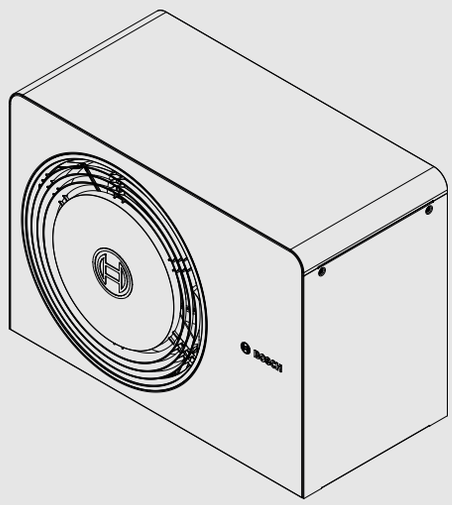
BOSCH

Istruzioni di installazione

Pompa di calore aria - acqua

AW 4 | 5 | 7 OR-S



6721843885 (2023/06) 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 4
2.1 Fornitura standard 4
2.2 Dichiarazione di conformità 4
2.3 Informazioni sulla pompa di calore 4
2.4 Accessori disponibili 4
2.5 Panoramica sul prodotto 4
2.6 Disposizioni 5
2.7 Dimensioni 5
2.7.1 Dimensioni della pompa di calore 5
2.8 Zona di sicurezza 6
2.8.1 Zona di sicurezza, pompa di calore a basamento installata a ridosso di una parete 6
2.8.2 Zona di sicurezza, pompa di calore a basamento in posizione isolata o su tetto piano 6
2.8.3 Zona di sicurezza, pompa di calore a basamento installata a in un angolo 6

3 Preparazione dell'installazione 6
3.1 Trasporto e immagazzinamento 6
3.2 Luogo di installazione 7
3.3 Distanze di posizionamento 8
3.4 Qualità dell'acqua 9
3.5 Volume minimo e versione dell'impianto di riscaldamento 10

4 Installazione 10
4.1 Checklist 10
4.2 Installazione della pompa di calore 11
4.3 Installazione su basamento 11
4.4 Installazione con il set di installazione 11
4.5 Installazione del gruppo di montaggio murale dell'unità esterna 13
4.6 Piano di fondazione senza basamento 14

5 Collegamento idraulico 16
5.1 Collegamenti dei tubi, indicazioni generali 16
5.2 Scarico della condensa 16
5.3 Collegamento della pompa di calore all'unità interna 17

6 Pannello protettivo laterale e accessori per il trasporto 18

7 Collegamento elettrico 18
7.1 CAN BUS 19
7.2 Collegamento della pompa di calore 19

8 Manutenzione 21
8.1 Pulizia della vaschetta di raccolta 21

9 Protezione ambientale e smaltimento 22

10 Informazioni tecniche e protocollo 22
10.1 Dati tecnici – Pompa di calore 22
10.2 Intervallo per pompa di calore senza generatore di calore supplementare 26
10.3 Circuito refrigerante 27
10.4 Schema elettrico 28
10.4.1 Schema elettrico 28
10.4.2 Schema elettrico XCU-SRH (XCU-HP) 29
10.4.3 Valori di misura delle sonde di temperatura 30

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

Simbolo	Significato
	Avvertenza per materiali infiammabili. Questo apparecchio utilizza il refrigerante infiammabile R290. In caso di perdita del refrigerante o se questo è esposto a fonte di accensione esterna, vi è il rischio di incendio.
	Avvertenza per le parti in movimento. Dopo la rimozione del pannello protettivo anteriore è possibile accedere alle parti in movimento. Lesioni gravi a mani o dita. Tenere le mani lontane dalle parti in movimento. Scollegare l'alimentazione prima di eseguire interventi di manutenzione.
	La manutenzione dovrà essere effettuata da personale qualificato in conformità alle istruzioni del manuale di servizio.
	Per il funzionamento, seguire le istruzioni nel manuale utente.

Tab. 2

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

Le presenti istruzioni per l'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 puo causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- ▶ Prima dell'installazione leggere accuratamente tutte le istruzioni per l'installazione (pompa di calore, termoregolatore ecc.).
- ▶ Rispettare le avvertenze e gli avvisi di sicurezza.
- ▶ Attenersi alle disposizioni nazionali e locali, alle disposizioni tecniche e alle direttive in vigore.
- ▶ Documentare tutti i lavori eseguiti.

⚠ Utilizzo conforme alle indicazioni

Questa pompa di calore 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.

⚠ Installazione, messa in servizio ed assistenza

Far eseguire l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione della pompa di calore solo da personale autorizzato.

- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali.

⚠ Qualifica speciale per il refrigerante R290

Gli interventi che richiedono l'apertura del prodotto devono essere eseguiti esclusivamente da personale a conoscenza delle proprietà del refrigerante R290 e dei rischi ad esso associati.

I lavori sul circuito del refrigerante e che interessano apparecchi contenenti refrigeranti infiammabili richiedono una formazione speciale in aggiunta alle normali procedure di riparazione per apparecchi di refrigerazione.

- ▶ Osservare le istruzioni contenute nelle leggi e nelle direttive applicabili.

⚠ Pericolo di incendio o di esplosione di gas infiammabili

Il prodotto contiene il refrigerante infiammabile R290. In caso di perdita, miscelandosi all'aria il refrigerante può dare origine a un gas combustibile. Sussiste il pericolo di incendio e di esplosione.

- ▶ Durante i lavori sul prodotto aperto, utilizzare un rivelatore di gas per accertare che non vi siano perdite. Il rivelatore deve essere tarato per il refrigerante R290 e impostato al ≤ 25% del punto di infiammabilità minimo.
- ▶ Assicurarsi che non vi siano fonti ignifere in prossimità del prodotto.
- ▶ Se viene rilevata una perdita di R290, chiamare un tecnico qualificato R290.

⚠ Lavori elettrici

Far eseguire gli interventi elettrici esclusivamente da personale qualificato.

Prima di effettuare lavori all'impianto elettrico:

- ▶ disattivare completamente la tensione di rete su tutti i poli e mettere in atto misure contro la riaccensione accidentale.
- ▶ Assicurare che l'apparecchio sia effettivamente privo di corrente.
- ▶ Rispettare anche gli schemi elettrici di collegamento delle altre parti dell'impianto.

⚠ 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 al gestore

Al momento della consegna, istruire il gestore in merito all'impostazione di comando e alle condizioni di funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

- ▶ Spiegare l'impostazione di comando dell'impianto, soffermandosi in modo particolare su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Richiamare l'attenzione sul fatto che gli interventi di trasformazione o riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da installatori qualificati.
- ▶ Far presente che l'ispezione e la manutenzione sono necessarie per garantire un funzionamento sicuro ed ecologico.
- ▶ Consegnare le istruzioni di installazione e manutenzione.

2 Descrizione del prodotto

2.1 Fornitura standard

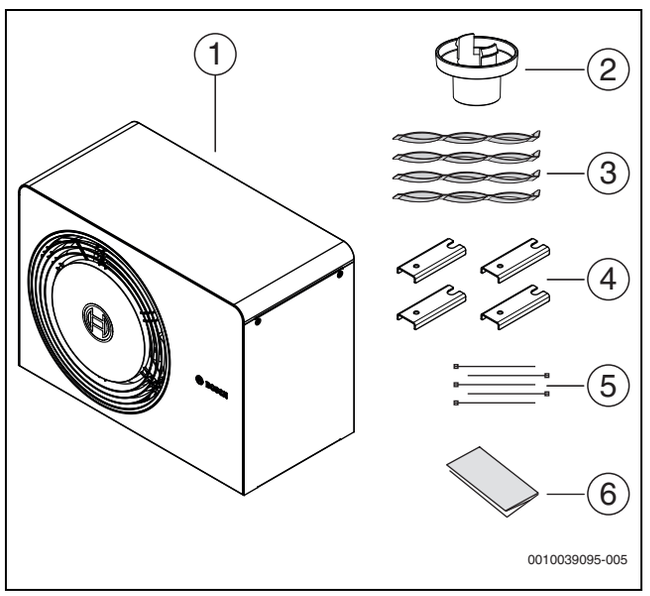


Fig. 1 Fornitura standard

[1] Pompa di calore
[2] Tronchetto di scarico della condensa
[3] Fascette per trasporto
[4] Staffe di massa
[5] Fascette stringicavi per il fissaggio dei cavi nella morsettiera durante l'installazione
[6] Documentazione

Sulla scatola di cartone degli accessori è stampata una dima di foratura. La dima può essere utilizzata per posizione i punti di ancoraggio necessari per la pompa di calore.

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 sulla pompa di calore

Le pompe di calore AW OR sono destinate al collegamento con unità interne 12 M, 12 E o 12 MB.

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

L'unità interna 12 E dispone di una resistenza elettrica supplementare integrata.

L'unità interna 12 MB dispone di una resistenza elettrica supplementare integrata e di un accumulatore inerziale.

2.4 Accessori disponibili

- Il set di installazione con isolamento e copertura dei tubi è raccomandato per tutte le installazioni in cui i tubi sono posati verso il basso.
- Un cavo di riscaldamento corto è incluso, ma se il tubo di scarico della condensa è lungo è necessario installare un cavo di riscaldamento accessorio per evitare il rischio di congelamento.
- Sono disponibili supporti a parete per l'installazione a parete della pompa di calore.
- È disponibile un basamento per l'installazione terra, nei casi in cui sia richiesta una maggiore distanza dal suolo.

2.5 Panoramica sul prodotto

La pompa di calore è munita di una sicurezza per il trasporto (vite). La sicurezza per il trasporto evita che la pompa di calore subisca danni durante il trasferimento.

- ▶ Rimuovere la sicurezza per il trasporto al momento dell'installazione (→ capitolo 6).

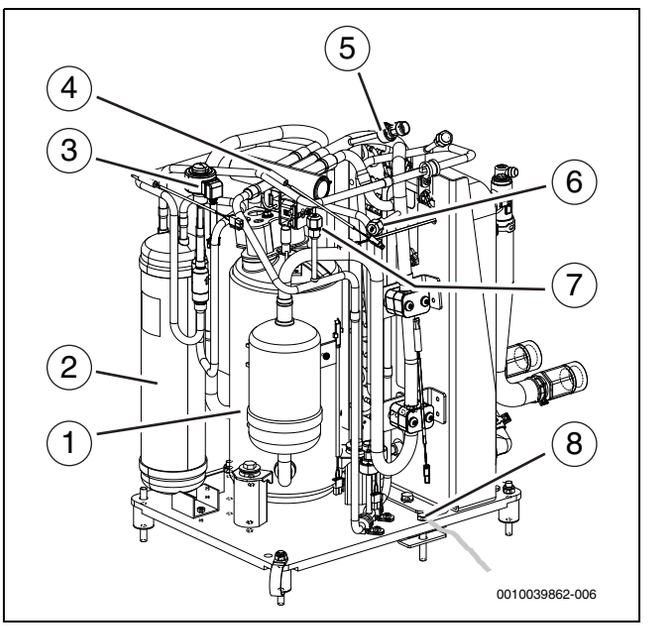


Fig. 2 Panoramica del prodotto - vista anteriore

[1] Compressore
[2] Ricevitore di liquido
[3] Valvola di espansione elettronica VR1
[4] Valvola a 4 vie
[5] Sensore di bassa pressione
[6] Porta di manutenzione bassa pressione
[7] Porta di manutenzione alta pressione
[8] Sicurezza per il trasporto, da rimuovere in sede di installazione

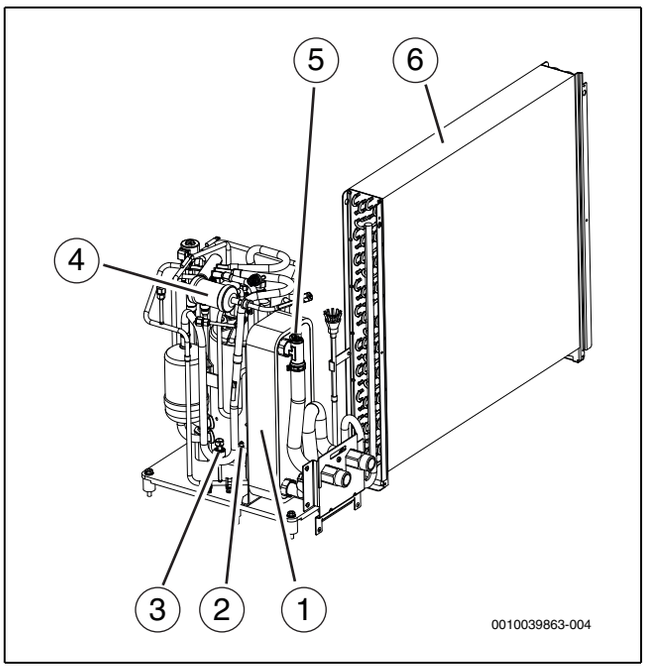


Fig. 3 Panoramica del prodotto - vista posteriore

[1] Condensatore
[2] Sensore di alta pressione
[3] Pressostato sensore di alta pressione
[4] Filtro a secco (installazione per intervento di manutenzione)
[5] Valvola di disaerazione manuale
[6] Evaporatore

Tenere aperta la valvola di disaerazione durante il riempimento del sistema e chiuderla quando non fuoriesce più aria.

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 Dimensioni

2.7.1 Dimensioni della pompa di calore

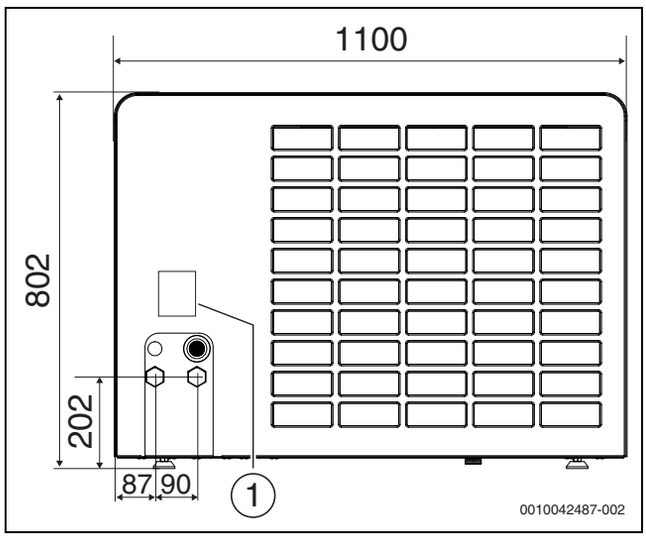


Fig. 4 Dimensioni e collegamenti della pompa di calore, lato posteriore

[1] Targhetta identificativa

La targhetta identificativa riporta informazioni su potenza, codice prodotto, numero di serie e data di produzione.

