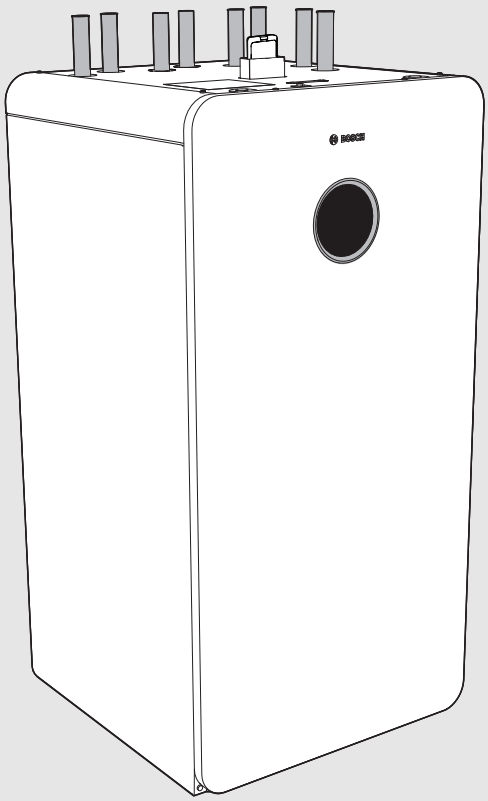
BOSCH

Istruzioni di installazione

Unità interna per pompa di calore acqua/aria

Compress 5800iAW

CS 5800iAW 12 MB



6721844071 (2023/01) CH

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 5
2.1 Fornitura 5
2.2 Dichiarazione di conformità 6
2.3 Informazioni sull'unità interna 6
2.3.1 Informazioni in Internet sul prodotto 6
2.3.2 Manuale a corredo 6
2.3.3 Identificazione prodotto 6
2.3.4 Connessione a Internet 6
2.4 Dimensioni dell'unità interna 6
2.5 Panoramica del prodotto 8
2.6 Disposizioni 9
2.7 Accessori 9
2.7.1 Componenti dell'impianto indispensabili 9
2.7.2 Accessori opzionali 9

3 Presupposti per l'installazione 9
3.1 Indicazioni generali 9
3.2 Qualità dell'acqua nell'impianto di riscaldamento 9
3.3 Volume minimo e versione dell'impianto di riscaldamento 10
3.4 Controllo delle dimensioni del vaso d'espansione 10
3.5 Requisiti del luogo di posa 10
3.6 Riscaldamento 11

4 Installazione 11
4.1 Avvertenze di sicurezza generali 11
4.2 Trasporto e stoccaggio 11
4.2.1 Disimballare l'apparecchio 11
4.2.2 Trasporto con un'apparecchiatura di trasporto 11
4.2.3 Trasporto con due persone 12
4.3 Orientare l'unità interna in verticale 12
4.4 Rimuovere il pannello anteriore del mantello 12
4.5 Elenco di controllo per l'installazione 12
4.6 Dimensionamento delle tubazioni di ricircolo 13
4.7 Installazione degli accessori abbinabili 13
4.7.1 Set di ampliamento accessori 2HK Extern 13
4.7.2 Pompa di ricircolo sanitario PW2 13
4.7.3 Collegamenti esterni 14
4.7.4 Termostato di sicurezza 14
4.7.5 Guasto cumulativo (con modulo accessori abbinabili) 14
4.8 Installazione con modalità raffrescamento 14
4.8.1 Installazione con funzionamento in funzionamento in raffrescamento non a condensazione (sopra il punto di rugiada) 14
4.8.2 Montaggio del sensore di condensazione 14

5 Collegamento idraulico 15
5.1 Avvertenze di sicurezza generali 15
5.2 Isolamento 15
5.3 Informazioni generali sugli attacchi delle tubazioni 15
5.4 Installazione delle tubazioni 16
5.5 Lavare la rete di tubature 16
5.6 Panoramica dei collegamenti idraulici 16
5.7 Circuito primario 17
5.7.1 Collegare il circuito primario 17
5.7.2 Montare il gruppo sicurezze nella linea di riempimento del circuito primario 17
5.8 Circuito di riscaldamento 17
5.8.1 Collegare il circuito di riscaldamento 17
5.9 Circuito di carico accumulatore 18
5.9.1 Collegare il circuito di carico accumulatore 18
5.10 Collegare il tubo flessibile di scarico all'apparecchio 18
5.11 Riempimento e sfiato dell'impianto di riscaldamento 19

6 Collegamento elettrico 21
6.1 Avvertenze di sicurezza generali 21
6.2 Informazioni generali 21
6.3 Tipi di cavi e sezioni dei conduttori 21
6.4 Girare e riposizionare la scatola elettronica 21
6.5 Passacavo 21
6.5.1 Cavo di rete 21
6.5.2 Cavo di comando e cavo sonda 22
6.6 Inserimento pressacavi a vite 23
6.7 Collegamento cavo di rete 23
6.8 Collegamento della resistenza elettrica supplementare e dell'unità di comando nella zona XCU-SEH 25
6.9 Panoramica dei collegamenti nella zona XCU-SEH 27
6.10 Riapplicare la copertura della zona di collegamento XCU- SEH per cavo di rete 27
6.11 Collegare il cavo di comando e cavo sonda 27
6.11.1 CAN BUS 27
6.11.2 EMS-BUS per accessori abbinabili 28
6.11.3 Sonda esterna T1 28
6.11.4 Sonda temperatura di mandata riscaldamento T0 28
6.11.5 Zona di collegamento XCU-THH cavo di comando e cavo sonda 29
6.12 Connessione elettrica, disabilitazione società di fornitura energetica e Smart Grid 30
6.12.1 Smart Grid 30
6.12.2 Soluzione consigliata (disattivazione software sulla base del segnale SG) 30
6.12.3 Soluzione alternativa (disattivazione hardware) 30
6.12.4 Funzioni EVU e SG 30
6.12.5 Schema elettrico di collegamento per disabilitazione società di fornitura energetica/SG 31
6.12.6 Soluzione consigliata (disattivazione software sulla base del segnale SG) 32
6.12.7 Soluzione alternativa per la disabilitazione società di fornitura energia elettrica (disattivazione hardware) 33

7 Messa in funzione 34
7.1 Checklist di messa in funzione 34
7.2 Messa in funzione del pannello di comando 34
7.3 Far sfiatare la pompa di calore, l'unità interna e l'impianto di riscaldamento 35
7.4 Regolazione della pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento 35

7.5 Temperature operative 36
7.6 Test di funzionamento 36
7.7 Temperatura dell'acqua bassa 36
7.7.1 Temperatura dell'acqua calda sanitaria ridotta durante il ciclo di sbrinamento dell'unità esterna 36
7.7.2 Protezione contro il surriscaldamento (ÜHS) 37

8 Spegnimento dell'impianto di riscaldamento 37

9 Manutenzione 37
9.1 Avvertenze di sicurezza generali 37
9.2 Procedura per lavori di manutenzione. 38
9.3 Elenco di controllo per la manutenzione 39
9.4 Controllo indicatore magnetite 39
9.5 Controllare e pulire il filtro dell'impianto di riscaldamento 39
9.6 Manutenzione del vaso d'espansione 40
9.7 Scarico dell'apparecchio 40
9.8 Sostituire la scheda elettronica 40
9.9 Sostituire la sonda di temperatura 40

10 Protezione ambientale e smaltimento. 40

11 Informazioni tecniche e protocollo 42
11.1 Zona di collegamento XCU-THH per cavo di comando e cavo sonda. 42
11.2 Dati tecnici dell'unità interna 43
11.3 Specifica dei cavi 44
11.4 Diagramma della potenza per pompe 45
11.5 Valori di misura da sensori di temperatura Bosch IDU. 45
11.6 Schemi di collegamento. 46
11.6.1 Alimentazione elettrica unità interna (9 kW 3 N~) senza blocco società di fornitura energetica / SG 46
11.6.2 Alimentazione elettrica unità interna (9 kW 3 N~) con blocco società di fornitura energetica / SG 47
11.6.3 Schema elettrico 3 N~ e pompa di calore 3 N~, impostazione standard. 48
11.6.4 Connessione alternativo al EMS-BUS 49
11.7 Configurazioni dell'impianto 50
11.7.1 Spiegazione dei simboli 50
11.7.2 Impianto con valvola di non ritorno 51
11.7.3 Impianto con unità esterna, unità interna con generatore di calore supplementare integrato e accumulatori inerziali e un circuito di riscaldamento diretto. 52
11.7.4 Impianto con unità esterna, unità interna con generatore di calore supplementare integrato e accumulatori inerziali, un circuito di riscaldamento diretto e uno miscelato 53

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Significato dei simboli

Avvertenze di sicurezza generali

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

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

⚠ PERICOLO

PERICOLO significa che succederanno danni gravi o mortali alle persone.

⚠ AVVERTENZA

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

⚠ ATTENZIONE

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

AVVISO

AVVISO significa che possono verificarsi danni a cose.

Informazioni importanti

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

Altri simboli

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

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

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

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

⚠ Utilizzo conforme alle indicazioni

L'unità interna è destinata all'utilizzo in impianti di riscaldamento chiusi presso edifici residenziali. Ogni altro uso è considerato improprio. Gli eventuali danni risultanti sono esclusi dalla garanzia.

⚠ Disfunzioni dell'impianto per apparecchi di terzi

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

La garanzia non copre disfunzioni dell'impianto, malfunzionamenti o difetti di componenti del sistema risultanti dall'uso di apparecchi di terzi.

Gli interventi del servizio assistenza necessari per rimuovere i danni saranno fatturati.

⚠ Installazione, messa in servizio ed assistenza

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

- ▶ Utilizzare esclusivamente ricambi originali.

⚠ Lavori elettrici

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

Prima d'iniziare i lavori elettrici:

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

⚠ Cavo di alimentazione

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

⚠ Collegamento alla rete di alimentazione elettrica

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

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

⚠ Consegna all'utente

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

- ▶ Spiegare come far funzionare l'impianto di riscaldamento e portare l'attenzione dell'utente su eventuali azioni rilevanti ai fini della sicurezza.
- ▶ In particolare, mettere in evidenza quanto segue:
  - Modifiche e riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
  - Il funzionamento sicuro ed eco-compatibile richiede ispezione almeno una volta l'anno nonché pulizia e manutenzione responsive.
- ▶ Indicare le possibili conseguenze (danno alla persona, compresi il pericolo di morte o i danni materiali) di interventi di ispezione, pulizia e manutenzione inesistenti o impropri.
- ▶ Lasciare le istruzioni di installazione e le istruzioni per l'uso presso l'utente per mantenere l'apparecchio in sicurezza.

2 Descrizione del prodotto

2.1 Fornitura

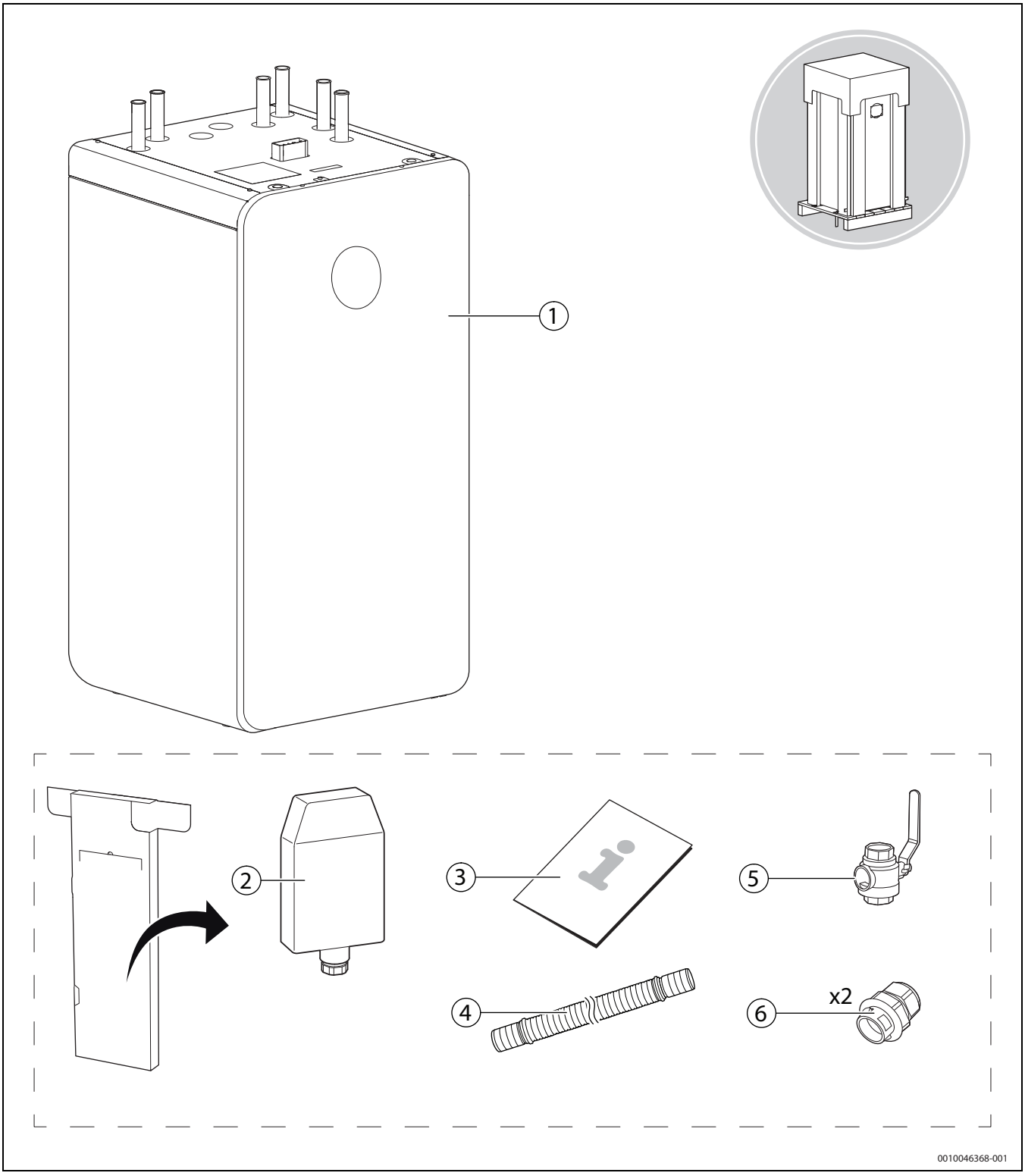


Fig. 1 Fornitura

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

2.2 Dichiarazione di conformità

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

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

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

2.3 Informazioni sull'unità interna

L'unità interna CS 5800iAW 12 MB è progettata per l'installazione in interni e per il collegamento a una unità esterna delle seguenti linee dell'apparecchio:

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

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

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

2.3.1 Informazioni in Internet sul prodotto

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

2.3.2 Manuale a corredo

- OM Istruzioni per l'uso dell'unità interna CS5800iAW/CS6800iAW 12 MB 2022/09 de
- IM Istruzioni per l'uso dell'unità di servizio ProControl 800 AW 2022/09 de
- Istruzioni di installazione dell'unità esterna Compress...OR-S / OR-T
- Altri manuali a corredo, per esempio schemi idraulici e di cablaggio e istruzioni degli accessori

2.3.3 Identificazione prodotto

Targhetta identificativa

La targhetta identificativa riporta i dati di potenza, i dati di omologazione e il numero di serie del prodotto. Si trova a destra sul lato interno dell'unità interna.
La posizione precisa è riportata nel montaggio dell'apparecchio (→ fig. 5, pag. 8).

Targhetta dati supplementare

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

La posizione precisa è riportata nel montaggio dell'apparecchio (→ fig. 5, pag. 8).

Denominazioni delle schede elettroniche

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

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

Tab. 2 Denominazioni delle schede elettroniche

2.3.4 Connessione a Internet

Questo prodotto può connettersi a Internet. È disponibile per tale scopo un Connect-Key K 30 RF come accessorio.

La posizione della sede per l'innesto per l'alloggiamento del Connect-Key K 30 RF è indicata al capitolo Installazione degli accessori abbinabili

2.4 Dimensioni dell'unità interna

La posizione ideale per l'installazione dell'unità interna è su una parete esterna o intermedia.

L'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria può trovarsi a sinistra o a destra accanto all'unità interna. La lunghezza semplice delle tubazioni tra l'unità interna e l'accumulatore non deve superare i 15 m.

Le misure nei grafici sono indicate in mm.

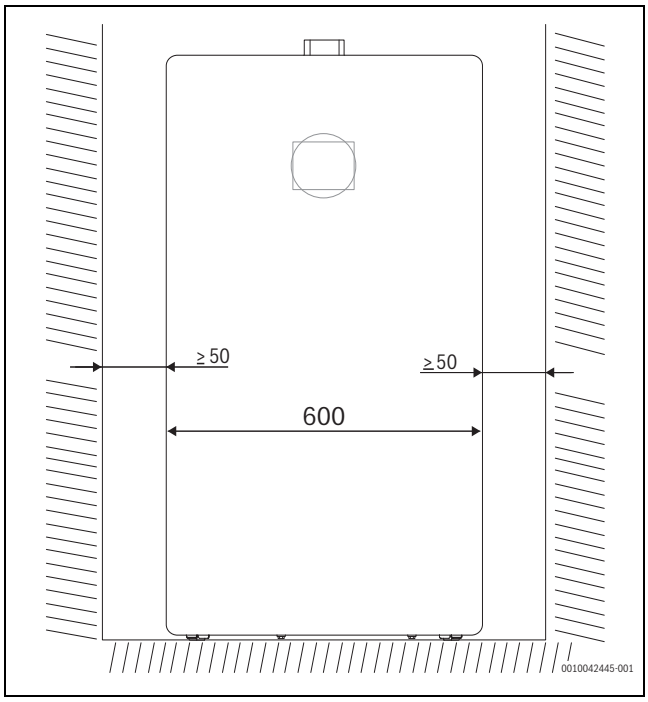


Fig. 2 Vista anteriore: distanza minima laterale dalla parete. La distanza dagli altri apparecchi è pari a 0 mm.

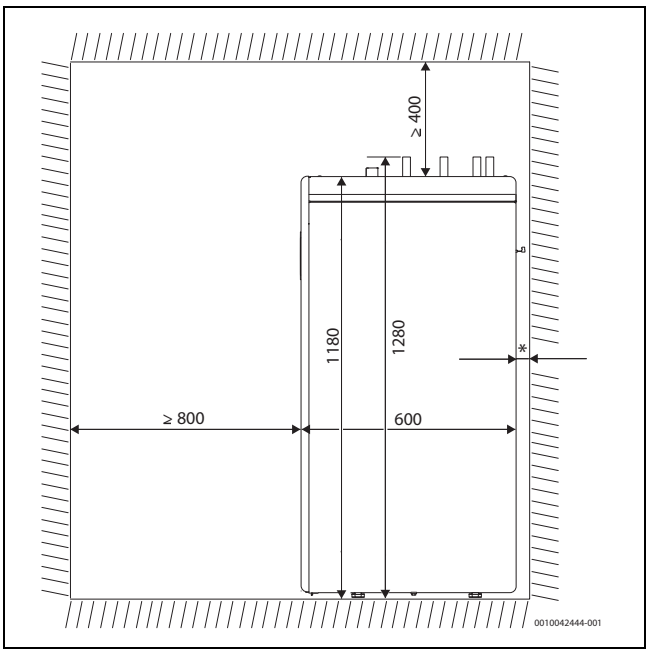


Fig. 3 Vista laterale: distanza minima dalla parete opposta e da quella posteriore.

[*] Tra il retro dell'apparecchio e la parete è necessaria una distanza minima per il tubo flessibile di scarico e il cavo conduttore.

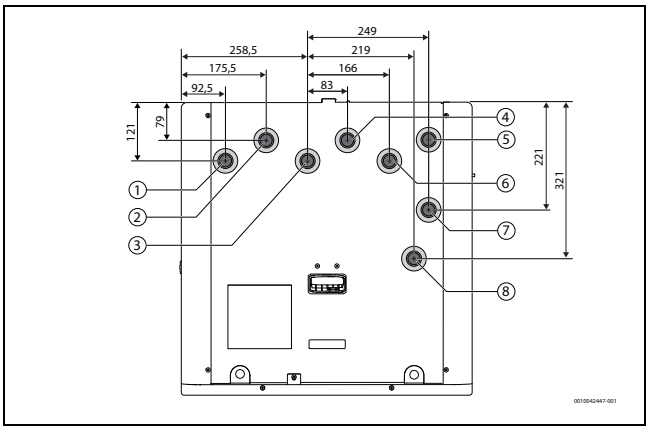


Fig. 4 Vista superiore: posizione dei collegamenti

[1] Mandata circuito di riscaldamento 1
[2] Ritorno circuito di riscaldamento 1
[3] Mandata circuito di riscaldamento 2 (con utilizzo del set di ampliamento degli accessori)
[4] Ritorno circuito di riscaldamento 2 (con utilizzo del set di ampliamento degli accessori)
[5] Flusso termovettore dall'unità esterna
[6] Flusso termovettore verso l'unità esterna
[7] Mandata al bollitore di acqua calda sanitaria
[8] Ritorno dal bollitore di acqua calda sanitaria

2.5 Panoramica del prodotto

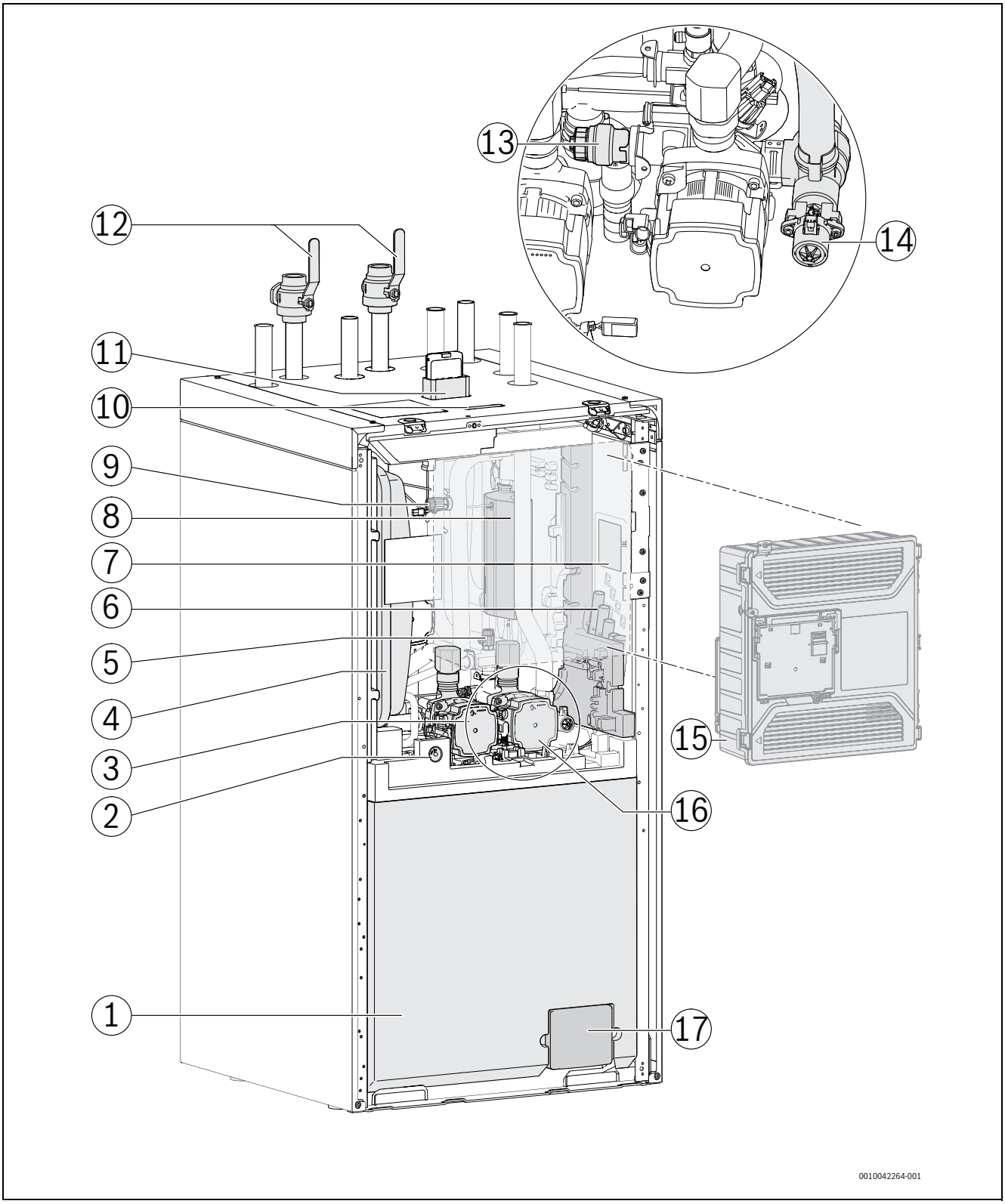


Fig. 5 Unità interna con il set di ampliamento accessori 2HK Extern e Connect-Key K 30 RF

[1] Accumulatore inerziale
[2] Manometro JC1
[3] Circolatore circuito di riscaldamento PC1
[4] Vaso d'espansione (compreso nel volume di fornitura)
[5] Disaeratore manuale
[6] Canaline passacavo
[7] Targhetta identificativa
[8] Resistenza elettrica supplementare
[9] Entrata aria per supportare lo svuotamento
[10] Targhetta dati supplementare
[11] Supporto con Connect-Key K 30 RF (accessori abbinabili)
[12] Rubinetto a sfera con filtro
[13] Valvola di sicurezza
[14] Valvola a 3 vie VW1
[15] Scatola elettronica
[16] Circolatore primario PC0
[17] Rubinetto di scarico

2.6 Disposizioni

Seguire le direttive e le norme indicate di seguito:

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

2.7 Accessori

2.7.1 Componenti dell'impianto indispensabili

I componenti indicati di seguito non sono compresi nel volume di fornitura standard, tuttavia sono necessaria per la messia in funzione e il funzionamento dell'impianto.

