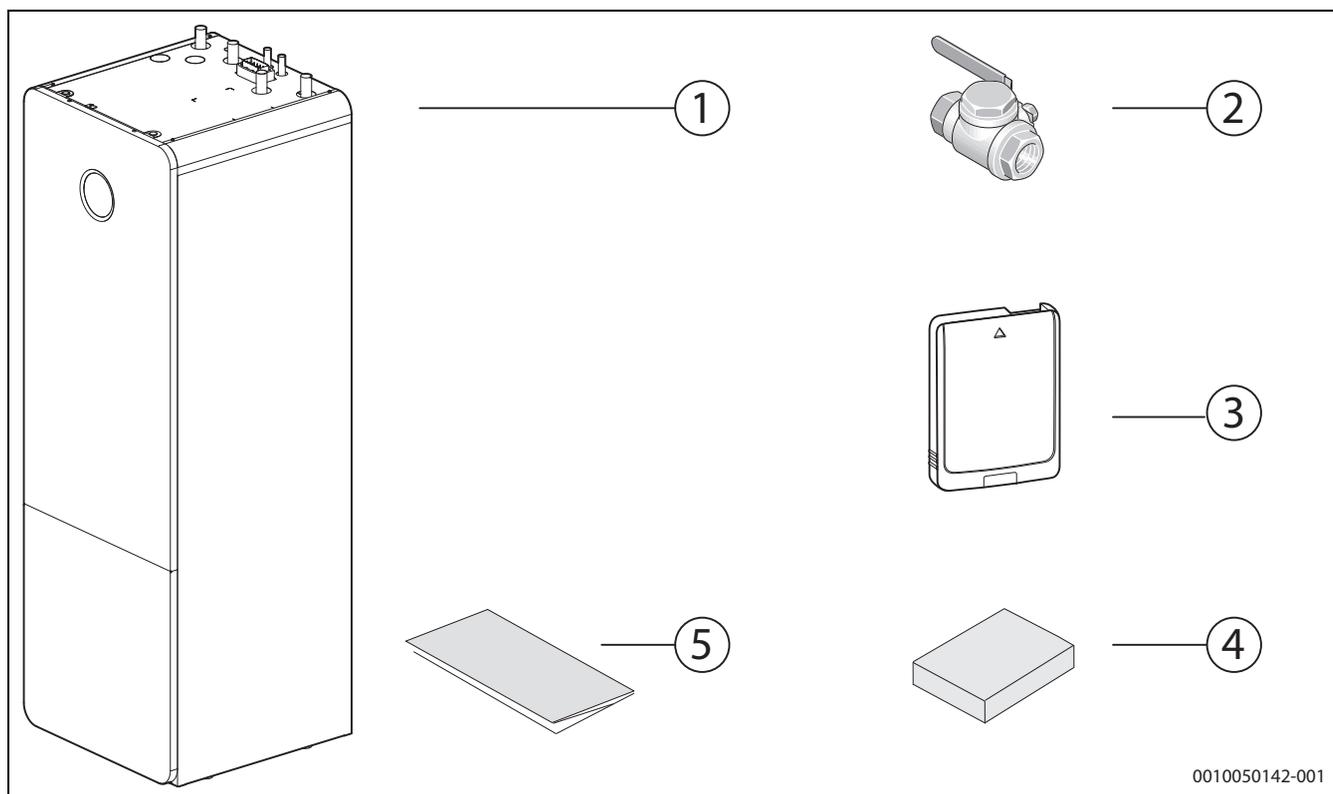


Fig. 1 Fornitura standard

- [1] Unità interna
- [2] Filtro a particelle
- [3] Connect-Key (inclusa nel volume di fornitura solo per Paesi Bassi, Belgio e Danimarca)
- [4] Sonda esterna
- [5] Manuale a corredo

2.2 Dichiarazione di conformità

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

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

Il testo completo della dichiarazione di conformità è disponibile su Internet: www.bosch-homecomfort.it.

2.3 Informazioni sull'unità interna

Le unità interne CS5800iAW 12 M sono destinate al collegamento alle pompe di calore AW OR-S e AW OR-T.

L'unità interna CS5800iAW 12 M dispone di una resistenza elettrica integrata, un bollitore di acqua calda sanitaria e un accumulatore inerziale di piccole dimensioni.

2.4 Dimensioni e distanze minime



Tra i lati dell'unità interna e altre installazioni fisse (pareti, lavelli, ecc.) deve esserci almeno una distanza di 50 mm. La posizione ideale è contro una parete esterna o una parete intermedia.

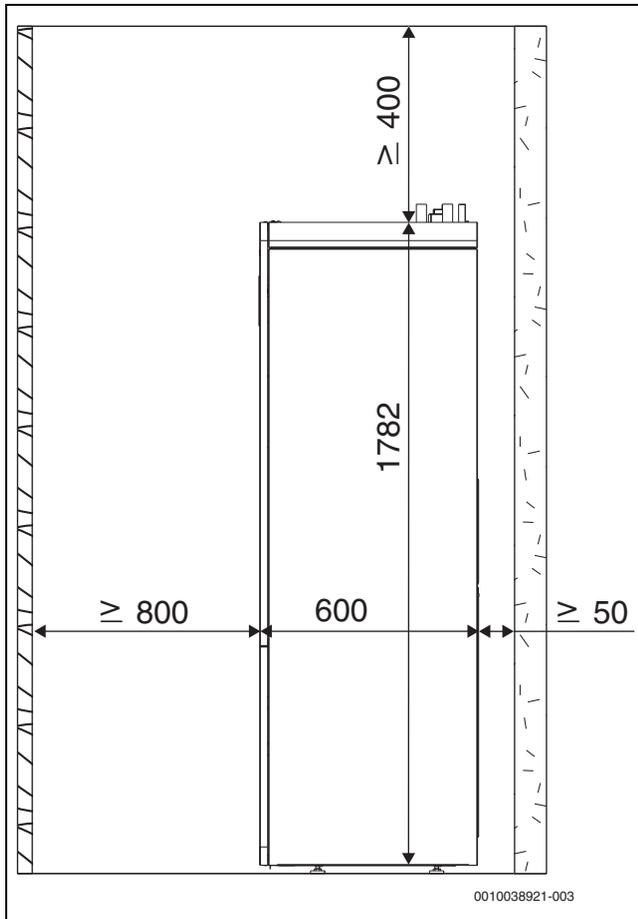


Fig. 2 Distanza minima (mm)

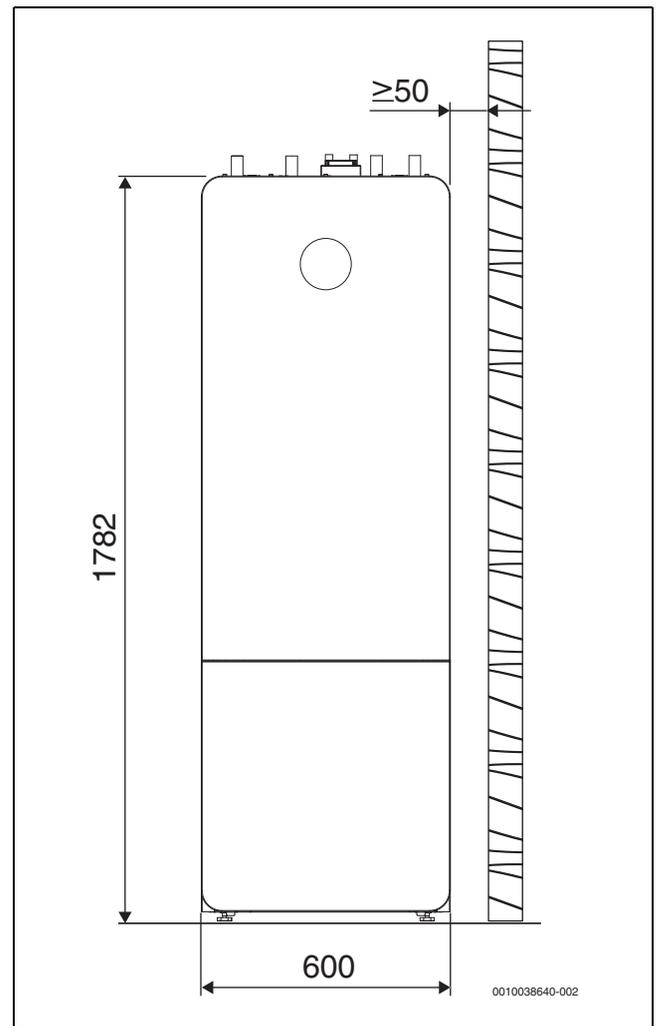


Fig. 3 Dimensioni (mm)

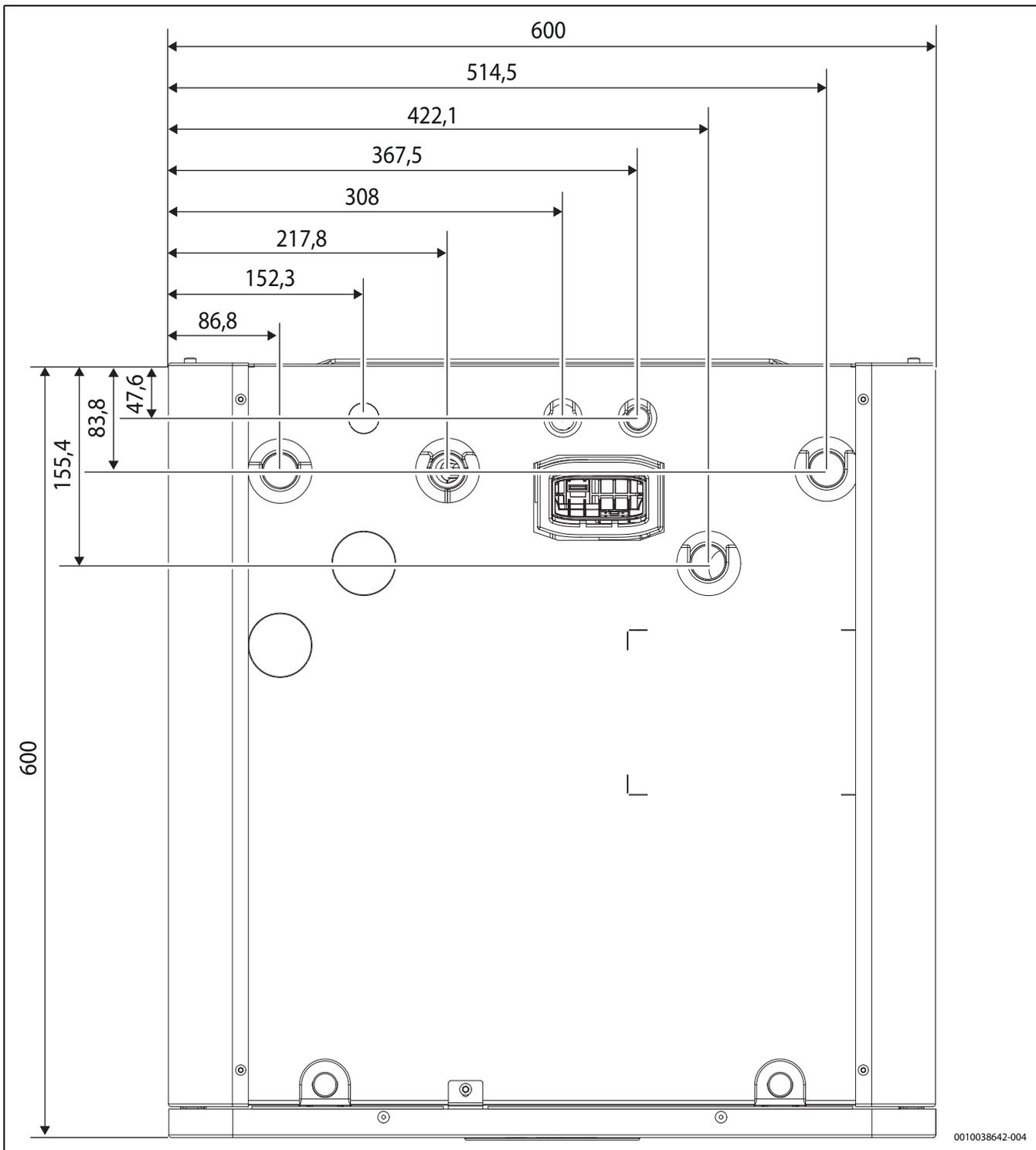


Fig. 4 Dimensioni, collegamenti, vista dall'alto

2.5 Panoramica sul prodotto

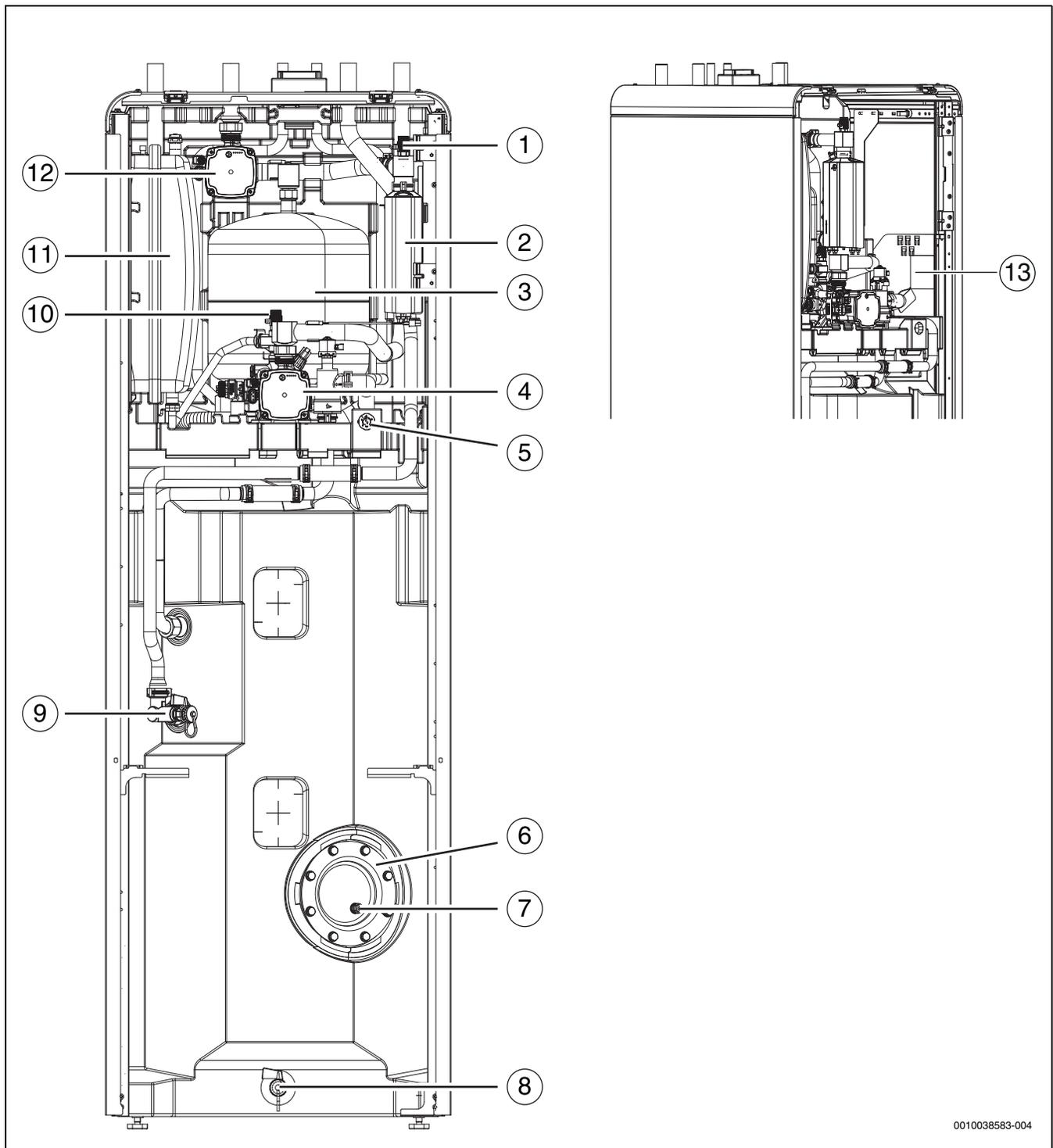
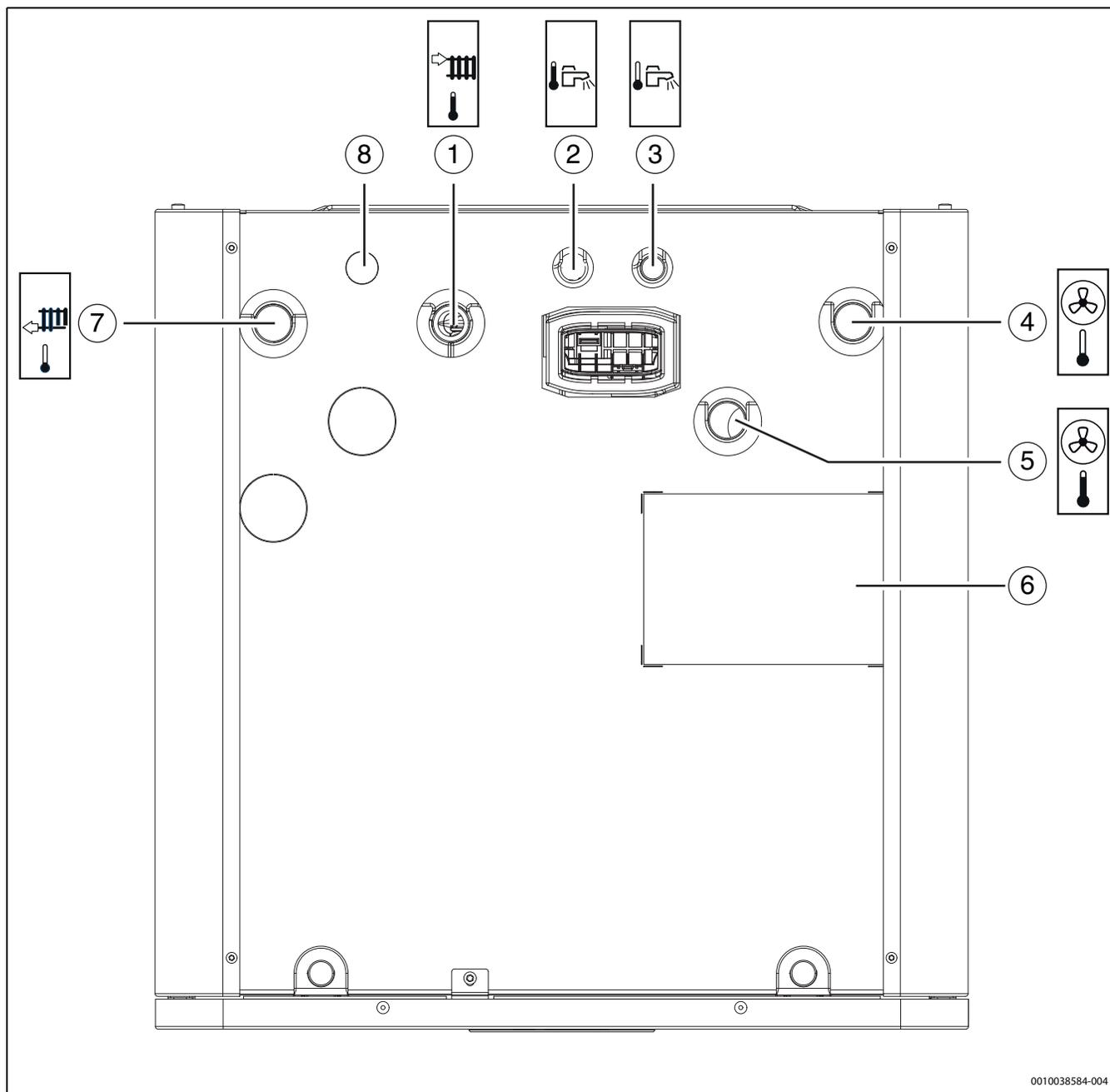


Fig. 5 Panoramica del prodotto, vista anteriore e dall'alto

- [1] Valvola di sfiato manuale
- [2] Resistenza elettrica
- [3] Accumulatore inerziale
- [4] Circolatore circuito di riscaldamento PC0
- [5] Manometro
- [6] Apertura d'ispezione
- [7] Anodo
- [8] Rubinetto di scarico bollitore ACS
- [9] Rubinetto di scarico acqua tecnica (CH)
- [10] Valvola di sfiato manuale
- [11] Vaso di espansione
- [12] Circolatore di carico inerziale PC1 impianto di riscaldamento
- [13] Targhetta identificativa*

* La targhetta identificativa dell'unità interna si trova all'interno dell'apparecchio. Riporta informazioni su codice prodotto, numero di serie e data di produzione dell'apparecchio.