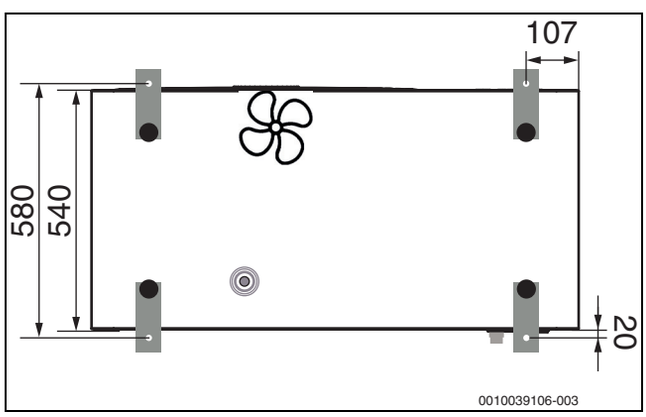


Fig. 5 Dimensioni della pompa di calore, lato superiore

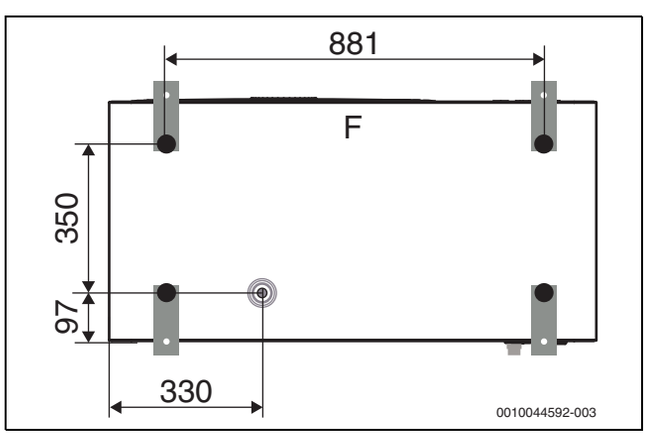


Fig. 6 Distanze dal tronchetto di scarico, vista inferiore

[F] Lato anteriore

2.8 Zona di sicurezza

Il prodotto contiene il refrigerante R290, che presenta una densità maggiore di quella dell'aria. In caso di perdita, il refrigerante potrebbe raccogliersi all'altezza del suolo. È pertanto necessario evitare che il refrigerante vada ad accumularsi all'interno di nicchie, scarichi o fenditure dell'edificio.

Entro la zona di sicurezza definita intorno al prodotto non sono consentite aperture nell'edificio, quali bocche di lupo, abbaini, valvole, tubi discendenti, accessi a cantine, finestre o porte. La zona di sicurezza non deve intersecare aree pubbliche o terreni confinanti.

All'interno della zona di sicurezza non sono ammesse fonti ignifere, quali relè, lampade o interruttori elettrici.

2.8.1 Zona di sicurezza, pompa di calore a basamento installata a ridosso di una parete

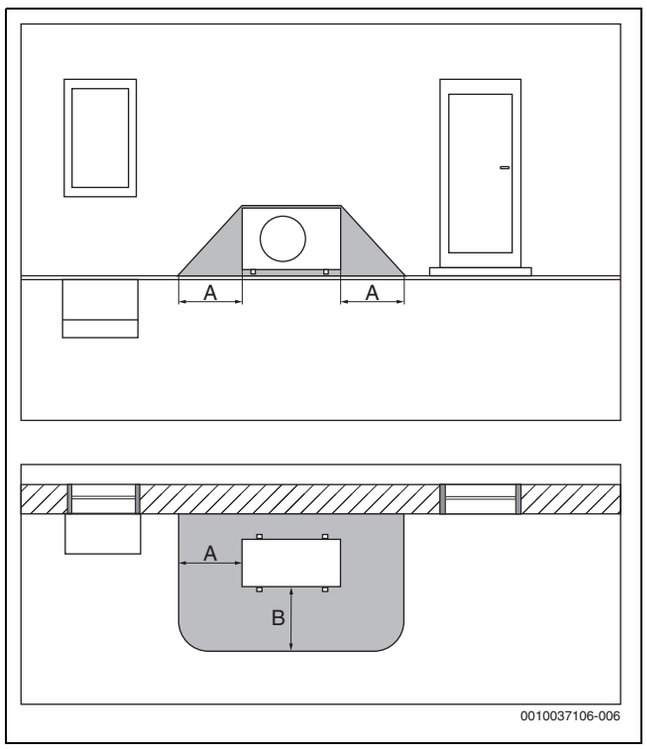


Fig. 7 Zona di sicurezza per installazione a basamento

[A] 1000 mm
[B] 1000 mm

2.8.2 Zona di sicurezza, pompa di calore a basamento in posizione isolata o su tetto piano

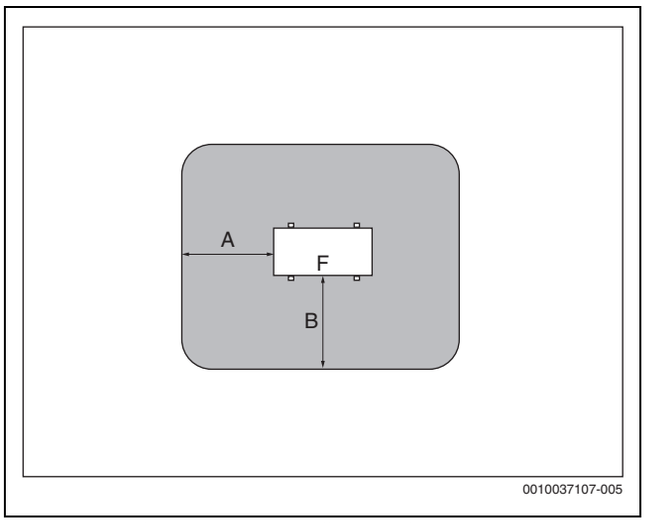


Fig. 8 Zona di sicurezza per installazione a basamento sul terreno di pertinenza o sul tetto

[A] 1000 mm
[B] 1000 mm
[F] Parte frontale

2.8.3 Zona di sicurezza, pompa di calore a basamento installata a in un angolo

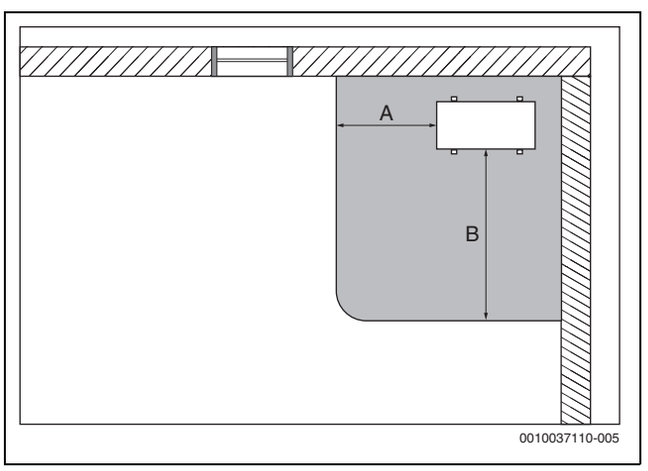


Fig. 9 Zona di sicurezza per installazione a basamento in un angolo

[A] 1000 mm
[B] 2000 mm

3 Preparazione dell'installazione

3.1 Trasporto e immagazzinamento

PERICOLO

Pericolo di morte per incendio!

Il prodotto contiene il refrigerante infiammabile R290. In caso di perdita, miscelandosi all'aria il refrigerante può dare origine a un gas combustibile. Sussiste il pericolo di incendio e di esplosione.

- ▶ Il prodotto deve essere stoccato in un locale ben aerato e privo di fonti ignifere permanenti (ad es. una fiamma libera, una caldaia murale a gas o una resistenza elettrica).

La pompa di calore deve essere trasportata e stoccata sempre in posizione verticale. Tuttavia, è consentito inclinare temporaneamente la pompa di calore di ≤ 45°, ma non coricarla.

La pompa di calore non può essere stoccata a temperature inferiori a – 30 °C o superiori a +60 °C.

La pompa di calore deve essere stoccata in modo da non subire danni meccanici.

Utilizzare le fascette in dotazione per trasportare la pompa di calore senza il suo imballaggio. Rimuovere le fascette dopo aver posizionato la pompa di calore sul basamento di installazione.

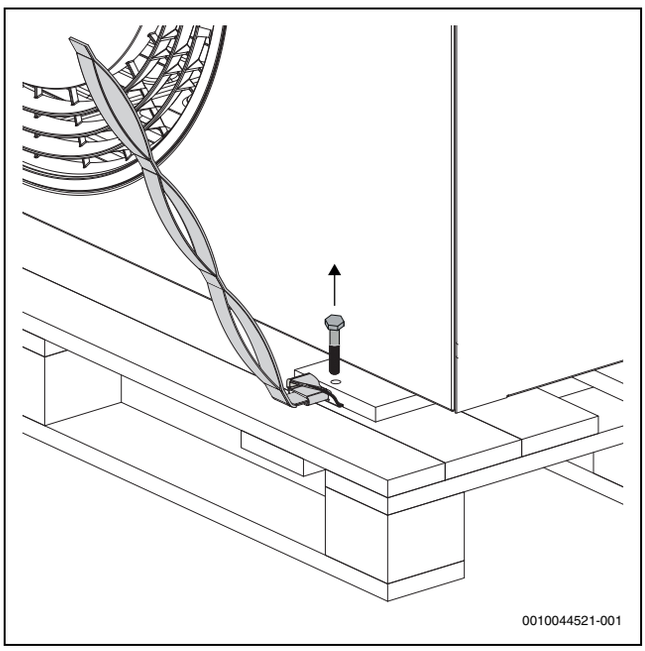


Fig. 10 Applicare le fascette e rimuovere le viti

AVVISO

Rischio di danni!

Le staffe metalliche e le parti in legno non sono fissate saldamente alla pompa di calore, che quindi potrebbe scivolare durante il trasporto.

- ▶ Per il trasporto della pompa di calore sono richieste almeno due persone.
- ▶ Tenere presente che la pompa di calore è più pesante sul lato del compressore (→ figura 11).

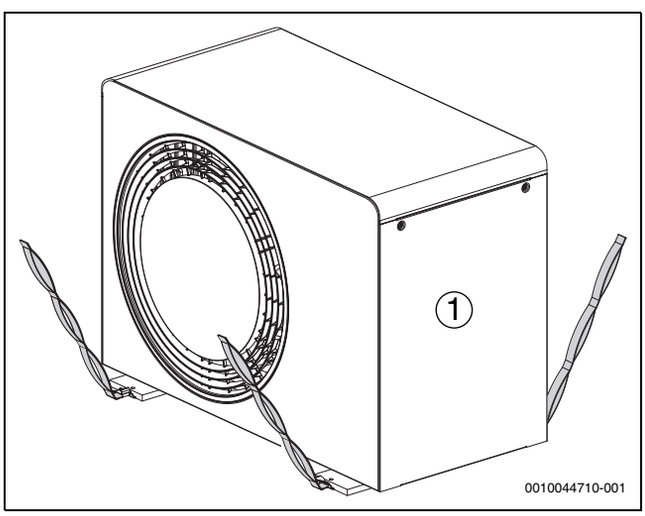


Fig. 11 Utilizzare le fascette per trasportare la pompa di calore senza il suo imballaggio

[1] Lato compressore

Parti in legno, staffe metalliche e nastri possono essere riutilizzati per il trasporto dell'unità interna 12 M.

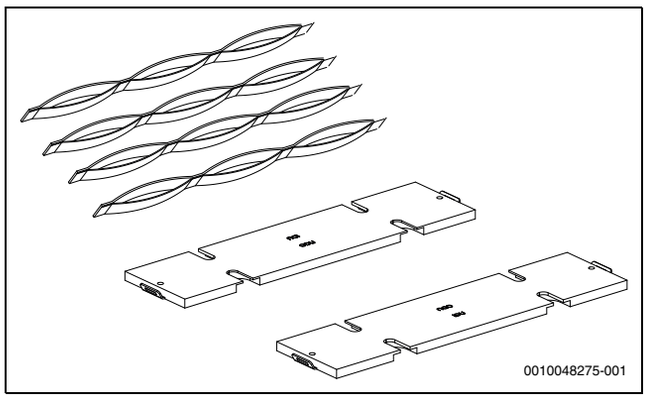


Fig. 12 Parti in legno, staffe metalliche e nastri

ATTENZIONE

Pericolo di corrosione!

La corrosione può comportare, specialmente se localizzata sul condensatore e sulle lamelle della batteria di evaporazione, disfunzioni o un funzionamento inefficiente del prodotto.

- ▶ Non installare l'unità esterna in aree in cui vengono generati gas corrosivi, ad es. acidi o alcalini.
- ▶ Installare il prodotto in posizioni riparate dal vento di mare diretto (vento salmastro).
- ▶ Non installare l'unità esterna nelle immediate vicinanze del mare, ma rispettare invece una distanza minima di 500 m. In Francia e in Irlanda è prescritta una distanza dal mare di 1000 m.

3.2 Luogo di installazione

- ▶ La pompa di calore deve essere installata all'esterno, su una superficie piana e solida.
- ▶ Nel posizionare la pompa di calore, assicurarsi che sia sempre garantita l'accessibilità per l'esecuzione degli interventi di manutenzione. In caso di accessibilità limitata, ad es. per via dell'altezza del soffitto, devono essere adottati provvedimenti adeguati per garantire che gli interventi di manutenzione possano essere eseguiti senza maggiore dispendio di tempo o costosi strumenti ausiliari.
- ▶ Nella scelta della posizione di installazione occorre prestare attenzione al livello di pressione sonora della pompa di calore, ad esempio per evitare di disturbare il vicinato con rumori fastidiosi.
- ▶ Non installare la pompa di calore all'esterno di locali sensibili al rumore.
- ▶ Non posizionare la pompa di calore in un angolo in cui risulti circondata dalle pareti su 3 lati, poiché questo potrebbe causare un aumento del livello di rumorosità e un imbrattamento anomalo dell'evaporatore.

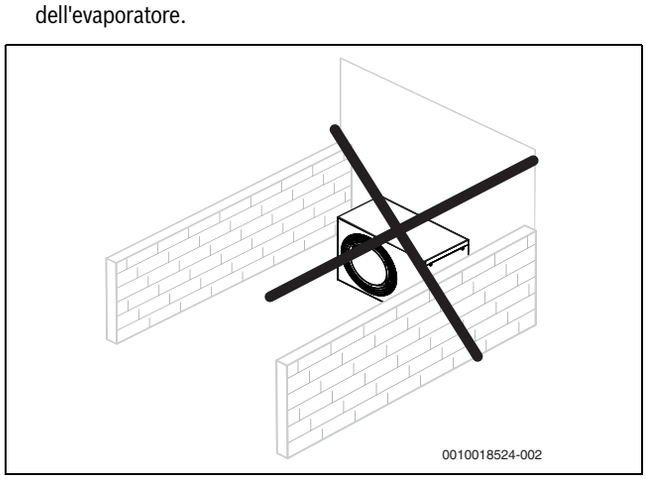


Fig. 13 Evitare luoghi di installazione circondati da pareti

- Per le pompe di calore in posizione isolata (non a ridosso di edifici o su un tetto):
  - proteggere il lato aspirazione con un muro o simili.

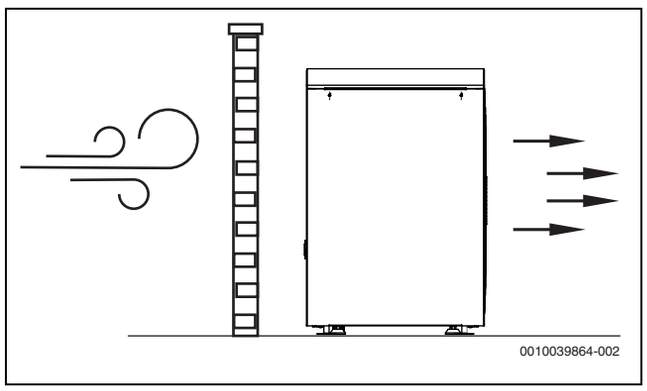


Fig. 14 Pompa di calore in posizione isolata

- Non posizionare la pompa di calore con il lato anteriore esposto al vento.
- La pompa di calore non deve essere posizionata in un punto in cui vi sia il rischio che grandi quantità di neve o acqua scivolino dal tetto della casa. Se non è possibile fare diversamente, è necessario installare un tetto di protezione.
  - Installare il tetto almeno 1000 mm al di sopra della pompa di calore.