Impianto di riscaldamento:

- Disaeratore automatico [VL1]
- Defangatore (non necessario se l'impianto comprende esclusivamente un impianto di riscaldamento a pannelli radianti di recente installazione)
- Accessori per il riempimento dell'impianto di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria
- Valvola d'intercettazione manuale [VC4] nella tubazione del flusso termovettore dall'unità interna all'unità esterna.
  L'unità interna non deve essere del tutto separata dall'unità esterna. Per questo motivo non si deve installare nessun altra valvola d'intercettazione nella tubazione del flusso termovettore dall'unità esterna all'unità interna.
  Se si deve installare un'altra valvola d'intercettazione deve essere prevista una protezione come da norma DIN 12828 con valvola di sicurezza aggiuntiva.
- Valvola di svuotamento e riempimento [VC5] nel circuito primario e [VC2] in ogni circuito di riscaldamento.
- Gruppo sicurezze nel rubinetto di riempimento del circuito primario

Per il funzionamento in raffrescamento dei componenti dell'impianto indispensabili:

- Valvola di non ritorno
- Sensore di condensazione per il funzionamento in raffrescamento non a condensazione (sopra il punto di rugiada)

2.7.2 Accessori opzionali

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

- Termoregolatore ambiente
- Connect-Key K 30 RF
- Pompa di ricircolo acqua calda sanitaria
- Miscelatore termostatico per acqua calda sanitaria
- Termostato per impianto di riscaldamento a pannelli radianti
- Valvola di non ritorno per l'impianto di riscaldamento, per impedire una circolazione intrinseca (microcircolazione nelle tubazioni) dell'acqua di riscaldamento
- Set di ampliamento
- Kit idraulico

3 Presupposti per l'installazione

3.1 Indicazioni generali

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

3.2 Qualità dell'acqua nell'impianto di riscaldamento

Le pompe di calore lavorano a temperature più basse rispetto a molti altri impianti di riscaldamento. Questo significa che lo sfiato termico è meno efficace che negli impianti con caldaia elettrica o a gasolio/gas e che il tenore di ossigeno non scende mai a livelli altrettanto bassi. Quindi l'impianto di riscaldamento è maggiormente soggetto a corrosione in presenza di acqua aggressiva.

Se l'impianto di riscaldamento deve essere riempito regolarmente o se, prelevando un campione di acqua tecnica, si riscontra che l'acqua non è limpida, occorre adottare opportuni provvedimenti preventivi.

Un provvedimento preventivo è, ad esempio, l'installazione nell'impianto di riscaldamento di un defangatore e di una valvola di sfiato.

Provvedimenti da adottare per gli impianti di riscaldamento che devono essere riempiti ripetutamente:

▶ Assicurarsi che la capacità del vaso d'espansione sia sufficiente per il volume dell'impianto di riscaldamento.
▶ Sostituire il vaso d'espansione.
▶ Controllare che nell'impianto di riscaldamento non ci siano perdite.

L'installazione di uno scambiatore di calore come modulo separatore di sistema può essere necessaria qualora non si riescano a raggiungere i valori limite indicati nella tabella 3.

Per aumentare il valore del pH dell'acqua, utilizzare esclusivamente additivi non tossici e mantenere pulita l'acqua.

I valori limite indicati nella tabella 3 sono necessari per garantire la potenza termica e il regolare funzionamento della pompa di calore per tutta la sua durata utile.

Qualità dell'acqua	
Durezza	<3 °dH
Tenore di ossigeno	<1 mg/l
Biossido di carbonio, CO_2	<1 mg/l
Ioni di cloruro, Cl^-	<250 mg/l
Solfato, SO_4	<100 mg/l
Conduttività elettrica del gruppo sicurezze nel rubinetto di riempimento	<350 µS/cm
pH	7,5 – 9

Tab. 3 Qualità dell'acqua

Trattamento supplementare dell'acqua per evitare depositi di calcare

Una cattiva qualità dell'acqua tecnica favorisce la formazione di fanghi e calcare. Ciò può provocare disfunzioni e danneggiare lo scambiatore di calore nella pompa di calore. Ai sensi dell'attuale Direttiva VDI 2035 "Prevenzione di danni negli impianti di riscaldamento con produzione di acqua calda sanitaria" e in funzione della durezza dell'acqua di riempimento, del volume e della portata complessiva dell'impianto, può essere necessario provvedere al trattamento dell'acqua per evitare i danni dovuti alla formazione di calcare.

Il superamento dei valori limite di durezza dell'acqua indicati nella tabella 3 comporta nel tempo una riduzione della potenza della pompa di calore. Se la riduzione della potenza è accettabile, i valori limite indicati nella figura 1 sono necessari per garantire il regolare funzionamento della pompa di calore per tutta la sua durata utile.

Potenza pompa di calore [kW]	Alcalinità/ durezza totale dell'acqua di riempimento [° dh]	Quantità max di acqua di riempimento e rabbocco V_{max} [m^3]
$\dot{Q}$ < 50	Requisiti secondo la figura 6	Requisiti secondo la figura 6

Tab. 4 Tabella per pompe di calore

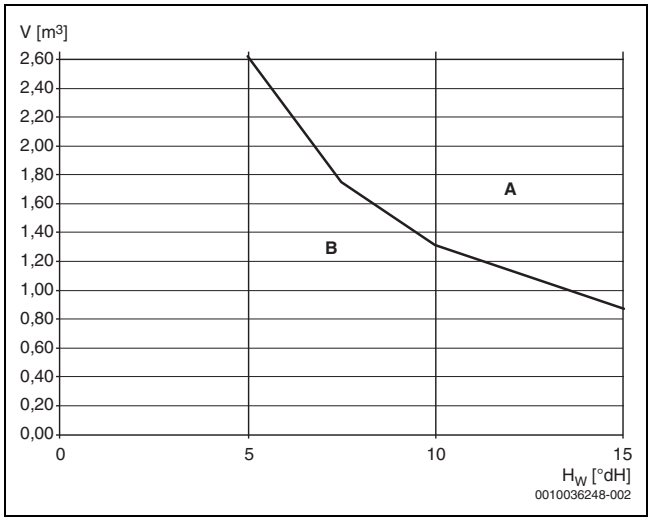


Fig. 6 Requisiti per la quantità di acqua di riempimento e rabbocco per pompe di calore

A Con valori al di sopra della curva, utilizzare acqua di riempimento completamente desalinizzata con una conduttività elettrica ≤ 10 microsiemens/cm.
B Con valori al di sotto della curva, utilizzare acqua del rubinetto non trattata. Riempire l'impianto nel rispetto delle norme sulla qualità dell'acqua potabile.
H_W Durezza totale in ° dH.
V Quantità d'acqua totale: quantità di acqua di riempimento e di rabbocco dell'impianto di riscaldamento per la durata utile della pompa di calore.

Se la quantità totale di acqua si trova al di sopra della curva limite indicata nel diagramma (→fig. 6), devono essere adottati provvedimenti appropriati per il trattamento dell'acqua.

Sono provvedimenti appropriati:

- Utilizzare acqua di riempimento completamente desalinizzata con una conduttività elettrica di ≤ 10 microsiemens/cm.

Per evitare infiltrazioni di ossigeno nell'acqua tecnica, il vaso d'espansione deve essere dimensionato adeguatamente.

Se si installano tubi a diffusione di ossigeno, è necessario utilizzare uno scambiatore di calore che funga da modulo separatore di sistema.

3.3 Volume minimo e versione dell'impianto di riscaldamento

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

3.4 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

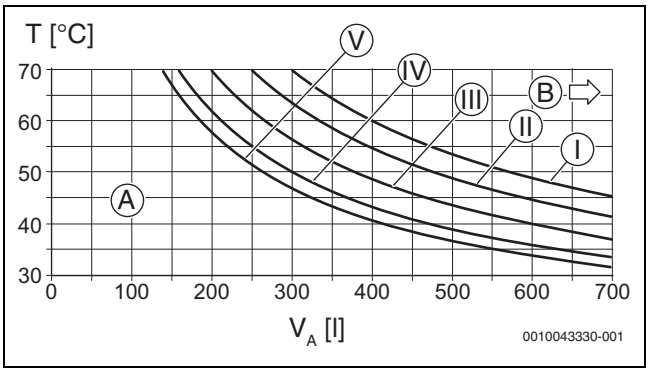


Fig. 7 Curve caratteristiche del vaso d'espansione (17 l)

Legenda della fig. 7:

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

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

3.5 Requisiti del luogo di posa

- L'unità interna viene collocata all'interno protetta dal gelo.
- La temperatura ambiente in prossimità dell'unità interna deve essere compresa tra +10 °C e +35 °C.
- Il luogo di installazione dell'unità interna deve disporre di uno scarico a pavimento o a parete.

3.6 Riscaldamento

Riscaldamenti a pavimento

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

4 Installazione

4.1 Avvertenze di sicurezza generali

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

Pericolo di schiacciamento durante il trasporto e l'installazione

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

⚠ Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

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

- ▶ Installare il miscelatore.

⚠ Danni all'apparecchio per tubi deformati!

Le tubazioni possono piegarsi se non sono adeguatamente fissate.

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

⚠ Danni all'impianto causati dal gelo!

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

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

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

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

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

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

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

- ▶ Non disporre i componenti dei tubi e i collegamenti direttamente sul pavimento.
- ▶ Accertarsi che dopo le sbavature non rimangano trucioli nei tubi.
- ▶ Prima del collegamento dell'unità esterna e dell'unità interna sciacquare la rete di tubature.
- ▶ Installare il defangatore (eccezione: impianti con impianto di riscaldamento a pannelli radianti).
- ▶ Installare il filtro antiparticolato (obbligatorio).

⚠ Rispettare le coppie di serraggio!

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

Tab. 5 Coppie di serraggio standard

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

4.2 Trasporto e stoccaggio

- ▶ Non stoccare o trasportare l'unità interna a temperature inferiori a -10 °C.
- ▶ Trasportare e stoccare l'unità interna sempre diritta.

Può essere inclinata temporaneamente in caso di bisogno.

- ▶ Durante il ribaltamento, controllare che il peso dell'apparecchio non poggi sui bordi inferiori del pannello laterale.

4.2.1 Disimballare l'apparecchio

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

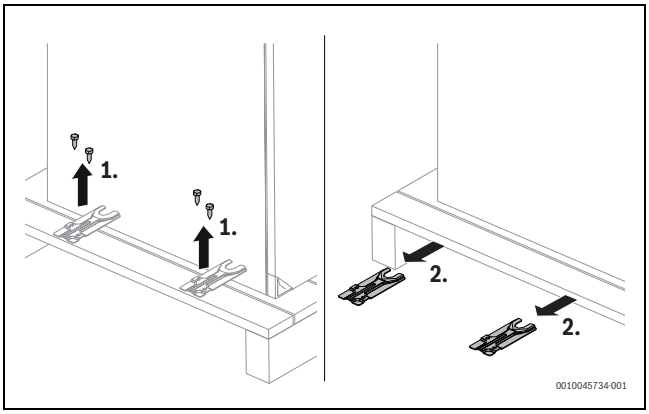


Fig. 8 Rimozione delle sicurezze per il trasporto

4.2.2 Trasporto con un'apparecchiatura di trasporto

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



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

4.2.3 Trasporto con due persone

Per il trasporto dell'unità interna sono necessarie due persone.

- ▶ Per effettuare il sollevamento ribaltare leggermente indietro l'unità interna.
  Durante il ribaltamento, controllare che il peso dell'apparecchio non poggi sui bordi inferiori del pannello laterale.

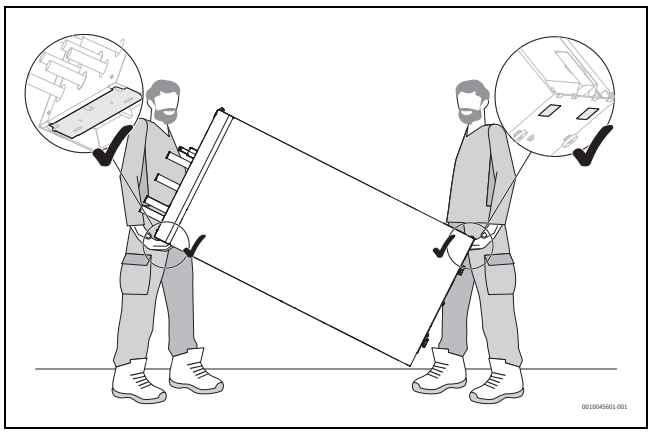


Fig. 10 Sollevamento dell'unità interna

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

- ▶ In caso di sollevamento usare la copertura sul lato superiore dell'unità interna come maniglia, sul lato inferiore afferrare gli incavi.

4.3 Orientare l'unità interna in verticale

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

4.4 Rimuovere il pannello anteriore del mantello

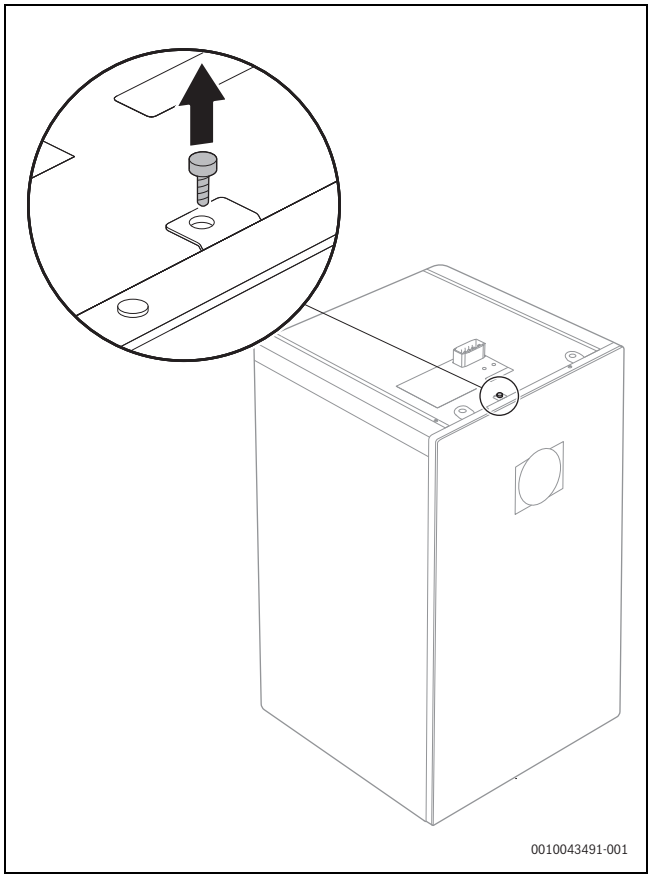


Fig. 11 Rimozione della vite di sicurezza

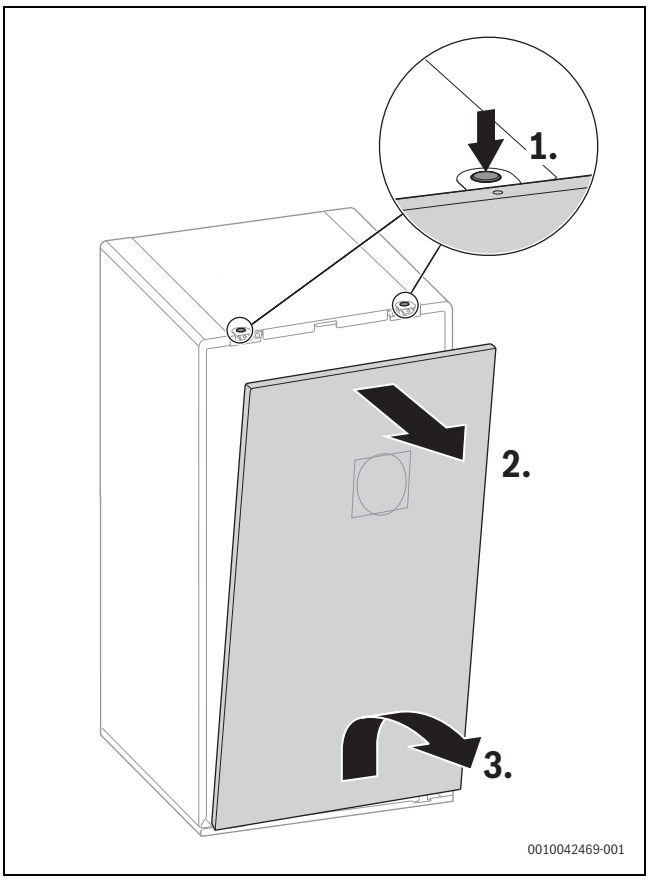


Fig. 12 Rimuovere il pannello anteriore del mantello

- ▶ Allentare la vite di sicurezza sul lato superiore.
- ▶ Aprire i blocchi sul lato superiore [1].
- ▶ Inclinare il pannello anteriore leggermente in avanti [2].
- ▶ Sganciare il pannello anteriore in basso e rimuoverlo [3].

4.5 Elenco di controllo per l'installazione

1. Installare l'unità interna in un luogo adatto.
2. Installare in ogni circuito di riscaldamento un rubinetto di carico e scarico.
3. Montare il rubinetto a sfera con filtro e defangatore (un defangatore non è necessario se l'impianto comprende un impianto di riscaldamento a pannelli radianti di recente installazione).
4. Collegare il tubo flessibile di scarico sull'apparecchio e collegare a uno scarico nel locale di posa.
5. Installazione degli accessori abbinabili: per esempio un set di ampliamento, un modulo solare o un modulo piscina.
6. Collegare le tubazioni del circuito primario tra l'unità esterna e l'unità interna.
7. Prevedere nella tubazione di riempimento del circuito del flusso termovettore un gruppo sicurezze come da norma EN1717.
8. Collegare le tubazioni del circuito di riscaldamento sull'unità interna.
9. Installare e collegare le tubazioni del circuito di carico bollitore tra l'unità interna e l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria.
10. Isolare tutte le tubazioni al di fuori dell'unità interna.
11. Riempire e sfiatare il circuito primario con il circuito di carico bollitore e il circuito di riscaldamento.
12. Riempire e sfiatare l'accumulatore di acqua calda sanitaria
13. Collegamento elettrico:
    - Collegare CAN-BUS all'unità esterna e all'unità interna.
    - Collegare gli accessori tramite EMS-BUS, se necessario
    - Collegare sonde e sensori
    - Fornire alimentazione elettrica all'unità interna.
14. Effettuare le impostazioni in UI 800.
15. Sfiatare con cura l'impianto.

16.Controllare il corretto funzionamento dell'impianto.
17. Mettere in funzione l'impianto. e durante/dopo la messa in funzione continuare a sfiatare l'impianto.

4.6 Dimensionamento delle tubazioni di ricircolo

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

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

Per effettuare in modo semplice queste operazioni:

▶ installare la valvola di regolazione con termometro.

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

4.7 Installazione degli accessori abbinabili

4.7.1 Set di ampliamento accessori 2HK Extern

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

AVVISO

Danni all'apparecchio dovuti al surriscaldamento

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

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

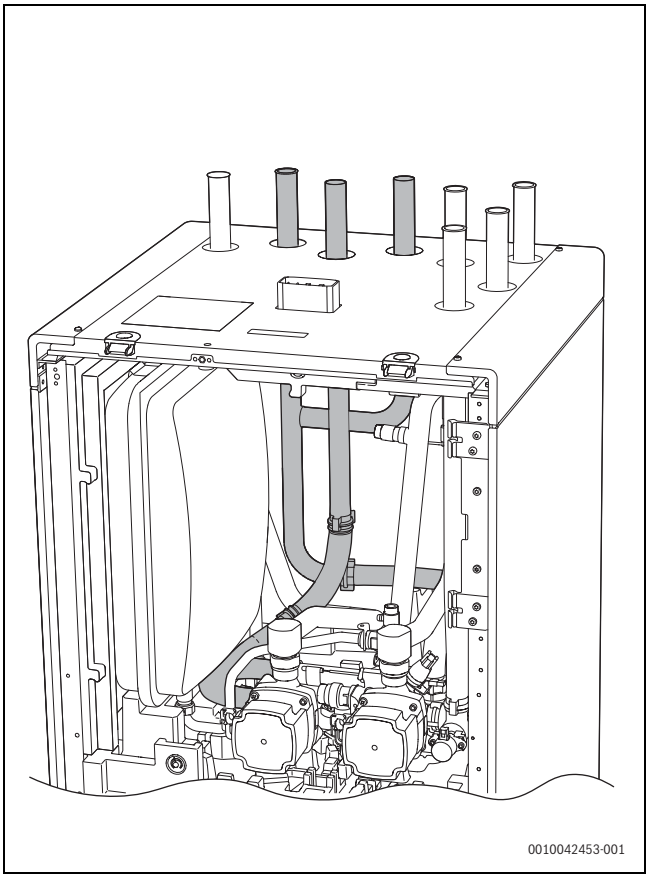


Fig. 13 Accessori montati nell'apparecchio

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

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

4.7.2 Pompa di ricircolo sanitario PW2

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

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

Posizionamento della Connect-Key K30 RF

Le informazioni sulla Connect-Key K30 RF, 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 K30 RF.

▶ Posizionare il modulo nel supporto (→[1], figura 14). Il corretto inserimento è segnalato dal lampeggio di un LED.

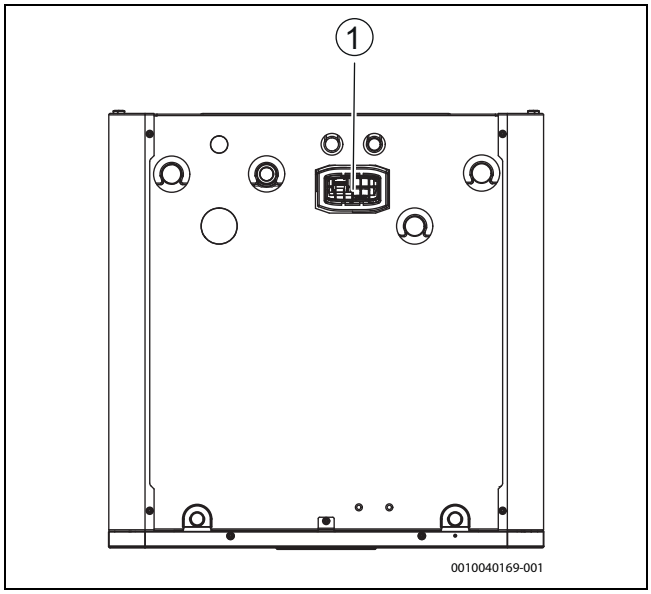


Fig. 14 Posizionamento della Connect-Key K30 RF

4.7.3 Collegamenti esterni

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

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

4.7.4 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.