2.6 Pannello superiore



0010038584-004

Fig. 6 Panoramica del prodotto - vista dall'alto

- [1] Mandata all'impianto di riscaldamento
- [2] Collegamento uscita acqua calda sanitaria
- [3] Collegamento ingresso acqua fredda
- [4] Uscita flusso termovettore (alla pompa di calore)
- [5] Ingresso flusso termovettore (dalla pompa di calore)
- [6] Etichetta adesiva per collegamenti tubazioni
- [7] Ritorno dall'impianto di riscaldamento
- [8] Connessione per ricircolo (accessorio)

2.7 Disposizioni

Seguire le direttive e le norme indicate di seguito:

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

2.8 Accessori

2.8.1 Componenti di sistema necessari

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

Impianto di riscaldamento:

- Disaeratore automatico [VL1]
- Defangatore/separatore di fanghi
- Dispositivo di riempimento dell'impianto riscaldamento e acqua calda sanitaria
- Valvola di non ritorno, se si deve usare il modo raffrescamento.



Se necessario, utilizzare una valvola di non ritorno con una pressione di apertura minima di 25 mbar per evitare l'autocircolazione nell'impianto di riscaldamento.

Acqua calda sanitaria:

- Valvola di non ritorno per acqua fredda sanitaria in ingresso
- Valvola by-pass acqua fredda sanitaria

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.

2.8.2 Accessori opzionali

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

- Termoregolatore ambiente
- Connect-Key (inclusa nel volume di fornitura solo per Paesi Bassi, Belgio e Danimarca)
- Valvola termostatica acqua calda sanitaria
- Pompa di ricircolo sanitario
- Termostato di sicurezza per impianto di riscaldamento a pannelli radianti
- Sensore di condensa per modalità raffrescamento senza condensa-zione

2.8.3 Termoregolatore ambiente

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

3 Preparazione dell'installazione

- ▶ Posare i tubi di raccordo per il sistema di riscaldamento e l'acqua fredda/acqua calda sanitaria nell'edificio fino al luogo di installazione dell'unità interna.
- ▶ Allineare i piedini regolabili in dotazione in modo che l'unità interna sia in piano.

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 fondamentale per garantire una maggiore efficienza, un funzionamento affidabile, una lunga durata e la prontezza operativa di un impianto di riscaldamento.



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

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

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

Per il mercato tedesco:

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

Per tutti i mercati al di fuori della Germania:

- ▶ non superare i valori limite indicati nella tabella 2, nemmeno se le direttive nazionali riportano limiti superiori.

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

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

Tab. 2 Condizioni limite per l'acqua sanitaria

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

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

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

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

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

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

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

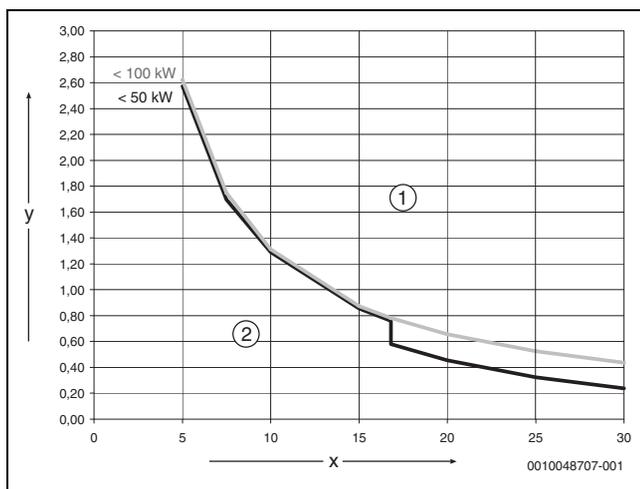


Fig. 7 Generatori di calore < 50 kW-100 kW

- [x] Durezza totale in °dH
- [y] Volume massimo d'acqua consentito sull'intera durata di esercizio della fonte di calore in m³
- [1] Al di sopra della curva, utilizzare esclusivamente acqua di riempimento e d'integrazione desalinizzata e con una conduttività di ≤ 10 µS/cm
- [2] Al di sotto della curva è possibile utilizzare acqua di riempimento e d'integrazione conforme al regolamento sull'acqua potabile



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

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

Prevenzione della corrosione

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

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

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

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

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

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

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

Sostanza antigelo



L'impiego di una sostanza antigelo non idonea può danneggiare lo scambiatore di calore o provocare una disfunzione della fonte di calore o dell'approvvigionamento di acqua calda sanitaria.

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

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

Additivi dell'acqua tecnica



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

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

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

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

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

Qualità dell'acqua sanitaria (ACS)

Il bollitore di acqua calda sanitaria integrato ha il compito di riscaldare e accumulare l'acqua sanitaria. Rispettare i regolamenti, le norme e le direttive nazionali sull'acqua sanitaria. La qualità dell'acqua nel bollitore deve essere conforme alle indicazioni della Direttiva UE 2020/2184.

Per evitare forti depositi di calcare nel sistema di produzione di acqua calda sanitaria e la conseguente necessità di interventi di assistenza:

Durezza dell'acqua	Raccomandazione
≥ 15°dH/25°fH/2,5 mmol/l	Impostare la temperatura ACS a < 55 °C
≥ 21°dH/37°fH/3,7 mmol/l	Installare un impianto di trattamento acqua

Tab. 4 Raccomandazioni per acqua calda sanitaria dura

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.

3.4 Controllo delle dimensioni del vaso d'espansione

Diagramma caratteristico del vaso d'espansione (17 l)

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

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

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

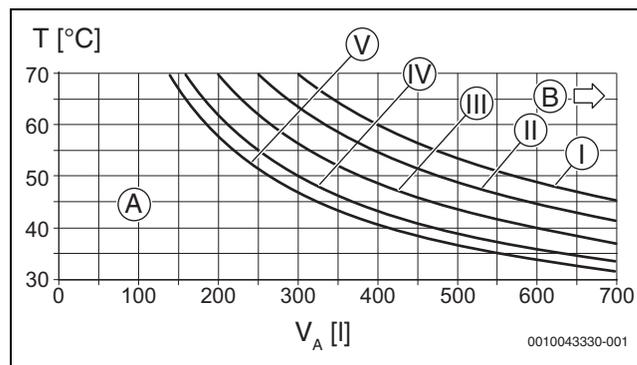


Fig. 8 Curve caratteristiche del vaso d'espansione (17 l)

Legenda della fig. 8:

- I Pressione di precarica 0,5 bar
- II Pressione di precarica 0,75 bar (impostazione di fabbrica)
- III Pressione di precarica 1,0 bar
- IV Pressione di precarica 1,2 bar
- V Pressione di precarica 1,3 bar
- A Capacità d'esercizio del vaso d'espansione
- B Necessario vaso d'espansione supplementare
- T Temperatura di mandata
- V Contenuto dell'impianto in litri

- Se i risultati non sono netti: determinare le dimensioni esatte del vaso in conformità con le direttive nazionali.
- Se l'intersezione si verifica soltanto a destra sopra la curva caratteristica: installare un vaso d'espansione supplementare.

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.

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 Spostare l'apparecchio nel luogo di installazione

- ▶ Assicurarsi che siano disponibili persone sufficienti per trasportare l'apparecchio e osservare le norme locali in materia di salute e sicurezza durante il trasporto dell'apparecchio.
- ▶ Svitare le viti dal pallet e togliere le staffe.

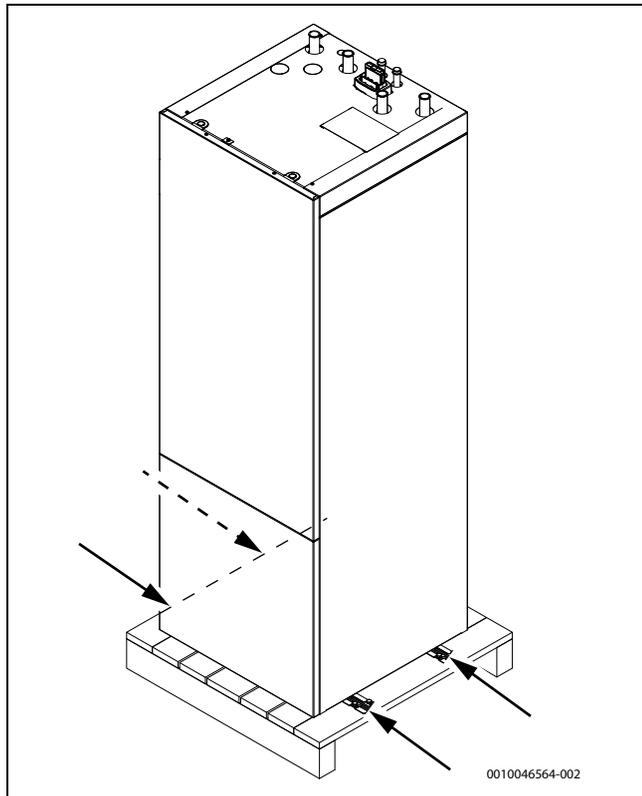


Fig. 9 Togliere i bulloni e le staffe

- ▶ Rimuovere il pannello anteriore.
- ▶ Utilizzare le due staffe anteriori e la staffa lunga posteriore dell'apparecchio per sollevarlo.

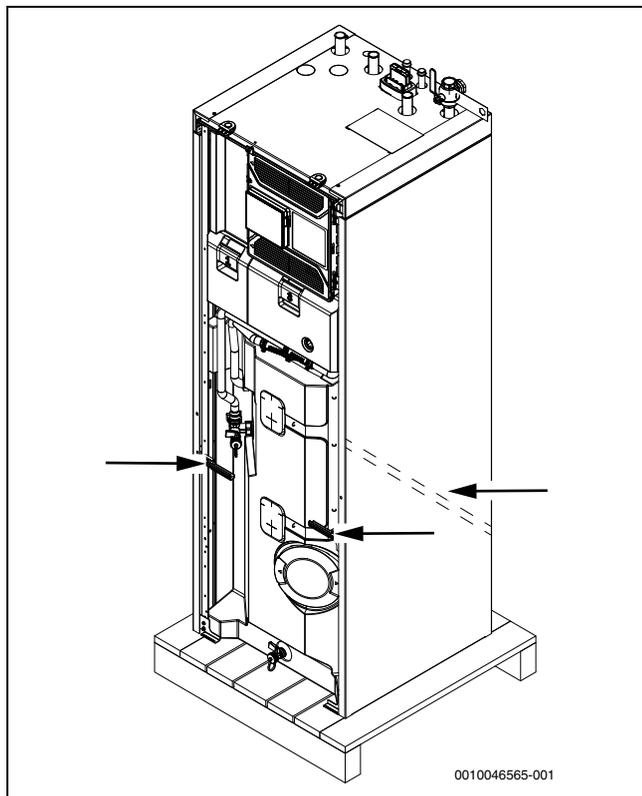


Fig. 10 Staffe di trasporto

- ▶ Utilizzare un carrello di trasporto per spostare l'apparecchio nel luogo di installazione.

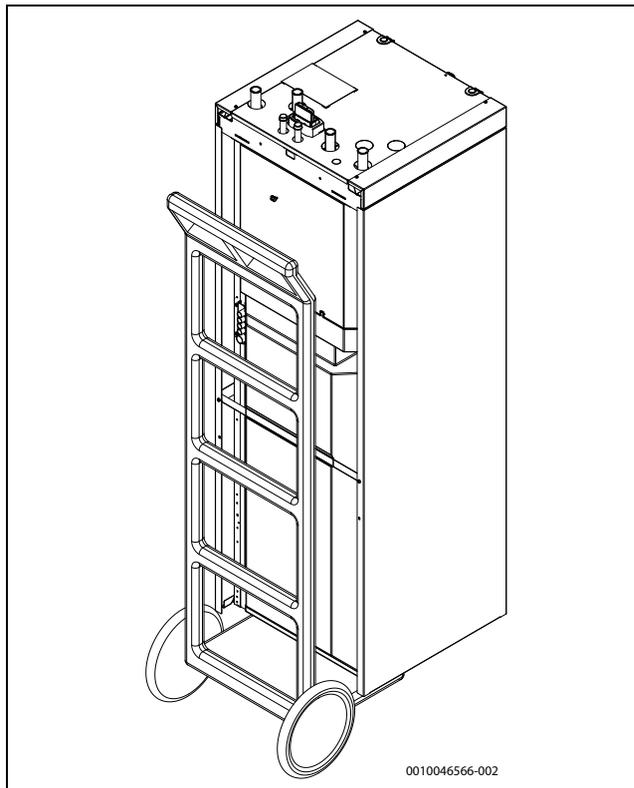


Fig. 11 Carrello di trasporto con apparecchio

- ▶ Togliere la vite indicata nell'etichetta sul lato posteriore dell'apparecchio prima di posizionarlo definitivamente nel luogo di installazione. In questo modo sarà possibile smontare la copertura laterale.

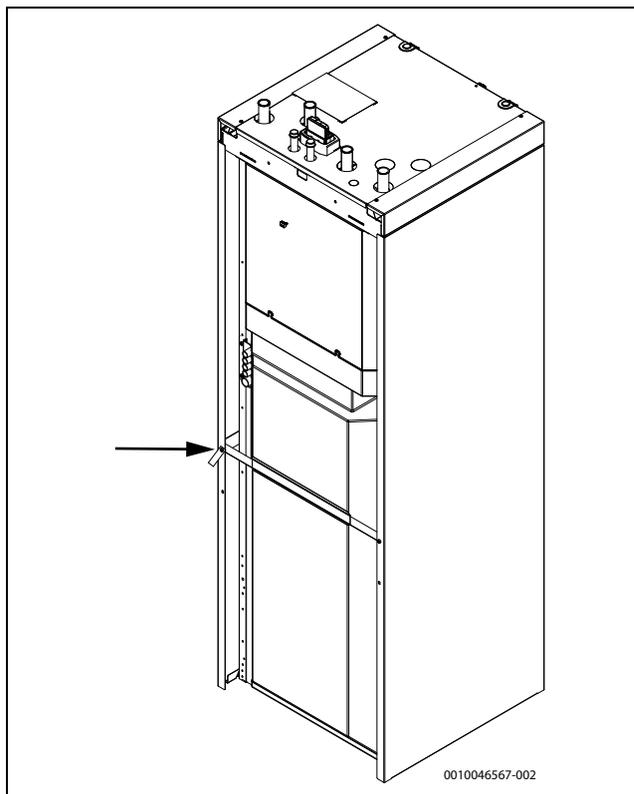


Fig. 12 Togliere la vite e l'etichetta

Metodo alternativo per il trasporto dell'apparecchio

- Rimuovere il pannello frontale.

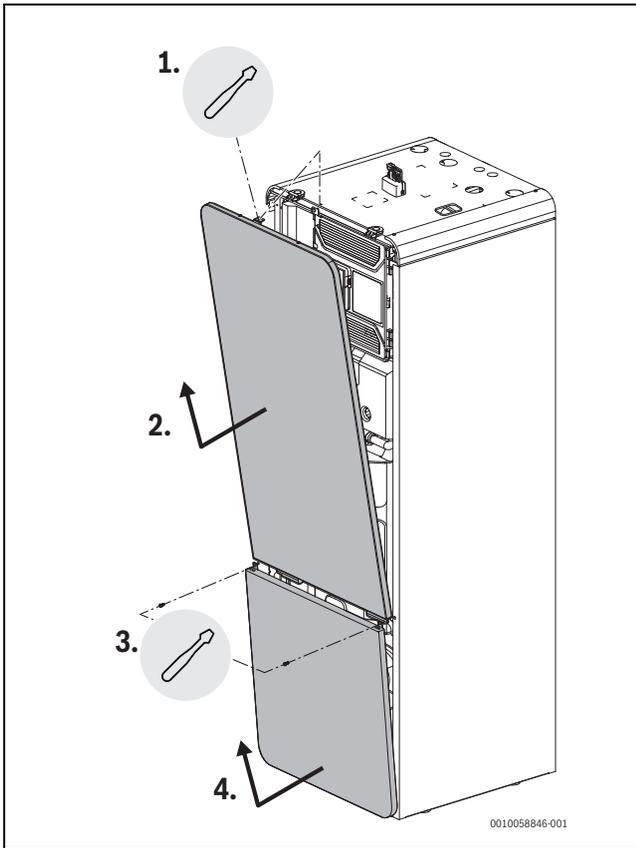


Fig. 13 Pannello frontale

- Rimuovere le viti per i binari di copertura.