3.3 Distanze di posizionamento

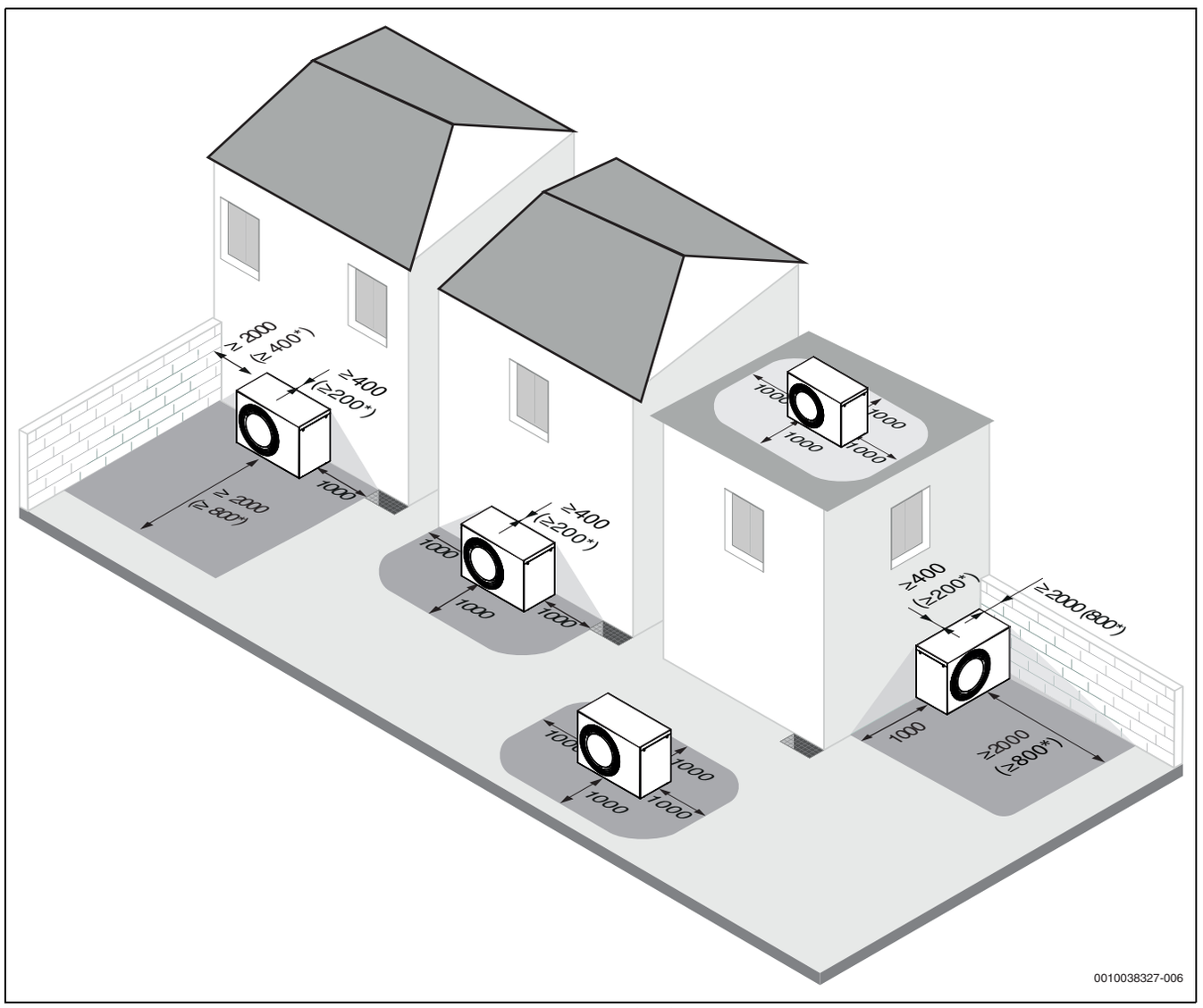


Fig. 15 Spazio raccomandato tra la pompa di calore e i corpi solidi circostanti (mm)

[*] Distanza minima. Lo spazio può essere ridotto sul retro e su uno dei lati allo stesso tempo o solo sulla parte anteriore. Tenere presente però che ciò può comportare un livello di rumore più elevato e/o un rendimento termico inferiore.

3.4 Qualità dell'acqua

Requisiti di qualità dell'acqua tecnica

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

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

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

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

Per il mercato tedesco:

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

Per i mercati diversi dalla Germania:

- ▶ Non è consentito superare i valori limite riportati nella tabella 3, nemmeno qualora le direttive nazionali dovessero prevedere valori limite superiori.

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

Tab. 3 Valori limite per la qualità dell'acqua sanitaria

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

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

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

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

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

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

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

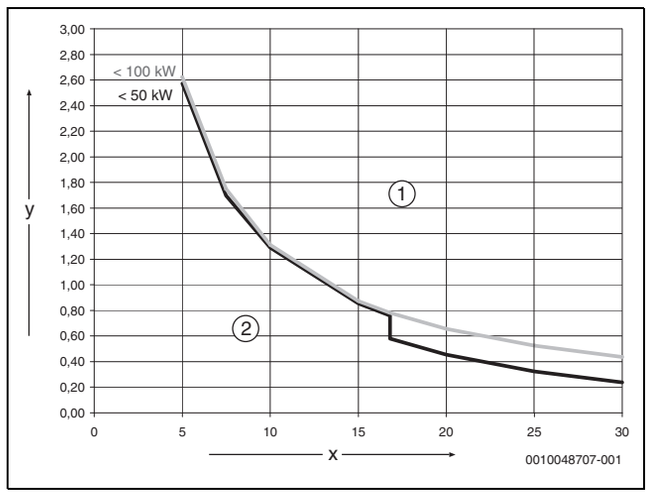


Fig. 16 Generatore di calore < 50 kW < 100 kW

[x] Durezza totale in °dH
[y] Quantità d'acqua massima possibile per la durata del generatore di calore in m^3
[1] Al di sopra delle curve utilizzare acqua di riempimento e d'integrazione desalinizzata, conduttività ≤ 10 µS/cm
[2] Al di sotto della curva è possibile utilizzare acqua di riempimento e d'integrazione non trattata conforme al regolamento sull'acqua sanitaria

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

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

Prevenzione della corrosione

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

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

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

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

d'espansione. La pressione di precarica e la funzionalità devono essere controllate a cadenza annuale.

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

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

Sostanze antigelo

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

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

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

Additivi nell'acqua tecnica

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

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

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

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

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

3.5 Volume minimo e versione dell'impianto di riscaldamento

Per preservare il funzionamento della pompa di calore ed evitare un numero eccessivo di cicli di accensione/spegnimento, uno sbrinamento incompleto e allarmi inutili, deve essere possibile accumulare una quantità sufficiente di energia nel sistema. Questa energia si accumula nel volume d'acqua dell'impianto di riscaldamento, come pure nei componenti dell'impianto (radiatori) e nel pavimento in cemento (impianto di riscaldamento a pannelli radianti).

Consultare le istruzioni di installazione dell'unità interna (IDU) per verificare i requisiti dell'impianto di riscaldamento.

4 Installazione

AVVISO

Danni alla pompa di calore a causa dell'acqua!

I collegamenti elettrici ed elettronici possono subire danni se esposti all'acqua. L'involucro esterno rappresenta un prerequisito essenziale della classe d'isolamento delle pompe di calore.

- ▶ La pompa di calore non deve essere installata all'esterno senza il pannello posteriore, i pannelli laterali, il pannello anteriore e il tetto.
- ▶ Montare i pannelli laterali subito dopo aver realizzato i collegamenti elettrici.
- ▶ La pompa di calore non deve funzionare senza il proprio mantello esterno.

ATTENZIONE

Rischio di lesioni!

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

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

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni!

Per l'installazione non è necessario rimuovere il pannello anteriore. Il circuito del refrigerante e il quadro elettrico sono accessibili dal lato. Nel caso fosse necessario rimuovere il pannello anteriore, prestare attenzione alle parti in movimento. È possibile subire lesioni gravi a mani o dita.

- ▶ Tenere le mani lontane dalle parti in movimento.
- ▶ Scollegare l'alimentazione prima di eseguire interventi di manutenzione.

4.1 Checklist

Ogni installazione è diversa. La checklist fornisce una descrizione generale della procedura di installazione.

1. Installare, mettere in bolla e fissare la pompa di calore su una superficie solida. La dima di foratura sulla scatola può essere utilizzata a questo scopo.
2. Rimuovere la sicurezza per il trasporto (vite) della piastra del compressore (→bild 31).
3. Tirare fuori il cavo ad anello del riscaldatore della vaschetta di raccolta e spingerlo all'interno del tronchetto di scarico (→bild 25). Applicare il tronchetto di scarico sulla pompa di calore.
4. Installare un tubo per la condensa dalla pompa di calore e possibilmente un riscaldatore per la tubazione (Istruzioni per il cavo di riscaldamento accessorio).
5. Collegare i tubi tra la pompa di calore e l'unità interna.
6. Collegare il cavo CAN-BUS alla pompa di calore e all'unità interna.
7. Collegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore.

4.2 Installazione della pompa di calore

ATTENZIONE

Pericolo da oggetti precipitanti e di lesioni!

La pompa di calore può ribaltarsi se non è correttamente ancorata.

- ▶ Ancorare la pompa di calore al pavimento.

AVVISO

Pericolo di problemi di installazione in caso di posizionamento su superficie in pendenza!

Lo scarico della condensa e la funzionalità saranno compromessi.

- ▶ Assicurarsi che l'inclinazione della pompa di calore non sia superiore all'1% in senso orizzontale e verticale.

- ▶ Utilizzare la dima di foratura stampata sulla scatola di cartone degli accessori per posizionare correttamente i fori.
- ▶ Correggere l'altezza agendo sui piedini regolabili, in modo tale che la pompa di calore non risulti inclinata.
- ▶ Fissare la pompa di calore al suolo per mezzo di viti adeguate.

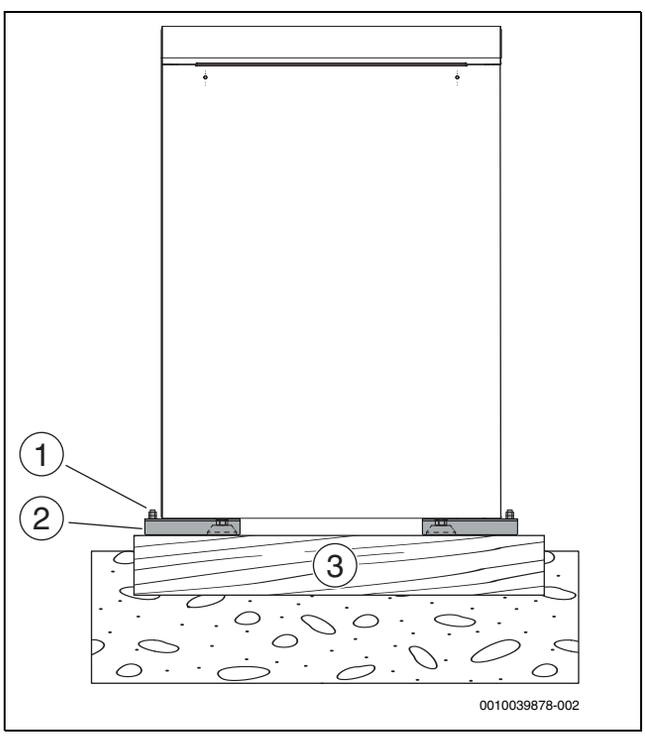


Fig. 17 Fissaggio della pompa di calore

[1] 4 unità M10 X 120 mm (non incluse)
[2] Staffe di massa
[3] Superficie piana e resistente, ad es. basamenti di cemento

4.3 Installazione su basamento

La pompa di calore può essere installata su un basamento qualora sia necessaria una maggiore distanza dal suolo. Per informazioni su come realizzare il basamento, vedere il manuale dell'accessorio abbinabile.

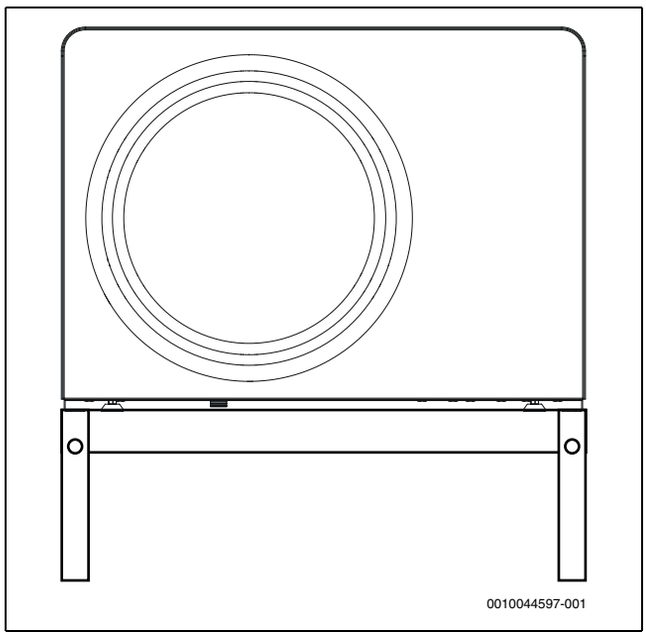


Fig. 18 Pompa di calore su basamento

4.4 Installazione con il set di installazione

La pompa di calore può essere installata con un set di tubi e di isolamento per installazione sia a basamento sia a parete. Per informazioni su come assemblare il set, vedere il manuale dell'accessorio abbinabile.