4.7.5 Guasto cumulativo (con modulo accessori abbinabili)

L'apparecchio non è provvisto di uscita per un guasto cumulativo. Se vi è necessità, dovrà essere ottenuta tramite l'installazione di un modulo accessori abbinabili MU100/EM100.

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

4.8 Installazione con modalità raffrescamento

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

Un presupposto per funzionamento in raffreddamento è l'installazione di termoregolatori ambiente.

L'installazione di un termoregolatore ambiente con sensore di condensazione integrato aumenta la sicurezza del funzionamento in raffrescamento, perché la temperatura di mandata in questo caso viene regolata automaticamente in base al rispettivo punto di rugiada mediante l'unità di servizio.

- ▶ Isolare tutti i tubi e i collegamenti per la protezione dalla condensa.
- ▶ Installare il termoregolatore ambiente (→ istruzioni per il rispettivo termoregolatore ambiente).
- ▶ Montaggio del sensore di condensazione.
- ▶ Effettuare le impostazioni necessarie per il funzionamento in raffrescamento nel menu di servizio, sezione **Impostazioni circuito di riscaldamento** (→ Istruzioni dell'unità di servizio).
  - Selezionare **raffrescamento** o **riscaldamento e raffrescamento**.
  - impostare l'eventuale temperatura di accensione, ritardo di inserimento, differenza tra temperatura locale e punto di rugiada e temperatura di mandata minima.
- ▶ Disattivare i circuiti di riscaldamento a pavimento in locali soggetti all'umidità (ad es. bagno e cucina), event. comandare tramite collegamento PK2 nella zona XCU-SEH.

4.8.2 Montaggio del sensore di condensazione

AVVISO

Danni materiali dovuti all'umidità!

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

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

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

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

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

5 Collegamento idraulico

5.1 Avvertenze di sicurezza generali

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

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

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

5.2 Isolamento

AVVISO

Danni materiali per gelo e raggi UV!

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

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

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

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

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

5.3 Informazioni generali sugli attacchi delle tubazioni

Le dimensioni dei tubi devono corrispondere alle istruzioni (→Tabella 6).

- ▶ Evitare i collegamenti nei tubi di trasmissione termica per ridurre al minimo la perdita di carico.
- ▶ Per tutti collegamenti tra la pompa di calore e l'unità interna, utilizzare tubi PEX.
- ▶ Utilizzare esclusivamente materiale (tubi e collegamenti) dello stesso produttore PEX, per evitare problemi di tenuta ermetica.
- ▶ Si consigliano tubi AluPEX pre-isolati, in quanto facilitano l'installazione ed evitano falle nell'isolamento. I tubi PEX oppure AluPEX ammortizzano inoltre le vibrazioni e proteggono dalla trasmissione di rumori all'impianto di riscaldamento.

Se si usa un materiale diverso dal PEX, è necessario quanto segue:

- ▶ Installare un filtro antiparticolato previsto per uso esterno sulla tubazione di ritorno della pompa di calore direttamente sullo scambiatore di calore.
- ▶ Isolare il filtro antiparticolato allo stesso modo degli altri collegamenti.
- ▶ Proteggere da vibrazioni e isolare il collegamento della pompa di calore con un tubo flessibile idoneo per uso all'esterno.

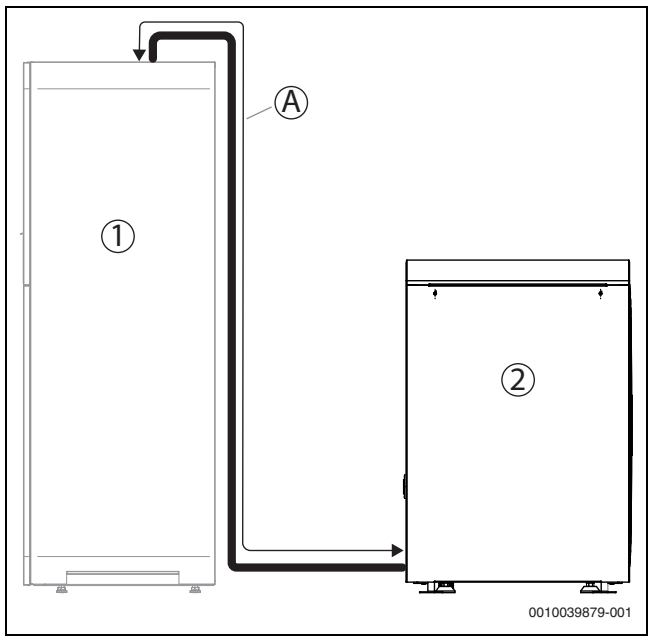


Fig. 15 Lunghezza del tubo A

[1] Unità interna a basamento
[2] Pompa di calore

Pompa di calore	Differenza fluido termovettore (K)[1]	Portata nominale (L/minuto)	Δp (mbar)[2]	Ø interno AX20 15 (mm)	Ø interno AX25 18 (mm)	Ø interno AX32 26 (mm)	Ø interno AX40 33 (mm)
				Lunghezza del tubo massima [A, figura 15] PEX (m)			
4	5	11,5	495	13	30		
5	5	17,3	355	4	11	30	
7	5	20,2	263		6	30	
10	5	27,4	255			25	30
12	6	28,8	201			18	30

1) dT minimo per potenza nominale e massima lunghezza tubature. In caso di fabbisogno termico o lunghezza tubature minima si può raggiungere un dT più basso.

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

Tab. 6 Dimensioni e lunghezze massime dei tubi (tratto semplice) in caso di collegamento della pompa di calore all'unità interna CS 5800iAW 12 MB

5.4 Installazione delle tubazioni

L'installazione delle tubazioni per l'acqua sanitaria deve essere eseguita nel rispetto delle norme e disposizioni locali.

- ▶ Prestare attenzione ai materiali utilizzati.
- ▶ Evitare il rischio di corrosione galvanica.

Circuito primario

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

Circuito di riscaldamento

- ▶ Installare le tubazioni dell'impianto di riscaldamento in prossimità dell'unità interna.
- ▶ Per svuotare l'impianto applicare a cura del committente un rubinetto di scarico nel punto più basso.
- ▶ Nella tubazione di ritorno dell'impianto di riscaldamento installare il rubinetto a sfera con filtro (SC1) e un defangatore.
  Il defangatore non è necessario se l'impianto comprende esclusivamente un impianto di riscaldamento a pannelli radianti di recente installazione.
- ▶ Isolamento delle tubatura

Circuito di carico accumulatore

- ▶ Installare l'unità interna nelle vicinanze dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria.
  La lunghezza del cavo semplice tra le due apparecchiature non deve superiore a 15 m.
- ▶ Isolamento delle tubatura.

Gli accumulatori-produttori d'acqua calda sanitaria possono essere equipaggiati con uno o due sensori di temperatura.

- ▶ In tal caso controllare che siano collegati tutti sensori di temperatura dell'accumulatore.

Scarico della valvola di sicurezza

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

Installare le tubazioni per l'acqua potabile

AVVISO

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

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

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

5.5 Lavare la rete di tubature

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

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

5.6 Panoramica dei collegamenti idraulici

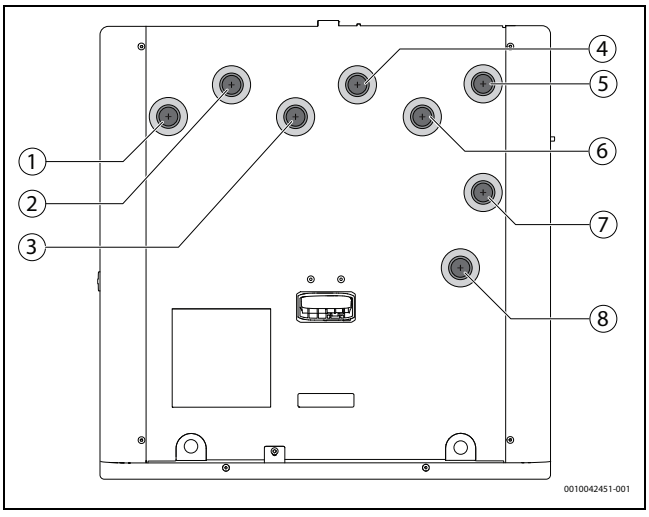


Fig. 16 Collegamenti idraulici

[1] Mandata circuito di riscaldamento 1
[2] Ritorno circuito di riscaldamento 1
[3] Mandata circuito di riscaldamento 2 (con utilizzo del set di ampliamento degli accessori)
[4] Ritorno circuito di riscaldamento 2 (con utilizzo del set di ampliamento degli accessori)
[5] Flusso termovettore dall'unità esterna
[6] Flusso termovettore verso l'unità esterna
[7] Mandata al bollitore di acqua calda sanitaria
[8] Ritorno dal bollitore di acqua calda sanitaria

5.7 Circuito primario

5.7.1 Collegare il circuito primario

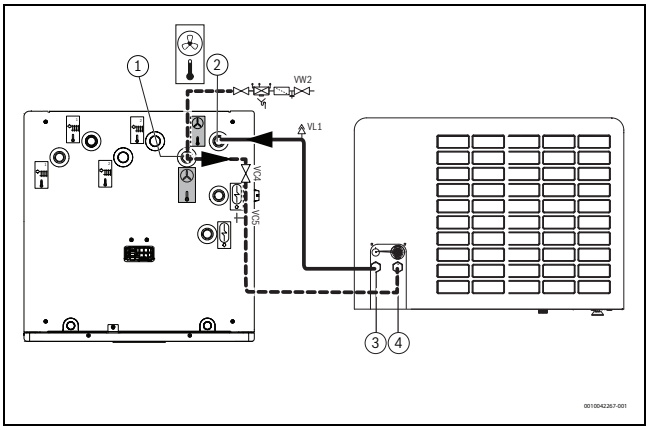


Fig. 17 Collegamento dell'unità esterna

[1] Flusso termovettore verso l'unità esterna
[2] Flusso termovettore dall'unità esterna
[3] Flusso termovettore verso l'unità interna
[4] Flusso termovettore dall'unità interna

- ▶ Stabilire il diametro dei tubi in base alle indicazioni nelle istruzioni della pompa di calore. Attenersi alle indicazioni sulla lunghezza massima riportate in tabella 5.
- ▶ Collegare il flusso termovettore dall'unità interna all'unità esterna ai collegamenti [1] e [4]
- ▶ Collegare il flusso termovettore dall'unità esterna all'unità interna ai collegamenti [3] e [2].

5.7.2 Montare il gruppo sicurezze nella linea di riempimento del circuito primario

AVVISO

Danni all'apparecchio per gruppo sicurezze mancante!

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

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

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

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

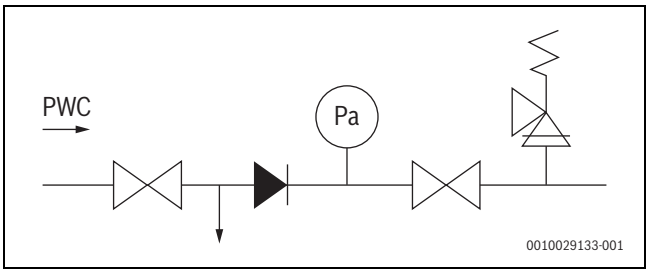


Fig. 18 Esempio: gruppo sicurezze per acqua di espansione a norma EN 1488

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

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

5.8 Circuito di riscaldamento

5.8.1 Collegare il circuito di riscaldamento

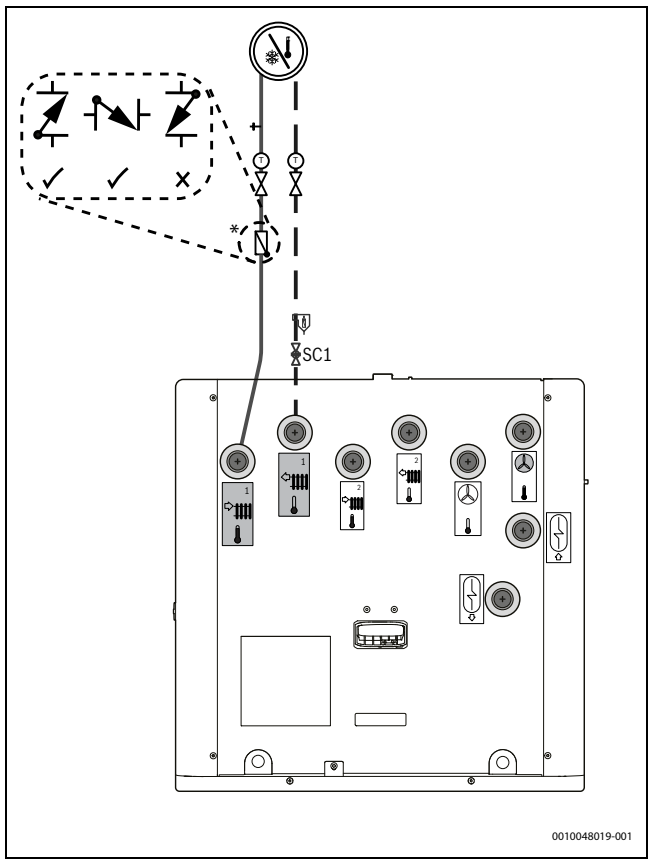


Fig. 19 Collegamento dell'impianto di riscaldamento

[*] L'installazione di una valvola di ritegno a clapet è opzionale.

Nell'unità interna è integrato il circolatore circuito di riscaldamento per un circuito di riscaldamento diretto.

- ▶ Installare il rubinetto a sfera fornito in dotazione con filtro antiparticolato nel ritorno dell'impianto di riscaldamento in orizzontale o verticale .
  Rispettare la direzione di scorrimento del filtro.

Si consiglia l'installazione di valvole d'intercettazione ai collegamenti dei circuito di riscaldamento. Ciò semplifica la manutenzione o la riparazione dell'unità interna, in quanto il circuito di riscaldamento non deve essere svuotato.

- ▶ Collegare le tubazioni del circuito di riscaldamento sull'unità interna.

5.9 Circuito di carico accumulatore

5.9.1 Collegare il circuito di carico accumulatore

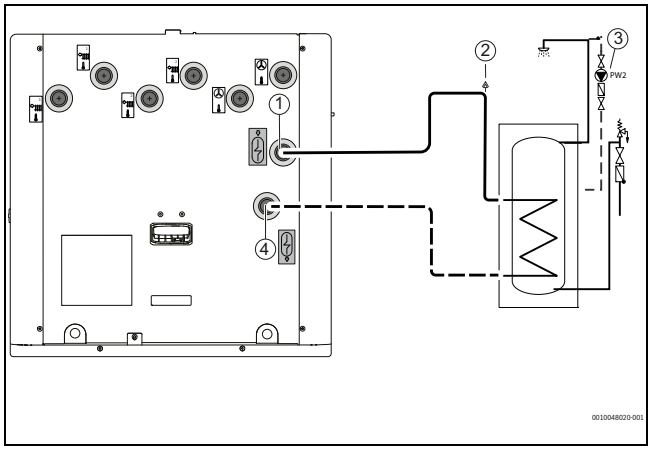


Fig. 20 Collegamento dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria

- Installare le tubazioni tra produttore d'acqua calda sanitaria di calore e dell'unità interna.

5.10 Collegare il tubo flessibile di scarico all'apparecchio

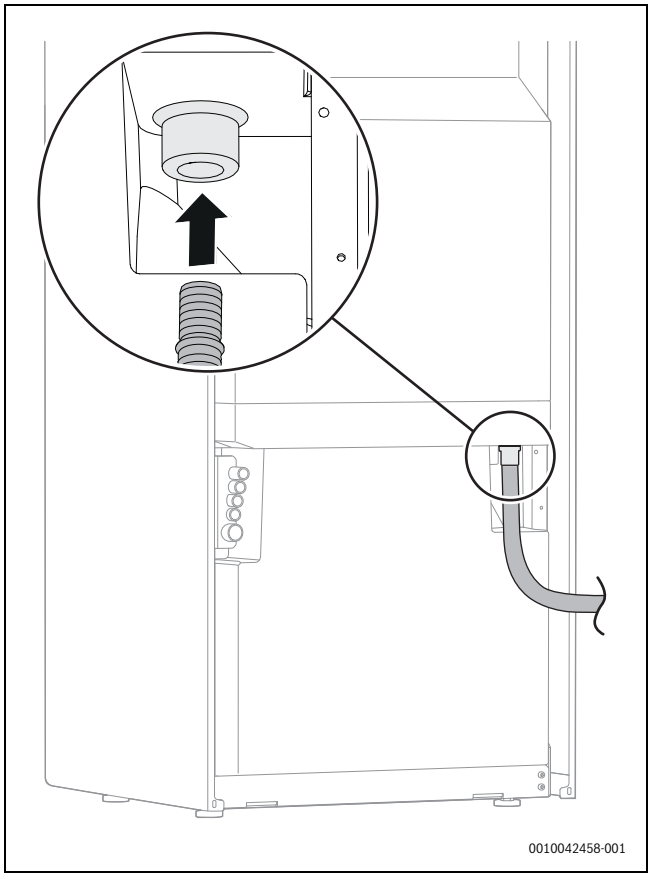


Fig. 21 Collegare il tubo flessibile di scarico all'apparecchio

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

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

5.11 Riempimento e sfiato dell'impianto di riscaldamento

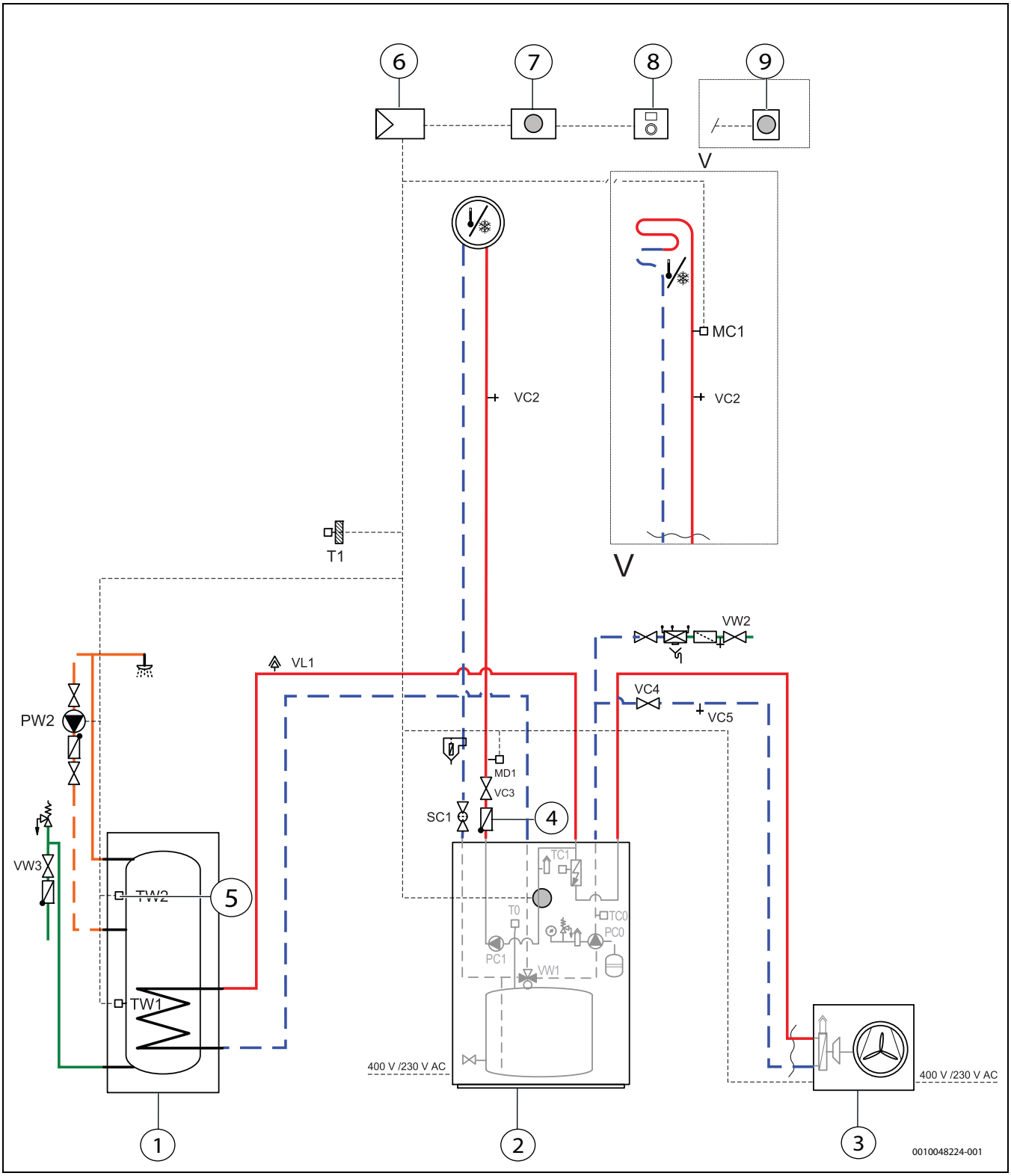


Fig. 22 Soluzione dell'impianto con unità esterna, con unità interna con generatore di calore supplementare integrato e gli accumulatori inerziali e un circuito di riscaldamento diretto

[1] Accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria WP.../WD.../WH.../HR...
[2] CS5800iAW 12 MB
[3] AW 4/5/7 OR-S; AW 10/12 OR-T
[4] Valvole di ritegno a clapet opzionali
[5] Sonda di temperatura opzionale

Regolazione:

[6] XCU-THH Zona di collegamento per linee di comando e comunicazione
[7] UI800 Pannello di comando sull'apparecchio
[8] CR10H Telecomando
[9] RT 800 Termoregolatore (in alternativa a [8])

Circolatori:

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

Valvole:

[SC1] Rubinetto a sfera con filtro antiparticolato nel circuito di riscaldamento 1
[VW1] Valvola a 3 vie
[VC2] Valvola di scarico nel circuito di riscaldamento
[VC3] Valvola d'intercettazione nel circuito di riscaldamento
[VC4] Valvola d'intercettazione nel circuito primario
[VC5] Valvola di scarico nel circuito primario
[VL1] Disaeratore
[VW2] Valvola di riempimento nella linea di riempimento dell'unità interna
[VW3] Valvola di riempimento nella linea di riempimento dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria

Sonda:

[MC1] Termostato di sicurezza
[MD1] Sensore di rugiada (accessorio per funzionamento in raffrescamento)
[T0] Sonda di temperatura di mandata riscaldamento / sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale
[T1] Sonda esterna
[TC0] Sonda della temperatura di ritorno
[TC1] Sonda temperatura di mandata riscaldamento
[TW1] Sonda di temperatura bollitore acqua calda sanitaria
[TW2] Sonda di temperatura del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria opzionale

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

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

AVVISO

Danni all'apparecchio a causa di aerazione inadeguata

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

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

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

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

Passaggio 1: riempire e aerare il circuito primario

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

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

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

Passaggio 2: riempire e aerare l'impianto di riscaldamento

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

- ▶ Collegare un tubo flessibile alla valvola di scarico VC2 nel circuito di riscaldamento e condurre a uno scarico.
- ▶ Aprire la valvola VC2.
- ▶ Aprire la valvola d'intercettazione VC3 e la valvola di riempimento VW2.
  Proseguire la procedura di riempimento, finché l'acqua che fuoriesce non presenta più bolle.
- ▶ Aprire il rubinetto a sfera SC1 e chiudere la valvola VC3.
- ▶ Chiudere la valvola di riempimento VW2.
- ▶ Chiudere la valvola di scarico VC2.
- ▶ Aprire la valvola VC3.
- ▶ Sotto la valvola di sfiato manuale, installata nel circuito di riscaldamento sistemare un idoneo contenitore per raccogliere l'acqua che fuoriesce.
- ▶ Aprire la valvola di sfiato manuale nel circuito di riscaldamento.
- ▶ Richiudere la valvola di sfiato manuale non appena s'interrompe la fuoriuscita di acqua.
- ▶ Usando il rubinetto di carico VW2 aumentare nuovamente la pressione al valore desiderato.
- ▶ Sul manometro JC1 controllare se la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento è stata raggiunta.
  Se necessario scaricare la pressione in eccesso usando la valvola di scarico e riempimento VC5.

Passaggio 3: aerare il circuito primario

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

- ▶ Applicare un tubo flessibile sulla valvola di sfiato per raccogliere l'acqua che goccia [1].