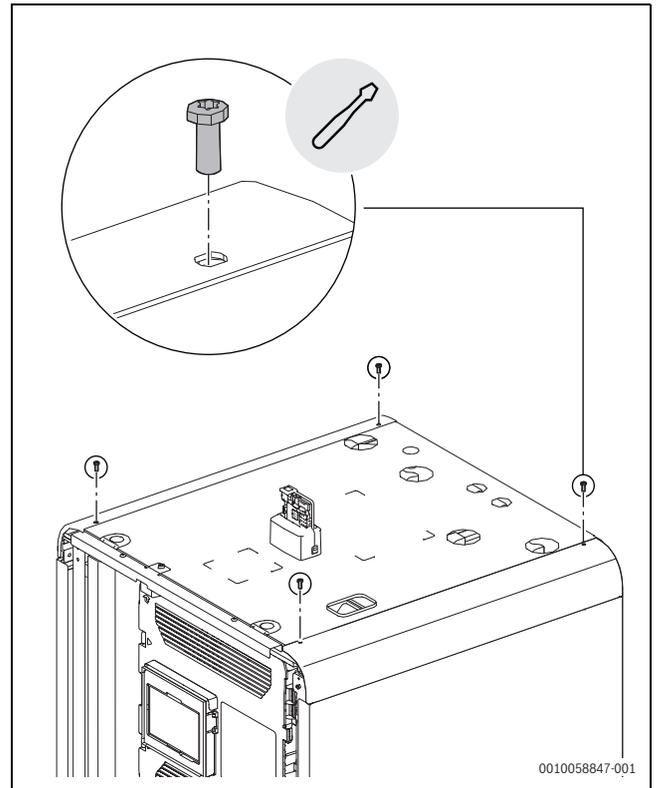


Fig. 14 Viti per i binari di copertura.

- Rimuovere i binari di copertura

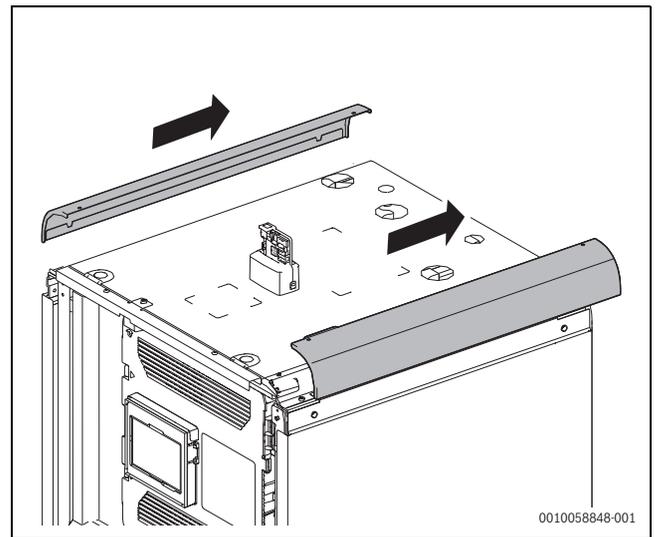


Fig. 15 Binari di copertura

► Rimuovere le viti per i pannelli laterali.

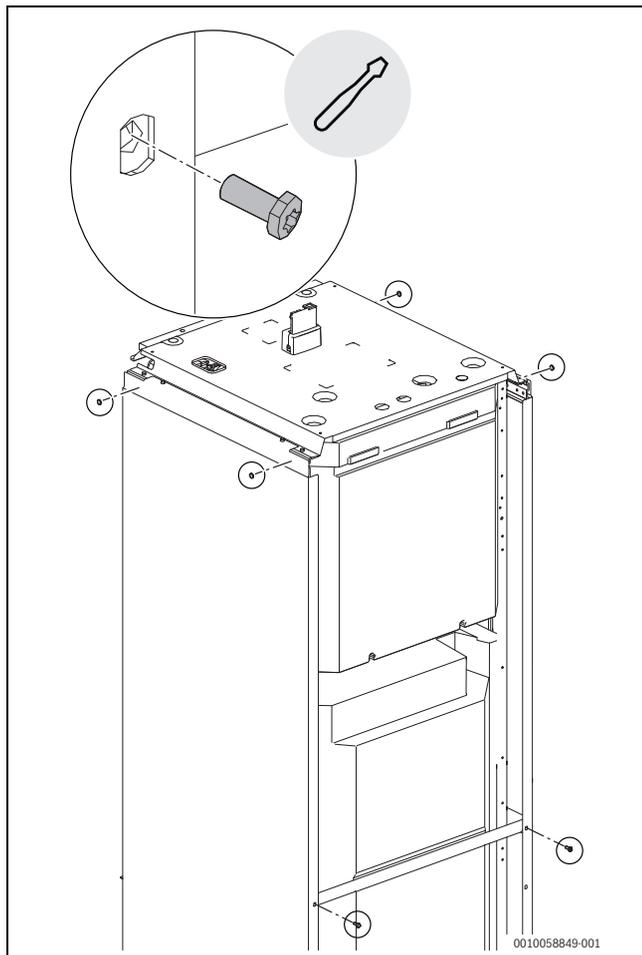


Fig. 16 Viti per pannelli laterali

► Rimuovere i pannelli laterali.

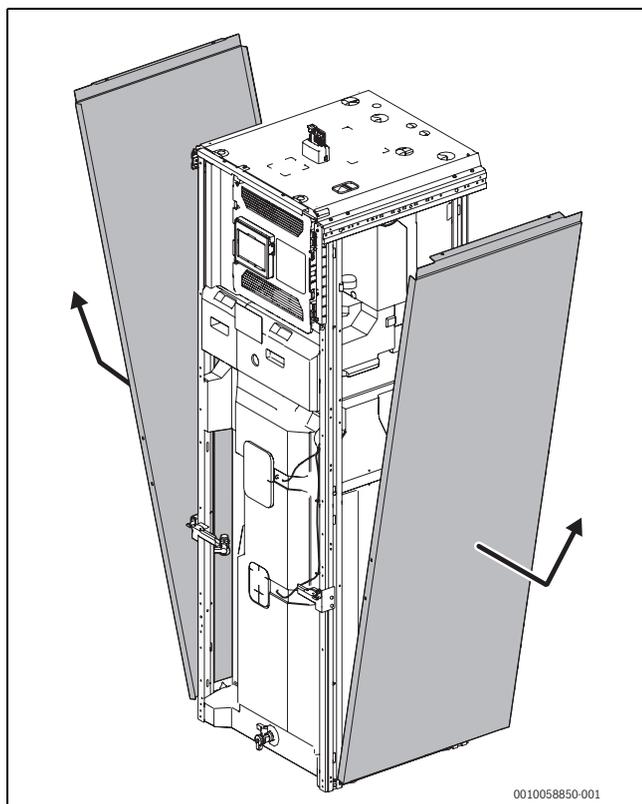


Fig. 17 Pannelli laterali

► Fissare le cinghie di trasporto al telaio come illustrato

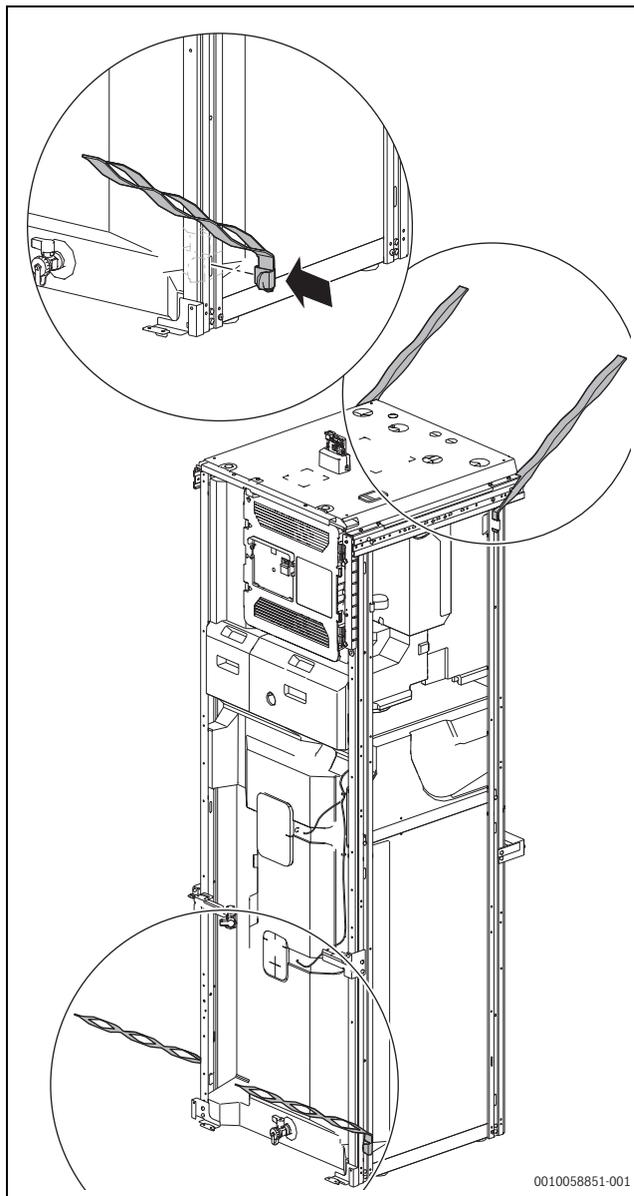


Fig. 18 Cinghie di trasporto

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



Fig. 19 Trasporto

AVVISO

Rischio di danni!

Le staffe metalliche e le parti in legno non sono fissate saldamente all'apparecchio, che quindi potrebbe scivolare durante il trasporto. Le staffe e le parti in legno sono destinate esclusivamente al trasporto dell'apparecchio in posizione verticale, perché il baricentro alto comporta il rischio di perdite di stabilità.

- Per il trasporto dell'apparecchio sono richieste almeno due persone.
- Non utilizzare le staffe e le parti in legno per il trasporto orizzontale, ad es. scale.

4.3 Rimuovere la parte frontale

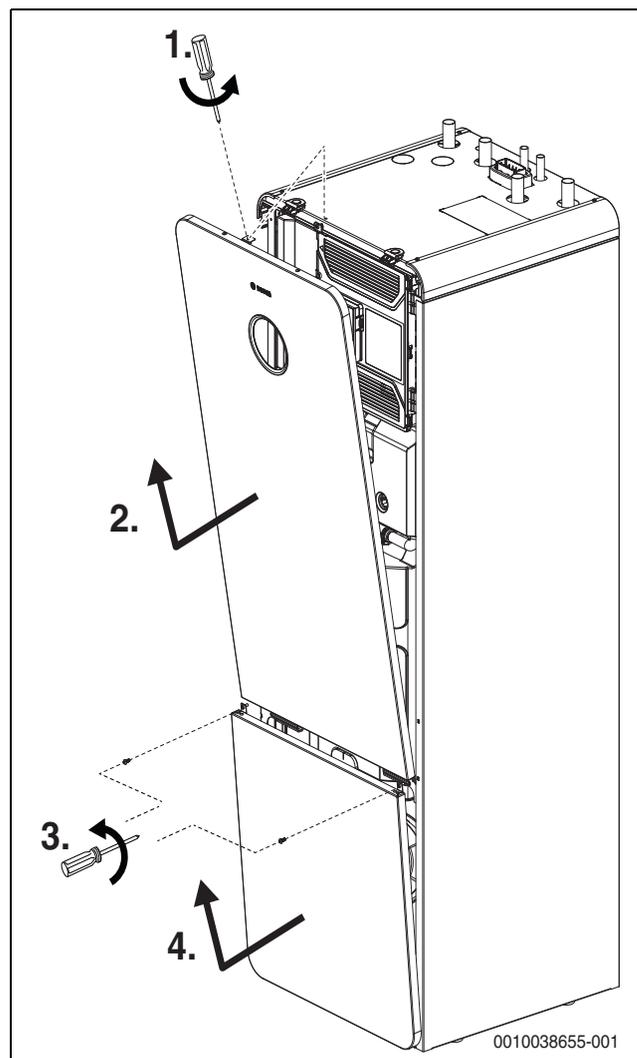


Fig. 20 Rimuovere la parte frontale

4.4 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 la valvola di non ritorno (se si deve usare il modo raffrescamento).
3. Installare i tubi flessibili di scarico delle perdite.
4. Collegare la pompa di calore all'unità interna.
5. Collegare l'unità interna al sistema di riscaldamento.
6. Installare il filtro antiparticolato e il defangatore.
7. Collegare l'acqua sanitaria all'unità interna e alla valvola di sicurezza.
8. Installare la sonda esterna e l'eventuale termoregolatore.
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 ACS.
13. Riempire e sfiatare l'impianto di riscaldamento prima della messa in funzione.
14. Effettuare la connessione elettrica del sistema.
15. Messa in funzione del sistema.
16. Sfiatare l'impianto di riscaldamento anche durante la messa in funzione.

4.5 Dimensionamento delle tubazioni di ricircolo ACS

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

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



Per rispettare con facilità queste indicazioni:

- Installare una valvola di regolazione termostatica.



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

4.6 Installazione degli accessori

4.6.1 Posizionare Connect-Key



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

- Posizionare il modulo nel supporto (→ [1], figura 21). Il corretto inserimento è segnalato dal lampeggio di un LED.

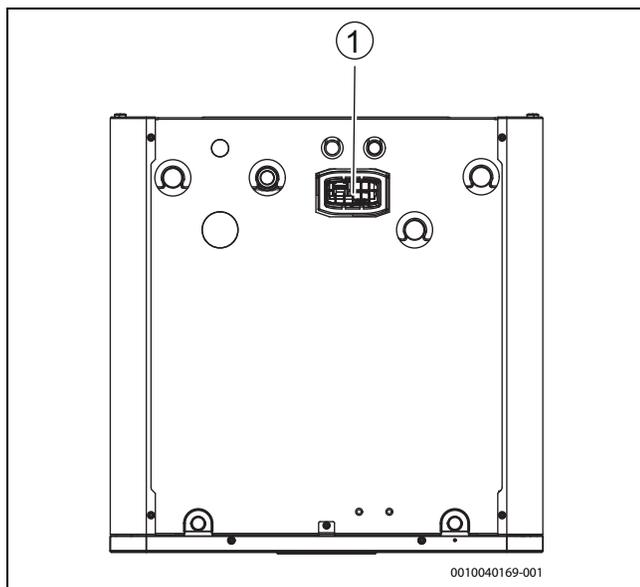


Fig. 21 Posizionare Connect-Key

4.6.2 Power Meter 5000

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

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

- Installare il Power Meter 5000 secondo le istruzioni fornite con il Power Meter 5000.
- Se si installa un'unità esterna monofase, è obbligatorio collegarla alla fase L1.

Collegare il Power Meter 5000 all'unità interna

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

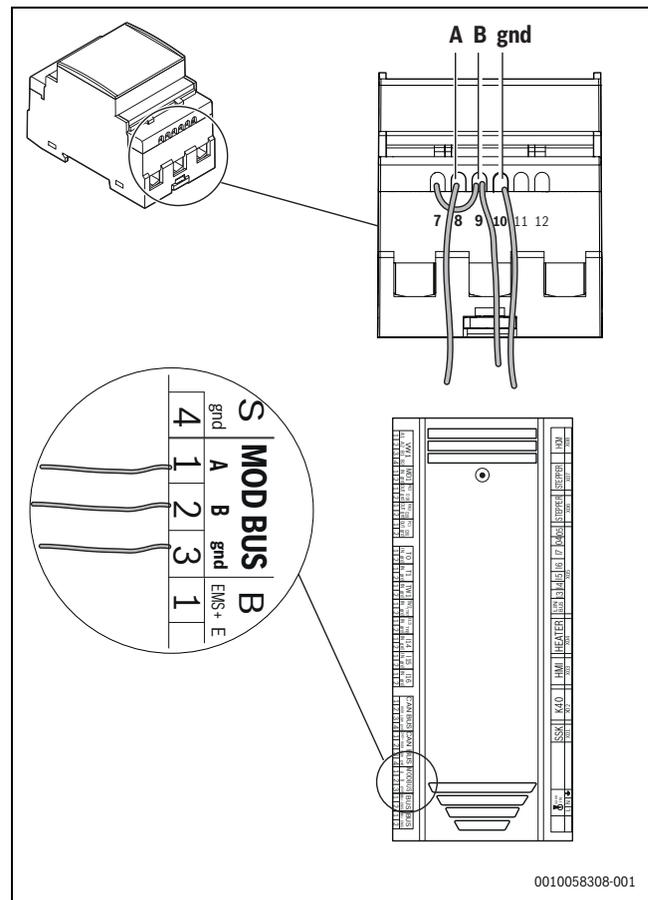


Fig. 22 Collegamento del Power Meter 5000 con l'unità interna

- Fissare i cavi con le fascette al quadro elettrico.
- Spegner l'unità interna.
- Attendere 2 minuti.
- Accendere l'unità interna.
- Quando la comunicazione è stata stabilita con successo, sul pannello di controllo vengono visualizzati **Rx** e **Tx**:

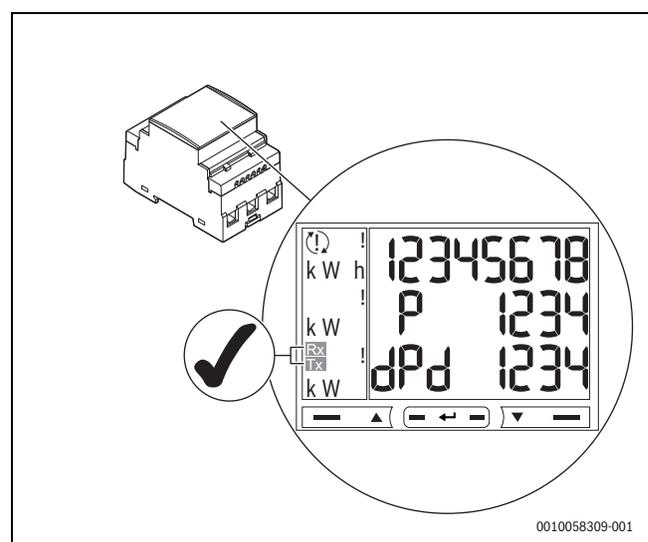


Fig. 23 Collegamento stabilito

4.6.3 Collegamenti esterni



Carico massimo sulle uscite relè: 5A, 400W, $\cos\phi > 0,4$. 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.

4.6.4 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.

4.6.5 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).

4.7 Installazione con modalità raffrescamento

4.7.1 Installazione con modo raffrescamento senza condensazione



Se si utilizza la modalità di raffrescamento, è obbligatorio installare unità di controllo dipendenti dalla temperatura ambiente con un sensore di condensa integrato. Questo regola automaticamente la temperatura di mandata attraverso l'unità di controllo in base al punto di rugiada attuale e previene la formazione di condensa.

- ▶ Isolare tutti i collegamenti e i tubi dalla condensazione.
- ▶ Installare una valvola di non ritorno.
- ▶ 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, sezione **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.
- ▶ Disattivare i circuiti di riscaldamento a pavimento nei locali soggetti a umidità (ad es. bagno e cucina), eventualmente utilizzare per la regolazione l'uscita relè PK2.

4.7.2 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.

4.7.3 Formazione di condensazione in modo raffrescamento con ventilconvettori



Per l'uso del modo raffrescamento, è obbligatorio installare una valvola di non ritorno (→ vedere gli accessori richiesti al capitolo 2.8.1).