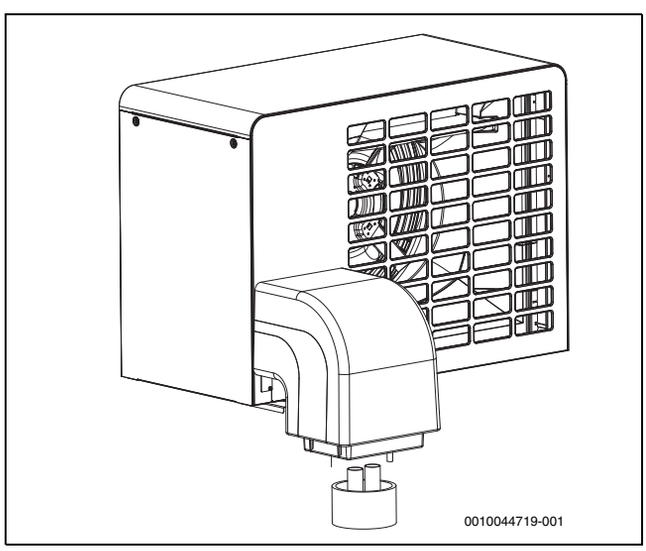


Fig. 19 Set di installazione, a basamento

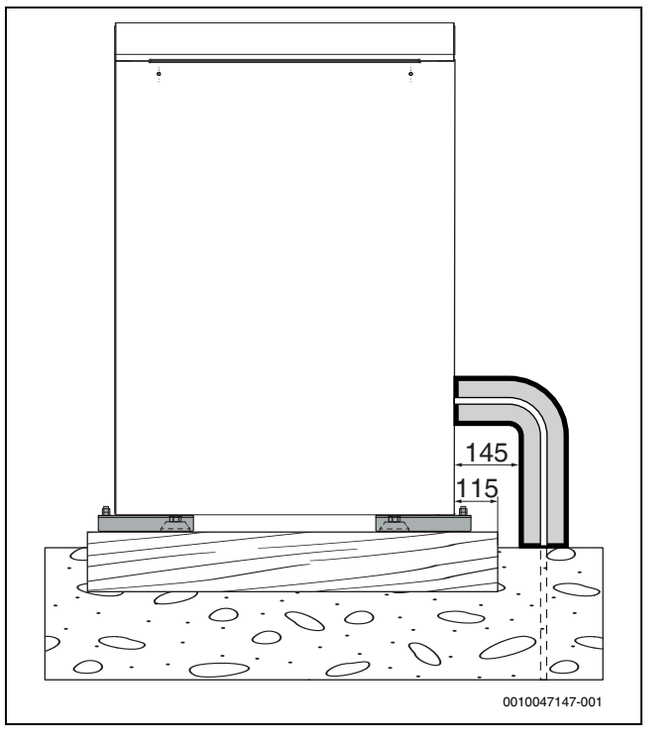


Fig. 20 Set di installazione, vista laterale

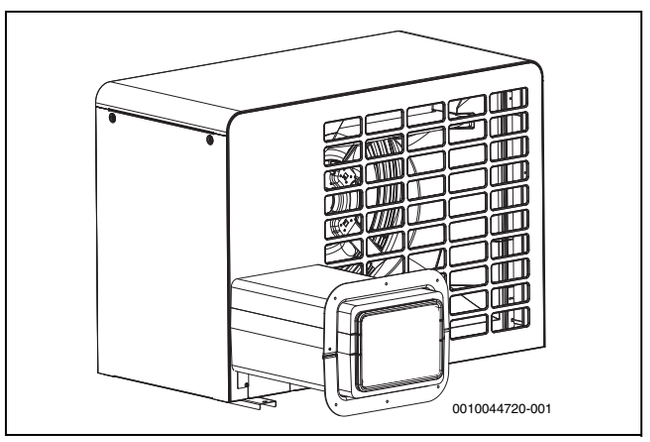


Fig. 21 Set di installazione, a parete

4.5 Installazione del gruppo di montaggio murale dell'unità esterna

ATTENZIONE

Pericolo di danni alle persone!

L'uso di elementi di fissaggio inadeguati può provocare danni alle persone.

- Per l'installazione dei supporti a parete, utilizzare elementi di fissaggio adatti al materiale della parete.

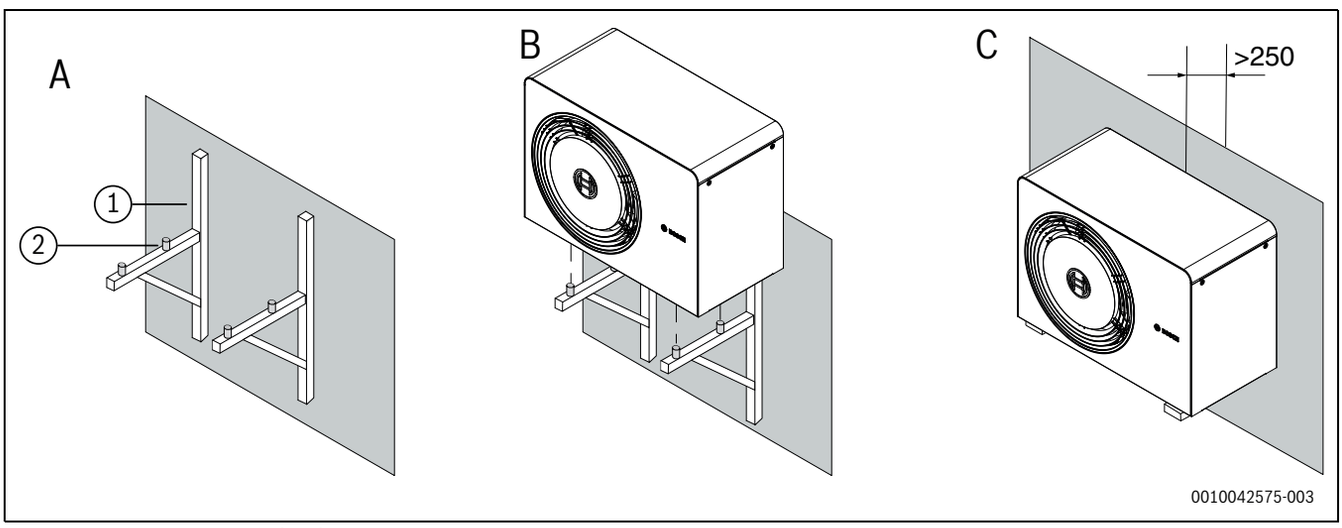


Fig. 22 Unità esterna murale (mm)

[1] Supporto a parete (accessorio abbinabile)
[2] Elementi antivibranti
[A] Avvitare alla parete i supporti a parete (→manuale dell'accessorio abbinabile)
[B] Applicare l'unità esterna sui supporti a parete e fissare gli elementi antivibranti
[C] Posizionare l'unità esterna completa di elementi antivibranti nel luogo di installazione definitivo e avvitare l'unità esterna ai supporti a parete

Controllare che lo spessore della parete sia superiore a 20 cm e in grado di sostenere il carico totale. Non installare a una parete dalla struttura leggera.

Se si accede all'unità esterna tramite scala, non installare l'unità di esterna ad un'altezza superiore a 3 m dal livello del suolo.

4.6 Piano di fondazione senza basamento

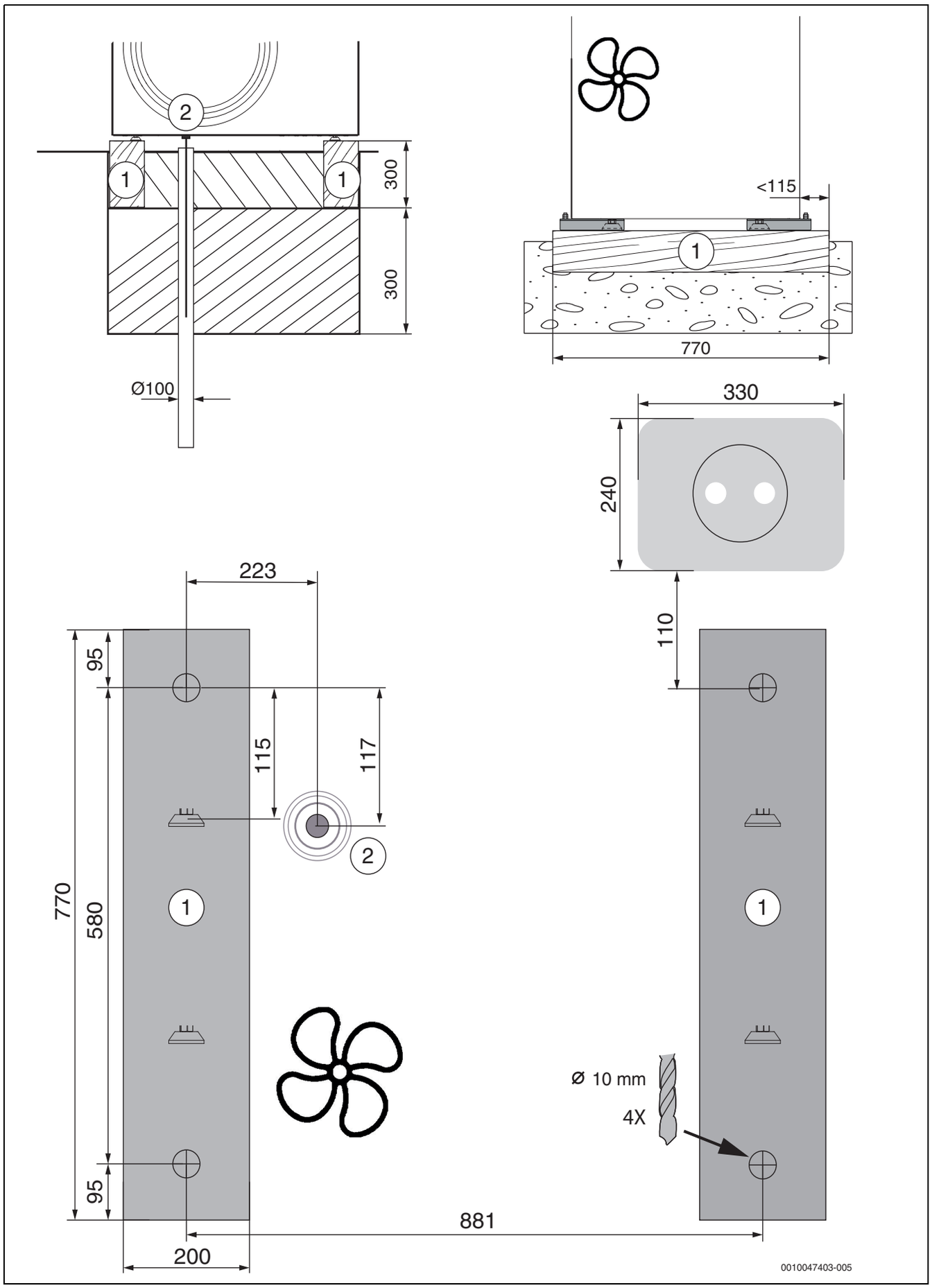


Fig. 23 Piano de fondazione, alternative 1

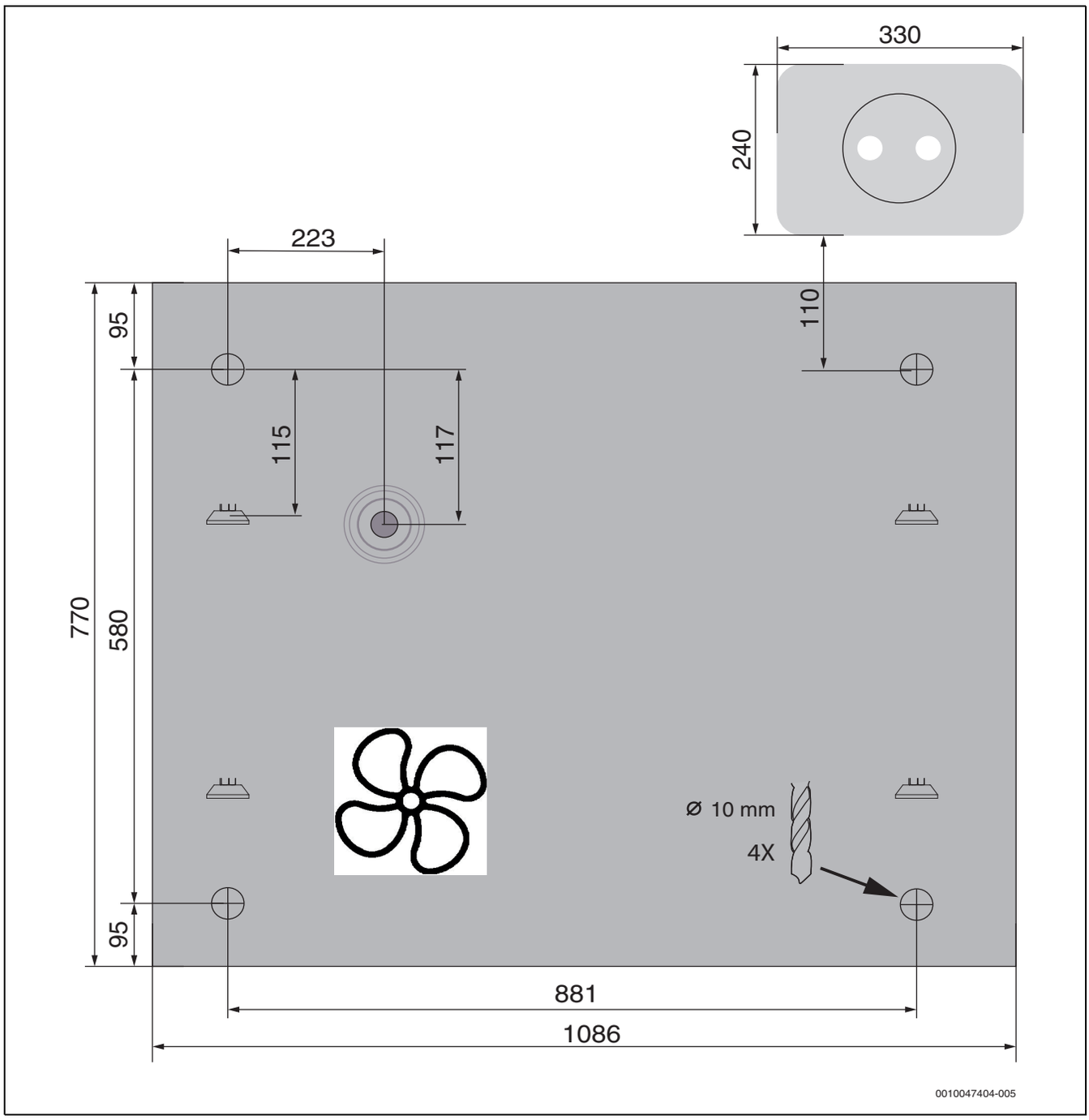


Fig. 24 Piano de fondazione, alternative 2

5 Collegamento idraulico

5.1 Collegamenti dei tubi, indicazioni generali

AVVISO

Danni all'impianto dovuti a residui nelle tubazioni!

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

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

AVVISO

Danni materiali dovuti al gelo e ai raggi UV!

In caso di interruzione di corrente l'acqua contenuta nelle tubazioni può gelare.

I raggi UV possono rendere fragile l'isolamento che dopo un certo periodo di tempo può rompersi.

- Per tubazioni, attacchi e collegamenti all'aperto, utilizzare un isolamento con spessore minimo di 19 mm.
- Montare i rubinetti di scarico in modo tale che l'acqua che fuoriesce dalla pompa di calore e che dalle tubazioni possa essere scaricata in caso di un lungo periodo di inattività e di pericolo di gelo.
- Utilizzare un isolamento resistente ai raggi UV e all'umidità.

Isolamento/guarnizioni.

- Tutte le tubazioni che conducono calore devono essere munite di adeguato isolamento termico nel rispetto delle norme 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.
- Isolare il punto di inserimento nella parete.

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

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

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

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

5.2 Scarico della condensa

AVVISO

Danni dovuti al pericolo di gelo!

Se la condensa gela e non può essere rimossa dalla pompa di calore, si possono verificare danni all'evaporatore.

- In caso di possibile formazione di ghiaccio nel tubo flessibile per la condensa installare un riscaldamento per la tubazione.

Il prodotto contiene il refrigerante R290. In caso di perdita, il refrigerante può raggiungere il suolo attraverso lo scarico della condensa.

- Utilizzare un sifone antigelo, se lo scarico condensa è collegato a un tubo di scarico / di drenaggio pluviale pre-esistente.