- Ruotare il tappo della valvola di sfiato [2], per aprirla.

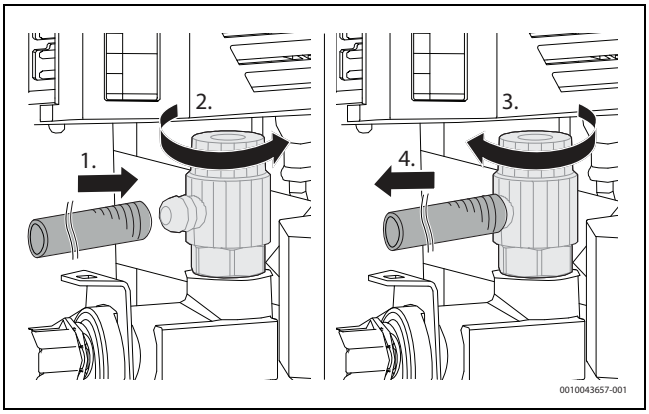


Fig. 23 Aprire e chiudere il disaeratore prendendo come esempio il disaeratore della pompa del circolatore primario

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

Passaggio 4: chiusura

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

6 Collegamento elettrico

6.1 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ Pericolo di morte per scossa elettrica

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

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

⚠ Pericolo di morte per scossa elettrica!

Il contatto con parti sotto tensione può provocare scosse elettriche.

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

⚠ 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.
- Se si verificano segnali di disturbo si consiglia l'uso di ferriti pieghevoli.

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

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

6.2 Informazioni generali

- Osservare le misure di sicurezza previste dalle direttive VDE 0100 e dalle direttive speciali (TAB) della società di fornitura energetica locale.
- Non collegare altre utenze al collegamento di rete dell'apparecchio.
- Prevedere fusibili conformi alle specifiche (→sezione 11.2).
- Scegliere il diametro e il tipo di cavi in base alle dimensioni dei fusibili e al tipo di cablaggio.
- Collegare l'unità interna come indicato dallo schema elettrico di collegamento. Non collegare altre utenze.
- Collegare sempre l'unità interna trifase al quadro di distribuzione di rete interponendo un interruttore differenziale di sicurezza automatico a tre poli.
- Per la sostituzione di schede elettroniche, prestare attenzione ai colori identificativi e alle etichette adesive.

6.3 Tipi di cavi e sezioni dei conduttori

La panoramica dei tipi di cavi e delle sezioni dei conduttori è riportata al capitolo 11.3, pagina 44.

6.4 Girare e riposizionare la scatola elettronica

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

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

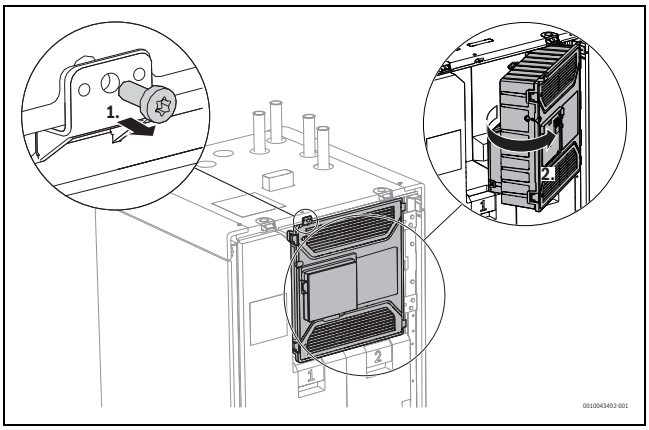


Fig. 24 Vista anteriore: scatola elettronica con vite di sicurezza

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

6.5 Passacavo

6.5.1 Cavo di rete

- Usando un cavo pilota condurre il cavo di rete sul retro dell'unità interna verso la scatola elettronica.
  Controllare la corretta associazione del cavo di rete con il corrispondente canale passacavi (→Fig. 25).
- Quando si passano i cavi nell'apparecchio verificare che i cavi non s'incrocino e che non siano in contatto con superfici calde come tubi o generatore di calore supplementare.
- Fissare i cavi con la fascetta stringicavi nei punti di fissaggio previsti.

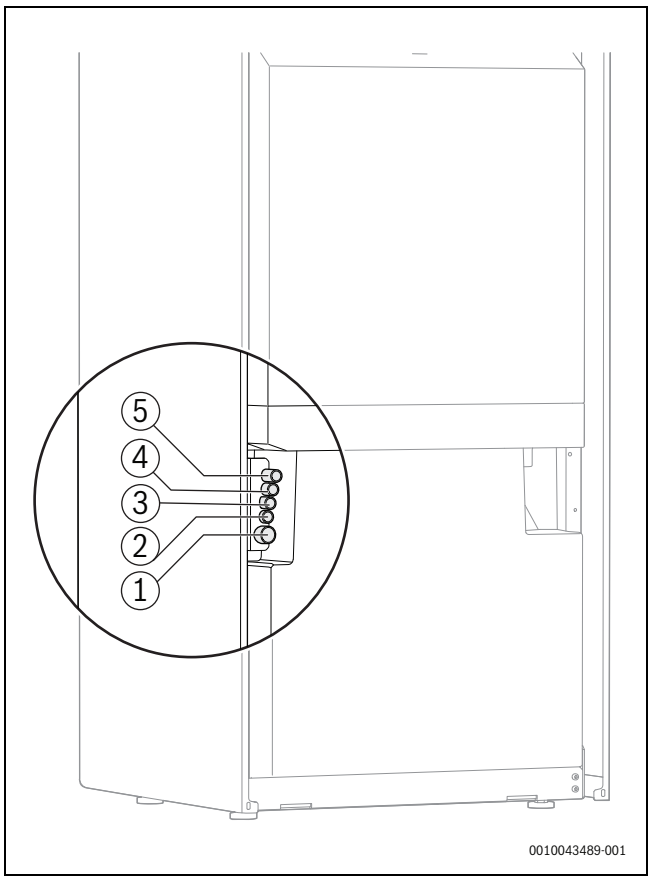


Fig. 25 Vista posteriore: passacavo del cavo di rete nell'unità interna

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

6.5.2 Cavo di comando e cavo sonda

- Girare la scatola elettronica.
- Allentare le due viti fissaggio [1] sull'angolo del mantello e togliere l'angolo.

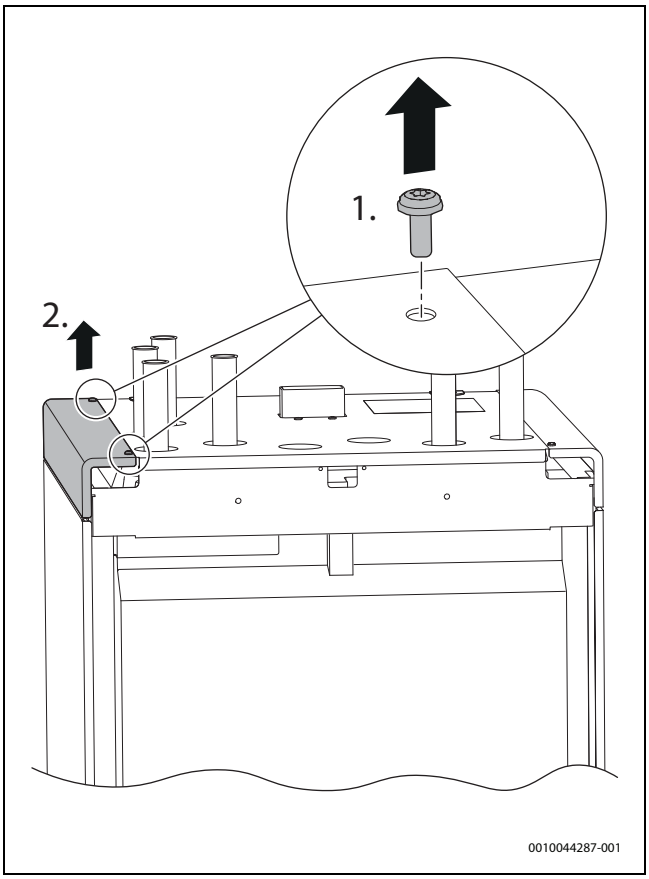


Fig. 26 Vista posteriore: angoli con viti di fissaggio

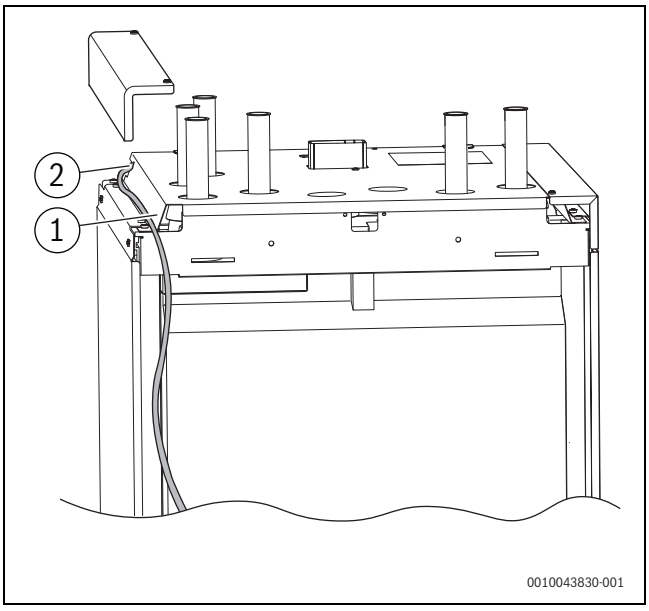


Fig. 27 Passacavo nell'apparecchio

- Guidare il cavo di comando e cavo sonda lungo la rientranza [1] sul lato superiore del mantello dal retro dell'apparecchio fino all'apertura [2].
  Durante questa operazione controllare che i cavi non s'incrocino.
- Condurre il cavo attraverso l'apertura [2] lungo il retro della scatola elettronica girata.
- Fissare i cavi nei ferma cavi (→ Fig. 27, Pos. [1]) sul retro della scatola elettronica e condurli ai passacavi.

- ▶ Forare la membrana del passacavo con un oggetto appuntito in modo da formare un'apertura quanto più piccola possibile.
- ▶ Guidare il cavo attraverso questa apertura nella zona di collegamento per il cavo di comando e cavo sonda.
  La membrana deve circondare completamente i cavi.
- ▶ Misurare la lunghezza del cavo in modo che dopo il collegamento del cavo sia ancora possibile girare la scatola elettronica.

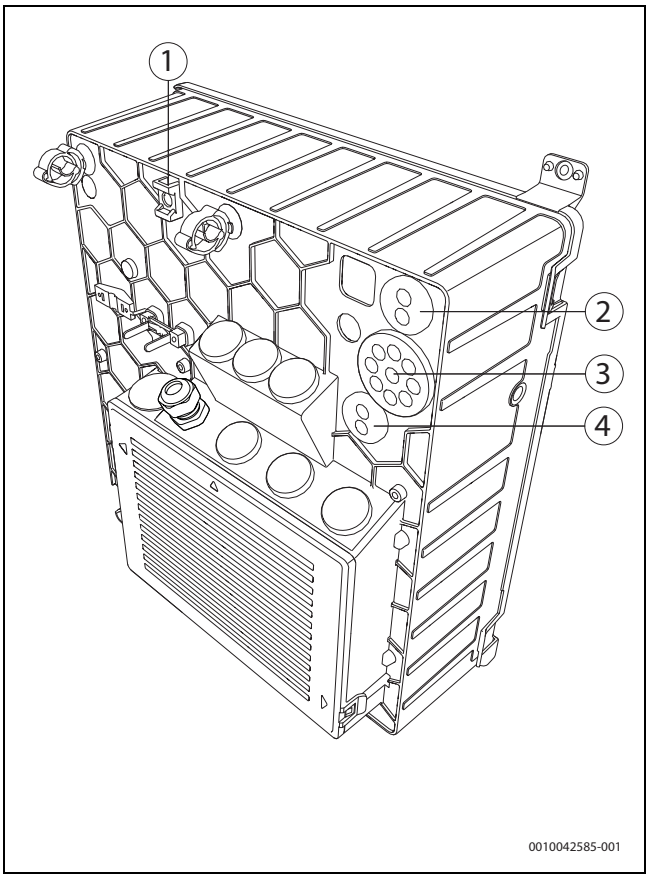


Fig. 28 Passacavo sulla scatola elettronica

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

Il collegamento del cavo di comando e cavo sonda nella zona XCU-THH è spiegata ulteriormente al capitolo 6.11.

6.6 Inserimento pressacavi a vite

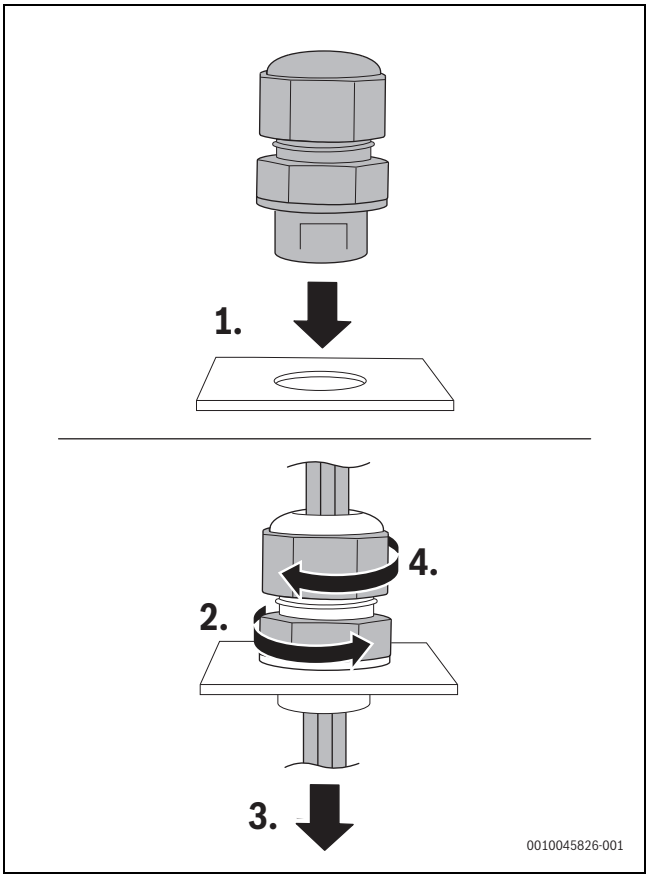


Fig. 29 Inserimento pressacavi a vite

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

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

6.7 Collegamento cavo di rete

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

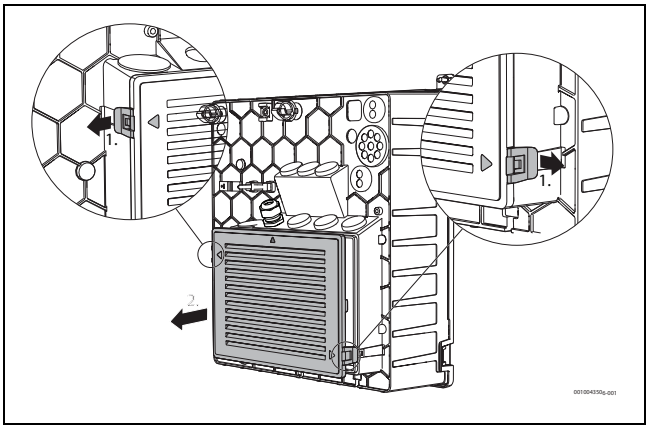


Fig. 30 Rimozione della copertura

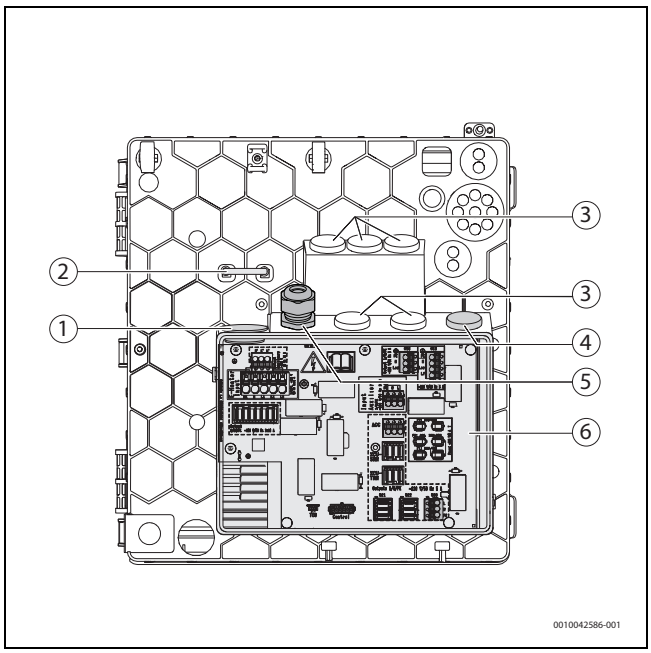


Fig. 31 Passaggio cavo nella zona di collegamento per cavo di rete

[1] 400 V~3 N, ingresso di alimentazione per l'unità interna (resistenza elettrica supplementare) – viene disattivato in caso di disabilitazione della società di fornitura energetica
[2] Fermacavo
[3] 230 V~1 N, uscite per accessori abbinabili, per es. modulo MM100, pompa di ricircolo dell'acqua calda sanitaria PW1, circolatore PK2 per il funzionamento in raffrescamento ecc.
[4] 230 V~1 N, alimentazione elettrica per il set di ampliamento
[5] 230 V~1 N, ingresso di alimentazione per l'unità interna (unità di comando e circolatori) – non viene disattivato in caso di disabilitazione della società di fornitura energetica
[6] Scheda elettronica per il collegamento alla rete di alimentazione elettrica XCU-SEH.

Il collegamento della resistenza elettrica supplementare e dell'unità di comando nella zona XCU-SEH è spiegato ulteriormente al capitolo 6.8.

La panoramica dei collegamenti nella zona XCU-SEH è spiegata ulteriormente al capitolo 6.9.

6.8 Collegamento della resistenza elettrica supplementare e dell'unità di comando nella zona XCU-SEH

Alternativa 1

Collegamento con 2 cavi di rete:

- 400 V: resistenza elettrica supplementare
- 230 V: unità di comando e circolatori

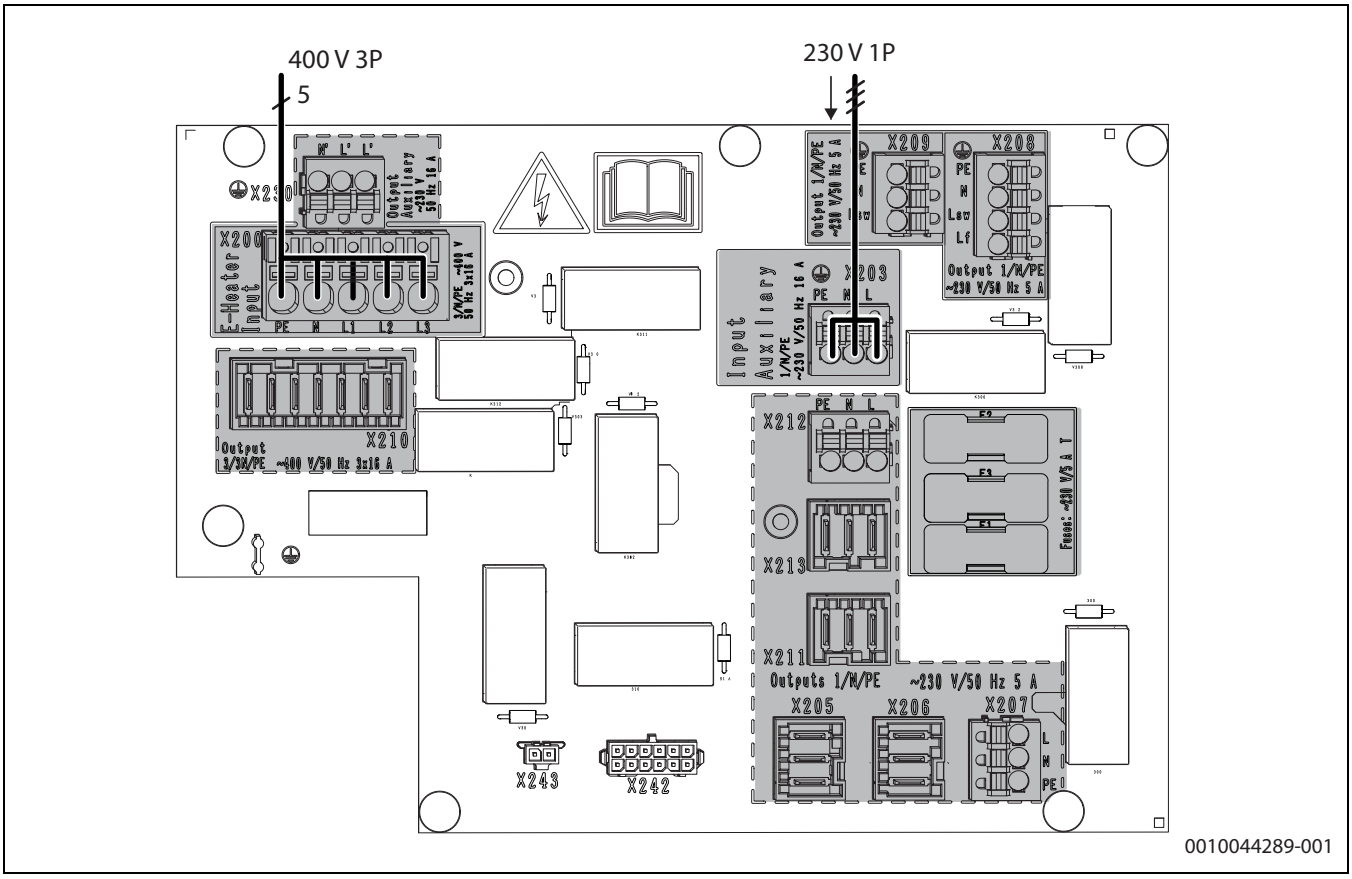


Fig. 32 Alternativa di collegamento 1

- ▶ Fissare il cavo di rete per la resistenza elettrica supplementare con il morsetto di scarico della trazione [2] (→ fig. 31, pag. 24) e il passacavo [1].
  Forare la membrana del passacavo con un oggetto appuntito in modo da formare un'apertura quanto più piccola possibile. La membrana deve avvolgere completamente il cavo.
- ▶ Collegare il cavo per la resistenza elettrica supplementare al collegamento **X200**.
- ▶ Per il cavo di rete per unità di comando e circolatori utilizzare il pressacavo a vite [5].
- ▶ Collegare il cavo per unità di comando e circolatori al collegamento **X203**.

Alternativa 2

Quando non è possibile effettuare il collegamento con due cavi separati, può essere realizzato anche con un cavo di rete e un ponticello.