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.

AVVISO**Perdite termiche!**

Quando si utilizza il modo raffrescamento al di sotto del punto di rugiada, la condensazione risultante può danneggiare altri componenti dell'apparecchio.

- ▶ Per evitare perdite termiche, l'installatore deve isolare i tubi di calore (vedere → Fig. 24 "Tubi che necessitano di isolamento, se il modo raffrescamento è utilizzato sotto il punto di rugiada").

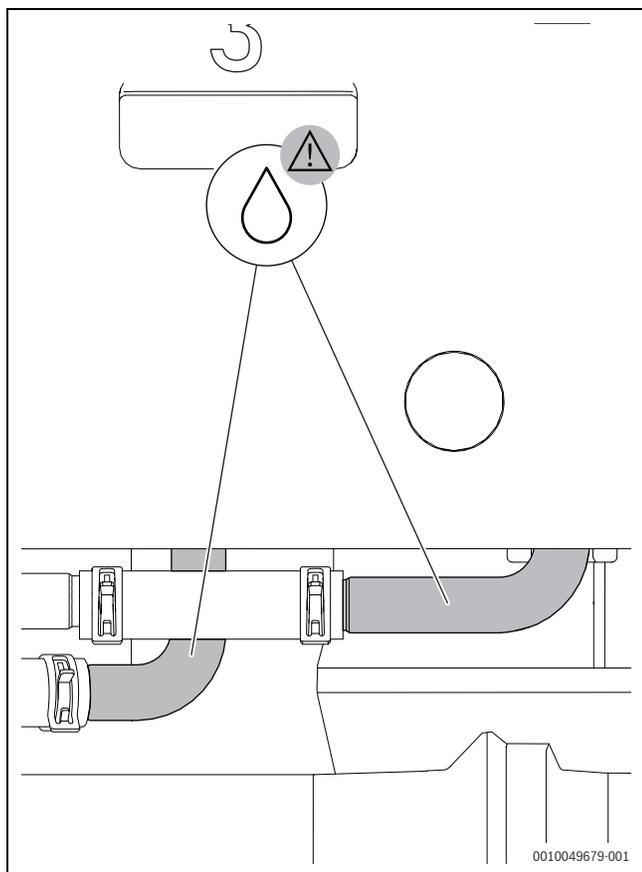


Fig. 24 Tubi che necessitano di isolamento, se il modo raffrescamento è utilizzato sotto il punto di rugiada

5 Collegamento idraulico**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.



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 condensazione.

5.2 Collegamenti dei tubi, indicazioni generali

AVVISO

I residui nelle tubazioni possono danneggiare il sistema.

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

- ▶ Impedire a corpi estranei di entrare nelle tubazioni.
- ▶ Non lasciare parti e collegamenti delle tubazioni direttamente a terra.
- ▶ Quando si rimuovono le sbavature, controllare che non tubi non rimangano residui.
- ▶ Prima di collegare la pompa di calore e l'unità interna, sciacquare il sistema di tubazioni per rimuovere eventuali corpi estranei.
- ▶ Installare il filtro antiparticolato nella linea di ritorno all'unità esterna.



Dimensionare i tubi nel rispetto delle istruzioni (→ istruzioni di installazione dell'unità interna).

- ▶ Per ridurre al minimo la perdita di carico, evitare di giuntare i tubi di trasferimento di calore.
- ▶ I tubi PEX sono consigliati 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.
- ▶ I tubi AluPEX preisolati sono consigliati, ma non obbligatori, in quanto facilitano l'installazione ed evitano la formazione di vuoti nell'isolamento. Inoltre, i tubi PEX o AluPEX smorzano le vibrazioni e isolano dal trasferimento del rumore al sistema di riscaldamento.
- ▶ Non utilizzare tubi in acciaio e tubi realizzati con altri materiali suscettibili alla ruggine. Tuttavia, i tubi in acciaio inossidabile possono essere utilizzati.

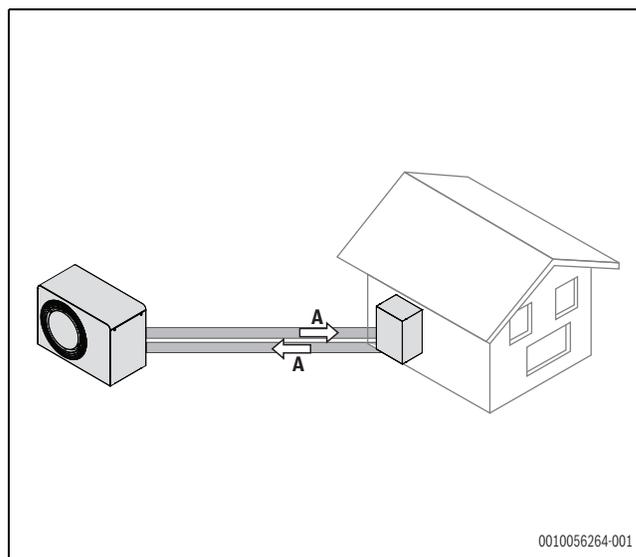


Fig. 25 Lunghezza del tubo (A) tra unità interna e unità esterna

Pompa di calore	Delta liquido termovettore (K) ¹⁾	Portata nominale (L/min) ²⁾	Prevalenza residua (mbar) ³⁾	AX25 Ø interno 18 (mm)	AX32 Ø interno 26 (mm)	AX40 Ø interno 33 (mm)
4	5	11,4	410	23	30	-
5	5	15,7	340	15	30	-
7	5	20,0	245	8	30	-
10	5	28,6	225	-	27	30
12	6	28,6	170	-	18	30

1) Valore dT minimo alla potenza nominale e lunghezza massima del tubo. Un valore dT inferiore può essere ottenuto con un fabbisogno termico inferiore o con tubi di lunghezza ridotta.

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

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

- 15 L/min per le unità esterne con una classe di potenza compresa tra 4-7 kW

- 21 L/min per gli apparecchi con una classe di potenza superiore a 10 kW.

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

Tab. 5 Dimensioni dei tubi e valori esemplificativi per il collegamento di una pompa di calore all'unità interna CS5800iAW 12 M

Requisiti aggiuntivi per la combinazione con un'unità esterna con una classe di potenza superiore a 10 kW

- Riscaldamento
 - Se si utilizza il riscaldamento a pavimento, la lunghezza della singola tubazione tra l'unità interna e l'unità esterna deve essere > 5 m oppure è necessario installare un volume tampone seriale > 5 L.
- Per il raffreddamento al di sopra del punto di rugiada:
 - Dimensionare la lunghezza della singola tubazione tra l'unità interna e l'unità esterna > 8 m o
 - installare un volume tampone seriale > 8,5 L o
 - garantire un circuito a pavimento con una portata costante di 20 m².
- Il raffreddamento al di sotto del punto di rugiada non è possibile.
- Non è necessario osservare ulteriori requisiti quando si utilizzano i radiatori.

5.3 Collegamento dell'unità interna alla pompa di calore

- ▶ Installare il filtro antiparticolato nella linea di ritorno all'unità esterna.
- ▶ Collegare la tubazione di mandata proveniente dalla pompa di calore all'ingresso del flusso termovettore. Installare un disaeratore automatico (VL1) in questa tubazione

- ▶ Collegare la tubazione di ritorno verso la pompa di calore all'uscita del flusso termovettore. Installare una valvola (VC4) in questa tubazione. Installare il rubinetto di carico (VW2) sullo stesso collegamento dell'unità interna.

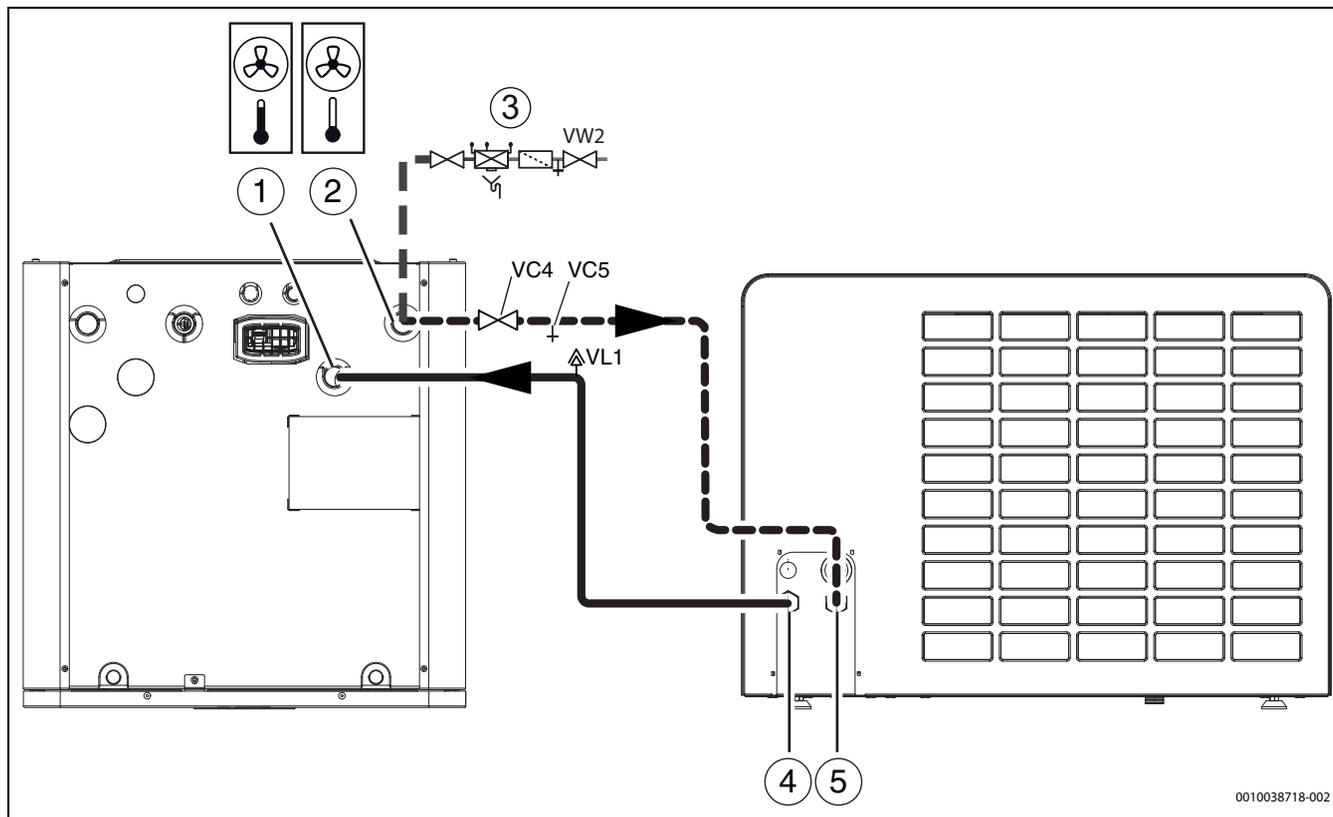


Fig. 26 Collegamento dell'unità interna alla pompa di calore

- [1] Ingresso flusso termovettore (dalla pompa di calore)
- [2] Uscita flusso termovettore (alla pompa di calore)
- [3] Dispositivo di riempimento e rubinetto di carico VW2
- [4] Tubazione di mandata dalla pompa di calore
- [5] Tubo di ritorno alla pompa di calore

5.4 Collegamento dell'unità interna all'impianto di riscaldamento

1. Posare i tubi flessibili di scarico dalle valvole by-pass fino a uno scarico protetto dal gelo.
2. Collegare la tubazione di ritorno dell'impianto di riscaldamento. Installare il filtro antiparticolato (SC1) e il filtro defangatore in questa tubazione.
3. Collegare la tubazione di mandata dell'impianto di riscaldamento.

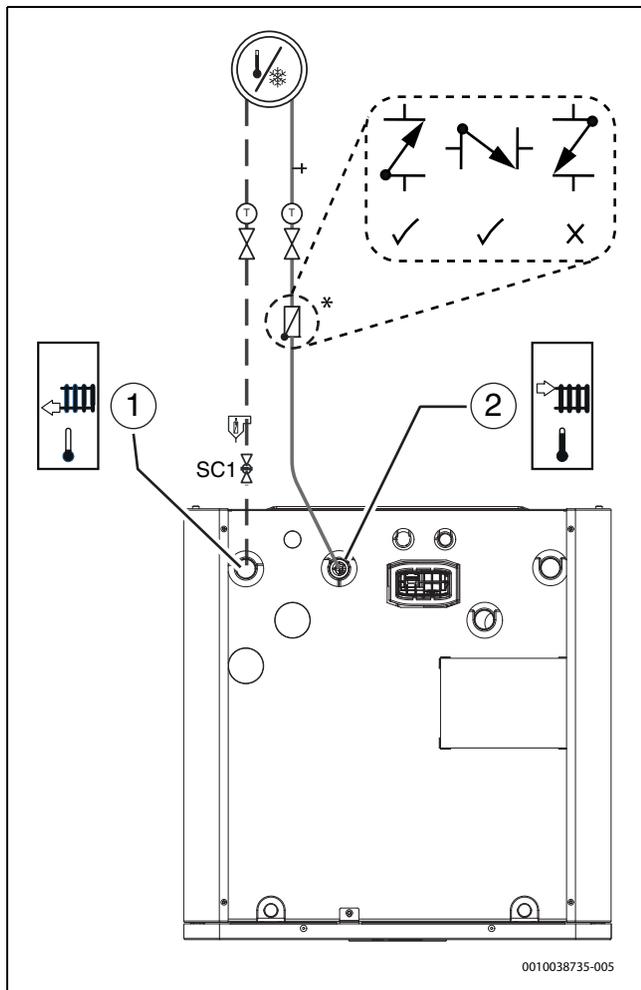


Fig. 27 Collegamenti dell'unità interna all'impianto di riscaldamento

- [1] Tubazione di ritorno dell'impianto di riscaldamento
- [2] Tubazione di mandata dell'impianto di riscaldamento
- [*] Per l'uso del modo raffrescamento, è obbligatorio installare una valvola di non ritorno (vedere gli accessori richiesti al capitolo → 2.8.1).

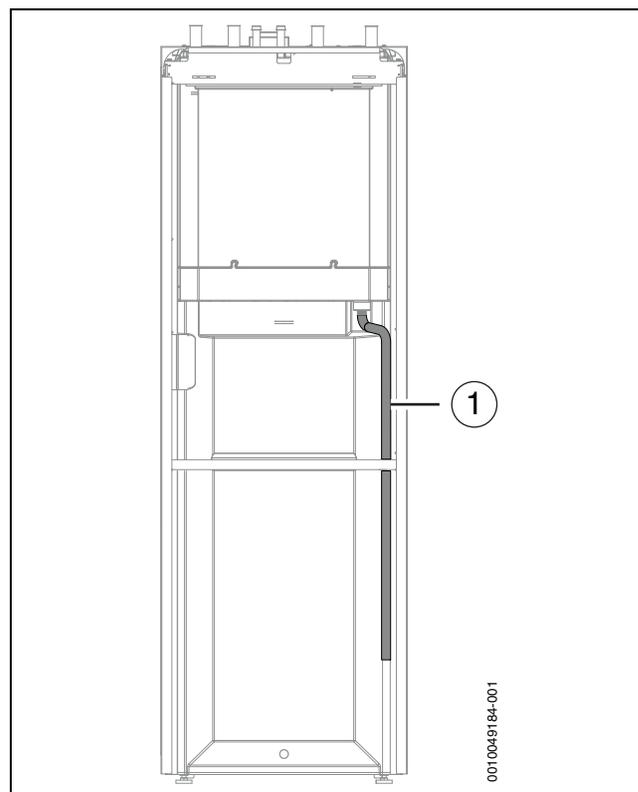


Fig. 28 Parte posteriore unità interna

- [1] Tubo flessibile di scarico

5.5 Collegamento dell'unità interna all'acqua 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!

Se l'impianto richiede temperature dell'acqua sanitaria >65 °C (es. per impianti solari termici, abbinati a caldaie a legna o similari), è necessario installare un dispositivo di miscelazione della temperatura.



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).

- ▶ Installare la valvola by-pass e la valvola acqua fredda sanitaria (VW3) con una valvola di non ritorno per l'acqua calda sanitaria.
- ▶ Posare la tubazione di scarico perdite dalla valvola by-pass fino a uno scarico protetto contro il gelo.
- ▶ Collegare il circolatore opzionale per l'acqua calda sanitaria (accessorio).
- ▶ Collegare l'uscita dell'acqua calda sanitaria [1].
- ▶ Collegare l'ingresso dell'acqua fredda sanitaria [2].
- ▶ In sede di installazione, il sistema acqua sanitaria deve essere protetto contro la contaminazione

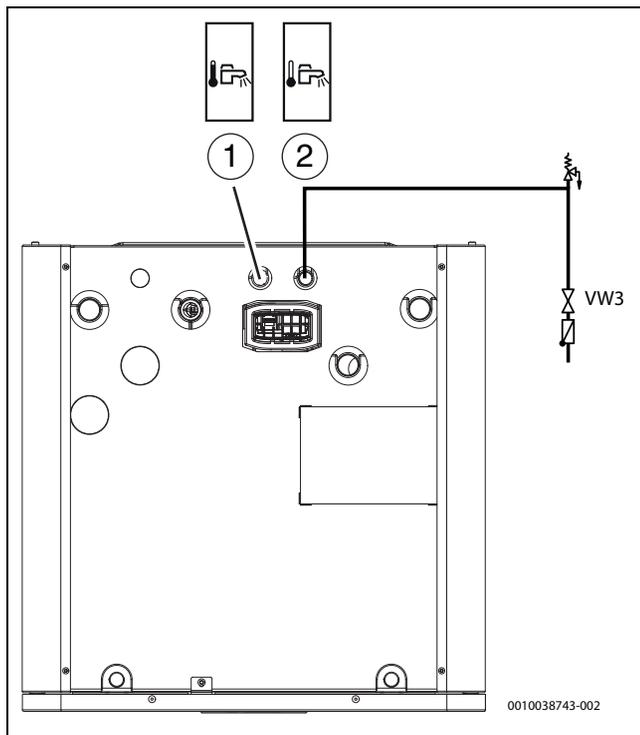


Fig. 29 Acqua del rubinetto collegamenti pompa di calore

- [1] Uscita acqua calda sanitaria
- [2] Ingresso acqua fredda

5.6 Riempimento pompa di calore, unità interna e impianto di riscaldamento

AVVISO

Il sistema subisce danni se attivato senza acqua.

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

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

AVVISO

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

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

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



ATTENZIONE

Rischi per la salute in caso di contaminazione dell'acqua sanitaria!

Prima del riempimento con acqua sanitaria:

- Risciacquare il serbatoio e il circuito idraulico dell'acqua sanitaria.
- Eseguire il controllo di tenuta stagna del sistema acqua sanitaria.