La condensa deve essere allontanata dalla pompa di calore per mezzo di uno scarico antigelo; lo scarico deve avere una pendenza sufficiente a prevenire l'accumulo di acqua nel tubo.

La condensa può essere scaricata in un letto di ghiaia o in un condotto.

È possibile tirare fuori il cavo ad anello del riscaldamento della vaschetta di raccolta per circa 50 cm e introdurlo nel tubo di scarico condensa. Quanto sopra vale solo nel caso in cui non si utilizzi il riscaldamento per la tubazione.

Il tubo di scarico condensa deve avere un diametro maggiore di quello del tronchetto di scarico e va calzato su quest'ultimo senza elementi di fissaggio.

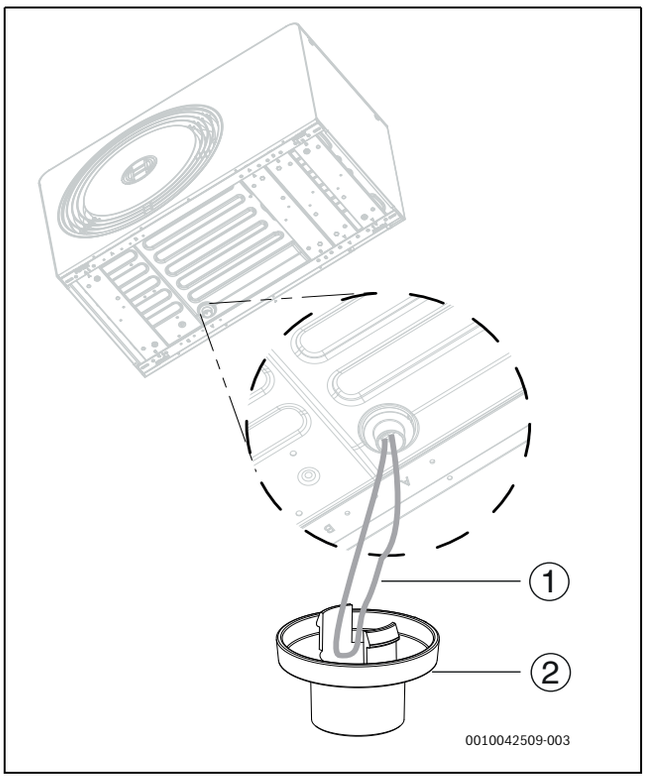


Fig. 25 Installazione del tronchetto di scarico

[1] Anello del cavo del riscaldamento della vaschetta di raccolta
[2] Tronchetto di scarico

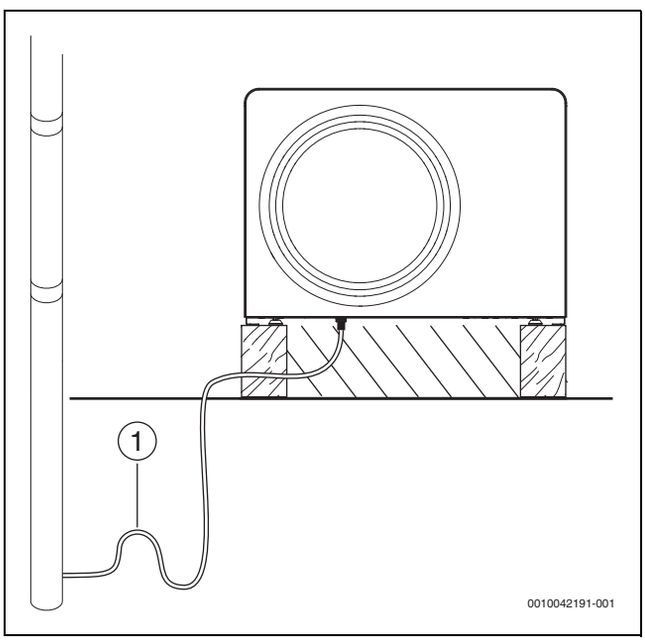


Fig. 26 Scarico della condensa nello scarico fognario / pluviale

[1] Sifone

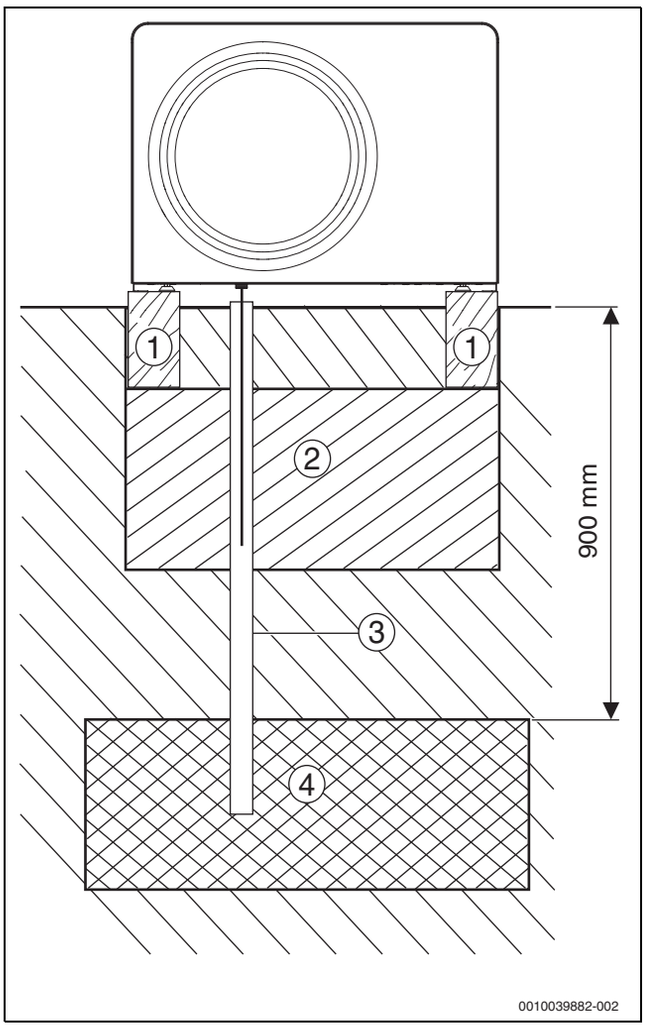


Fig. 27 Scarico della condensa in letto di ghiaia

[1] Basamenti di cemento
[2] Blocco singolo 300 mm
[3] Tubo di scarico condensa Ø 100 mm
[4] Letto di ghiaia

5.3 Collegamento della pompa di calore all'unità interna

AVVISO

Danni materiali dovuti ad una coppia di serraggio eccessiva!

In caso di eccessivo serraggio dei collegamenti si possono verificare danni nello scambiatore di calore.

- Per l'esecuzione dei collegamenti utilizzare una coppia di serraggio massima di 150 Nm.

Collegamenti esterni brevi riducono la dispersione termica. Si raccomanda l'uso di tubi preisolati.

- Collegare la tubazione di mandata verso l'unità interna all'uscita del flusso termovettore (→ [1], figura 28).
- Collegare la tubazione di ritorno dall'unità interna all'entrata del flusso termovettore (→ [2], figura 28).

- Serrare i collegamenti del tubo del flusso termovettore alla coppia di 120 Nm. Utilizzare una seconda chiave a forchetta per applicare una coppia antagonista durante il serraggio.
  Se il collegamento non chiude a tenuta stagna, è possibile serrare il raccordo fino a una coppia massima di 150 Nm. Se il collegamento continua a non essere a tenuta stagna, significa che la guarnizione o i tubi di collegamento sono danneggiati.

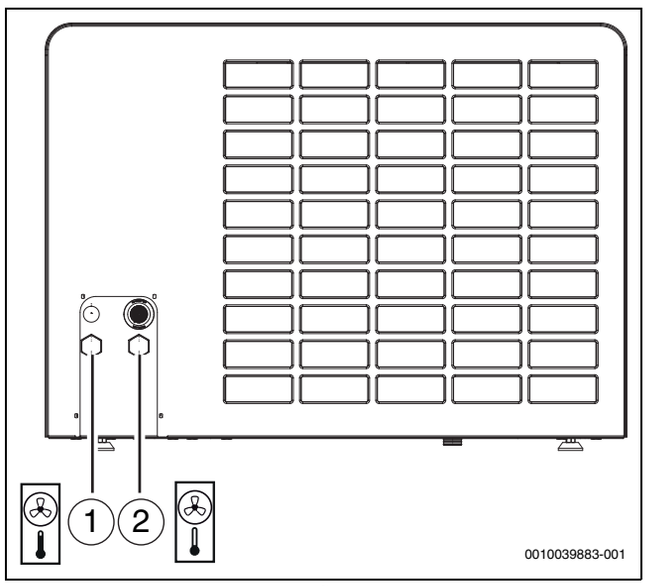


Fig. 28 Collegamenti del tubo del flusso termovettore; la descrizione si applica a tutte le dimensioni

[1] Uscita flusso termovettore (all'unità interna) DN25
[2] Entrata flusso termovettore (dall'unità interna) DN25

6 Pannello protettivo laterale e accessori per il trasporto

- Rimuovere il pannello protettivo laterale.

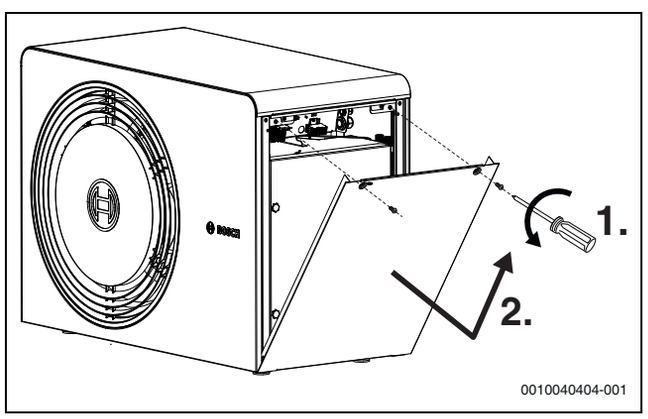


Fig. 29 Pannello protettivo laterale

La pompa di calore è munita di una vite per il trasporto. La vite per il trasporto evita che la pompa subisca danni durante il trasferimento.

- Aprire il contenitore del refrigerante.

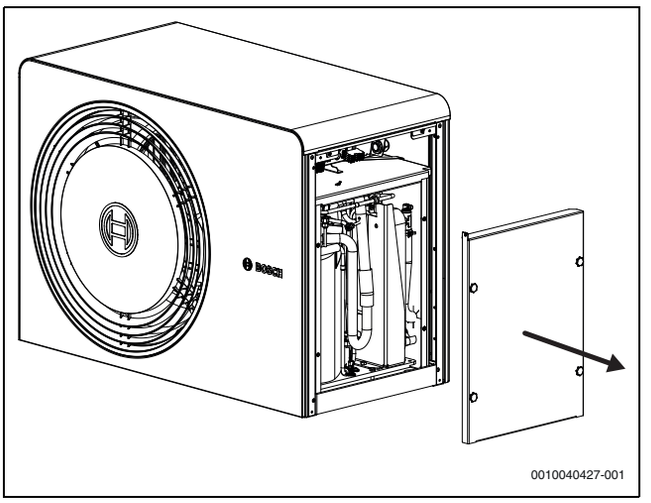


Fig. 30 Coperchio del contenitore del refrigerante

- Svitare la vite per il trasporto e rimuoverla insieme alla fascetta identificativa.

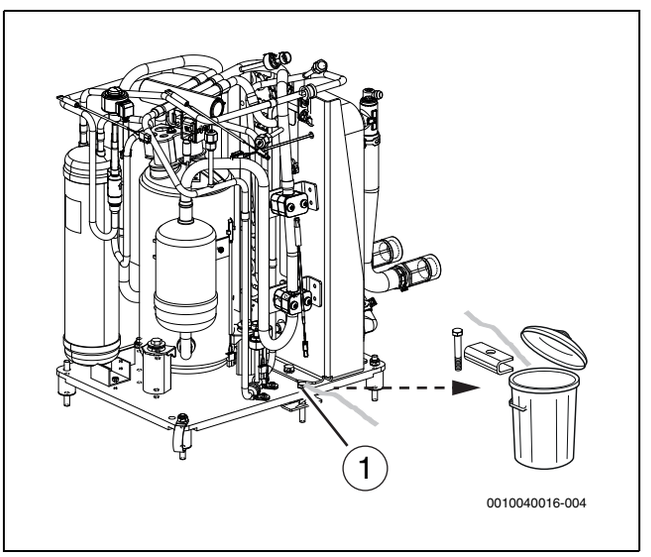


Fig. 31 Vite per il trasporto

[1] Vite per il trasporto, da rimuovere in sede di installazione

- Applicare di nuovo il coperchio del contenitore del refrigerante.

7 Collegamento elettrico

AVVISO

Malfunzionamento dovuto a disfunzioni!

La presenza di linee di alta tensione (230/400 V) in prossimità di linee di comunicazione può causare il malfunzionamento del pompa di calore.

- Posare il cavo conduttore del sensore e il cavo schermato del CAN-BUS separatamente dai cavi di rete. Rispettare una distanza minima di 100 mm. Il cavo BUS può essere posato insieme ai cavi dei sensori.

La connessione elettrica dell'unità deve poter essere scollegata in sicurezza.

- Installare un interruttore di protezione separato che interrompa completamente la tensione di alimentazione verso la pompa di calore. L'interruttore di protezione deve essere conforme alla categoria di sovratensione III.

- ▶ Selezionare la sezione del conduttore adeguata e i tipi di cavo per il rispettivo fusibile e per il metodo di posa.
- ▶ Collegare la pompa di calore conformemente al diagramma del cablaggio. Non è possibile collegare altre utenze.
- ▶ Installare un interruttore differenziale di sicurezza separato nel rispetto delle norme nazionali applicabili. In qualità di fabbricante, raccomandiamo l'uso di un interruttore differenziale di sicurezza sensibile a correnti AC/DC di tipo B, per via della presenza di un inverter nella pompa di calore.

7.1 CAN BUS

AVVISO

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

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

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

AVVISO

Disfunzione per inversione dei collegamenti!

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

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

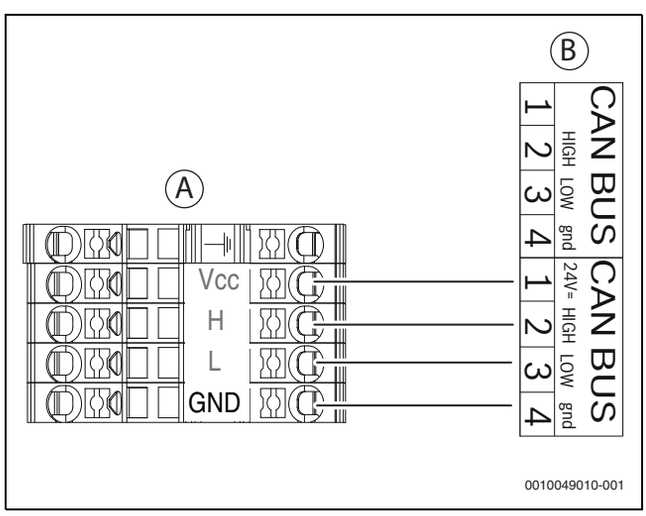


Fig. 32 CAN-BUS pompa di calore - unità interna

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

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

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

La lunghezza del cavo massima consentita è 30 m.