- 400 V per resistenza elettrica supplementare

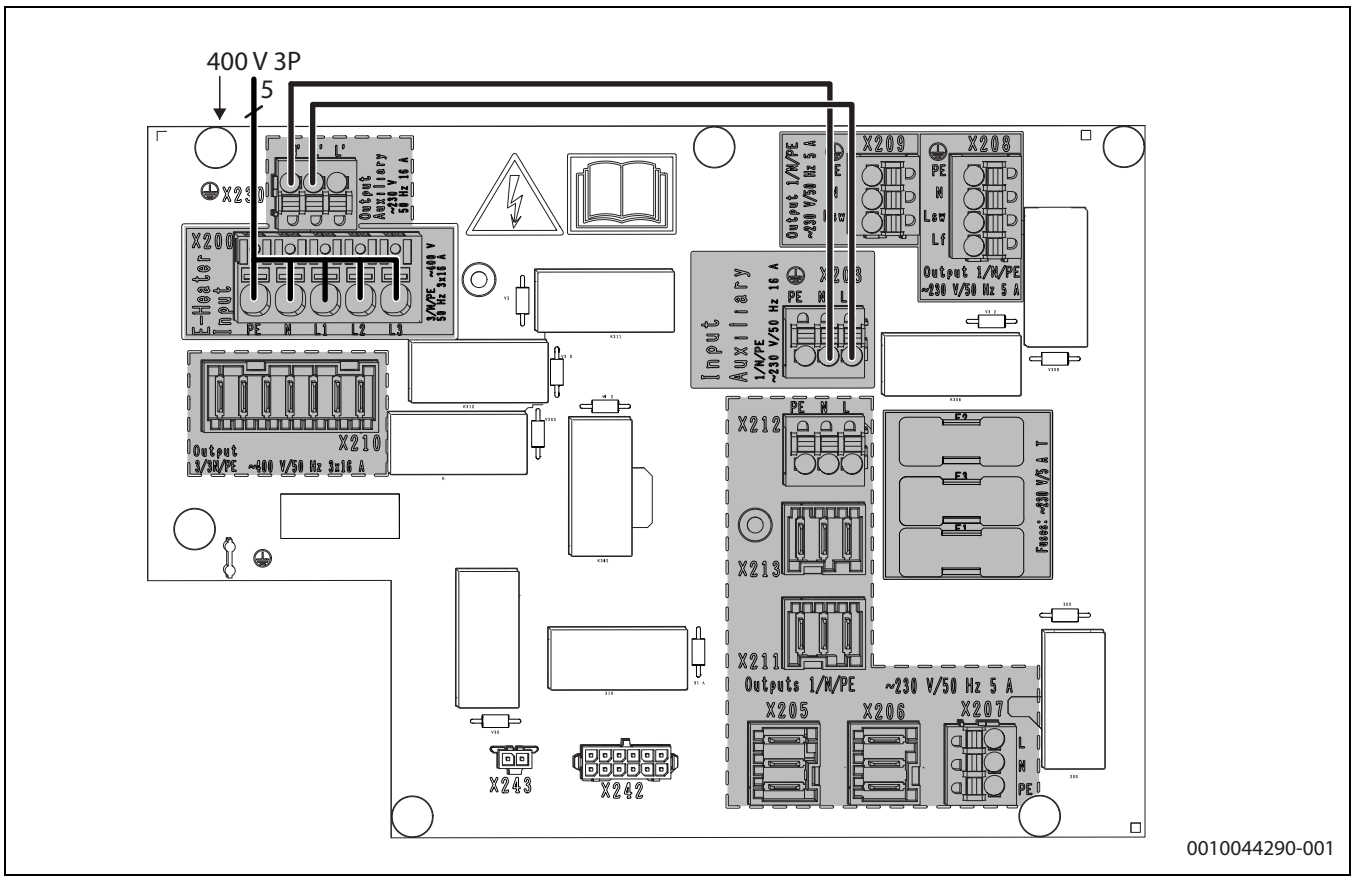


Fig. 33 Alternativa di collegamento 2

- Fissare il cavo di rete per la resistenza elettrica supplementare con il morsetto di scarico della trazione [2] (→ fig. 31, pag. 24) e il passacavo [1].
  Forare la membrana del passacavo con un oggetto appuntito in modo da formare un'apertura quanto più piccola possibile.
  La membrana deve circondare completamente il cavo.
- Collegare il cavo per la resistenza elettrica supplementare al collegamento **X200**.
- Per il collegamento dell'unità di comando effettuare un ponticello per cavi dal collegamento X230 "Output Auxiliary" al collegamento X203 "Input Auxiliary". La sezione cavo deve essere minimo 1,5 mm² e massimo 2,5 mm².

6.9 Panoramica dei collegamenti nella zona XCU-SEH

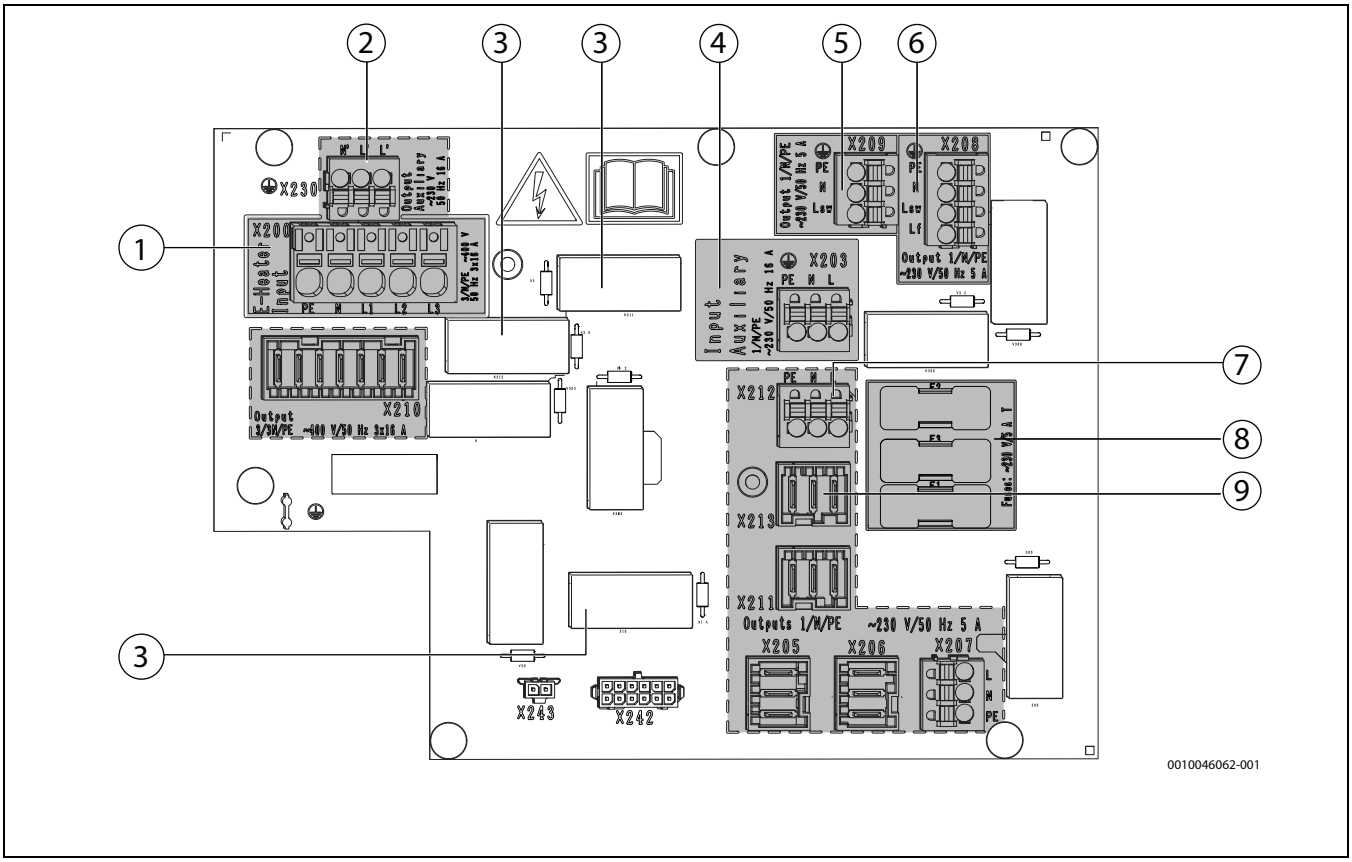


Fig. 34 Collegamenti alla scheda elettronica

[1] **X200**: collegamento alla rete di alimentazione elettrica 400 V 3 N~ per la resistenza elettrica supplementare
[2] **X230:** Output Auxiliary 230 V 1 N~
[3] relè di sicurezza per resistenza elettrica supplementare
[4] **X203**: collegamento alla rete di alimentazione elettrica 230 V 1 N~ per unità di comando e circolatori
[5] **X209:** collegamento PK2 (accessori abbinabili), commutato
[6] **X208:** collegamento PW2 (accessori abbinabili), collegamento L_{sw} (commutato per programmazioni orarie interne) oppure L_f (non commutato)
[7] **X212**: alimentazione elettrica accessori
[8] Fusibili 230 V 5 A T 20 × 5 mm
[9] **X213**: alimentazione elettrica PC2 per il set di ampliamento

6.10 Riapplicare la copertura della zona di collegamento XCU- SEH per cavo di rete

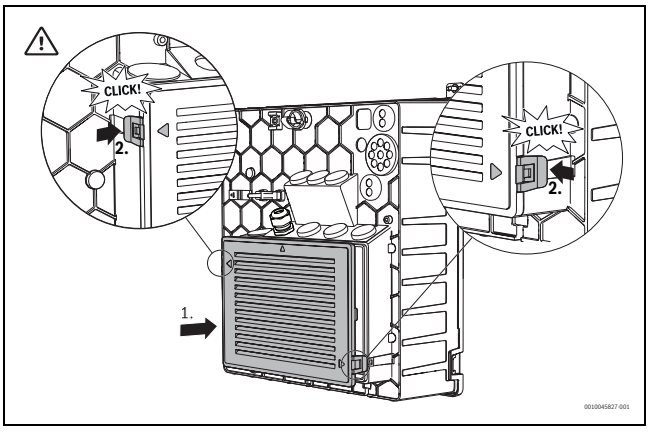


Fig. 35 Posizione corretta della copertura

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

6.11 Collegare il cavo di comando e cavo sonda

AVVISO

EMS-BUS e CAN-BUS non sono compatibili!

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

AVVISO

Si possono verificare danni all'impianto a causa dell'inversione dei collegamenti dei cavi 24 V DC e CAN-BUS nella scatola elettronica!

I circuiti di comunicazione non sono adatti a una 24 V DC.

▶ Collegare i cavi 24 V DC e CAN-BUS esclusivamente ai collegamenti corrispondentemente contrassegnati della scatola elettronica

6.11.1 CAN BUS

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

Come cavo di collegamento tra l'unità interna e l'unità esterna si può usare un cavo LIYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 mm^2 o un cavo Twisted-Pair equivalente omologato per uso all'esterno da 0,75 mm^2. Non è necessaria l'installazione della schermatura. Se si dovessero verificare dei disturbi alla comunicazione, si può usare in aggiunta ferrite pieghevole.▶ In caso di dubbi contattare l'assistenza Bosch.

La massima lunghezza del cavo consentita è di 30 m.

Il collegamento avviene tramite quattro fili conduttori, attraverso cui viene collegata anche la corrente continua a 24 V. Nella zona di collega-

mento della scatola elettronica per cavi sonda e di comunicazione i collegamenti per la corrente continua a 24 V e il CAN-BUS sono contrassegnati.

Il CAN-BUS è costituito da un cavo Twisted-Pair. Una coppia è formata da i fili Vcc e GND, i fili H e L formano la seconda coppia. La lunghezza massima di spelatura per tutti i cavi è di 120 mm. La lunghezza massima di spelatura è di 8-10 mm.

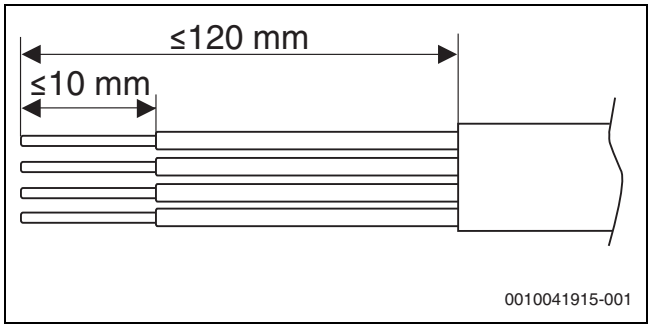


Fig. 36 Spelatura CAN-BUS

6.11.2 EMS-BUS per accessori abbinabili

Gli accessori sono collegati all'unità interna tramite un EMS-BUS [15 V DC, Classe III, bassa tensione (SELV)].

Fare riferimento inoltre anche alle istruzioni dei rispettivi accessori.

- ▶ se sono installate più unità BUS, queste devono avere una distanza minima di 100 mm tra loro.
- ▶ Collegare più unità BUS in serie o a stella (→cap. 11.6.4, pag. 49).
- ▶ Utilizzare cavi con una sezione del conduttore di almeno 0,5 mm^2.
- ▶ Con influssi esterni induttivi (ad es. da impianti FV) impiegare cavi schermati.
- ▶ Collegare i cavi sul morsetto per collegamento EMS-BUS sull'unità interna.

Se il morsetto di collegamento EMS è già occupato, effettuare un collegamento parallelo sullo stesso morsetto.

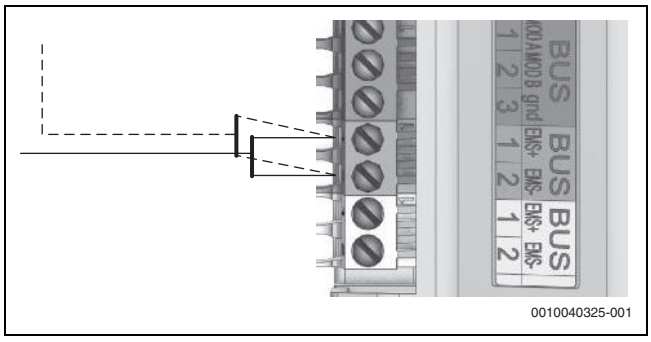


Fig. 37 Collegamento con più cavi EMS-BUS nella zona di collegamento per cavo di comando e cavo sonda

6.11.3 Sonda esterna T1

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

- Numero di conduttori elettrici: 2
- Lunghezza massima 30 m

- ▶ Installare sonda sul lato più freddo della casa, di solito il lato rivolto a nord. La sonda deve essere protetta dall'irraggiamento solare diretto, disaeratori e da altri fattori che possono influire sulla misurazione della temperatura. La sonda non deve essere installata direttamente sotto il tetto.
- ▶ Collegare la sonda esterna T1 al morsetto per collegamento T1 sul modulo XCU-THH nel quadro elettrico dell'unità interna.

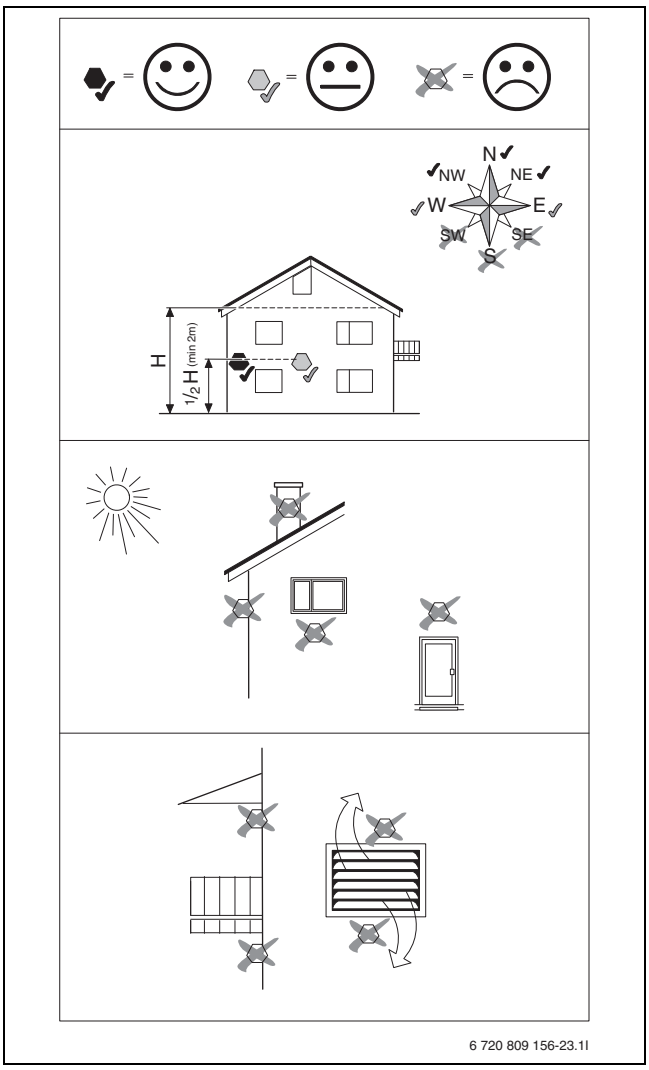


Fig. 38 Posizionamento della sonda di temperatura esterna

6.11.4 Sonda temperatura di mandata riscaldamento T0

La sonda è già installata nell'unità interna.

6.11.5 Zona di collegamento XCU-THH cavo di comando e cavo sonda

I seguenti componenti devono essere inclusi nel volume di fornitura.

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

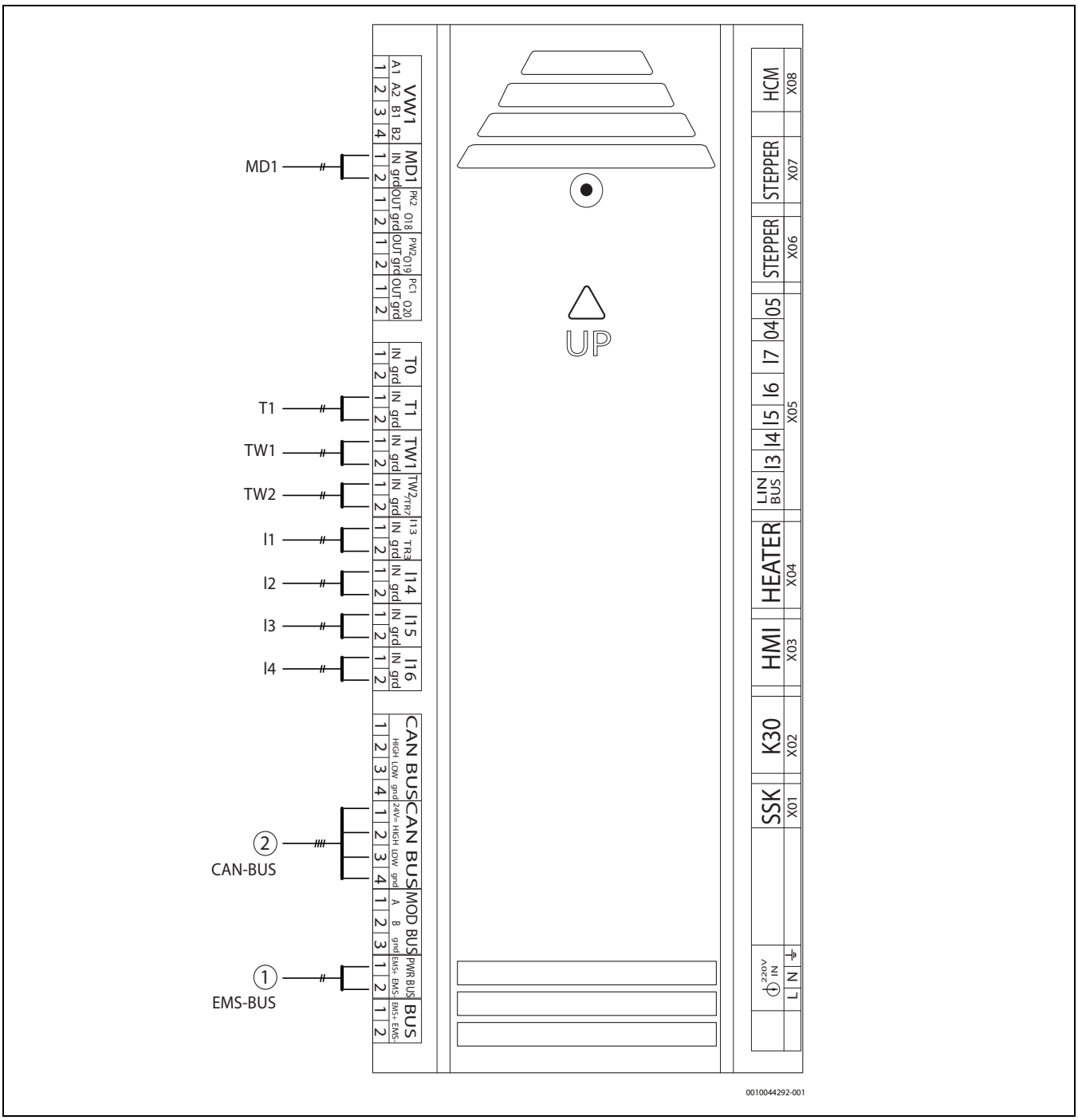


Fig. 39 Connessione elettrica nella zona XCU-THH

[MD1] Sensore di condensazione (accessorio per funzionamento in raffrescamento)
[T1] Sonda esterna
[TW1] Sonda di temperatura bollitore acqua calda sanitaria
[TW2] Sonda di temperatura bollitore acqua calda sanitaria (se presente)
[I1] Ingresso esterno I1: disabilitazione società di fornitura energetica
[I2] Ingresso esterno I2: acqua calda sanitaria o riscaldamento
[I3] Ingresso esterno I3: protezione contro il surriscaldamento per circuito di riscaldamento (termostato)
[I4] Ingresso esterno I4: Smart Grid (SG)/Fotovoltaico (PV)
[1] Accessori EMS-BUS
[2] CAN-BUS per pompa di calore

- ▶ Applicare prima di ogni connettore una fascetta stringicavi.
- ▶ Serrare le viti del connettore con una coppia torcente di 0,5 Nm.

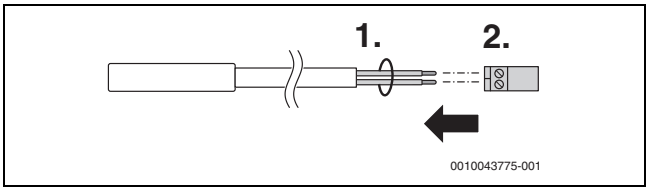


Fig. 40 Applicare fascetta stringicavi e connettore sul cavo

6.12 Connessione elettrica, disabilitazione società di fornitura energetica e Smart Grid

Il relè EVU con 3 uscite principali e 1 uscita ausiliaria deve avere dimensioni confacenti alla potenza termica del generatore di calore supplementare. Il relè deve essere fornito dall'operatore tecnico o dalla società di fornitura energetica. Per il funzionamento è necessario un segnale di apertura/chiusura a potenziale zero corrispondente alle impostazioni dell'unità di servizio. Con funzionamento attivo, sul display dell'unità di servizio compare un simbolo corrispondente.

6.12.1 Smart Grid

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

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

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

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

La linea dati per la disabilitazione della società di fornitura energetica e la linea dati SG devono essere collegate alle uscite esterne XCU-THH 1 e 4 (→ Figura 42), non è necessaria la disattivazione hardware. In caso di disattivazione software la pompa di calore e il generatore di calore supplementare vengono bloccate da una funzione software.

6.12.3 Soluzione alternativa (disattivazione hardware)

Alcune società di fornitura energetica preferiscono possibilmente una soluzione hardware.

Realizzare la disattivazione hardware come indicato (→ Figura 43).

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

La linea dati per la disabilitazione della società di fornitura energetica e la linea dati SG devono essere collegate alle uscite esterne XCU-THH 1 e 4 (→ Figura 43), per sopprimere i disturbi della pompa di calore.

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

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

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

6.12.4 Funzioni EVU e SG

• Esterna 1 = attiva • Esterna 4 = disattivata	Tempo di blocco società di fornitura energetica.	Tutte le fonti di calore (pompa di calore e generatore di calore supplementare) di norma sono disattivate. Si devono comandare solo i requisiti per impedire danni all'impianto (per es. protezione antigelo).
• Esterna 1 = disattivata • Esterna 4 = disattivata	Funzionamento normale.	La pompa di calore lavora normalmente secondo le richieste di calore dall'impianto di riscaldamento.
• Esterna 1 = disattivata • Esterna 4 = attiva	Possibile funzionamento rafforzato della pompa di calore.	Ciò comporta un aumento del valore nominale temperatura ambiente e/o della temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria (→ istruzioni di installazione dell'unità di servizio).
• Esterna 1 = attiva • Esterna 4 = attiva	Funzionamento pompa di calore forzato, amplificato.	• Si utilizzano di solito valori nominali temperatura ambiente/temperature nominali dell'acqua calda sanitaria elevati. • Inoltre: in impianti con accumulatori inerziali e solo circuiti di riscaldamento miscelati l'accumulatore inerziale viene sollecitato fino a un valore nominale configurabile (→ Istruzioni di installazione per l'unità di servizio).