Il controllo di tenuta stagna deve essere eseguito esclusivamente con acqua sanitaria. La pressione di prova sul lato acqua calda sanitaria non deve superare i 10 bar.



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.

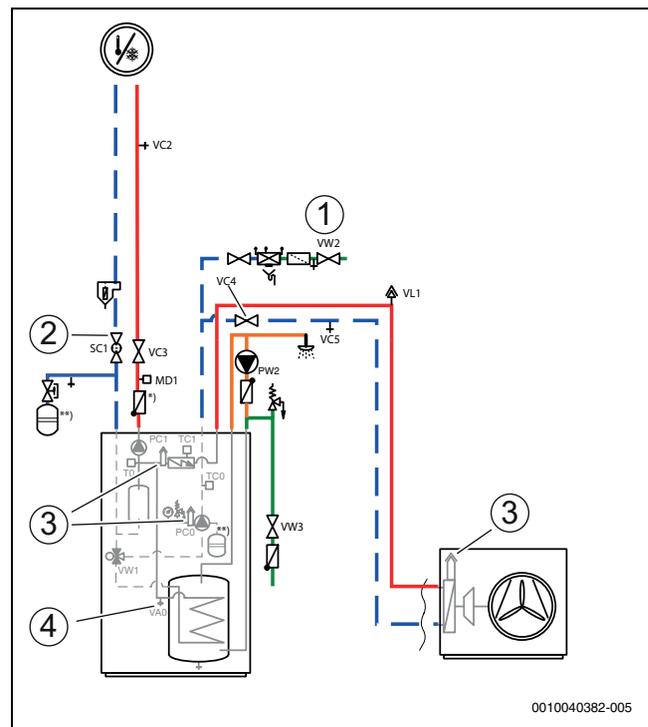


Fig. 30 Unità interna, pompa di calore e impianto di riscaldamento

- [1] Rubinetto di carico
- [2] Filtro antiparticolato SC1
- [3] Valvole di sfiato manuali
- [4] Valvola di scarico VA0

[*] Per gli impianti di riscaldamento è richiesta una valvola di non ritorno.

[**] Vaso d'espansione (esterno, se non integrato)



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 elettrica 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 filtro antiparticolato SC1 e la valvola VC4 tra unità interna IDU e unità esterna ODU.
4. Collegare un tubo flessibile da una parte al rubinetto di scarico VC5 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 l'acqua non inizia a fuoriuscire dal lato scarico del tubo flessibile e nella pompa di calore non sono più presenti bollicine d'aria.
7. Aprire la valvola VC4.
8. Chiudere il rubinetto di scarico VC5 e il rubinetto di riempimento VW2.
9. Aprire la valvola dell'acqua fredda VW3.
10. 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: riempire l'impianto di riscaldamento e il micro accumulatore inerziale

11. Collegare il tubo flessibile di drenaggio al rubinetto di scarico VC2 dell'impianto di riscaldamento.
12. Aprire il filtro antiparticolato SC1, il rubinetto di scarico VC2 e il rubinetto di carico VW2 per riempire l'impianto di riscaldamento.
13. Continuare a riempire finché dal tubo flessibile di scarico fuoriesce soltanto acqua.
14. Aprire la valvola VC3 per riempire l'accumulatore inerziale.
15. 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.
16. Chiudere il rubinetto di scarico VC2 e rimuovere il flessibile.
17. Aprire le valvole di sfiato manuali e chiuderle quando fuoriesce soltanto acqua.
18. Continuare a riempire finché sul manometro GC1 non viene visualizzata la pressione desiderata (→ tabella 7.5).
19. 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 nazionali e internazionali.
- ▶ Non collegare altre utenze al collegamento di rete dell'apparecchio.
- ▶ Prevedere fusibili conformi alle indicazioni: alimentazione elettrica trifase (400 V) per lo stadio 9 kW della resistenza elettrica → sezione 6.10.1
alimentazione elettrica monofase (230 V) per gli stadi 3 kW e 6 kW della resistenza elettrica → 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.



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 6.10.3 – 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 10.3.3).

6.3 Installare i cavi nel quadro elettrico

- ▶ Inserire un cacciavite a taglio nell'apertura quadrata (1).
- ▶ Spingere con cautela il cacciavite a taglio verso il basso per aprire il meccanismo di bloccaggio della gabbia.
- ▶ Mantenere il cacciavite in questa posizione.
- ▶ Inserire il filo nell'apertura circolare (2).
- ▶ Rimuovere il cacciavite a taglio dopo aver inserito completamente il filo.

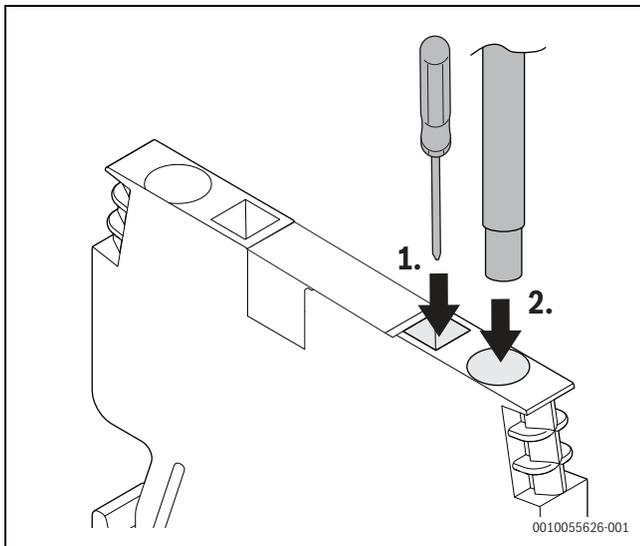


Fig. 31

6.4 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.

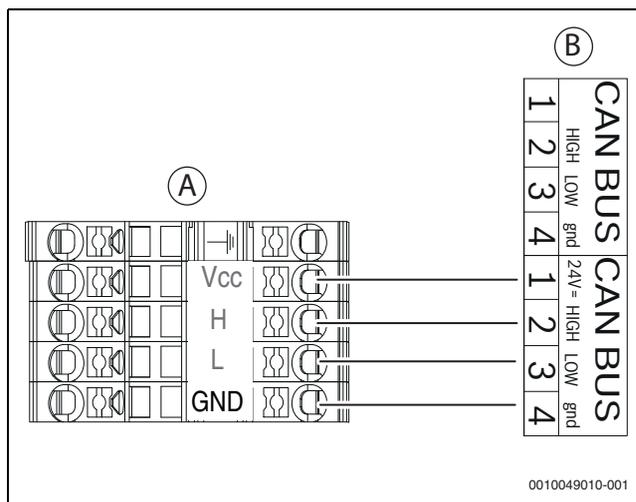


Fig. 32 Pompa di calore CAN-BUS - unità interna

- [A] Pompa di calore
- [B] Unità interna
- [Vcc] 24 V= (24 VDC)
- [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 mm².

La lunghezza del cavo massima consentita è 30 m.

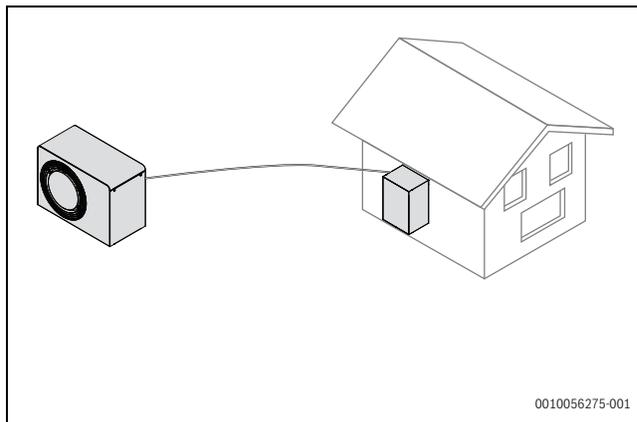


Fig. 33 Collegamento CAN-BUS tra l'unità interna e l'unità esterna

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 doppiini ritorti. Vcc e GND formano il primo doppiino, H ed L il secondo. La spelatura del filo è di 8 mm.

6.5 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 mm².
- ▶ 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. 34.

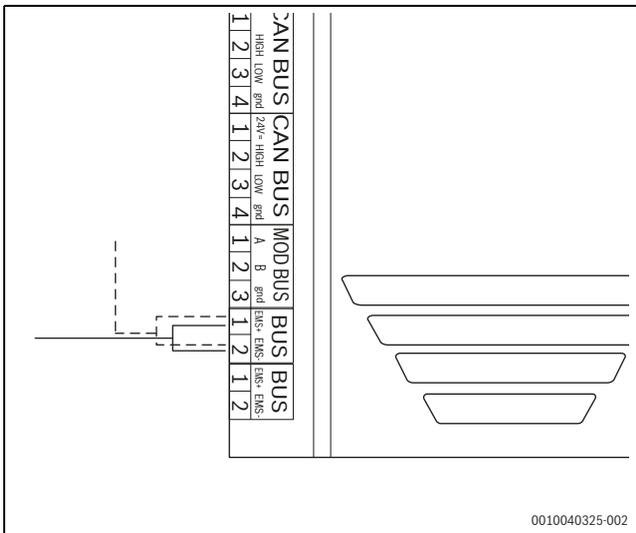


Fig. 34 Collegamento EMS

6.6 Installazione della sonda di temperatura

Nella configurazione di fabbrica, il pannello di comando regola automaticamente la temperatura di mandata in base alla temperatura esterna. Per godere di un maggior comfort, è possibile installare un termoregolatore ambiente.

6.7 Sonda temperatura di mandata riscaldamento T0

La sonda è già installata 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.

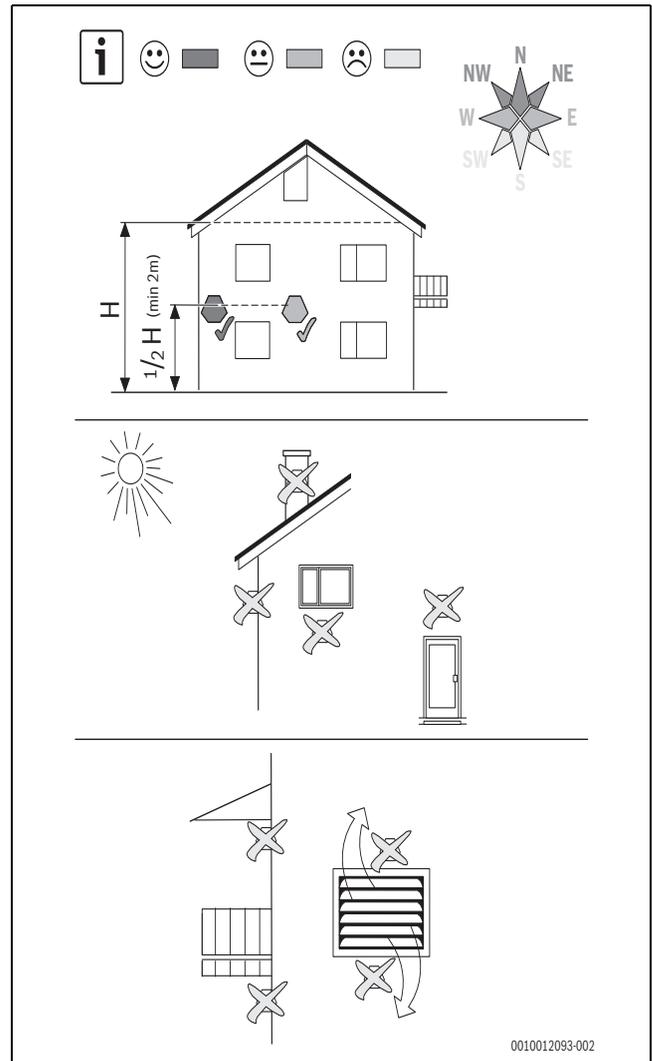


Fig. 35 Posizionamento della sonda di temperatura esterna

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 3,3V 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: 9 kW	Opzione 2: (solo 3 kW)
Funzione	Unità interna	Unità interna
Tipo di cavo <i>I morsetti per collegamento consentono l'uso di conduttori intrecciati o solidi</i>	Secondo le norme e direttive locali	Secondo le norme e direttive locali
Diametro del cavo	5 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Fusibile e carico esterno massimo ¹⁾	3x16 A: max 135 W 3x20 A - 25 A: max 500 W	1x16 A: max 135 W 1x20 A - 25 A: max 500 W

1) Carico esterno sulle uscite

Tab. 6 Tipo di cavi e sezione

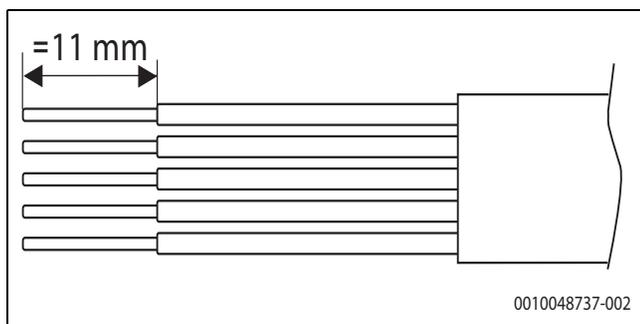


Fig. 36 Spellatura del collegamento alimentazione di rete

6.10.2 Passacavi di ingresso nell'unità interna

1. Rimuovere il coperchio di chiusura della morsettiere.
2. Posare i cavi elettrici dai passacavi di ingresso fino alla morsettiere:
 - Far passare i cavi di collegamento sui premistoppa di tenuta sul retro attraverso i tubi ondulati. Utilizzare un cavo di prolunga. Vedere la figura 37 per l'ordine corretto dei tubi flessibili.
 - Fissare i cavi con le fascette stringicavi nei punti di fissaggio indicati (→ figura 38 [7] e [9]). Non incrociare i cavi.
 - I cavi devono essere posati in modo da evitare il contatto con superfici calde, come i tubi o la resistenza elettrica.
3. Introdurre i cavi elettrici nella morsettiere.
4. Collegare i cavi elettrici come indicato nei capitoli 6.10.3 - 6.10.6.
5. Applicare di nuovo il coperchio di chiusura della morsettiere.

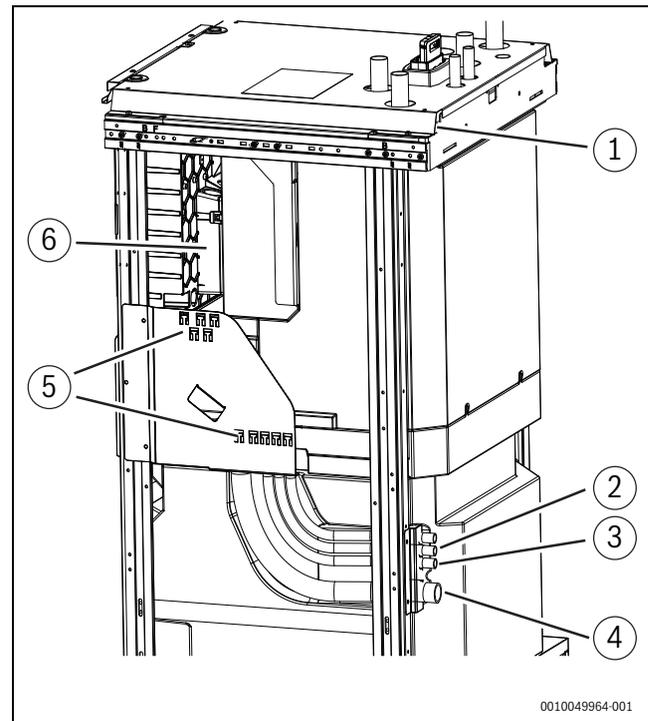


Fig. 37 Passacavi di ingresso dell'unità interna

- [1] I1-I4: ingressi esterni
T1: sonda di temperatura esterna
MD1: sensore di condensa (accessorio per modalità raffreddamento)
Cavi CAN-BUS
Cavo EMS-BUS per accessori
- [2] 230 V~1 N, uscita da PK2, stagione di raffreddamento
[3] 230 V~1 N, uscita alla pompa di ricircolo sanitario PW2
[4] 400 V~3 N, ingresso all'unità interna (resistenza elettrica)
[5] Punti di fissaggio sulla piastra di lamiera per il fissaggio dei cavi con le fascette stringicavi
[6] Scatola elettrica

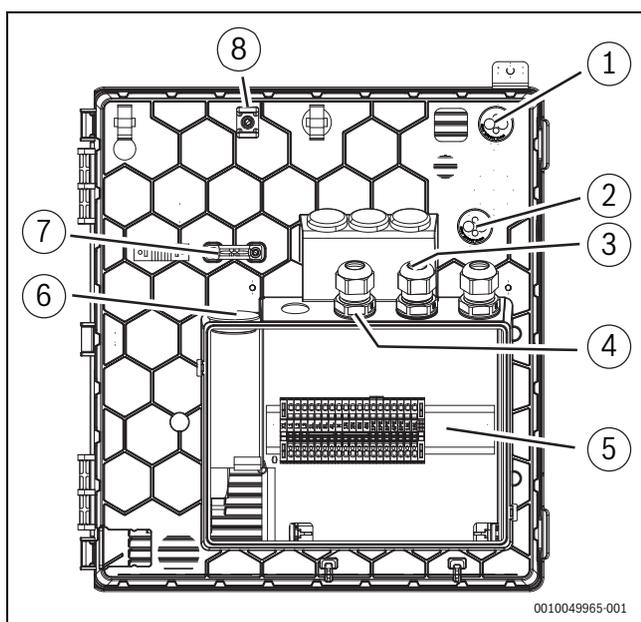


Fig. 38 Passacavi alla morsetteria

- [1] Cavi CAN-BUS
- [2] I1-I4: ingressi esterni
T1: sonda di temperatura esterna
MD1: sensore di condensa (accessorio per modalità raffreddamento)
EMS-BUS: accessori
- [3] 230 V~1 N, uscita alla pompa di ricircolo sanitario PW2
- [4] 230 V~1 N, uscita PK2, stagione di raffreddamento
- [5] Morsetti per collegamento nella morsetteria
- [6] 400 V~3 N, ingresso alimentazione all'unità interna. Il cavo elettrico deve essere fissato con il ferma cavo →[8].
- [7] Pressacavo
- [8] Punti di fissaggio dei cavi dei sensori e di comunicazione



Per il passaggio dei cavi (→figura 38 [1], [2], [7]) è sufficiente praticare 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 38 [3], [4], [5]).
- ▶ Utilizzare i punti di fissaggio definiti [9] per fissare i cavi precedentemente inseriti nei passacavi di ingresso (→figura 38 [1], [2]).