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

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

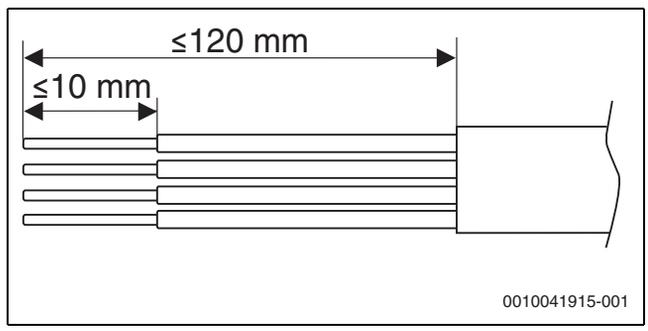


Fig. 33 Spellatura CAN-BUS

7.2 Collegamento della pompa di calore

Devono essere utilizzati ferma cavi idonei per i cavi elettrici. Utilizzare fascette stringicavi per fissare i cavi sul pannello posteriore della morsettiera.

- ▶ Far passare i cavi di collegamento nei relativi condotti passacavi.
  - – Rimuovere dall'unità esterna il tappo in gomma per il cavo conduttore interessato.
  - – Forare il tappo in gomma e infilarlo sul cavo conduttore.
  - – Infilare un tratto sufficiente di cavo nel condotto passacavo.
  - – Riapplicare il tappo in gomma nel foro dell'unità esterna.
- ▶ Collegare i cavi conduttori secondo lo schema elettrico di collegamento.
- ▶ Serrare a fondo le fascette stringicavi.
- ▶ Applicare di nuovo il pannello protettivo laterale.

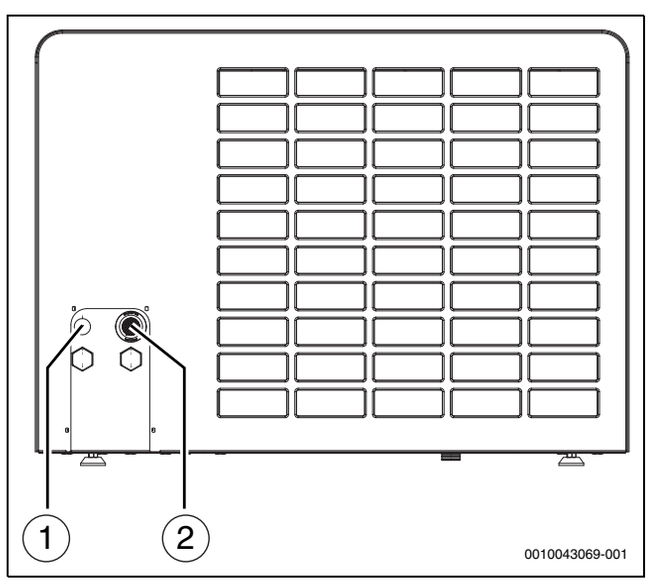


Fig. 34 Condotti passacavi

[1] CAN BUS
[2] Alimentazione di rete

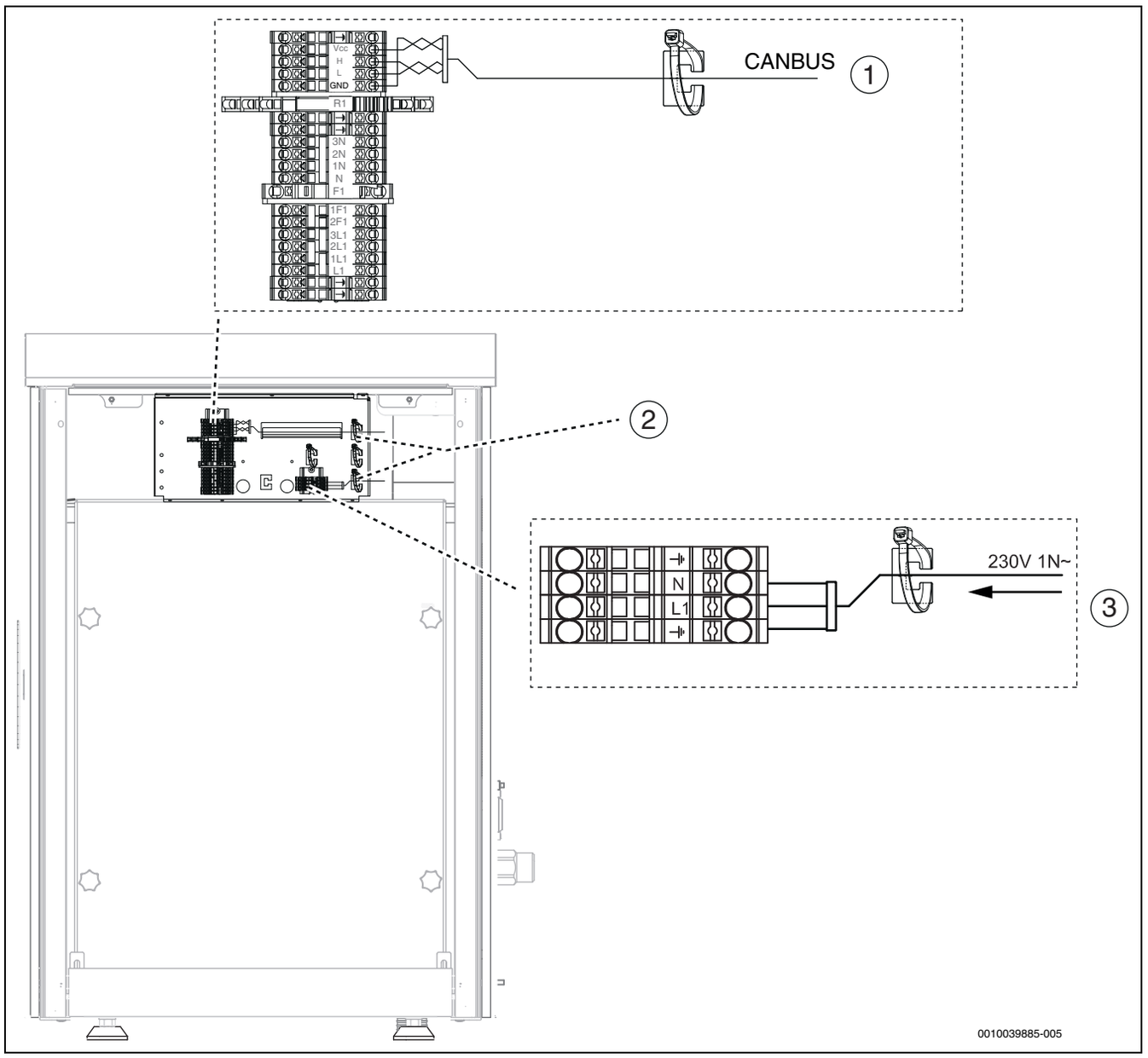


Fig. 35 Morsettiera

[1] Collegamento CAN-BUS
[2] Fascette stringicavi
[3] Collegamento alimentazione di rete

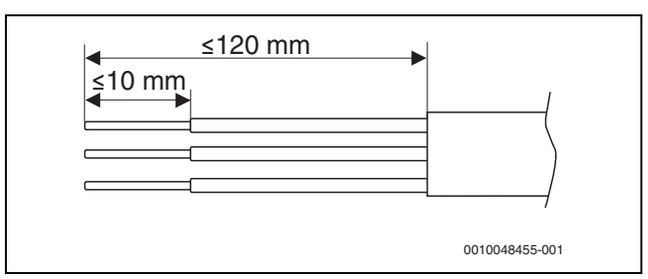


Fig. 36 Spellatura dei fili di collegamento alimentazione di rete

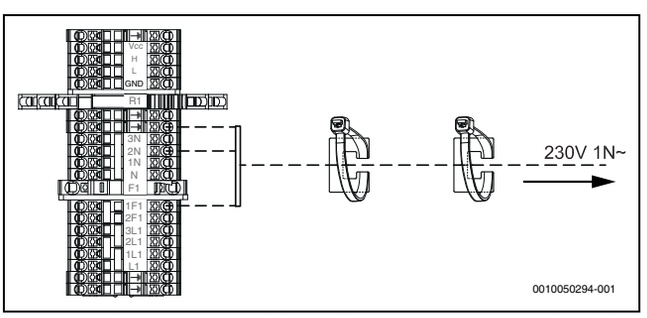


Fig. 37 Collegamento cavo del riscaldamento (accessorio abbinabile)

8 Manutenzione

PERICOLO

Pericolo di morte per incendio!

Il prodotto contiene il refrigerante infiammabile R290. In caso di perdita, miscelandosi all'aria il refrigerante può dare origine a un gas combustibile. Sussiste il pericolo di incendio e di esplosione.

- ▶ Solo il personale in possesso di formazione specifica per il refrigerante R290 è autorizzato ad eseguire lavori sul circuito del refrigerante.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale.
- ▶ Tenere a disposizione un estintore antincendio.
- ▶ Verificare che attrezzi e dispositivi siano privi di danni e approvati per il refrigerante R290.

PERICOLO

Pericolo di folgorazione!

La pompa di calore contiene componenti conduttori di corrente e il condensatore della pompa di calore deve essere scaricato dopo l'interruzione della tensione di alimentazione elettrica.

- ▶ Scollegare l'impianto dalla rete.
- ▶ Prima di eseguire interventi sul sistema elettrico attendere almeno cinque minuti.

AVVISO

Malfunzionamento dovuto a danneggiamento!

Le valvole di espansione elettroniche sono estremamente sensibili agli urti.

- ▶ In questo caso proteggere la valvola di espansione da colpi e urti.

AVVISO

Deformazioni dovute al calore!

A temperature troppo elevate il materiale isolante (EPP) nella pompa di calore si deforma.

- ▶ Prima di eseguire lavori di saldatura, rimuovere la maggior quantità possibile di isolamento (polipropilene espanso).
- ▶ Durante i lavori di brasatura nella pompa di calore proteggere il materiale isolante con materiali resistenti al calore o con panni umidi.

- ▶ Usare solo ricambi originali!
- ▶ Ordinare i ricambi usando l'apposito elenco.
- ▶ Rimuovere e sostituire le guarnizioni e gli O-ring vecchi con pezzi nuovi.

Durante la manutenzione devono essere eseguite le attività di seguito descritte.

Visualizzazione degli allarmi attivati

- ▶ Controllare il registro degli allarmi (→ manuale dell'unità di servizio).

Prova di funzionamento

- ▶ Eseguire una prova di funzionamento (→ manuale dell'unità interna).

Cablaggio di alimentazione

- ▶ Controllare se i cavi elettrici presentano danni meccanici.
- ▶ Sostituire i cavi danneggiati.

Aspirazione del refrigerante

- ▶ Questo intervento deve essere eseguito esclusivamente da personale istruito a conoscenza delle proprietà del refrigerante R290 e dei rischi ad esso associati.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale e tenere a portata di mano un estintore antincendio.
- ▶ Utilizzare soltanto attrezzi e dispositivi approvati per il refrigerante R290.
- ▶ Seguire le avvertenze di sicurezza [6721836841] per l'aspirazione del refrigerante dal prodotto.
- ▶ Riciclare il refrigerante nel rispetto delle direttive applicabili.

8.1 Pulizia della vaschetta di raccolta

Per la pulizia utilizzare una spazzola e un panno con un detergente delicato. Non utilizzare un tubo flessibile dell'acqua.

1. Rimuovere il pannello protettivo laterale.
2. Svitare la vite che tiene unite le parti in polipropilene espanso.

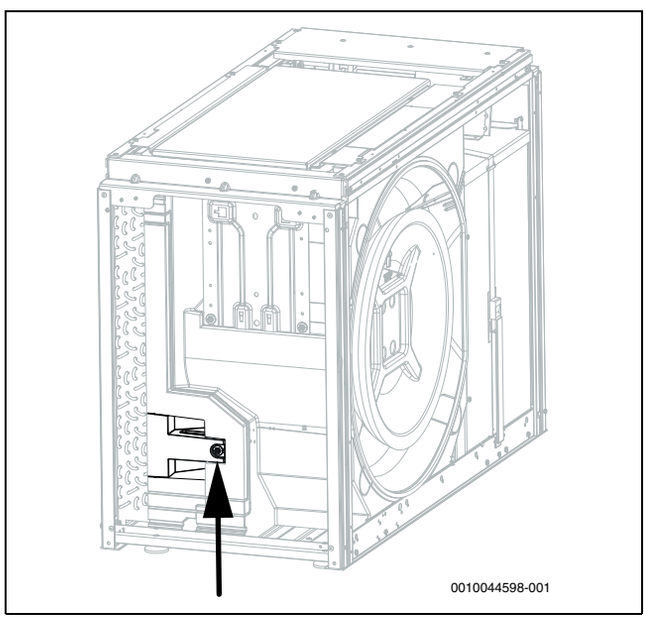


Fig. 38 Svitare

3. Estrarre le due parti in polipropilene espanso.

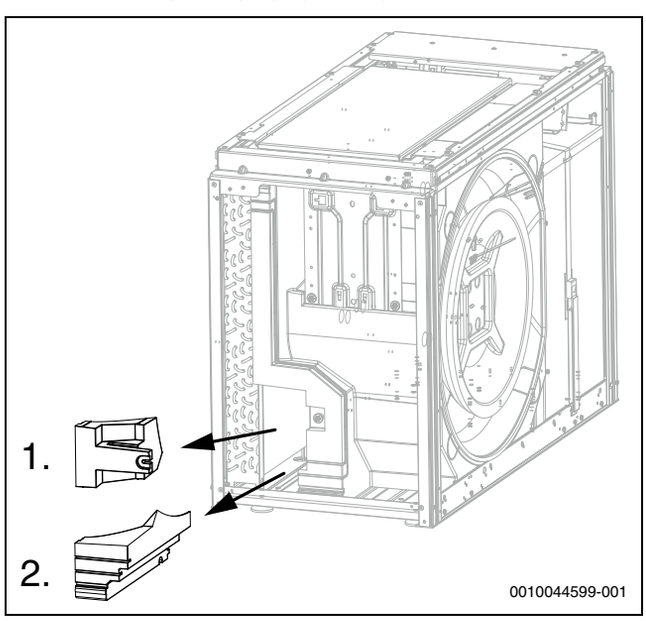


Fig. 39 Parti in polipropilene espanso

4. Pulire la vaschetta di raccolta.

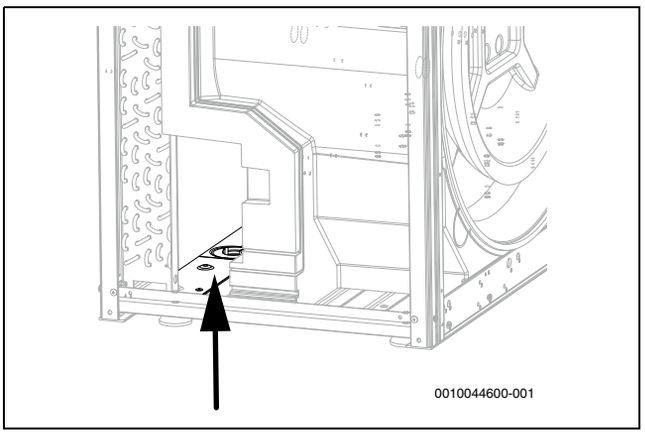


Fig. 40 Pulire la vaschetta

5. Rimontare le parti in polipropilene espanso con la vite.
6. Applicare di nuovo il pannello protettivo laterale.

9 Protezione ambientale e smaltimento

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

Imballo

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

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

Apparecchi obsoleti

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

Apparecchi elettronici ed elettrici di generazione precedente



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

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

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

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

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

Batterie

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

10 Informazioni tecniche e protocollo

10.1 Dati tecnici – Pompa di calore

	Unità	4 OR-S	5 OR-S	7 OR-S
Capacità secondo EN 14511				
Max. capacità resa in riscaldamento con A -10/W35	kW	3,63	5,45	5,86
COP con A -7/W35		2,70	2,59	2,23
Max. capacità resa in riscaldamento con A -7/W35	kW	3,92	5,42	6,71
COP con A -7/W35		2,89	2,51	2,36
Max capacità resa in riscaldamento con A +2/W35	kW	4,31	6,43	7,09
COP con A +2/W35		3,21	2,91	2,83
Campo di modulazione in riscaldamento con A +2/W35	kW	1,8 - 4,3	1,8 - 6,4	1,8 - 7,1
Max. capacità resa in raffrescamento con A +7/W35	kW	4,99	6,80	7,97
COP con A +7/W35		3,59	3,16	3,07
Capacità nominale resa in raffrescamento con A +7/W35	kW	2,84	2,84	2,84
COP nominale con A +7/W35		4,85	4,85	4,85
Capacità nominale resa in raffrescamento con A +2/W35	kW	2,09	2,41	2,87
COP nominale con A +2/W35		3,94	3,92	4,06
Max. capacità resa in raffrescamento con A +7/W55	kW	4,53	6,18	7,45
COP con A +7/W55		2,42	2,28	2,64
SCOP clima medio W55		3,32	3,50	3,52
SCOP clima medio W35		4,58	4,65	4,58
SCOP clima freddo W55		2,76	3,17	3,01
SCOP clima freddo W35		3,93	4,25	4,13
SCOP clima caldo W55		3,66	4,00	4,09