Tab. 7 Funzioni EVU e SG

6.12.5 Schema elettrico di collegamento per disabilitazione società di fornitura energetica/SG

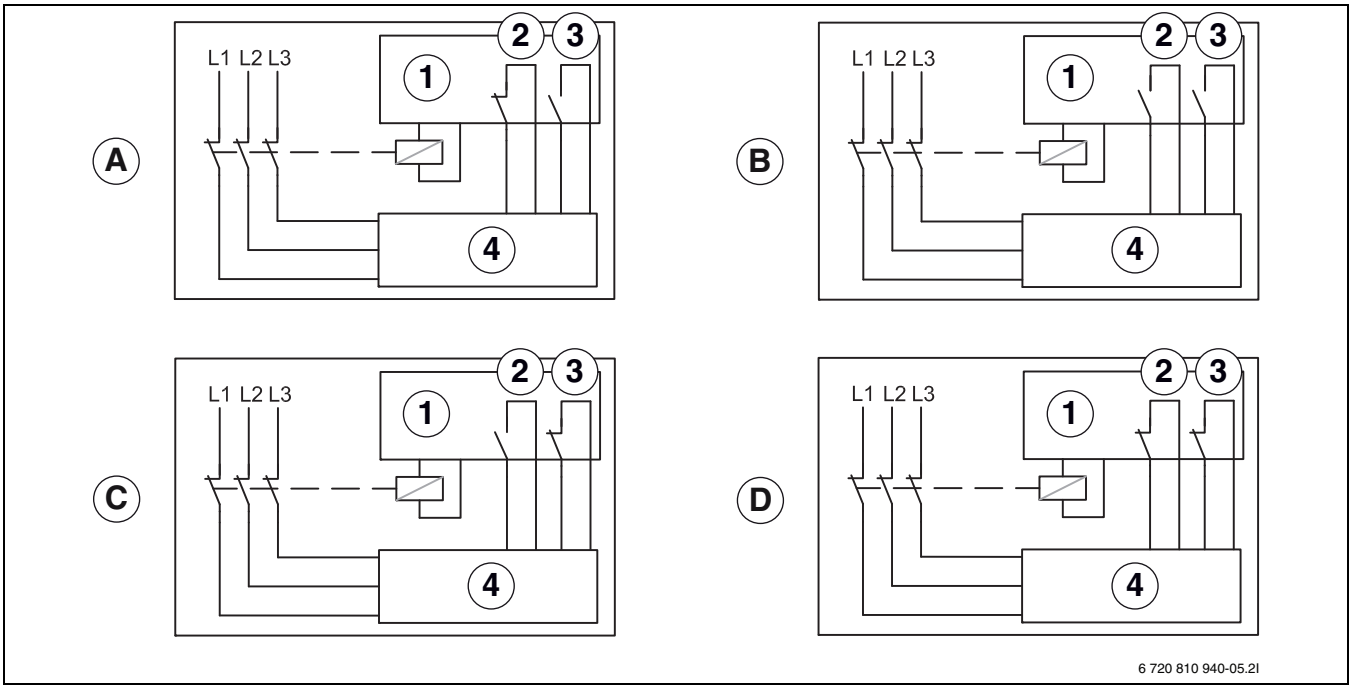


Fig. 41 Schema elettrico di collegamento per disabilitazione società di fornitura energetica/SG

[1] Controllo tariffe
[2] Ingresso esterno 1
[3] Ingresso esterno 4
[4] Unità di servizio

[A] Stato 1, standby
funzione EVU = 1
funzione SG = 0

[B] Stato 2, funzionamento normale
funzione EVU = 0
funzione SG = 0

[C] Stato 3, aumento di temperatura circuito di riscaldamento
funzione EVU = 1
funzione SG = 1

[D] Stato 4, funzionamento forzato
funzione EVU = 1
funzione SG = 1

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

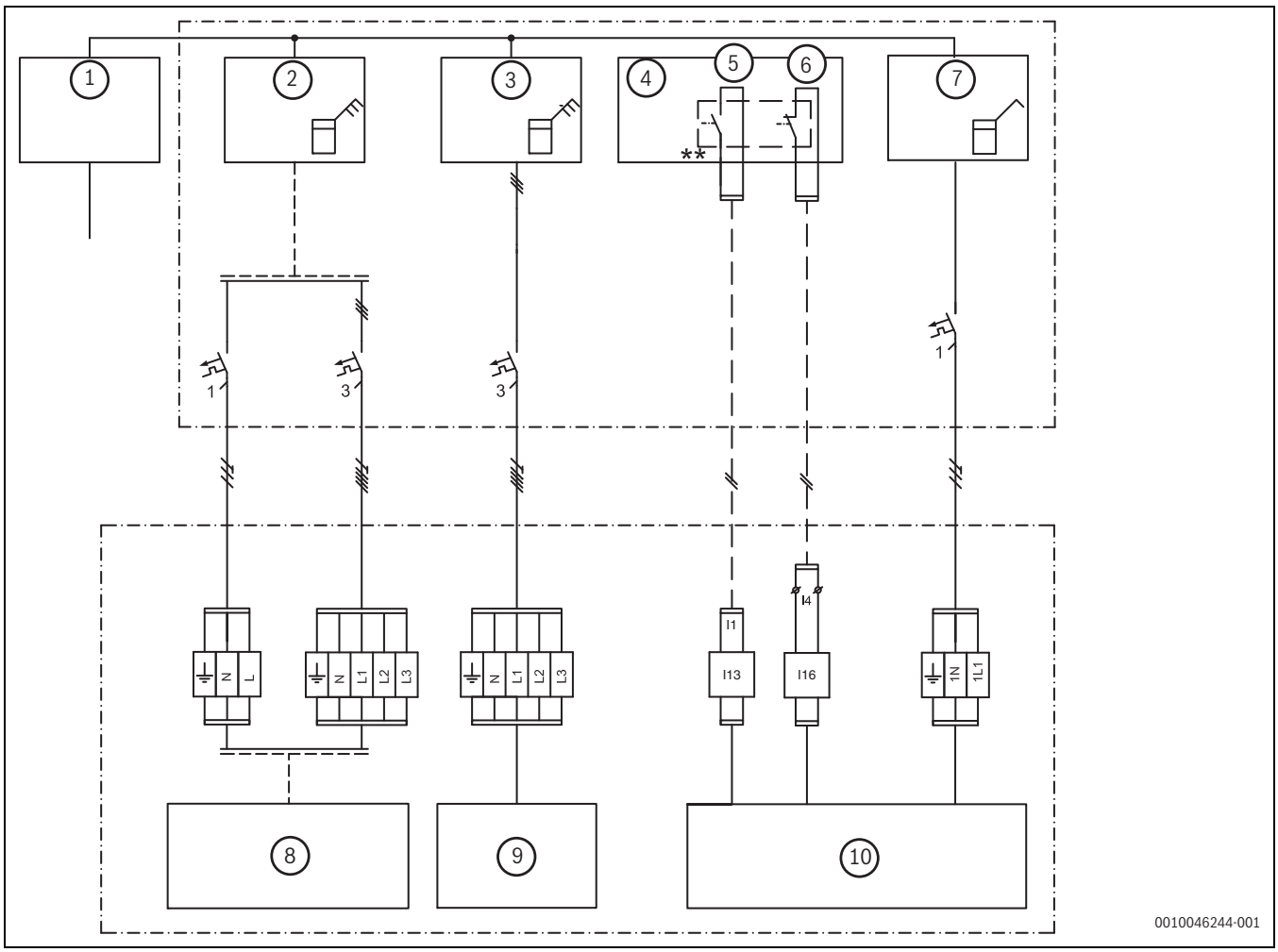


Fig. 42 Soluzione consigliata

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

- ** Il contatto di commutazione del relè che viene collegato sui due morsetti per collegamento [I13] e [I16] del modulo XCU THH, deve essere progettato per 5 V e 1 mA.

6.12.7 Soluzione alternativa per la disabilitazione società di fornitura energia elettrica (disattivazione hardware)

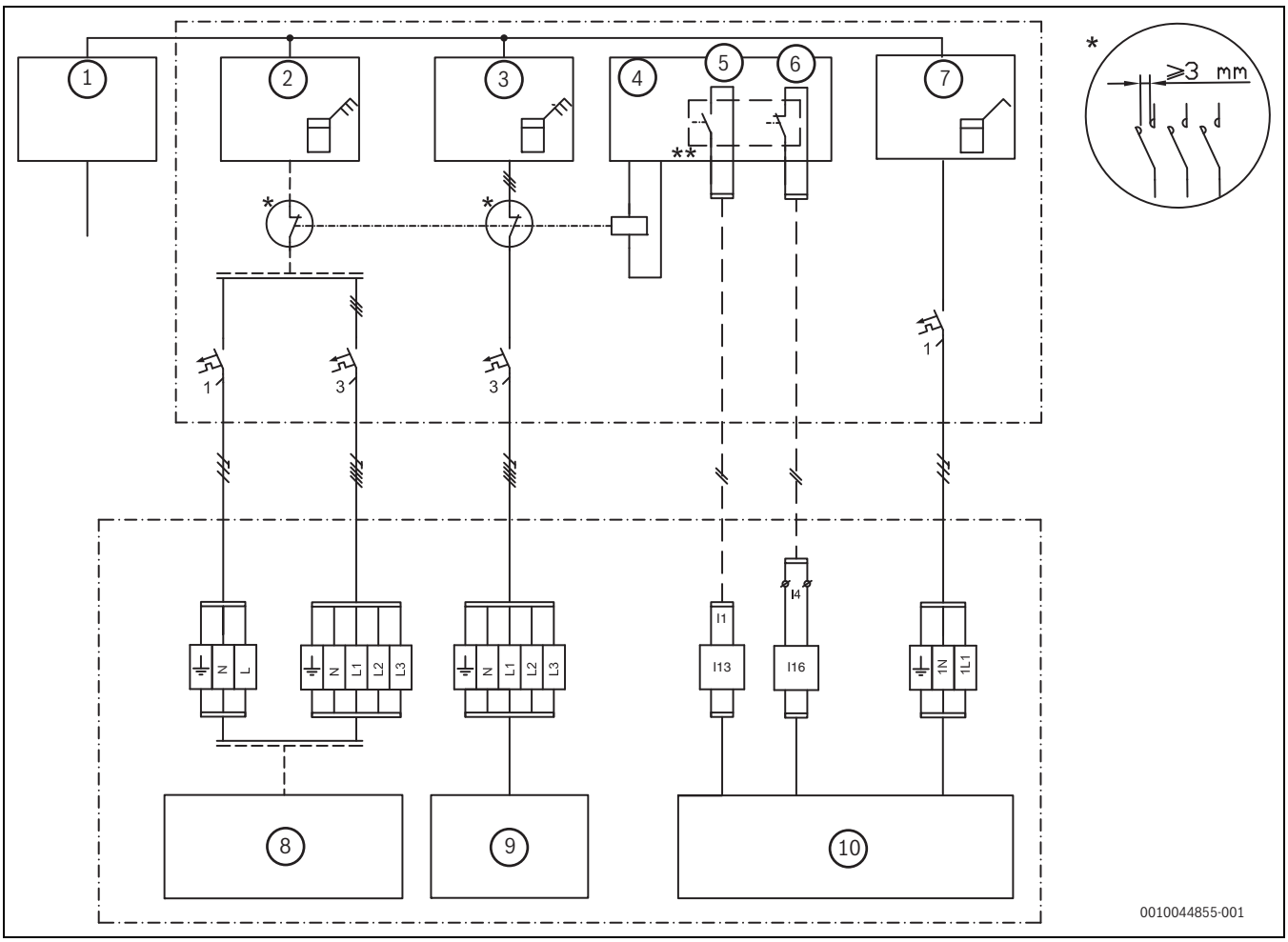


Fig. 43 Soluzione alternativa

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

- * Il relè deve essere adatto alla potenza della pompa di calore e del generatore di calore supplementare. Il relè deve essere fornito dall'installatore o dalla società di fornitura energetica. Il collegamento del segnale di comando è eseguito sull'entrata esterna del modulo XCU-THH(connettore I13/I16). L'autorizzazione alla commutazione della disabilitazione della società di fornitura energetica o della funzione SmartGrid (chiuso o aperto) può essere impostata nell'unità termoregolazione. Durante il tempo di blocco sul display viene visualizzato il simbolo del tempo di blocco.
- ** Il contatto di commutazione del relè che viene collegato sui due morsetti per collegamento [I13] e [I16] del modulo XCU THH, deve essere progettato per 5 V e 1 mA.

7 Messa in funzione

AVVERTENZA

Danni materiali dovuti al gelo!

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.1 Checklist di messa in funzione

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

7.2 Messa in funzione del pannello di comando

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

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

Assistente configurazione

L'assistente configurazione può essere richiamato più volte finché non si salva una configurazione.

Voce di menu	Descrizione
Lingua	Impostare la lingua. Premere [Avanti].
Formato data	Impostazione del formato data. Tra [GG.MM.AA, [MM/GG/AA] **-oppure-** Selezionare [AA-MM-GG]. Premere [Avanti] per proseguire con la configurazione. **-oppure-** [Indietro], per tornare indietro.
Data	Impostare la data. Premere [Avanti] per proseguire con la configurazione. [Indietro], per tornare indietro.
Ora	Impostare l'ora. Premere [Avanti] per proseguire con la configurazione. [Indietro], per tornare indietro.
Verifica installazione	Domanda di controllo: tutti i moduli e il termoregolatore ambiente sono stati installati e indirizzati? Premere [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro], per tornare indietro.
Assist. config.	Avviare l'analisi del sistema. Il pannello di comando esegue un controllo del sistema e di tutti i moduli abbinabili collegati. Premere [Avanti] per continuare con la configurazione **-oppure-** [Indietro], per tornare indietro.
Paese	Impostare il Paese. Premere [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro], per tornare indietro.
Temperatura esterna min.	Impostare la temperatura di progetto dell'impianto. Si tratta del valore medio più basso della temperatura esterna nella regione interessata. L'impostazione corrisponde al punto in cui la fonte di calore raggiunge la temperatura di mandata massima e influisce quindi sull'inclinazione della curva termocaratteristica di riscaldamento. Campo di regolazione impostazione: **-15**...-50 °C. Premere [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro], per tornare indietro.
Fusibile[1)]	Selezionare il fusibile principale per il fusibile della pompa di calore, premere [Avanti] per proseguire con la configurazione **-oppure-** [Indietro], per tornare indietro.
Situazione di montaggio	Selezionare il tipo di edificio per l'installazione dell'impianto. Premere Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro], per tornare indietro.

Voce di menu	Descrizione
Sist. di riscald. CR1	Selezionare il tipo di distribuzione nel circuito di riscaldamento 1 premere [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro], per tornare indietro.
Funzione sistema CR1	Selezionare la modalità operativa nel circuito di riscaldamento 1: Riscaldamento Raffrescamento Riscaldamento e raffrescamento Premere [Avanti] per continuare con la configurazione, **-oppure-** [Indietro], per tornare indietro.
Tipo sistema riscaldamento CR1	Impostare e confermare la temperatura di mandata massima per Circuito riscaldamento 1Circuito riscaldamento 1. [2)] Radiatori / convettori [30...55...60] °C Impianto di riscaldamento a pannelli radianti [30...40...60] °C Selezionare [Avanti], per proseguire con la configurazione, **-oppure-** [Indietro], per tornare indietro.
Temp. dj progetto Circ. Risc.1	Impostare e confermare la temperatura di mandata per Circuito riscaldamento 1. Radiatori / convettori [30...55...60] °C Impianto di riscaldamento a pannelli radianti [30...40...60] °C Selezionare [Avanti], per proseguire con la configurazione, **-oppure-** [Indietro], per tornare indietro.
Analisi sistema	Assist. config. è terminato con successo. Salvare le impostazioni e passare alla schermata principale o continuare con altre impostazioni? Premere Salva e chiudi, quando si è finito con la messa in funzione -oppure- premereImpostazioni dettagli, per effettuare altre impostazioni.

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

2) Se un impianto di riscaldamento dispone di più circuiti di riscaldamento, configurarli come il circuito di riscaldamento 1.

Tab. 8 Assistente configurazione

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

AVVISO

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

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

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

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

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

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

Tab. 9 Programma di sfiato. X = componente attivo

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

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

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

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

Tab. 10 Pressione di esercizio

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

7.5 Temperature operative

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

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

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

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

Queste sono le impostazioni ottimali della pompa di calore.

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

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

Se la differenza di temperatura è eccessiva:

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

7.6 Test di funzionamento

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

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

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

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

- ▶ Testare i componenti attivi del sistema.
- ▶ Controllare se p presente richiesta di riscaldamento o acqua calda.

-oppure-

- ▶ Prelevare acqua calda sanitaria o aumentare la curva termocaratteristica di riscaldamento per generare richiesta di calore (→ istruzioni dell'unità di servizio).
- ▶ Controllare che la pompa di calore si avvii.
- ▶ Assicurarsi che non ci siano allarmi attivi.

-oppure-

- ▶ Risoluzione dei problemi.
- ▶ Controllare le temperature di funzionamento (→ istruzioni dell'unità di servizio).

7.7 Temperatura dell'acqua bassa

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

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

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

7.7.2 Protezione contro il surriscaldamento (ÜHS)

La protezione surriscaldamento entra in funzione se la temperatura della resistenza elettrica, integrata, supera i 88 °C.

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

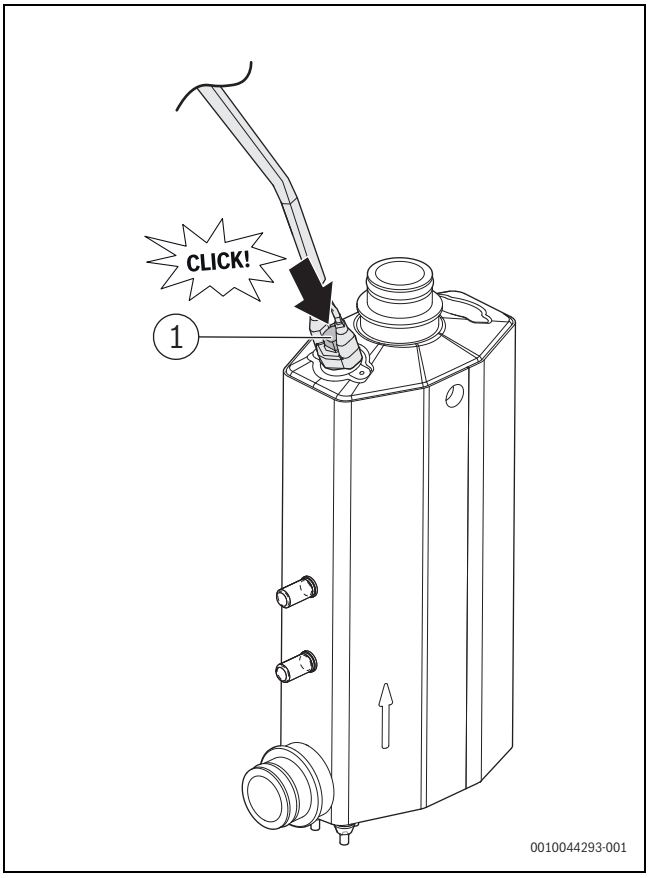


Fig. 44 Resistenza elettrica supplementare

[1] Ripristinare la protezione contro il surriscaldamento

8 Spegnimento dell'impianto di riscaldamento

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

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

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

9 Manutenzione

9.1 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

Ispezione, pulizia e manutenzione possono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata nel rispetto delle istruzioni relative al sistema interessato. L'esecuzione impropria può causare danni alle persone, esponendole anche al pericolo di morte, o danni a cose.

- ▶ Informare il gestore delle conseguenze che possono derivare dalla mancata esecuzione o da un'esecuzione impropria dei lavori di ispezione, pulizia e manutenzione.
- ▶ Ispezionare l'impianto di riscaldamento almeno una volta all'anno.
- ▶ Eseguire i necessari lavori di pulizia e manutenzione secondo la lista di controllo (→ pag. 39).
- ▶ Eliminare immediatamente i difetti riscontrati.
- ▶ Utilizzare esclusivamente ricambi originali.
- ▶ Rispettare la durata utile delle guarnizioni.
- ▶ Sostituire le guarnizioni e gli anelli di tenuta smontati con dei nuovi.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.

⚠ Pericolo di morte per scossa elettrica!

Il contatto con parti sotto tensione può provocare scosse elettriche.

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

⚠ Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

- ▶ Prima di effettuare una disinfezione termica informare i residenti del pericolo di ustioni.
- ▶ Eseguire la disinfezione termica al di fuori dei normali orari di funzionamento.
- ▶ Non modificare la temperatura dell'acqua calda sanitaria massima impostata.

⚠ Pericolo di bruciature per superfici roventi!

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

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

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

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

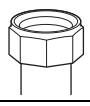
- ▶ Con lavori di saldatura nell'unità interna proteggere il materiale isolante con una protezione contro il calore o un panno umido.

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

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

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

⚠ Rispettare le coppie di serraggio!

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

Tab. 11 Coppie di serraggio standard

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

9.2 Procedura per lavori di manutenzione

Richiamare il protocollo guasti

- ▶ Richiamare il protocollo guasti

Prova funzionamento

- ▶ Eseguire una prova di funzionamento (→ vedere capitolo 7.6).

Cablaggio elettrico

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

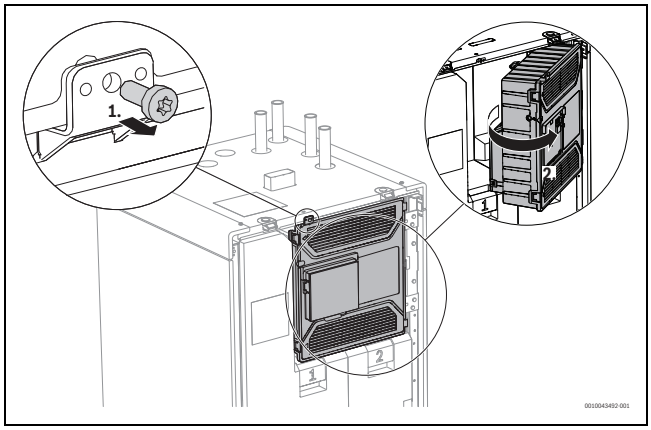


Fig. 45 Scatola elettronica

Riapplicare la copertura della zona di collegamento per cavo di rete

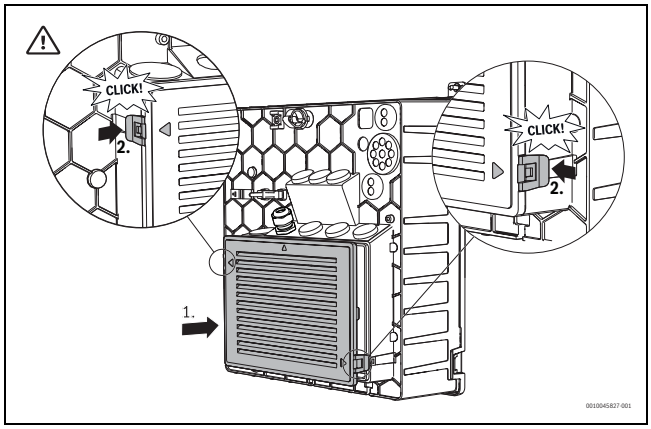


Fig. 46 Posizione corretta della copertura

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

9.3 Elenco di controllo per la manutenzione

▶ Compilare il protocollo e spuntare le operazioni eseguite.

	Data							
1	Controllare l'umidità dell'aria nel locale di posa durante il funzionamento in raffrescamento.							
2	Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento.							
3	Controllare e pulire il filtro del rubinetto a sfera SC1 nel circuito di riscaldamento.							
4	Controllare l'indicatore magnetite.							
5	Controllare e pulire il defangatore.							
6	Controllare il funzionamento delle valvole di sicurezza.							
7	Effettuare la manutenzione del vaso di espansione.							
	Firma Timbro							

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

9.4 Controllo indicatore magnetite

AVVERTENZA

Magnete forte!

Pericolo per persone con pacemaker.

▶ Le persone con pacemaker non devono pulire il filtro e non devono controllare l'indicatore magnetite.

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

▶ Dopo l'installazione e la messa in funzione, controllare l'indicatore magnetite a intervalli più brevi.
▶ Se le disfunzioni si verificano di frequente, installare un defangatore (vedere lista degli accessori abbinabili).
Un defangatore impedisce lo svuotamento frequente dell'indicatore e prolunga la durata utile dei componenti dell'impianto.

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.

9.5 Controllare e pulire il filtro dell'impianto di riscaldamento

In ogni circuito di riscaldamento il filtro del rubinetto a sfera SC1 impedisce la penetrazione di sporco nell'impianto. Filtri intasati possono causare problemi di funzionamento.

Per la pulizia dei filtri non occorre svuotare l'impianto.
Il filtro e il rubinetto a sfera costituiscono un'unità.