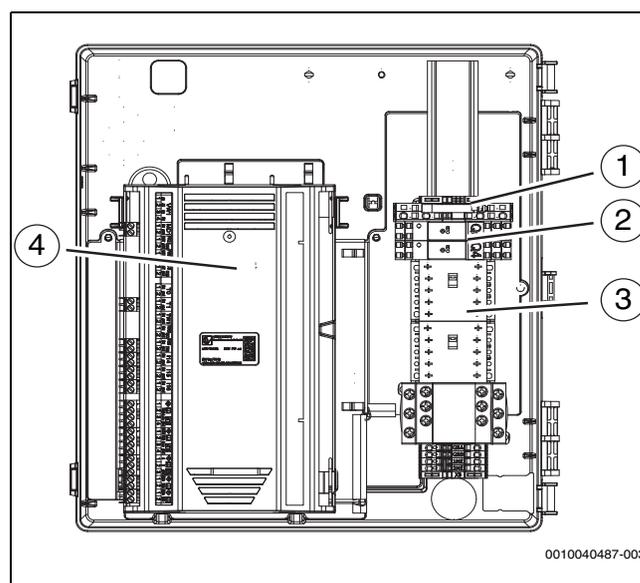


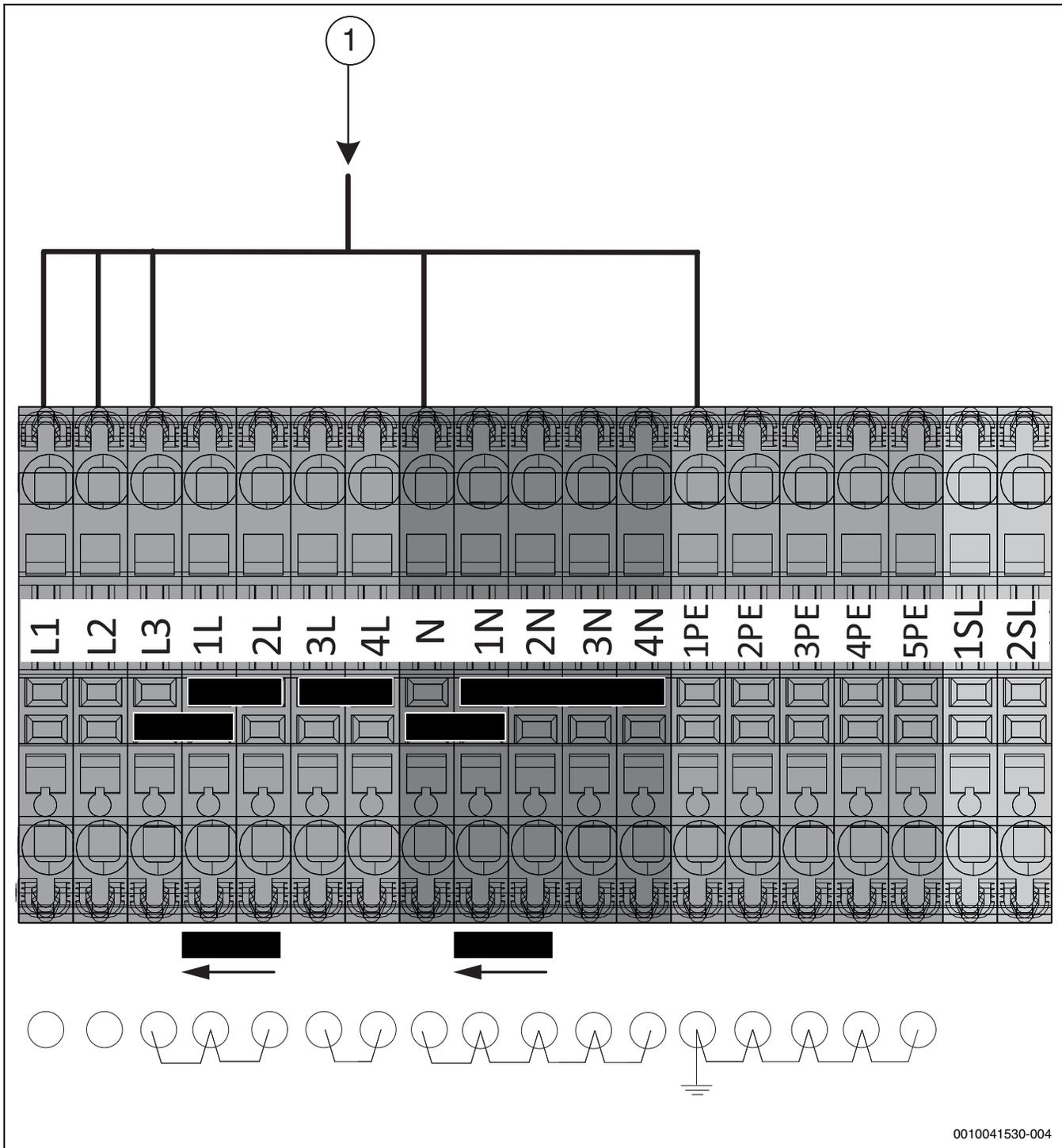
Fig. 39 Disposizione dei componenti nella morsetteria

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

6.10.3 Collegamenti morsetti in scatola elettrica



Prestare attenzione alla disposizione dei ponticelli.



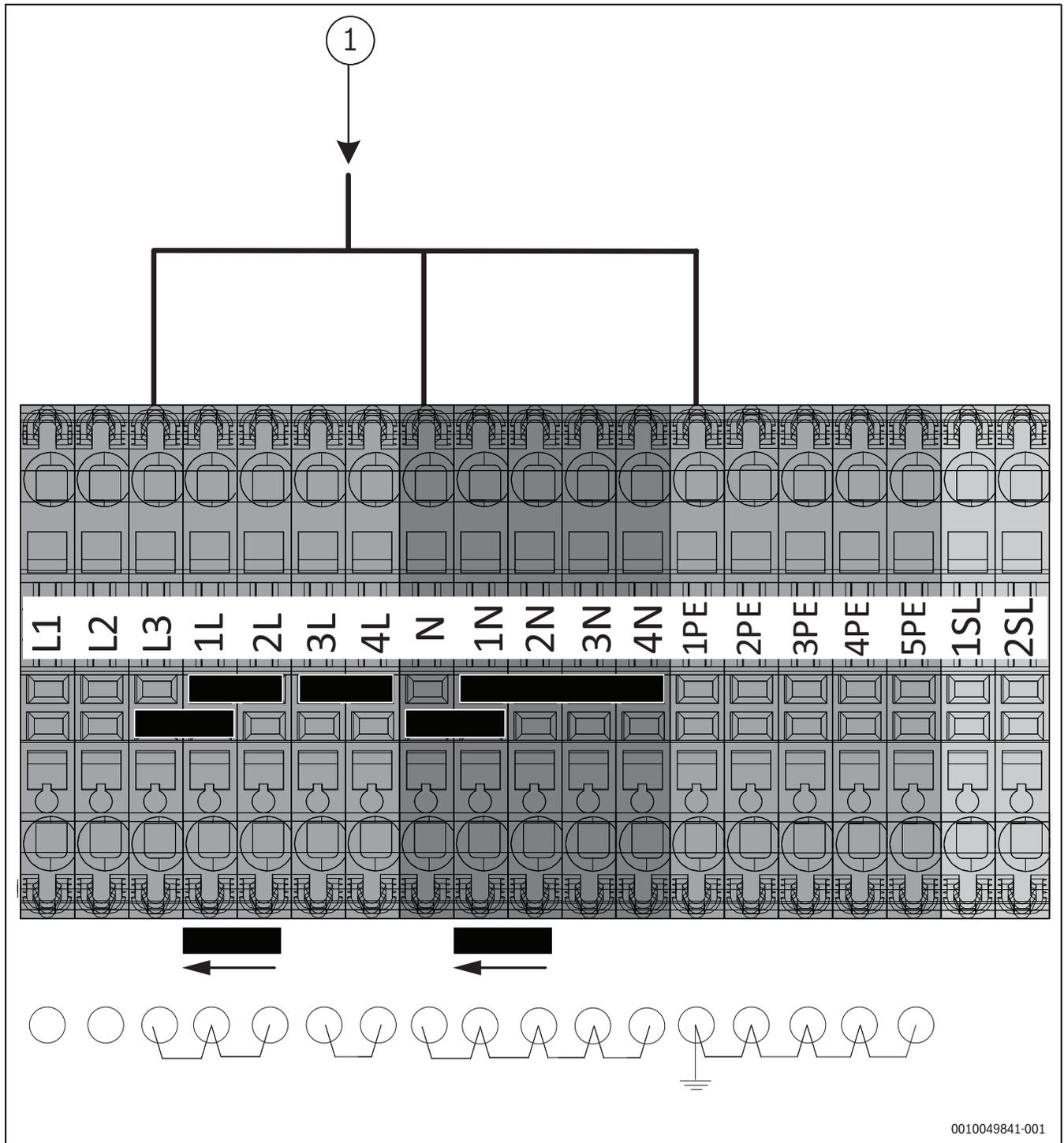
0010041530-004

Fig. 40 Collegamenti elettrici

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

6.10.4 Collegamenti morsetti in scatola elettrica

i Prestare attenzione alla disposizione dei ponticelli.



0010049841-001

Fig. 41 Collegamento elettrico per alimentazione monofase, solo 3 kW

[1] 230V~1N, ingresso all'unità interna (resistenza elettrica)

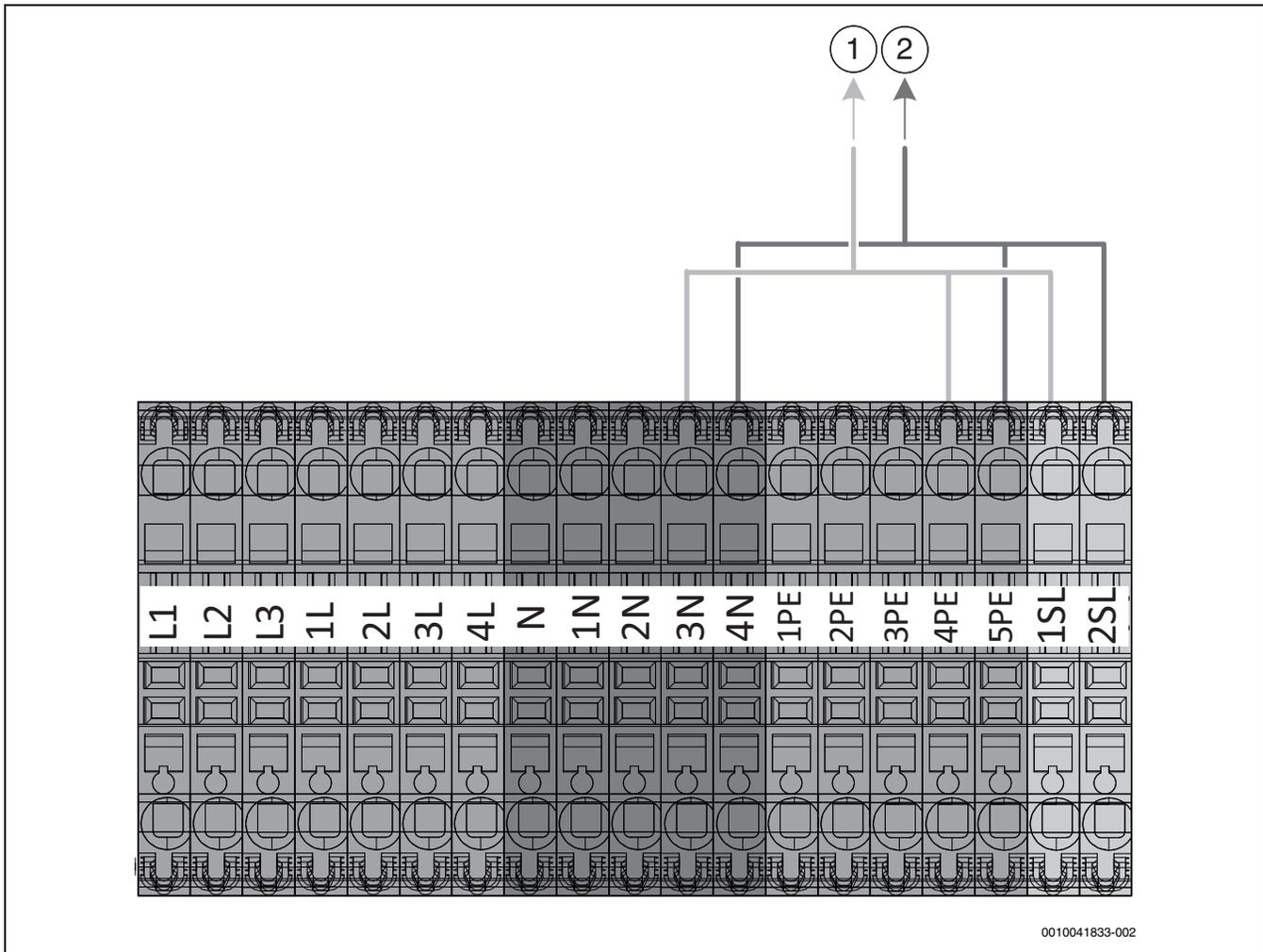
6.10.5 Morsetti per il collegamento degli accessori nella morsettiera


Fig. 42 Collegamenti elettrici degli accessori

- [1] 230 V~1 N, uscita relè al circolatore PW2, ricircolo dell'acqua calda sanitaria
- [2] 230 V~1 N, uscita relè PK2, stagione raffrescamento

6.10.6 Collegamenti modulo XCU-THH (XCU HY)

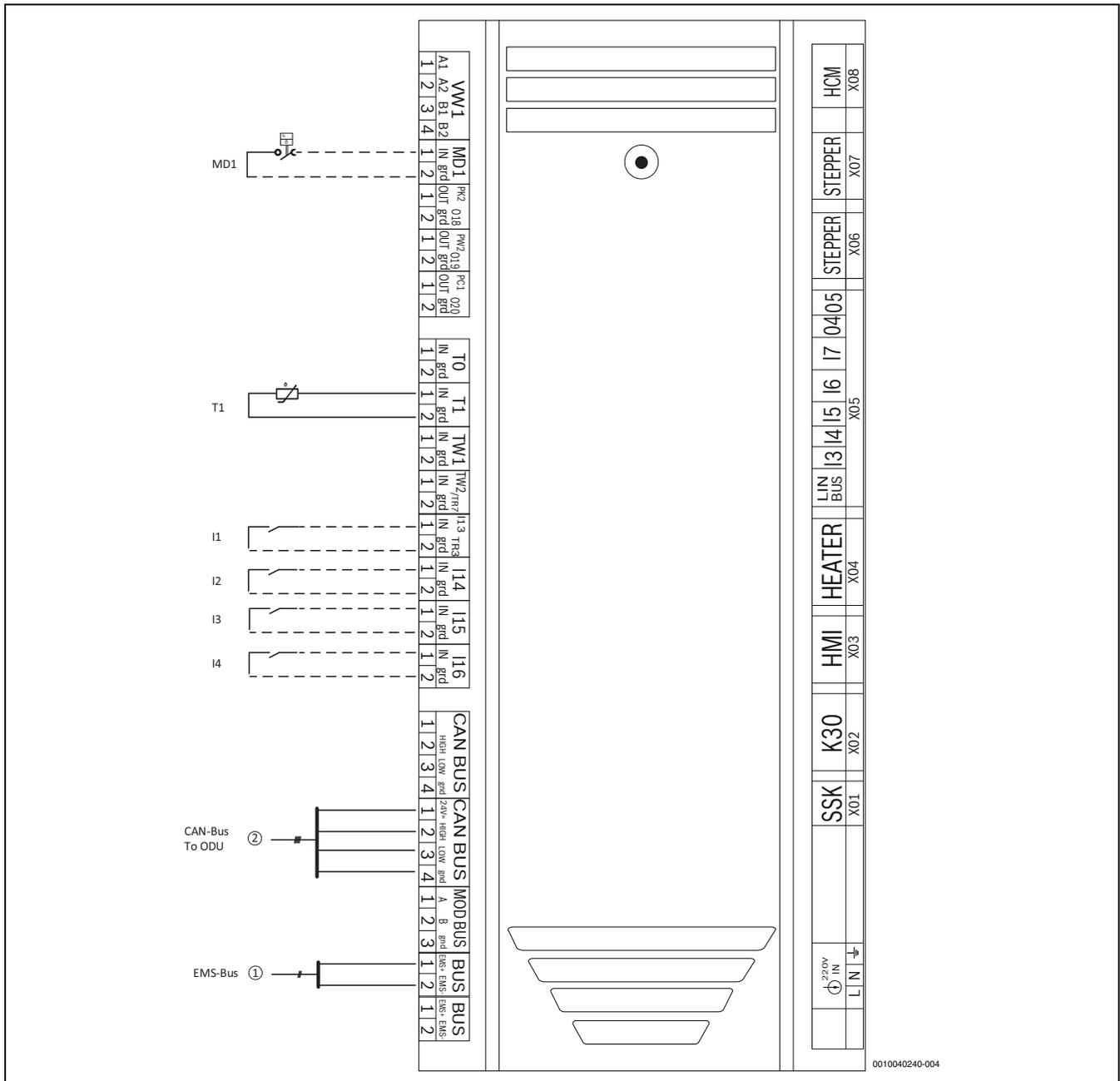


Fig. 43 Collegamenti XCU-THH (XCU HY)

- [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: Smart Grid (SG) / fotovoltaico (FV)
- [MD1] Sensore di condensa (accessorio per modalità raffrescamento)
- [T1] Sonda di temperatura esterna
- [1] Accessori EMS-BUS
- [2] CAN-BUS alla pompa di calore



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).

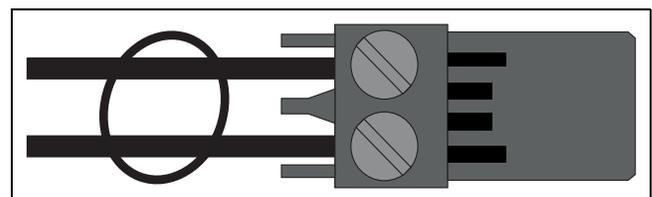


Fig. 44 Fascetta stringicavi su connettore

7 Messa in funzione



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

7.1 Funzionamento senza pompa di calore (funzionamento singolo)

L'unità interna può essere messa in funzione senza l'unità esterna collegata, ad es. se l'unità esterna viene montata successivamente. Questo viene chiamato funzionamento singolo o funzionamento stand alone. Nel funzionamento singolo l'unità interna utilizza soltanto il generatore di calore supplementare integrato per il riscaldamento e per la produzione d'acqua calda sanitaria.

Durante la messa in funzione in funzionamento singolo:

- Nel menu di servizio "**Pompa di calore**" selezionare l'opzione "**Funzionamento singolo**" (→ istruzioni dell'unità di servizio).

7.2 Lista di controllo per la messa in funzione

AVVISO

Il sistema subisce danni se attivato senza acqua.

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

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

AVVISO

Danneggiamento da gelo al materiale!

Il riscaldamento supplementare può subire danni irreparabili in caso di gelo.

- Non avviare l'apparecchio se l'acqua nel riscaldamento supplementare potrebbe essere gelata.