	Unità	4 OR-S	5 OR-S	7 OR-S
SCOP clima caldo W35		5,33	5,56	5,25
Max. capacità in raffrescamento con A 35/W7	kW	3,03	3,67	3,88
EER con A 35/W7		2,56	2,49	2,44
Max. capacità resa in raffrescamento con A 35/W18	kW	4,36	5,25	5,50
EER con A 35/W18		3,37	3,20	3,11
Capacità nominale resa in raffrescamento con A 35/W18	kW	2,93	3,47	3,82
EER con A 35/W18		3,74	3,74	3,70
Dati elettrici				
Alimentazione elettrica		230 V 1 N AC 50 Hz	230 V 1N AC 50 Hz	230 V 1N AC 50 Hz
Classe d'isolamento		IPX4D	IPX4D	IPX4D
Misura del fusibile[1)]	A	16	16	16
Consumo di corrente massimo A+2/W35	kW	1,34	2,21	2,51
Consumo di corrente massimo A35/W7	kW	1,18	1,47	1,54
Consumo di corrente massimo A35/W18	kW	1,29	1,64	1,77
Coefficiente di prestazione cos phi con potenza massima		>0,99	>0,99	>0,99
Numero max di avviamenti del compressore		6	6	6
Max. corrente	A	7,5	12	13,1
Corrente di avviamento	A	7,5	12	13,1
Generazione di aria e rumorosità[2)]				
Corrente d'aria massima	m^3/h	1160	1320	1670
Corrente d'aria nominale	m^3/h	1160	1320	1670
Livello di pressione acustica a 1 m di distanza[3)]	dB(A)	32	34	34
Potenza sonora (ErP)[4)]	dB(A)	40	42	42
Potenza sonora max - giorno	dB(A)	51,2	53	57,7
Potenza sonora massima - Funzionamento silenzioso 1, A7/W55	dB(A)	46	50	50
COP - Funzionamento silenzioso 1, A-7/W35		3,02	2,64	2,62
Capacità - Funzionamento silenzioso 1, A-7/W35	kW	2,61	4,20	4,40
Potenza sonora massima - Funzionamento silenzioso 2, A7/W55	dB(A)	43	48	48
COP - Funzionamento silenzioso 2, A-7/W35		2,92	2,66	2,70
Capacità - Funzionamento silenzioso 2, A-7/W35	kW	2,34	3,53	3,83
Potenza sonora massima - Funzionamento silenzioso 3, A7/W55	dB(A)	43	46	46
COP - Funzionamento silenzioso 3, A-7/W35		2,97	3,06	3,12
Capacità - Funzionamento silenzioso 3, A-7/W35	kW	2,20	3,22	3,39
Potenza sonora massima - Funzionamento silenzioso 4, A7/W55	dB(A)	40,5	41,6	43,8
COP - Funzionamento silenzioso 4, A-7/W35		2,89	2,91	3,15
Capacità - Funzionamento silenzioso 4, A-7/W35	kW	1,98	2,32	2,64
Aggiunta di tonalità - giorno[5)]	dB	0	0	0
Aggiunta di tonalità - Funzionamento silenzioso 3	dB	0	0	0
Dati generali				
Refrigerante[6)]		R290	R290	R290
Carico di refrigerante	kg	0,95	0,95	0,95
CO_2(e)	ton	0,003	0,003	0,003
Temperatura massima di mandata, solo pompa di calore	°C	75	75	75
Altezza di installazione sopra lo zero		Fino a 2000 m sopra lo zero		
Dimensioni (L x H x P)	mm	1100x800x540	1100x800x540	1100x800x540
Peso	kg	143	143	143

1) Classe fusibile gL/C
2) La Funzionamento silenzioso 1 - 4 è selezionata sulla pannello di comando.
3) EU No 811/2013
4) Livello di potenza sonora secondo EN 12102 (Nominale A7/W55), tolleranza +/- 2dB
5) DIS47315/150257, Aprile 2004 e seguenti requisiti di TA Lärm
6) GWP100 = 3

Tab. 5 Dati tecnici pompa di calore monofase

Livello di pressione sonora dettagliato (max) 4 OR-S													
	Distanza	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Giorno	≤ 3 m[1)]	dB (A)	42	36	33	30	28	26	24	22	20	19	18
	<3 m[2)]	dB (A)	45	39	36	33	31	29	27	25	23	22	21
Notte funzionamento silenzioso 1	>3 m[1)]	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
	<3 m[2)]	dB (A)	41	35	32	29	27	25	23	21	19	18	17
Notte funzionamento silenzioso 2	>3 m[1)]	dB (A)	35	29	26	23	21	19	17	15	13	12	11
	<3 m[2)]	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
Notte funzionamento silenzioso 3	>3 m[1)]	dB (A)	34	28	25	22	20	18	16	14	12	11	10
	<3 m[2)]	dB (A)	37	31	28	25	23	21	19	17	15	14	13
Notte funzionamento silenzioso 4	>3 m[1)]	dB (A)	32	26	23	20	18	16	14	12	10	9	8
	<3 m[2)]	dB (A)	35	29	26	23	21	19	17	15	13	12	11

1) Pompa di calore a più di 3 m dalla parete

2) Pompa di calore a meno di 3 m dalla parete

Tab. 6 Livello di pressione sonora dettagliato, pompa di calore

Livello di pressione sonora dettagliato (max) 5 OR-S													
	Distanza	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Giorno	≤ 3 m[1)]	dB (A)	45	39	36	33	31	29	27	25	23	22	21
	<3 m[2)]	dB (A)	48	42	39	36	34	32	30	28	26	25	24
Notte funzionamento silenzioso 1	>3 m[1)]	dB (A)	42	36	33	30	28	26	24	22	20	19	18
	<3 m[2)]	dB (A)	45	39	36	33	31	29	27	25	23	22	21
Notte funzionamento silenzioso 2	>3 m[1)]	dB (A)	40	34	31	28	26	24	22	20	18	17	16
	<3 m[2)]	dB (A)	43	37	34	31	29	27	25	23	21	20	19
Notte funzionamento silenzioso 3	>3 m[1)]	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
	<3 m[2)]	dB (A)	41	35	32	29	27	25	23	21	19	18	17
Notte funzionamento silenzioso 4	>3 m[1)]	dB (A)	34	28	25	22	20	18	16	14	12	11	10
	<3 m[2)]	dB (A)	37	31	28	25	23	21	19	17	15	14	13

1) Pompa di calore a più di 3 m dalla parete

2) Pompa di calore a meno di 3 m dalla parete

Tab. 7 Livello di pressione sonora dettagliato, pompa di calore

Livello di pressione sonora dettagliato (max) 7 OR-S													
	Distanza	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Giorno	≤ 3 m[1)]	dB (A)	50	44	41	38	36	34	32	30	28	27	26
	<3 m[2)]	dB (A)	53	47	44	41	39	37	35	33	31	30	29

Livello di pressione sonora dettagliato (max) 7 OR-S													
Notte funzionamento silenzioso 1	>3 m[1)]	dB (A)	42	36	33	30	28	26	24	22	20	19	18
	<3 m[2)]	dB (A)	45	39	36	33	31	29	27	25	23	22	21
Notte funzionamento silenzioso 2	>3 m[1)]	dB (A)	40	34	31	28	26	24	22	20	18	17	16
	<3 m[2)]	dB (A)	43	37	34	31	29	27	25	23	21	20	19
Notte funzionamento silenzioso 3	>3 m[1)]	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
	<3 m[2)]	dB (A)	41	35	32	29	27	25	23	21	19	18	17
Notte funzionamento silenzioso 4	>3 m[1)]	dB (A)	36	30	27	24	22	20	18	16	14	13	12
	<3 m[2)]	dB (A)	39	33	30	27	25	23	21	19	17	16	15

1) Pompa di calore a più di 3 m dalla parete

2) Pompa di calore a meno di 3 m dalla parete

Tab. 8 Livello di pressione sonora dettagliato, pompa di calore

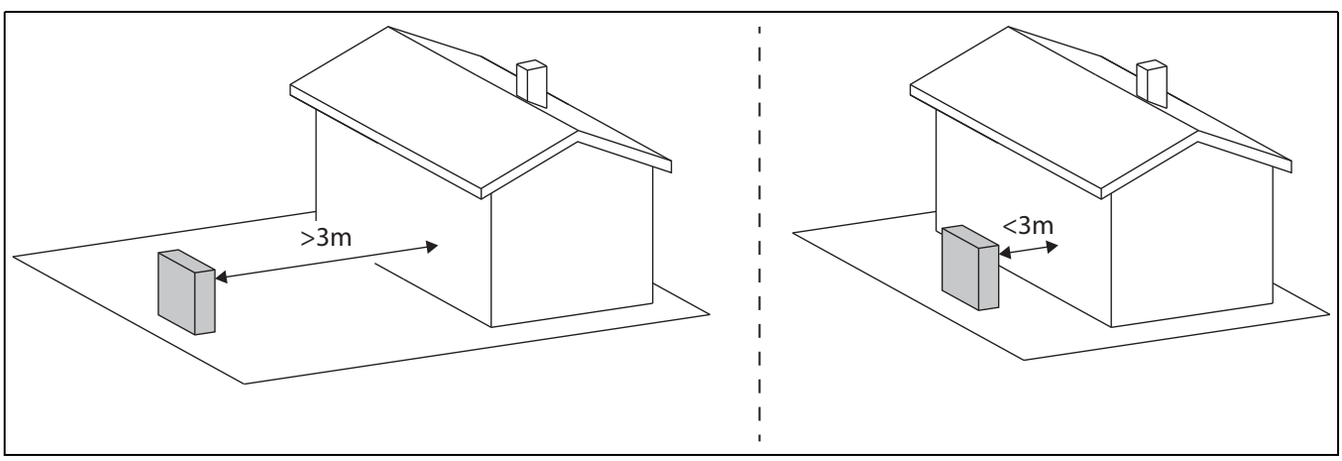


Fig. 41 Distanza dal muro

10.2 Intervallo per pompa di calore senza generatore di calore supplementare

Nel funzionamento in riscaldamento la pompa di calore si spegne con una temperatura esterna approssimativa di − 23 °C o +45 °C. Il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria sono quindi affidati all'unità interna o alla fonte di calore esterna. La pompa di calore si riaccende quando la temperatura esterna supera all'incirca − 17 °C o scende sotto +42 °C.
Nel funzionamento in raffrescamento la pompa di calore si spegne a circa +45 °C e si riavvia a circa +42 °C.

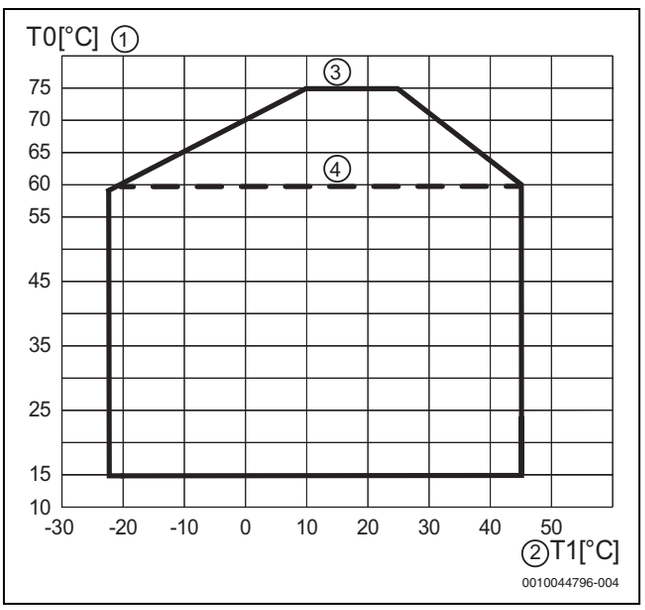


Fig. 42 Pompa di calore in modo riscaldamento senza generatore di calore supplementare

[1] Temperatura di mandata (T0)
[2] Temperatura esterna (T1)
[3] Con unità interna CS6800iAW
[4] Con unità interna CS5800iAW

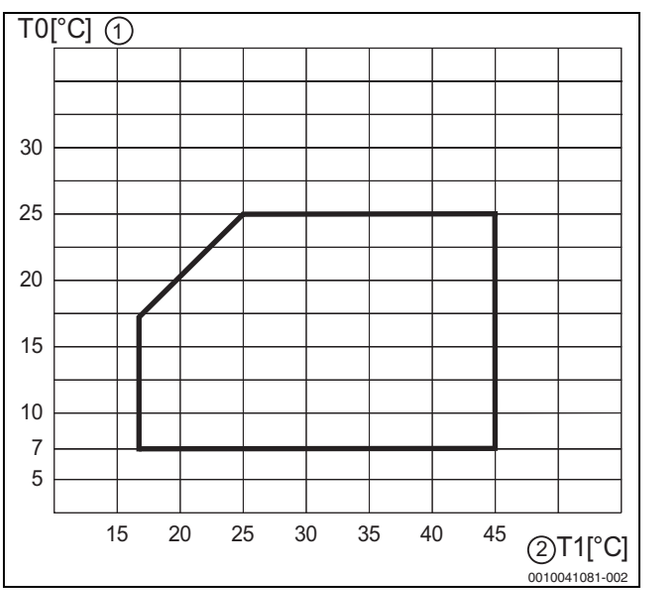


Fig. 43 Pompa di calore in modo raffreddamento

[1] Temperatura di mandata (T0)
[2] Temperatura esterna (T1)