▶ Chiudere il rubinetto a sfera [1].
▶ Svitare il tappo [2].
▶ Togliere il filtro e in pulirlo sotto l'acqua corrente oppure con aria compressa.
▶ Applicare nuovamente filtro che ha dei binari che si inseriscono nelle scanalature della valvola e impediscono un'installazione errata [3].

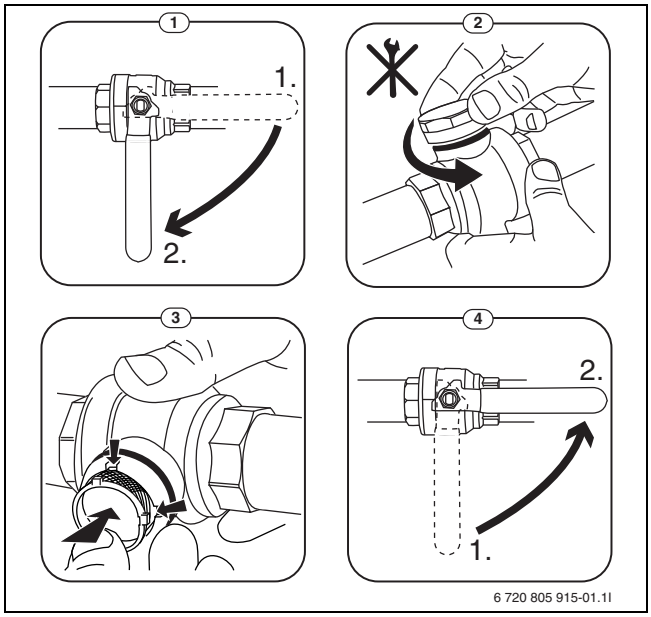


Fig. 47 Pulire la valvola del filtro

- ▶ Avvitare il tappo.
- ▶ Aprire il rubinetto a sfera [4].

9.6 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 chiude 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.

9.7 Scarico dell'apparecchio

AVVISO

Danni materiali da depressione!

Quando si scarica l'acqua dall'apparecchio si può formare una depressione.

- ▶ Se il luogo d'installazione dell'unità esterna si trova sopra a quello dell'unità interna, ventilare l'unità esterna durante lo svuotamento, se la tubazione tra unità esterna e unità interna non consente depressione.
- ▶ Prima di svuotare l'apparecchio chiudere le valvole SC1 e VC3 verso l'impianto di riscaldamento oppure ventilare l'impianto di riscaldamento durante lo svuotamento.

1. Spostare la valvola a 3 vie in posizione : > **Impostazioni dell'impianto** > **Pompa di cal.** > **Valvola 3 vie in pos. centrale**.
2. Scollegare l'apparecchio dalla rete.
3. Collegare il tubo flessibile sulla valvola di scarico VA0.
4. Aprire la valvola di scarico, l'entrata di aria nell'apparecchio e la valvola di sfiato manuale nell'impianto di riscaldamento (→ sezione 2.5).

9.8 Sostituire la scheda elettronica

AVVERTENZA

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

- ▶ Non riparare le schede elettroniche difettose ma sostituirle.

9.9 Sostituire la sonda di temperatura

ATTENZIONE

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

L'uso di una sonda di temperatura non idonea comporta dei problemi nella regolazione della temperatura.
Temperature troppo elevate possono provocare ferimenti quali per esempio ustioni.

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

Panoramica della sonda di temperatura → Capitolo 11.7.3.

10 Protezione ambientale e smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale per il gruppo Bosch .
La qualità dei prodotti, il risparmio e la tutela dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.
Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.
Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi obsoleti

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati.
I componenti sono facilmente separabili. Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

Apparecchi elettronici ed elettrici di generazione precedente



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

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

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

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

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

Batterie

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

11 Informazioni tecniche e protocollo

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

Panoramica dei componenti già collegati contenuti nella fornitura:

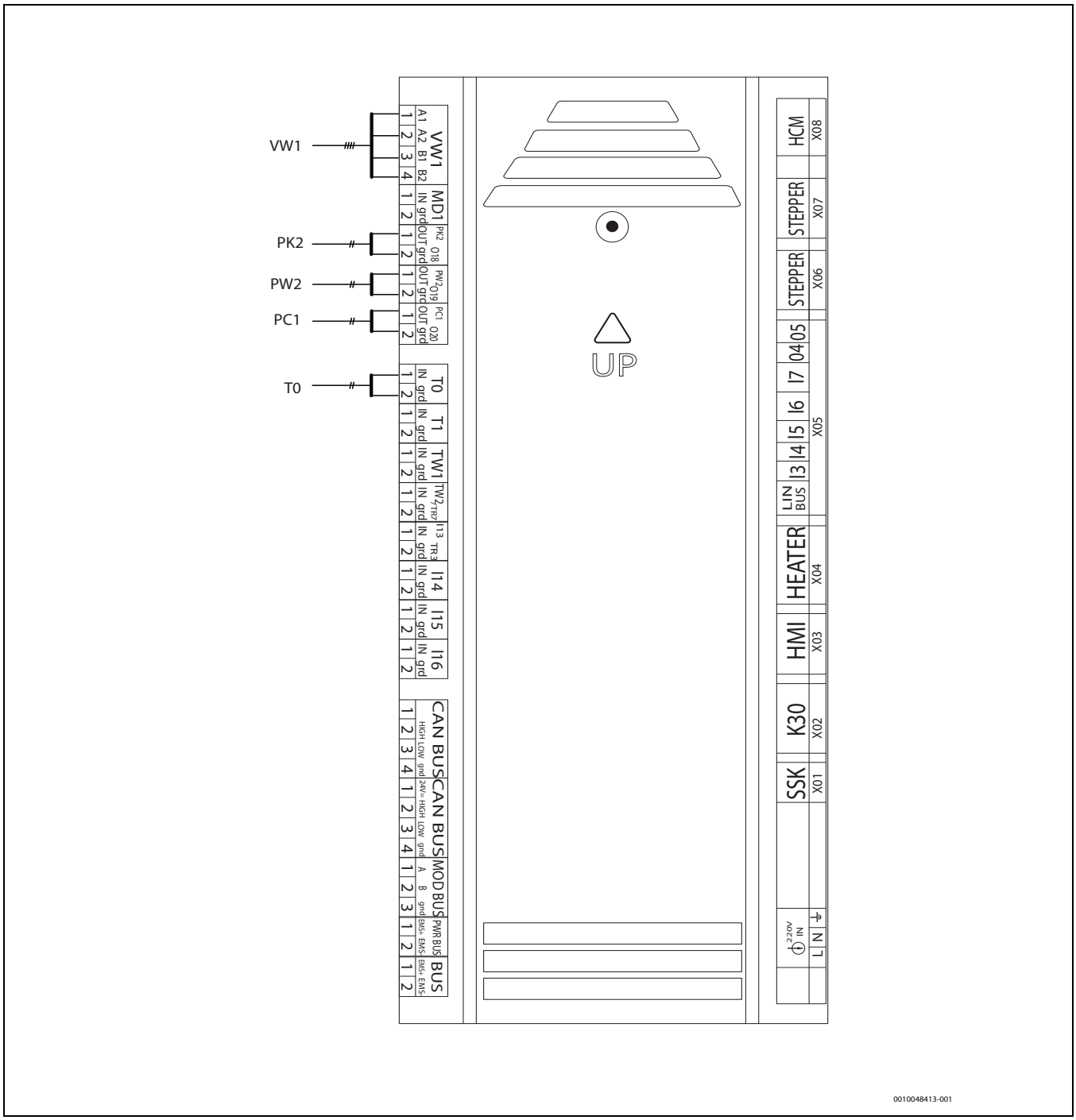


Fig. 48 Collegamenti nella zona XCU-THH

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

11.2 Dati tecnici dell'unità interna

	Unità	CS5800iAW 12 MB
Collegamento elettrico		
Alimentazione elettrica (trifase/monofase)[1)]	V	400 (3 N ~) 50 Hz / 230 (1 N ~) 50 Hz
Dimensione consigliata fusibile (trifase/monofase)[2)]	A	3 x 16 A (3 N ~) / 1 x 16 A (1 N ~)[3)] oppure 3 x 20 A[4)]
Resistenza elettrica a fasi	kW	3 / 6 / 9
Impianto di riscaldamento		
Connessioni	-	28 mm
Pressione d'esercizio massima ammessa	kPa/bar	300 / 3
Pressione di funzionamento minima	kPa/bar	70 / 0,7
Vaso d'espansione	l	17
volume dell'accumulatore inerziale	l	70,5
Portata nominale mandata (impianto di riscaldamento a pannelli radianti)	l/s	4 OR-S: 0,21 5 OR-S: 0,29 7 OR-S: 0,34
Pressione max. esterna disponibile (impianto di riscaldamento a pannelli radianti) [5)]	kPa	
Portata nominale mandata (radiatori)	l/s	4 OR-S: 0,12 5 OR-S: 0,17 7 OR-S: 0,20
Pressione max. esterna disponibile (radiatori)[5)]	kPa	
Portata min. mandata (sbrinamento)	l/min.	10
min/max Temperatura dell'acqua calda sanitaria (modo raffrescamento/riscaldamento)	°C	18 / 60
Pompa primaria		Grundfos UPM4L (K) LIN
Circolatore circuito riscaldamento		Grundfos UPM4L (K) LIN
Generale		
Collegamenti per lo svuotamento	mm	22
Cavi di collegamento all'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria esterno	mm	28
Grado di protezione	IP	X1D
Altezza di installazione max.	m	1500
Dimensioni (L x A x P)	mm	600 x 1180 x 600
Peso con / senza imballaggio	kg	103 / 90

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

2) Caratteristica B

3) 400 (3 N ~) 50 Hz / 230 (1 N ~) 50 Hz. Per l'unità esterna è necessaria un'alimentazione elettrica separata

4) 400 (3 N ~) 50 Hz. Per l'unità esterna è necessaria un'alimentazione elettrica separata

5) La pressione disponibile dipende dall'unità esterna utilizzata (→ istruzioni dell'unità esterna)

Tab. 13 Dati tecnici

11.3 Specifica dei cavi

230/400 V~	Descrizione[1)]	Sezione del conduttore [mm²] min.	max.	Tipo di cavo	Lunghezza max.	Attacco	Alimentazione elettrica
Resistenza elettrica supplementare	Alimentazione elettrica dell'unità interna (resistenza elettrica supplementare)	5 x 2,5	5 x 6	→ Tabella 15		Input E-Heater Collegamento X200 PE/N/L1/L2/L3	→ Tabella 15
Unità di comando e circolatori	Alimentazione elettrica dell'unità interna	3 x 1,5	3 x 2,5	→ Tabella 15		Input Auxiliary Collegamento X203 PE/N/L	→ Tabella 15
Accessori	Accessori	3 x 1,5 min.		PVC - Tubo flessibile (H07) oppure H05VV-F		Collegamento 212 PE/N/L	Unità interna
PW2	Circolatore nel circuito dell'acqua calda sanitaria	3 x 1,5 min.		PVC - Tubo flessibile (H07) oppure H05VV-F		Collegamento 208 PE/N/Lsw/Lf Lsw (commutato) / Lf (non commutato)	Unità interna
PK2	Pompa di ricircolo sanitario, funzionamento in raffrescamento	3 x 1,5 min.		PVC - Tubo flessibile (H07) oppure H05VV-F		Collegamento 209 PE/N/Lsw	Unità interna

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

Tab. 14 Cavo di rete

	1 Cavo di rete	2 Cavo di rete	
Funzione	Unità interna	Resistenza elettrica supplementare	Dispositivo controllo
Tipo di cavo *I morsetti di collegamento consentono il collegamento di cavi Solid-Core con fili sottili*	Secondo le norme e le disposizioni locali	Secondo le norme e le disposizioni locali	Secondo le norme e le disposizioni locali
Diametro cavo	min. 5 x 4 mm² max. 5 x 6 mm²	min. 5 x 2,5 mm² max. 5 x 6 mm²	3 x 1,5–2,5 mm²
Fusibile[1)]	3 x 20 A Caratteristica B	3 x 16 A Caratteristica B	1 x 16 A Caratteristica B

1) Carico esterno sulle uscite 400 W

Tab. 15 Sezione del cavo e tipo di cavo

Sonda/BUS	Descrizione[1)]	Sezione del conduttore [mm²]	Tipo di cavo	Lunghezza max.	Attacco	Alimentazione elettrica
T1	Sonda esterna	< 20 m: 0,75 mm² > 20 m: 1 mm²	< 20 m: LiYY 2 x 0,75 > 20 m: LiYY 2 x 1,0	30 m	T1: 1|2	
MD1	Sensore di rugiada (funzionamento in raffrescamento)	0,5 mm²	LiYY 2 x 0,5		MD1: 1|2	
CAN BUS	Linea di comunicazione tra l'unità interna e l'unità esterna	0,75 mm²	Cavo LiYCY 2 x 2 x 0,75 (schermato)	30 m	CAN BUS: 1|2|3|4	
EMS-BUS	EMS-BUS (accessori)	0,5 mm²	Cavo LiYY 2 x 0,5 LiYCY 2 x 0,5 (schermato)		PWR BUS: EMS+ | EMS-	
Blocco società di fornitura energetica	Segnale di blocco del gestore della rete elettrica locale	0,5 mm²	LiYY 2 x 0,5		I13, I14, I15, I16: 1 | 2, dipendente dalla configurazione UI 800	
Smart Grid		0,5 mm²	LiYY 2 x 0,5		I13, I14, I15, I16: 1 | 2, dipendente dalla configurazione UI 800	

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

Tab. 16 Cavo di comando e cavo sonda

11.4 Diagramma della potenza per pompe

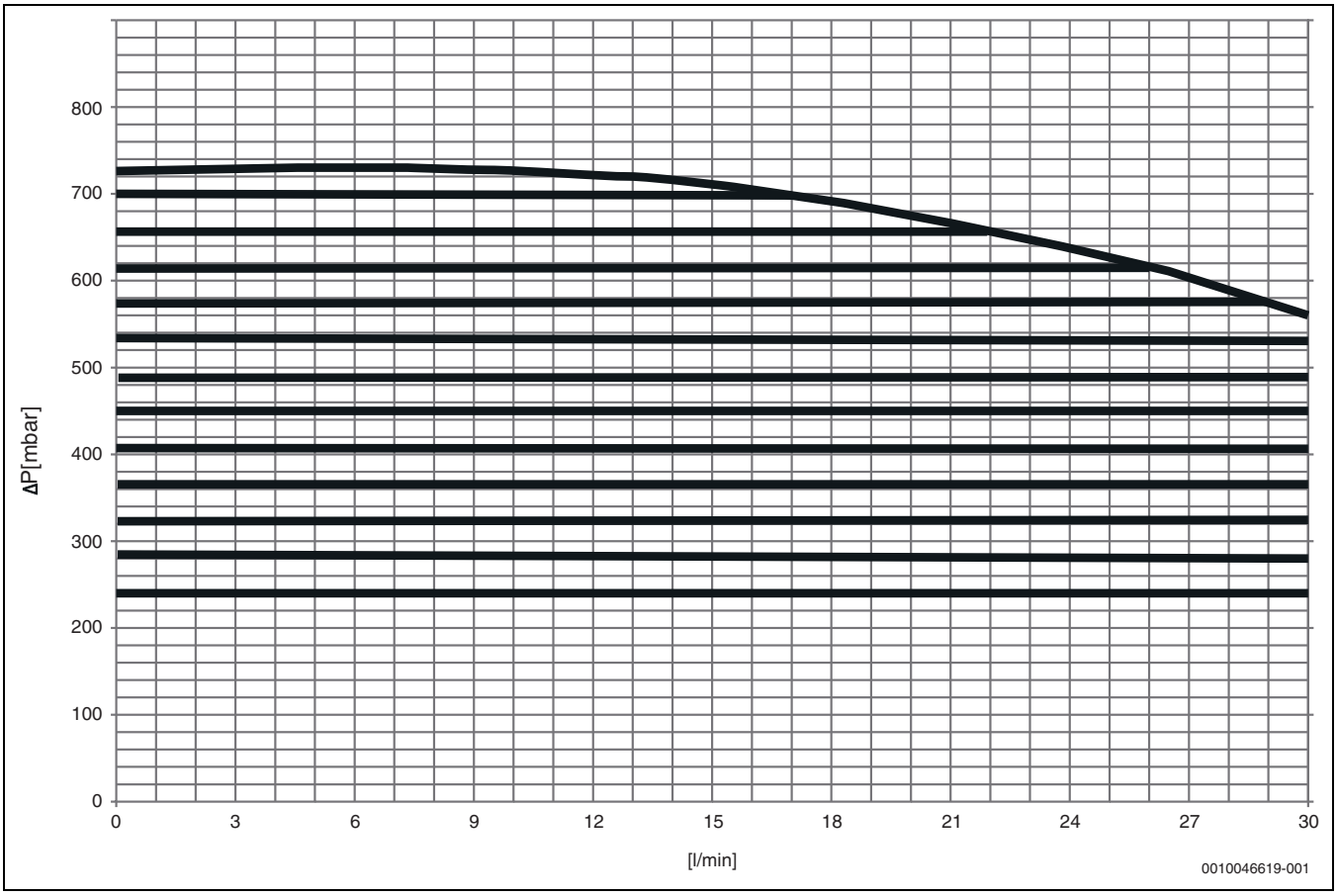


Fig. 49 Diagramma della potenza per pompe PC1 nel circolatore con pressione costante

11.5 Valori di misura da sensori di temperatura Bosch IDU

ATTENZIONE

Danni alle persone o materiali dovuti a temperatura errata!

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

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

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4327	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