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

1. Controllare che tutte le valvole dell'impianto siano aperte.
2. Accendere l'unità.

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

7.3 Messa in funzione del pannello di comando

Dopo aver collegato il pannello di comando all'alimentazione elettrica per la prima volta, si apre un Assistente configurazione. Terminata la configurazione guidata, è possibile passare al menu di avvio oppure eseguire impostazioni aggiuntive nel menu di servizio.



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

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

Voce di menu	Descrizione
Acc. inerziale impianto ¹⁾	Selezionare [Si], se è installato un accumulatore inerziale. In caso contrario, selezionare [No]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione -oppure- [Indietro] per tornare indietro.
Bypass installato	Questo menu viene visualizzato se non è stato installato un accumulatore inerziale. Selezionare [Si], se nell'impianto è installato un bypass. In caso contrario, selezionare [No]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione -oppure- [Indietro] per tornare indietro.
Power Meter	Se è installato un contatore elettrico, selezionare Sì.
Limitazione di corrente per Power Meter ²⁾	Selezionare gli ampere massimi del fusibile.
Riscaldatore suppl.	Selezionare il tipo di generatore di calore supplementare utilizzato. [Nessuno] [Resistenza elettrica supplementare]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione -oppure- [Indietro] per tornare indietro.
Bloccare funz. risc. suppl.	Selezionare Sì per l'attivazione. Questa impostazione blocca il generatore di calore supplementare, in modo che tutta l'energia termica per il riscaldamento e tutta la produzione di acqua calda sanitaria vengano fornite soltanto dalla pompa di calore (compressore).
Situazione di montaggio	Selezionare il tipo di edificio in cui è installato l'impianto. La selezione influisce sulla visualizzazione delle funzioni "Assente" nel dispositivo di controllo del sistema e nel termoregolatore ambiente (visualizzazione delle funzioni del sistema che non si riferiscono al circuito di riscaldamento associato). L'impostazione casa plurifamiliare evita, ad esempio, che l'assenza o la vacanza di una famiglia influenzi la termoregolazione degli altri alloggi della casa. <ul style="list-style-type: none">• Casa monofamiliare. Con questa impostazione, tutte le funzioni sono disponibili nel termoregolatore ambiente.• Casa plurifamiliare. Le funzioni che interessano tutti i residenti sono nascoste nel termoregolatore ambiente, vale a dire le impostazioni per acqua calda sanitaria, 2° circuito di riscaldamento, sistema solare, funzione "Assente", programma ferie. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione -oppure- [Indietro] per tornare indietro.
Sist. di riscald. CR1	Selezionare il tipo di terminali del circuito di riscaldamento 1 [Radiatore] [Riscald. a pann. radianti a pavimento]. Selezionare [Avanti] per continuare con la configurazione -oppure- [Indietro] per tornare indietro.

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

1) Il sistema può funzionare con un cilindro tampone o con un bypass.

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

3) Questo menu viene visualizzato soltanto se per il circuito di riscaldamento sono stati selezionati il radiatore e la funzione Raffrescamento o Risc e raffr.

Tab. 7 Assistente configurazione

7.4 Sfiato di pompa di calore, 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 sfiato 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 calore** > **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. 5.6).
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					
	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

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

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

Visualizzazione sul manometro

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

Tab. 9 Pressione di esercizio

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

7.6 Adattamento del Riscaldatore el. suppl.

L'apparecchio può funzionare con un collegamento monofase o trifase. Per alcuni Paesi, l'impostazione di fabbrica è il collegamento monofase 3 kW (→ vedere tabella 10). L'impostazione può essere modificata nel menu Riscaldatore el. suppl..

Paesi
Francia
Gran Bretagna
Irlanda
Italia

Tab. 10 Paesi impostati in fabbrica per collegamento monofase

Per modificare le impostazioni di fabbrica, eseguire le operazioni seguenti:

- ▶ Nel menu **Assistenza**: Impostazioni dell'impianto > Riscald. supplem. > Riscaldatore el. suppl..

7.7 Temperature operative



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

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

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

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

Queste sono le impostazioni ottimali della pompa di calore.

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

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

Se la differenza di temperatura è eccessiva:

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

7.8 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).

7.8.1 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.

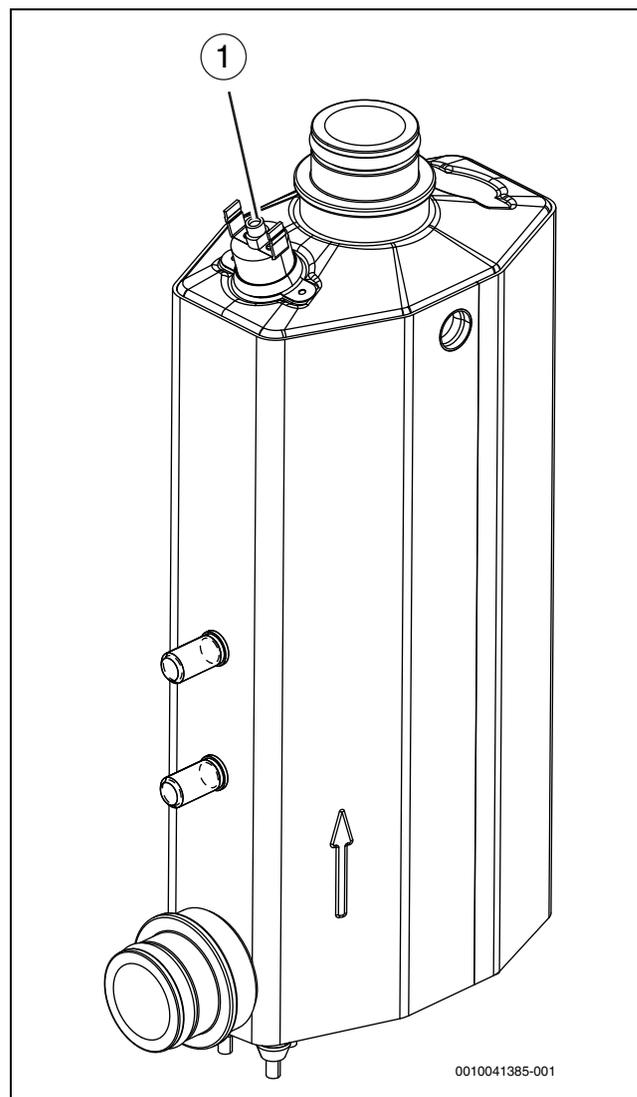


Fig. 45 Riscaldatore elettrico

[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 contro 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. 7.8).

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 antiparticolato



AVVERTENZA

Magnete potente!

Può essere pericoloso per portatori di pacemaker.

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

Il filtro previene la penetrazione di particelle e la penetrazione dell'inquinamento 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).

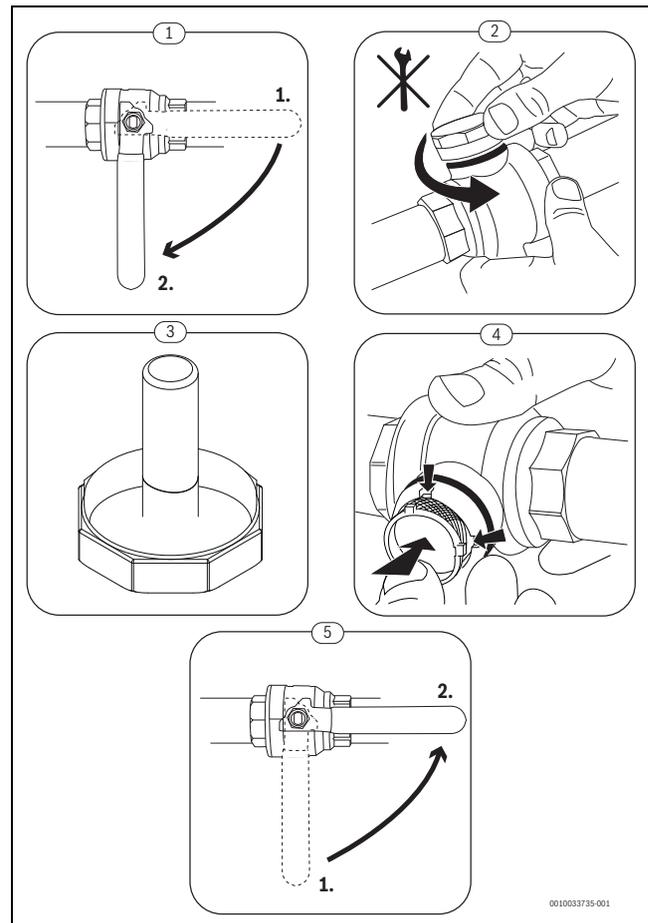


Fig. 46 Pulizia del filtro

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 Controllo dell'anodo al magnesio



Una manutenzione impropria dell'anodo al magnesio rende nulla la garanzia del bollitore.



SE l'anodo si usura molto rapidamente, valutare l'opportunità di sostituirlo con un anodo elettrico (accessorio).

L'anodo al magnesio è un anodo sacrificale che si usura durante il funzionamento del bollitore.

Per gli anodi al magnesio isolati, raccomandiamo di controllare con un tester anche la corrente di protezione a cadenza annuale (→ fig. 48). Il tester è disponibile come accessorio.

AVVISO

Danno da corrosione!

Se si trascura l'anodo, questo potrebbe essere soggetto a corrosione prematura.

- ▶ Controllare l'anodo a intervalli di uno o due anni in funzione della qualità dell'acqua locale; sostituirlo, se necessario.



Non esporre mai la superficie dell'anodo al magnesio al contatto con olio o grasso.

- ▶ Tenere tutto pulito.
- ▶ Chiudere l'ingresso acqua fredda sanitaria.
- ▶ Depressurizzare il bollitore.
- ▶ Rimuovere l'anodo al magnesio e controllarlo.
- ▶ Sostituire l'anodo al magnesio se il suo diametro risulta inferiore a 15 mm (→ fig. 47).
- ▶ Controllare la resistenza di trasferimento tra il collegamento del conduttore di massa a terra e l'anodo al magnesio. Se la corrente anodica è <math>< 0,3 \text{ mA}</math>, sostituire l'anodo al magnesio (→ figura 48).

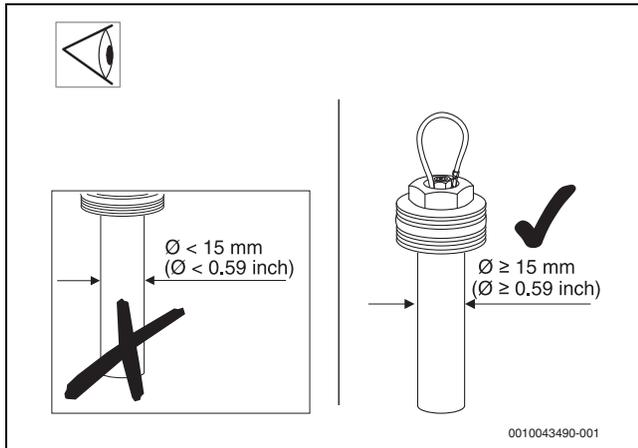


Fig. 47

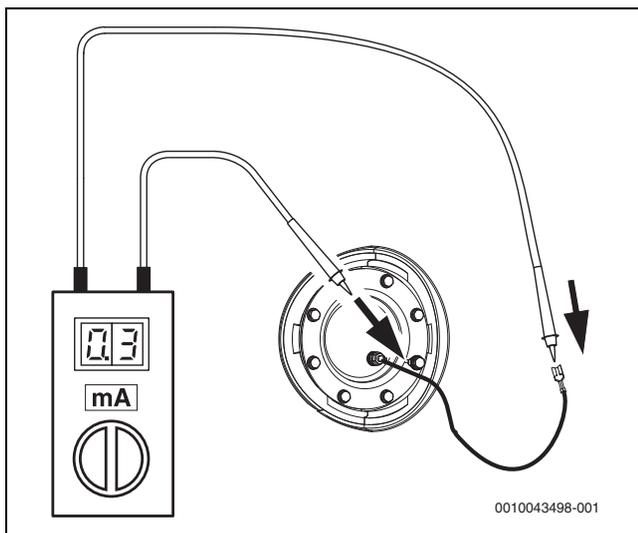


Fig. 48

8.3 Manutenzione del vaso d'espansione

AVVISO

Danni materiali per depressione!

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

- ▶ Se l'unità esterna è installata sopra l'unità interna: sfiatare l'unità esterna durante lo scarico, se la tubazione tra unità esterna e unità interna non consente una pressione negativa.
- ▶ Chiudere le valvole SC1 e VC3 all'impianto di riscaldamento prima di scaricare o sfiatare l'impianto di riscaldamento e tenerle chiuse durante l'operazione.



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

1. Chiudere le valvole all'impianto di riscaldamento, SC1 e VC3, come pure la valvola VC4 tra unità interna ed esterna.
2. Chiudere i disaeratori automatici collegati all'unità interna.
3. Collegare un tubo flessibile di scarico alla valvola di sfiato manuale su PC0.
4. Aprire la valvola manuale di sfiato e scaricare l'acqua fino alla sua completa fuoriuscita dall'apparecchio.
5. Tenere aperta la valvola di sfiato manuale su PC0.
6. Riempire il vaso d'espansione di azoto alla pressione indicata.
 - In base all'altezza dell'edificio: 0,1 bar per ogni metro di differenza in altezza tra la parte superiore dell'unità interna e la posizione più alta dell'impianto di riscaldamento + 0,2 bar.
7. Chiudere la valvola di sfiato manuale.
8. Riempire l'apparecchio di acqua alla pressione indicata.
9. Aprire il disaeratore automatico.
10. Aprire le valvole all'impianto di riscaldamento, SC1 e VC3, come pure la valvola VC4 tra unità interna ed esterna.
11. Sfiatare l'apparecchio e l'impianto di riscaldamento per eliminare tutta l'aria dal sistema.

8.4 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 SC1 e VC3 all'impianto di riscaldamento prima di scaricare o sfiatare l'impianto di riscaldamento e tenerle chiuse durante l'operazione.

1. Impostare la valvola a 3 vie in posizione intermedia: > **Impostazioni dell'impianto** > Pompa di calore > **Valvola 3 vie in pos. centrale.**
2. Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
3. Collegare un tubo flessibile alla valvola di scarico VA0.
4. Aprire la valvola di scarico e le valvole di sfiato manuali sulla resistenza elettrica supplementare e su PC0.

8.5 Spegnerne 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.
 - oppure -
- ▶ Scaricare le tubazioni dell'acqua calda sanitaria dal punto più basso.
- ▶ Miscelare una sostanza antigelo nell'acqua tecnica e nel fluido termovettore.
- ▶ Verificare che la sostanza antigelo garantisca la protezione antigelo facendo riferimento alle istruzioni del fabbricante.

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 maggiori informazioni consultare:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterie

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

10 Informazioni tecniche e protocollo

10.1 Specifiche tecniche

	Unità	3	9
Dati elettrici			
Tensione nominale	V	230 1N~50Hz	400 3N~50Hz
Classe fusibile B	A	→ capitolo 6.10.1	
Fasi della resistenza elettrica	kW	3	3/6/9
Acqua calda sanitaria			
Volume del bollitore di acqua calda sanitaria	L	170,7	
Pressione di funzionamento massima ammessa nel circuito ACS	kPa/bar	1000/10	
Collegamento	mm	Ø 22	
Materiale interno del bollitore	-	Lamiera smaltata	
Impianto di riscaldamento			
Volume accumulatore inerziale integrato	L	16	
Tipo di circolatore PC1	-	Grundfos UPM4L K	
Pompa a bassa energia		EEI ≤ 0,20 ¹⁾	
Mandata nominale (riscaldamento a pavimento)			
AW 4 OR-S	l/min	11,4	
AW 5 OR-S	l/min	15,7	
AW 7 OR-S	l/min	20	
AW 10 OR-T	l/min	28,6	
AW 12 OR-T	l/min	28,6	
Mandata nominale (radiatore)			
AW 4 OR-S	l/min	7,1	
AW 5 OR-S	l/min	9,8	
AW 7 OR-S	l/min	12,5	
AW 10 OR-T	l/min	17,9	
AW 12 OR-T	l/min	21,4	
Prevalenza residua	kPa		
Mandata minima durante lo sbrinamento	l/min		
- Classe di potenza dell'unità esterna 4-7 kW		15	
- Classe di potenza dell'unità esterna superiore a 10 kW		21	
Pressione massima di esercizio	kPa/bar	300/3	
Pressione minima di esercizio	kPa/bar	70/0,7	
Temperatura massima dell'acqua (mandata), solo resistenza elettrica	°C	75	
Temperatura minima dell'acqua se è disponibile il raffreddamento	°C	7	
Collegamento (Cu)	mm	Ø 28	
Collegamento flusso termovettore (Cu)	mm	Ø 28	
Vaso di espansione	L	17	
Flusso termovettore			
Tipo di circolatore PC0	-	Grundfos UPM4L K	
Pompa a bassa energia		EEI ≤ 0,20 ¹⁾	
Rapporto flusso nominale	L/s	2)	
Caratteristiche generali			
Collegamento acqua di scarico	mm	Ø 22	
Codice IP	IP	X1D	
Dimensioni (larghezza x profondità x altezza)	mm	600 x 600 x 1787	
Peso escluso imballaggio	kg	156	
Altezza d'installazione	m	Fino a 2000 m sopra lo zero	

1) Valore raccomandato per i circolatori di massima efficienza: EEI ≤ 0,20

2) La portata e il calore residuo dipendono dalle pompe integrate PC1 (→ capitolo 10.2.4).