10.3 Circuito refrigerante

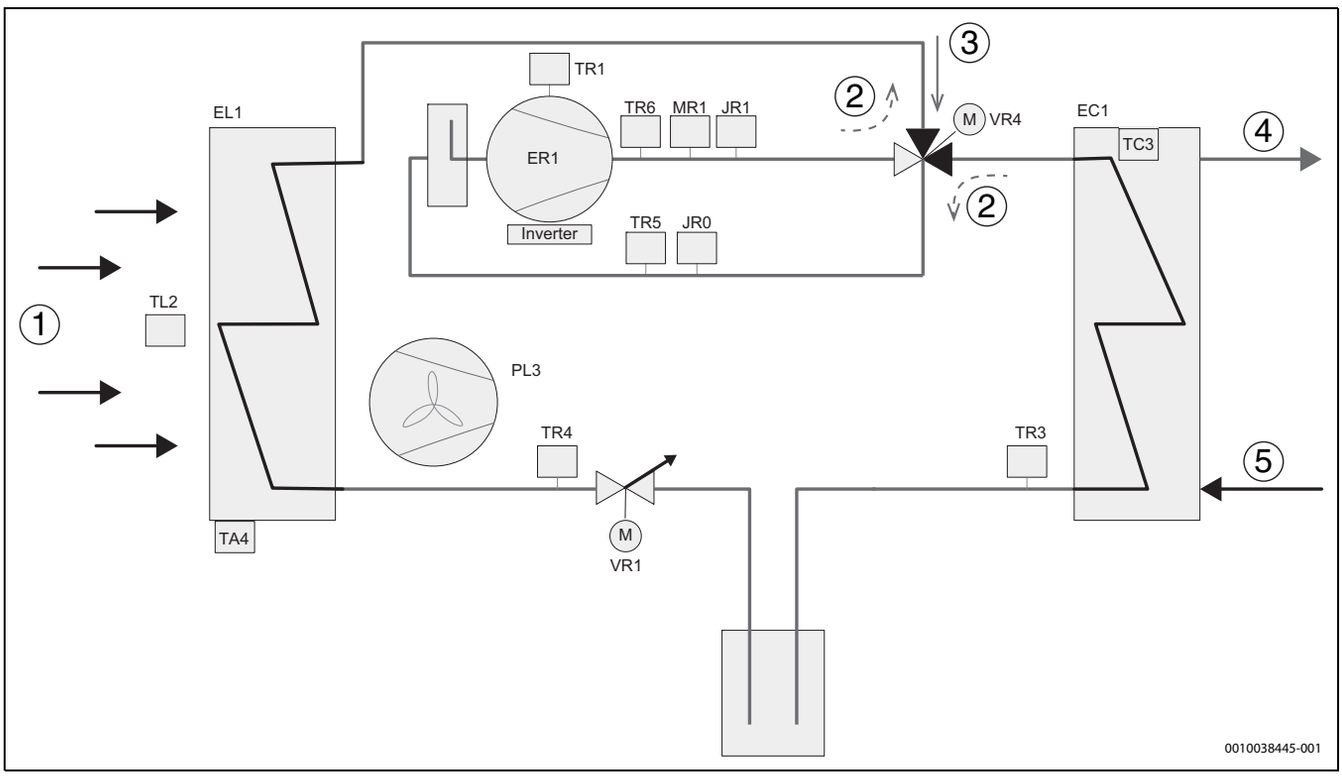


Fig. 44 Circuito refrigerante

[1] Mandata aria
[2] Mandata refrigerante, modo sbrinamento e raffrescamento
[3] Mandata refrigerante, modo riscaldamento
[4] All'unità interna (IDU)
[5] Dall'unità interna (IDU)
[EC1] Scambiatore di calore (condensatore)
[EL1] Evaporatore
[ER1] Compressore
[JR0] Sonda di bassa pressione
[JR1] Sonda di alta pressione
[MR1] Pressostato di massima
[PL3] Ventilatore
[TA4] Vaschetta di raccolta della sonda di temperatura
[TC3] Uscita del fluido termovettore della sonda di temperatura
[TL2] Presa sonda temperatura aria
[TR1] Compressore della sonda di temperatura
[TR3] Modalità riscaldamento del ritorno del condensatore della sonda di temperatura (fluido)
[TR4] Modalità raffreddamento del ritorno dell'evaporatore della sonda di temperatura (fluido)
[TR5] Gas di aspirazione della sonda di temperatura
[TR6] Gas caldo della sonda di temperatura
[VR1] Valvola di espansione elettronica
[VR4] Valvola a 4 vie

10.4 Schema elettrico

10.4.1 Schema elettrico

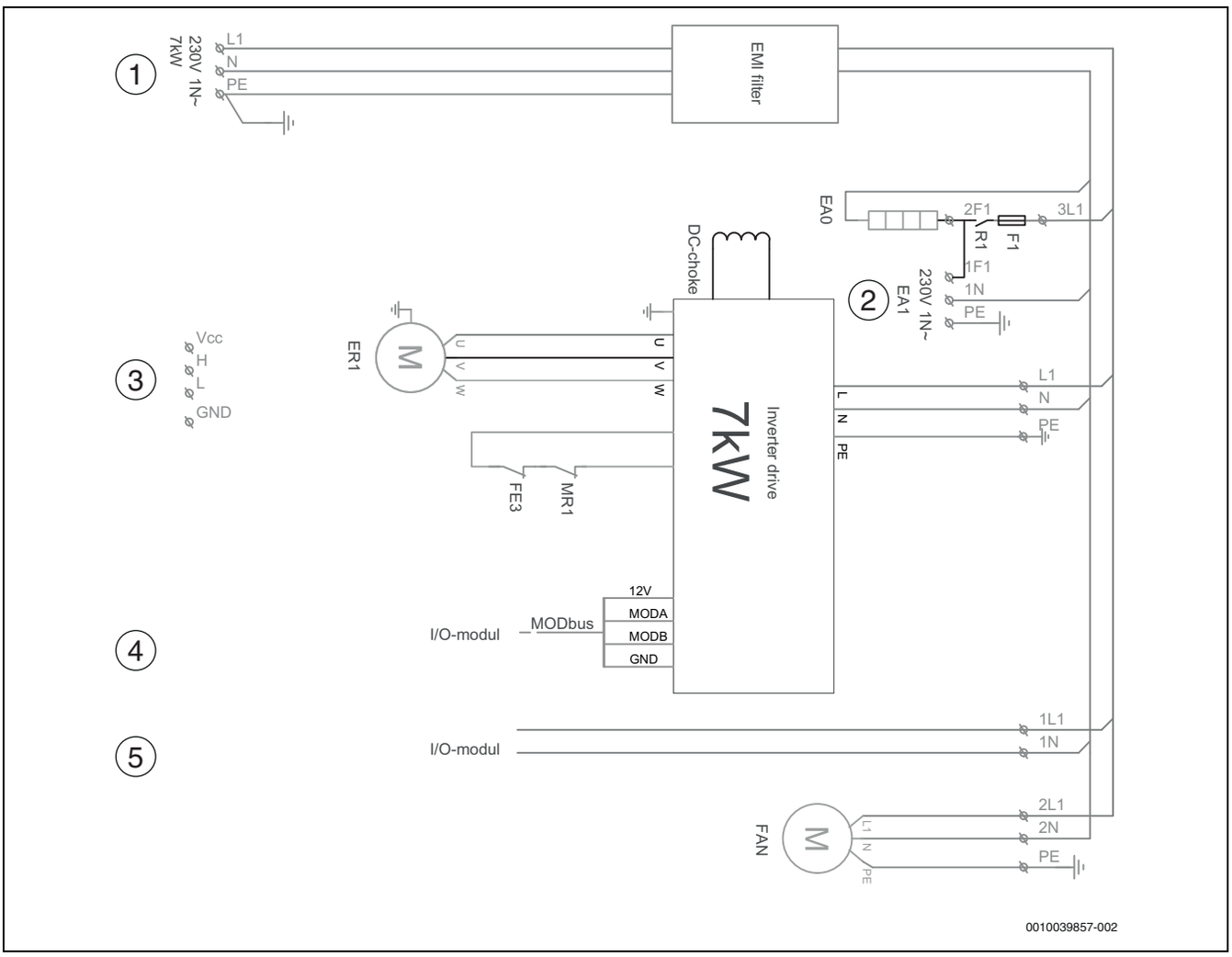


Fig. 45 Schema elettrico inverter

[EA0] Riscaldatore vaschetta di raccolta
[EA1] Cavo del riscaldamento (accessorio abbinabile)
[ER1] Compressore
[MR1] Pressostato di massima
[F1] Fusibile 2 A
[FE3] Controllo di temperatura
[R1] Relè per riscaldatore vaschetta di raccolta e cavo del riscaldamento
[1] Alimentazione elettrica 230 V 1 N~
[2] Alimentazione elettrica al cavo del riscaldamento
[3] CANBUS dalla IDU
[4] Modbus dal modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Alimentazione elettrica al modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1 N~

10.4.2 Schema elettrico XCU-SRH (XCU-HP)

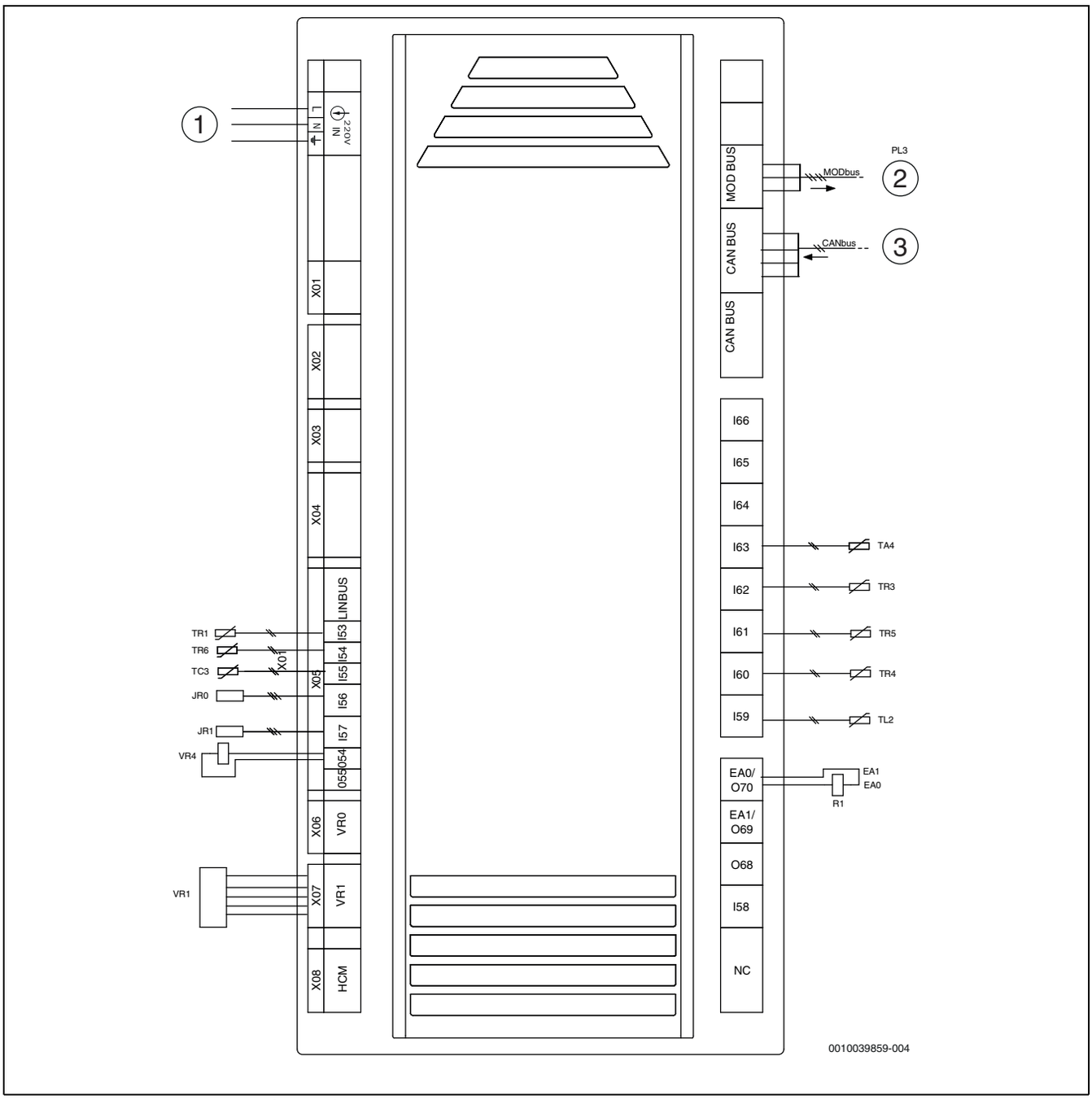


Fig. 46 Schema elettrico XCU-SRH (XCU-HP)

[JR0] Sonda di bassa pressione
[JR1] Sonda di alta pressione
[TA4] Sonda di temperatura vaschetta di raccolta
[TC3] Sonda di temperatura del flusso termovettore, mandata
[TL2] Sonda di temperatura entrata aria
[TR3] Sonda di temperatura del condensatore, ritorno (tubo del liquido in modo riscaldamento)
[TR4] Tubo del liquido in modo raffrescamento)
[TR5] Sonda di temperatura gas di aspirazione
[TR6] Sonda di temperatura, gas scaldante di scarico
[VR1] Valvola di espansione elettronica
[EA0] Riscaldatore vaschetta di raccolta
[EA1] Cavo del riscaldamento (accessorio abbinabile)
[PL3] Ventilatore
[VR4] Valvola a 4 vie
[R1] Relè di controllo di EA0 e EA1
[1] Alimentazione elettrica, ~230 V
[2] Modbus all'inverter e al ventilatore
[3] CAN-BUS dall'IDU

10.4.3 Valori di misura delle sonde di temperatura

°C	Ωr..	°C	Ωr...	°C	Ωr...
– 40	162100	10	9352	60	1169
– 35	116600	15	7384	65	979
– 30	92510	20	5870	70	823
– 25	62370	25	4699	75	695
– 20	45608	30	3786	80	590
– 15	34275	35	3068	85	503
– 10	25994	40	2503	90	430
– 5	19888	45	2053	95	370
± 0	15344	50	1693	100	320
5	11934	55	1403	105	278

Tab. 9 Sonda TA4, TL2, TR5

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	344500	10	19901	60	2488
– 35	247300	15	15712	65	2083
– 30	179700	20	12492	70	1752
– 25	132000	25	9999	75	1480
– 20	97050	30	8055	80	1255
– 15	72933	35	6529	85	1070
– 10	55313	40	5329	90	915
– 5	42320	45	4370	95	787
± 0	32651	50	3603	100	680
5	25393	55	2986	105	592

Tab. 10 Sonda TC3, TR4, TR3

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 10	–	25	20000	60	4976	95	1574
– 5	–	30	16112	65	4166	100	1360
± 0	65308	35	13060	70	3504	105	1184
5	50792	40	10654	75	2960	110	1034
10	39806	45	8740	80	2510	115	900
15	31428	50	7206	85	2140	120	780
20	24986	55	5972	90	1830	125	680

Tab. 11 Sonda TR1, TR6



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SCHWEIZ
Bosch Thermotechnik AG
Netzibodenstrasse 36
4133 Pratteln

www.bosch-thermotechnology.com/ch
thermotechnology-info@ch.bosch.com