Tab. 17 Sonda T0, TC0, TC1, TW1, TW2

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

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

Tab. 18 Sonda TW1

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

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

Tab. 19 Sonda T1

11.6 Schemi di collegamento

11.6.1 Alimentazione elettrica unità interna (9 kW 3 N~) senza blocco società di fornitura energetica / SG

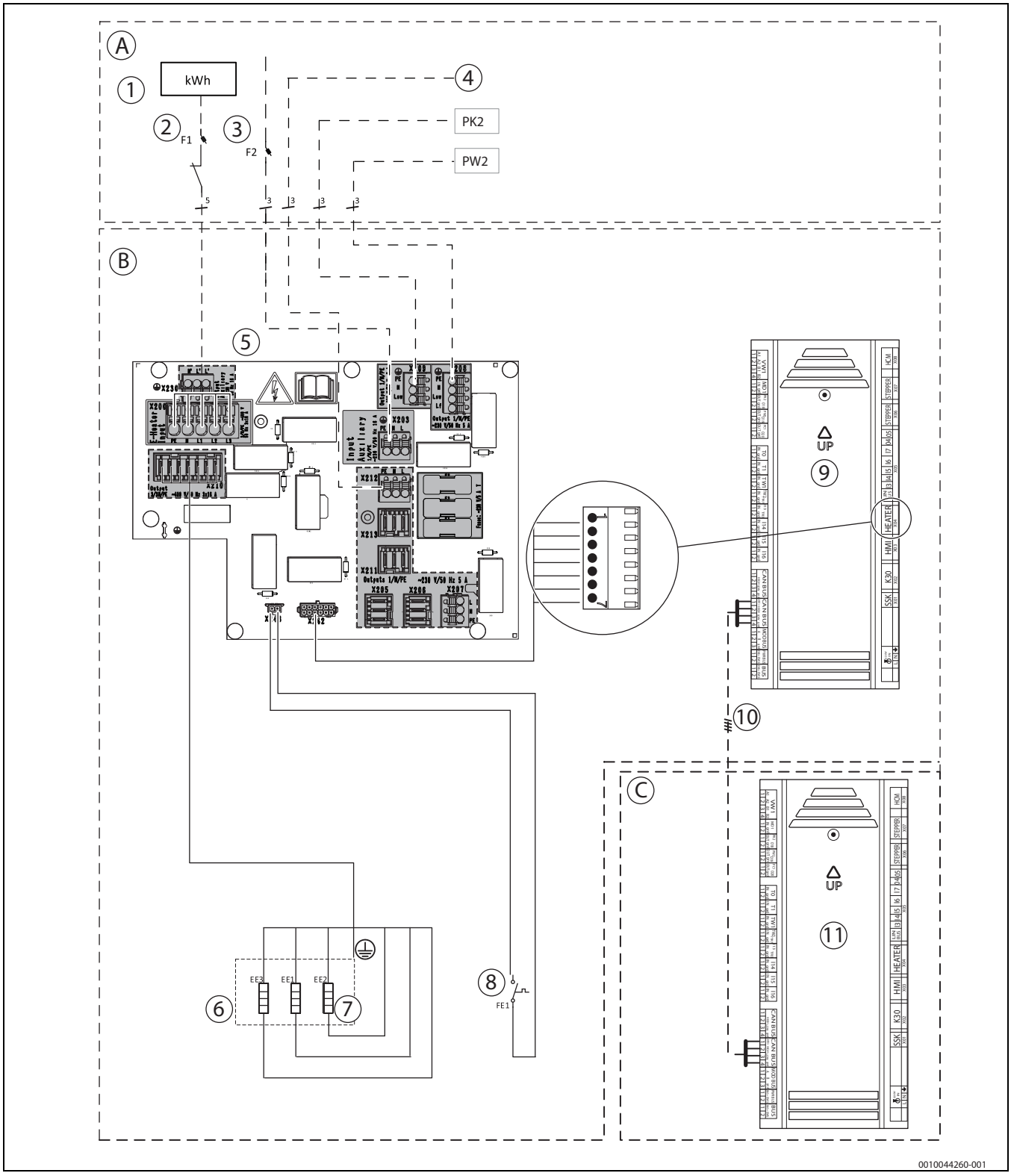


Fig. 50 Alimentazione elettrica unità interna

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

11.6.2 Alimentazione elettrica unità interna (9 kW 3 N~) con blocco società di fornitura energetica / SG

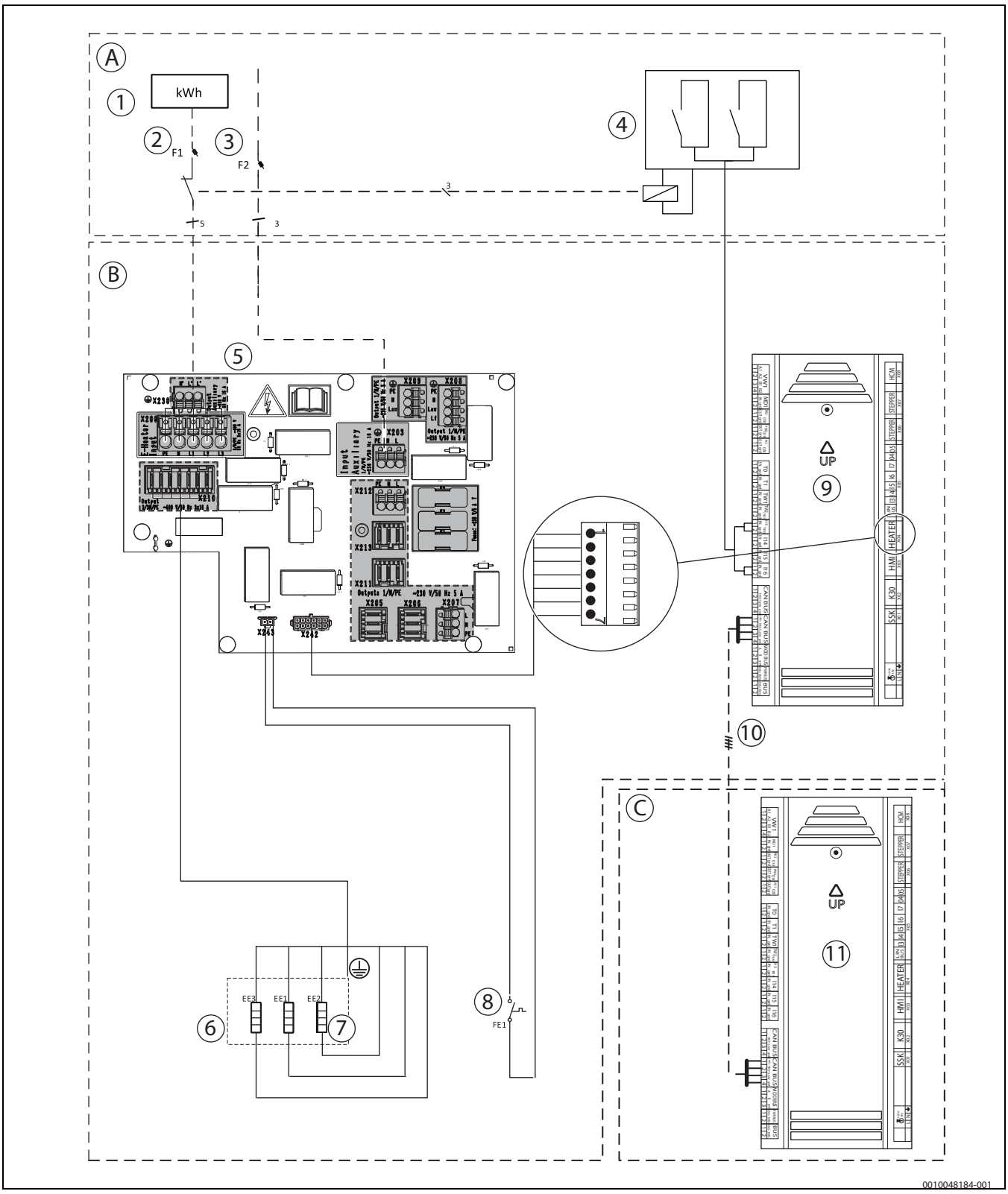


Fig. 51 Alimentazione elettrica unità interna

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

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

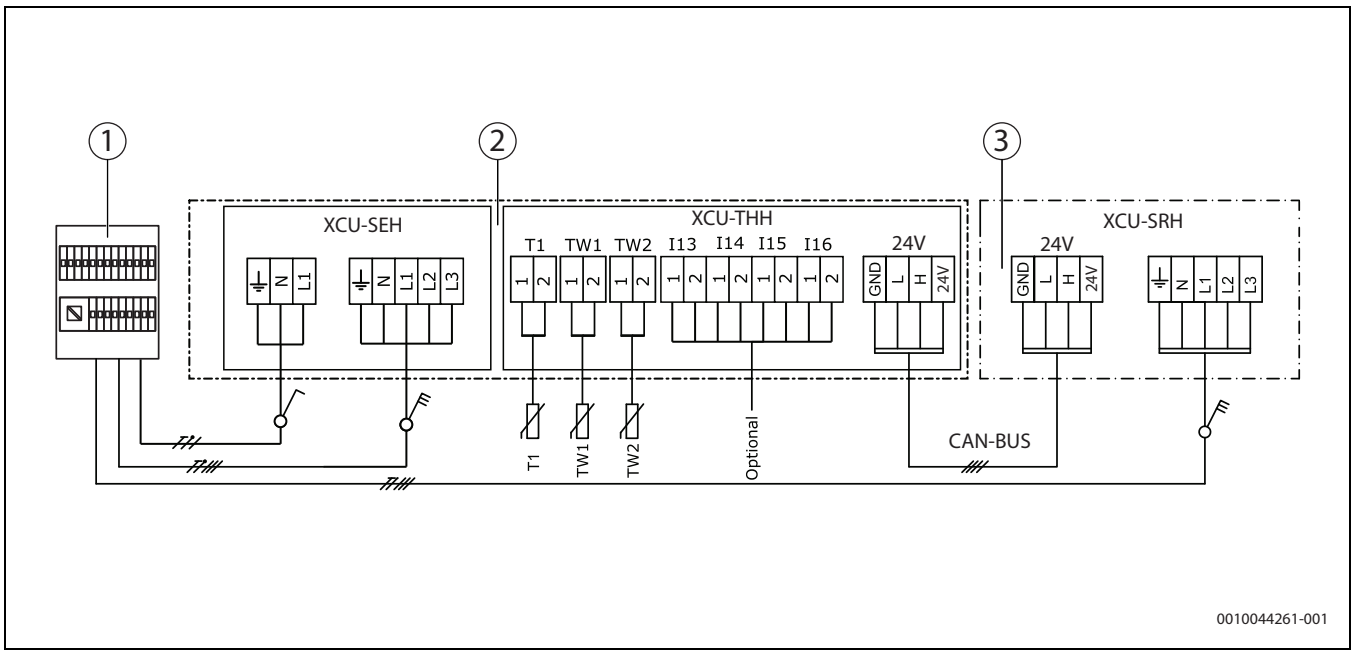


Fig. 52 Schema elettrico 3 N~ semplificato

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

11.6.4 Connessione alternativo al EMS-BUS

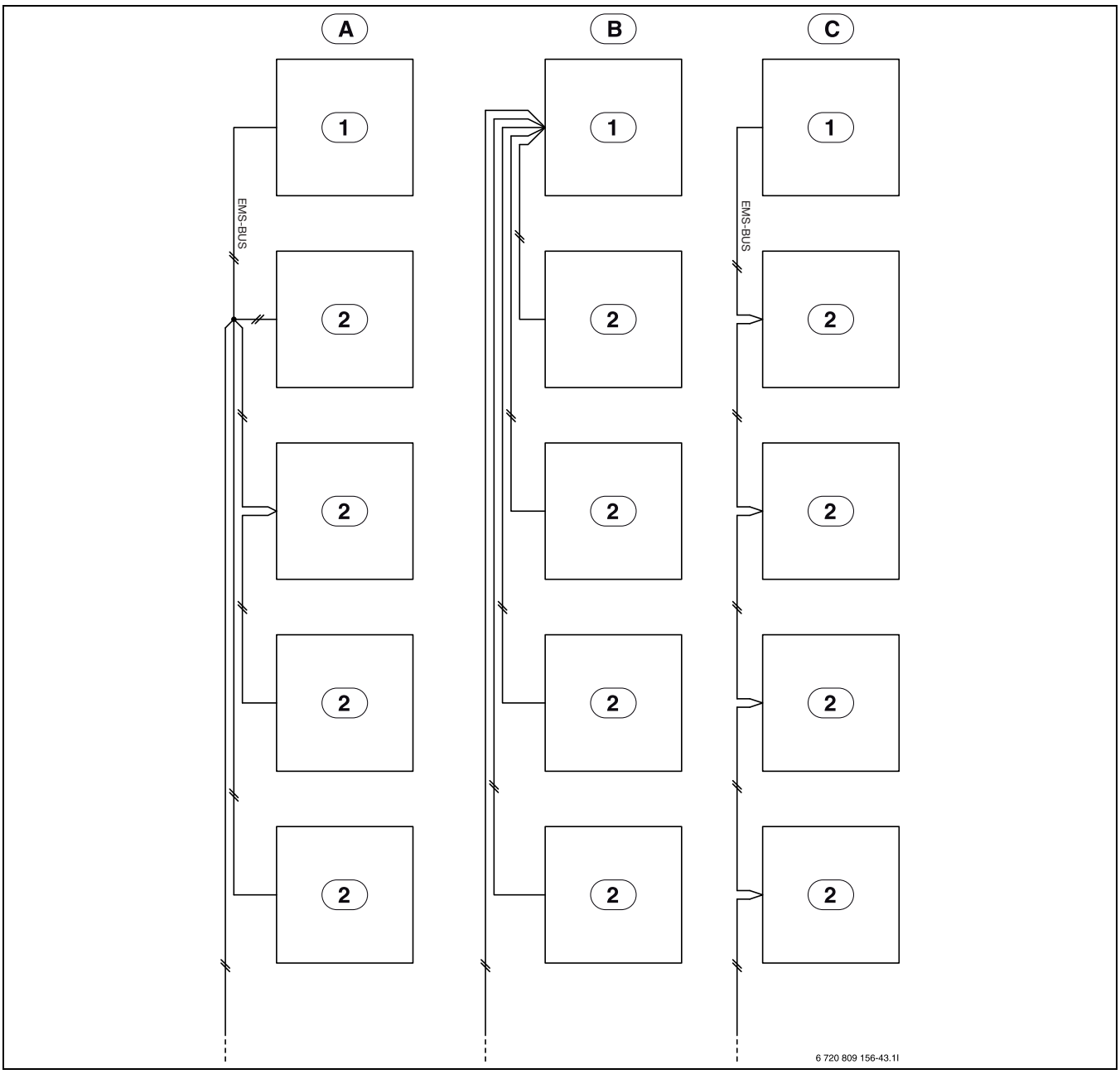


Fig. 53 Connessione alternativo al EMS-BUS

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

11.7 Configurazioni dell'impianto

11.7.1 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Denominazione	Simbolo	Denominazione	Simbolo	Denominazione
Tubazione/cablaggio					
	Mandata – riscaldamento/circuito solare		Acqua calda sanitaria		Cavo elettrico
	Ritorno circuito di riscaldamento/circuito solare		Ingresso acqua fredda/acqua potabile		Cavo elettrico staccato
			Ricircolo acqua calda sanitaria		
Attuatori/valvole/sonde di temperatura/pompe					
	Valvola		Regolatore della pressione differenziale		Pompa di ricircolo sanitario
	Bypass di revisione		Valvola by-pass		valvola unidirezionale
	Valvola di regolazione		Gruppo sicurezze		Sonda/controllo temperatura
	Valvola limitatrice della pressione		Valvola di miscelazione a 3 vie (miscelazione/distribuzione)		Protezione da surriscaldamento (temperatura)
	Valvola filtro (Rubinetto a sfera con filtro)		Valvola di miscelazione ACS termica		Sonda esterna
	Valvola d'intercettazione assicurata contro chiusura involontaria		Valvola a 3 vie (valvola di commutazione)		Sonda radio temperatura esterna
	Valvola motorizzata		Valvola a 3 vie (commutazione), normalmente chiusa su II)		...radio...
	Valvola termostatica		Valvola a 3 vie (commutazione), normalmente chiusa su A)		Riscaldamento/raffrescamento
	Valvola d'intercettazione, magnetica		Valvola a 4 vie (valvola di commutazione)		
Altro					
	Termometro		Imbuto con sifone		Compensatore idraulico con sensore
	Manometro		Modulo di sicurezza di ritorno conforme a EN1717		Scambiatore di calore
	Rubinetto di carico e scarico		Vaso d'espansione		Misuratore di portata
	Filtro acqua		Collettore		Contatore di calore
	Separatore dell'aria		Circuito di riscaldamento		Uscita acqua calda sanitaria
	Disaeratore automatico		Circuito del riscaldamento a pavimento		Relè
	Compensatore antioscillazioni		Compensatore idraulico		Resistenza elettrica

Tab. 20 Spiegazione dei simboli utilizzati

Sono possibili le seguenti configurazioni dell'impianto:

- 1 circuito di riscaldamento diretto
- 1 circuito di riscaldamento miscelato e 1 diretto

Sono possibili tre diverse configurazioni dell'impianto: un circuito di riscaldamento senza miscelatore, un circuito di riscaldamento con miscelatore e due circuiti di riscaldamento con o senza miscelatore.

Il circolatore del circuito di riscaldamento PC1 viene regolato attraverso l'unità di servizio nell'unità interna.

La pompa di calore e l'unità interna possono essere installate soltanto secondo le soluzioni ufficiali dell'impianto del produttore.
Soluzioni dell'impianto diverse non sono ammesse. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni derivanti da un'installazione non corretta.

11.7.2 Impianto con valvola di non ritorno

Se è installato un circuito miscelato, ma non è presente temporaneamente alcuna richiesta di riscaldamento, la convezione naturale dall'accumulatore inerziale verso questo circuito misto viene impedita dalla valvola miscelatrice che chiude il circuito. Per evitare danni al pavimento, provocati dalle temperature elevate conseguenti al bloccaggio della valvola miscelatrice, si consiglia l'impiego di una valvola di non ritorno.

Con un circuito diretto la convezione può portare naturalmente a perdite di energia. In questo caso il problema si risolve installando una valvola di ritegno sull'uscita del circuito di riscaldamento diretto. La pressione di apertura della valvola di ritegno deve essere tale da determinare l'apertura soltanto durante il funzionamento del circolatore PC1. Per i circuiti del riscaldamento a pavimento (impianto di riscaldamento a pannelli radianti) si consiglia un limitatore temperatura di sicurezza a riarmo sull'uscita dell'unità interna che va a questi circuiti. Il limitatore temperatura di sicurezza a riarmo può essere collegato sia alla scheda dell'unità interna sia al modulo MM100

Se l'unità esterna è installata in posizione più alta rispetto all'unità interna e al bollitore di acqua calda sanitaria posto lateralmente, possono verificarsi fenomeni di convezione libera dal bollitore ACS all'unità esterna. Per evitare questo inconveniente, è necessario installare una valvola di non ritorno sul tubo di ritorno dell'acqua calda sanitaria.

Selezionare la valvola di non ritorno dalla lista accessori abbinabili e durante l'installazione controllare la posizione di montaggio.

11.7.3 Impianto con unità esterna, unità interna con generatore di calore supplementare integrato e accumulatori inerziali e un circuito di riscaldamento diretto

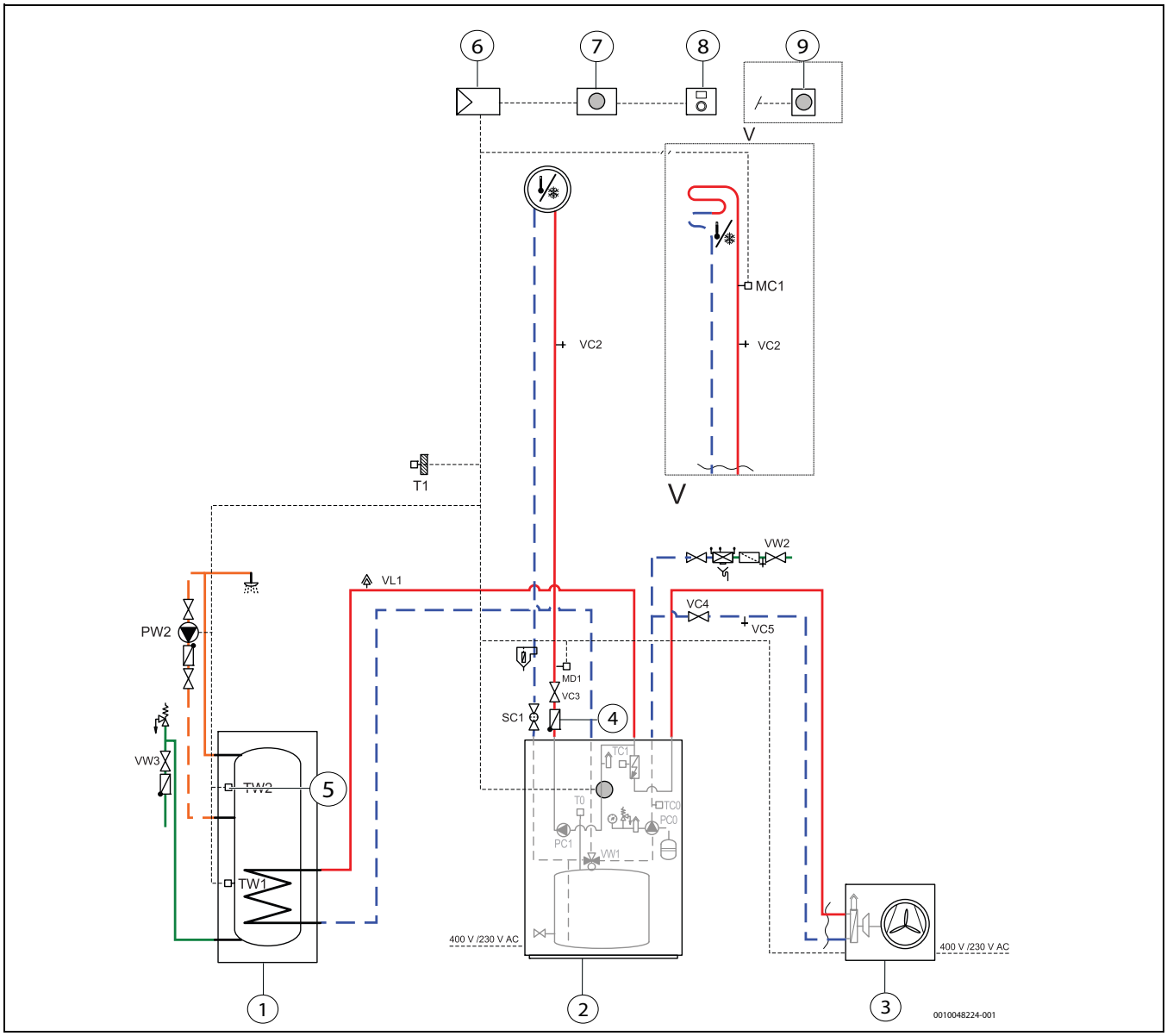


Fig. 54 Impianto con unità esterna, unità interna con generatore di calore supplementare integrato e accumulatori inerziali e un circuito di riscaldamento diretto

[1] Accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria WP.../WD.../WH.../HR...
[2] CS5800iAW 12 MB
[3] AW 4/5/7 OR-S; AW 10/12 OR-T
[4] Valvole di ritegno a clapet opzionali
[5] Sonda di temperatura opzionale

Regolazione:

[6] XCU-THH Zona di collegamento per linee di comando e comunicazione
[7] UI800 Pannello di comando sull'apparecchio
[8] CR 10H Telecomando
[9] RT 800 Telecomando (in alternativa a [8])

Circolatori:

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

Valvole:

[SC1] Rubinetto a sfera con filtro antiparticolato nel circuito di riscaldamento 1
[VW1] Valvola a 3 vie
[VC2] Valvola di scarico nel circuito di riscaldamento
[VC3] Valvola d'intercettazione nel circuito di riscaldamento
[VC4] Valvola d'intercettazione nel circuito primario
[VC5] Valvola di scarico nel circuito primario
[VL1] Disaeratore
[VW2] Valvola di riempimento nella linea di riempimento dell'unità interna
[VW3] Valvola di riempimento nella linea di riempimento dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria

Sonda:

[MC1] Termostato di sicurezza
[MD1] Sensore di rugiada (accessorio per funzionamento in raffrescamento)
[T0] Sonda di temperatura di mandata riscaldamento / sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale
[T1] Sonda esterna
[TC0] Sonda della temperatura di ritorno
[TC1] Sonda temperatura di mandata riscaldamento
[TW1] Sonda di temperatura bollitore acqua calda sanitaria
[TW2] Sonda di temperatura del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria opzionale

11.7.4 Impianto con unità esterna, unità interna con generatore di calore supplementare integrato e accumulatori inerziali, un circuito di riscaldamento diretto e uno miscelato

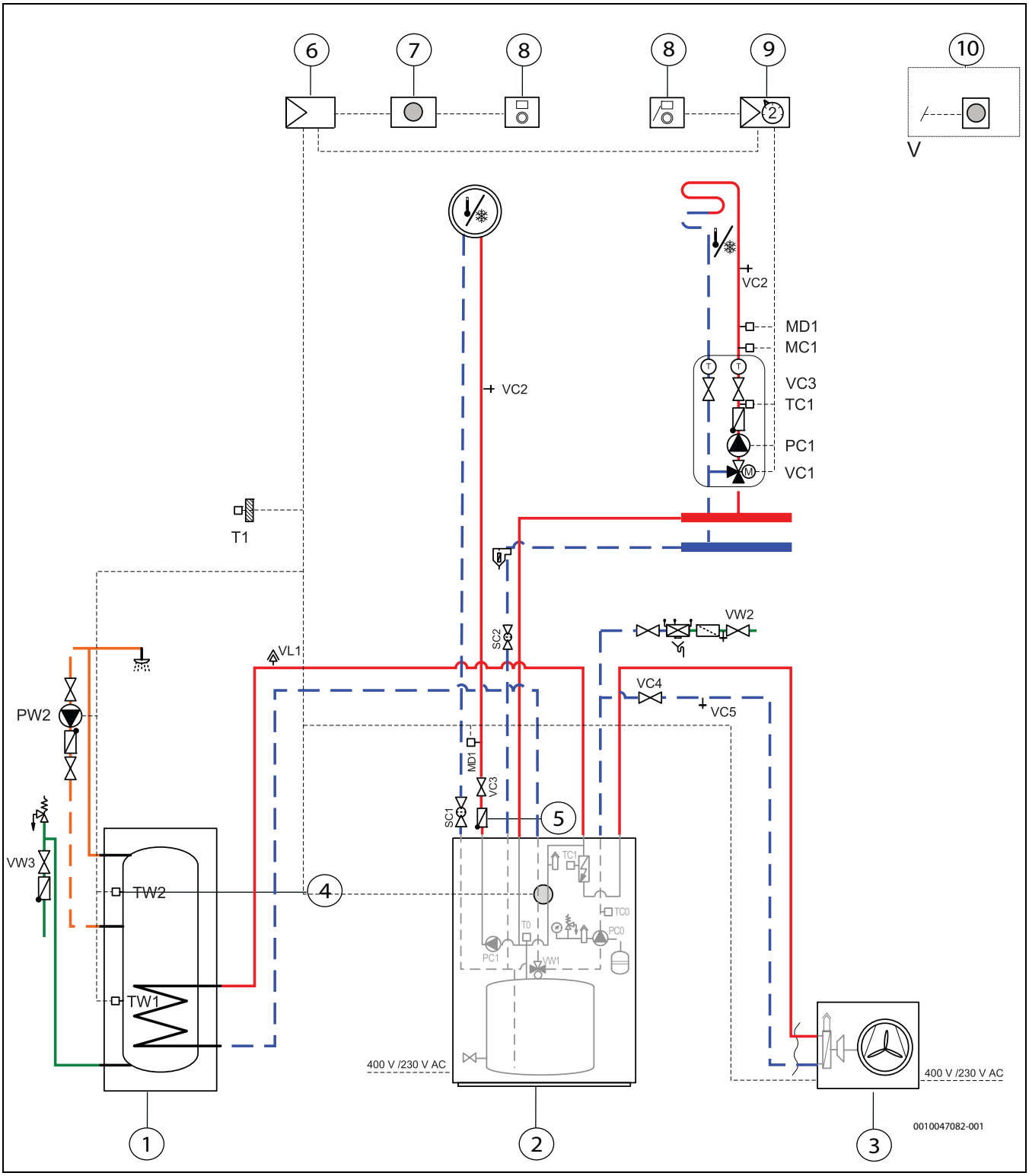


Fig. 55 Impianto con unità esterna, unità interna con generatore di calore supplementare integrato e accumulatori inerziali, un circuito di riscaldamento diretto e uno miscelato

[1] Accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria WP.../WD.../WH...
[2] CS5800iAW
[3] AW 4/5/7 OR-S / AW 10/12 OR-T
[4] TW2 Sonda di temperatura opzionale
[5] Valvole di ritegno a clapet opzionali

Regolazione:

[6] XCU-THH Zona di collegamento per linee di comando e comunicazione
[7] UI 800 Campo di comando sull'apparecchio
[8] CR 10H Telecomando
[9] Modulo circuito di riscaldamento MM 100
[10] RT 800 (in alternativa a [8])

Circolatori:

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

Valvole:

[SC1] Rubinetto a sfera con filtro antiparticolato nel circuito di riscaldamento 1
[SC2] Rubinetto a sfera con filtro antiparticolato nel circuito di riscaldamento 2
[VW1] Valvola a 3 vie
[VC2] Valvola di scarico nel circuito di riscaldamento
[VC3] Valvola d'intercettazione nel circuito di riscaldamento
[VC4] Valvola d'intercettazione nel circuito primario
[VC5] Valvola di scarico nel circuito primario
[VL1] Disaeratore
[VW2] Valvola di riempimento nella linea di riempimento dell'unità interna
[VW3] Valvola di riempimento nella linea di riempimento dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria

Sonda:

[MC1] Termostato di sicurezza
[MD1] Sensore di rugiada (accessorio per funzionamento in raffrescamento)
[T0] Sonda di temperatura di mandata riscaldamento / sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale
[T1] Sonda esterna
[TC0] Sonda della temperatura di ritorno
[TC1] Sonda temperatura di mandata riscaldamento
[TW1] Sonda di temperatura bollitore acqua calda sanitaria
[TW2] Sonda di temperatura del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria opzionale

Figura 55 mostra un set per circuito di riscaldamento miscelato con una pompa, una valvola di non ritorno, un rubinetto a sfera con termometro per mandata e ritorno e una valvola 3 vie con servo motore. Questi e altri set per circuito di riscaldamento sono riportati nel catalogo Bosch.



Bosch Thermotechnik AG
Netzibodenstrasse 36
4133 Pratteln

www.bosch-homecomfort.ch