10.2 Soluzioni di sistema



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

10.2.1 Spiegazioni della configurazione idraulica

General	
XCU-THH (XCU HY)	Modulo di installazione integrato nell'unità interna
UI800	Interfaccia utente
CR10	Controller locale (accessori)
WP/WD/WH	Accumulatore inerziale (accessorio)
MD1	Sensore di condensa (accessorio)
T1	Sonda esterna
PW2	Pompa di ricircolo sanitario (accessorio)
TW1	Sonda di temperatura ACS
Circuito di riscaldamento senza valvola miscelatrice	
PC1	Circolatore per circuito di riscaldamento
MC1	Termostato di sicurezza

10.2.2 Circuito di riscaldamento diretto

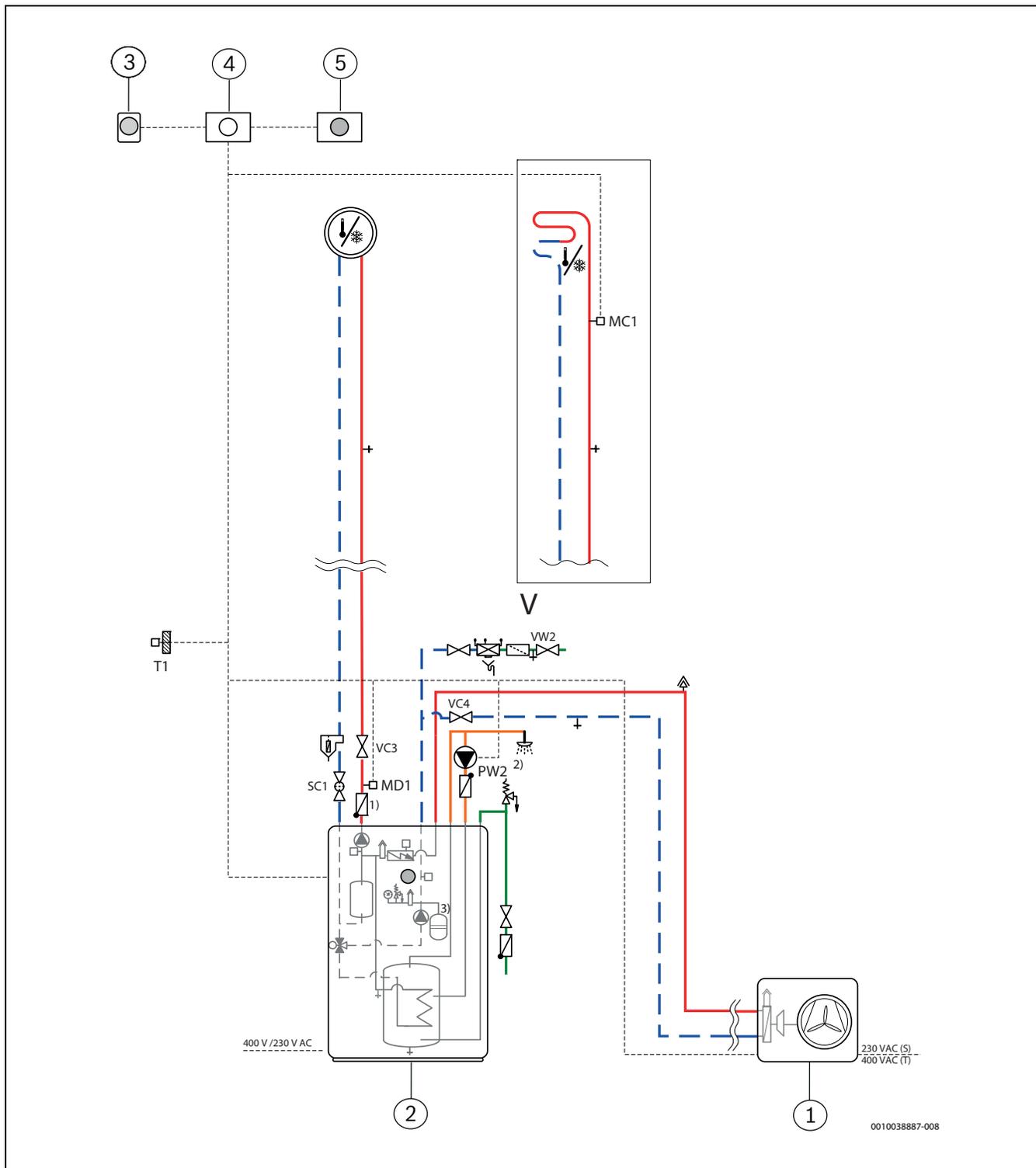


Fig. 49 Unità interna Tower, pompa di calore (ODU), un circuito di riscaldamento diretto

- [1] Unità esterna
- [2] Unità interna
- [1] Termoregolatore ambiente (montato a parete)
- [1] XCU-THH zona di collegamento per i cavi di comando e comunicazione (montata nell'unità interna)
- [5] Pannello di comando (montato nell'unità interna)
- 1) Valvola di non ritorno: per l'uso del modo raffreddamento, è obbligatorio installare una valvola di non ritorno (vedere gli accessori richiesti al capitolo → 2.8.1).
- 2) VC4 è necessaria per la procedura di riempimento raccomandata
- 3) Vaso d'espansione (esterno, se non integrato)

10.2.3 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		Cablaggio elettrico
	Mandata soluzione salina		Acqua calda sanitaria		Cablaggio 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 combustibili
	Valvola di intercettazione vaso di espansione		Organo di regolazione a 3 vie (commutazione)		Limitatore di sicurezza temperatura gas combustibili
	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

10.2.4 Prevalenza residua per le pompe di circolazione

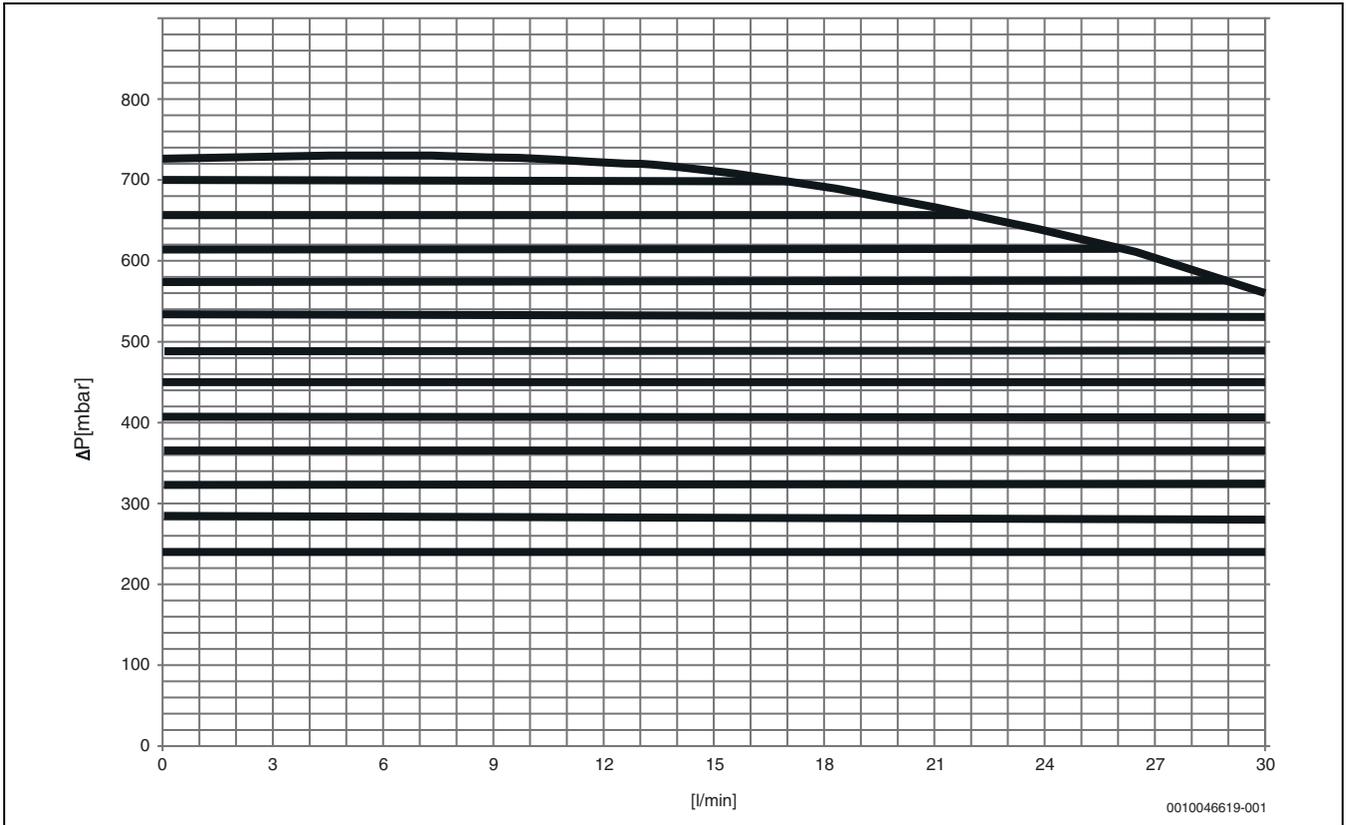


Fig. 50 Diagramma prestazionale per PC1

10.3 Schema elettrico

10.3.1 Schema elettrico modulo XCU-THH (XCU HY)

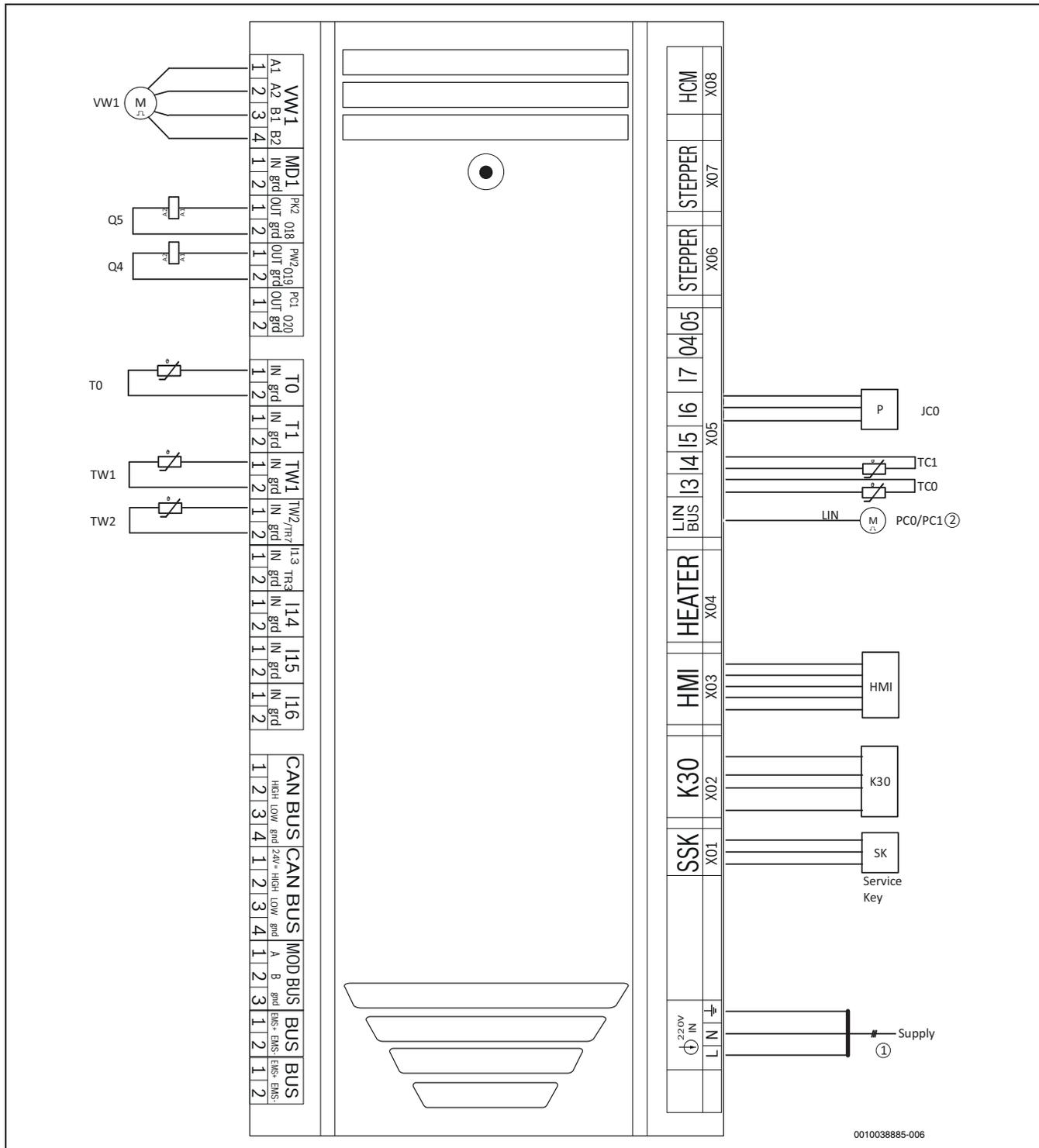
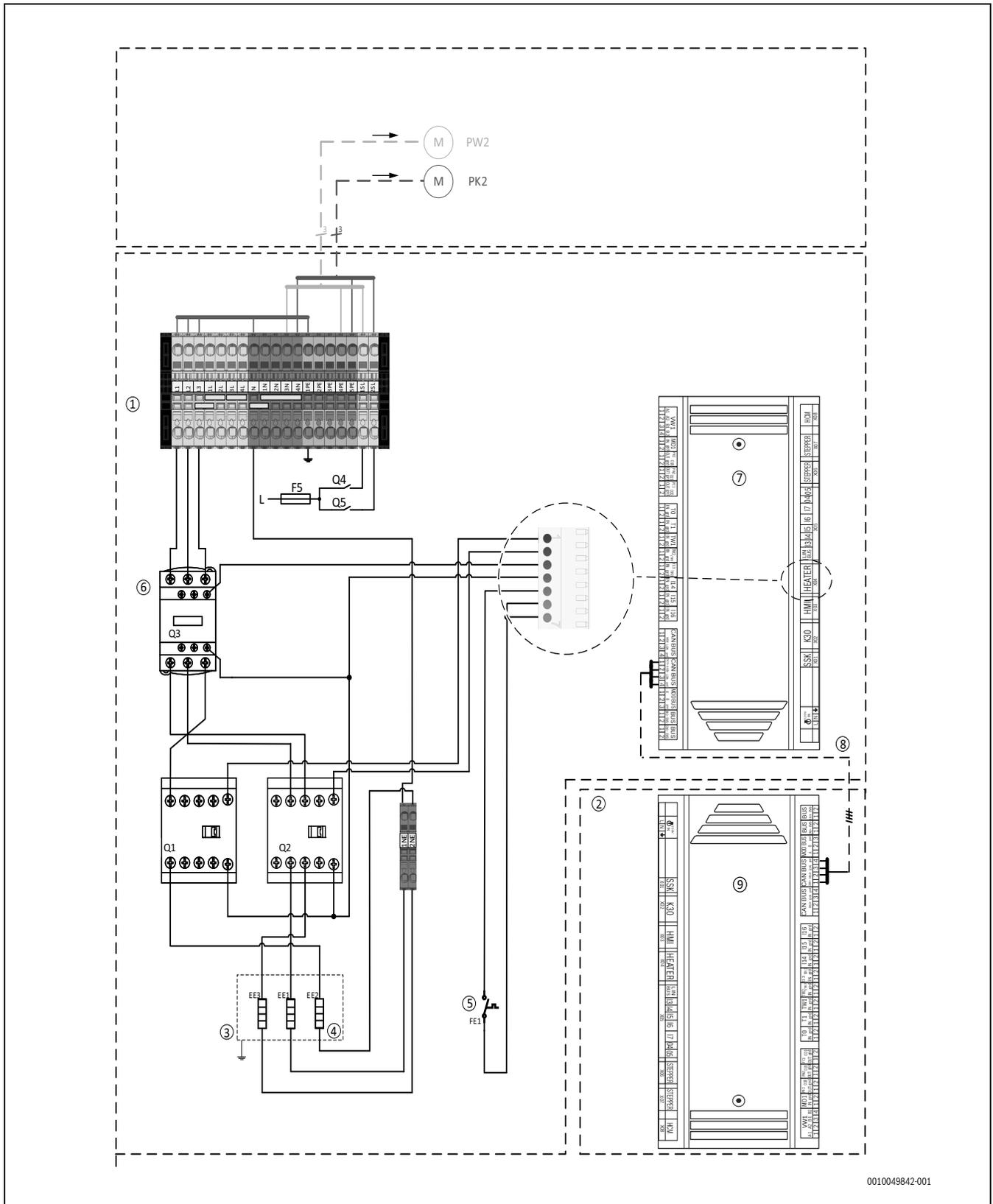


Fig. 51 Schema elettrico modulo XCU-THH (XCU HY)

- | | | | |
|-------|--|-------|--|
| [VW1] | Valvola a 3 vie (riscaldamento/ACS) | [TC0] | Sonda di temperatura ritorno flusso termovettore (alla pompa di calore) |
| [Q5] | Relè circolatore di raffreddamento (PK2) | [HMI] | Unità di servizio UI800 |
| [Q4] | Relè pompa di ricircolo sanitario (PW2, accessorio) | [K30] | Connect-Key (inclusa nel volume di fornitura solo per Paesi Bassi e Danimarca) |
| [T0] | Sonda di temperatura mandata (circuito di riscaldamento) | [SK] | Tasto di servizio |
| [TW1] | Sonda di temperatura ACS | [1] | Alimentazione 230 V~1 N per XCU-THH (XCU HY) |
| [TW2] | Sonda di temperatura ACS superiore | [2] | LIN-BUS ai circolatori (PC0/PC1) |
| [PC0] | Circolatore flusso termovettore (circuito primario) | | |
| [PC1] | Circolatore circuito di riscaldamento | | |
| [JC0] | Sonda di pressione | | |
| [TC1] | Sonda di temperatura mandata flusso termovettore (dalla pompa di calore) | | |

10.3.2 Alimentazione elettrica unità interna, standard



0010049842-001

Fig. 52 Alimentazione elettrica unità interna

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

10.3.3 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 M	5 x 2,5 mm ² (9 kW)	→ Tabella 13		L1 / L2 / L3 / N / 1PE	→ Tabella 13
		3 x 2,5 mm ² (3 kW)	→ Tabella 13		L3/N/1PE	→ Tabella 13
PW2	Circolatore ACS	3 x 1,5 mm ² (minimo)	Cavo con guaina in PVC (H07) o H05VV-F 3G1,5		1SL / 4N / 4PE	IDU
PK2	Circolatore, modo raffreddamento	3 x 1,5 mm ² (minimo)	Cavo con guaina in PVC (H07) o H05VV-F 3G1,5		2SL / 5N / 5PE	IDU

Tab. 12 Collegamento alla IDU CS5800iAW 12 M

	Opzione 1: 9kW	Opzione 2: (solo 3 kW)
Funzione	Unità interna	Unità interna
Tipo di cavo <i>I morsetti per collegamento consentono l'uso di conduttori intrecciati o solidi</i>	Secondo le norme e direttive locali	Secondo le norme e direttive locali
Diametro del cavo	5 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Fusibile e carico esterno massimo ¹⁾	3x16 A: max 135W 3x20 A - 25 A: max 500 W	1x16 A: max 135 W 1x20 A - 25 A: max 500 W

1) 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
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	
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-	
Smart Grid		0,5 mm ²	LiYY 2 x 0,5		I13 / I14 / I15 / I16 In funzione della configurazione HMI	

Tab. 14 Schema di cablaggio per sensori e cavi bus

10.3.4 Valori di misura da sensori di temperatura Bosch IDU

ATTENZIONE
Danni alle persone o materiali dovuti a temperatura errata!

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

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

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

Tab. 15 Sonda T0, TCO, TC1, TW1, TW2

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

Tab. 16 Sonda T1

Robert Bosch S.p.A.
Società Unipersonale
Settore Termotecnica
Via M.A. Colonna, 35
20149 Milano
www.bosch-homecomfort.it